



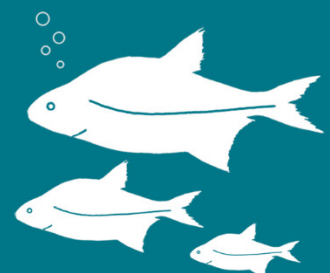
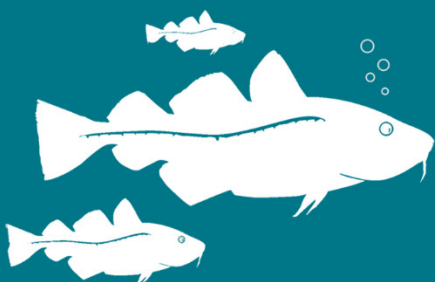
Aqua notes 2024:18

Trålundersökning av fisk i Östersjön

Baltic International Trawl Survey 2024 Kvartal 1

Olof Lövgren

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Institutionen för akvatiska resurser



Trålundersökning av fisk i Östersjön – Baltic International Trawl Survey 2024 kvartal 1

Olof Lövgren, <https://orcid.org/0009-0001-2980-6687>,
Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser

Rapportens innehåll har granskats av:

Andreas Wikström, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för akvatiska resurser
Barbara Bland, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för akvatiska resurser

Finansiär: EU-kommissionen, Havs- och vattenmyndigheten, SLU.aqua.2023.5.4-278

Rapporten har tagits fram på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten. Rapportförfattarna ansvarar för innehållet och slutsatserna i rapporten. Rapportens innehåll innebär inte något ställningstagande från Havs- och vattenmyndigheten sida.

Rekommenderad citering:	Olof Lövgren (2024). Trålundersökning av fisk i Östersjön; Baltic International Trawl Survey 2024 Kvartal 1. Aqua notes 2024:18. Uppsala: Institutionen för akvatiska resurser. https://doi.org/10.54612/a.jolq3o2qg5
Publikationsansvarig:	Noél Holmgren, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för akvatiska resurser
Redaktör:	Stefan Larsson, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för akvatiska resurser
Utgivare:	Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser
Utgivningsår:	2024
Utgivningsort:	Uppsala
Illustration framsida:	Torsk (t.v.): Fredrik Saarkoppel; Braxen (t.h.): SLU
Upphovsrätt:	Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.
Serietitel:	Aqua notes
Delnummer i serien:	2024:18
ISBN (elektronisk version):	978-91-8046-632-5
DOI:	https://doi.org/10.54612/a.jolq3o2qg5
Nyckelord:	Östersjön, BITS, biologisk provtagning, torsk, fiskbestånd, bottentrål



**Medfinansieras av
Europeiska unionen**

Datansamling inom DCF finansieras till 60 % av medel från Europeiska havs-, fiskeri- och vattenbruksfonden (EHFVF).

Sammanfattning

Baltic International Trawl Survey (BITS), är en internationellt koordinerad bottenstrålexpedition i Östersjön med torsk som primär målart. Expeditionen utförs två gånger årligen, i kvartal 1 och 4 och täcker egentliga Östersjön. Sju länder ingår i programmet.

Rapporten redovisar expeditionen utförd med R/V Svea 20 februari-4 mars 2024. Sverige tilldelades 51 stationer. Totalt 59 stationer trålades med TV3L bottenstrål i enlighet med metodik beskriven i BITS manual (ICES, 2017). Av dessa 59 stationer var två syrefria tråldrag (som ej trålades på grund av att syrekoncentrationen nära botten var nära 0), fem tråldrag som ogiltigförklarades. Ett kompletteringshal utfördes. Expeditionen täckte delar av subdivisionerna (SD) 24, 25, 27 och 28 i år. Akustiska data samlades in kontinuerligt under hela expeditionen.

Totalfångsten 36 731 kg dominerades av sill, skarpsill, torsk och skrubbskädda. Under denna undersökning fångades totalt 26 olika fiskarter. Biologisk provtagning utfördes på torsk och skrubbskädda.

Hydrografiska parametrar såsom salthalt, temperatur och syrekoncentration, observerades och mättes på samtliga trålstationer. I den här rapporten visas syrekoncentrationen ca 1 meter ovanför botten.

Summary

Baltic International Trawl Survey (BITS) is an internationally coordinated bottom trawl expedition in the Baltic Sea with cod as the primary target species. The expedition is carried out twice a year, in quarters 1 and 4 and covers the Baltic Sea proper. Seven countries are included in the program.

The report covers the expedition carried out with R/V Svea 20 February-4 March 2024. Sweden was assigned 51 stations. A total of 59 stations were trawled with TV3L bottom trawl in accordance with the BITS manual (ICES, 2017). Of these 59 stations, two stations were low in oxygen (which were not trawled due to the oxygen concentration near the bottom was close to 0), five hauls were declared invalid and one additional haul (for biological samples, only). The expedition covered parts of areas SD 24, 25, 27 and 28 this year. Acoustic data was collected continuously throughout the expedition.

The total catch of 36,731 kg was dominated by herring, sprat, cod and flounder. During this survey, a total of 26 different fish species were caught. Biological sampling was carried out on cod and flounder.

Hydrographic parameters such as salinity, temperature and oxygen concentration were observed and measured at all trawl stations. In this report, the oxygen concentration is shown about 1 meter above the bottom.

Innehållsförteckning

1. Inledning	6
2. Metod	8
2.1. TV3-fiske.....	8
2.2. Marint skräp.....	9
3. Resultat	10
3.1. TV3-fiske.....	10
3.2. Marint skräp.....	20
3.3. Övrig provtagning	21
4. Deltagare	22
Referenser	23
Bilagor	24

1. Inledning

Detta är en expeditonsrapport för resursövervakning av fisk inom ramen för EU:s datainsamling som Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) utför på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten (HaV). 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 Internationella havsforskningsrådet (ICES), där experter från SLU institutionen för akvatiska resurser deltar. Eftersom dessa svenska data endast utgör en delmängd av den information som behövs för dessa internationella beståndsanalyser innehåller expeditonsrapporterna ingen formell analys och resultatdiskussion utan är mer av beskrivande karaktär.

SLU Aquas trålexpeditioner i Östersjön genomförs i samarbete med länderna runt Östersjön inom ramen för ett av ICES trålundersökningsprogram, ”Baltic International Trawl Survey” BITS. Sverige har ansvar för undersökningarna i delar av södra Östersjön, SD 24 och SD 25, mellersta Östersjön, SD 26, och ansvarar för all provtagning i SD 27 och västra delen av SD 28. En sammanfattning av trålningen anges i bilaga 1. Expeditionen genomförs två gånger årligen, i kvartal 1 och 4 och utförs i enlighet med BITS-manualen (ICES, 2017). Kvartal 1 utförs datainsamlingen i februari-mars och kvartal 4 den sista veckan i november. Expeditionen har som främsta syfte att kartlägga och övervaka den rumsliga fördelningen och storleken på årsklasserna av främst demersala (bottenlevande) arter såsom torsk och skrubbskädda i Östersjön.

Trålundersökningen koordineras av arbetsgruppen Baltic International Fish Survey Working Group, [WGBIFS](#) som möts en gång årligen för planering och analys.

Undersökningarna som i nuvarande form har pågått sedan tidigt 1990-tal, använde sig först av det svenska forskningsfartyget U/F Argos. U/F Argos togs ur drift 2010 och mellan 2011 och 2019 chartrade Sverige det danska statsfartyget Dana för att fullfölja de svenska åtagandena. På grund av att vi 2011–2019 använde en annan nations fartyg (U/F Dana) belades några av de ordinarie stationerna med fiskeförbud av den Svenska Försvarsmakten vilket medförde avbrott i den långa tidsserien. (Beslut Försvarsmakten FM2018-22193:6)

Sedan hösten 2019 har SLU haft Sveriges nya forskningsfartyg R/V Svea till vårt förfogande.

Alla svenska expeditionsdata lagras i databasen FD2 vid SLU Aqua och överförs till ICES databaser för internationell datalagring; database of trawl survey (DATRAS) för fisk och skräp (marine litter), hydrografidata laddas upp till Oceanography av SMHI. Insamlade data från denna expedition används av flera arbetsgrupper inom ICES, främst Baltic Fisheries Assessment Working Group ([WGBFAS](#)).

2. Metod

2.1. TV3-fiske

Expeditionen utgick från Västervik den 20:e februari 2024 och avslutades i Kalmar den 4:e mars.

