



Aqua reports 2013:9

**Expeditionsrapport BITS,  
november 2012 med U/F Dana**

Ann-Christin Rudolphi, Michele Casini



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för akvatiska resurser

## **Expeditionsrapport BITS, november 2012 med U/F Dana**

Ann-Christin Rudolphi, Michele Casini

### **Adress**

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

maj 2013

SLU, institutionen för akvatiska resurser

Aqua reports 2013:9

ISBN: 978-91-576-9147-7 (elektronisk version)

### **Vid citering uppteckna:**

Rudolphi, A-C., Casini, M. (2013). Expeditionsrapport BITS, november 2012. Aqua reports 2013:9 Sveriges lantbruksuniversitet, Lysekil 15 s.

Rapporten kan laddas ned från:

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

### **E-post**

Vetenskaplig ledare: [michele.casini@slu.se](mailto:michele.casini@slu.se)

Expeditionsledare: [ann-christin.rudolphi@slu.se](mailto:ann-christin.rudolphi@slu.se)

Rapportens innehåll har granskats av:

Mats Ulmeström, SLU och

Vidar Öresland, SLU

Finansiärer: EU-kommissionen, Havs- och vattenmyndigheten

Fotografier på fram- och baksida: Ann-Christin Rudolphi.

# Expeditionsrapport BITS november 2012

Baltic International Trawl Survey (BITS), torskexpedition i Östersjön med  
U/F Dana, 20 – 27 november 2012

Expeditionsledare : Ann-Christin Rudolphi

Vetenskaplig ledare : Michele Casini

---

---

## Förord

Detta är en expeditionsrapport för resursövervakning av fisk inom ramen för EU:s datainsamlingsramverk 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 expeditionsrapporterna ingen formell analys och resultatdiskussion utan är mer av beskrivande karaktär.

Daniel Valentinsson  
Chef Havsfiskelaboratoriet

## Sammanfattning

Expeditionen utförde bottentrålning med TV3L-trålen i enlighet med BITS-manualen (Anon., 2012a). Sverige hade tilldelats 30 slumpmässigt utvalda stationer som fiskades av Dana.

Totalt gjorde Dana 30 tråldrag med TV3L-trålen (inklusive 12 fiktiva drag som inte trålades p. g. a. att syrekonzcentrationen nära botten var  $<1,5 \text{ ml/l}$ ) och täckte delar av SD 25, 26, 27 och 28 under denna expedition. Akustikdata registrerades dessutom under hela expeditionen.

Under denna expedition fångades 16 fiskarter. Totalfångsten i vikt domineras av sill, torsk, skarpsill och skrubba.

Hydrografiparametrar, bl. a. salthalt, temperatur och syrekonzcentration, observerades och mättes på de flesta trålstationerna. I denna rapport visas enbart syrekonzcentrationen vid botten.

## Summary

The survey was conducted using the TV3L demersal trawl according to the BITS manual (Anon., 2012a). Sweden was assigned 30 randomly selected hauls of which Dana realized all.

Overall, Dana made 30 hauls with TV3L demersal trawl (including 12 fictitious hauls which were not trawled because the oxygen concentration close to the bottom was  $<1.5 \text{ ml/l}$ ) and covered parts of SD 25, 26, 27 and 28 this year. During the whole survey, acoustic data were continuously recorded.

During this survey 16 fish species were caught. The total catch, in terms of weight, was dominated by herring, cod, sprat and flounder.

The hydrographical conditions were observed and measured at most of the stations. Only the oxygen concentration at the bottom is presented here.

