



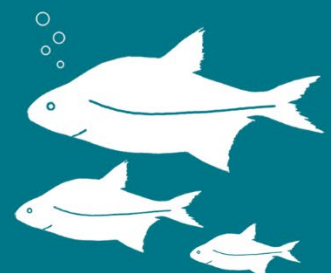
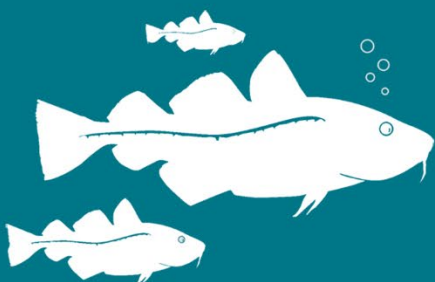
Aqua notes 2025:19

Trålundersökning av fisk i Östersjön

– Baltic International Trawl Survey 2024 Kvartal 4

Olof Lövgren

Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Institutionen för akvatiska resurser





**Medfinansieras av
Europeiska unionen**

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

Trålundersökning av fisk i Östersjön

Baltic International Trawl Survey Q4 2024

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

Rapportens innehåll har granskats av:

Johan Lövgren: Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för akvatiska resurser

Joakim Hjelm: Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för akvatiska resurser

Finansiär: EU-kommissionen, Havs- och vattenmyndigheten, SLU.aqua.2025.5.2-245

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 vattenmyndighetens sida.

Rekommenderad citering:	Olof Lövgren (2025). Trålundersökning av fisk i Östersjön- <i>Baltic International Trawl Survey Q4 2024</i> Aqua notes 2025:19 Uppsala: Institutionen för akvatiska resurser. https://doi.org/10.54612/a.ldngc3ehpt
Publikationsansvarig:	Sara Bergek 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:	2025
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:	2025:19
ISBN: (elektronisk version)	978-91-8124-021-4
DOI:	https://doi.org/10.54612/a.ldngc3ehpt
Nyckelord:	Östersjön, BITS, biologisk provtagning, torsk, fiskbestånd, bottentrål.

© 2025 Olof Lövgren.

Detta verk är licenserat under CC BY 4.0, andra licenser eller upphovsrätt kan gälla för illustrationer.

Sammanfattning

Baltic International Trawl Survey (BITS), är en internationellt koordinerad bottentrålsexpedition i Östersjön med torsk och skrubbskädda som primär målart (målart är den fisk som man avser att fånga). Expeditionen utförs två gånger årligen, i kvartal 1 och 4 och täcker egentliga Östersjön. Sju länder ingår i programmet.

Rapporten täcker expeditionen utförd med R/V Svea, 16 – 25 november 2024. Sverige tilldelades 36 stationer. Totalt 37 stationer trålades med TV3L bottentrål varav 13 syrefria tråldrag (som ej trålades på grund av att syrekoncentrationen vid botten var nära 0, Ml/L. En station byttes ut på grund av dubletter i tråldatabasen. Expeditionen täckte delar av subdivision (SD) 25, 27 och 28. Akustiska data samlades in kontinuerligt under hela expeditionen.

Totalfångsten 23 500 kg dominerades av sill, skarpsill, hornsimpa, torsk och skrubbskädda. Under denna undersökning fångades totalt 24 olika fiskarter. Biologisk provtagning utfördes på torsk och skrubbskädda. Biologisk provtagning innebär att man tar prover från varje individ, såsom DNA-prover, öronstenar (otoliter), leverprover etcetera. Hydrografiska parametrar såsom salthalt, temperatur och syrekoncentration, mättes på samtliga trålstationer.

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, 16 – 25 November 2024. Sweden was assigned 36 stations. A total of 37 stations were trawled with the TV3L bottom trawl of which 13 oxygen-free trawl hauls (which were not trawled because the oxygen concentration, near the bottom, was close to 0 ml/l). One station was replaced due to duplicates in the trawl database. The expedition covered parts of subdivision (SD) 25, 27 and 28 this year. Acoustic data was collected continuously throughout the expedition.

The total catch of 23 500 kg was dominated by herring, sprat, fourhorn sculpin, cod and flounder. During this survey, a total of 24 different fish species were caught. Biological sampling was carried out on cod and flounder. Biological sampling involves taking samples from each individual, such as DNA samples, ear stones (otoliths), liver samples, etc. Hydrographic parameters such as salinity, temperature and oxygen concentration were measured at all trawl stations.

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	22
4. Deltagare	23
Referenser.....	24
Bilagor.....	25

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 även 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 andra Östersjöländer inom ramen för ett av ICES trålundersökningsprogram, "Baltic International Trawl Survey", BITS. Sverige har ansvar för undersökningarna i delar av södra Östersjön, i 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, i enligt med BITS-manualen (ICES, 2017). BITS kvartal 1 utförs i februari-mars och BITS 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 U/F 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 (eslut Försvarsmakten FM2018-22193:6).

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

Svenska expeditionsdata lagras i databasen FD2 vid SLU Aqua och överförs, efter validering, till ICES databaser för internationell datalagring; Database of Trawl Surveys (DATRAS) för fisk och skräp (marine litter). Hydrografidata som samlats in under expeditionen laddas upp till Oceanography av SMHI. Insamlade fiskdata från denna expedition används av flera arbetsgrupper inom ICES, men främst Baltic Fisheries Assessment Working Group ([WGBFAS](#)).

2. Metod

2.1. Tv3 fiske

Expeditionen utgick från Kalmar den 15:e november 2024 och avslutades i Kalmar den 25:e november. Sverige hade tilldelats 36 slumpmässigt utplacerade stationer (stratifierat efter djup ifrån en internationell tråldatabas), som var fördelade på följande sätt: tretton stationer i SD 25, elva i SD 27 och tolv stationer i SD 28 (se figur 1, bilaga 1).

Sex av de slumpmässigt tilldelade stationerna ersattes. Ett hal ersattes för att de låg på samma position (två stationer med olika stationsnummer men placerade på exakt samma positioner), två stationer ersattes på grund av att halen ligger för nära varandra (så kallat kluster av trålstationer) Två stationer avfärdades för att botten är stenig och olämplig att tråla på.

Fisket utförs med en TV3L bottentrål med 20 mm maska i trålpåsen (codend). Ett representativt stickprov på fiskarter i fångsten samt en del ryggradslösa djur (evertebrater) analyseras. Biologiska prov tas på, de i [manualen](#) angivna målarterna, (torsk och skrubbskädda) avseende kön, könsmognad och ålder.

Otoliter (fiskens hörselsten som används för att bestämma fiskens ålder) för åldersbestämning av torsk och skrubbskädda samlas in med målsättningen; en individ per cm-klass och hal (se bild 1). 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 definieras som stationer som inte trålas på grund av att syrekoncentrationen nära botten (mäts ca 1 m över botten) är mindre än 0,5 ml/l. Denna koncentration av syre betraktas för låg för torsk att uppehålla sig där. Stationerna ingår dock i beräkningar av beståndsuppskattning som 0-fångst (Figur 2, bilaga 1).

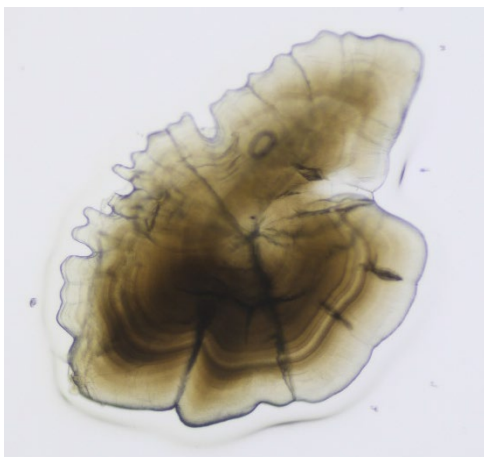


Bild 1: Otolit ifrån en skarpssill

2.2. Marint skräp

På alla trålade stationer dokumenteras förekomst av skräp som ansamlas på botten och som trålas upp. Skräp separeras i olika kategorier (tabell 1) såsom plast, glas metall mm. Insamling av skräp utförs i enlighet med Marina Direktivets riktlinjer (MFSD) på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten. Informationen om skräpförekomst exporteras till en databas på [ICES](#) och analyseras av ICES arbetsgrupp, Marine Litter Working Group (WGML).

Tabell 1

- 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 stilla vilket underlättade provtagningen och påverkade inte utgången av expeditionen negativt. Därför kan alla tråldrag anses som valida.

Totalt kunde 31 av de 36 förvalda stationerna utföras, inklusive 13 syrefria stationer (figur 1, bilaga 1). Klusterhalen samt dubbletterna ersattes av stationer med liknande djup i samma område. Ytterligare tre stationer trålades, så kallade tillägghal.

