

# Faktablad – Resultat från övervakningen av kustfisk 2017:3

Balgöarkipelagen (Västerhavet) 2017



Frida Sundqvist

Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser. Väröbacka 2017



# Faktablad – Resultat från övervakningen av kustfisk 2017:3

Balgöarkipelagen (Västerhavet) 2017

---

Författare: Frida Sundqvist

Omslagsfoto: Frida Sundqvist

Rapport på uppdrag av Länsstyrelsen i Hallands län

Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser

Väröbacka 2017



SAMMANFATTNING.....	6
BAKGRUND .....	7
OMRÅDESBESKRIVNING .....	7
Provfiskeplats .....	7
Områdesskydd och mänsklig påverkan.....	7
Rekryteringsmiljöer .....	8
MATERIAL OCH METODER.....	8
Jämförelse av resultaten från Balgöarkipelagen med andra områden.....	9
RESULTAT FRÅN PROVFISKET I BALGÖARKIPELAGEN.....	11
Temperatur, salthalt och siktdjup .....	11
Fisksamhällets struktur och funktion.....	12
Artsammansättning och totalfångst .....	12
Diversitet .....	15
Stor fisk.....	16
Mesopredatorer .....	16
Rovfisk .....	17
Trofisk nivå.....	18
Förslag till fortsatta studier/förvaltning.....	18
FAKTA PROVFISKET I BALGÖARKIPELAGEN .....	20

# Sammanfattning

- Totalt fångades 24 arter av fisk och fem arter av kräftdjur under provfisket i Balgöarkipelagen 2017. Det är något högre än vad som fångades i jämförelseområdena Falkenberg, Barsebäck och Vendelsö. Även antalet kräftdjursarter var högre i Balgöarkipelagen än i övriga områden.
- Tre olika arter av fisk som fångades i Balgöarkipelagen återfinns på Artdatabankens rödlista. Dessa arter var ål (gulål och blankål), torsk och vitling.
- Medelfångsten av fisk i Balgöarkipelagen var lägre än i Vendelsö men skilde sig inte från medelfångsten i Falkenberg och Barsebäck. De vanligaste fiskarterna i fångsten i Balgöarkipelagen var skärsnultra, torsk, stensnultra, gråsej och ål. Strandkrabba var den vanligaste arten av kräftdjur i fångsten.
- Stora fiskar, större än 30 cm, var bortsett från ål (gulål), ovanliga i fångsterna från samtliga områden. Medelfångsten av stor torsk, större än 30 cm, i Balgöarkipelagen skilde sig inte från medelfångsten i Falkenberg och Vendelsö, men samtliga områden hade en betydligt lägre medelfångst av stor torsk än i Barsebäck.
- Medelfångsten av mesopredatorer, fiskarter mellan rovfisk och växtätare i näringskedjan, i Balgöarkipelagen skilde sig inte från medelfångsten i Falkenberg, men var lägre än i Vendelsö och högre än i Barsebäck. Skärsnultra, stensnultra och rötsimpa var de vanligaste mesopredatorerna som fångades i Balgöarkipelagen.
- Medelfångsten av rovfisk i Balgöarkipelagen var relativt lik den i Falkenberg och Vendelsö, men samtliga områden hade en betydligt lägre medelfångst än i Barsebäck. Rovfisken i Balgöarkipelagen bestod främst av mindre individer av torsk och gråsej.

# Bakgrund

Med syfte att tillgå information om kustfisksamhällets sammansättning och struktur utfördes under augusti månad 2017 provfiske i Balgöarkipelagen på uppdrag av länsstyrelsen i Hallands län. Data behövs bland annat för att förbättra uppföljningen av miljötillstånd, som underlag i arbetet med marint områdesskydd och planeringsfrågor. Som jämförelsematerial i den här rapporten tjänar tre skilda områden där provfisken utförts under 2017. De jämförande områden där provfiske 2017 utförts är Falkenberg i Halland, Barsebäck i Skåne (som är ett regionalt referensområde för kustfisk i länet), och Vendelsö i Halland (som är ett referensområde i recipientkontrollen för Ringhals kärnkraftverk).

## Områdesbeskrivning

Balgöarkipelagen är ett vattenområde i Varbergs kommun och sträcker sig från Getterön i söder till Årnäshalvön i norr, en sträcka om cirka 8 km (figur 1). Balgöarkipelagen består av stora ytor med långgrunda sandbottnar med spridda algräsängar i de inre skyddade delarna, men även av klippiga och steniga bottnar lite längre ut från land. I de yttre delarna av provfiskeområdet är djupet cirka 20 meter. Sötvattenstillförseln till området är begränsat till ett antal mindre vattendrag, däribland Himleån i de södra delarna av provfiskeområdet. Precis norr om området mynnar Viskan, vilket tidvis kan påverka salthalten i området beroende på vattnets strömriktning.

## Provfiskeplats

Balgöarkipelagen ligger i Hallands län och inom Varbergs kommun (figur 1). Ungefärlig centrumpunkt för provfisket är 57° 09,14' N, 12° 10,22' Ö. Kustvattentypen är Västkusten inre kustvatten, och tillhör havsbassängen Kattegatt i Västerhavet.

## Områdesskydd och mänsklig påverkan

I Balgöarkipelagen finns Natura 2000-områden för fågel- och habitatskydd. Bebyggelsen runt vattenförekomsten består främst av mindre samhällen och sommarstugor. Varberg stad, med hamn och industrier, ligger precis söder om vattenförekomsten. Vattenförekomsten anses påverkad av utsläpp från både jordbruk och skogsbruk

## Rekryteringsmiljöer

Långgrunda sandbottnar, som finns i de inre delarna av Balgöarkipelagen, eller grunda steniga bottnar, som återfinns en bit längre ut, och som värms upp snabbt om våren nyttjas av flertalet fiskarter, under en eller flera delar av sin livscykel. Plattfiskar såsom rödspätta, skrubbskädda, tunga och piggvar tillbringar större delen av sin uppväxtperiod på grunda sandberikade sandbankar. De driver in från utsjön som larver och bottenfaller kustnära. Just grunda sandbankar anses vara en flaskhals för plattfiskpopulationernas överlevnad eftersom miljöernas utseende och funktion är så viktig för uppväxt och vandringsmönster från kusten och ut mot djupare vatten. Arter så som snultror, svart smörbult och sjustrålig smörbult trivs på de grunda och steniga bottenarna. Även mindre och unga individer av andra arter så som torsk, vitling och gråsej trivs i dessa grunda områden där födotillgången ofta är hög, och predationsrisken från större rovfisk och säl lägre.

