



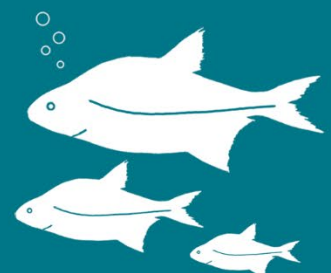
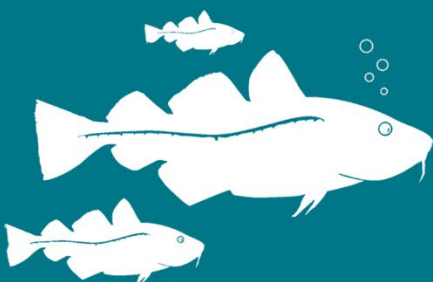
Aqua notes 2025:28

Trålundersökning av fisk i Västerhavet

International Bottom Trawl Survey 2025 kvartal 3

Annelie Hilvarsson, Patrik Börjesson

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 Västerhavet – International Bottom Trawl Survey 2025 kvartal 3

Trawl survey of fish in the North Sea – International Bottom Trawl Survey 2025 quarter 3

Annelie Hilvarsson, <https://orcid.org/0000-0002-7464-5894>, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser

Patrik Börjesson, <https://orcid.org/0009-0003-0545-8539>, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser

Rapportens innehåll har granskats av:

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

Finansiär: Havs- och vattenmyndigheten, Dnr 2025-000967 (SLU.ID: 2024.5.2-347)

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 uppdragsgivarens sida.

Rekommenderad citering:	Hilvarsson A, Börjesson P (2025). Trålundersökning av fisk i Västerhavet – International Bottom Trawl Survey 2025 kvartal 3. Aqua notes 2025:28. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet. https://doi.org/10.54612/a.2j402st27
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:	2025:28
ISBN (elektronisk version):	978-91-8124-147-1
DOI:	https://doi.org/10.54612/a.2j402st27
Nyckelord:	IBTS, rekrytering, sill, torsk, Skagerrak, Kattegatt

Sammanfattning

IBTS trålexpedition i Västerhavet genomförs två gånger årligen, i kvartal 1 och 3, och täcker Skagerrak, Kattegatt och delar av östra Nordsjön.

Under expeditionen genomfördes totalt 50 godkända tråldrag med bottentrålen Grande Ouverture Verticale (GOV), 5 i Nordsjön, 26 i Skagerrak och 19 i Kattegatt. Den totala fångsten uppgick till knappt 37,2 ton (ca 53 % utgjordes av sillfiskar) och inkluderade 64 fiskarter. Den biologiska provtagningen, som också innefattar insamling av otoliter för åldersbestämning, gjordes på de kommersiellt betydelsefulla arterna. Totalt togs 3764 otoliter från 10 olika arter. I rapporten visas fångst per ansträngning (CPUE) och rekrytering (antal/h) för målarterna.

Torskfångsterna under årets expedition var fortsatt små, både vad avser biomassa och rekrytering. Fångsterna av framförallt skarpsill var stora men även en hel del rödspotta och sill fångades.

Summary

The IBTS survey is conducted twice annually, in quarters 1 and 3 and covers the Skagerrak, the Kattegat and a small part of the eastern North Sea.

During the survey, a total of 50 valid trawl hauls were carried out with the bottom trawl Grande Ouverture Verticale (GOV), 5 in the North Sea, 26 in the Skagerrak and 19 in the Kattegat. The total catch amounted to 37,2 tonnes (about 53% being clupeids) and comprised 64 species of fish. Biological sampling was carried out on the most important commercial species including otoliths taken for age analysis. In total 3764 otoliths were collected from 10 different species. For the target species, catch per unit effort (CPUE) and recruitment (number/h) are shown in the report.

The cod catches during this year's survey remained small, both in terms of biomass and recruitment. The catches of mainly sprat were large but also quite some plaice and herring were caught.

Innehållsförteckning

1. Inledning	6
2. Utförande	7
2.1. Fiske med bottentrål	7
2.2. Marint skräp	8
3. Resultat	9
3.1. Fiske med bottentrål	9
3.2. Marint skräp	17
3.3. Biologisk provtagning	18
3.4. Annan provtagning	20
4. Deltagare	21
Referenser	22
Bilagor	23

1. Inledning

Detta är en expeditionsrapport för resursövervakning av fisk inom ramen för EU:s datainsamlingsramverk som SLU Aqua utför på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten.

Havsfiskelaboratoriets trålexpeditioner i Västerhavet genomförs i samarbete med länderna runt Nordsjön inom ramen för ett av ICES trålundersökningsprogram, ”the International Bottom Trawl Survey”, IBTS.

Trålundersökningen koordineras av arbetsgruppen [IBTSWG](#) som möts årligen för planering och analys. Syftet med provfisket är att leverera underlag till beståndsuppskattningar av ett flertal bestånd. De insamlade svenska data utgör en delmängd av de data som behövs för internationella beståndsanalyser och därför innehåller den här expeditionsrapporten ingen formell analys och resultatdiskussion utan är mer av beskrivande karaktär. Undersökningarna som i nuvarande form har pågått sedan tidigt 90-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. Sedan 2020 har vi haft Sveriges nya forskningsfartyg U/F Svea till vårt förfogande. Undersökningen genomförs två gånger årligen, i kvartal 1 och 3.

Alla svenska expeditionsdata lagras i databasen FD2 vid Havsfiskelaboratoriet och överförs till ICES databas för internationell datalagring, [DATRAS](#). Hydrografidata laddas upp till [Oceanography](#) av SMHI.

Insamlade data från IBTS används av flera [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](#)).

2. Utförande

2.1. Fiske med bottentrål

Undersökningen genomförs två gånger årligen, i kvartal 1 och 3. Expeditionen under det tredje kvartalet genomförs under augusti-september och har som främsta syfte att uppskatta mängden 0- och 1-åriga fiskar av ett flertal kommersiella arter. Fiske och provtagning sker i enlighet med [IBTS-manualen](#) (ICES 2020). Fisket utförs med en fransk sillbottentrål, Grande Ouverture Verticale (GOV) med 20 mm maska i lyftet (codend).

Alla fiskarter i fångsten samt utvalda evertebrater längdmäts och biologiska prov på de i manualen angivna målarterna tas avseende könsmognad och ålder.

Den övergripande designen för IBTS (International Bottom Trawl Survey) är baserad på ICES statistiska rutor. Under en survey skall varje ruta fiskas två gånger, om möjligt av olika länder. Maxdjupet är 250 meter, men utöver detta tas ingen hänsyn till djup vid val av stationer. I Skagerrak som har en mycket varierad topografi kan djupet skilja sig avsevärt inom en statistisk ruta vilket i den rutbaserade designen kan leda till en stor variation. 2005 införde Sverige därför en djupstratifierad design i Skagerrak under IBTS kvartal 3, där antalet tråldrag per djupstratum var proportionellt mot dess area, men vi följer även IBTS-design med minimum antal per ruta.

I IBTS surveydesign är ett av kriterierna att de statistiska rutorna ska fiskas av två länder. Detta har inte alltid kunnat uppfyllas av praktiska skäl, Sverige har historiskt oftast fiskat Skagerrak och Kattegatt som enda land. För att åtminstone i viss mån råda bot på denna avvikelser från surveydesignen har Sverige sedan 2017 delat fiske med Danmark och Norge i 2-3 statistiska rutor i Nordsjön samt 2-3 rutor i Skagerrak i den mån väder och vind tillåter (ICES 2022).

Inför introduktionen av ett nytt fartyg i IBTS-programmet 2020 planerades överlapp i fler rutor och med fler fartyg. Under 2025 uppnåddes överlapp med Svea i 5 rutor i Nordsjön, vilket var det planerade antalet. I Skagerrak delades 4 rutor med Danmark.

2.2. Marint skräp

Marint skräp som kommer med i trålfångsterna hanteras i enlighet med den [manual](#) som ICES arbetsgrupp för Marint skräp ([WGML](#)) har utformat. Detta görs eftersom marint skräp ingår som en delaktivitet ([deskriptor 10](#)) i Marina Direktivets ([MFSD](#)) kriterier för att uppnå en god miljöstatus (GES - Good Environmental Status).