Sverige hade tilldelats 51 slumpmässigt utvalda stationer utifrån en lista med hal (stratifierat efter djup ifrån en internationell databas som delar ut tråldrag till alla deltagande länder) som var fördelade på följande sätt: Fyra stationer i Östersjöns delområde SD 24, 23 stationer i SD 25, tio stationer i SD 27 och 14 stationer i SD 28 (se figur 1, bilaga 1). Elva av de slumpmässigt utvalda stationerna byttes ut. Tre hal (dubletter) byttes ut för att de låg på samma position (en station med olika stations nr men placerade på exakt samma position), tre stationer på grund av att stationen endast existerar på papper. De övriga fem stationerna avfärdades för att botten är stenig och olämplig att tråla på

Fisket utförs med en TV3L bottentrål med 16 mm maska i codend. Alla fiskarter i fångsten samt vissa ryggradslösa djur mäts och biologiska prov tas på de i [manualen](#) angivna målarterna (torsk och skrubbskädda) avseende könsmognad och ålder.

Otoliter (otoliter är strukturer som bildas av kalciumkarbonat och sitter i huvudet på fisken och utifrån dessa kan man avgöra fiskens ålder) av torsk och skrubbskädda samlas in med målsättningen en individ per cm-klass och hal. I områden med få stationer, ökas målsättningen till 2–3 individer per cm-klass och hal. På samtliga fiskarter görs en längdfördelning. Totalvikt registrerades per art och hal.

Hydrografiundersökning med CTD- och syresond utfördes på nästan alla stationer under expeditionen (i de enstaka fall där stationerna ligger tätt så tas en ctd på två stationer). Syrefria stationer är stationer som inte trålas på grund av att syrekonzentrationen nära botten (mäts ca 1 m över botten) är mindre än 0,5 ml/l, en syrehalt som betraktas som för låg för att torsk ska uppehålla sig där. Stationerna ingår dock i beräkningar av beståndsuppskattning som 0-fångst (Figur 2, bilaga 1).

Ett kompletteringshal gjordes i SD 27 (kompletteringsdrag utförs för att få tillräckligt med individer av målarterna torsk och skrubbskädda, för att kunna utföra samtliga biologiska analyser på ett vedertaget sätt).

2.2. Marint skräp

På alla trålade stationer dokumenteras förekomst av skräp som ansamlas på botten och som följer med i trålen. Skräp separeras i olika kategorier såsom plast, glas metall mm. Insamling av skräp utfördes i enlighet med Marina Direktivets riktlinjer (MFSD) på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten.

- A. Plast
- B. Metall
- C. Gummi
- D. Glas och keramik
- E. Trä, rep och kartong
- F. Övrigt

3. Resultat

3.1. TV3-fiske

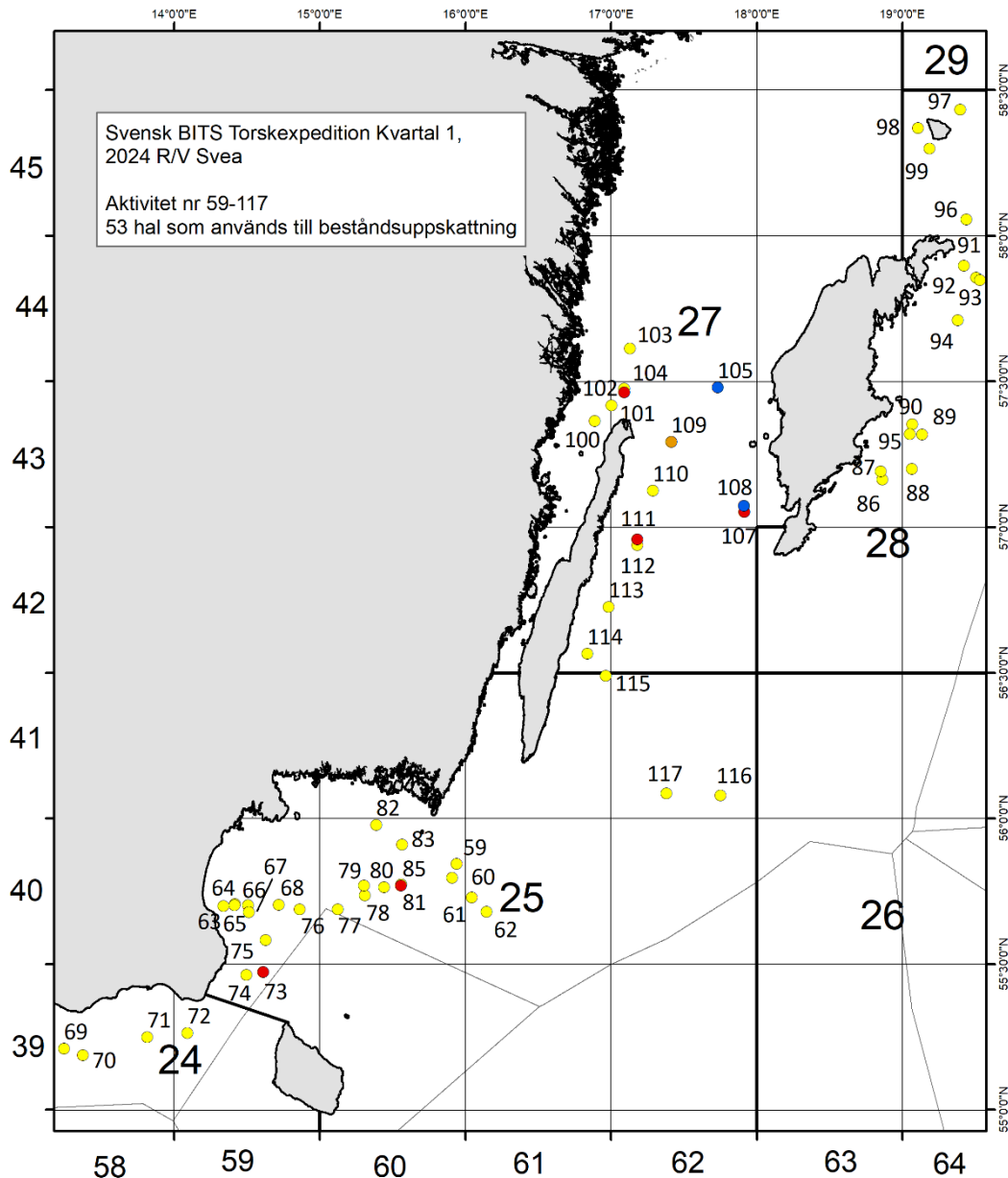
Vädret under expeditionen var blåsig vilket försvårade fisket, med vindstyrkor uppemot 25 m/s dag 5 gjorde att vi fick gå in mot kusten för att söka skydd mot vinden. Expeditionen tog därför något längre tid än normalt.

Totalt kunde 53 stationer utföras, inklusive 2 syrefria stationer. Fem hal blev ogiltigförklarade på grund av att trålen fylldes med lera och tång, fångsten gick därmed inte att dokumentera på ett, i enlighet med BITS manualen, vedertaget sätt. I ett av de fem halen revs trålen sönder så att expeditionen fick pausa under ett par timmar och draget fiskades inte om. Fyra av dom ogiltiga halen trålades om på samma position. (figur 1, bilaga 1). Alla övriga stationer ersattes av stationer med liknande djup i samma område.

Dragen fördelades på de olika områdena på följande sätt:

Tabell 1. Antal stationer per subdivision (SD)