## Material och metoder

Provfisket i Balgöarkipelagen utfördes under tidsperioden sjunde till elfte augusti 2017. Redskapet som användes var standardiserade provfiskeryssjor med halvcirkelformad öppning och en fem meter lång ledarm (Bergström och Karlsson 2015). Provfisket utfördes inom tre djupstrata (0-6 meter, 6-10 meter och 10-20 meter). Innan fisket påbörjades fördelades stationerna ut slumpvis inom varje djupstratum. Stationerna placerades med ett minsta inbördes avstånd om 200 meter för att fisket skulle ge en god rumslig täckning av det provfiskade området som helhet. Totalt fiskades 70 stationer (figur 1). Av dessa fiskades 40 stationer inom djupstratum 0-6 meter, 20 stationer inom djupstrata 6-10 meter och 10 stationer inom djupstrata 10-20 meter. Inom djupstratum 0-6 meter sattes 20 av stationerna strandnära, vinkelrätt mot strandlinjen. Ryssjorna vid dessa stationer var sammankopplade ledarm till strut, med ledarmen in mot land eftersom redskapet nyttjas till fullo då man stänger av vandringsvägarna närmast land och leder fisken in mot struten. De övriga stationerna inom detta djupintervall och i övriga strata sattes fritt i vattnet med ryssjorna kopplade ledarm mot ledarm. Varje station fiskades med två ryssjor (ett ryssjepar) under en natt. Fångsten registrerades som antal fiskar per art och längdgrupp (centimeterklasser). Som stödvariabler mättes salinitet och botten temperatur på varje station vid sättning och vittjning, samt siktdjup vid varje station vid vittjning.

Beräkningarna av fångstens medelvärde har skett baserat på fångst per ryssjehus, där den totala fångsten har dividerats med den totala ansträngningen på det aktuella stratomet. För att analysera om det förekommer skillnader i medelvärden mellan Balgöarkipelagen och de tre jämförelseområdena har en ANOVA använts och analyserna har utförts i statistikprogrammet SPSS (IBM SPSS statistics 22).



## Jämförelse av resultaten från Balgöarkipelagen med andra områden

Ett års provfiske är oftast otillräckligt för att kunna ge en heltäckande bild av kustfisksamhällets struktur och funktion. I den här rapporten jämförs därför resultaten från provfisket i Balgöarkipelagen med motsvarande resultat från andra områden som fiskats med snarlik metodik (tabell 1) under samma år.

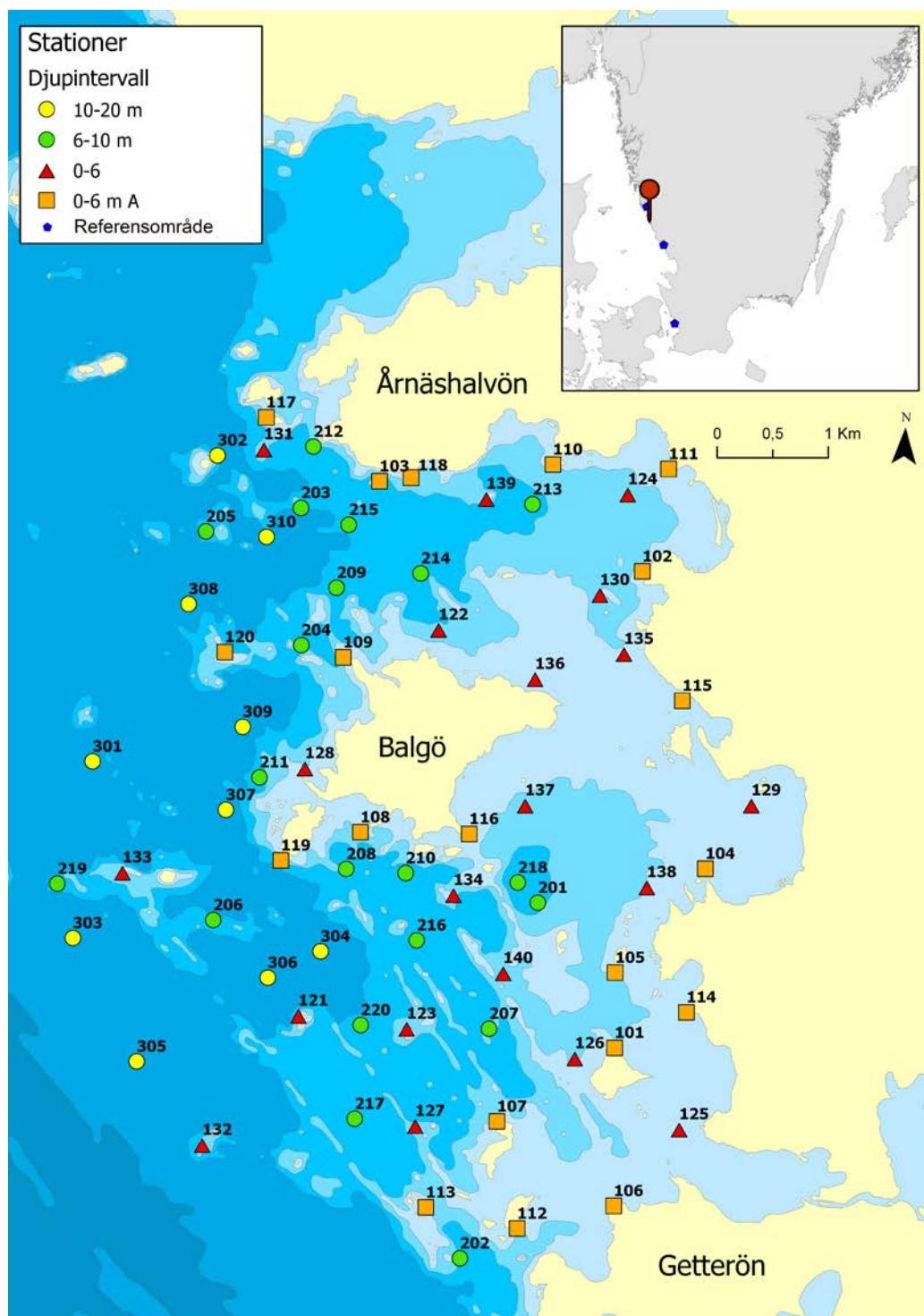
Jämförelseområdena fiskades endast inom djupintervallet 0-10 meter eller 0-6 meter. För att få en så god jämförbarhet mellan områden som möjligt, avgränsas därför analysen till att omfatta stationerna i Balgöarkipelagen inom de två grundaste djupstrata (0-6 meter och 6-10 meter).