De sex övergripande kategorierna av skräp som samlas in är:

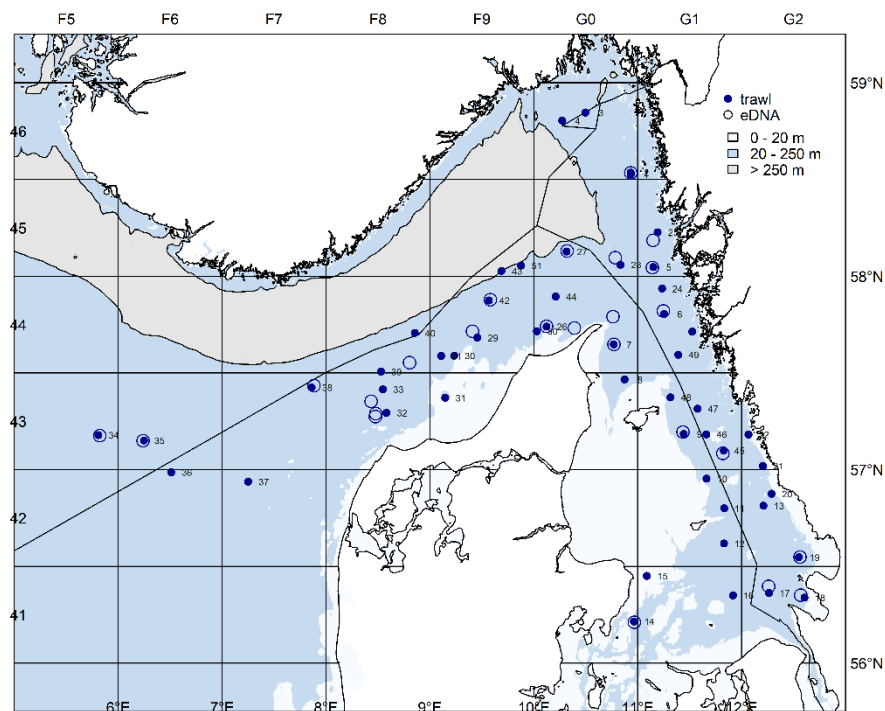
- Plast
- Metall
- Gummiprodukter
- Glas och keramik
- Naturprodukter
- Övrigt

Antal och storlek anges per fynd och data laddas upp till ICES databas DATRAS.

3. Resultat

3.1. Fiske med bottentrål

Under IBTS kvartal 3 2025 genomfördes totalt 50 godkända tråldrag med GOV-trålen: 5 drag i Nordsjön, 26 i Skagerrak och 19 i Kattegatt (figur 1 och bilaga 1).



Figur 1. Karta med trålfiskestationer (GOV), blå cirklar. Den grå färgen visar på område med djup >250 m (utanför IBTS djupintervall) och vit färg är område med djup <20 m. Ringar markerar stationer där vattenprover tagits för eDNA.

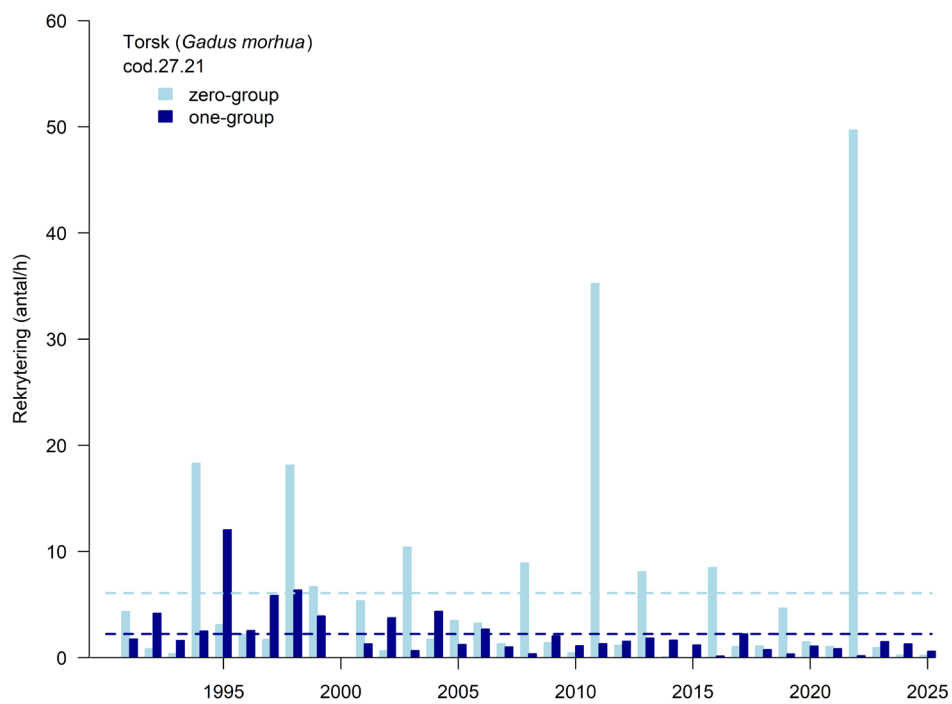
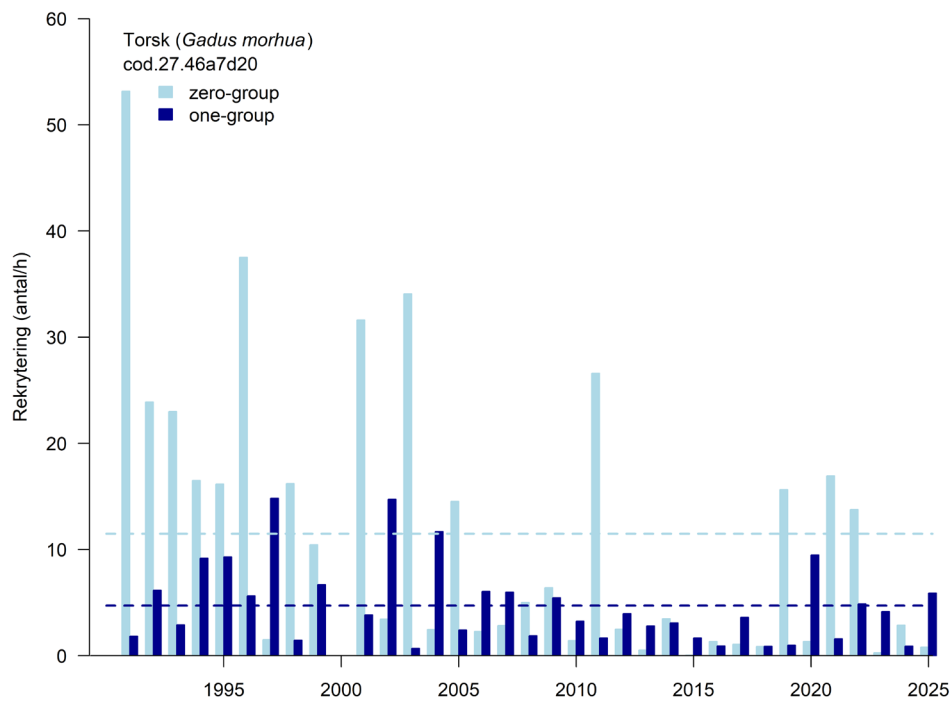
Den sammanlagda fångsten i de 50 dragen uppgick till ca 37,2 ton och innefattade 64 fiskarter, 8 arter av bläckfisk samt 7 arter av kräftdjur. Totalt fångades bland annat 10,9 ton skarpsill, 8,9 ton sill, 3,2 ton kolja, 2,9 ton vitling, 1,9 ton rödspotta och 221 kg torsk. I fångsten ingick också knappt 439 kg broskfiskar bestående av 714 pigghajar, 109 klorockor, 103 havsmusar, 85 blåkäxor, en småfläckig rödhaj och en ljus rocka. Totalfångster per art och område presenteras i bilaga 2.

Alla provtagna otoliter är inte åldersbedömda när denna rapport publiceras och vi har därför utgått från längdintervallen i tabell 1 för att skatta rekryteringen för de olika arterna.

