

Reduktionsfiske av svartmunnad smörbult 2025

Södermanlands kust



Länsstyrelsen
Södermanlands län



Medfinansieras av
Europeiska unionen

Titel: Reduktionsfiske av svartmunnad smörbult 2025 - Södermanlands kust
Författare: Amanda Wännman
ISSN: 1400-0792
Rapportnummer: 2025:16
Diarienummer: 8260-2025
Utgivningsår: 2025
Omslagsbild: Svartmunnad smörbult. Foto: Sandra Nordin Johansson

Förord

Länsstyrelsen genomförde under 2025 ett reduktionsfiske av svartmunnad smörbult i naturreservaten Stendörren och Hartsö. I denna rapport redovisas resultatet från fisket som är en del av en pågående åtgärd som påbörjades 2023. Hela projektet medfinansieras av EU.

Svartmunnad smörbult är en invasiv främmande art som är klassad som hög risk för negativ påverkan på ekosystem där den introduceras. Östersjön är sedan tidigare negativt påverkad av bland annat övergödning, högt fisketryck och försvinnande habitat. Detta påverkar den inhemska fiskpopulationen. Ytterligare ett hot, som invasiva främmande arter, skulle kunna få stora konsekvenser. I dagsläget sker både anläggning av våtmarker och gäddfabriker samt fiskfredning i viktiga vikar som åtgärder för att gynna rovfiskbeståndet. Reduktionsfiske mot svartmunnad smörbult ses som ytterligare en viktig åtgärd i arbetet. Total utrotning av en akvatisk djurart anses i stort sett omöjligt men att väva in bekämpning av svartmunnad smörbult i arbetet med att gynna kustnära rovfiskar skulle kunna ge långvariga positiva resultat för den biologiska mångfalden i skärgården.

Under 2025 års reduktionsfiske var fokus på att ytterligare effektivisera fisket baserat på data från 2023 och 2024. Fisket utfördes på samma lokaler och med samma metoder men med vittjning efter två nätter. Resultatet från fisket är användbart för att följa utvecklingen av spridningen av svartmunnad smörbult. Samtidigt noteras och mäts bifångsten, vars data är användbar för att följa övriga populationer längs kusten.

Nyköping 2025-11-03

Amanda Wännman
Marinbiolog

Länsstyrelsen Södermanland

Sammanfattning

Svartmunnad smörbult (*Neogobius melanostomus*) kommer ursprungligen från Svarta- och Kaspiska havet och har troligtvis introducerats i Östersjön genom barlastvatten. Första fyndet i södra Östersjön rapporterades i slutet av 1980-talet (Sokolov, 1989, via Karlsson, Almqvist, Skóra, & Appelberg, 2007). Sedan dess har den stadigt spridit sig norrut genom Östersjön, troligtvis både genom naturlig spridning men förmodligen även från barlastvatten som tömts i hamnar norr om den naturliga spridningen (Kotta, Nurske, Puntila & Ojaveer, 2016). Första fyndet i Sverige rapporterades i Karlskrona 2008 och arten återfinns idag längs vår svenska kust upp till Husum.

Svartmunnad smörbult är en invasiv främmande art som är klassad som "Mycket hög risk" (SE-Severe Impact, GEIAA; Strand, Aronsson & Svensson, 2018), vilket innebär att den riskerar att medföra omfattande påverkan, framför allt negativ, på nya ekosystem där den introducerats (Strand, Aronsson & Svensson, 2018). Den kan konkurrera ut liknande arter men har troligtvis störst påverkan på andra arters rekrytering, då den äter rom och yngel från allt från fisk till musslor. Med detta följer påverkan på bland annat vattenkvaliteten och den biologiska mångfalden, framför allt på det redan sjunkande rovfiskebeståndet i skärgården. Detta anses som speciellt problematiskt då länets bestånd av framför allt gädda är hotat. Följderna och konsekvenserna av en försvårad rekrytering för våra rovfiskar kommer oundvikligen att leda till ytterligare minskning av bestånden samt en positiv utveckling för den svartmunnade smörbulten. En stark rovfiskpopulation är en förutsättning för friska vatten och ett ekosystem i balans.

Under 2025 utförde Länsstyrelse ett reduktionsfiske för tredje året i rad med syfte att minska beståndet på lokal nivå samt samla in kunskap för ett effektivare fiske. För första gången var svartmunnad smörbult den dominerande arten i totalfångsten med 1053 individer, motsvarande 392 under 2024 och 781 under 2023. Det blev också tydligt att majmånad ger störts fångst och därav rekommenderas fortsatt fiske att fokusera insatserna under den tiden. Denna rapport redovisar ett uppföljande fiske baserat på arbetet utfört under 2023.

Innehåll

REDUKTIONSFISKE AV SVARTMUNNAD SMÖRBULT 2025	1
FÖRORD	3
SAMMANFATTNING	4
MÅL OCH SYFTE	6
Miljömål.....	6
METOD	6
Lokaler	7
RESULTAT	8
Grunddata	8
Stendörren	9
Hartsö	11
ANALYS	13
Artfördelning.....	14
Jämförelse av fångst av svartmunnad smörbult mellan 2023 och 2024	15
Längdfördelning 2023 och 2024.....	16
Lekdräkt och datum 2024	17
DISKUSSION & SLUTSATSER	18
REFERENSER	19
REDUKTIONSFISKE AV SVARTMUNNAD SMÖRBULT 2024	21

Mål och syfte

Målet med Länsstyrelsens arbete med svartmunnad smörbult (*Neogobius melanostomus*) är att minska beståndet som har eller kan ha en negativ påverkan på våra ekosystem och den biologiska mångfalden i vårt län. Forskning visar att arten har stor negativ inverkan på rovfiskrekrytering men även att vuxen rovfisk prederar på svartmunnad smörbult. Genom att reducera beståndet av svartmunnad smörbult kan en balans i det kustnära ekosystemet återskapas.

