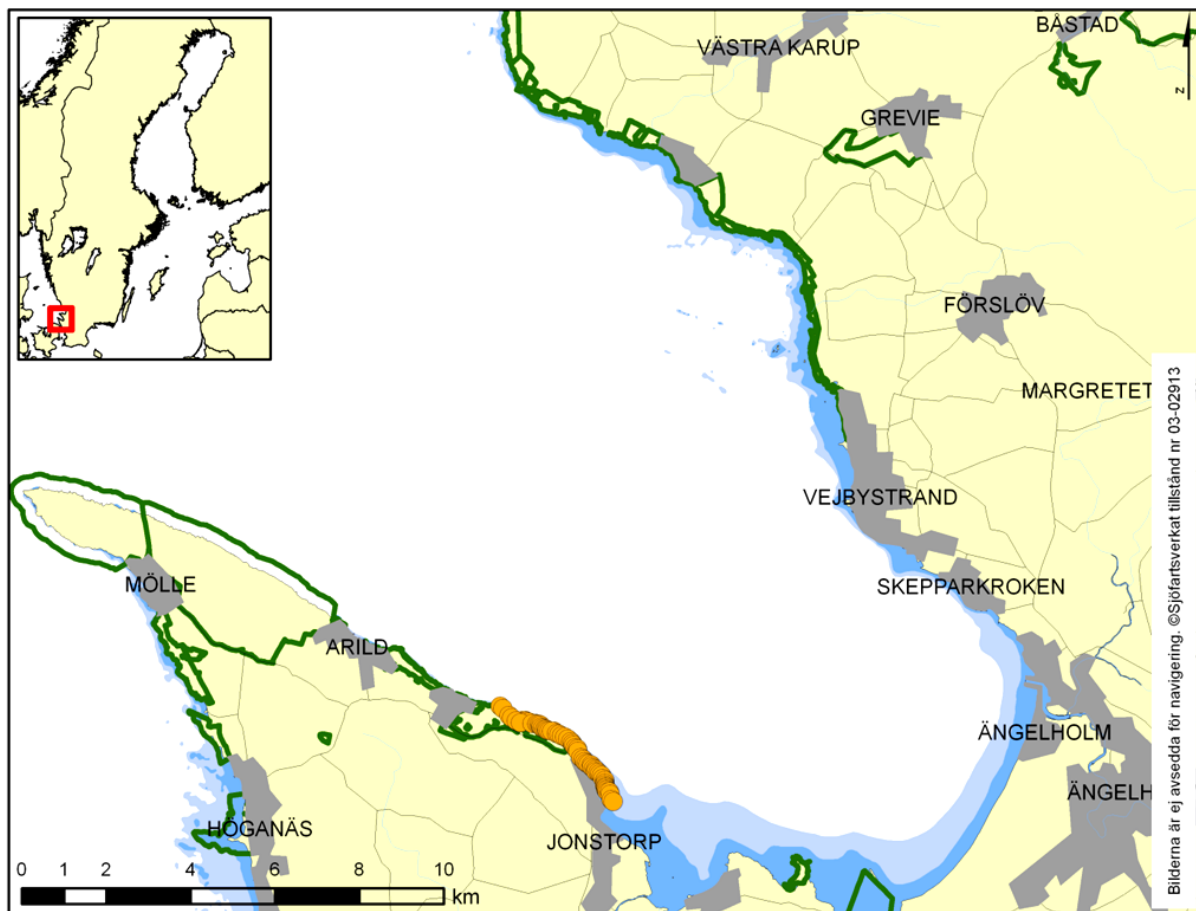


Kustfiskövervakning i Kattegatt, 2011

Kullen, Skälderviken 2002-2011



Kustfiskövervakning och skydd av områden

- Bestånd, upprepat fiske på fasta stationer (årligen, augusti och oktober)
- ▭ Naturresevat
- ▭ 3 m
- ▭ 6 m