Tabell 1. Längdintervall per åldersgrupp

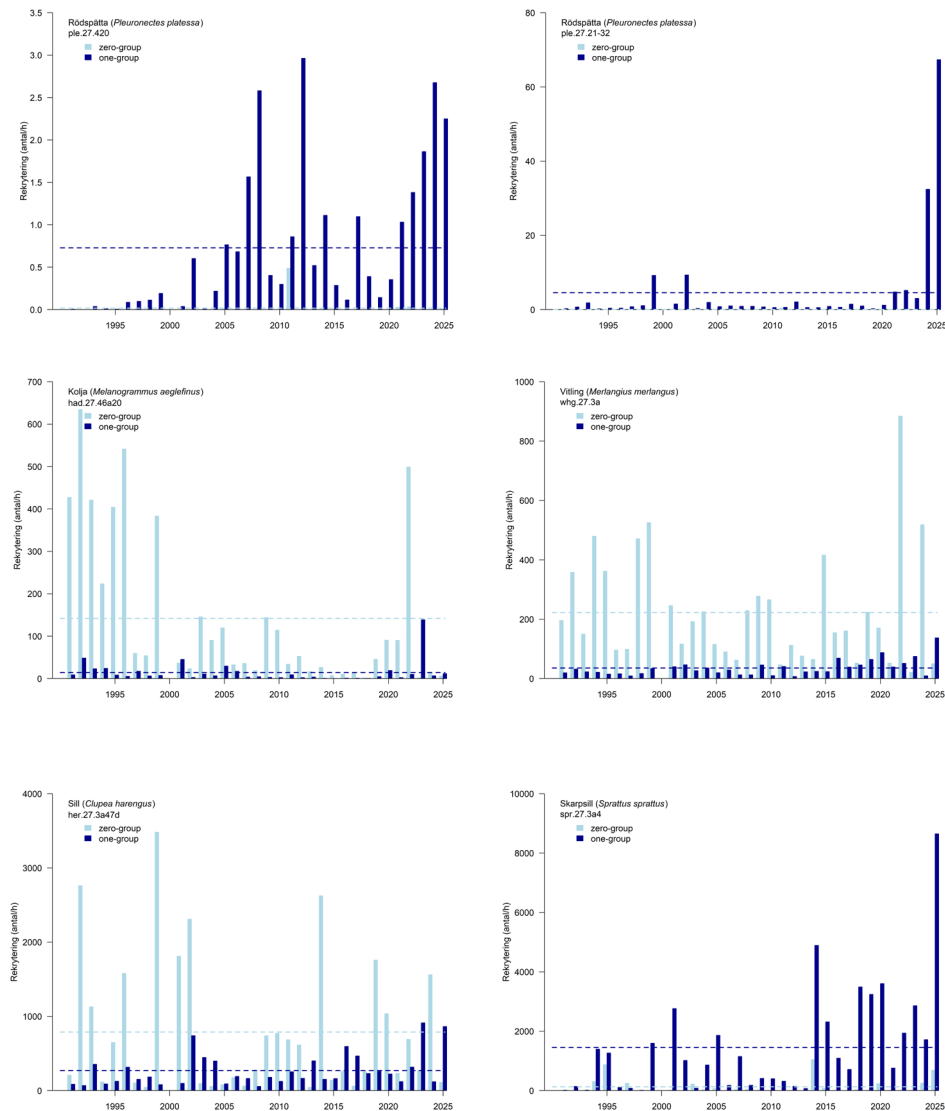
Art	0-grupp (cm)	1-grupp (cm)	2+ grupp (cm)
torsk	<18	18-37	>37
kolja	<17	17-29	>29
gråsej	<22	22-32	>32
vitling	<17	17-23	>23
vitlinglyra	<13	13-15	>15
rödspotta	<10	10-18	>18
makrill	<17	17-29	>29
sill	<15,5	15,5-22,5	>22,5
skarpsill	<10	10-12,5	≥13

Figur 2 visar förekomsten av 0- och 1-grupp torsk i Skagerrak och Kattegatt per tråltimme under åren 1991-2025. Antalet 1-grupp torsk i Skagerrak har återgått till en något högre nivå jämfört med förra årets bottennotering, däremot är antalet 0-grupp torsk lägre än de senaste åren. Rekryteringen i Kattegatt är bland de lägsta som uppmätts i tidsserien.



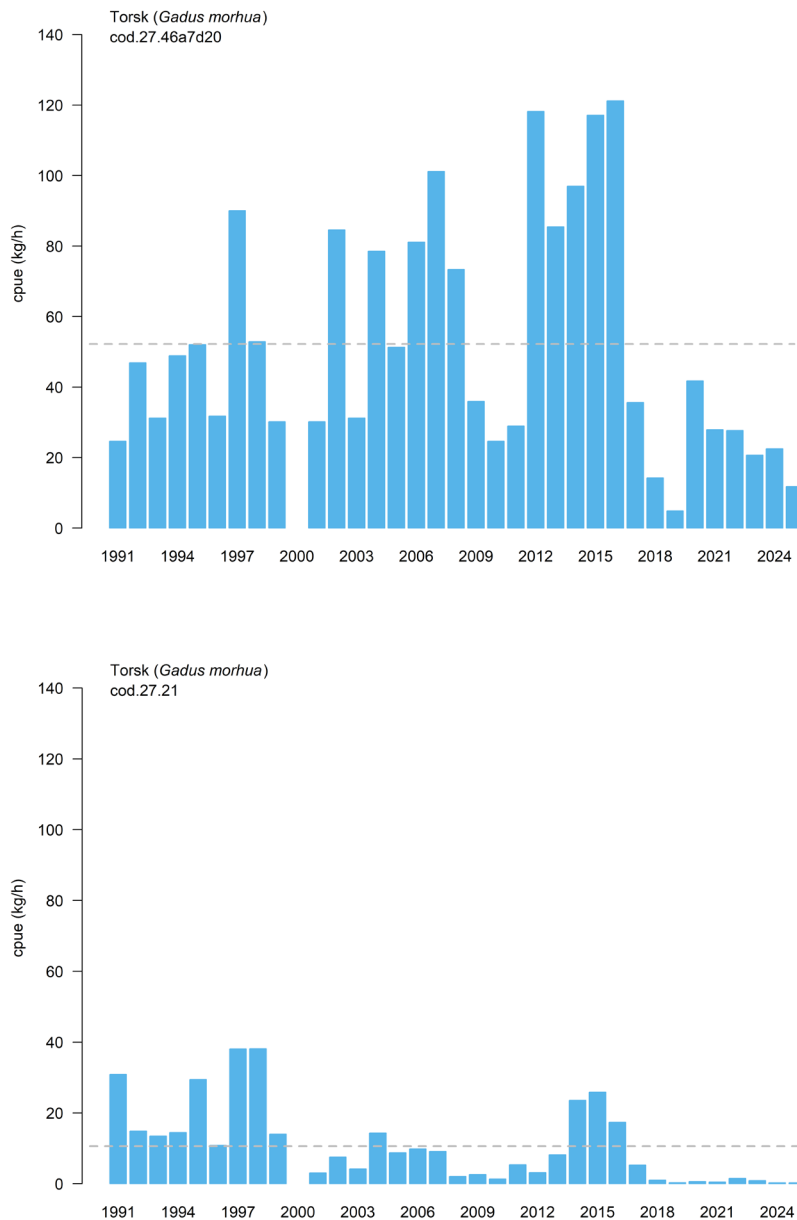
Figur 2. Fångst av 0- och 1-grupp torsk i Skagerrak (övre figuren) och Kattegatt (nedre figuren). IBTS kvartal 3, 1991-2025. Den streckade linjen visar medelvärdet för alla år.

Figur 3 visar förekomsten av 0- och 1-grupp för 5 kommersiellt viktiga arter, uppdelat per bestånd. De arter som visar bäst rekrytering är rödspätta och skarpsill. Rödspättans 0-grupp fångas inte under IBTS eftersom dom befinner sig på grundområden där vi inte fiskar. I bilaga 3 finns figuren i större format och fler arter är även inkluderade.