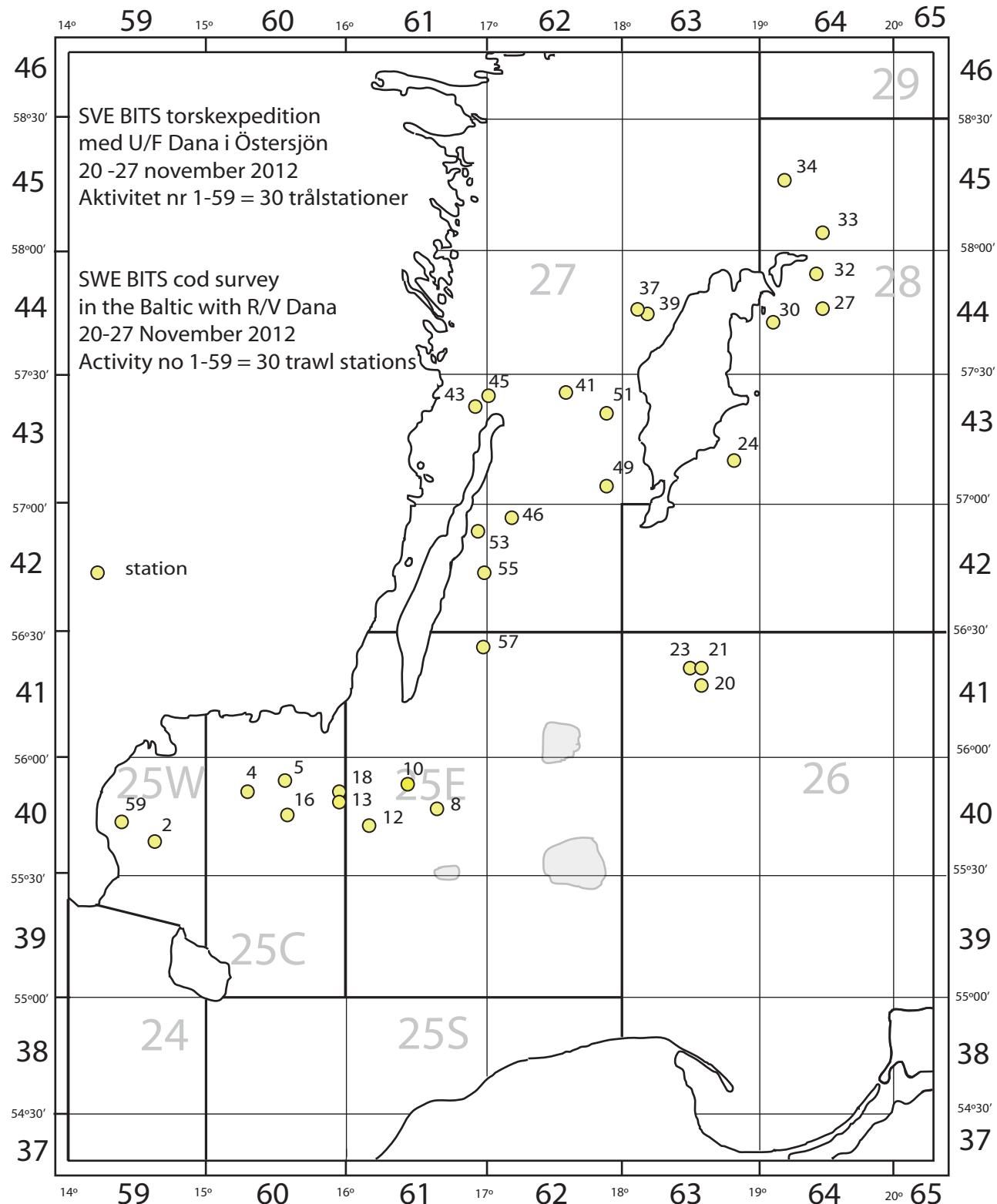
## Utförande

Expeditionen genomfördes enligt BITS-manualen (Anon., 2012a) och rekommendationer av WGBIFS' senaste arbetsgruppsrapport (Anon., 2012b) ([http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Expert%20Group%20Report/SSGESST/2\\_012/WGBIFS2012.pdf](http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Expert%20Group%20Report/SSGESST/2_012/WGBIFS2012.pdf)). Expeditionen sker i internationellt samarbete och Sverige utförde med Dana en av totalt sju expeditioner i Östersjön under denna period.

Expeditionen startade i Ystad måndag kväll den 19 november och avslutades på samma plats tisdagen den 27 november. Vädret under expeditionen lade inga hinder i vägen för arbetet, utan alla drag kunde genomföras planenligt.

Sverige hade tilldelats 30 utslumpade trålstationer (stratifierat efter djup ifrån halldatabasen) och var fördelade på följande sätt; 11 stationer i SD 25, 3 stationer i SD 26, 10 stationer i SD 27 och 6 stationer i SD 28 (bilaga 1). Trålning kunde endast genomföras på 14 av de 30 förvalda stationerna (bilaga 1). Orsaken till detta var att syrehalten var för låg (<1,5 ml/l) (12 stationer) eller att stationer bedömdes ha bottnar där TV3-trålen inte kan dras (4 stationer). Dessa fyra stationer ersattes med andra stationer inom samma djupintervall och område (SD). Totalt gjorde Dana 30 tråldrag (inkl. 12 fiktiva stationer med låg syrehalt) (figur 1). Fiktiva stationer är stationer som inte trålas p. g. a. att syrekonzcentrationen nära botten är <1,5 ml/l (betraktat som för låg för torsk), men som används i beräkningar som 0-fångst. Totalt 30 giltiga stationer, inkluderat 12 fiktiva stationer, bedömdes kunna användas som underlag från Sverige för beståndsuppskattningen.