Rapporten efter pilotprojektet 2023 (Wännman, A. 2025) gav underlag och riktlinjer att följa i kommande fiskeåtgärder som använts under 2025. Syftet med ett fortsatt reduktionsfiske är att samla in data för att effektivisera åtgärderna, fortsatt reducera beståndet för att gynna rovfiskrekrytering samt uppföljning av artens fortsatta utbredning i länet.

Svartmunnad smörbult är inte listad på unionsförteckningen över invasiva arter men är mycket problematisk nationellt och hantering och övervakning är nödvändigt. Arten kommer troligtvis att tas upp på den nationella listan under 2026 vilket kan ge ytterligare riktlinjer för arbetet.

Miljömål

Arbetet kopplar främst till följande miljömål, genom fokus på att minimera påverkan från invasiva främmande arter:

Hav i balans samt levande kust och skärgård

Levande sjöar och vattendrag

Ett rikt växt- och djurliv (med regionalt tilläggs mål till år 2025 att förekomsten av främmande IAS ska ha minskat jämfört med tidigare undersökning 2015)

Myllrande våtmarker

Metod

Precis som under 2023 användes dubbla ålryssjor, vilka har fördelarna att ledarmarna ökar fångsten av bottenlevande fiskar som svartmunnad smörbult samt att bifångsten oftast kan släppas tillbaka levande. Det sistnämnda är en förutsättning då målet med åtgärden är att reducera populationen av svartmunnad smörbult och stärka populationerna av våra inhemska fiskarter.

Dubbelryssjorna lades i rät vinkel från strandlinjen, det vill säga, ena sidan är fäst på land med lina och andra änden sänks med 3 kg sänke för att få en gradient med både grunt och djupt fiske. Sänket märks med flöte/ boj och identifierades med "Länsstyrelsen" samt ett nummer till projektansvarig.

Fiske utfördes fyra gånger mellan april och augusti och vittjades efter två nätter.

Lokaler

Under fisket 2025 användes samma lokaler som under 2023 och 2024 för att få jämförbara data.

Naturreseptet Stendörren ägs av Naturvårdsverket och Hartsö av familjen Mörner men förvaltas av Länsstyrelsen och är även Natura-2000 områden som i sina bevarande- och skötselplaner omnämner att åtgärder mot invasiva främmande arter eftersträvas.

För en mer omfattande beskrivning och bakgrundsarbete för urval av lokaler se rapport från reduktionsfisket 2023 (Wännman, A. 2025).

Tabell 1 Koordinater över alla punkter där ryssjor lagts.

ID	Område	Lokal	N WSG84	E WSG84	Y Sweref99	X Sweref99
HA2	Hartsö	Sillnäsöholmen	58,7249153	17,4807403	6512080	643639
HA4	Hartsö	Sillnäsöholmen	58,7234865	17,4831074	6511926	643782
HB1	Hartsö	Abborrvarpet	58,709942	17,4873641	6510428	644084
HB4	Hartsö	Abborrvarpet	58,7080392	17,4921032	6510226	644366
HC1	Hartsö	Vaxviken	58,7069671	17,4746314	6510070	643359
HC4	Hartsö	Vaxviken	58,7064506	17,4758181	6510015	643430
SA2	Stendörren	Mellankrokholmen	58,7404344	17,380057	6513596	637749
SA4	Stendörren	Mellankrokholmen	58,740005	17,3837888	6513556	637967
SB1	Stendörren	Lerkrok	58,7452838	17,3819143	6514140	637837
SB5	Stendörren	Lerkrok	58,7444281	17,3878023	6514057	638182
SC3	Stendörren	Lövholmen	58,7451475	17,3977664	6514157	638755
SC5	Stendörren	Lövholmen	58,7436833	17,4026059	6514004	639041

Resultat

Grunddata

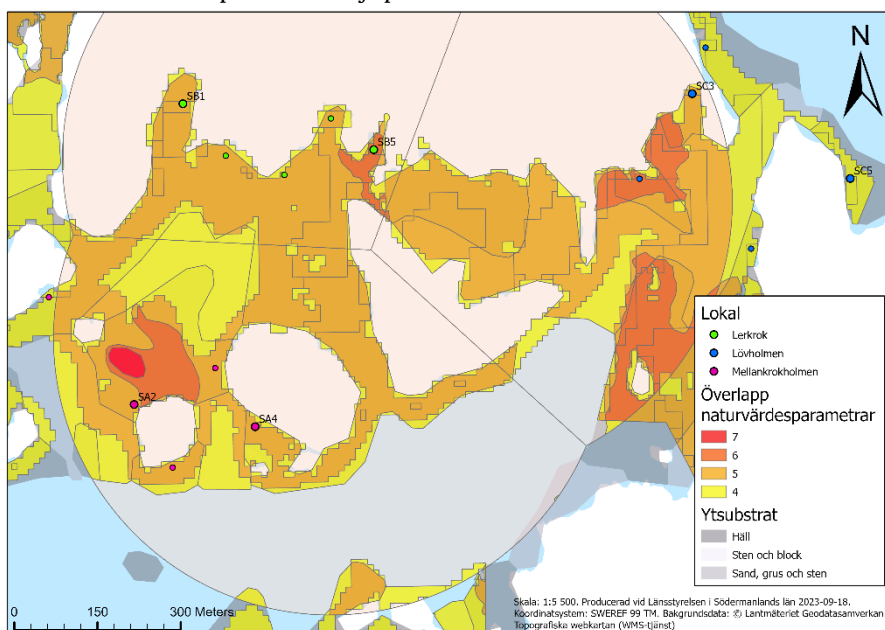
En utförlig redogörelse av resultaten från fisket på respektive område presenteras i kommande avsnitt. Ett sammanfattande resultat med totalfångst under hela fisket presenteras i tabell 2. Resultaten redovisas fördelade på de 12 lokaler som fiskades på Stendörren respektive Hartsö. Dels som antal fångade individer per art, dels medellängd per art. Detta för att kunna följa utvecklingen samt få information om eventuell föryngring. Totalt fångades 1984 fiskar (Tabell 2) fördelade på 19 arter, var av fångsten av svartmunnad smörbult, för första gången under Länsstyrelsens fiske, utgjorde majoriteten. Anmärkningsvärt är att även tre individer av ål fångades samt en gädda. Fångsten av svartmunnad smörbult varierade mycket på de olika lokalerna vilket kan förklaras av bland annat bottensubstrat.