Tabell 1. Total ansträngning (antal stationer) per djupstrata i Balgöarkipelagen och dess tre jämförelseområden, Falkenberg, Barsebäck och Vendelsö, under provfisket i augusti 2017.

Område	Län	Total ansträngning (antal stationer) per djupstrata					Totalt
		0-3	3-6	0-6	6-10	10-20	
<b>Miljöövervakning</b>							
Balgöarkipelagen	Hallands län			40	20	10	70
Falkenberg	Hallands län	24	24		24		72
Barsebäck	Skåne län			108			108
<b>Kontrollprogram</b>							
Vendelsö	Hallands län			54			54



Vittjning av station nummer 116 under fisket i Balgöarkipelagen 2017. Foto: Frida Sundqvist



Figur 1. Karta över Balgöarkipelagen med provfiskestationer i olika djupintervall (stratum).

# Resultat från provfisket i Balgöarkipelagen

## Temperatur, salthalt och siktdjup

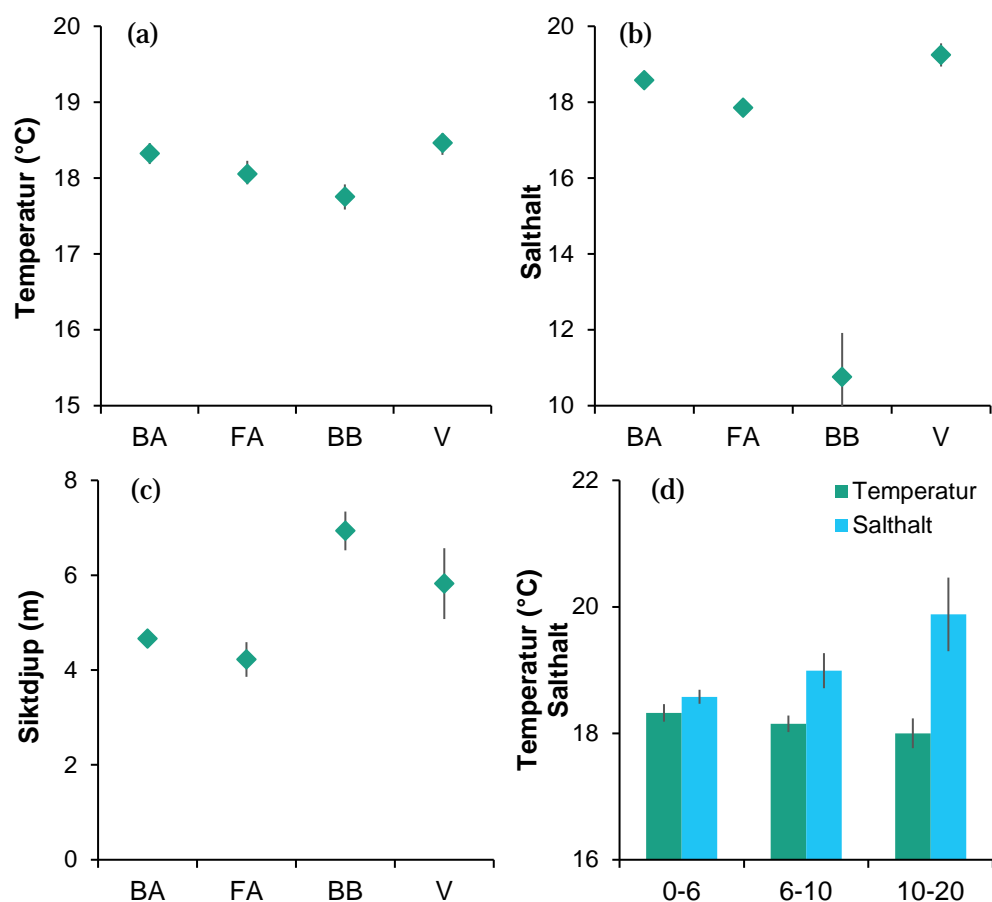
Temperaturen vid botten under provfiskeperioden i Balgöarkipelagen varierade mellan 17,5 och 19,2 grader, med en medeltemperatur på 18,2 grader.

Medeltemperaturen på djupstata 0-6 meter skilde sig inte signifikant från den i jämförelseområdena Falkenberg och Vendelsö men var signifikant högre än medeltemperaturen i Barsebäck (figur 2a). För stationer med djup ner till 10 meter var medeltemperaturen i Balgöarkipelagen något högre än för de stationer i Falkenberg där detta djupstratum fiskats.

Salthalten vid botten under fisket i Balgöarkipelagen varierade mellan 17,3 och 21,9 med ett medelvärde på 18,9 (figur 2b). Salthalten på djupstrata 0-6 meter i Balgöarkipelagen skilde sig inte signifikant från medelvärdet vid stationerna i Falkenberg eller Vendelsö på samma djupstratum, men var signifikant högre än salthalten vid stationerna på 0-6 meters djup i Barsebäck. Inkluderar stationerna ner till 10 meters djup vid Balgöarkipelagen och Falkenberg är salthalten vid Balgöarkipelagen något högre än vid Falkenberg. Dessa skillnader i salthalt är naturliga sett till områdenas geografiska position och närhet till saltvattenstillförsel från Nordsjön. Även närheten till och tillförsel av sötvatten från åar och vattendrag kan påverka salthalten i områdena.

En viss variation i temperatur och salthalt observerades mellan olika djupstratum. Vid större djup var temperaturen lägre och salthalten högre (figur 2d).