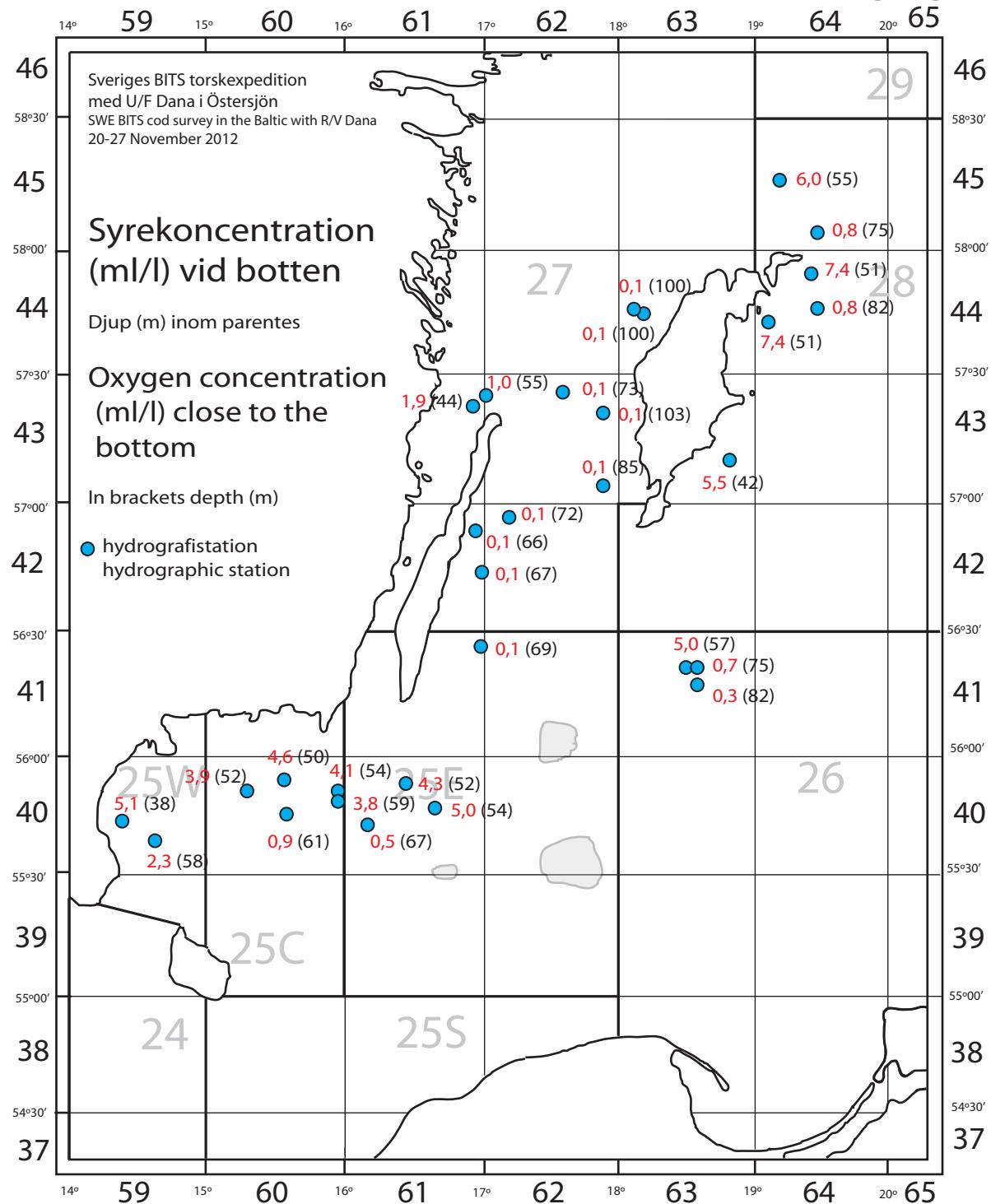
Alla svenska expeditionsdata lagras i databasen FISKDATA vid Havsfiskelaboratoriet och överförs till ICES databas DATRAS för internationell datalagring. Data från denna expedition används i arbetet inom arbetsgrupperna Baltic International Fish Survey Working Group (WGBIFS) and Baltic Fisheries Assessment Working Group (WGBFAS) vid Internationella Havsforskningsrådet (ICES) (<http://www.ices.dk/community/groups/default.aspx>).



Figur 1. Karta med trålstationer.

## Hydrografi

Hydrografiundersökning med CTD och syresond utfördes på de flesta stationer under expeditionen (bilaga 1). Syrekoncentrationen vid botten redovisas i figur 2.



Figur 2. Syrehalter (röda siffror) 1 m från botten vid provtagningsstationerna. Siffror inom parentes (svart) anger djupet.

## Fiskfångst

Totalt fångades 18,2 ton fisk varav 3,4 ton torsk (17 011 st.). Fångsterna av sill och skarpsill blev 12,9 resp. 1,3 ton. Under expeditionen fångades 16 olika fiskarter. Fångade arter och viktfördelning av dessa redovisas i bilaga 2.

Fångsten av torsk under denna expedition redovisas i kg och antal per tråldrag i bilaga 3. I bilaga 4 presenteras denna expeditions torskfångst som antal torskar per tråltimme per SD (25W, 25C, 25E, 26, 27 resp. 28). En jämförelse av torskfångsten under BITS-expeditionerna kvartal 1

mellan åren 2001-2012 visas i bilaga 5.

Övriga fiskarter längdmättes, vägdes och totalvikten registrerades.

## Annan provtagning

I de flesta dragen längdmättes alla torskar. Vid stora torskfångster längdmättes endast delar av fångsten. Otoliter för åldersbestämning togs med målsättningen fem individer per cm-klass och område (SD 25 indelad i 3 delområden: 25W, 25C och 25E, se figur 1). Totalt togs otoliter från 616 torskar.