Tabell 2 Antal fångade individer av olika fiskarter uppdelade på de två fiskade områdena.

Art	Hartsö	Stendörren	Totalsumma
Abborre	174	232	406
Björkna		9	9
Gädda	1		1
Gärs	15	214	229
Gös		3	3
Id	1		1
Löja	22	8	30
Mört	20	51	71
Oxsimpa	3	3	6
Rödspätta	1	1	2
Sarv	24	2	26
Skarpsill	1		1
Skrubbskädda	31	11	42
Storspigg	2	2	4
Strömming	1	6	7
Sutare	1		1
Svartmunnad smörbult	718	335	1053
Tånglake	38	51	89
Ål	1	2	3
Totalsumma	1054	930	1984

Stendörren

Rysssjor lades ut på samtliga sex lokaler som även fiskades under 2023 och 2024. Alla lokaler ligger nära eller i anslutning till hamnen vid naturum Stendörren (Figur 1). Lokalerna utgör både skyddade grunda vikar samt mer exponerade djupare habitat.



Figur 1 Ryssjor lades på sex lokaler vid Stendörren. Punkterna är markerade med ID. Övriga punkter utan ID är tidigare föreslagna lokaler som selekterats bort.

All fångst mättes och medellängden (Tabell 3) räknades ut för att kunna jämföra skillnader över åren.

Lokal SC5 är den lokalen som både år 2023 och 2024 haft störst fångst av svartmunnad smörbult sett över alla lokaler, följt av HA2. I år var fångsten på lokal SC5 95 individer (Tabell 3), vilket är den största fångsten på Stendörren men på 5 av 6 lokaler på Hartsö var fångsten större än på Stendörren (Tabell 4). För första gången i Länsstyrelsens fiske var svartmunnad smörbult den arten med flest fångade individer. Totalt fångades 335 individer (Tabell 2). Endast på två lokaler: SB1 och SB5, överstiger en annan art, i detta fall gärs och abborre, antalet svartmunnad smörbult.

Tabell 3 Totalfångst under fisket 2024 på samtliga lokaler uppdelat på art, antal och medellängd. Svartmunnad smörbult är märkt i blått.

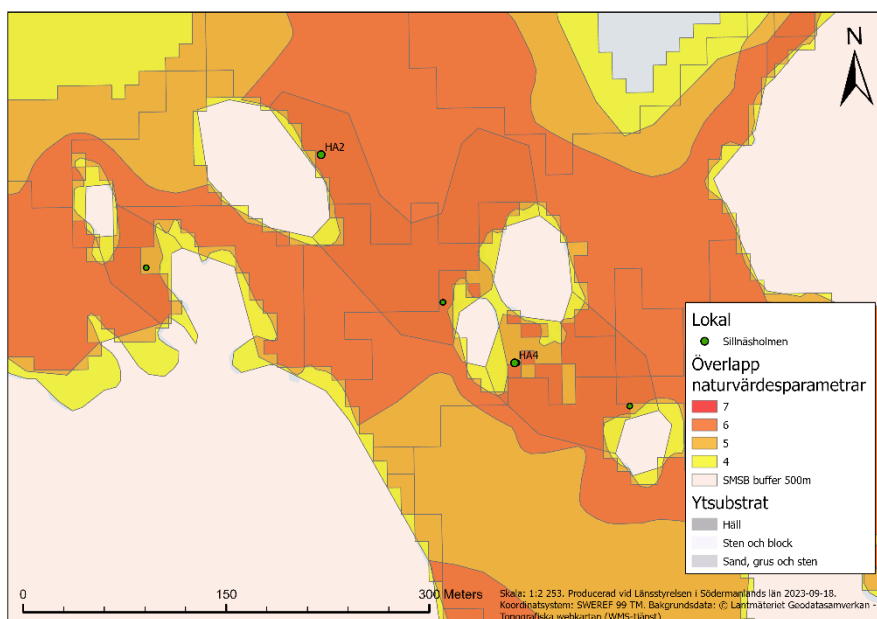
Lokal	Art	Antal	Medellängd (mm)
SA2	Abborre	19	139,2
SA2	Gärs	18	131,7

SA2	Mört	6	161,7
SA2	Oxsimpa	2	120,0
SA2	Skrubbskädda	2	140,0
SA2	Strömning	1	180,0
SA2	Svartmunnad smörbult	78	138,5
SA2	Tånglake	7	212,9
SA4	Abborre	49	159,1
SA4	Gärs	39	128,3
SA4	Mört	10	153,5
SA4	Strömning	2	177,5
SA4	Svartmunnad smörbult	55	136,8
SA4	Tånglake	17	225,3
SB1	Abborre	67	137,8
SB1	Björkna	5	163,0
SB1	Gärs	56	127,4
SB1	Mört	11	136,4
SB1	Rödspätta	1	135,0
SB1	Sarv	1	215,0
SB1	Skrubbskädda	6	130,0
SB1	Strömning	1	195,0
SB1	Svartmunnad smörbult	38	140,5
SB1	Tånglake	7	233,6
SB1	Ål	1	500,0
SB5	Abborre	42	146,7
SB5	Björkna	4	162,5
SB5	Gärs	58	128,5
SB5	Gös	2	200,0
SB5	Löja	3	136,7
SB5	Mört	2	120,0
SB5	Sarv	1	240,0
SB5	Strömning	1	175,0
SB5	Svartmunnad smörbult	43	138,7
SB5	Tånglake	7	234,3
SB5	Ål	1	500,0
SB5	Abborre	12	145,4
SC3	Gärs	25	130,0
SC3	Löja	4	148,8
SC3	Mört	8	146,3
SC3	Skrubbskädda	1	135,0
SC3	Storspigg	2	70,0
SC3	Svartmunnad smörbult	26	131,0
SC3	Tånglake	3	240,0