Havs
och Vatten
myndigheten



December 2011

Inledning

I svensk kustfiskövervakning ingår ett antal referensområden som anses obetydligt påverkade av lokal mänsklig aktivitet. Syftet med övervakningen är att kartlägga tillståndet hos fisksamhället i dessa referensområden, spegla naturliga variationer på bestands- och individnivå och fånga upp förändringar som indikerar storskalig påverkan av miljöhot som eutrofiering, fiske, miljögifter och klimatförändringar. Fisksamhällets tillstånd utvärderas med hjälp av ett antal variabler på samhälls- och populationsnivå. I slutet av dokumentet finns en länk till "Beräkningar av kustfiskindikatorer" som beskriver hur dessa variabler beräknas och tolkas. Övervakningen omfattar kustnära fisksamhällen under den varma säsongen i augusti samt under kallare förhållanden i oktober. Fisket sker under två säsonger för att ge en mer komplett bild av fisksamhällets sammansättning. Härigenom tas hänsyn till faktiska variationer i abundans och variationer i beteende som påverkar fångstbarheten. Beräkningarna i detta resultatblad är till skillnad från övriga resultatblad baserat på antal fångade individer istället för beräknad vikt. Fångsten registreras i fält och återutsätts i möjligaste mån levande till havet och vägs därför inte.

Undersökningarna vid Kullen inleddes av Fiskeriverket 2002. Naturvårdsverket har bidragit med finansiering under vissa år och Länsstyrelsen i Hallands län bidrog under 2010-2011 med medel för regional miljöövervakning.

Sammanfattande statusbedömning av fiskbestånden

- Siktdjup och temperatur har inte förändrats vid Kullen sedan undersökningarna startade.
- Fisksamhället har varit stabilt under undersökningsperioden, då ingen statistiskt säkerställd förändring av förekomsten av enskilda arter noterades.
- De till antal vanligaste fiskarterna var skärsnultra, stensnultra, rötsimpa och torsk. Strandkrabban dominerade fångsten av kräftdjur och var även mera talrik än de dominerande fiskarterna under fisket i både augusti och i oktober.
- Artdiversiteten i området, med 40 fiskarter representerade, motsvarar vad som kan förväntas på västkusten. Antalet fångade arter kan jämföras med det nationella referensområdet i Fjällbacka där 37 arter fångats. Diversiteten har ökat något i augusti men inte i oktober under de år undersökningen pågått.
- Den trofiska medelnivån som är en indikator för samhällets funktion uppvisar inte någon förändring över tiden.
- Individer större än 35 centimeter har, med undantag för ål, varit sällsynta i fångsten sedan undersökningens början.

Slutsats

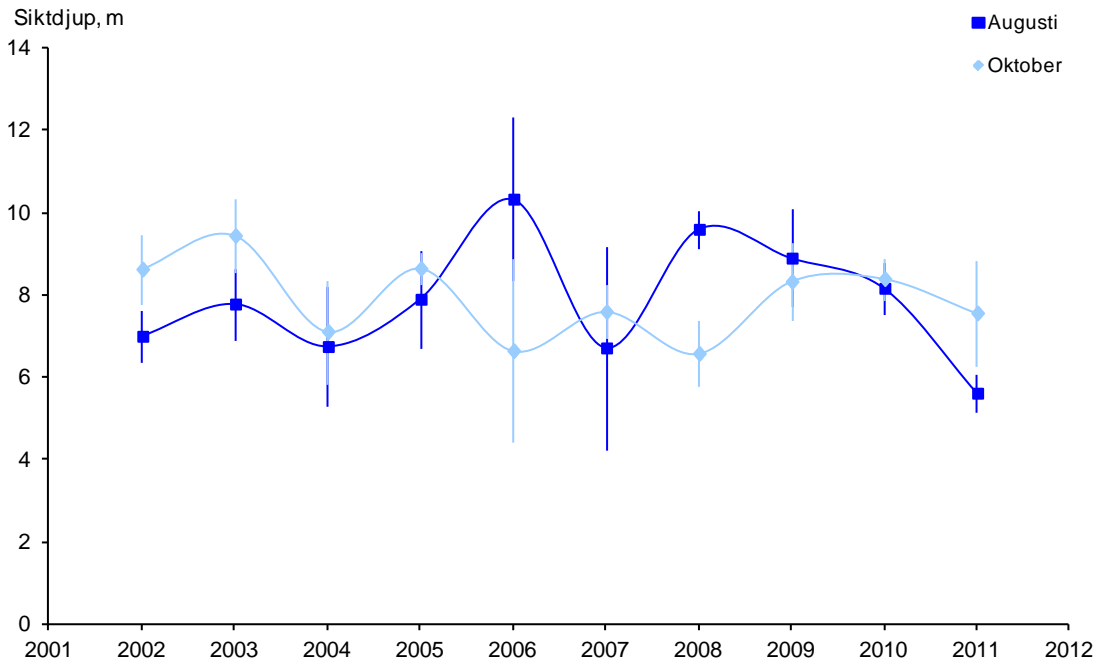
Analyser på art- och samhällsnivå, tyder på ett stabilt samhälle som sedan fiskets början 2002 inte har genomgått några större förändringar. Avsaknaden av större individer av exempelvis torsk stämmer väl överens med situationen i andra kustområden utmed västkusten, med undantag för Öresund, och kan tolkas som en effekt av generellt svaga bestånd i angränsande havsområden.