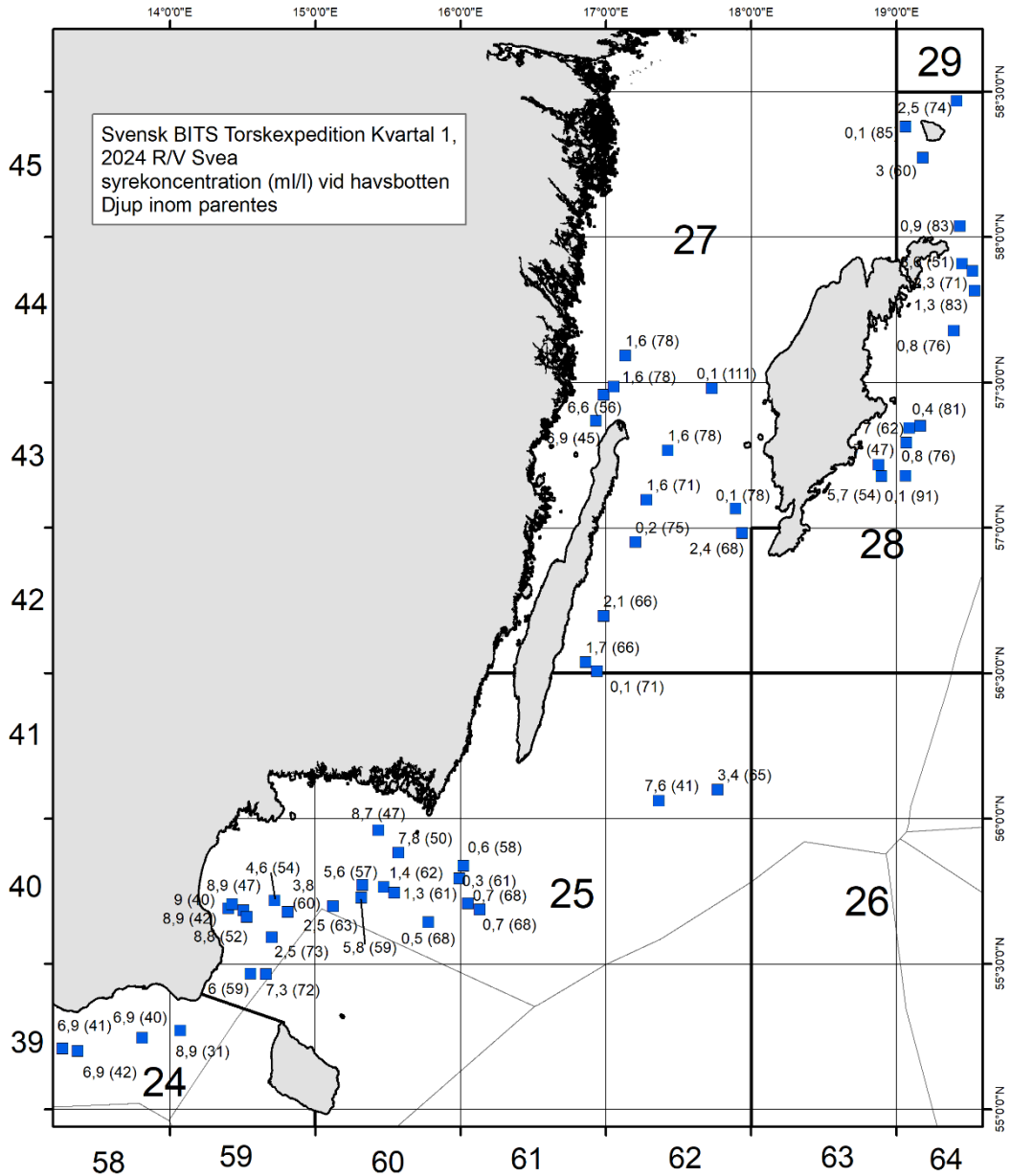
SD 24	SD 25	SD 27	SD 28
4	24	11	14



Figur 1. Karta illustrerar placering av stationer för insamling av data med TV3L bottentrål. Gula cirklar visar utförda hal, röda ogiltiga, blå syrefria och orange visar ett extra hal.

Resultat från hydrografiundersökning med CTD- och syresond visas i bilaga 1. Syrekonzentrationen vid botten redovisas i figur 2. Syret varierar mellan årstider och i februari/mars så var syreförhållandena över gränsvärdena 0,5 ml/l i de flesta av områdena. Syrekonzentrationen var högre i grundare områden och lägre i de djupare delarna. Syrehalterna börjar normalt i regel sjunka vid 60 meters djup men i år avstannade minskningen innan gränsvärdet för trålning. I hela området (SD 25 till och med SD 28) märks det en kraftig syreökning, i de delar av sd 27 och 28 där

det normalt inte fiskas på grund av dåliga med syrehalter på botten, var det nu så bra värden att en del bottenlevande organismer hade återetablerat sig.

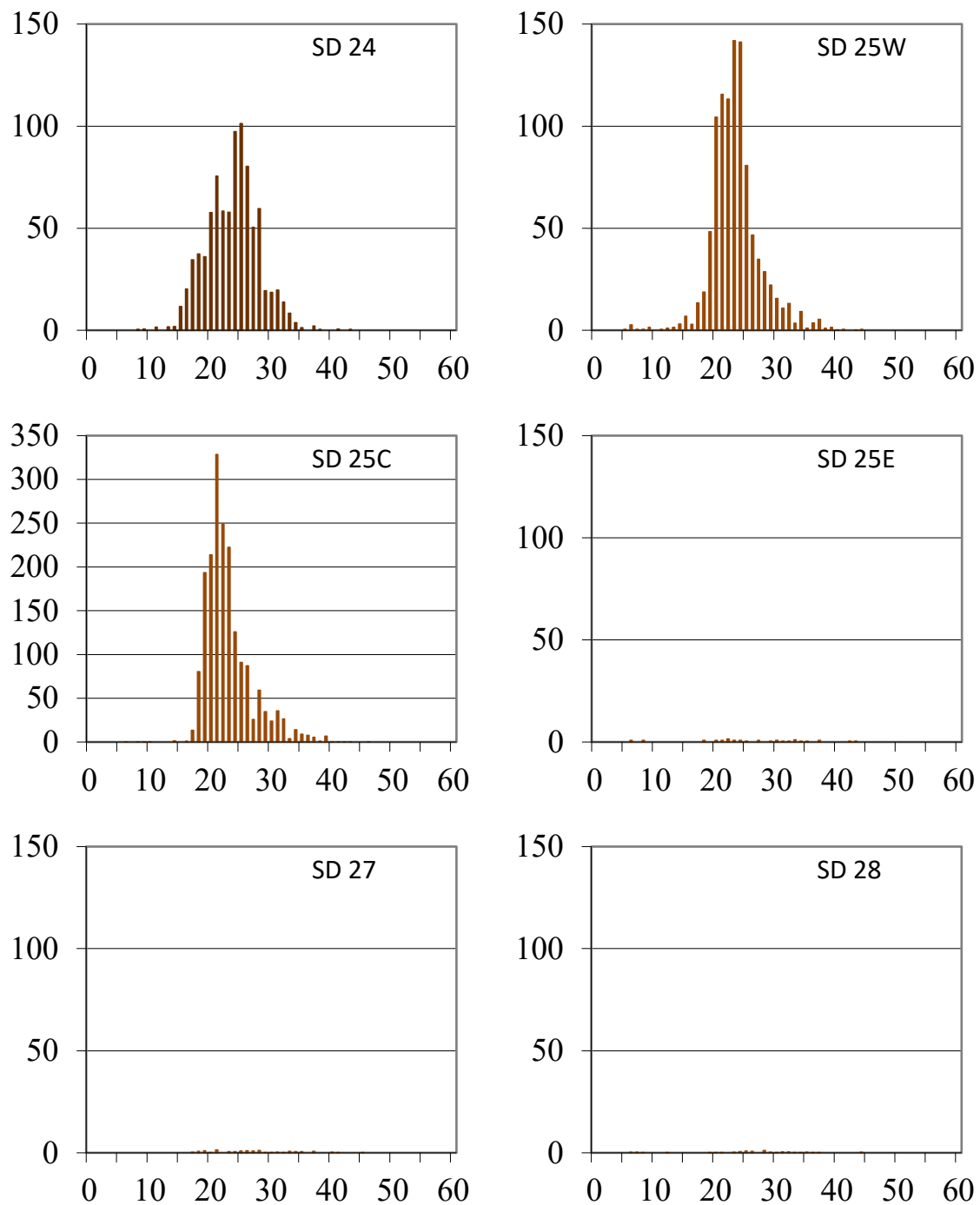


Figur 2. Syrehalter angivet 1 m ovan havsbotten vid samtliga provtagningsstationer (runda symboler). Siffror inom parentes anger djupet. På axlarna anges beteckning på ICES-rutorna respektive latitud och longitud.

Totalt fångades 36,7 ton fisk varav 1,8 ton var torsk och motsvarades av 14 839 individer. Fångsterna av sill och skarpsill var 24 respektive 8,5 ton. Under expeditionen fångades totalt 26 olika fiskarter. Fångade arter i vikt- och antal redovisas i bilaga 2.