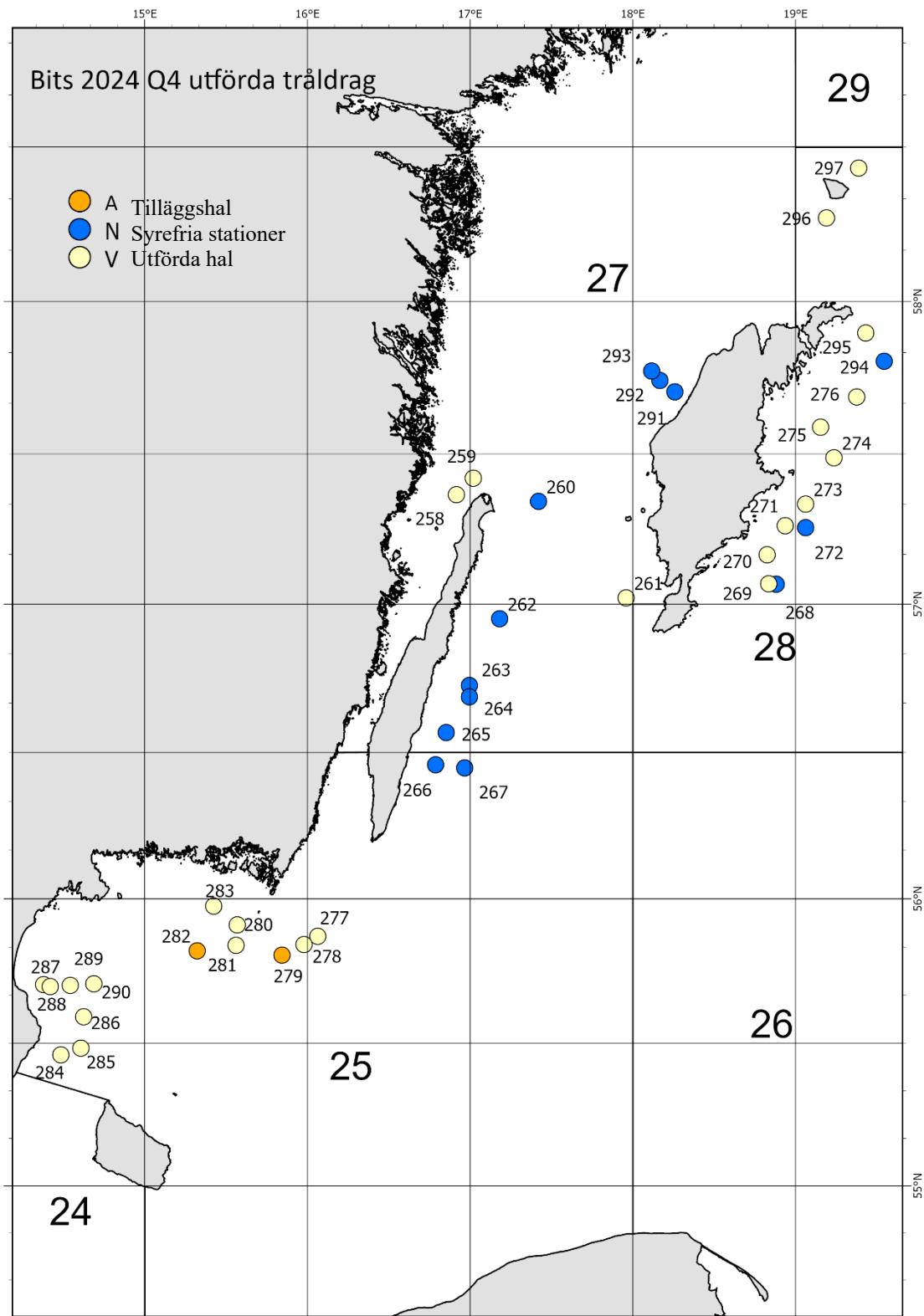
Dragen fördelades på de olika områdena på följande sätt:

Tabell 2. Antal stationer per subdivision (SD)

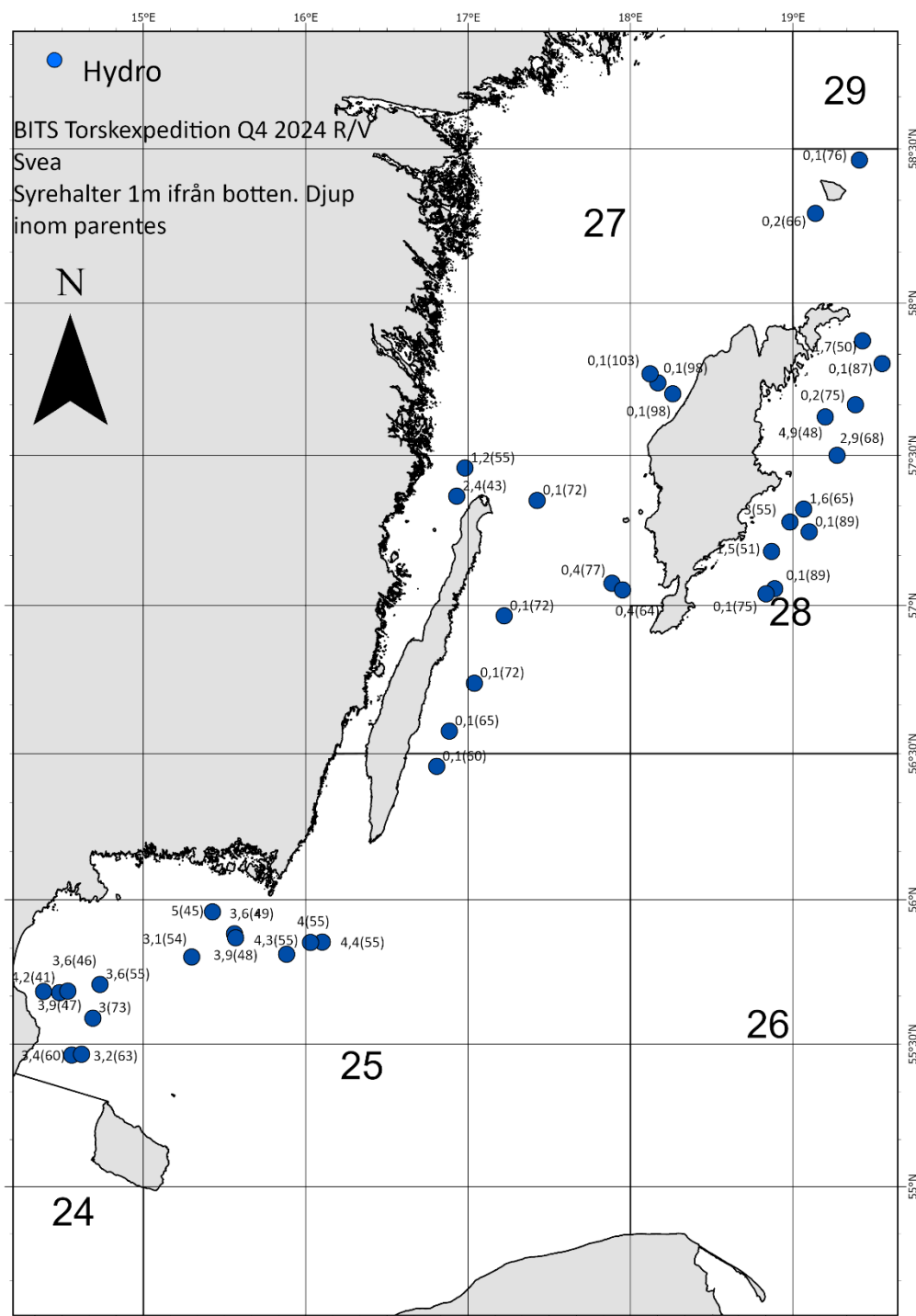
SD 25	SD 27	SD 28
13	11	12

Resultat från hydrografiundersökning med CTD- och syresond visas i bilaga 1.

Syrekoncentrationen vid botten redovisas i figur 2. Syret varierar kraftigt mellan årstider och i november så var syreförhållandena under gränsvärdena 0,5 ml/l i de flesta av områdena. Syrekoncentrationen var långt under det normala i de djupare delarna av SD 27 och likaså dåligt i den djupare delen av SD 28. Syrehalterna var låga i SD 25, men låg väl över gränsvärden för trålning.



Figur 1. Karta illustrerar placering av stationer för insamling av data med TV3L bottentrål