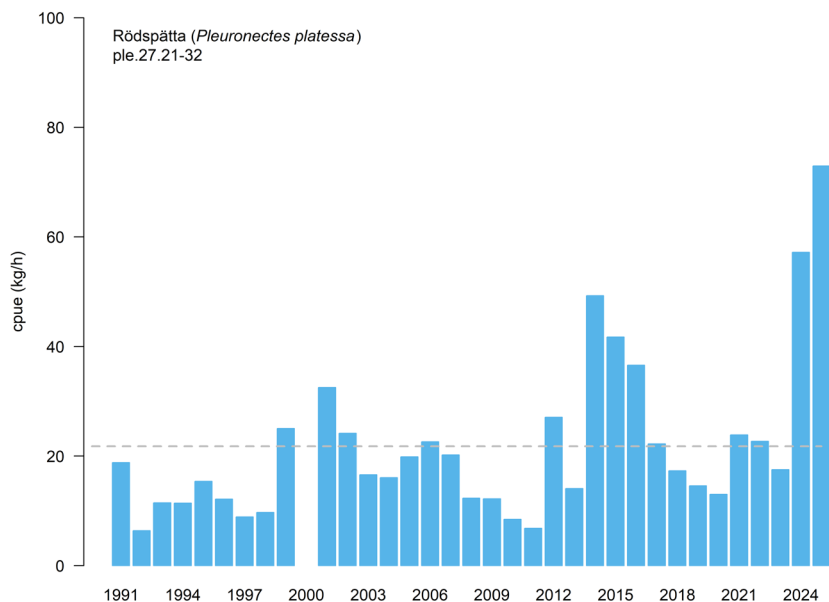
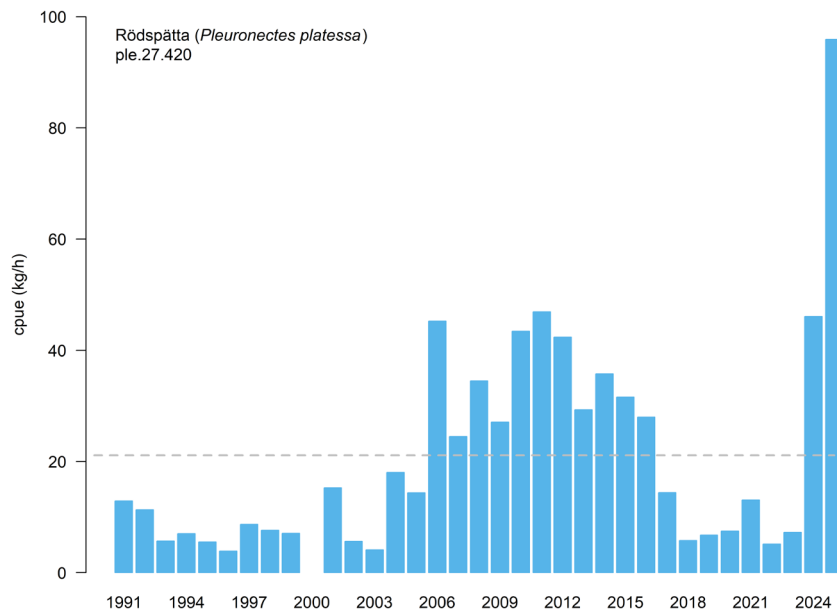
Figur 3. Fångst av 1-grupp (antal/timma) rödspotta, kolja, vitling, sill och skarpsill per bestånd. IBTS kvartal 3, 1991-2025. Den streckade linjen visar medelvärdet för alla år.

Figur 4 visar fångst av torsk (fångst per ansträngning) under IBTS-expeditionen i kvartal 3, sedan 1991, i Skagerrak och Kattegatt. I framförallt Kattegatt kan vi se en markant minskning av torsk under tidsserien (1991-2025) men även Skagerrak visar historiskt låga nivåer.



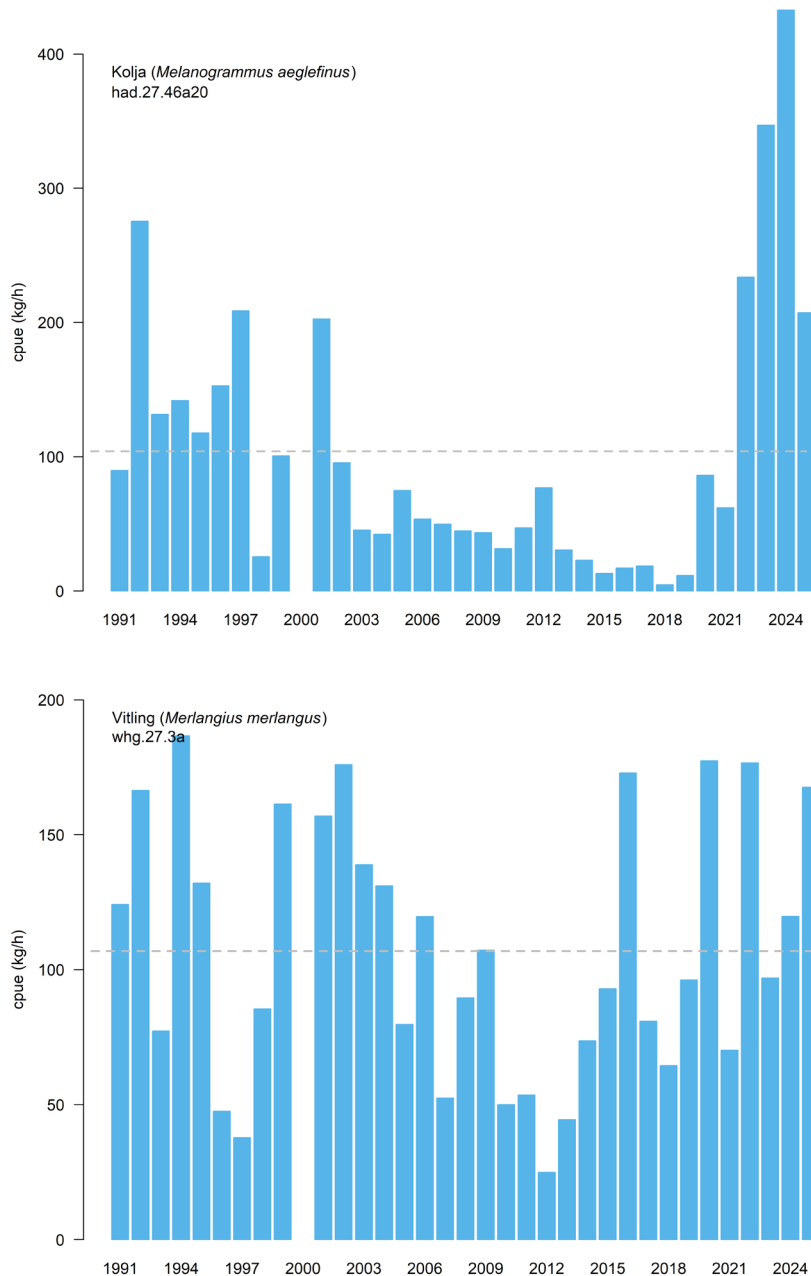
Figur 4. Fångst per ansträngning (catch per unit effort (CPUE kg/h)) av torsk per bestånd, Skagerrak (övre figuren) och Kattegatt (undre figuren), i kvartal 3 1991-2025. Den streckade linjen visar medelvärde för alla år.

Om vi ser på andra kommersiellt viktiga arter så ser vi en ökning i fångst per ansträngning för rödspätta sen 90-talet (figur 5) både för beståndet i Skagerrak och för beståndet i Kattegatt (som nu tillhör Östersjöbeståndet SD21-32) och årets fångster var de största under tidsserien.