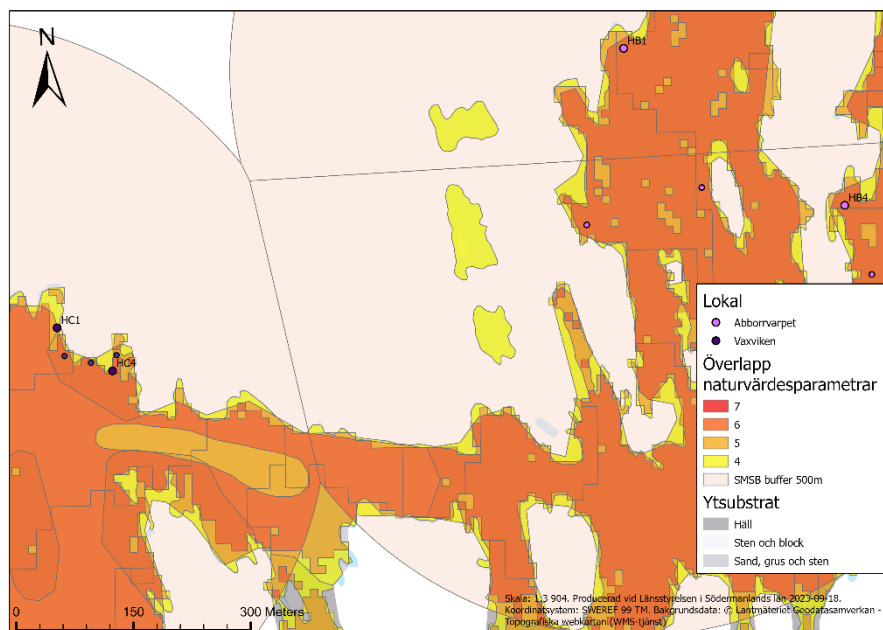
SC5	Abborre	43	150,2
SC5	Gärs	18	127,5
SC5	Gös	1	200,0
SC5	Löja	1	165,0
SC5	Mört	14	143,2
SC5	Oxsimpa	1	185,0
SC5	Skrubbskädda	2	150,0
SC5	Strömming	1	175,0
SC5	Svartmunnad smörbult	95	137,7
SC5	Tånglake	10	196,0

Hartsö

Ryssjor lades i på samtliga sex lokaler som även fiskades under 2023. Lokalerna är utspridda längs Hartsös östra och södra kustlinje (Figur 2 och 3). Lokalerna utgör både skyddade grunda vikar samt mer exponerade djupare habitat.



Figur 2 Ryssjor lades på två lokaler vid nordöstra Hartsö. Punkterna är markerade med ID. Övriga punkter utan ID är tidigare föreslagna lokaler som selekterats bort.



Figur 3 Ryssjor lades på fyra lokaler vid östra och södra Hartsö. Punkterna är markerade med ID. Övriga punkter utan ID är tidigare föreslagna lokaler som selekterats bort.

All fångst mättes och medellängd presenteras i tabell 4. Även på Hartsö är svartmunnad smörbult för första gången den dominerande arten på alla lokaler med en total fångst på 718 individer (Tabell 2).

Tabell 4 Totalfångst under fisket 2024 på samtliga lokaler uppdelat på art, antal och medellängd. Svartmunnad smörbult är märkt i blått.

Lokal	Art	Antal	Medellängd (mm)
HA2	Abborre	17	136,5
HA2	Gädda	1	395,0
HA2	Gärs	1	210,0
HA2	Mört	1	145,0
HA2	Oxsimpa	1	175,0
HA2	Skrubbskädda	5	173,0
HA2	Strömming	1	185,0
HA2	Svartmunnad smörbult	180	135,3
HA2	Tånglake	2	252,5
HA4	Abborre	15	164,7
HA4	Gärs	1	160,0
HA4	Mört	10	200,0
HA4	Oxsimpa	1	130,0
HA4	Rödspätta	1	125,0
HA4	Sarv	1	240,0
HA4	Skrubbskädda	4	152,5
HA4	Svartmunnad smörbult	41	134,9

HA4	Tånglake	3	221,7
HB1	Abborre	77	146,4
HB1	Gärs	1	175,0
HB1	Löja	1	155,0
HB1	Mört	4	161,3
HB1	Sarv	9	174,4
HB1	Skrubbskädda	4	127,5
HB1	Sutare	1	330,0
HB1	Svartmunnad smörbult	123	137,3
HB1	Tånglake	1	210,0
HB4	Abborre	13	147,7
HB4	Gärs	1	230,0
HB4	Löja	6	154,2
HB4	Sarv	2	300,0
HB4	Skrubbskädda	1	160,0
HB4	Storspigg	1	75,0
HB4	Svartmunnad smörbult	128	136,3
HB4	Tånglake	9	248,9
HC1	Abborre	24	141,0
HC1	Gärs	7	140,7
HC1	Löja	11	158,2
HC1	Mört	3	193,3
HC1	Sarv	7	212,1
HC1	Skarpsill	1	140,0
HC1	Skrubbskädda	7	166,4
HC1	Svartmunnad smörbult	125	131,3
HC1	Tånglake	16	237,5
HC4	Abborre	28	130,7
HC4	Gärs	4	173,8
HC4	Id	1	265,0
HC4	Löja	4	155,0
HC4	Mört	2	245,0
HC4	Oxsimpa	1	100,0
HC4	Sarv	5	285,0
HC4	Skrubbskädda	10	144,0
HC4	Storspigg	1	65,0
HC4	Svartmunnad smörbult	121	135,4
HC4	Tånglake	7	256,4
HC4	Ål	1	560,0

På alla lokaler på Hartsö dominerades fångsten av svartmunnad smörbult. Tidigare år har abborre fångats i större mängder men i år fångades över 100 individer av svartmunnad smörbult på alla lokaler

utom HA4.