Siktdjupet i Balgöarkipelagen under fisket 2017 varierade mellan 4,2 och 5,5 meter, och skilde sig inte i medel från siktdjupet vid Falkenberg, men var mindre än siktdjupet vid Vendelsö och Barsebäck (figur 2c). En stor andel av stationerna hade sikt hela vägen ner till botten, vilket kan bidra till att medelvärdet i våra analyser bli något missvisande då dessa stationer exkluderats från analysen. Förhållandevis överrepresenteras därför dagar med sämre sikt något i beräkningen av medelvärdet.



Figur 2a-c. Medelvärden från provfiske av a) temperatur, b) salthalt och c) siktdjup för Balgöarkipelagen (BA), Falkenberg (FA), Barsebäck (BB), och Vendelsö (V) ner till sex meters djup samt (d) medeltemperatur och medelsalthalt vid de tre olika djupstrata i Balgöarkipelagen. Temperatur och salthalt mäts i bottenvattnet vid varje station. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

## Fisksamhällets struktur och funktion

### Artsammansättning och totalfångst

Under fisket i Balgöarkipelagen 2017 fångades totalt 24 arter av fisk och fem arter av kräftdjur (tabell 2). Den totala fångstens artantal var något högre i Balgöarkipelagen än i Falkenberg (21 arter), Barsebäck (17 arter) och Vendelsö (18 arter). I det grundaste stratat, 0-6 meter, fångades 20 olika fiskarter. Tre av de fiskarter som fångades i Balgöarkipelagen återfinns på Artdatabankens rödlista. Dessa är ål (gulål och blankål), torsk och vitling. Antalet kräftdjursarter som fångades i Balgöarkipelagen var även de fler (två fler) än i övriga områden.

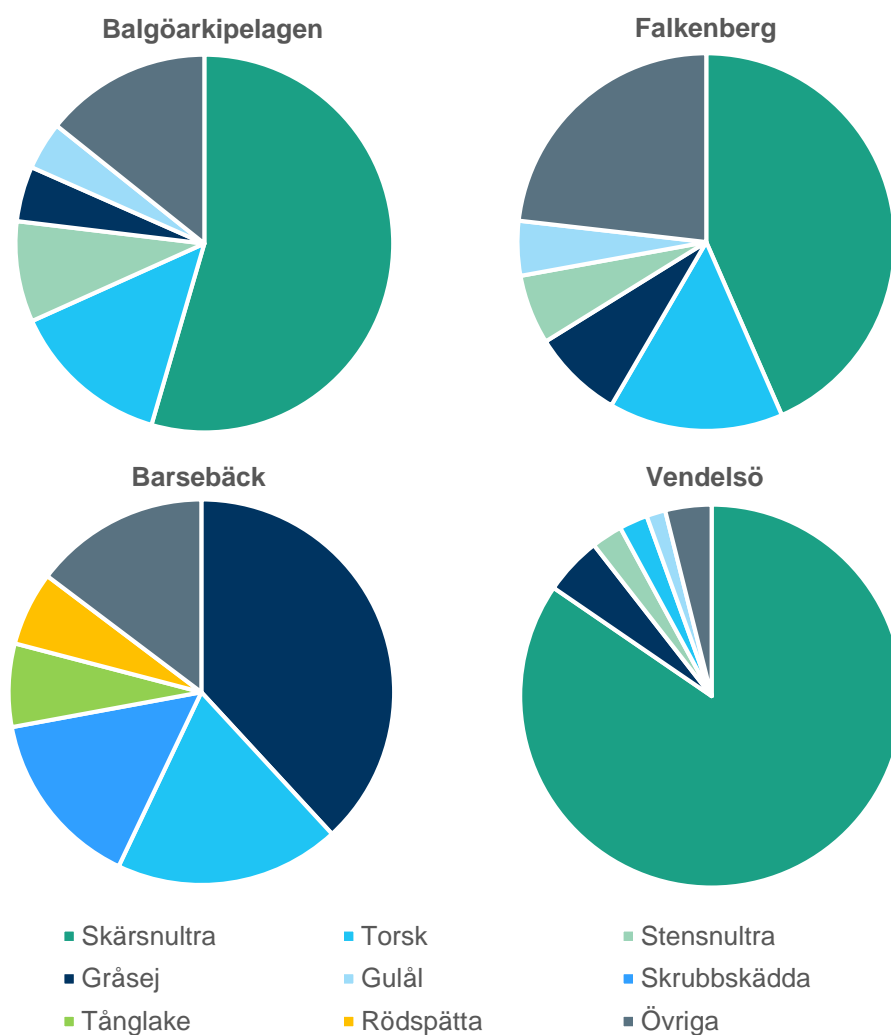
Den vanligaste fiskarten (i antal) i Balgöarkipelagen var skärsnultra som stod för 55 % av fångsten. Näst vanligast var torsk (14 %) och därefter stensnultra (9 %), gråsej (5 %) och gulål (4 %) (figur 3). Fångstsammansättningen skilde sig inte markant från den i Falkenberg, men skilde sig betydligt mer från fångstsammansättningen i Barsebäck och Vendelsö. I Falkenberg var samma fem arter som i Balgöarkipelagen vanligast, men gråsej var vanligare än stensnultra och

gulål. Vid Vendelsö var samma fiskarter som i Balgöarkipelagen också vanligast, men där dominerade skärsnultran med 85 % av den totala fångsten fisk. I Barsebäck var antalet gråsej högst, därefter hörde skrubbskädda, tånglake och rödspätta till de mest förekommande arterna i fångsten. Skillnaderna i arternas förekomst kan bero på skillnader i habitat och salthalt mellan områdena.