Det utfördes även provtagning på skrubba. Otoliter för åldersbestämning togs med målsättningen 20 individer per cm-klass och område (SD). Totalt togs otoliter från 844 skrubbor.

Även speciella undersökningar och provinsamlingar genomfördes enligt nedan:

- Insamling av torsk- och vitlingmagar (och andra biologiska parametrar) för ”EU tender MARE 2012/02, Study on s tomach content of fish to support the assessment of good environmental status of marine food webs and the prediction of MSY after stock restoration”.
- Insamling av sill och torsk för radioaktivitetsanalys på CEFAS, Lowestoft, England.

## Deltagare

Andrea Belgrano	SLU, Havsfiskelaboratoriet
Eva Ilic	SLU, Havsfiskelaboratoriet
Jan-Erik Johansson	SLU, Havsfiskelaboratoriet
Marie Leiditz	SLU, Havsfiskelaboratoriet
Mikael Ovegård	SLU, Kustlaboratoriet
Anne-Marie Palmén Bratt	SLU, Havsfiskelaboratoriet
Mikael Pettersson	SLU, Kustlaboratoriet
Ann-Christin Rudolphi, exp.ledare	SLU, Havsfiskelaboratoriet

## Referenser

- Anon., 2012a. Manual for the Baltic International Trawl Surveys. Addendum 1: WGBIFS BITS Manual 2012. ICES C.M. 2012/ SSGESST:02.
- Anon., 2012b. Report of the Baltic International Fish Survey Working Group (WGBIFS). ICES C.M. 2012/ SSGESST:02.

**Bilagor:**

- Bilaga 1. Stationslista
- Bilaga 2. Totalt antal fångade arter i SD 25-28
- Bilaga 3. Tabell med fångst av torsk per SD och tråldrag
- Bilaga 4. Diagram med fångst av torsk
- Bilaga 5. Fångst av torsk, jämförelse år 2001-2012

Bilaga 1. Stationslista. SVE BITS torskexpedition i Östersjön 20-27 november 2012  
med U/F Dana och TV3L torskbottentrål.

App. 1. Station list. SWE BITS cruise with R/V Dana in the Baltic 20-27 November 2012,  
TV3L demersal trawl.

Trålstationer gjorda/stations realized :		Giltiga "monitoring"drag/Valid hauls for assessment:									
slumpade giltiga/randomized valid	14	Tilldelade drag/ Allocated hauls	SD28	6							
fiktiva (syrebrist)/oxygen deficiency	12		SD27	10							
giltiga ersättningsdrag/valid replacement hauls	4		SD26	3							
kompletteringsdrag/complementary hauls	0		SD25	11							
ogiltiga drag/invalid hauls	0	Giltiga drag/ Realized hauls	SD28	6							
Slumpade stationer ej trålade/ randomized stations, not trawled	4		SD27	10							
			SD26	3							
			SD25	11							

TV3 trawl station  
Fictitious haul/oxygen deficiency  
Invalid haul  
Hydrographic station (SEA)

SVE BITS 2012 Q4 U/F Dana

Datum Date	Aktivitet nr Act. no	Område Area SD	Ruta Rect.	Position N Latitu- dude	Position E Longi- tude	Stat. nr New haul no	Station- namn Station name	Red- skap Gear	Trål- tid Duration min	Trål- djup Trawl- depth m	Hydro- Djup Depth m	Hydro- O2 Oxy- gen ml/l	Anmärk- ningar Remarks
2012-11-20	1	25W	4059	5538,25	1437,12	25093	11 E STENSHUVUD	SEA	-	-	58	2,3	
2012-11-20	2	25W	4059	5538,88	1438,43	25093	11 E STENSHUVUD	TV3	30	61			Ersatte 25354.
2012-11-20	3	25C	4060	5548,47	1515,14	25426	3 NW VÄSTRA NABBEN	SEA	-	-	52	3,9	
2012-11-20	4	25C	4060	5549,04	1515,35	25426	3 NW VÄSTRA NABBEN	TV3	30	52			
2012-11-20	5	25C	4060	5553,04	1534,05	25405	5SSW UTKLIPPAN	TV3	30	51			
2012-11-20	6	25C	4060	5553,02	1534,07	25405	5SSW UTKLIPPAN	SEA	-	-	50	4,6	
2012-11-21	7	25E	4061	5545,54	1639,71	25428	1 S TENERIFFA	SEA	-	-	54	5,0	
2012-11-21	8	25E	4061	5545,85	1639,85	25428	1 S TENERIFFA	TV3	30	56			Ersatte 25390.
2012-11-21	9	25E	4061	5551,62	1630,39	25403	7 NW TENERIFFA	SEA	-	-	52	4,3	
2012-11-21	10	25E	4061	5551,86	1628,69	25403	7 NW TENERIFFA	TV3	30	53			
2012-11-21	11	25E	4061	5540,90	1612,44	25301	11 E TÅNGEN	SEA	-	-	67	0,5	
2012-11-21	12	25E	4061	5540,83	1611,44	25301	11 E TÅNGEN	TV3	30	70			Ersatte 25315:2.
2012-11-21	13	25C	4060	5547,90	1554,47	25299	INRE U10	TV3	30	61			
2012-11-21	14	25C	4060	5548,34	1557,95	25299	INRE U10	SEA	-	-	59	3,8	
2012-11-22	15	25C	4060	5544,11	1532,97	25298	6 W TÅNGEN	SEA	-	-	61	0,9	
2012-11-22	16	25C	4060	5544,08	1533,34	25298	6 W TÅNGEN	TV3	30	62			Ersatte 25392.
2012-11-22	17	25C	4060	5549,62	1555,31	25413	11 SE UTKLIPPAN	SEA	-	-	54	4,1	
2012-11-22	18	25C	4060	5550,15	1556,64	25413	11 SE UTKLIPPAN	TV3	30	57			
2012-11-22	19	26	4163	5619,63	1834,86	26124	16 S HOBURG BANK	SEA	-	-	86	0,2	
2012-11-22	20	26	4163	5618,55	1833,70	26124	16 S HOBURG BANK	TV3	30	83			Fiktivt drag. Endast hydro- grafi.
2012-11-22	21	26	4163	5619,5	1833,35	26070	15 S HOBURG BANK	TV3	30	75			Fiktivt drag. Endast hydro- grafi.
2012-11-22	22	26	4163	5619,5	1833,35	26070	15 S HOBURG BANK	TV3	30	75			Only hydro- graphy. Oxygen deficiency.