Analys

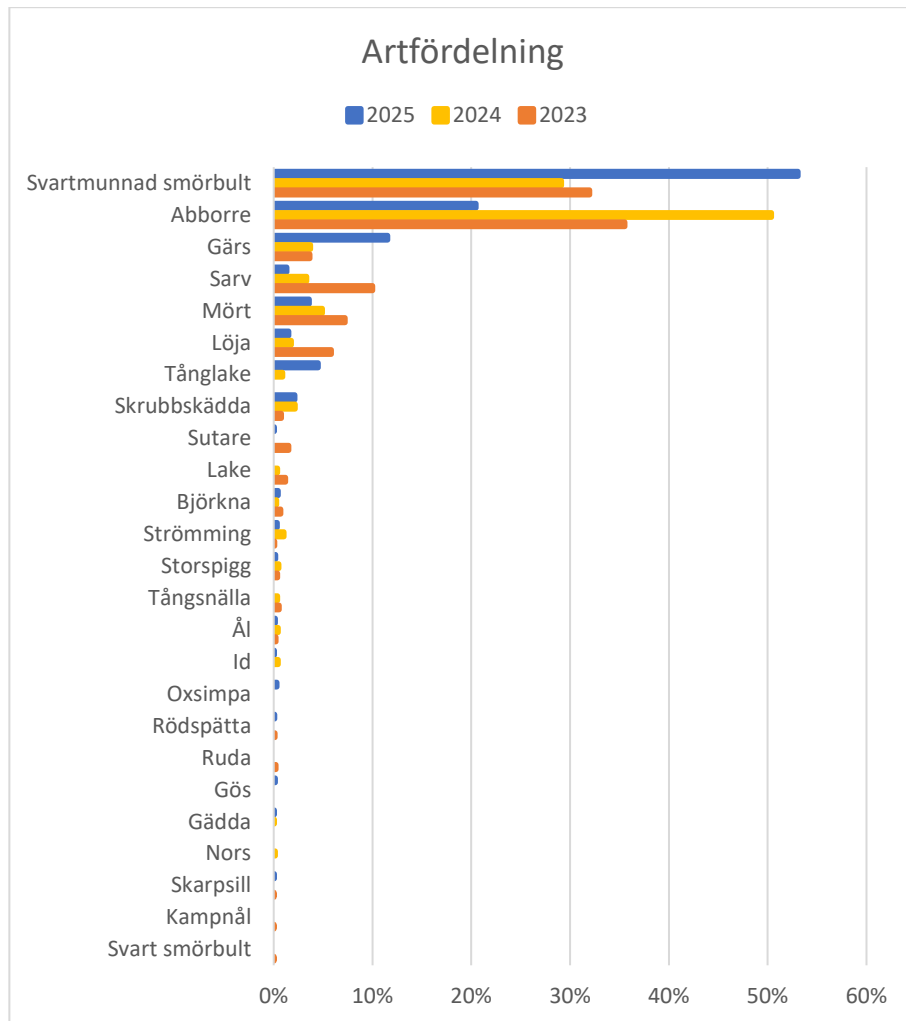
Artfördelning

Det fiskades dubbelt så många dagar under 2025 jämfört med 2023 och 2024 genom att ryssjorna fick ligga i två nätter i stället för en. Med det fiskades på samma lokaler samt ungefärliga datum. Förutom svartmunnad smörbult, som uppvisar en nästan tredubbling, från 392 individer 2024 till 1053 individer 2025, syns det hos de flesta arter en lägre totalfångst under 2025. Undantagen är framför allt gårs, tånglake och skrubbskädda som alla har en högre totalfångst 2025 (Figur 4).

Även under det allra första fisket i maj 2023 låg ryssjorna ute två nätter vilket resulterade i en mycket hög fångst. Under alla följande fisketillfällen fram till 2025 reducerades vittjning till efter en natt då tiden som krävdes för att hantera den första fångsten bedömdes ohanterbar. Flera anledningar kan förklara varför fisket kunde genomföras med vittjning efter två nätter under 2025. Dels att arbetet utförts under flera år och en rutin fanns på plats som effektiviserade arbetet, dels att vid stora fångster kunde fisken avlivas med nejlikolja, vilket drastiskt minskar på arbetsbördan, och dels att bifångsten är mindre. Men olikheter i metodiken medför att slutsatser kan vara svåra att dra från en jämförelse av åren. Fiske under fler år krävs för att kunna göra pålitliga observationer.

Intressant är att ål fortsätter att observeras under fisket. Det är en god indikation på att det finns bestånd som besöker skärgården. Det samma gäller för gädda som fångades igen under 2025. Gädda är art som normalt sett inte fångas i ryssja, men de kan lockas in av redan fångade fiskar. Flera åtgärder pågår för att stärka beståndet, i form av bland annat gäddfabriker och fiskfredning.

Fångsten av svartmunnad smörbult var fortsatt hög. Arten var för första gången högst representerad av alla arter och av totalfångsten var nästan 55% svartmunnad smörbult.