Bedömning av tillstånd och förändringar i ett urval av indikatorer

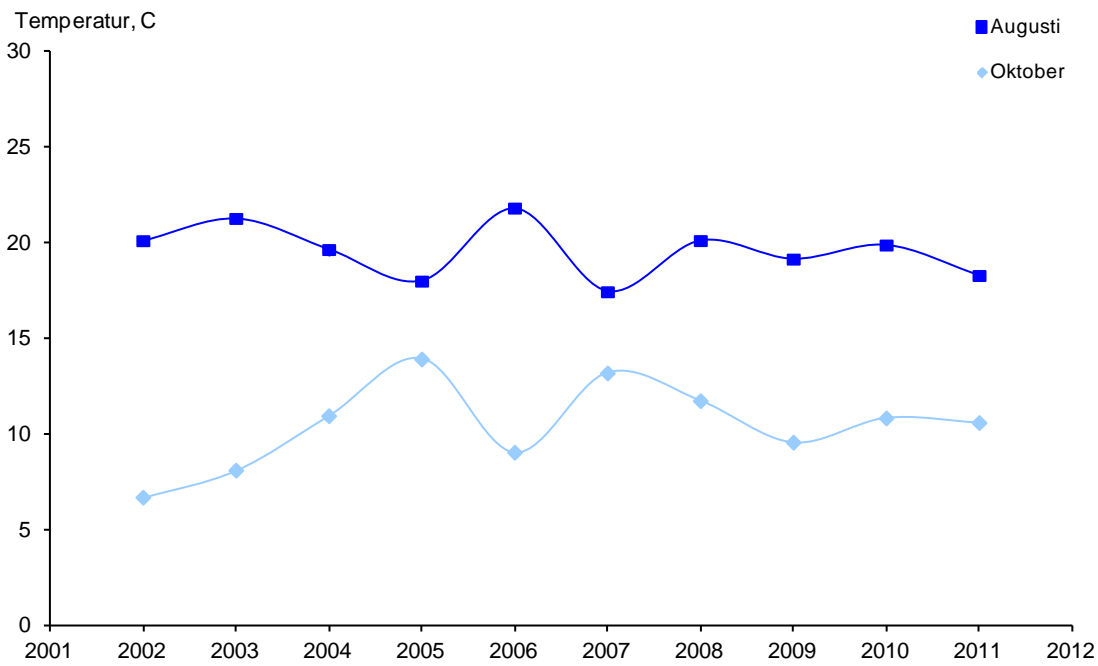
Stödparametrar

Medelsiktdjupet i augusti och i oktober har fluktuerat under mättningsperioden men ingen trend kan påvisas (figur 1). I augusti månad har medelsiktdjupet varierat mellan 10,3 och 5,6 meter, vilket är en större variation än i oktober månad.

Även vattentemperaturen i samband med fisket har fluktuerat mellan åren och saknar trend, både i augusti och i oktober (figur 2). Under oktober månad har variationen i medeltemperatur varit relativt stor, mellan 6,7 och 13,9 grader.