Datum Date	Akti- vitet nr Act. no	Om- råde Area SD	Ruta Rect.	Posi- tion N Latit- ude	Posi- tion E Longi- tude	Stat. nr New haul no	Station- namn Station name	Red- skap Gear	Träl- tid Duration min	Träl- djup Trawl- depth m	Hydro Djup Depth m	Hydro O2 Depth m	Oxy- gen ml/l	Anmärk- ningar	Remarks
2012-11-23	22	26	4163	5618,61	1827,64	26032	14 S HOBURG BANK	SEA	-	-	57	5,0			
2012-11-23	23	26	4163	5619,71	1827,69	26032	14 S HOBURG BANK	TV3	30	54					
2012-11-23	24	28	4363	5709,20	1847,93	28177	4,5 SE NÄR	TV3	30	41					
2012-11-23	25	28	4363	5710,04	1849,31	28177	4,5 SE NÄR	SEA	-	-	42	5,5			
2012-11-23	26	28	4464	5743,62	1929,07	28182	13 SSE FÅRÖ	SEA	-	-	83	0,7			
2012-11-23	27	28	4464	5744,20	1928,20	28182	13 SSE FÅRÖ	TV3	30	82				Fiktivt drag. Endast hydrografi.	Only hydrography. Oxygen deficiency.
2012-11-23	28	28	4464	5802,93	1927,08	28106	2 E SALVOREV	SEA	-	-	79	0,2			
2012-11-24	29	28	4464	5738,97	1904,04	28185	3 SE GRAUTEN	SEA	-	-	36	6,7			
2012-11-24	30	28	4464	5740,31	1903,96	28185	3 SE GRAUTEN	TV3	30	36					
2012-11-24	31	28	4464	5751,73	1925,39	28027	5 SE FÅRÖ	SEA	-	-	51	7,4			
2012-11-24	32	28	4464	5752,53	1925,2	28027	5 SE FÅRÖ	TV3	21	49					
2012-11-24	33	28	4564	5804,45	1926,30	28106	2 E SALVOREV	TV3	30	75				Fiktivt drag. Endast hydrografi.	Only hydrography. Oxygen deficiency.
2012-11-24	34	28	4564	5818,09	1910,72	28100	4 SW GOTSKA SANDÖN	TV3	30	55					
2012-11-24	35	28	4564	5816,20	1911,39	28100	4 SW GOTSKA SANDÖN	SEA	-	-	55	6,0			
2012-11-24	36	27	4463	5747,33	1807,43	27027	10 NW VISBY	SEA	-	-	100	0,1			
2012-11-24	37	27	4463	5746,75	1807,20	27027	10 NW VISBY	TV3	30	104				Fiktivt drag. Endast hydrografi.	Only hydrography. Oxygen deficiency.
2012-11-24	38	27	4463	5745,55	1809,69	27018	6 NW VISBY	SEA	-	-	100	0,1			
2012-11-24	39	27	4463	5745,00	1810,00	27018	6 NW VISBY	TV3	30	101				Fiktivt drag. Endast hydrografi.	Only hydrography. Oxygen deficiency.
2012-11-24	40	27	4362	5728,96	1734,18	27011	5 SSE KNOLLS GRUND	SEA	-	-	75	0,1			
2012-11-24	41	27	4362	5729,20	1733,80	27011	5 SSE KNOLLS GRUND	TV3	30	73				Fiktivt drag. Endast hydrografi.	Only hydrography. Oxygen deficiency.
2012-11-25	42	27	4361	5720,71	1657,13	27020	4 NW BYXELKROK	SEA	-	-	47	1,7			
2012-11-25	43	27	4361	5721,77	1655,21	27020	4 NW BYXELKROK	TV3	29	44					
2012-11-25	44	27	4362	5724,81	1701,67	27003	5 N BYXELKROK	SEA	-	-	55	1,0			
2012-11-25	45	27	4362	5725,32	1701,15	27003	5 N BYXELKROK	TV3	30	56					
2012-11-25	46	27	4262	5658,24	1711,35	27005	10 E KÄREHAMN	TV3	30	73					
2012-11-25	47	27	4262	5657,35	1711,83	27005	10 E KÄREHAMN	SEA	-	-	72	0,1			
2012-11-25	48	27	4362	5703,63	1751,06	27013	11,5 NW HOBURG	SEA	-	-	85	0,1			