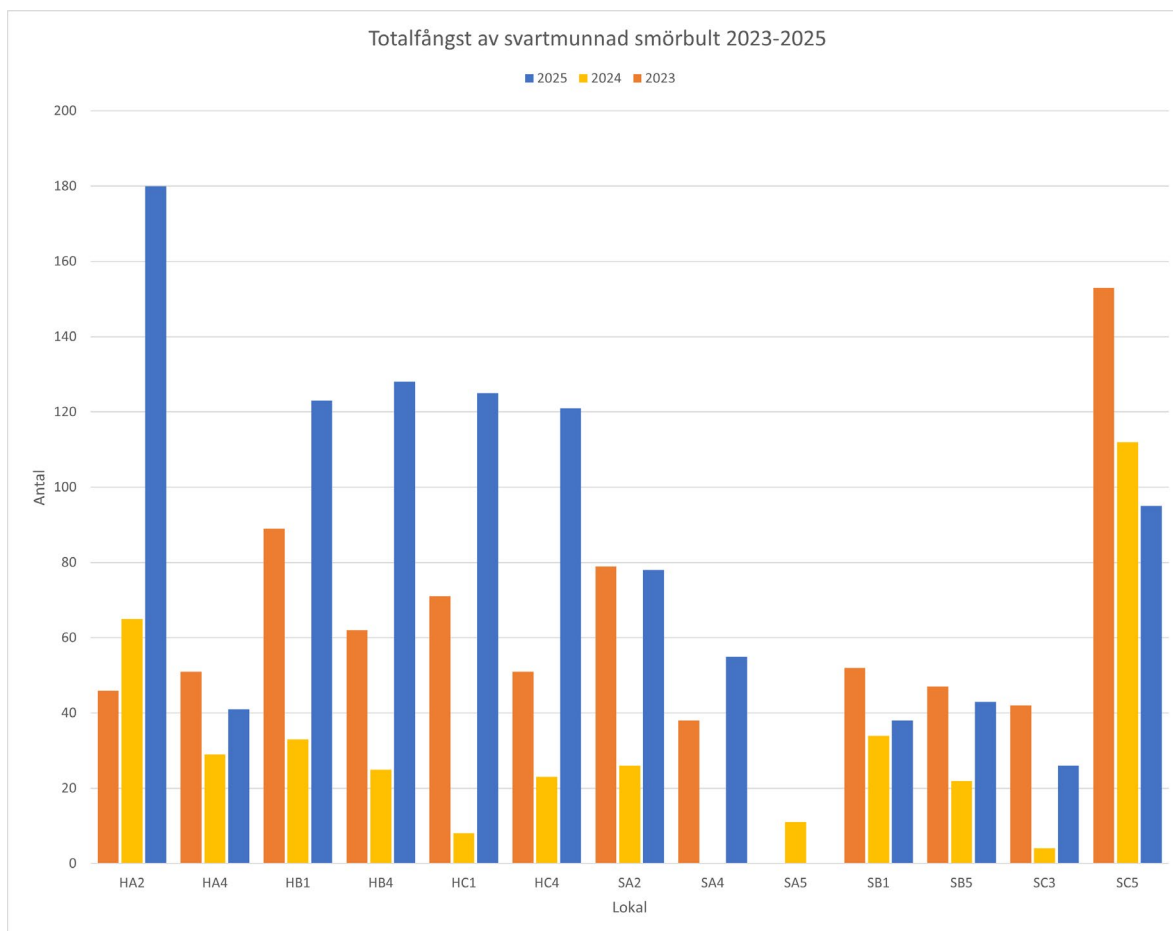
Figur 4 Summering av den totala fångsten i procent, under 2023, 2024 och 2025 för en jämförelse.

Jämförelse av fångst av svartmunnad smörbult mellan 2023 och 2024

Reduktionsfisket har utförts under tre år och en jämförelse av fångsten av svartmunnad smörbult kan ses i figur 5. Inga pålitliga slutsatser kan dras gällande populationens status och eventuella effekter så som minskning efter endast tre år, men resultaten kan användas för att effektivisera fisket då fångsten varierar mellan de olika lokalerna.

Av de 12 lokaler som fiskades har fångst rapporterats på samtliga lokaler varje år utom SA5 där endast fångst under 2024 rapporterats. Totalfångsten per lokal varierar vilket kan förklaras med skillnader i bland annat bottensubstrat och exponering då tidigare studier visat att arten föredrar hårdare bottenar med grus och småsten, framför allt under

leken (Tomczak & Sapota, 2006). Lokal SC5 domineras av grus och större stenar och där har fångsten alltid varit hög. Under 2025 syns en betydligt högre fångst från lokalerna på Hartsö (lokaler som börjar på bokstaven H). En förklaring till detta kan vara att det är längre ut i skärgården med högre exponering även på grundare vatten. Lokalerna på Hartsö har också mindre störningar då lokalerna på Stendörren är i nära anslutning till naturum och välfrekventerade bad och båtplatser.