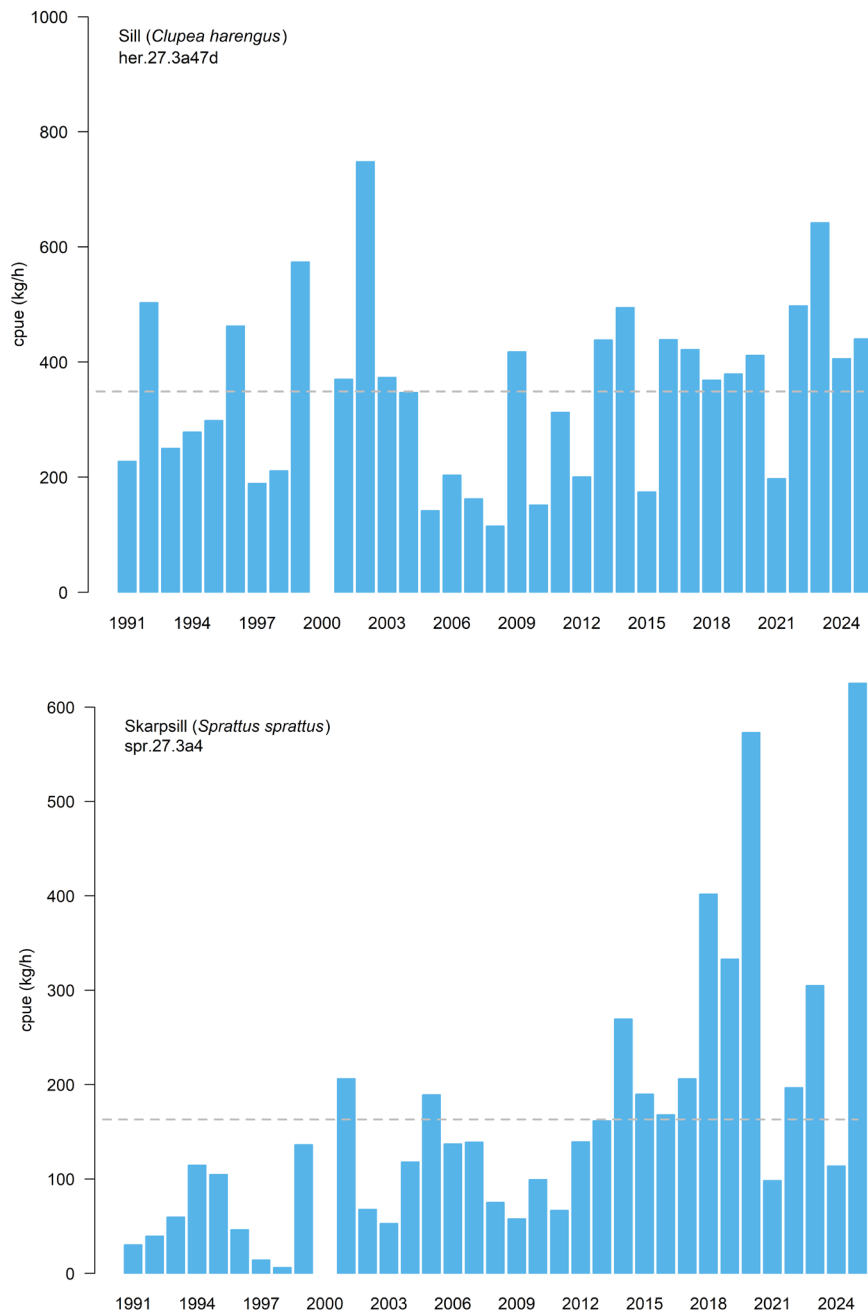
Figur 5. Fångst per ansträngning (catch per unit effort (CPUE kg/h)) av rödspätta per bestånd, Skagerrak (övre figuren) och Kattegatt (undre figuren), i kvartal 3 1991-2025. Den streckade linjen visar medelvärdet för alla år.

Både kolja och vitling har varierat mycket under tidsserien med både upp- och nedgångar (figur 6). De senaste åren har inneburit stora fångster av kolja men den var lägre i år än de senaste tre åren. Fångst av vitling var däremot en av de största i tidsserien.



Figur 6. Fångst per ansträngning (catch per unit effort (CPUE kg/h)) av kolja (övre figuren) i Skagerrak och vitling (undre figuren) fångade i Skagerrak och Kattegatt i kvartal 3 1991-2025. Den streckade linjen visar medelvärdet för alla år.

För sill och skarpsill visas fångst per ansträngning i figur 7. Årets fångst av sill var över medlet för tidsserien och för skarpsill fick vi de största fångsterna vi sett under tidsserien.

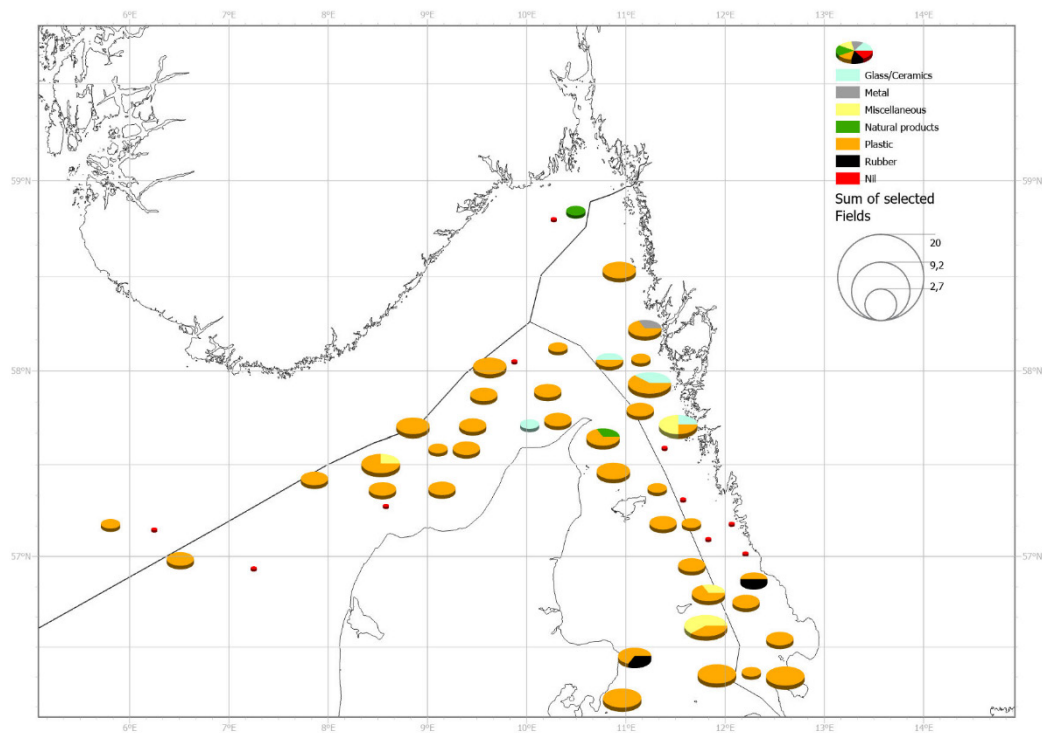


Figur 7. Fångst per ansträngning (catch per unit effort (CPUE kg/h)) av sill (övre figuren) och skarpsill (undre figuren) fångade i Skagerrak och Kattegatt i kvartal 3 1991-2025. Den streckade linjen visar medelvärdet för alla år.

I bilaga 3 finns figurer som visar fångst per ansträngning, för fler kommersiellt viktiga arter.