Datum Date	Akti- vitet nr Act. no	Om- råde Area SD	Ruta Rect.	Posi- tion N Latit- ude	Posi- tion E Longi- tude	Stat. nr New haul no	Station- namn Station name	Red- skap Gear	Träl- tid Duration min	Träl- djup Trawl- depth m	Hydro Djup Depth m	Hydro O2 Oxy- gen ml/l	Anmärk- ningar	Remarks	
2012-11-25	49	27	4362	5702,45	1752,40	27013	11,5 NW HOBURG	TV3	30	86				Fiktivt drag. Endast hydro- grafi.	Only hydro- graphy. Oxygen deficiency.
2012-11-25	50	27	4362	5720,54	1753,02	27016	4 NW ST. KARLSÖ	SEA	-	-	103	0,1			
2012-11-25	51	27	4362	5720,35	1753,15	27016	4 NW ST. KARLSÖ	TV3	30	108				Fiktivt drag. Endast hydro- grafi.	Only hydro- graphy. Oxygen deficiency.
2012-11-26	52	27	4261	5633,81	1653,07	27021	6 SE BLÄSINGE	SEA	-	-	66	0,1			
2012-11-26	53	27	4261	5634,00	1651,10	27021	6 SE BLÄSINGE	TV3	30	64				Fiktivt drag. Endast hydro- grafi.	Only hydro- graphy. Oxygen deficiency.
2012-11-26	54	27	4261	5641,12	1658,91	27022	9 SE KAPELL- UDDEN	SEA	-	-	67	0,1			
2012-11-26	55	27	4261	5643,50	1659,60	27022	9 SE KAPELL- UDDEN	TV3	30	66				Fiktivt drag. Endast hydro- grafi.	Only hydro- graphy. Oxygen deficiency.
2012-11-26	56	25E	4161	5630,69	1657,50	25315	15 NE SEGERSTAD	SEA	-	-	69	0,1			
2012-11-26	57	25E	4161	5629,00	1657,40	25315	15 NE SEGERSTAD	TV3	30	70				Fiktivt drag. Endast hydro- grafi.	Only hydro- graphy. Oxygen deficiency.
2012-11-27	58	25W	4059	5541,67	1424,17	25418	38 M RACKAPUTT	SEA	-	-	38	5,1			
2012-11-27	59	25W	4059	5542,46	1422,81	25418	38 M RACKAPUTT	TV3	24	38					

Bilaga 2. Totalt antal fångade arter i SD 25-28. Alla TV3-drag inkluderade. U/F Dana 22 - 27 november 2012  
 App. 2. All species occurring in the catches in SD 25-28. All TV3 hauls included. R/V Dana 22 - 27 November 2012

Namn Local name	Latinskt namn Species	SD 25W		SD 25C		SD 25E		SD 26		SD 27		SD 28		Totalt	
		Antal No.	Vikt (kg) Weight (kg)												
TORSK	<i>Gadus morhua</i>	6 454	1 020,5	8 651	1 944,3	1 561	400,4	50	6,6	12	2,0	284	5,0	17 011	3 378,8
SILL	<i>Clupea harengus</i>	8 218	466,9	67 427	3 427,7	41 641	2 377,2	8 531	432,0	187 145	4 198,0	68 041	1 988,8	381 004	12 890,4
SKARPSILL	<i>Sprattus sprattus</i>	5 663	94,2	56 988	889,0	3 625	45,0	67	0,7	24 846	155,3	23 059	149,4	114 248	1 333,6
SJURYGG	<i>Cyclopterus lumpus</i>	2	0,8	5	1,7	1	0,3	1	0,4			6	1,5	15	4,7
FYRTÖMMAD SKÄRLÅNGA	<i>Enchelyopus cimbrius</i>	3	0,3							503	0,8	37	0,1	540	0,8
STORSPIGG	<i>Gasterosteus aculeatus</i>											10	0,1	10	0,1
SPETSSTJÄRTAT LÄNGEBARN	<i>Lumpenus lampretaeformis</i>														
VITLING	<i>Merlangius merlangus</i>	1	0,2	1	0,1									2	0,3
HORNNSIMPA	<i>Myoxocephalus quadricornis</i>									593	29,4	507	33,0	1 100	62,4
RÖTSIMPA	<i>Myoxocephalus scorpius</i>			5	0,8			55	13,1			185	34,6	245	48,4
SKRUBBSKÄDDA	<i>Platichthys flesus</i>	275	82,4	392	84,8	99	24,2	31	7,2	167	27,6	982	156,2	1 946	382,3
RÖDSPÄTTA	<i>Pleuronectes platessa</i>	266	59,9	74	16,3	7	3,2	1	0,3			1	0,1	349	79,7
POMATOSCHISTUS (SLÄKTET)	<i>Pomatoschistus</i>											348	0,3	348	0,3
PIGGVAR	<i>Psetta maxima</i>	6	3,4									2	0,8	8	4,2
ÅNGSPIGG	<i>Spinachia spinachia</i>											8	0,02	8	0,02
ÅLKUSA	<i>Zoarces viviparus</i>									2	0,1	67	0,6	69	0,7
SUMMA	TOTAL	20 889	1 729	133 543	6 365	46 934	2 850	8 737	460	2 13 267	4 413	93 538	2 370	516 907	18 187