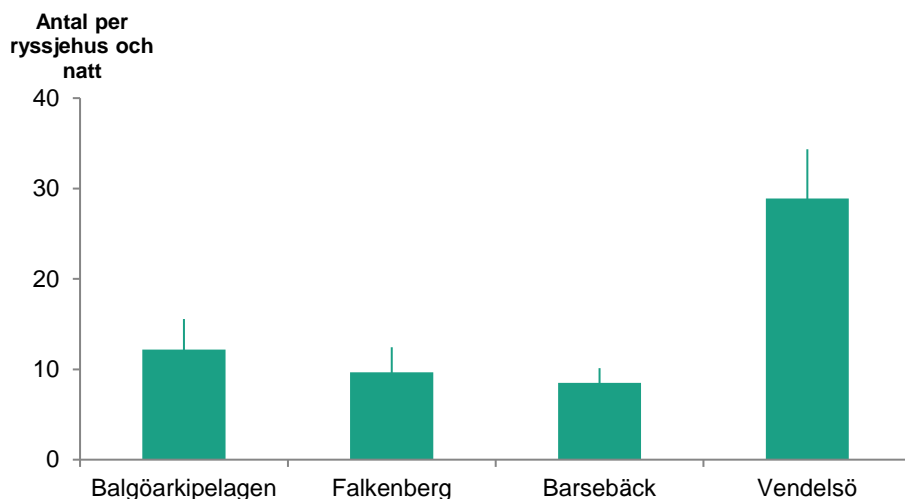
Medelfångsten av fisk per ansträngning (antal per ryssjehus och natt) i Balgöarkipelagen var 9,1 fiskar/ansträngning för samtliga stationer. För stationer mellan 0-6 meter, var medelfångsten 12,2 fiskar/ansträngning, vilket innebär att fler individer fångades på de grunda stationerna. Jämfört med samma djupstrata (0-6 meter) i övriga områden skilde sig inte medelfångsten i Balgöarkipelagen signifikant från den i Falkenberg (9,7 fiskar/ansträngning) och Barsebäck (8,5 fiskar/ansträngning). Vid Vendelsö var medelfångsten av fisk på 0-6 meters djup däremot signifikant högre än i övriga områden (28,9 fiskar/ansträngning), vilket beror på de talrika fångsterna av skärsnultra (figur 4).

Tabell 2. Arter fångade i Balgöarkipelagen under provfisket i augusti 2017 och medelfångst (antal per ryssjehus och natt) per art och stratum (0-6, 6-10, 10-20 meter och totalt). Arterna är sorterade efter vanligast förekommande sett till den totala fångsten på samtliga strata. "Status" anger artens status enligt Artdatabankens rödlista (2015). CR = Akut hotad och VU = Sårbar.

Art		0-6	6-10	10-20	Totalt	Status
Skärsnultra	<i>Symphodus melops</i>	13,28	3,60	4,30	9,23	
Torsk	<i>Gadus morhua</i>	3,35	1,40	1,70	2,56	VU
Stensnultra	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	2,10	1,40	1,30	1,79	
Gråsej	<i>Pollachius virens</i>	1,15	0,30	1,40	0,94	
Rötsimpa	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	0,85	0,70	0,40	0,74	
Gulål	<i>Anguilla anguilla</i>	1,00	0,15	0,20	0,64	CR
Grässnultra	<i>Centrolabrus exoletus</i>	0,75		0,60	0,51	
Svart smörbult	<i>Gobius niger</i>	0,45	0,40	0,70	0,47	
Tånglake	<i>Zoarces viviparus</i>	0,55	0,40	0,30	0,47	
Femtömmad skärlånga	<i>Ciliata mustela</i>	0,28	0,15		0,20	
Vitling	<i>Merlangius merlangus</i>	0,03	0,35	0,40	0,17	VU
Rödspätta	<i>Pleuronectes platessa</i>	0,13	0,20		0,13	
Skrubbskädda	<i>Platichthys flesus</i>	0,15	0,05		0,10	
Oxsimpa	<i>Taurulus bubalis</i>	0,08	0,05		0,06	
Äkta tunga	<i>Solea solea</i>		0,10	0,20	0,06	
Sjustrålig smörbult	<i>Gobiusculus flavescens</i>		0,15		0,04	
Större kantnål	<i>Syngnathus acus L.</i>	0,08			0,04	
Tångsnälla	<i>Syngnathus typhle</i>	0,05			0,03	
Berggylta	<i>Labrus berggylta</i>	0,03			0,01	
Bergvar	<i>Zeugopterus punctatus</i>	0,03			0,01	
Blankål	<i>Anguilla anguilla</i>	0,03			0,01	CR
Paddtorsk	<i>Raniceps raninus</i>		0,05		0,01	
Slätvar	<i>Scophthalmus rhombus</i>		0,05		0,01	
Tejstefisk	<i>Pholis gunnellus</i>			0,10	0,01	
Tångspigg	<i>Spinachia spinachia</i>	0,03			0,01	
Totalfångst fisk (antal per ryssjehus och natt)		24,35	9,50	11,60	18,29	
Totalt antal fiskarter		19	17	12	24	
Strandkrabba	<i>Carcinus maenas</i>	48,50	22,10	21,20	37,06	
Tångräka obestämd	<i>Palaemon sp.</i>	0,50	0,40		0,40	
Hummer	<i>Homarus gammarus</i>	0,03		0,60	0,10	
Krabbtaska	<i>Cancer pagurus</i>	0,03	0,05	0,40	0,09	
Eremitkräfta	<i>Paguridae</i>	0,03		0,30	0,06	
Totalfångst kräftdjur (antal per ryssjehus och natt)		49,08	22,55	22,50	37,70	
Totalt antal kräftdjursarter		5	3	4	5	



Figur 3. Den procentuella andelen av den totala fångsten fisk (antal per ryssjehus och natt) för de fem vanligaste fiskarterna i Balgöarkipelagen från provfisket i augusti 2017, på stationer ner till sex meters djup, jämfört med provfiske från samma år i Falkenberg, Barsebäck och Vendelsö.

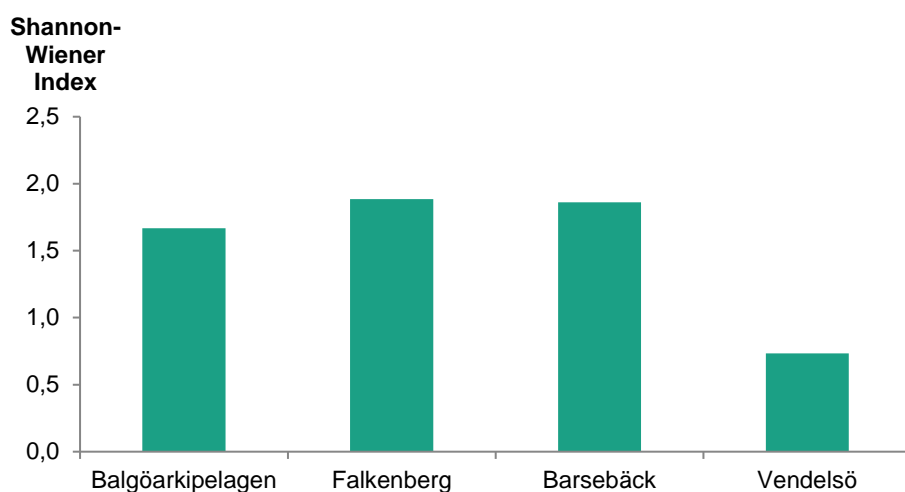


Figur 4. Medelfångsten (antal per ryssjehus och natt) av fisk på stationer ner till 6 meters djup i Balgöarkipelagen och Falkenberg, och samtliga stationer i Barsebäck och Vendelsö från provfisket i augusti 2017. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

## Diversitet

Shannon-Wiener diversitetsindex beskriver mångfalden i fisksamhället.