3.2. Marint skräp

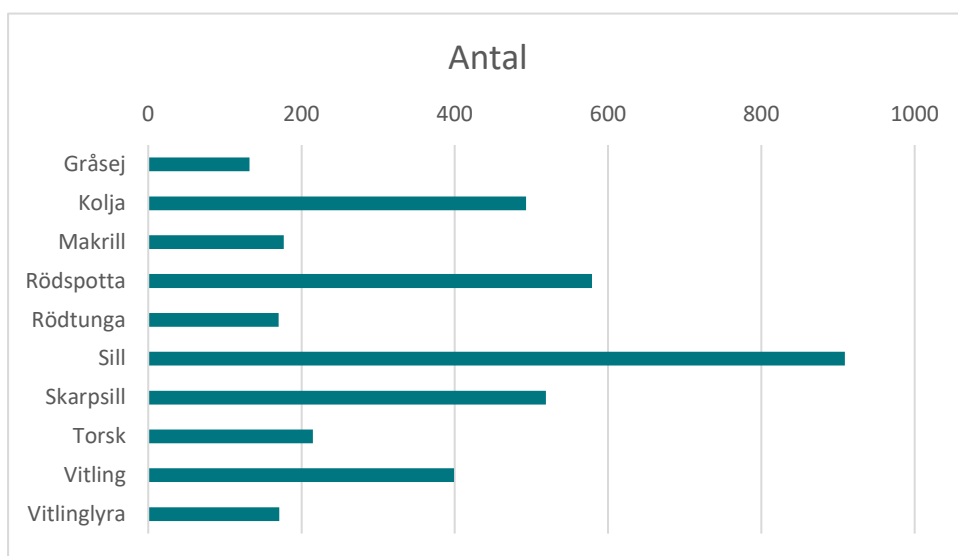
Insamling av skräp i trålfångsten utfördes i hela undersökningsområdet (figur 8). Huvuddelen av insamlat skräp utgjordes som vanligt av plast, 78 av 95 objekt totalt.



Figur 8. Antal skräpbitar per hal av olika kategorier skräp. Kategorin Nil står för stationer utan skräp.

3.3. Biologisk provtagning

Totalt insamlades 3764 otoliter för åldersanalys av målarterna sill, skarpsill, makrill, torsk, kolja, vitling, vitlinglyra, gråsej, rödspotta och rödtunga (figur 9). Makrill provtas bara i Nordsjön i Q3 eftersom data inte har en tydlig avnämare. På ovanstående arter samlades också individdata in på längd, vikt och kön. För de arter där leksäsongen är på sommaren/hösten och/eller är oklar togs även könsmognadstadiet. Individprovtagningen är stratifierad, en fisk per längdklass per hal provtas bortsett från kolja, vitling, och vitlinglyra där man minskat insamlingen i de lägre längdklasserna till två individer per 5-cm-klass och ökat provtagningen till 2 individer per längdklass för kolja och vitling större än 30 cm och vitlinglyra större än 15 cm.



Figur 9. Antal provtagna individer med avseende på längd, vikt, kön och ålder, i vissa fall även könsmognad.

I enlighet med det EU-finansierade regionala samarbetsrådets (RCG NANSEA Regional Coordination Group for the North Atlantic, North Sea and Eastern Atlantic) rekommendationer (RCG NANSEA RCG Baltic 2022) insamlades också magar från kolja och makrill, 201 respektive 156 prover. Dessutom samlades magar från regelbundet förekommande men icke talrika arter in samt magar från broskfiskar som inte kunde återutsättas pga. dålig överlevnadsprognos (Tabell 2).

Tabell 2. Antal insamlade magar per art

Art	Species	Antal
Kolja	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	201
Makrill	<i>Scomber scombrus</i>	156
Långa	<i>Molva molva</i>	2
Piggvar	<i>Scophthalmus maximus</i>	1
Slätvar	<i>Scophthalmus rhombus</i>	21
Pigghaj	<i>Squalus acanthias</i>	49
Klorocka	<i>Amblyraja radiata</i>	5

3.4. Annan provtagning

- Vävnadsprover (fenklipp) samlades in från torsk i Kattegatt och Skagerrak för genetisk analys. Insamlingen syftar till att särskilja förekomst och utbredning av olika bestånd inom området.
- Leverparasiter på individprovtagen torsk noterades. I Östersjön har man sett en ökning av levermask hos torsk och därför finns det intresse att samla in data för att få en spatio-temporal översikt av eventuell infestationsgrad hos torsk även i närliggande områden (Ryberg *et al.* 2022).
- Notering av gälparasiter på individprovtagen torsk, kolja, vitling och vitlinglyra utfördes. Nederländerna avser att sammanställa resultatet nästa år.
- Vävnadsprov (fenklipp) samlades in från klorocka för genetisk populationsanalys.
- Insamling av sill för att genom genetisk analys separera sillbestånd.
- Insamling av sandskädda och sill för Naturhistoriska Riksmuseets enhet för miljöforsknings räkning.
- Bottenhugg utfördes nattetid med syfte att följa upp effekter av bevarandeåtgärder i Brattens Natura 2000-område. Uppdragsgivare är Havs- och vattenmyndigheten - projekt 54. Utvärdering av resultatet är planerat att rapporteras 2026.
- Personal från Statens Veterinärmedicinska Anstalt (SVA) deltog för att samla in data inom ramen för deras hälsoövervakningsprogram hos vilda fiskar, kräft- och blötdjur.
- Vattenprover för analys av eDNA togs före trålning på utvalda stationer och på några ytterligare platser där trålning inte bedöms vara möjlig.

4. Deltagare

18–24 augusti

Exp. ledare Annelie Hilvarsson
Fisklabsansvarig Jan-Erik Johansson
Fisklab Rebecca Eliasson
Fisklab Arc'hantael Labrière
Fisklab Linnea Morgan
Fisklab Alexander Olsson
Fisklab Ronja Risberg
Fisklab Anders Wernbo

Bottenhugg Andreas Wikström
Bottenhugg Erika Norlinder

Anders Alfjorden, SVA
Martin Hansson, SMHI
Sara Johansson, SMHI

24–30 augusti

Annelie Hilvarsson
Jan-Erik Johansson
Carina Jernberg
Madeleine Karlsson
Arc'hantael Labrière
Nils Nyquist
Anna Persson
Karolina Wikström

eDNA Patrik Börjesson

Anders Alfjorden, SVA
Ann-Turi Skjevik, SMHI
Anna-Kerstin Thell, SMHI

Personalen kommer från institutionen för akvatiska resurser (SLU Aqua) om inget annat anges.

Referenser

- ICES (2020). Manual for the North Sea International Bottom Trawl Surveys. Series of ICES Survey Protocols SISP 10-IBTS 10, Revision 11.
<http://doi.org/10.17895/ices.pub.7562>
- ICES (2022). International Bottom Trawl Survey Working Group (IBTSWG). ICES Scientific Reports. 04:65.
<http://doi.org/10.17895/ices.pub.20502828>
- RCG NANSEA RCG Baltic (2022). Regional Coordination Group North Atlantic, North Sea & Eastern Arctic and Regional Coordination Group Baltic. 2022. Part I Report, 101 pgs. Part II Decisions and Recommendations, 13 pgs. Part III, Intersessional Subgroup (ISSG) 2021-2022 Reports,
https://www.fisheries-rcg.eu/wp-content/uploads/2022/10/2022_RCG_NANSEA_Baltic_TM_PartI_Report_final_rev20221010.pdf
- Ryberg, M.P., Huwer, B., Nielsen, A., Dierking, J., Buchmann, K., Sokolova, M., Krumme, U. and Behrens, J.W. (2022). Parasite load of Atlantic cod *Gadus morhua* in the Baltic Sea assessed by the liver category method, and associations with infection density and critical condition. *Fisheries Management and Ecology*, 29: 88–99.

Bilagor

- Bilaga 1. Fiskestationer på IBTS 18 - 30 augusti 2025.
- Bilaga 2. Alla fångade arter av fisk, bläckfisk och kräftdjur.
- Bilaga 3. Figurer på rekrytering och fångst per ansträngning av andra kommersiellt viktiga arter.