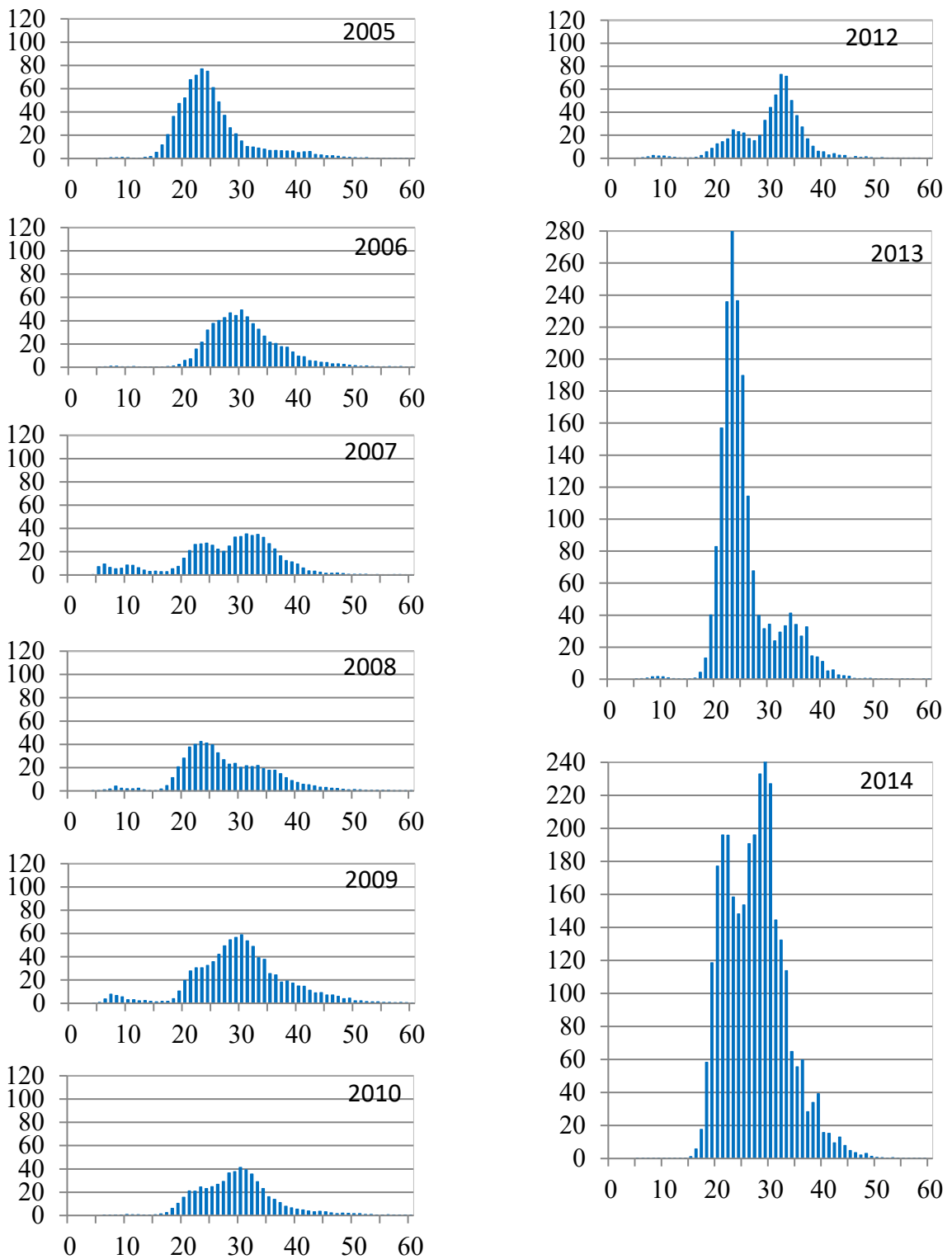
Totalt samlades magar in från 308 torskar och 540 skrubbskäddor. För åldersbestämning insamlades otoliter från 556 torskar och 925 skrubbskäddor.

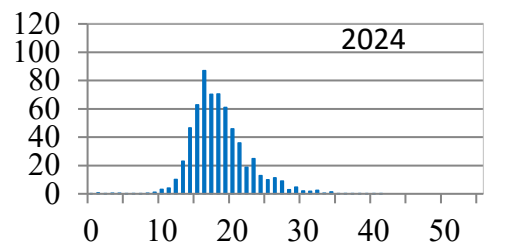
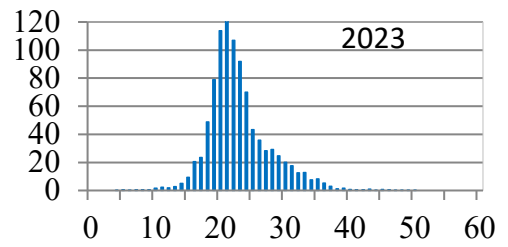
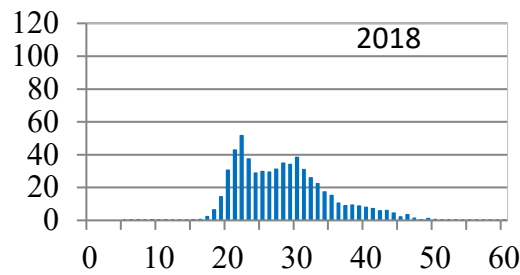
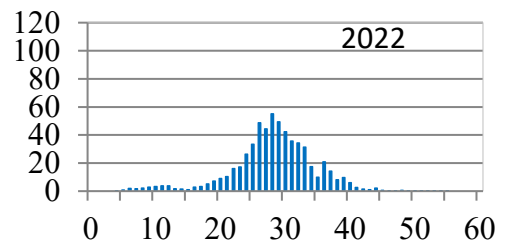
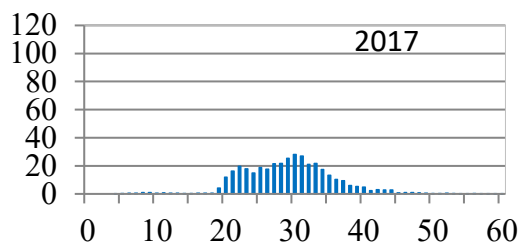
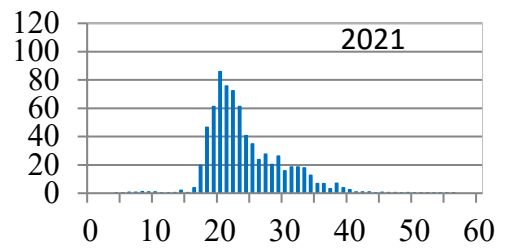
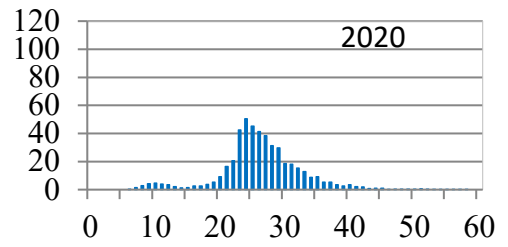
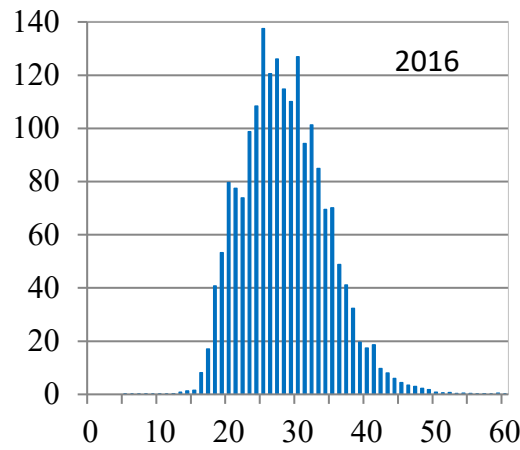
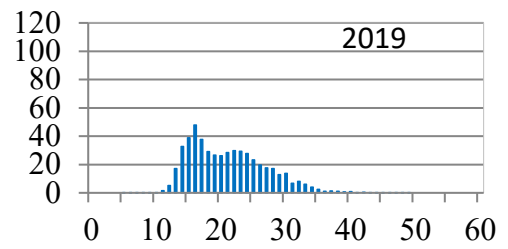
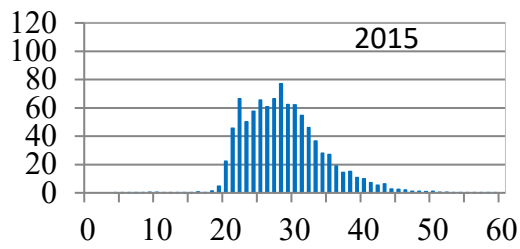
Figur 3 visar förekomsten samt storleksfördelning av torsk i respektive subdivision (SD), per tråltimme. Antal drag varierar mellan områden, (se tabell 1).



Figur 3. Torskfångst (antal/timme) SD 24–28, februari/mars 2024. X-axeln visar storlek på fiskarna, Y-axeln visar antal.

Figur 4 visar en jämförelse av torskfångster mellan år 2005 och 2024 under kvartal 1 i egentliga Östersjön, i antal per trålad timme.