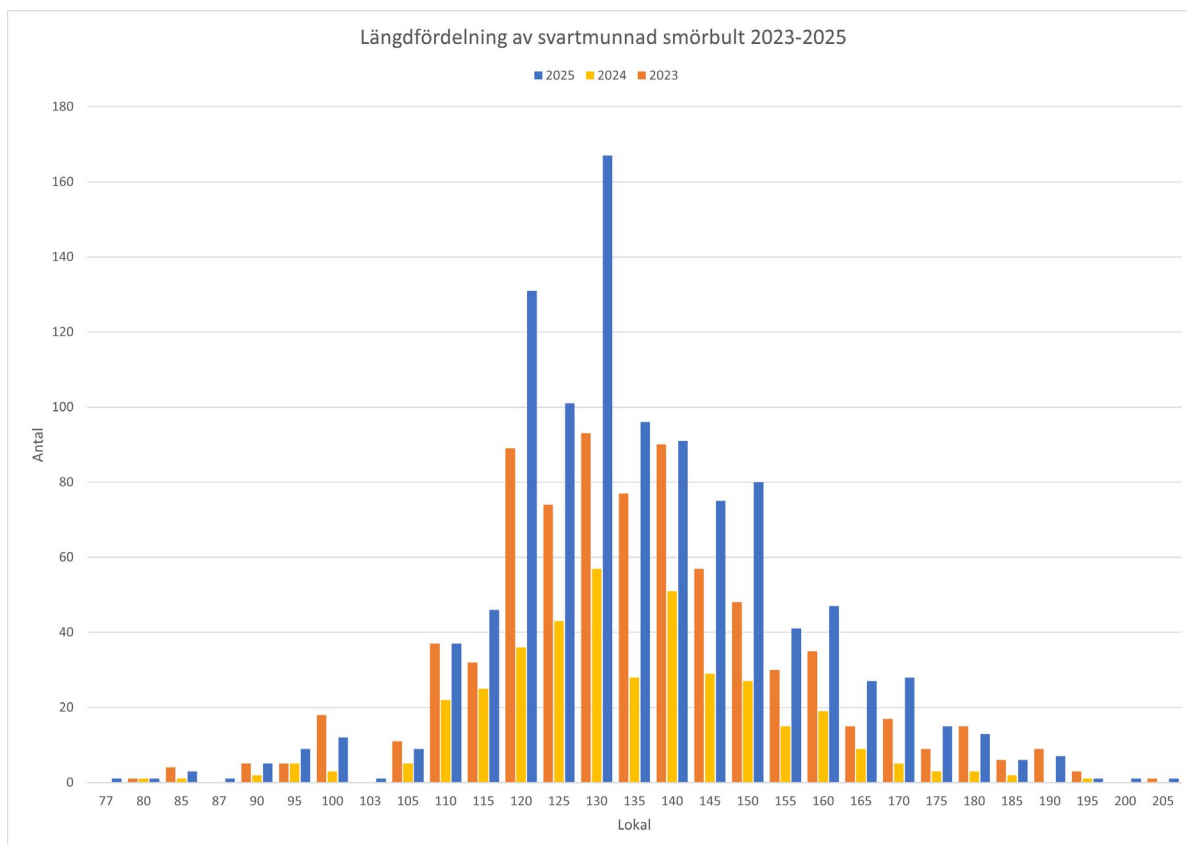
Figur 5 Fångst av svartmunnad smörbult 2023 (grå) och 2024 (svart) fördelade på fiskelokalerna.

Längdfördelning 2023 och 2024

Analysen av längdfördelningen visar en fortsatt topp runt 130 mm under alla tre år (Figur 6). Otolitstudier från deras ursprungsområde (Aydin, 2021) antyder att individer i den storleksordningen är runt 2 år gamla, vilket till viss del styrks av en liknande studie gjord på fångst i Östersjön (Calamnius & Gullberg, 2021). Där bestämdes längden på 2 åriga individer till upp till 120 mm, vilket är något mindre. Aydin (2021), Gözler et al. (2003) and Kurt (2005) visar också på att 2-3 år är den högst representerade åldern i de studerade populationerna, vilket också

överensstämmer med resultaten vi ser i Södermanland.

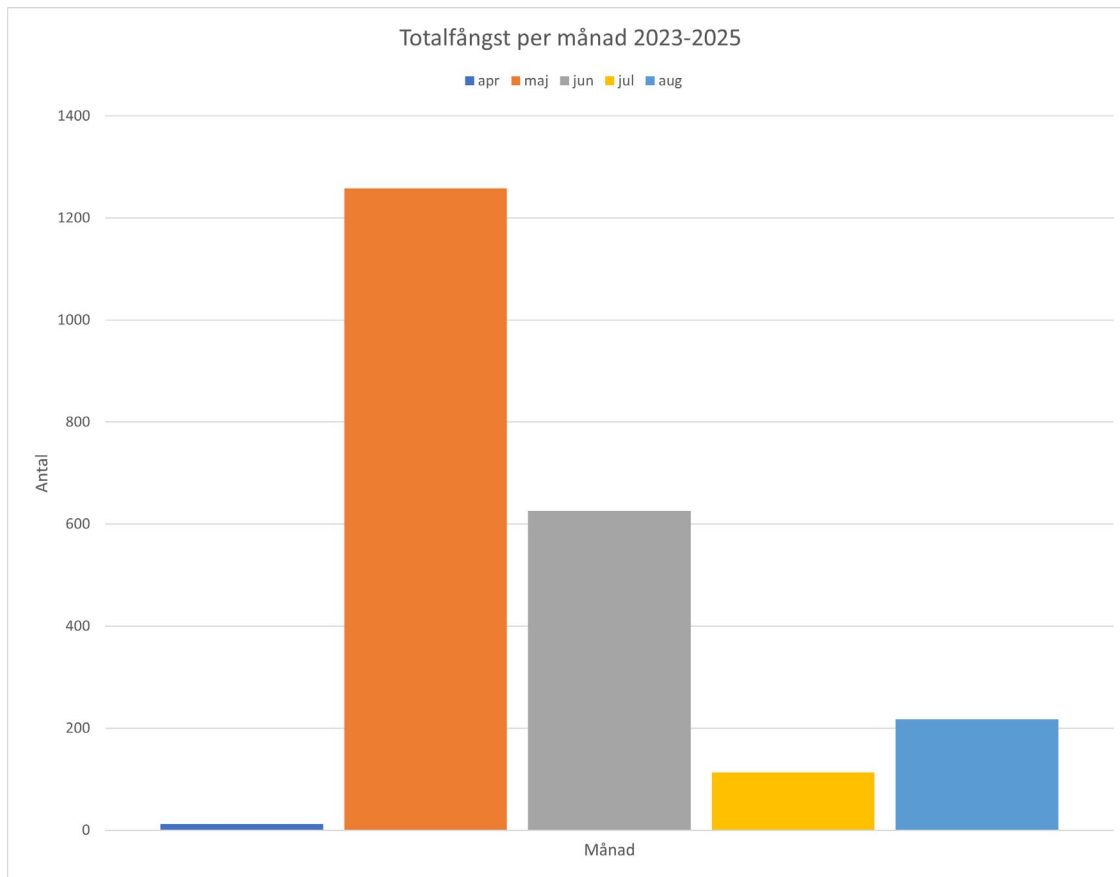
Storleken på maskorna i fiskeredskapen selekterar bort fångst på mindre individer vilket kan vara en förklaring till att storleksklasser under 90 mm är underrepresenterade.