Bilaga 3. Torskfångst i kg och antal/tråldrag i SD 25-28.  
 App. 3. Cod catch in kg and numbers/haul in SDs 25-28.

SVE BITS 2012 Q4 U/F Dana				TV3 trawl station		Fictitious haul/oxygen deficiency			
Aktivitetsnr Act. no	Position N Latitudo	Position E Longitude	Station-namn Station name	Trål-tid Duration min	Trål-djup Trawl-depth m	Hydro Djup Depth m	Hydro O2 Oxygen ml/l	Total-fångst alla arter (kg) Total catch all species (kg)	Torskfångst Cod catch antal/nos kg
<b>SD 25</b>									
59	5542,46	1422,81	RACKAPUTT 38 M	24	38	38	5,1	885	614
2	5538,88	1438,43	11 E STENS-HUVUD	30	61	58	2,3	844	406
4	5549,04	1515,35	VÄSTRA NABBEN	30	52	52	3,9	1786	156
5	5553,04	1534,05	5SSW UTKLIPPAN	30	51	50	4,6	1059	17
13	5547,90	1554,47	INRE U10	30	61	59	3,8	1251	953
16	5544,08	1533,34	6 W TÅNGEN	30	62	61	0,9	1197	716
18	5550,15	1556,64	11 SE UTKLIPPAN	30	57	54	4,1	1075	103
8	5545,85	1639,85	1 S TENERIFFA	30	56	54	5,0	1448	257
10	5551,86	1628,69	7 NW TENERIFFA	30	53	52	4,3	1291	100
12	5540,83	1611,44	11 E TÅNGEN	30	70	67	0,5	113	44
57	5629,00	1657,40	15 NE SEGERSTAD	30	70	69	0,1	-	-
<b>SD 26</b>									
20	5618,55	1833,70	16 S HOBURG BANK	30	83	86	0,2	-	-
21	5619,50	1833,35	15 S HOBURG BANK	30	75	75	0,7	-	-
23	5619,71	1827,69	14 S HOBURG BANK	30	54	57	5,0	462	7

Aktivitet nr Act. no	Posi- tion N Latitu- de	Posi- tion E Longi- tude	Station- namn Station name	Trål- tid Duration min	Trål- djup Trawl- depth m	Hydro Djup Depth m	Hydro O2 Oxy- gen ml/l	Total- fångst alla arter (kg) Total catch all species (kg)	Torskfångst Cod catch antal/ kg nos
-------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------	------------------------------------	---	--

**SD 27**

45	5725,32	1701,15	5 N BYXELKROK	30	56	55	1,0	1792	0	0
43	5721,77	1655,21	4 NW BYXELKROK	29	44	47	1,7	2603	1	3
46	5658,24	1711,35	10 E KÅREHAMN	30	73	72	0,1	18	1	9
55	5643,50	1659,60	9 SE KAPELL- UDDEN	30	66	67	0,1	-	-	-
53	5634,00	1651,10	6 SE BLÄSINGE	30	64	66	0,1	-	-	-
37	5746,75	1807,20	10 NW VISBY	30	104	100	0,1	-	-	-
39	5745,00	1810,00	6 NW VISBY	30	101	100	0,1	-	-	-
41	5729,20	1733,80	KNOLLS GRUND	30	73	75	0,1	-	-	-
51	5720,35	1753,15	4 NW ST. KARLSÖ	30	108	103	0,1	-	-	-
49	5702,45	1752,40	11,5 NW HOBURG	30	86	85	0,1	-	-	-

**SD 28**

34	5818,09	1910,72	GOTSKA SANDÖN	30	55	55	6,0	131	0,1	2
33	5804,45	1926,30	2 E SALVOREV	30	75	79	0,2	-	-	-
32	5752,53	1925,20	5 SE FÅRÖ	21	49	51	7,4	1540	2	246
27	5744,20	1928,20	13 SSE FÅRÖ	30	82	83	0,7	-	-	-
30	5740,31	1903,96	3 SE GRAUTEN	30	36	36	6,7	389	1	27
24	5709,20	1847,93	4,5 SE NÄR	30	41	42	5,5	324	2	9