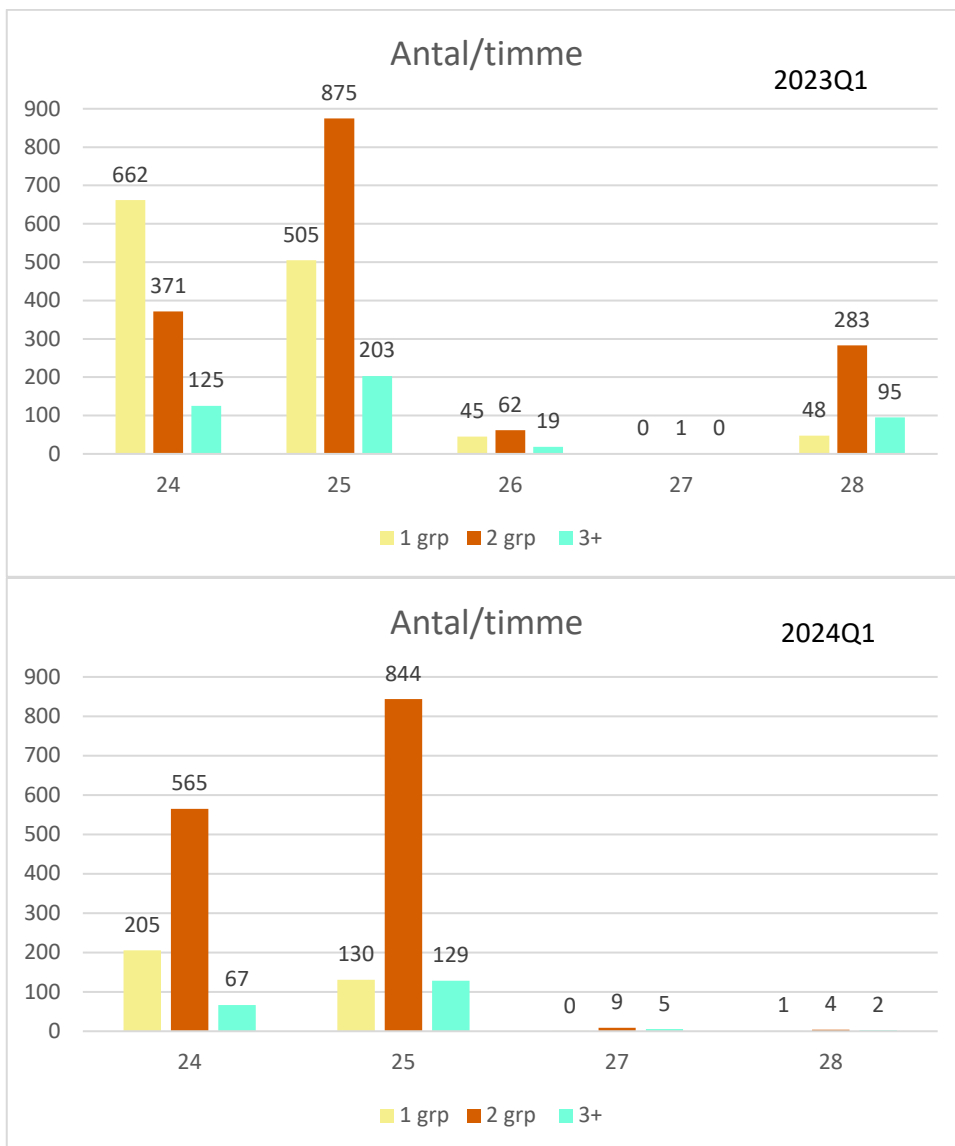




Figur 4. Torskfångst (antal/timme) åren 2003–2024 fångade i kvartal 1. X-axeln visar längdfördelning i cm. Obs! notera de olika skalorna!

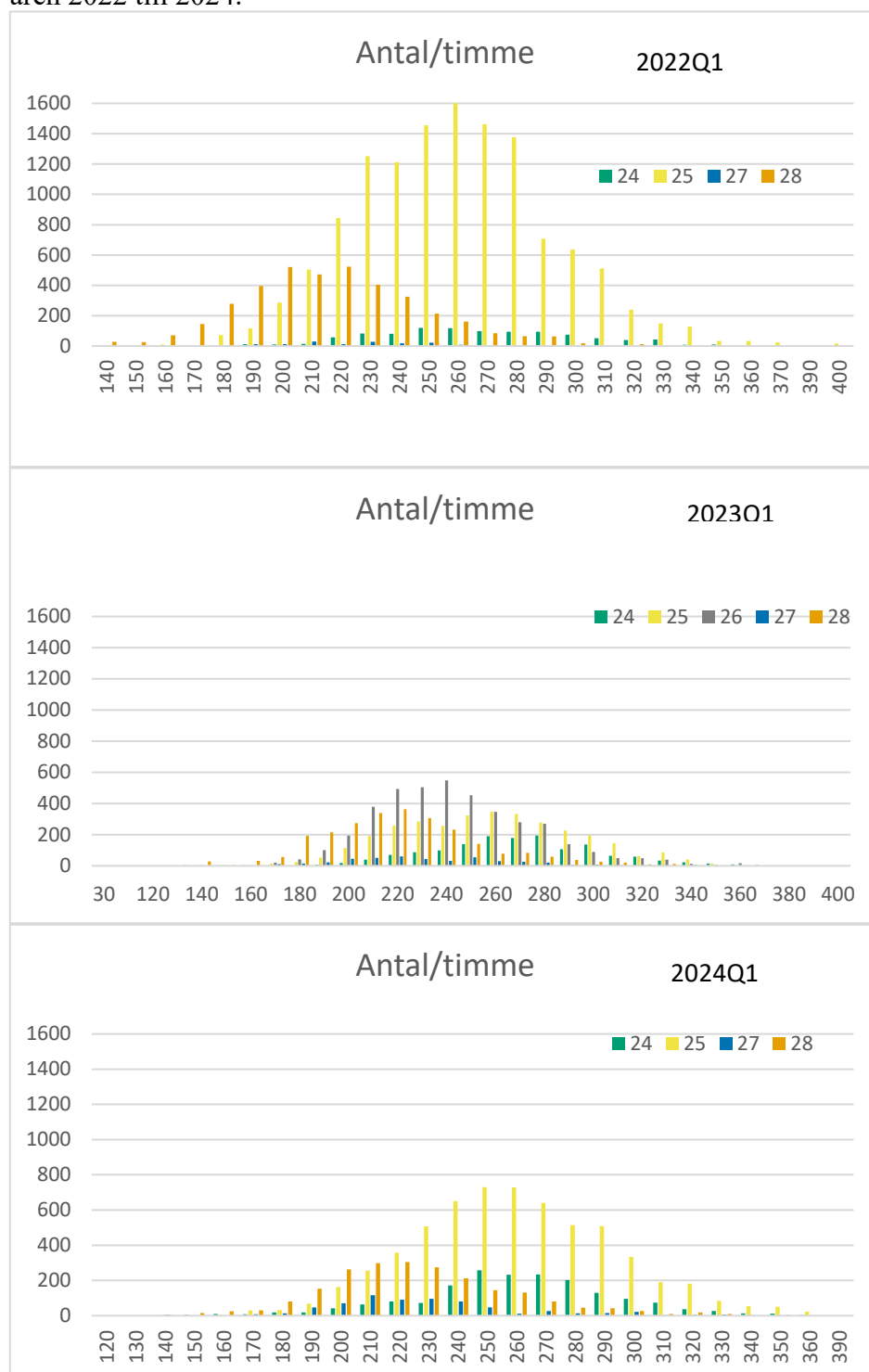
Figur 5 visar torskfångster som 1, 2 och 3+ grupp i respektive subdivision samt en jämförelse från föregående år samma period. Obs! år 2021 och 2023 innefattar även subdivision 26.





Figur 5. Antal torskar per tråltimme för åldersgrupperna 1, 2 samt 3+, i respektive SD år 2020 till 2024.