Bilaga 1. Fiskestationer på IBTS 18 - 30 augusti 2025

Station	Datum	Område/SD	ICES ruta	Lokal	Startlatitud	StartLongitud	Djup (m)	Tråltid (min)	Anmärkning
2	2025-08-18	20	46G0	3 W Väderöbod	58°32.09N	10°56.01E	73	15	eDNA prov
3	2025-08-18	20	46G0	12.5 S Färder	58°50.73N	10°29.74E	134	30	
4	2025-08-18	20	46G0	11 SSE Svenner	58°48.24N	10°16.41E	160	30	
5	2025-08-19	20	45G1	8 SW Måseskär	58°02.83N	11°09.02E	108	30	eDNA prov
6	2025-08-19	20	44G1	8 W Stora Pölsan	57°48.27N	11°15.30E	59	30	eDNA prov
7	2025-08-19	21	44G0	8 SE Skagen	57°38.85N	10°46.17E	26	30	eDNA prov
8	2025-08-19	21	43G0	Läsö ränna	57°27.95N	10°52.41E	41	30	
9	2025-08-20	21	43G1	W Groves flak	57°11.08N	11°26.61E	69	30	eDNA prov
10	2025-08-20	21	42G1	Sanden	56°57.21N	11°39.80E	57	30	
11	2025-08-20	21	42G1	Fyrbanken	56°47.99N	11°49.97E	45	30	
12	2025-08-20	21	42G1	7 S Anholt knob	56°37.12N	11°49.87E	34	30	
13	2025-08-20	21	42G2	SW Morups bank	56°48.79N	12°12.61E	40	30	
14	2025-08-21	21	41G0	7 N Hjelm	56°12.92N	10°57.77E	22	30	eDNA prov
15	2025-08-21	21	41G1	6 E Grenå	56°27.03N	11°05.28E	19	30	
16	2025-08-21	21	41G1	6 NE Lysegrund	56°21.04N	11°55.00E	32	15	
17	2025-08-21	21	41G2	7 NW Kullen	56°21.75N	12°15.91E	33	30	eDNA prov
18	2025-08-22	21	41G2	Skälderviken	56°20.33N	12°36.39E	24	30	eDNA prov
19	2025-08-22	21	42G2	Yttre Laholmsbukten	56°32.81N	12°33.12E	24	30	eDNA prov
20	2025-08-22	21	42G2	Morups bank	56°52.52N	12°17.34E	27	20	
21	2025-08-22	21	43G2	Galtabäck	57°01.16N	12°12.29E	31	27	
22	2025-08-22	21	43G2	Inre Värötuben	57°10.90N	12°03.97E	31	30	
23	2025-08-23	20	44G1	Hönesand	57°42.77N	11°31.60E	47	30	
24	2025-08-23	20	44G1	Djupa rännan ost	57°56.16N	11°14.06E	104	30	
25	2025-08-23	20	45G1	Sörgrund	58°13.62N	11°11.51E	61	15	
26	2025-08-24	20	44G0	7.5 N Hirtshals	57°44.39N	10°07.33E	83	30	eDNA prov
27	2025-08-24	20	45G0	24.5 NNW Skagen	58°07.62N	10°18.95E	161	30	eDNA prov
28	2025-08-24	20	45G0	17 WSW Måseskär	58°03.54N	10°50.06E	202	30	eDNA prov
29	2025-08-25	20	44F9	19.5 WNW Hirtshals	57°40.94N	9°27.41E	33	30	eDNA prov
30	2025-08-25	20	44F9	23 W Hirtshals	57°35.35N	9°14.02E	27	30	
31	2025-08-25	20	43F9	20 W Lökken	57°22.29N	9°08.81E	21	30	
32	2025-08-25	20	43F8	10 N Hanstholm	57°17.62N	8°34.91E	27	30	
33	2025-08-25	20	43F8	16 N Hanstholm	57°24.93N	8°32.81E	39	30	
34	2025-08-26	4B	43F5	Babbas västra	57°10.72N	5°48.40E	54	20	eDNA prov
35	2025-08-26	4B	43F6	Pavlova	57°09.05N	6°14.85E	67	30	eDNA prov
36	2025-08-26	4B	42F6	Swiftly	56°59.20N	6°30.61E	60	30	
37	2025-08-26	4B	42F7	Filbunken	56°56.27N	7°15.04E	34	30	
38	2025-08-27	4B	43F7	Stinky	57°25.51N	7°51.67E	136	30	eDNA prov
39	2025-08-27	20	44F8	23 N Hanstholm	57°30.39N	8°31.75E	71	15	
40	2025-08-27	20	44F8	37 NNE Hanstholm	57°42.39N	8°51.25E	122	20	
41	2025-08-27	20	44F9	27 W Hirtshals	57°35.26N	9°06.44E	35	30	
42	2025-08-28	20	44F9	21 NW Hirtshals	57°52.49N	9°34.07E	93	15	eDNA prov
43	2025-08-28	20	45F9	Danadraget	58°01.61N	9°41.33E	234	30	
44	2025-08-28	20	44G0	Skagbanken nord	57°53.67N	10°12.68E	87	30	
45	2025-08-29	21	43G1	E Fladen	57°05.93N	11°49.79E	55	30	eDNA prov
46	2025-08-29	21	43G1	W Fladen	57°10.96N	11°39.58E	74	30	
47	2025-08-29	21	43G1	10 WNW Nidingen	57°18.89N	11°34.58E	64	30	
48	2025-08-29	21	43G1	4 N Böchers bank	57°22.43N	11°18.96E	41	30	
49	2025-08-29	20	44G1	8 W Vinga	57°35.63N	11°23.43E	53	16	
50	2025-08-30	20	44G0	3 NW Skagbanken	57°42.94N	10°01.79E	51	15	
51	2025-08-30	20	45F9	29 N Hirtshals	58°03.29N	9°52.62E	187	30	

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

Sorterade med de vanligast förekommande (i flest antal hal) överst i listan och därefter i fallande ordning.

Benfisk

Art Local name	Vetenskapligt namn Scientific name	Kattegatt		Skagerrak		Nordsjön		Totalt	
		antal	kg	antal	kg	antal	kg	antal	kg
rödspätta	<i>Pleuronectes platessa</i>	9249	457,9	8089	1329,5	494	71,6	17833	1859,06
vitling	<i>Merlangius merlangus</i>	24584	1134,6	22934	1726,7	533	69,0	48051	2930,27
sandskädda	<i>Limanda limanda</i>	30226	1300,5	20591	968,2	2470	176,2	53287	2444,87
sill	<i>Clupea harengus</i>	110989	3695,8	99308	3950,0	25007	1214,5	235304	8860,30
lerskädda	<i>Hippoglossoides platessoides</i>	4441	101,5	5720	199,7	546	21,4	10707	322,61
kummel	<i>Merluccius merluccius</i>	75	12,8	466	182,0	15	1,1	556	195,91
makrill	<i>Scomber scombrus</i>	500	90,1	2343	442,6	3626	562,5	6468	1095,23
knot	<i>Eutrigla gurnardus</i>	535	25,0	1307	84,6	433	34,8	2275	144,35
kolja	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	57	3,0	4790	1953,3	3291	1261,3	8138	3217,61
skarpsill	<i>Sprattus sprattus</i>	697174	7701,2	280645	3198,7	1492	26,1	979312	10926,04
fjärsing	<i>Trachinus draco</i>	699	62,5	426	49,0	5	1,1	1130	112,65
bergtunga	<i>Microstomus kitt</i>	54	6,5	311	36,0	45	9,7	410	52,13
taggmakrill	<i>Trachurus trachurus</i>	191	0,7	354	125,2	14	5	559	130,88
torsk	<i>Gadus morhua</i>	16	2,9	796	162,0	72	56	884	221,33
vitlinglyra	<i>Trisopterus esmarkii</i>	429	2,5	34659	247,2	1980	12	37067	261,25
slätvar	<i>Scophthalmus rhombus</i>	16	6,6	5	2,7	1	1	22	9,99
tungevar	<i>Arnoglossus laterna</i>	49	0,4	42	0,5	0	0,0	91	0,94
rödtunga	<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	6	1,4	169	38,3	10	1,9	185	41,65
spetslångebarn	<i>Lumpenus lampretaeformis</i>	366	6,8	54	0,7	0	0,0	420	7,53
fyrötömmad									
skärlånga	<i>Enchelyopus cimbrius</i>	26	0,7	112	11,0	1	0	139	11,88
randig sjöcock	<i>Callionymus lyra</i>	26	1,2	55	2,3	0	0,0	81	3,46
pirål	<i>Myxine glutinosa</i>	4	0,1	1459	23,4	0	0,0	1463	23,52
gråsej	<i>Pollachius virens</i>	0	0,0	1191	1866,0	19	10,4	1210	1876,38
rötsimpa	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	43	4,0	6	0,4	0	0,0	49	4,31
skrubbskädda	<i>Platichthys flesus</i>	18	3,8	6	1,7	0	0,0	24	5,51
glyskolja	<i>Trisopterus minutus</i>	7	0,4	121	5,7	27	1,4	155	7,49
ålbrosme	<i>Lycodes gracilis</i>	2	0,0	148	3,0	0	0,0	150	3,07
marulk	<i>Lophius piscatorius</i>	0	0,0	15	89,2	0	0,0	15	89,18
småtunga	<i>Buglossidium luteum</i>	6	0,0	48	0,5	0	0,0	54	0,56
fläckig sjöcock	<i>Callionymus maculatus</i>	27	0,2	2	0,0	1	0	30	0,23
långa	<i>Molva molva</i>	0	0,0	9	10,5	1	1,6	10	12,10
silverfisk	<i>Argentina sphyraena</i>	0	0,0	35	0,3	0	0,0	35	0,33
nordlig									
silvertorsk	<i>Gadiculus argenteus</i>	0	0,0	229	3,6	0	0,0	229	3,62
spetsstjärtad									
smörbult	<i>Lesueurigobius friesii</i>	7	0,0	4	0,0			11	0,07
blåvitling	<i>Micromesistius poutassou</i>			11511	1355,4	50	8	11561	1362,91
skäggsimpa	<i>Agonus cataphractus</i>	1	0,0	24	0,4	0	0,0	25	0,45
guldlax	<i>Argentina silus</i>	0	0,0	34	1,0	0	0,0	34	0,96
sjurygg	<i>Cyclopterus lumpus</i>	3	0,9	1	4,9	0	0,0	4	5,81
laxsill	<i>Maurolicus muelleri</i>	4	0,0	21	0,0	0	0,0	25	0,05
äkta tunga	<i>Solea solea</i>	22	2,4	7	1,1	0	0,0	29	3,49
kungstobis	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	0	0,0	6	0,2	8	0	14	0,70
mullus	<i>Mullus surmuletus</i>	0	0,0	3	0,4	0	0,0	3	0,37
stensnultra	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	9	0,2	0	0,0	0	0,0	9	0,17
ansjovis	<i>Engraulis encrasicolus</i>	15,8	0,4	2	0,1	0	0,0	18	0,48
berggylta	<i>Labrus bergylta</i>	2	0,8	0	0,0	0	0,0	2	0,75
pomatoschistus	<i>Pomatoschistus</i>	0	0,0	22	0,0	0	0,0	22	0,02
tobisfiskar	<i>Ammodytidae</i>	0	0,0	0	0,0	18	0	18	0,28
havskatt	<i>Anarhichas lupus</i>	0	0,0	0	0,0	1	0,3	1	0,32
klarbult	<i>Aphia minuta</i>	0	0,0	2	0,0	0	0,0	2	0,00
mindre fjärsing	<i>Echiichthys vipera</i>	0	0,0	0	0,0	1	0	1	0,03
större havsnål	<i>Entelurus aequoreus</i>	0	0,0	1	0,0	0	0,0	1	0,01
svart smörbult	<i>Gobius niger</i>	5	0,1	0	0,0	0	0,0	5	0,13