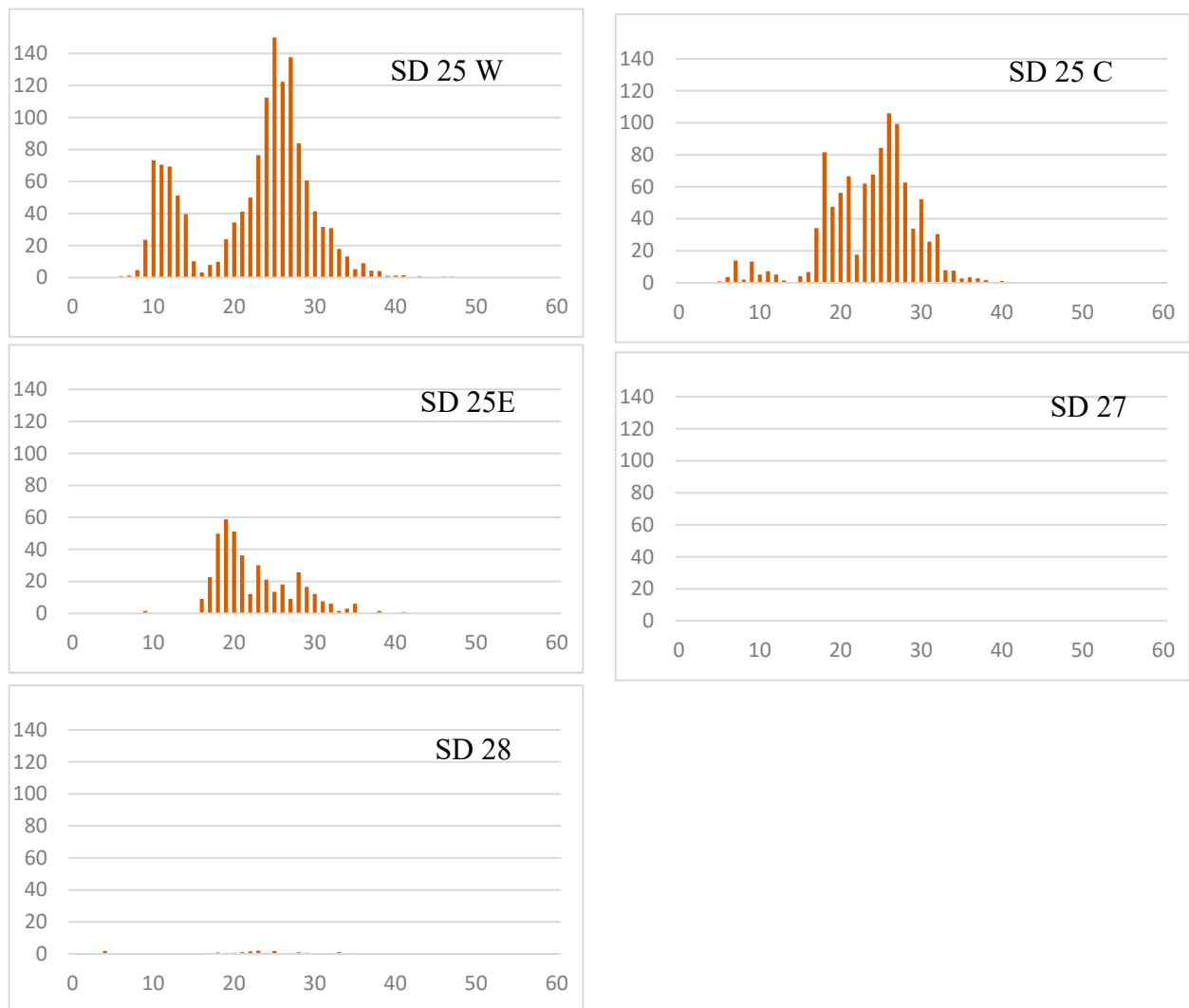


Figur 2. Syrehalter angivet 1 m ovan havsbotten vid samtliga provtagningsstationer. Siffror inom parentes anger djupet. På axlarna står namn på ICES-rutorna respektive latitud och longitud.

Totalt fångades 23,3 t fisk varav 941 kg var torsk vilket motsvarades av 7 314 individer. Fångsterna av sill och skarpsill var 11,4 t respektive 8,7 t. Under expeditionen fångades totalt 24 olika fiskarter. Fångade arter i vikt- och antal per område redovisas i bilaga 2.

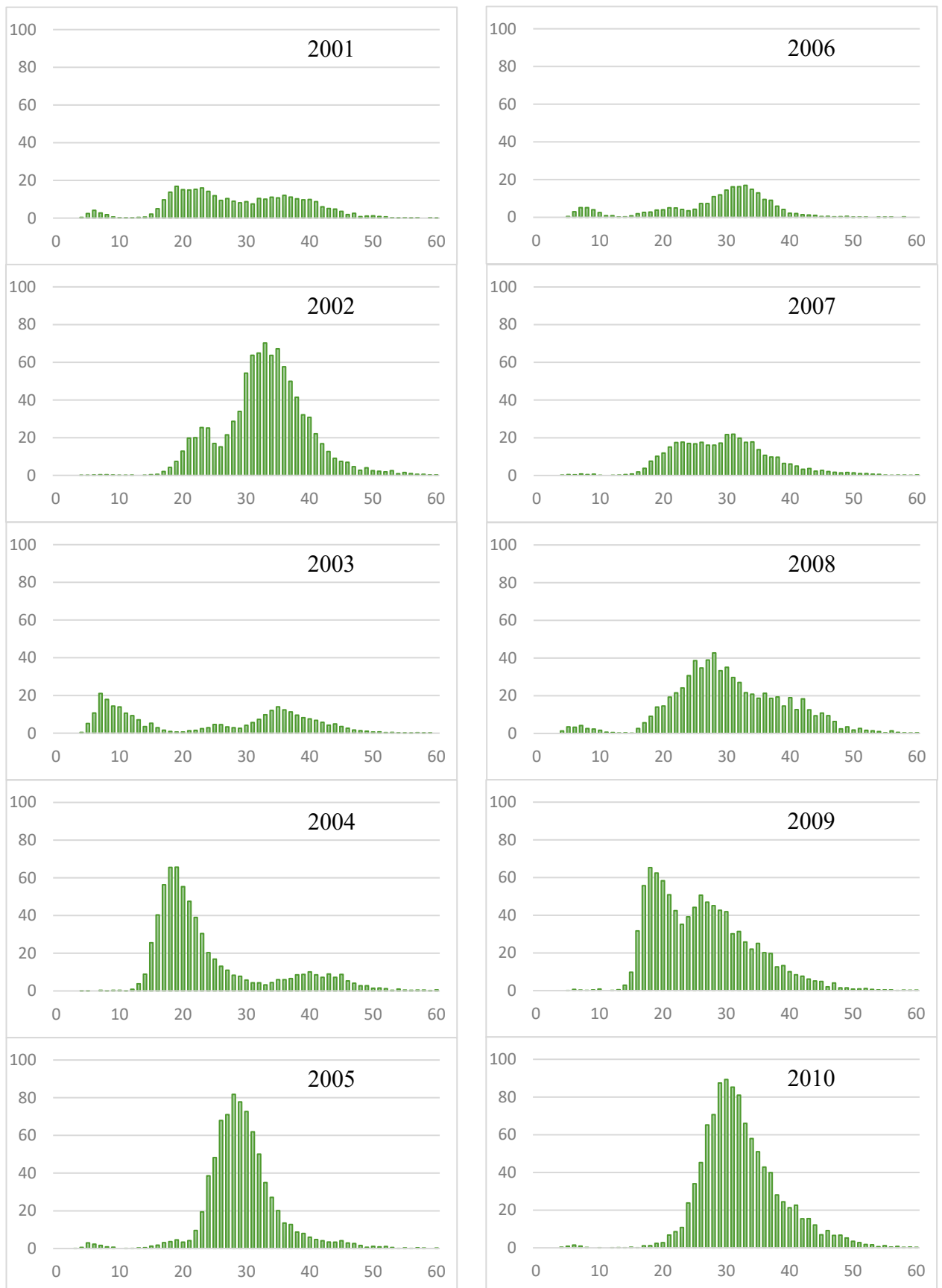
Totalt insamlades otoliter från 439 torskar.