Diversitetsindexet baseras på antalet arter och hur antalet individer fördelar sig mellan arterna. Indexet är högt i områden som är artrika och där fördelningen av antalet individer är jämn mellan arterna. I områden med ett fåtal arter eller med en stark dominans av enstaka arter är indexet lågt. Under år med hög förekomst av flera arter är indexet högt. I Balgöarkipelagen låg diversitetsindex på 1,7 under fisket vilket var på ungefär samma nivå som index i Falkenberg (1,9) och Barsebäck (1,9). Index i dessa områden var högre än vid Vendelsö (0,7) (figur 5). Diversiteten i Balgöarkipelagen, Falkenberg, och Barsebäck skilde sig inte mycket, då fördelningen av individer mellan arterna var relativt jämn i dessa områden. Vid Vendelsö däremot, påfanns stark dominans av skärsnultror, vilket bidrog till ett markant lägre diversitetsindex.



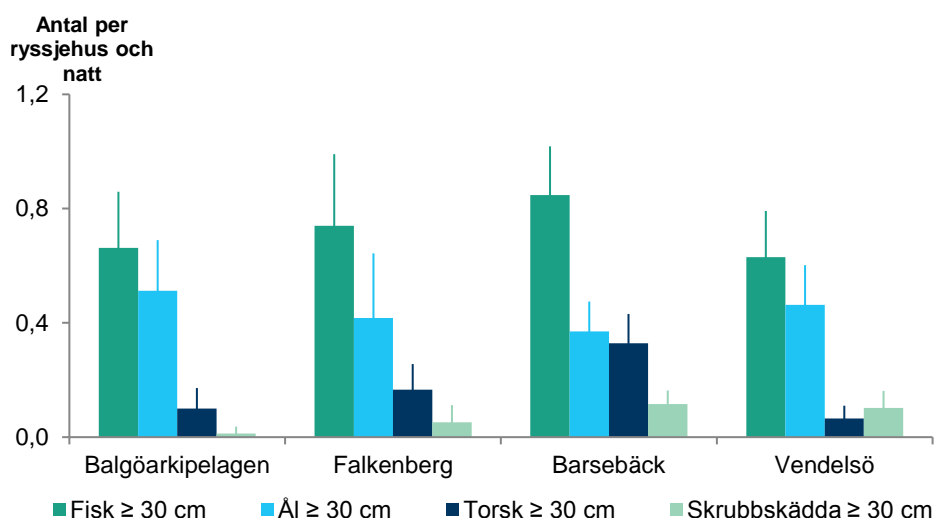
Figur 5. Diversitet i provfiskefångsten från augusti 2017 på stationer ner till sex meters djup i Balgöarkipelagen, Falkenberg, Barsebäck och Vendelsö. Diversiteten är beräknad som Shannon-Wiener index.



## Stor fisk

Stora individer är särskilt viktiga för både reproduktion och predation och utgör ofta en målgrupp för fiske. Förekomst av stora individer kan därför indikera förutsättningar för tillväxt för bestånden och/eller graden av påverkan från fisketryck.

Medelfångsten av stor fisk (större än 30 cm), i Balgöarkipelagen (0,7 stora fiskar per ansträngning) skilde sig inte från medelfångsten i jämförelseområdena. De stora individerna i fångsten dominerades i samtliga områden av ål (främst gulål), men skillnaden i medelfångst av stor ål mellan Balgöarkipelagen och de tre jämförelseområdena var inte signifikant (figur 6). Utöver ål fångades stora individer av torsk och skrubbskädda, men fångsterna av dessa arter i Balgöarkipelagen var relativt låga. Medelfångsten av stor torsk var lägre i Balgöarkipelagen än i Barsebäck, men skilde sig inte från fångsterna i Falkenberg och Vendelsö. Medelfångsten av stor skrubbskädda var lägst i Balgöarkipelagen jämfört med jämförelseområdena och var signifikant lägre än medelfångsten i Barsebäck och Vendelsö. Utöver dessa arter, var det endast större kantnål i Balgöarkipelagen som var större än 30 cm.

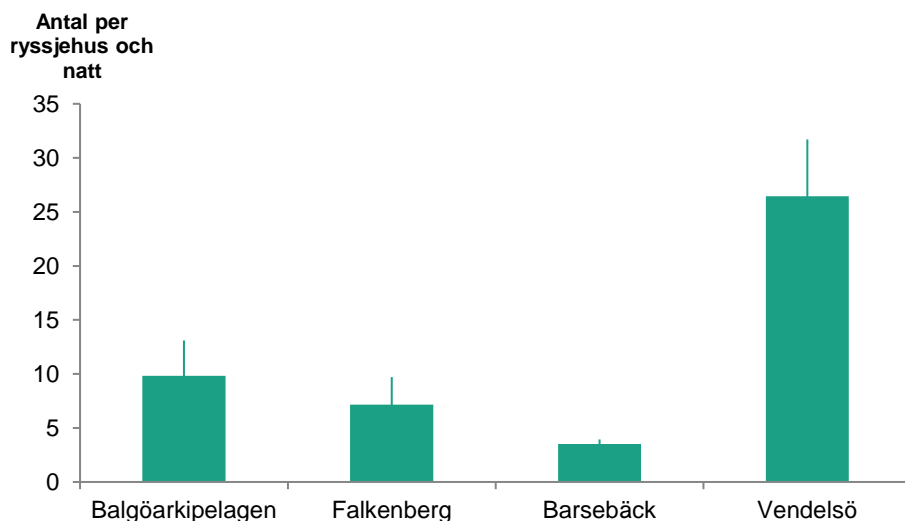


Figur 6. Medelfångst (antal per ryssjehus och natt) av stora individer ( $\geq 30$  cm) av totala fiskfångsten, ål, torsk och skrubbskädda i de tre områdena (stationer ner till 6 meter). Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