Art	Vetenskapligt namn	Kattegatt		Skagerrak		Nordsjön		Totalt	
Local name	Scientific name	antal	kg	antal	kg	antal	kg	antal	kg
blåkäft	<i>Helicolenus dactylopterus</i>	0	0,0	15	3,4	0	0,0	15	3,39
tejestefisk	<i>Pholis gunnellus</i>	6	0,1	0	0,0	0	0,0	6	0,14
Atlantlax	<i>Salmo salar</i>	1	1,6	0	0,0	0	0,0	1	1,58
piggvar	<i>Scophthalmus maximus</i>	0	0,0	0	0,0	1	0,9	1	0,93
större kantnål	<i>Syngnathus acus</i>	0	0,0	1	0,0	0	0,0	1	0,01
Sanktpersfisk	<i>Zeus faber</i>	0	0,0	1	0,1	0	0,0	1	0,06
Summa		879889	14629,7	498101	18081,7	40161	3547,9	1418151	36259,3

Broskfisk

Art	Vetenskapligt namn	Kattegatt		Skagerrak		Nordsjön		Totalt	
Local name	Scientific name	antal	kg	antal	kg	antal	kg	antal	kg
pigghaj	<i>Squalus acanthias</i>	25	19,1	687	332,7	2	1,4	714	353,2
klorocka	<i>Amblyraja radiata</i>	0	0,0	107	49,8	2	1,9	109	51,7
blåkäxa	<i>Etmopterus spinax</i>	0	0,0	85	24,6	0	0,0	85	24,6
havsmus	<i>Chimaera monstrosa</i>	0	0,0	103	7,4	0	0,0	103	7,4
ljus rocka	<i>Raja brachyura</i>	0	0,0	1	1,3	0	0,0	1	1,3
småfläckig rödhaj	<i>Scyliorhinus canicula</i>	0	0,0	1	1,0	0	0,0	1	1,0
Summa		25	19,1	985	416,9	4	3,26	1013,60	439,3

Bläckfisk

Art	Vetenskapligt namn	Kattegatt		Skagerrak		Nordsjön		Totalt	
Local name	Scientific name	antal	kg	antal	kg	antal	kg	antal	kg
nordisk kalmar	<i>Loligo forbesii</i>	27	1,1	2004	83,0	34	1,6	2065	85,7
rombfenad									
bläckfisk	<i>Illex coindetii</i>	0	0,0	16	2,0	0	0,0	16	2,0
kalmarer	<i>Loligo</i>	0	0,0	596	0,4	0	0,0	596	0,4
spetskalmar	<i>Alloteuthis subulata</i>	23	0,1	14	0,1	0	0,0	37	0,2
mindre flygbläckfisk	<i>Todaropsis eblanae</i>	0	0,0	3	0,5	0	0,0	3	0,5
vanlig kalmar/sydkalmar	<i>Loligo vulgaris</i>	0	0,0	0	0,0	1	1	1	0,6
rundfenad sepia	<i>Sepietta oweniana</i>	1	0	0	0,0	0	0,0	1	0,0
Europeisk flygbläckfisk	<i>Todarodes sagittatus</i>	0	0,0	0	0,1	0	0,0	0	0,1
Summa		51	1,2	2632	86,2	35	2,2	2718	89,6

Kräftdjur

Art	Vetenskapligt namn	Kattegatt		Skagerrak		Nordsjön		Totalt	
Local name	Scientific name	antal	kg	antal	kg	antal	kg	antal	kg
krabbtaska	<i>Cancer pagurus</i>	154	83,2	112	40,3	18	6	284	129,3
havskräfta	<i>Nephrops norvegicus</i>	1640	85,4	851	56,8	1	0,1	2492	142,2
nordhavsräka	<i>Pandalus borealis</i>	194	1	29605	140,7	0	0,0	29799	141,6
trollkrabba	<i>Lithodes maja</i>	0	0,0	2	0,7	1	0	3	0,8
tvåkölad lerräka	<i>Crangon allmanni</i>	21	0,1	0	0,0	0	0,0	21	0,1
helvit viträka	<i>Pasiphaea sivado</i>	0	0,0	1124	1,9	0	0,0	1124	1,9
skär glasträka	<i>Pasiphaea multidentata</i>	0	0,0	860	1,9	0	0,0	860	1,9
Summa		2009	169,4	32555	242,3	20	6,0	34583	417,8

Totalt		14819,5		18827,0		3559,3		37205,9	
--------	--	---------	--	---------	--	--------	--	---------	--

Bilaga 3

Rekrytering (antal/h) av 0- och 1-åriga fiskar, skattade utifrån längdintervall i tabell 1, uppdelat per bestånd för rödspätta, kolja vitling, sill, skarpsill (förstoringar av figur 3) samt makrill, vitlinglyra och gråsej. Dessutom fångst per ansträngning (CPUE (kg/h)) för ytterligare kommersiellt viktiga arter utöver de som visas i rapporten (makrill, vitlinglyra, gråsej, havskräfta och nordhavsräka). Alla provtagna otoliter är inte åldersbedömda när denna rapport publiceras och vi har därför utgått från längdintervallen i tabell 1 för att skatta rekryteringen för de olika arterna.