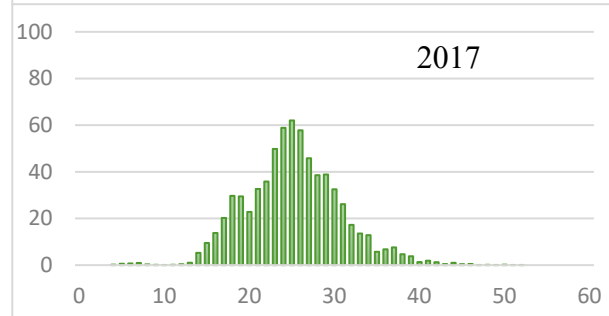
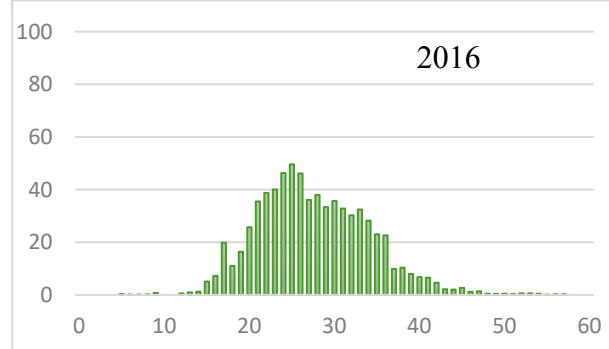
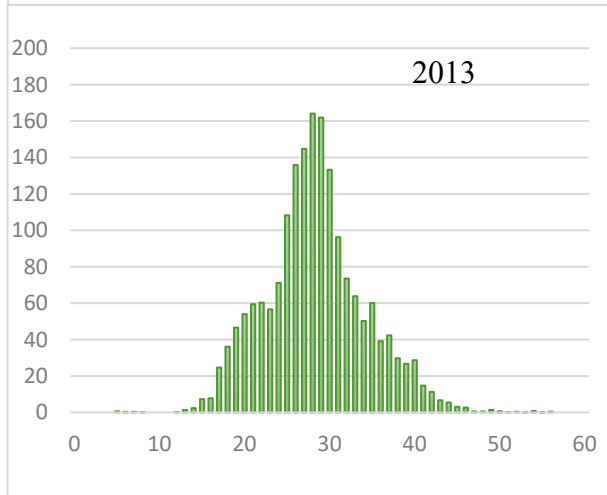
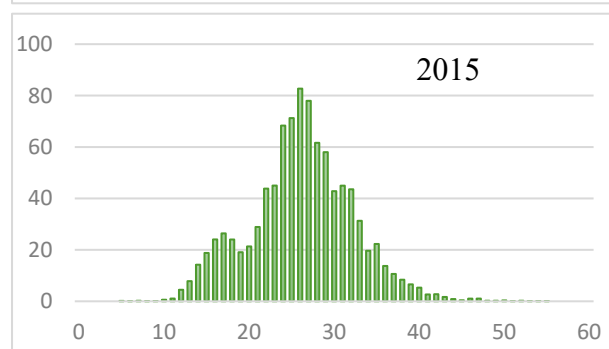
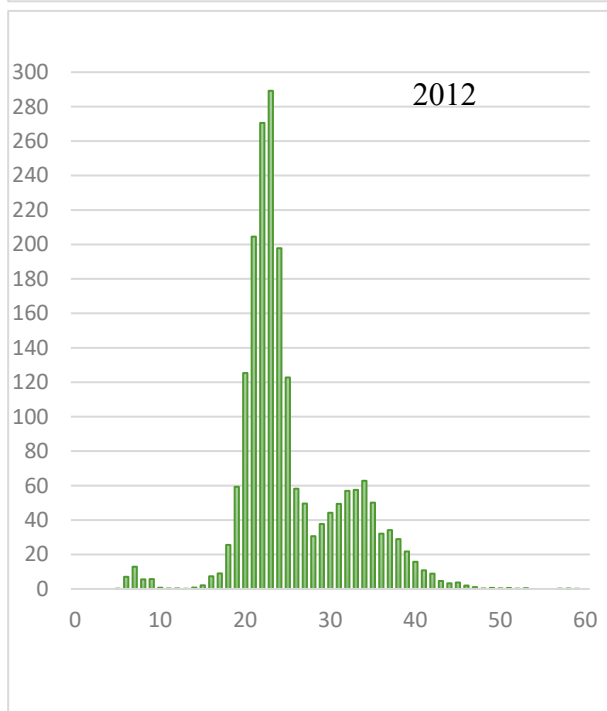
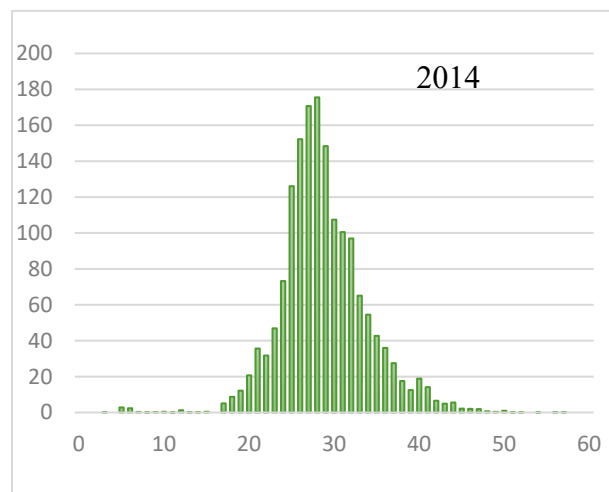
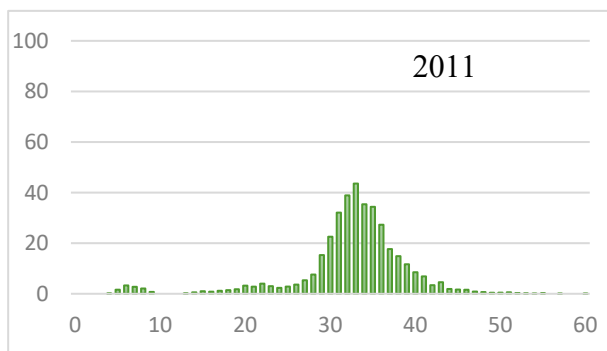
Figur 3 visar förekomsten samt storleksfördelning av torsk i respektive subdivision (SD), per tråltimme. Antal drag varierar mellan områden, (se tabell 2).

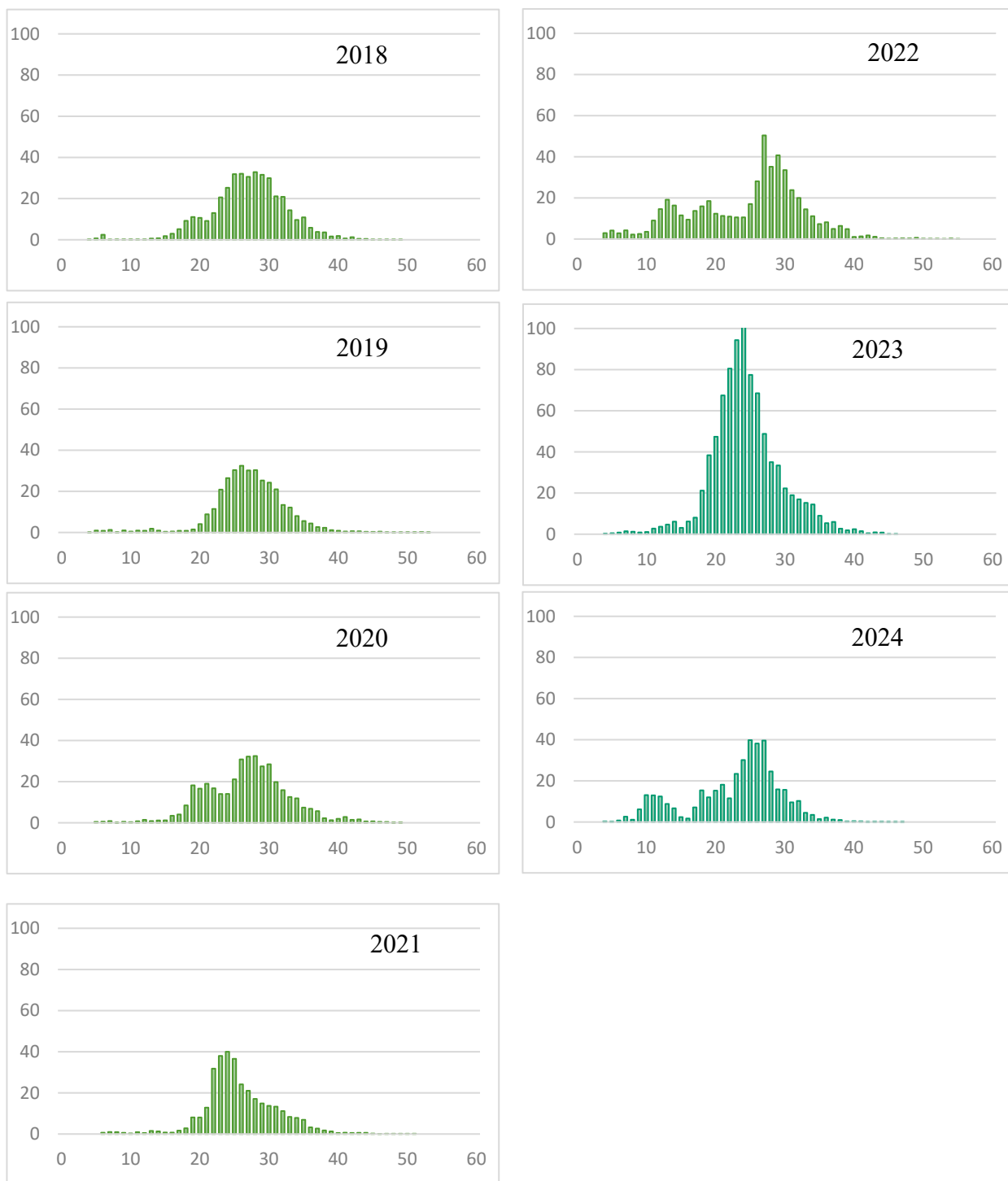


Figur 3. Torskfångst (antal/timme) SD 25–28. I grafen redovisas antal torskar per tråltimme utmed y-axeln och storleksfördelning (cm-klass) utmed x-axeln.

Figur 4 visar en jämförelse av torskfångster mellan år 2001 till och med 2024 under kvartal 4 i egentliga Östersjön, i antal per trålad timme. Obs! Notera olika skalor på graferna.