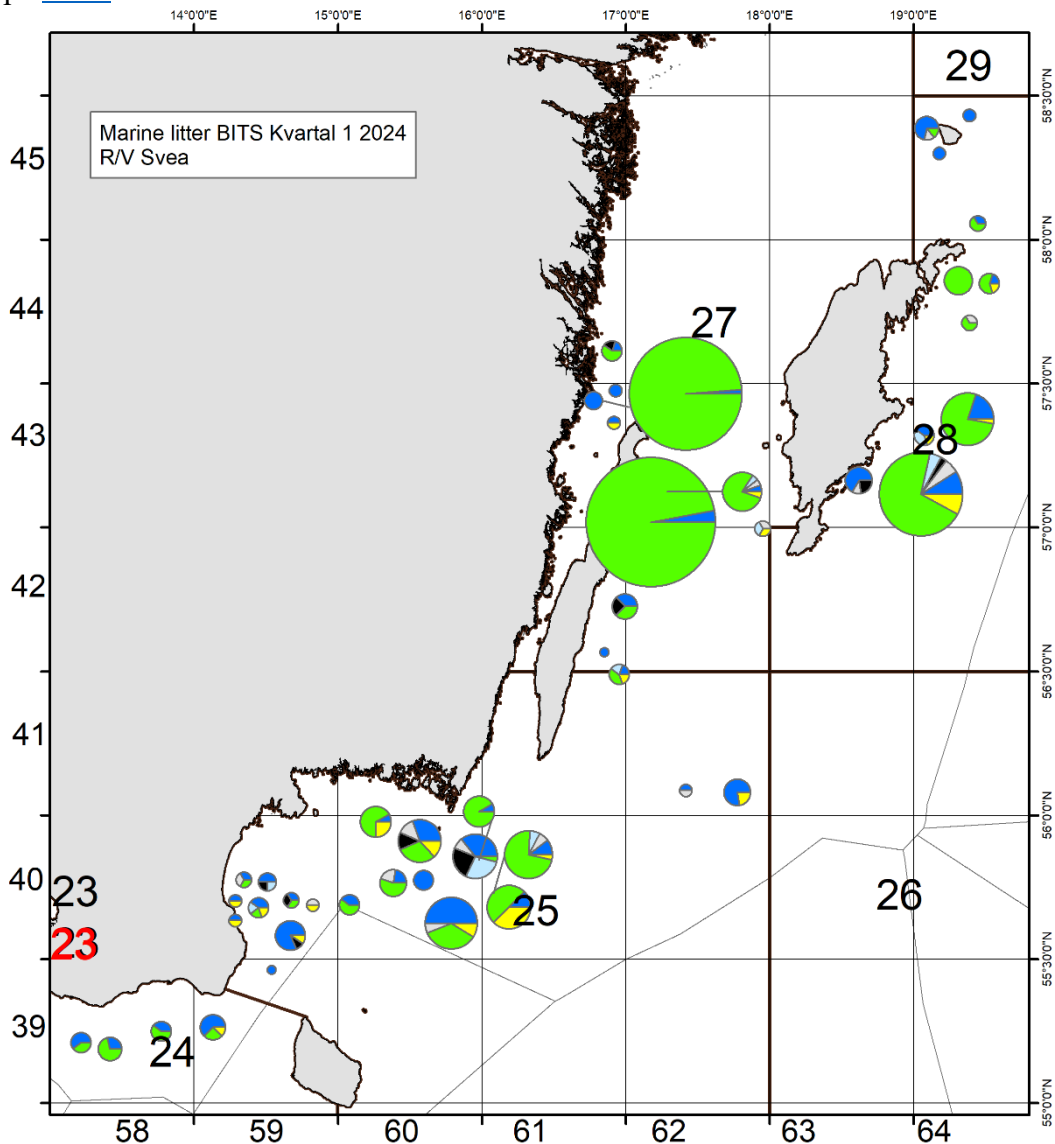
Figur 6 visar längdfördelningen på skrubbskädda per timme och subdivision för åren 2022 till 2024.



Figur 6. Längdfördelning på skrubbskädda per tråltimme och subdivision från provtagning kvartal 4 2022 och 2024. På y-axeln redovisas antal individer per tråltimme och på x-axeln redovisas storleksfördelning (cm-klass).

3.2. Marint skräp

Skräp separeras i olika kategorier såsom plast, glas metall mm. En stor del av insamlat skräp utgjordes i år av naturprodukter (som består mestadels av slagg). Kategorin Diverse består bland annat av kläder och skor, kategorin naturprodukter består till stor del av slagg, rep, processat trä och papper (figur 7). Allt skräp visas som antal skräpbitar per hal. Informationen om skräpförekomst läggs in i en databas på [ICES](#).



Figur 7. Marint skräp presenterat som antal skräpbitar per tråldrag. Storleken på cirkelarna visar hur mycket skräp det fanns totalt på varje station. Svart är gummi, blå är plast, grå är metall, ljusblå är glas, grön är naturprodukter, gul är diverse och röd är tom. På axlarna står namn på ICES-rutorna respektive latitud och longitud.

3.3. Övrig provtagning

Följande undersökningar och provinsamlingar genomfördes enligt nedan:

- Insamling av magsäckar från torsk och skrubbskädda för födovalsanalys.
- Visuell bedömning av leverparasiter hos torsk.
- SVA (statens veterinärmedicinska anstalt) samlade in prover på torsk och skrubba för analys.
- Skorv (*Saduria entomon*) insamlades för födovalsanalys.

4. Deltagare

Lövgren, Olof	Institutionen för akvatiska resurser, Havsfiskelaboratoriet
Landfors, Fredrik,	Institutionen för akvatiska resurser, Kustlaboratoriet
Johannessen, Peter	Institutionen för akvatiska resurser, Havsfiskelaboratoriet
Andersson, Linda	Institutionen för akvatiska resurser, Havsfiskelaboratoriet
Andersson, Magnus	Institutionen för akvatiska resurser, Havsfiskelaboratoriet
Wikström, Karolina	Institutionen för akvatiska resurser, Havsfiskelaboratoriet
Hjelm, Axel	Institutionen för akvatiska resurser, Havsfiskelaboratoriet
Wernbo, Anders	Institutionen för akvatiska resurser, Havsfiskelaboratoriet
Sjöholm, Jonathan	Institutionen för akvatiska resurser, Kustlaboratoriet
Orsén, Ludvig	Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA)

Referenser

ICES. 2017. SISP 7 - Manual for the Baltic International Trawl Surveys (BITS).
Version 2. Series of ICES Survey Protocols. 95 pp.
<http://doi.org/10.17895/ices.pub.2883>

ICES. 2021. ICES Working Group on Baltic International Fish Survey (WGBIFS;
outputs from 2020 meeting). ICES Scientific Reports. 3:02. 539pp.
<https://doi.org/10.17895/ices.pub.7679>

Bilagor

Bilaga 1. BITS Stationslista.

Bilaga 2. Tabell med totalt antal fångade arter.

Bilaga 3. Tabell med torskfångst i kg och antal per SD och tråldrag.

Bilaga 4. Ordförklaringar

Bilaga 1. Stationslista. SVE BITS torskexpedition i Östersjön 20 feb - 4 mars 2024 med R/V

SVEA

Datum	Akt. nr	Om råde	Ruta	Position N	Position E	Stat. nr	Namn	Gear	Tid	Djup	Hydro	Hydro O2	Kommentar	
Tråldrag som används för beståndsuppskattning							53	Tråldrag som används för beståndsuppskattning						
Slumpade trålade stationer							41	Slumpade tilldelade drag	SD28		14			
									SD27		10			
Ersättningsdrag							11			SD26		0		
Slumpade syrefria drag							2			SD25		23		
Kompletteringsdrag							1			SD24		4		
Ogiltiga drag							5	Tråldrag som används för uppskattning av beståndet	SD28		14			Ogiltigt
									SD27		11		Komplettering	
									SD26		0		TV3 Trålstation	
									SD25		24		Syrefritt tråldrag	
									SD24		4		Hydro (CTD)	
2024-02-20	132	25	40G6	55 50,329	16 01,193	25413	11 SE UTKLIPPAN	CTD			58	0,6		
2024-02-20	59	25	40G5	55 50,698	15 58,774	25413	11 SE UTKLIPPAN	TV3L	30	57,5		0,8		
2024-02-20	133	25	40G5	55 47,670	15 59,442	25409	INRE U10	CTD			61	0,3		
2024-02-20	60	25	40G5	55 47,842	15 57,180	25409	INRE U10	TV3L	30	61,1		0,3		
2024-02-20	61	25	40G6	55 43,793	16 04,860	25300	17 SE UTKLIPPAN	TV3L	30	67,8		0,7		
2024-02-20	134	25	40G6	55 42,551	16 03,020	25300	17 SE UTKLIPPAN	CTD			68	0,7		
2024-02-20	62	25	40G6	55 40,832	16 11,307	25301	11 E TÅNGEN	TV3L	30	69,6		0,7		
2024-02-20	135	25	40G6	55 41,264	16 07,923	25301	11 E TÅNGEN	CTD			68	0,7		
2024-02-21	136	25	40G4	55 41,561	14 24,174	25419	3,5 NE STENS HUVUD	CTD			42	8,9		
2024-02-21	63	25	40G4	55 42,025	14 21,640	25419	3,5 NE STENS HUVUD	TV3L	26	34,9		8,9		
2024-02-21	64	25	40G4	55 42,416	14 22,492	25418	RACKAPUTT 38	TV3L	30	37,8		9		
2024-02-21	137	25	40G4	55 42,366	14 25,745	25418	RACKAPUTT 38	CTD			40	9		
2024-02-21	65	25	40G4	55 42,175	14 22,396	25401	5 NE STENS HUVUD	TV3L	30	38,7		8,9		
2024-02-21	66	25	40G4	55 42,120	14 32,604	25414	RACKAPUTT NORD	TV3L	30	47,5		8,9		
2024-02-21	138	25	40G4	55 41,072	14 30,350	25414	RACKAPUTT NORD	CTD			47	8,9		
2024-02-21	67	25	40G4	55 40,735	14 28,565	25421	RACKAPUTT CENTRAL	TV3L	30	50,6		8,8		
2024-02-21	139	25	40G4	55 39,802	14 31,743	25421	RACKAPUTT CENTRAL	CTD			52	8,8		
2024-02-21	68	25	40G4	55 42,267	14 40,504	25354	14 NE SIMRISHAMN	TV3L	30	54,5		4,6		
2024-02-21	140	25	40G4	55 43,161	14 43,249	25354	14 NE SIMRISHAMN	CTD			54	4,6		
2024-02-22	141	24	39G3	55 12,643	13 15,692	24252	S TRELLEBORG	CTD			41	6,9		
2024-02-22	69	24	39G3	55 12,627	13 13,140	24252	S TRELLEBORG	TV3L	25	40,9		6,9		
2024-02-22	70	24	39G3	55 11,295	13 24,939	24253	6,7 SSE KULLAGRUND	TV3L	30	43,0		6,9		
2024-02-22	142	24	39G3	55 12,118	13 21,832	24253	CTD	CTD			42	6,9		
2024-02-22	71	24	39G3	55 14,966	13 46,372	24323	10,8 S YSTAD	TV3L	30	42,4		6,9		
2024-02-22	143	24	39G3	55 14,828	13 48,643	24323	CTD	CTD			40	6,9		
2024-02-22	72	24	39G4	55 15,849	14 07,899	24142	6 S OSAKNALLEN	TV3L	30	32,0		8,9		
2024-02-22	144	24	39G4	55 16,278	14 04,183	24142	CTD	CTD			31	8,9		
2024-02-23	145	25	39G4	55 27,988	14 39,632	25500	CTD	CTD			72	7,3		