Figur 6 Jämförelse av längdfördelningen av fångsten mellan 2023 (grå) och 2024 (svart).

Totalfångst per månad under 2023–2025

I figur 7 ses en fördelning av totalfångst per månad under alla tre åren då reduktionsfiske har utförts. Det är tydligt att den största andelen svartmunnad smörbult fångas i majmånad, vilket troligtvis kan förklaras med att vattentemperaturen stiger under våren och arten är extra aktiv inför den första lekperioden. Med undantag i juni, är fiskeansträngningen under övriga månader troligtvis större än fångsten.



Figur 7 Totalfångst av svartmunnad smörbult uppdelat på fiskemånad under 2023–2025.

Diskussion & Slutsatser

Då metoderna skiljer åt från åren är det inte lämpligt att jämföra och dra konkreta slutsatser. Inte heller är ett treårigt fiske tillräckligt underlag för att kunna dra pålitliga slutsatser. Insamlade data bör användas för att utvärdera och modifiera fiskemetoden mot ett effektivare fiske. Det som kan ses tydligt är att svartmunnad smörbult är en av de, till antal, största populationerna vi ser längs vår kust.

Under fortsatt fiske kan det vara lämpligt att fokusera fisket under majmånad eftersom fångsten under alla år varit störst då. I stället för att fiska en gång per månad mellan maj och augusti, där arbetsinsatsen överväger fångsten under slutet på säsongen, skulle ett intensivare fiske under tre veckor i maj troligtvis ge högre avkastning. Genom att anlita intresserade skärgårdsarrendatorer skulle drifttiden och omkostnaderna minska samt effektiviteten på fisket öka då de skulle kunna lägga ut ryssjorna under tre veckor och vittja var tredje till fjärde dag.

Bifångst av abborre är fortsatt hög då det är vår nästhögst

representerade fiskart under reduktionsfisket. Åtgärder för att minska fångsten anses inte utförbara utan att även minska fångsten av svartmunnad smörbult. Det som skulle kunna göras är att plocka bort de lokaler som är grunda sandbottnar då de ändå inte verkar tilltala svartmunnad smörbult.

Då det inte är helt klarlagt vad som sätter i gång leken är det svårt att veta varför datumen som fiskades under 2024 visade sig vara under lekperiod (Wännman, A. 2025). Under 2026 rekommenderas att försöka fiska under liknande temperaturer, detta är dock svårt att förutsäga.

Referenser

Aydin, Mehmet. (2021). Age, Growth and Reproduction of *Neogobius melanostomus* (Pallas 1814) (Perciformes: Gobiidae) in the Southern Black Sea. *Marine Science and Technology Bulletin*. 10. 106-117. 10.33714/masteb.784015.

Calamnius L., & Gullberg K. (2021) Rapport provfiske svartmunnad smörbult (*Neogobius melanostomus*) – Ett samarbete mellan Gävle kommun och Länsstyrelsen Gävleborg. Länsstyrelsen Gävleborg.

Gözler, A. M., Çiloğlu, E., Şahin, C. & Engin, S. (2003). A study on some population parameters of *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1811) in the Eastern Black Sea. *Proceedings of the XII. National Fisheries Symposium, Elazığ, Turkey*. pp. 51-55

Karlson, A. M. L., Almqvist, G., Skóra, K. E., & Appelberg, M. (2007). Indications of competition between non-indigenous round goby and native flounder in the Baltic Sea. *ICES Journal of Marine Science*, 64, 479–486.

Kotta, J., Nurkse, K., Puntila, R., & Ojaveer, H. (2016). Estuarine, Coastal and Shelf Science Shipping and natural environmental conditions determine the distribution of the invasive non-indigenous round goby *Neogobius melanostomus* in a regional sea. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 169, 15–24. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2015.11.029>

Kurt, A. (2005). The determination of ageing methods and growth parameters of round goby, *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) (Gobiidae) inhabiting the Black Sea. MSc. Thesis, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey

Strand, M., Aronsson, M., & Svensson, M. (2018). Klassificering av främmande arters effekter på biologisk mångfald i Sverige – ArtDatabankens risklista. ArtDatabanken Rapporterar 21. ArtDatabanken

SLU, Uppsala.

Tomczak M. T., & Sapota M. R. (2006) The fecundity and gonad development cycle of the round goby (*Neogobius melanostomus* Pallas 1811) from the Gulf of Gdańsk. *International Journal of Oceanography and Hydrobiology*, 4, 353–367.

Wännman, A. (2025) *Strategi för reduktionsfiske av svartmunnad smörbult (Neogobius melanostomus) i Södermanlands län 2023* (Rapport 2025:6). Länsstyrelsen i Södermanlands län.

Wännman, A. (2025) *Reduktionsfiske av svartmunnad smörbult 2024 - Södermanlands kust* (Rapport 2025:7). Länsstyrelsen i Södermanlands län

Reduktionsf iske av svartmunna d smörbult 2024

Södermanlands kust



Länsstyrelserna

www.lansstyrelsen.se