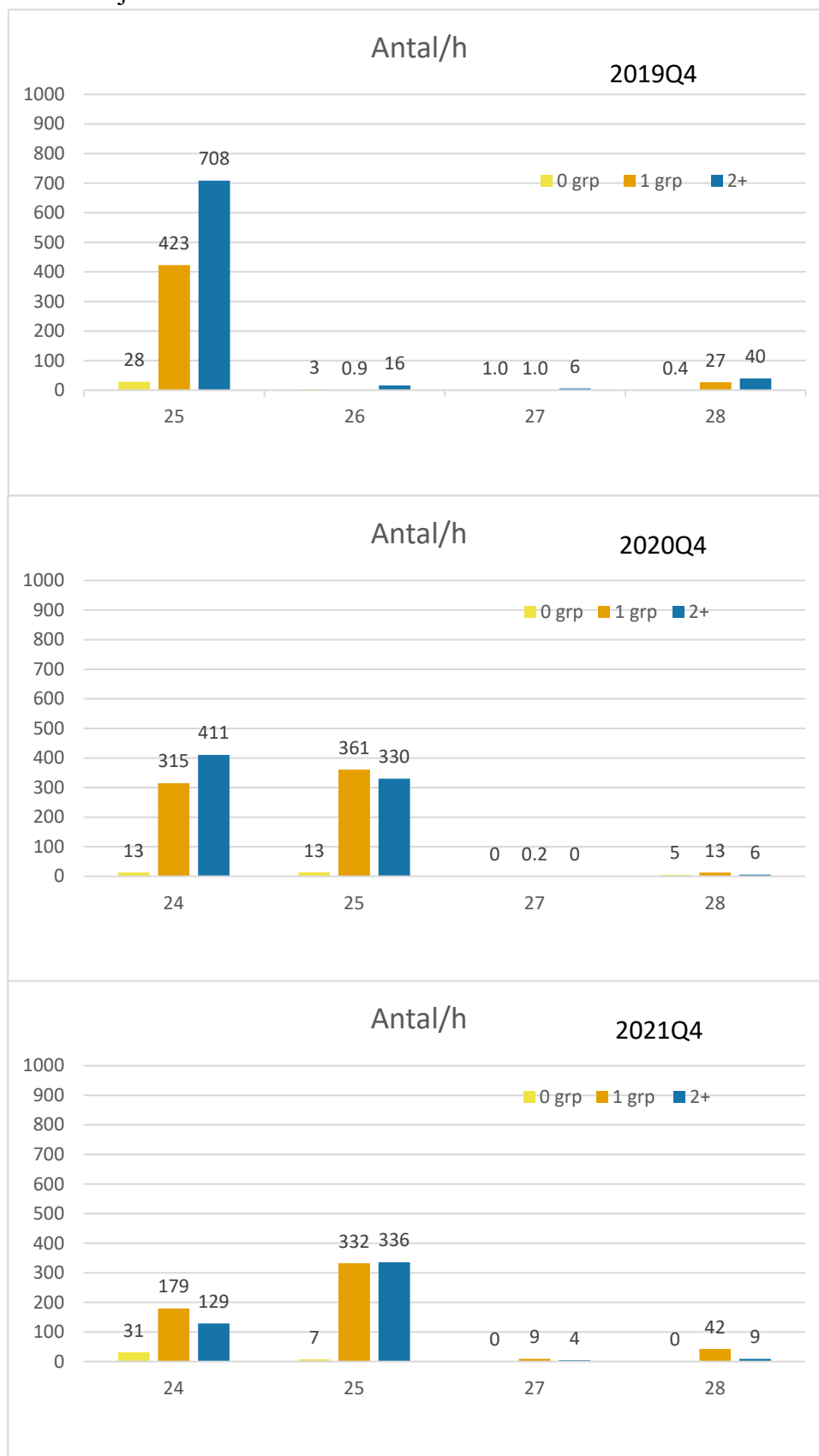


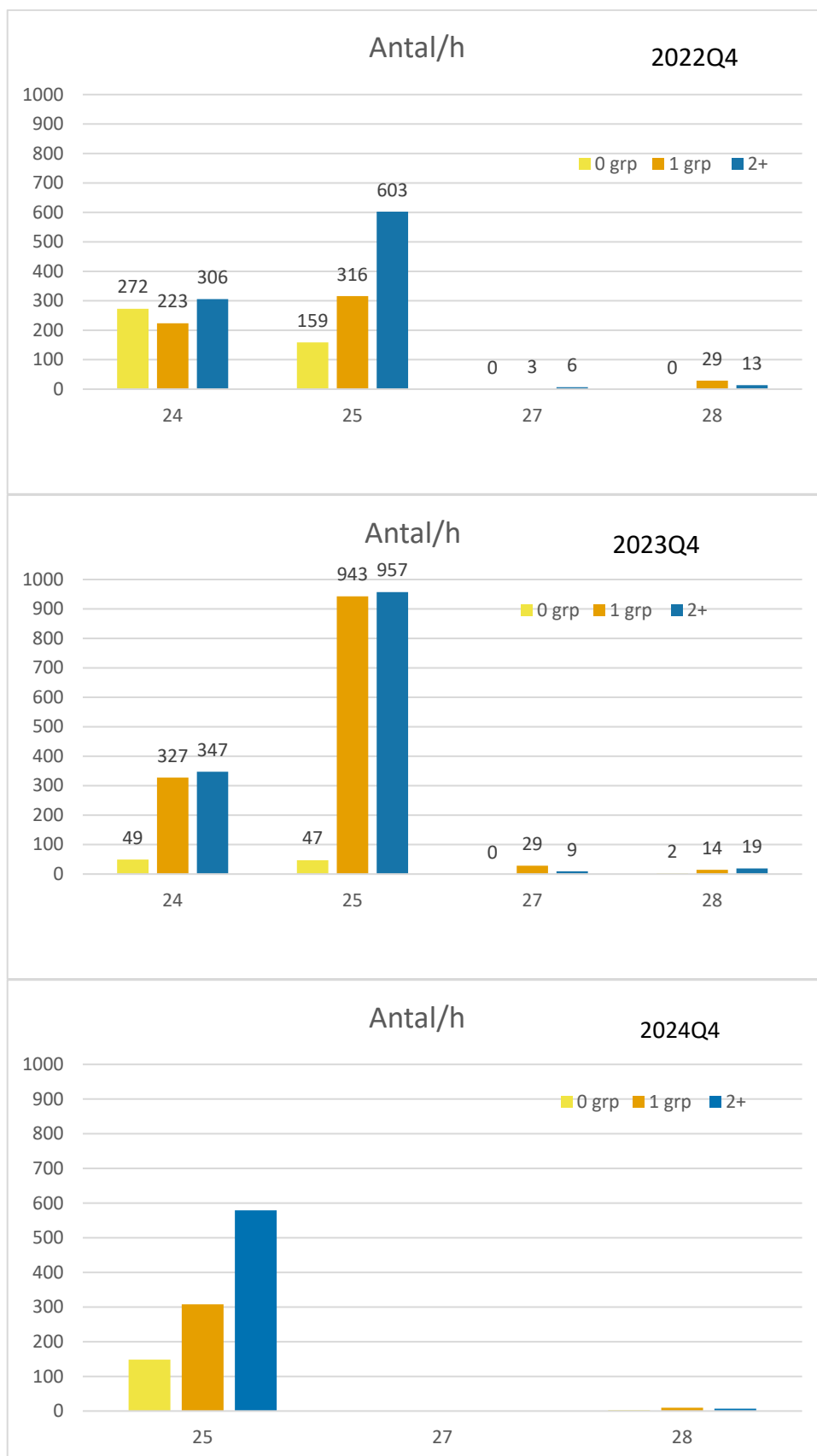




Figur 4. Torskfångst (antal/timme) åren 2001 – 2024 fångade i kvartal 4, X-axeln visar längdfördelning i cm. Obs! notera olika skalor

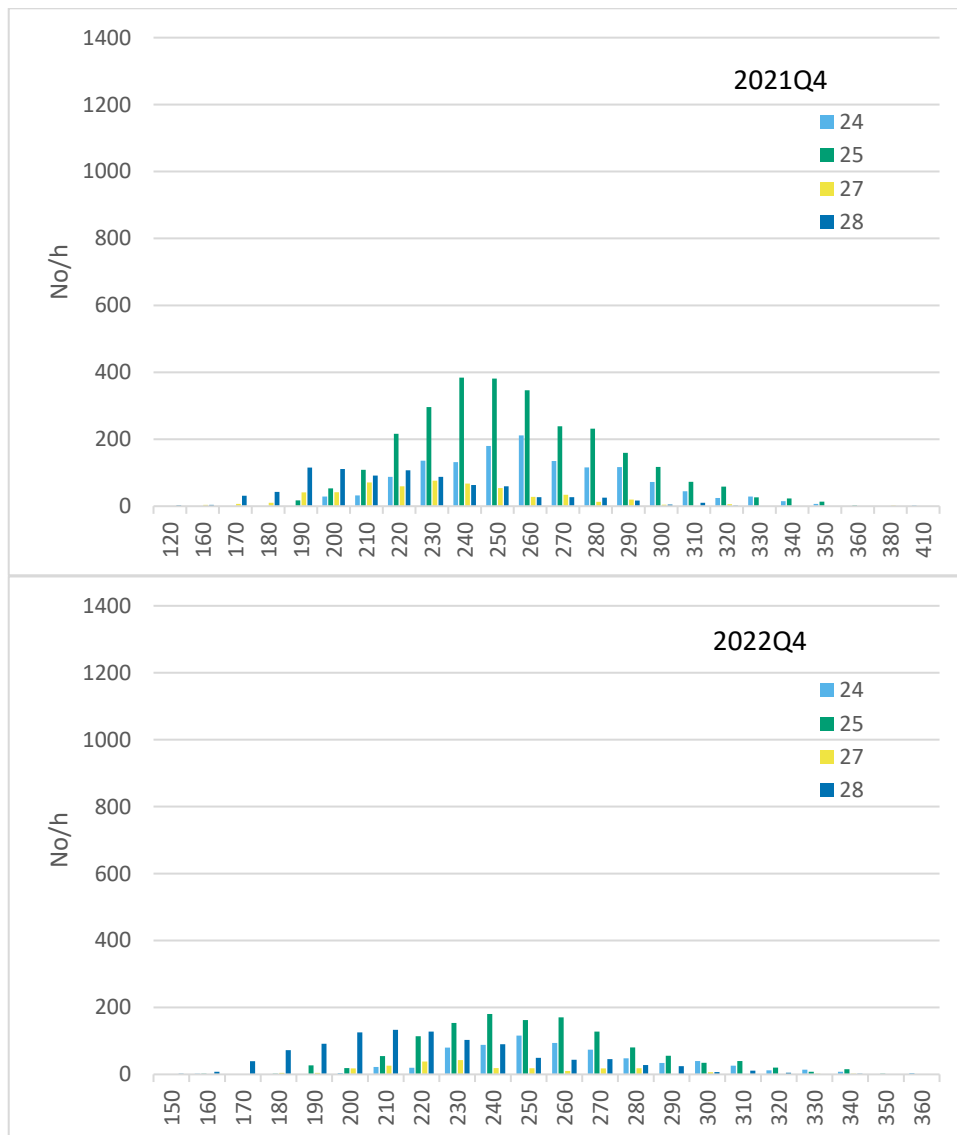
Figur 5 visar torskfångster som 0-grupp, 1-grupp och 2+ i respektive SD samt en jämförelse från föregående år samma period. Obs! Data från år 2019 och 2024 innefattar ej SD 24. År 2019 trålades även SD 26.