Datum	Akt. nr	Om råde	Ruta	Position N	Position E	Stat. nr	Namn	Gear	Tid	Djup	Hydro	Hydro O2	Kommentar
2024-02-23	73	25	39G4	55 28,388	14 39,118	25500	11 E SKILLINGE	TV3L	29	66,6		7,5	Ogiltig
2024-02-23	146	25	39G4	55 28,030	14 33,233	25073	CTD	CTD			59	6	
2024-02-23	74	25	39G4	55 27,786	14 32,349	25073	8 E SKILLINGE	TV3L	30	60,4		6	
2024-02-23	147	25	40G4	55 35,573	14 41,996	25440	CTD	CTD			73	2,5	
2024-02-23	75	25	40G4	55 34,973	14 40,184	25440	LILLA OST	TV3L	30	71,8		2,8	
2024-02-24	148	25	40G4	55 40,774	14 48,673	25425	CTD	CTD			60	3,8	
2024-02-24	76	25	40G4	55 41,283	14 49,671	25425	19 ENE STENS HUVUD	TV3L	25	58,2		5,2	
2024-02-24	77	25	40G5	55 41,346	15 04,786	25119	3 ENE VÄNERSBORG SVRAKET	TV3L	30	66,1		2,5	
2024-02-24	149	25	40G5	55 41,931	15 07,388	25119	CTD	CTD			63	2,5	
2024-02-24	78	25	40G5	55 44,148	15 15,973	25297	2 SSW VÄSTRA NABBEN	TV3L	30	60,6		5,8	
2024-02-24	150	25	40G5	55 43,736	15 18,909	25297	CTD	CTD			59	5,8	
2024-02-24	79	25	40G5	55 46,230	15 16,095	25124	1 WNW VÄSTRA NABBEN	TV3L	25	56,6		8,6	
2024-02-24	151	25	40G5	55 46,305	15 19,561	25124	CTD	CTD			57	5,6	
2024-02-24	80	25	40G5	55 45,905	15 23,879	25392	3 S YTTERTORPET	TV3L	30	62,0		1,4	
2024-02-24	152	25	40G5	55 45,910	15 28,263	25392	CTD	CTD			62	1,4	
2024-02-24	81	25	40G5	55 46,180	15 32,963	25397	8 NW TÅNGEN	TV3L	5	61,3		1,4	Ogiltig
2024-02-25	153	25	40G5	55 57,636	15 26,140	25429	CTD	CTD			47	8,7	
2024-02-25	82	25	40G5	55 58,685	15 25,220	25429	INNERTORPET	TV3L	30	47,4		8,7	
2024-02-25	83	25	40G5	55 54,626	15 34,099	25142	5 SSW UTKLIPPAN	TV3L	30	51,2		7,8	
2024-02-25	154	25	40G5	55 52,991	15 34,354	25142	CTD	CTD			50	7,8	
2024-02-25	84	25	40G5	55 40,172	15 47,300	25507	TÅNGEN	TV3L	22	68,1		0,5	
2024-02-25	155	25	40G5	55 38,649	15 46,631	25507	CTD	CTD			68	0,5	
2024-02-25	85	25	40G5	55 46,481	15 35,728	25397	8 NW TÅNGEN	TV3L	25	60,7		1,3	
2024-02-25	156	25	40G5	55 44,759	15 32,592	25397	CTD	CTD			61	1,3	
2024-02-26	157	28	43G8	57 10,647	18 53,783	28096	CTD	CTD			54	5,7	
2024-02-26	86	28	43G8	57 09,846	18 49,113	28096	5 SE NÄR	TV3L	30	48,6		8	
2024-02-26	87	28	43G8	57 11,501	18 49,542	28179	5 ESE NÄR	TV3L	30	43,3		7,8	
2024-02-26	158	28	43G8	57 13,026	18 52,587	28179	CTD	CTD			47	7	
2024-02-26	159	28	43G9	57 10,764	19 03,746	28071	CTD	CTD			91	0,1	
2024-02-26	88	28	43G9	57 12,029	19 03,033	28071	12 E NÄR	TV3L	30	84,5		0,2	
2024-02-26	89	28	43G9	57 19,098	19 06,422	28051	8 SE ÖSTERGARN SYD	TV3L	30	77,5		0,5	
2024-02-26	160	28	43G9	57 21,051	19 09,765	28051	CTD	CTD			81	0,4	
2024-02-26	90	28	43G9	57 21,199	19 04,839	28181	6 SE ÖSTERGARN	TV3L	20	64,3		7	

Bilaga 2. BITS Totalt antal arter SD 24-28. 20 feb - 4 mars 2024

Namn Local name	Latin Name <i>Species</i>	24		25W		25C		25E		27		28		Total	
		Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
torsk	<i>Gadus morhua</i>	1651	206,6	4136	484,9	8904,7	1075,4	35	6,992	63	12,692	49	9,877	14838,9	1796,53
sill / strömming	<i>Clupea harengus</i>	45087	2859	36429	1453	119455	4309,7	52205	1783,9	257647	6525,7	253577	7206,2	764399,8	24137,3
skarpsill	<i>Sprattus sprattus</i>	14342	217,9	20124	294,8	230001	2682,3	2E+05	2403	171294	1713,8	114918	1187,6	762126,3	8499,44
ansjovis	<i>Engraulis encrasicolus</i>			19	0,152	107,8	0,981							126,8	1,133
fyrtömmad skärlånga	<i>Enchelyopus cimbrius</i>	2	0,11	2	0,168	2	0,094			1	0,024			7	0,396
hornsimp	<i>Myoxocephalus quadricornis</i>							2	0,348	879,4	86,796	5329	625,08	6210,4	712,219
klarbult	<i>Aphia minuta</i>	224	0,16	41	0,03	29	0,029							294	0,219
knot / knorrhane	<i>Eutrigla gurnardus</i>					1	0,036							1	0,036
kummel	<i>Merluccius merluccius</i>							1	0,272					1	0,272
makrill	<i>Scomber scombrus</i>					11	3,366	32	7,89					43	11,256
nors	<i>Osmerus eperlanus</i>					1	0,024			11,5	0,121			12,5	0,145
piggvar	<i>Scophthalmus maximus</i>	15	4,244	104	39,75	1	0,232					2	0,314	122	44,544
pomatoschistus	<i>Pomatoschistus</i>	64	0,128	1	0,001							1	0,001	66	0,13
rödspätta	<i>Pleuronectes platessa</i>	1265	148,4	1048	129,7	247	24,184	4	0,358	12	1,184	6	0,631	2581,9	304,373
rötsimpa	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	15	1,638	86	9,67	144	28,236	200,2	35,494	18	2,92	749,1	104,73	1212,3	182,691
sandskädda	<i>Limanda limanda</i>	99	11,31	137	16,14	14	1,962							250	29,41
sjurygg (stenbit och kvabbsö)	<i>Cyclopterus lumpus</i>	5	1,03	9	2,527	10	2,248	3	0,578	1	0,208			28	6,591
skrubbskädda	<i>Platichthys flesus</i>	882,8	178,9	2505	510	355	65,042	134	23,814	288	43,029	1041,7	147,69	5206,8	968,563
skäggsimpa	<i>Agonus cataphractus</i>			3	0,102									3	0,102
spetslångebarn	<i>Lumpenus lampretæformis</i>					6	0,168			1	0,018	27	0,788	34	0,974
staksill	<i>Alosa fallax</i>			4	0,924	12	2,754	3	0,63			1	0,025	20	4,333
storspigg	<i>Gasterosteus aculeatus</i>			470	0,938	238,5	0,425	96	0,245	2248,2	4,46	978,3	1,655	4031	7,723
tobis / kusttobis	<i>Ammodytes tobianus</i>							1	0,012			1	0,012	2	0,024
vitling	<i>Merlangius merlangus</i>	59	6,778	64	8,632	13	2,512							136	17,922