FÅNGST, VIKT (KG) OCH ANTAL / Catch, weight (kg) and numbers

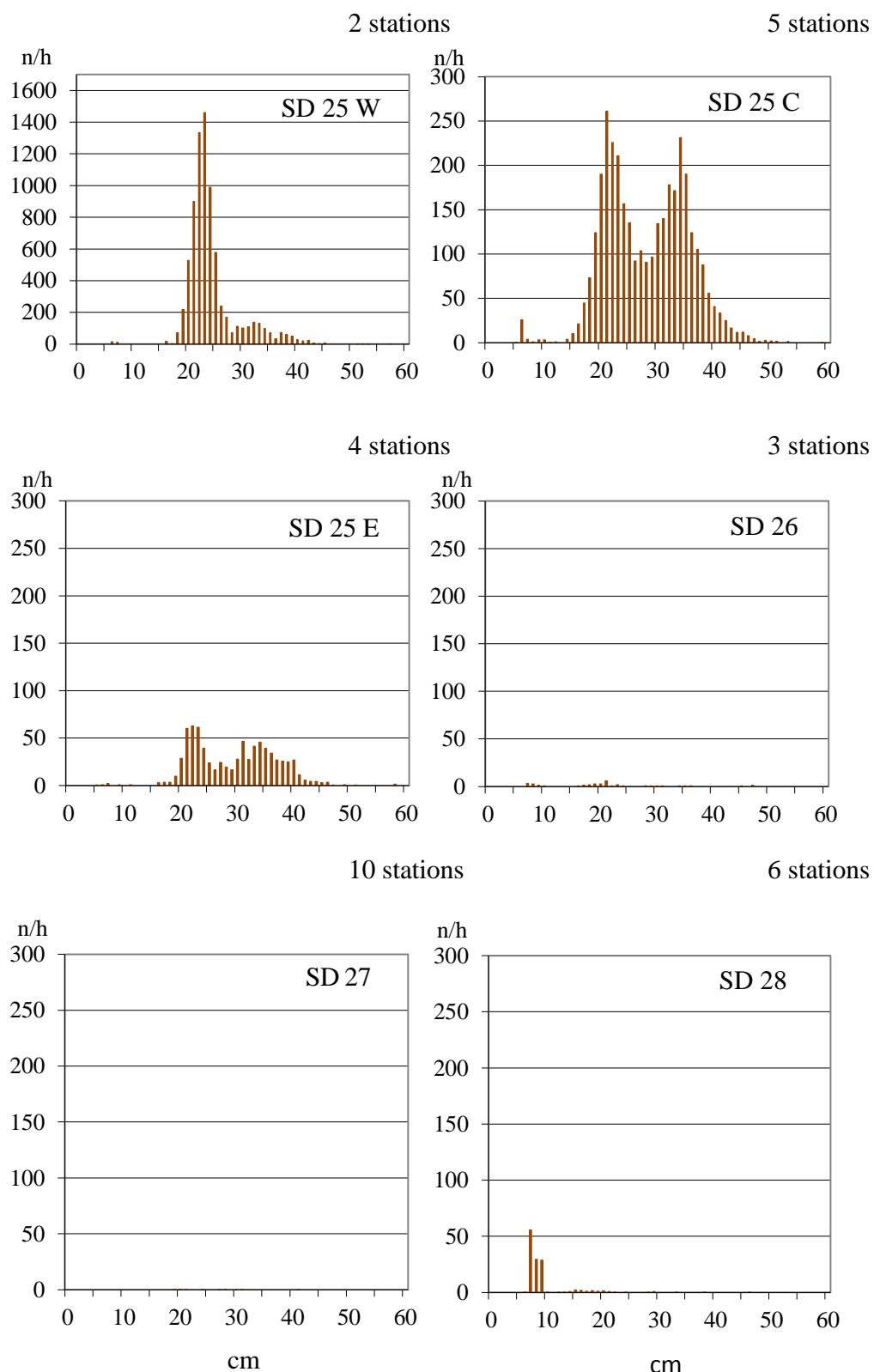
**18 208 3 379 17 011**

Bilaga 4 Fångst av torsk (antal per tråltimme och cm-klass) i SD 25W-28.

SVE BITS-expedition med U/F Dana 20 - 27 november 2012. Notera de olika skalorna.

Appendix 4 Catch of cod (number per hour and cm-class) in SD 25W-28.

SWE BITS cruise with R/V Dana 20 - 27 November 2012. Note the different scales.



Bilaga 5 Fångst av torsk (antal per tråltimme och cm-klass) i SD 25-28.  
 SVE BITS-expedition i kvartal 4, 2001-2012.

Appendix 5 Catch of cod (number per hour and cm-class) in SD 25-28.  
 SWE BITS cruise in 4th quarter, 2001-2012.