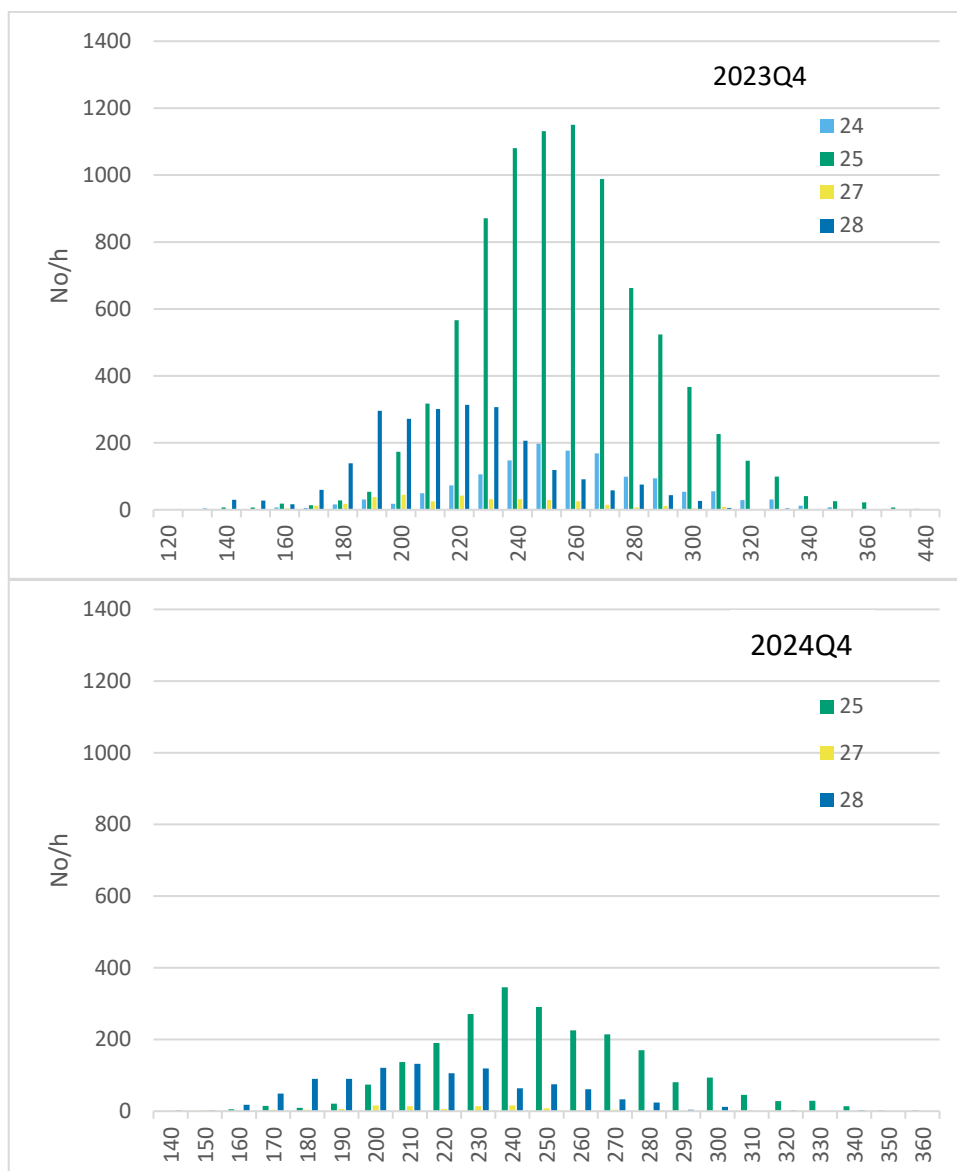




Figur 5. Antal torskar per tråltimme för åldersgrupperna 0 grupp, 1 grupp samt 2+ grupp, i respektive SD år 2019 till 2024.

Figur 6 visar längdfördelningen på skrubbskädda per timme och subdivision för åren 2021 till 2024. Totalt togs otoliter från 498 skrubbskäddor Q4 2024.

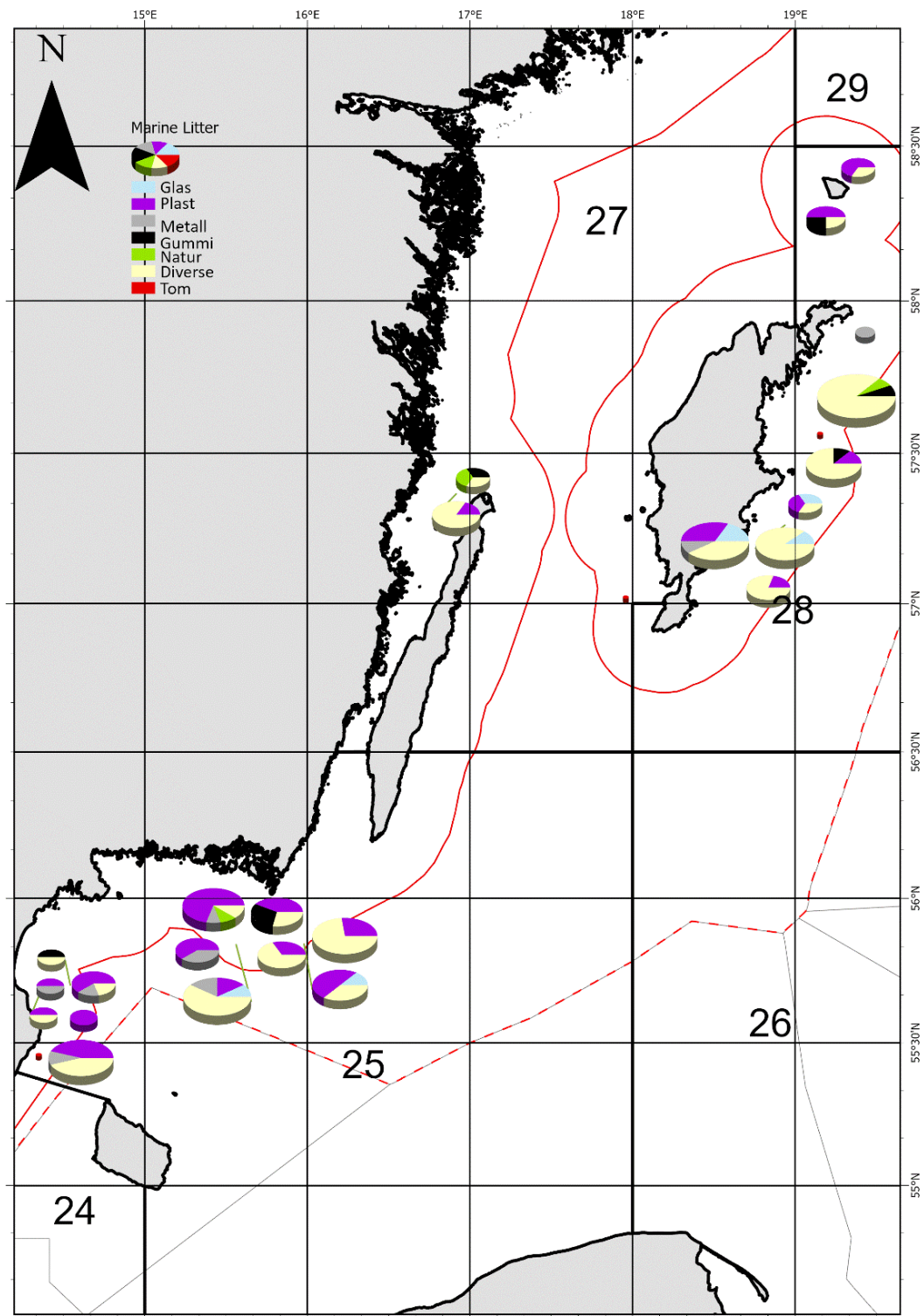




Figur 6. Längdfördelning på skrubbskägda per tråttimme och subdivision från provtagning kvartal 4 2021 till 2024. Storleksfördelning (cm-klass) utmed x-axeln.

3.2. Marint skräp

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.



Figur 7. Marint skräp presenterat som antal skräpbitar per tråldrag. Storleken på cirkarna visar hur mycket skräp det fanns totalt på varje station. 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.
Totalt samlades magar in från 320 torsk och 268 skrubbskäddor
- Visuellt bedömning av leverparasiter hos torsk.
- Skorv (*Saduria entomon*) insamlades för födovalsanalys.