Bilaga 3. Torskfångst i kg och antal/tråldrag i SD 24-28. R/V SVEA 20 feb - 3 mars 2024

Akt. nr	Position N	Position E	Stationsnamn	Komplettering		Hydro O2	Total (kg)	Torskfångst	
				Ogiltigt	TV3 trålstation			Vikt	Antal
SD 24									
69	55 12,627	13 13,140	S TRELLEBORG	25	40,9	6,9	716,5	13,8	118
70	55 11,295	13 24,939	6,7 SSE KULLAGRUND	30	43,0	6,9	1941	110,0	883
71	55 14,966	13 46,372	10 S YSTAD	30	42,4	6,9	805,9	58,6	496
72	55 15,849	14 07,899	6 S OSAKNALLEN	30	32,0	8,9	174,7	24,3	154
SD 25									
59	55 50,698	15 58,774	11 SE UTKLIPPAN	30	57,5	0,8	2050	758,6	5942
60	55 47,842	15 57,180	INRE U10	30	61,1	0,3	770,8	19,5	98
61	55 43,793	16 04,860	17 SE UTKLIPPAN	30	67,8	0,7	224,7	2,1	11
62	55 40,832	16 11,307	11 E TÅNGEN	30	69,6	0,7	737,2	0,9	3
63	55 42,025	14 21,640	3,5 NE STENS HUVUD	26	34,9	8,9	82,38	13,8	95
64	55 42,416	14 22,492	RACKAPUTT 38	30	37,8	9	50,43	6,6	29
65	55 42,175	14 22,396	5 NE STENS HUVUD	30	38,7	8,9	53,22	8,8	36
66	55 42,120	14 32,604	RACKAPUTT NORD	30	47,5	8,9	64,11	26,0	144
67	55 40,735	14 28,565	RACKAPUTT CENTRAL	30	50,6	8,8	158,9	16,8	102
68	55 42,267	14 40,504	14 NE SIMRISHAMN	30	54,5	4,6	700,2	44,2	428
73	55 28,388	14 39,118	11 E SKILLINGE	29	66,6	7,5			
74	55 27,786	14 32,349	8 E SKILLINGE	30	60,4	6	721,7	256,3	2381
75	55 34,973	14 40,184	LILLA OST	30	71,8	2,8	550,7	43,2	318
76	55 41,283	14 49,671	19 ENE STENS HUVUD	25	58,2	5,2	569,6	69,3	604
77	55 41,346	15 04,786	3 ENE VÄNERSBORGS	30	66,1	2,5	656,8	46,6	345
78	55 44,148	15 15,973	2 SSW VÄSTRA NABB	30	60,6	5,8	588,7	114,9	1102
79	55 46,230	15 16,095	1 WNW VÄSTRA NABE	25	56,6	8,6	297,2	31,4	319
80	55 45,905	15 23,879	3 S YTTERTORPET	30	62,0	1,4	795,1	3,8	37
81	55 46,180	15 32,963	8 NW TÅNGEN	5	61,3	1,4			
82	55 58,685	15 25,220	INNERTORPET	30	47,4	8,7	80,6	0,6	11
83	55 54,626	15 34,099	5 SSW UTKLIPPAN	30	51,2	7,8	149,5	0,8	8
84	55 40,172	15 47,300	TÅNGEN	22	68,1	0,5	377	0,2	3
85	55 46,481	15 35,728	8 NW TÅNGEN	25	60,7	1,3	2435	99,0	1039
115	56 29,380	16 57,241	15 NE SEGERSTAD	30	71,7	0,6	866,2		
116	56 04,785	17 46,432	SE NORRA MIDSJÖBA	30	64,2	3,5	2344	2,2	12
117	56 05,218	17 25,070	4 SE NORRA MIDSJÖB	30	41,7	7,6	91,54	1,8	9
SD 27									
100	57 21,844	16 55,026	4 NW BYXELKROK	30	44,5	7	616	0,2	1
101	57 25,102	17 01,294	5 N BYXELKROK	30	56,1	6,6	264,6		
102	57 27,753	17 05,422	3 SW ÖLANDS NORRA	3	64,5	3,9			
103	57 36,836	17 06,821	9 SE KUNGSGRUNDET	15	84,4	1,6	3290		
104	57 28,567	17 04,363	3 SW ÖLANDS NORRA	20	65,8	3,7	12,54	0,7	3
105	57 28,782	17 43,755	10 SE KNOLLS GRUND	30	111,5	0,1			
106	56 59,784	17 57,056	8 NW HOBURG	30	65,4	2,4	58,7	0,1	1
107	57 03,165	17 55,049	9 NW HOBURG	7	75,8	0,3			
108	57 04,444	17 54,576	9 NW HOBURG	30	75,8	0,3			
109	57 17,588	17 24,878	11 E BÖDA	15	75,9	2,1	1265	1,3	8
110	57 07,498	17 17,341	7 ESE HÖGBY FYR	20	72,7	3	1444	1,9	13
111	56 57,525	17 11,021	10 E KÅREHAMN	7	73,2	1,2			
112	56 56,339	17 10,476	10 E KÅREHAMN	15	73,8	1,2	149,5		
113	56 43,557	16 59,622	9 SE KAPELLUDDEN	30	66,7	2,1	614,2	4,8	23
114	56 33,989	16 51,002	6 SE BLÅSINGE	30	63,6	2,5	679,5	3,7	14
SD 28									
86	57 09,846	18 49,113	5 SE NÄR	30	48,6	8	394	2,1	9

Akt. nr	Position		Stationsnamn	Trål- tid	Trål- djup	Hydro O2	Total (kg)	Torskfångst	
	N	E						Vikt	Antal
87	57 11,501	18 49,542	5 ESE NÄR	30	43,3	7,8	179,4	0,6	2
88	57 12,029	19 03,033	12 E NÄR	30	84,5	0,2	115,5		
89	57 19,098	19 06,422	8 SE ÖSTERGARN SYD	30	77,5	0,5	477,6		
90	57 21,199	19 04,839	6 SE ÖSTERGARN	20	64,3	7	1832	1,4	5
91	57 53,851	19 25,793	5 SE FÄRÖ	30	49,2	8,9	800,7	1,6	9
92	57 51,432	19 28,333	6,5 SE FÄRÖ	30	69,6	3	2993	0,9	5
93	57 50,859	19 31,543	8 SE FÄRÖ	30	79,3	1,4	962,5		
94	57 42,650	19 23,192	12 SE BUNGEÖR	25	74,5	1,1	279,2		
95	57 19,211	19 04,380	12 E LJUGARN	28	68,5	1,5	283,2	1,7	8
96	58 03,398	19 26,719	2 E Salvorev	30	74,5	2,5	187,2	0,2	2
97	58 25,954	19 23,282	4 E GOTSKA SANDÖN	28	70,8	3	277,6	0,2	2
98	58 22,170	19 05,464	4 W GOTSKA SANDÖN	25	70,4	1	302,6	0,2	2
99	58 18,007	19 10,704	4 SW GOTSKA SANDÖN	30	55,6	3,9	201,4	1,0	5

Catch, weight (kg) and numbers

36 733 1 796,5 14 839

Realiserade trålstationer:

Randomiserade giltiga drag: Stationer som slumpats från halddatabasen (en gemensam databas med alla trål drag som finns för länderna runt östersjön) och trålats som planerat. De inkluderas i beståndsuppskattningen.

Syrefria drag: Stationer som slumpats från halddatabasen men inte trålats p.g.a. låg syrehalt nära botten, < 0,5 ml/l (dessa stationer kategoriseras som torskfångst=0). De inkluderas i beståndsuppskattningen.

Giltiga ersättningsdrag: Stationer som ersatte de slumpade halddatabasstationer som inte kunde trålas av olika skäl. De inkluderas i beståndsuppskattningen.

Kompletteringsdrag: Tråldrag som utförts för att samla in extra biologiska data. De inkluderas inte i beståndsuppskattningen men används i åldersanalys.

Ogiltiga drag: Drag som inte gett representativ information om fångsten p.g.a. tekniska problem under trålningen. De inkluderas inte i beståndsuppskattningen.

Beståndsuppskattningsdrag: Utgörs av de slumpade giltiga dragen, de syrefria dragen och giltiga ersättnings drag.