## Mesopredatorer

Mesopredatorer är de arter som återfinns mellan rovfiskar och växtätare i näringskedjan. Förekomsten av mesopredatorer kan därför ge en bild av fisksamhällets ekologiska funktion, där hög förekomst av mesopredatorer är en vanlig effekt av att stor rovfisk försvinner, t.ex. på grund av utfiskning (Eriksson m.fl. 2011). I Balgöarkipelagen var de fem vanligaste arterna mesopredatorer i fångsten skärnsultra, stensultra, rötsimpa, ål (gulål) och grässultra. Medelfångsten av mesopredatorer i Balgöarkipelagen skilde sig inte signifikant från medelfångsten i Falkenberg, men var något högre än i Barsebäck och betydligt lägre än i Vendelsö (figur 7). Den höga medelfångsten av mesopredatorer i Vendelsö bestod främst av stora fångster av skärnsultra.

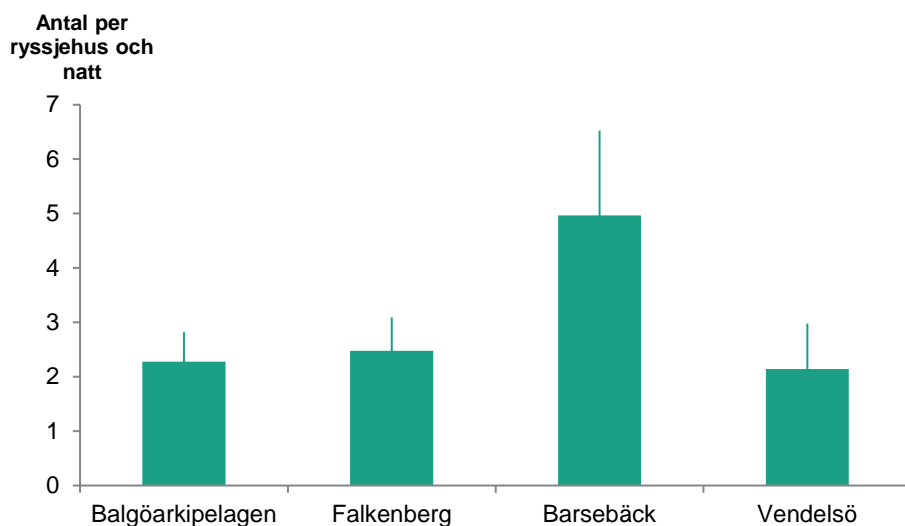




Figur 7. Medelfångst (antal per ryssjehus och natt) av samtliga mesopredatorer på stationer ner till sex meters djup i Balgöarkipelagen, Falkenberg, Barsebäck och Vendelsö, från provfisket i augusti 2017. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

## Rovfisk

Rovfiskar har en viktig funktion i den marina födoväven och är ofta attraktiva arter för fiske. En låg eller minskande förekomst av rovfisk kan indikera ett högt fisketryck. Fångsten av rovfisk i Balgöarkipelagen bestod främst av små individer av torsk, gräsej och vitling. Medelfångsten av rovfisk i Balgöarkipelagen skilde sig inte från medelfångsten i Falkenberg och Vendelsö men var lägre än i Barsebäck, där fångster av gräsej och torsk var betydligt högre (figur 8).

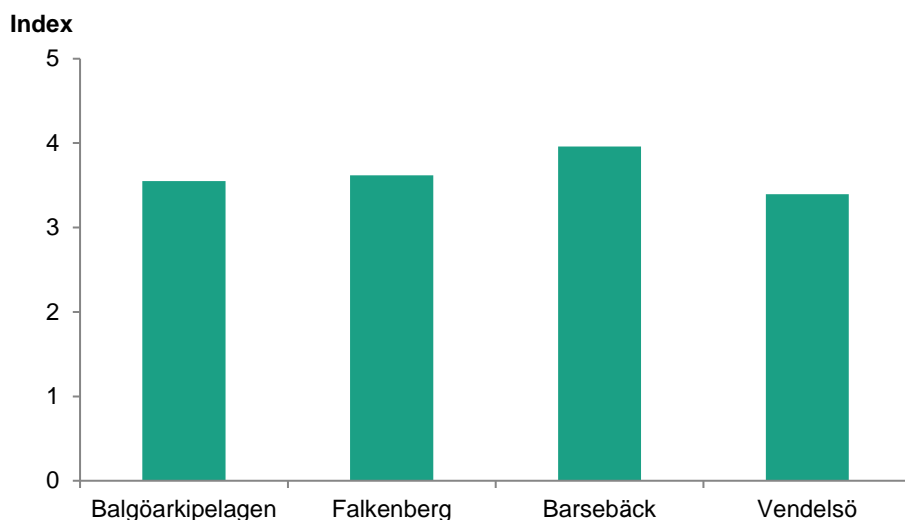


Figur 8. Medelfångst (antal per ryssjehus och natt) av samtliga rovfiskar på stationer ner till sex meters djup i Balgöarkipelagen, Falkenberg, Barsebäck och Vendelsö, från provfisket i augusti 2017. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

## Trofisk nivå

Trofisk nivå är ett index som speglar strukturen i fisksamhället baserat på förhållandet mellan fiskar med olika födoval. Varje art har tilldelats ett värde som speglar dess nivå i näringskedjan; arter som livnär sig på växtplankton får ett lågt värde, medan stora rovfiskar som äter andra fiskar får ett högt värde. De enskilda arternas trofiska värden samt hur stor andel arten utgör av fångsten sammanvägs till ett trofiskt index för hela fångsten.

Trofiska medelnivån av fångsten i Balgöarkipelagen skilde sig inte nämnvärt från medelnivån i Falkenberg eller Vendelsö. Barsebäck har en trofisk medelnivå som är något högre, vilket till stor del beror på den högre fångsten av rovfisk (figur 9).



Figur 9. Trofisk medelnivå för stationer ner till sex meters djup i samtliga fyra områden.