4. Deltagare

Lövgren Olof	SLU Aqua, Havsfiskelaboratoriet
Eiler Stefan	SLU Aqua, Kustlaboratoriet
Svahn Emma	SLU Aqua, Kustlaboratoriet
Sörman Lisa	SLU Aqua, Havsfiskelaboratoriet
Andersson Magnus	SLU Aqua, Havsfiskelaboratoriet
Johannessen Peter	SLU Aqua, Havsfiskelaboratoriet
Svenson Anders	SLU Aqua, Havsfiskelaboratoriet
Hjelm Axel	SLU Aqua, Havsfiskelaboratoriet
Hell Jesper	SLU Aqua, Havsfiskelaboratoriet

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

Stationslista. BITS (Baltic International Trawl Survey) 16 - 25 nov 2024 med R/V SVEA

Tråldrag för beståndsuppskattning	37	Tråldrag till beståndsuppskattning		TV3 Trål
Slumpade trålade stationer	31			station
Ersättningsdrag	6	Slumpade tilldelade SD28	12	Extra hal
Slumpade syrefria drag	13	drag SD27	11	Syrefritt
Kompletteringsdrag	3	SD25	13	tråldrag
Ogiltiga drag	0			Hydro station
Slumpade stationer, ej trålade	6	Tråldrag som används SD28	13	(CTD)
		för SD27	11	
		beståndsuppskattning SD25	13	

Datum	Akt. nr	Om-råde	Ruta	Position N	Position E	Stat. nr	Stationsnamn	Gear	Tid	Trål djup	Hydro Djup	Hydro O2	Not
16-nov	557	27	43G6	57 21,875	16 55,862	27020	4 NW BYXELKROK	CTD			43	2,4	
16-nov	258	27	43G6	57 21,927	16 54,943	27020	4 NW BYXELKROK	Trawl	30	44,1		2,4	
16-nov	259	27	43G7	57 25,210	17 01,167	27003	5 N BYXELKROK	Trawl	30	55,7		1,2	
16-nov	558	27	43G6	57 27,480	16 58,856	27003	5 N BYXELKROK	CTD			55	1,2	
16-nov	559	27	43G7	57 21,062	17 25,519	27029	11 ESE ÖLANDS NORRA UDDE	CTD			72	0,1	
16-nov	260	27	43G7	57 20,572	17 25,215	27029	11 ESE ÖLANDS NORRA UDDE	Trawl	30	73,7		0,1	Syrefri
16-nov	560	27	43G7	57 04,453	17 53,196	27013	11,5 NW HOBURG	CTD			77	0,4	
17-nov	561	27	43G7	57 03,152	17 57,089	27024	8 NW HOBURG	CTD			64	0,4	
17-nov	261	27	43G7	57 01,288	17 57,511	27024	8 NW HOBURG	Trawl	30	65,0		0,1	
17-nov	562	27	42G7	56 57,910	17 13,355	27005	10 OST KÅREHAMN	CTD			72	0,1	
17-nov	262	27	42G7	56 57,058	17 10,890	27005	10 OST KÅREHAMN	Trawl	30	73,5		0,1	Syrefri
17-nov	563	27	42G7	56 44,355	17 02,369	27022	9 SE KAPELLUDDEN	CTD			72	0,1	
17-nov	263	27	42G6	56 43,610	16 59,743	27022	9 SE KAPELLUDDEN	Trawl	30	66,0		0,1	Syrefri
17-nov	264	27	42G6	56 41,315	16 59,778	27028	10 SSE KAPOELLUDDEN	Trawl	30	67,2		0,1	Syrefri
17-nov	564	27	42G6	56 34,609	16 53,022	27021	6 SE BLÅSINGE	CTD			65	0,1	
17-nov	265	27	42G6	56 34,014	16 51,178	27021	6 SE BLÅSINGE	Trawl	30	63,4		0,1	Syrefri
17-nov	565	25	41G6	56 27,416	16 48,445	25406	6,5 NE SEGERSTAD	CTD			60	0,1	
17-nov	266	25	41G6	56 27,477	16 47,273	25406	6,5 NE SEGERSTAD	Trawl	30	62,0		0,1	Syrefri
17-nov	267	25	41G6	56 26,811	16 57,995	25315	15 NE SEGERSTAD	Trawl	30	70,3		0,1	Syrefri
18-nov	566	28	43G8	57 03,396	18 53,281	28107	12 SE NÄR	CTD			89	0,1	
18-nov	268	28	43G8	57 04,012	18 52,901	28107	12 SE NÄR	Trawl	30	84,8		0,1	Syrefri
18-nov	269	28	43G8	57 04,053	18 50,125	28102	10 SE NÄR	Trawl	30	67,4		0,1	
18-nov	567	28	43G8	57 02,345	18 50,052	28102	10 SE NÄR	CTD			75	0,1	

Datum	Akt. nr	Om- råde	Ruta	Position N	Position E	Stat. nr	Stationsnamn	Gear	Tid	Trål djup	Hydro Djup	Hydro O2	Not
18-nov	270	28	43G8	57 09,934	18 49,565	28096	5 SE NÄR	Trawl	30	49,7		1,8	
18-nov	568	28	43G8	57 10,861	18 52,186	28096	5 SE NÄR	CTD			51	1,5	
18-nov	271	28	43G8	57 15,708	18 56,245	28180	8 ESE LJUGARN	Trawl	30	54,9		3,3	
18-nov	569	28	43G8	57 16,755	18 58,887	28180	8 ESE LJUGARN	CTD			55	3	
18-nov	570	28	43G9	57 14,753	19 06,122	28072	13 E LJUGARN	CTD			89	0,1	
18-nov	272	28	43G9	57 15,307	19 03,688	28072	13 E LJUGARN	Trawl	30	80,4		0,2	Syrefri
19-nov	571	28	43G9	57 19,344	19 04,044	28181	6 SE ÖSTERGARN	CTD			65	1,6	
19-nov	273	28	43G9	57 20,046	19 03,702	28181	6 SE ÖSTERGARN	Trawl	20	64,4		1,7	
19-nov	274	28	43G9	57 29,246	19 14,220	28053	9 NE ÖSTERGARN	Trawl	30	65,6		3,1	
19-nov	572	28	43G9	57 30,026	19 16,322	28053	9 NE ÖSTERGARN	CTD			68	2,9	
19-nov	275	28	44G9	57 35,257	19 09,204	28188	9 SSE GRAUTEN	Trawl	30	46,8		5,9	
19-nov	573	28	44G9	57 37,591	19 12,047	28188	9 SSE GRAUTEN	CTD			48	4,9	
19-nov	574	28	44G9	57 40,032	19 23,109	28183	11 SE BUNGEÖR	CTD			75	0,2	
19-nov	276	28	44G9	57 41,273	19 22,603	28183	11 SE BUNGEÖR	Trawl	30	74,4		0,2	
20-nov	575	25	40G6	55 51,226	16 06,088	25431	ARGOS TRACK	CTD			55	4,4	
20-nov	277	25	40G6	55 52,215	16 03,749	25431	ARGOS TRACK	Trawl	25	54,8		4,4	
20-nov	576	25	40G6	55 51,174	16 01,735	25347	11 SE UTKLIPPAN	CTD			55	4	
20-nov	278	25	40G5	55 50,546	15 58,805	25347	11 SE UTKLIPPAN	Trawl	25	57,7		4	
20-nov	577	25	40G5	55 48,712	15 52,909	25427	5 N TÅNGEN	CTD			55	4,3	
20-nov	279	25	40G5	55 48,317	15 50,574	25427	5 N TÅNGEN	Trawl	20	56,9		4,3	Extra
20-nov	280	25	40G5	55 54,614	15 34,067	25399	5 SSW UTKLIPPAN	Trawl	30	51,1		3,6	
20-nov	578	25	40G5	55 52,998	15 33,724	25399	5 SSW UTKLIPPAN	CTD			49	3,6	
21-nov	579	25	40G5	55 52,141	15 34,094	25140	KLIPPBANKEN	CTD			48	3,9	
21-nov	281	25	40G5	55 50,408	15 33,742	25140	KLIPPBANKEN	Trawl	30	43,1		4,5	
21-nov	282	25	40G5	55 49,268	15 19,403	25123	3 N V:A NABBEN	Trawl	30	55,4		3,1	Extra
21-nov	580	25	40G5	55 48,186	15 17,864	25123	3 N V:A NABBEN	CTD			54	3,1	
21-nov	283	25	40G5	55 58,526	15 25,359	25129	INNERTORPET	Trawl	30	47,2		4,8	
21-nov	581	25	40G5	55 57,526	15 25,596	25129	INNERTORPET	CTD			45	5	
22-nov	582	25	39G4	55 27,694	14 33,586	25502	8 E SKILLINGE	CTD			60	3,4	
22-nov	284	25	39G4	55 27,546	14 29,053	25502	8 E SKILLINGE	Trawl	30	58,0		3,9	
22-nov	583	25	39G4	55 27,894	14 37,238	25435	SLAGGENABBEN	CTD			63	3,2	
22-nov	285	25	39G4	55 28,991	14 36,471	25435	SLAGGENABBEN	Trawl	25	60,7		3,4	
22-nov	286	25	40G4	55 35,500	14 37,527	25440	LILLA OST	Trawl	30	71,2		2,9	Extra
22-nov	584	25	40G4	55 35,477	14 41,381	25440	LILLA OST	CTD			73	3	
23-nov	585	25	40G4	55 41,026	14 23,138	25401	5 NE STENS HUVUD	CTD			41	4,2	
23-nov	287	25	40G4	55 42,206	14 22,697	25401	5 NE STENS HUVUD	Trawl	30	38,5		4,5	
23-nov	288	25	40G4	55 41,825	14 25,191	25422	RACKAPUTT VÄST	Trawl	30	44,5		3,9	

Datum	Akt. nr	Om- råde	Ruta	Position N	Position E	Stat. nr	Stationsnamn	Gear	Tid	Trål djup	Hydro Djup	Hydro O2	Not
23-nov	586	25	40G4	55 40,771	14 29,032	25422	RACKAPUTT VÄST	CTD			47	3,9	
23-nov	289	25	40G4	55 42,060	14 32,556	25353	RACKAPUTT NORD	Trawl	17	46,2		3,6	
23-nov	587	25	40G4	55 41,086	14 32,117	25353	RACKAPUTT NORD	CTD			46	3,6	
23-nov	290	25	40G4	55 42,367	14 41,183	25354	14 NE SIMRISHAMN	Trawl	30	55,1		3,6	

Bilaga 2. BITS Totalt antal arter SD 24-28. 16 - 26 nov 2024

Namn		25W		25C		25E		27		28		Total	
		Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
<i>Torsk</i>	Gadus morhua	3 882	483,69	2 822	385,48	489	55,22	3	0,18	118	16,63	7 314	941,21
<i>Sill</i>	Clupea harengus	38 276	1 826,27	57 530	2 354,95	15 087	738,16	29 059	1 039,91	159 666	5 454,12	299 618	11 413,42
<i>Skarpsill</i>	Sprattus sprattus	179 791	2 394,51	222 570	3 242,81	42 536	559,41	2 420	20,75	302 431	2 515,39	749 748	8 732,87
<i>Fyrtömmad Skärlånga</i>	Enchelyopus cimbrius	11	0,55									11	0,55
<i>Hornsimpa</i>	Myoxocephalus quadricornis							1 400	138,06	13 619	1 842,78	15 020	1 980,84
<i>Kolja</i>	Melanogrammus	3	0,18									3	0,18
<i>Makrill</i>	Scomber scombrus	4	0,30									4	0,30
<i>Piggvar</i>	Scophthalmus maximus	42	14,51	2	0,92	1	0,81					45	16,24
<i>Pomatoschistus</i>	Pomatoschistus	15	0,02	17	0,02							32	0,03
<i>Rödspätta</i>	Pleuronectes platessa	711	92,15	41	6,87	6	0,82	1	0,088			759	99,930
<i>Rötsimpa</i>	Myoxocephalus scorpius	140	14,36	208	33,68	8	1,17			562	53,04	918	102,26
<i>Sandskädda</i>	Limanda limanda	52	7,44	9	1,86							61	9,30
<i>Sandstubb</i>	Pomatoschistus minutus							1	0,00			1	0,00
<i>Sjurygg</i>	Cyclopterus lumpus	3	0,70	1	0,30	1	0,24			8	1,92	13	3,16
<i>Skrubbskädda</i>	Platichthys flesus	773	142,70	154	28,61	106	18,88	50	7,18	494	67,36	1 577	264,72
<i>Skäggsimpa</i>	Agonus cataphractus	2	0,03	3	0,10							5	0,13
<i>Småspigg</i>	Pungitius pungitius							1	0,00	23	0,02	24	0,02
<i>Spetslågebarn</i>	Lumpenus lampretaeformis									19	0,51	19	0,51
<i>Staksill</i>	Alosa fallax	3	0,78									3	0,78
<i>Storspigg</i>	Gasterosteus aculeatus							27	0,07	427	1,13	454	1,20
<i>Tobiskung</i>	Hyperoplus lanceolatus			32	0,42							32	0,42
<i>Vitling</i>	Merlangius merlangus	22	0,87	1	0,01							23	0,88
<i>Ål</i>	Anguilla anguilla							1	0,03			1	0,03
<i>Tånglake</i>	Zoarces viviparus			3	0,26			14	0,404	29	1,309	46	1,973
Totalsumma		223729	4979	283394	6056	58234	1375	32977	1207	477395	9954	1075730	23571

Bilaga 3. Torskfångst i kg och antal/tråldrag i SD 24-28. R/V SVEA 16 - 25 nov 2024

	TV3 trålstation		Tilläggschal
	Syrefattig trålstation		

Akt. nr	Lat N	Long E	Stationsnamn	Tid	Djup	Hydro ml/l	Fångst (kg)	Torskfångst kg antal	
SD25									
266	56 27,477	16 47,273	6,5 NE SEGERSTAD	30	62,0	0,1			
267	56 26,811	16 57,995	15 NE SEGERSTAD	30	70,3	0,1			
277	55 52,215	16 03,749	ARGOS TRACK	25	54,8	4,4	1374,719	55,222	488,7
278	55 50,546	15 58,805	11 SE UTKLIPPAN	25	57,7	4	2024,237	158,8	1161,2
279	55 48,317	15 50,574	5 N TÅNGEN	20	56,9	4,3	2704,958	54,68	397,5
280	55 54,614	15 34,067	5 SSW UTKLIPPAN	30	51,1	3,6	329,812	30,93	296
281	55 50,408	15 33,742	KLIPPBANKEN	30	43,1	4,5	209,877	7,762	81
282	55 49,268	15 19,403	3 N V:A NABBEN	30	55,4	3,1	448,266	102,96	696,4
283	55 58,526	15 25,359	INNERTORPET	30	47,2	4,8	339,128	30,346	190,2
284	55 27,546	14 29,053	8 E SKILLINGE	30	58,0	3,9	465,223	55,776	680,5
285	55 28,991	14 36,471	SLAGGENABBEN	25	60,7	3,4	275,665	37,49	551,6
286	55 35,500	14 37,527	LILLA OST	30	71,2	2,9	298,999	43,22	258,1
287	55 42,206	14 22,697	5 NE STENS HUVUD	30	38,5	4,5	614,751	52,182	326,2
288	55 41,825	14 25,191	RACKAPUTT VÄST	30	44,5	3,9	978,522	66,724	433
289	55 42,060	14 32,556	RACKAPUTT NORD	17	46,2	3,6	1683,204	91,402	606
290	55 42,367	14 41,183	14 NE SIMRISHAMN	30	55,1	3,6	662,7	136,9	1026,5
SD27									
258	57 21,927	16 54,943	4 NW BYXELKROK	30	44,1	2,4	341,025	0,07	1
259	57 25,210	17 01,167	5 N BYXELKROK	30	55,7	1,2	846,524	0,11	1
			11 ESE ÖLANDS						
260	57 20,572	17 25,215	NORRA UDDE	30	73,7	0,1			
261	57 01,288	17 57,511	8 NW HOBURG	30	65,0	0,1	19,135	0,004	1
262	56 57,058	17 10,890	10 OST KÅREHAMN	30	73,5	0,1			
263	56 43,610	16 59,743	9 SE KAPELLUDDEN	30	66,0	0,1			
			10 SSE						
264	56 41,315	16 59,778	KAPELLUDDEN	30	67,2	0,1			
265	56 34,014	16 51,178	6 SE BLÄSINGE	30	63,4	0,1			
291	57 42,233	18 15,542	6 N VISBY	30	98,2	0,1			
292	57 44,517	18 09,985	6 NW VISBY	30	99,4	0,1			
293	57 46,336	18 06,981	10 NW VISBY	30	101,7	0,1			

Akt. nr	Lat N	Long E	Stationsnamn	Tid	Djup	Hydro ml/l	Fångst (kg)	Torskfångst kg	antal
SD28									
268	57 04,012	18 52,901	12 SE NÄR	30	84,8	0,1			
269	57 04,053	18 50,125	10 SE NÄR	30	67,4	0,1	1,281		
270	57 09,934	18 49,565	5 SE NÄR	30	49,7	1,8	1004,03	3,7	19
271	57 15,708	18 56,245	8 ESE LJUGARN	30	54,9	3,3	173,716	1,268	9
272	57 15,307	19 03,688	13 E LJUGARN	30	80,4	0,2			
273	57 20,046	19 03,702	6 SE ÖSTERGARN	20	64,4	1,7	2532,473	1,516	12
274	57 29,246	19 14,220	9 NE ÖSTERGARN	30	65,6	3,1	131,889	0,942	6
275	57 35,257	19 09,204	9 SSE GRAUTEN	30	46,8	5,9	2466,202	5,2	35
276	57 41,273	19 22,603	11 SE BUNGEÖR	30	74,4	0,2	36,701		
294	57 48,267	19 32,742	8 SE FÅRÖ	30	84,7	0,1			
295	57 53,871	19 25,825	5 SE FÅRÖ	30	49,0	2,6	3349,27	3,36	20
296	58 16,292	19 11,359	4 SW GOTSKA SANDÖN	30	56,8	1	253,884	0,37	15
297	58 25,931	19 23,243	4 E GOTSKA SANDÖN	30	70,8	0,2	4,758	0,272	2

Catch, weight (kg) and numbers

23 571 941 7 314

Bilaga 4. Ordförklaringar

Realiserade trålstationer:

Randomiserade giltiga drag: Stationer som slumpats från haldatabasen (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 haldatabasen men inte trålats p.g.a. låg syrehalt nära botten, <05 ml/l (dessa stationer kategoriseras som torskfångst=0). De inkluderas i beståndsuppskattningen.

Giltiga ersättningsdrag: Stationer som ersatte de slumpade haldatabasstationer 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.