## Förslag till fortsatta studier/förvaltning

Att utvärdera fisksamhället i ett område baserat på ett års provfiske är svårt, eftersom den naturliga mellanårsvariationen är relativt stor. Det som går att utläsa är att Balgöarkipelagen under de förhållanden som rådde under provfisket i augusti 2017, inte skilde sig nämnvärt med liknande områden längs med västkusten. Önskvärt är att man återupprepar fisket för att studera om fångstsammansättningen kan anses vara normal för området, och om resultaten som presenteras i detta faktablad ger en sann ögonblicksbild över fisksamhällets struktur i området.

Vill man ytterligare utreda fisksamhället i området, är det önskvärt att också studera hur fisksamhället skiftar mellan den varma och den kalla årstiden. En inventering i oktober kan ge en annan bild över hur fisksamhället ser ut och fungerar i området. Under den kalla årstiden kan till exempel fångsten av arter som trivs i kallare vatten, som till exempel torsk och tånglake, öka om de undvikit de grunda varma områdena under sommaren. Studier av uppväxtmiljöer och utbredningen av plattfisk i områdets allra grundaste miljöer kan ytterligare öka kunskapen om dess marina värde. Under provfisket 2017 fångades flera små individer av plattfisk, men redskapet som använts är inte optimalt för detta syfte. Man bör istället nyttja en fallfälla eller yngelnot för ändamålet.

Bottenförhållandena i Balgöarkipelagen är skiftande och det förekommer allt från grunda sandbottnar utan växtlighet till ålgräsängar, grunda stenområden och klippbottnar. I samband med provfisket 2017 filmades botten vid varje station för att vid ett senare tillfälle kunna studera botten substrat och täckningsgrad i relation till fångsten av fisk, vilken skulle kunna öka förståelsen för olika arters förekomst och områdets ekologiska betydelse (Bergström m.fl. 2016). En rekommendation till förvaltning av området är att i största mån bibehålla heterogenitet i bottenförhållandet och att identifiera omfattningen av dess skiftningar. En annan rekommendation till förvaltning som resultaten i detta faktablad stödjer, är skydd av rovfisk. Som referens är förekomsten av rovfisk i Barsebäck högre än i Balgöarkipelagen och i övriga områden där jämförande fiske utförts. Detta är antagligen ett resultat av trålfiskeförbudet i Öresund, vilket skulle kunna vara en god startpunkt för återhämtning av rovfiskar i andra områden, som Balgöarkipelagen.



Fångst från en station vid fisket i Balgöarkipelagen 2017. Foto: Frida Sundqvist

# Fakta provfisket i Balgöarkipelagen

## **Ansvariga instanser för kustfiskövervakningen**

*Uppdragsgivare för sammanställning av rapport*

Länsstyrelsen i Hallands län

301 86 Halmstad

Telefon: 010 – 224 30 00

[www.lansstyrelsen.se/halland](http://www.lansstyrelsen.se/halland)

*Beståndsövervakning, provfiske och datavårdskap för biologiska data*

Sveriges lantbruksuniversitet

Institutionen för akvatiska resurser

Kustlaboratoriet

742 42 Öregrund

Telefon 010-478 41 49

[www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser](http://www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser)

## **Provtagningar**

Provfiske med ryssjor.

*Undersökningstyp*

Djupstratifierat provfiske med småryssjor

<http://www.slu.se/globalassets/ew/org/inst/aqua/externwebb/k-lab/provfiske-vid-kusten/metodik/undersokstyp-provfiske-med-smaryssjor.pdf>

Mer information om metodik, se [www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser/miljoanalys/datainsamling/provfisken/provfiske-vid-kusten/provfiskemetodik-vid-kusten/](http://www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser/miljoanalys/datainsamling/provfisken/provfiske-vid-kusten/provfiskemetodik-vid-kusten/)

*Annan miljöövervakning och forskningsverksamhet*

En statusbedömning för området har producerats av vattenmyndigheten och länsstyrelsen i Hallands län. Provfiskestationerna i Balgöarkipelagen ligger inom vattenförekomsten Balgöarkipelagen (EU\_CD: SE570900-121060). Den ekologiska statusen är bedömd som måttlig baserat på provtagning av bottenfauna. Vilka parametrar bedömningen är grundad på kan hämtas på VISS - Vatteninformationssystem Sveriges hemsida: [www.viss.lansstyrelsen.se](http://www.viss.lansstyrelsen.se).

### **Hur man refererar till faktabladet**

Sundqvist, F. 2017. Faktablad – Resultat från övervakningen av kustfisk 2017:3. Balgöarkipelagen (Västerhavet) 2017. SLU, institutionen för akvatiska resurser.

**Granskare:** Jens Olsson, Institutionen för akvatiska resurser, SLU.

### **Hämtning av faktablad och data från datavärden**

Detta faktablad kan hämtas från datavärden på adressen:

<http://www.slu.se/faktablad-kustfisk>

Kustfiskbeståndsdata presenterat i detta faktablad kan hämtas från datavärdens kustdatabas på adressen:

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

### **Beskrivning av använda indikatorer för kustfiskbestånd**

Beskrivning av hur indikatorer valts ut och vad de representerar kan läsas i:

Söderberg, K., Sundqvist, F. 2010. Beskrivning och beräkning av kustfiskindikatorer i regionala faktablad för övervakning av kustfisk i Östersjön

[http://www.slu.se/globalassets/ew/org/inst/aqua/externwebb/k-lab/provfiske-vid-kusten/stoddokument\\_faktablad-2014.pdf](http://www.slu.se/globalassets/ew/org/inst/aqua/externwebb/k-lab/provfiske-vid-kusten/stoddokument_faktablad-2014.pdf)

### **Referenser**

Bergström, L. & Karlsson, M. 2016. Undersökningstyp: Djupstratifierat provfiske med småryssjor. Version 1:0. Havs- och vattenmyndigheten

Bergström, L., Karlsson, M., Bergström, U., Pihl, L., Kraufvelin, P. 2016. Distribution of mesopredatory fish determined by habitat variables in a predator-depleted coastal ecosystem. *Marine Biology* 163: 201

Eriksson, B. K., Sieben, K., Eklöf, J., Ljunggren, L., Olsson, J., Casini, M., Bergström, U. 2011. Effects of Altered Offshore Food Webs on Coastal Ecosystems Emphasize the Need for Cross-Ecosystem Management. *Ambio* 40: 786-797