Figur 1. Medelvärde av siktdjup vid provfiske i augusti och i oktober. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.



Figur 2. Vattnets medeltemperatur vid redskap under provfiske i augusti och i oktober. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall. Spridningen är så liten att det inte syns i figuren.

Fisksamhällets struktur och funktion

Totalt har 40 fiskarter och tre arter av kräftdjur fångats i området (tabell 1). Sett per månad har det totala artantalet varierat mellan 15 och 25, varav en till tre arter varit kräftdjur (figur 3). Under perioden 2002 till 2011 kan inga signifikanta trender påvisas för någon av de fångade arternas utveckling. Hos blankål, grässnultra och skäggsimpa är värdena visserligen signifikanta, men fångsterna av dessa arter har varit så låga att statistiken blir missvisande.

Fem av de fiskarter som fångats vid Kullen finns på ArtDatabankens rödlista för 2010. Ål, som fångats både som gulål och blankål, samt lyrtorsk är listade som akut hotade. Torsk är listad som starkt hotad. Tånglaken är listad som nära hotad, medan vitlingen anses vara sårbar. Gulål och blankål analyseras separat som de vore två arter, trots att de är två olika livsstadier av samma art. Detta beror på att de skiljer sig anatomiskt och beteendemässigt från varandra. Vid beräkning av antal arter i fångsten räknas de som en art.

Artsammansättningen varierar något mellan åren och mellan fiskemånaderna (figur 4). Arter som är mest aktiva i varmt vatten, som skärsnultra och stensnultra, är de fiskarter som dominerar i antal under augusti. Även gulål fångas mer i augusti än i oktober, då den föredrar varmare vatten. I oktober dominerar de arter som föredrar kallare vatten, såsom torsk, rötsimpa och tånglake. Strandkrabban utgör den största andelen av fångsten både i augusti och i oktober, men fångas i större antal i augusti månad när temperaturen är högre.

Minimimåttet för fångst av gulål i Kattegatt är 45 centimeter och för fångst av torsk 30 centimeter. Genom att analysera de individer som har en kroppslängd på 35 centimeter eller längre kan man få en indikation på förekomsten av fisk som är intressant som matfisk i yrkes- och fritidsfisket. I augusti har antalet större fiskar minskat något (figur 5). Gulålen är helt dominerande bland de större fiskarna och övriga arter, däribland torsken, förekommer endast mycket sparsamt. Detta indikerar att förekomsten av fångstbar torsk är låg i området.

Storleksindex beskriver andelen av stora fiskar i relation till övrig fångst. Ett lågt värde betyder att de stora fiskarna har en liten andel. I augusti har detta index minskat signifikant, vilket möjligen kan tyda på ett högt fisketryck.

Den trofiska medelnivån i fisksamhället varierar mellan åren i både i augusti och i oktober, men inga trender kan påvisas (figur 7). Trofisk medelnivå är beräknad på hur högt i näringskedjan de olika fiskarterna i fisksamhället befinner sig.

Diversiteten i fisksamhället enligt Shannon-Weiners diversitetsindex har ökat något i augusti (figur 8). Både i augusti och i oktober har fluktuationerna varit stora. Under 2006 var diversiteten relativt låg både i augusti och i oktober. Det är möjligt att ovanligt låga temperaturer i oktober och ovanligt höga temperaturer i augusti kan ha påverkat artsammansättningen. Torsken förekom sparsamt i fångsten i augusti 2006 antagligen på grund av att den trivs i kallare vatten och undviker varmare vatten. Detta år dominerade skärsnultra i fångsten i augusti månad, med hela 48 procent. När en art dominerar starkt påverkas diversitetsindex negativt. Det är även tänkbart att skärsnultran gynnats av låga förekomster av predatorer och varmt vatten.

Andelen fiskätare var oftast mindre än 10% i augusti och var genomgående högre i oktober, som högst 41% i oktober 2009 (figur 9). Detta år fångades relativt mycket torsk, vilket förklarar den stora andelen fiskätare det året. Uppgången 2011 kan på samma sätt förklaras av en relativt hög andel torsk. Inga trender i andelen fiskätare kan påvisas.

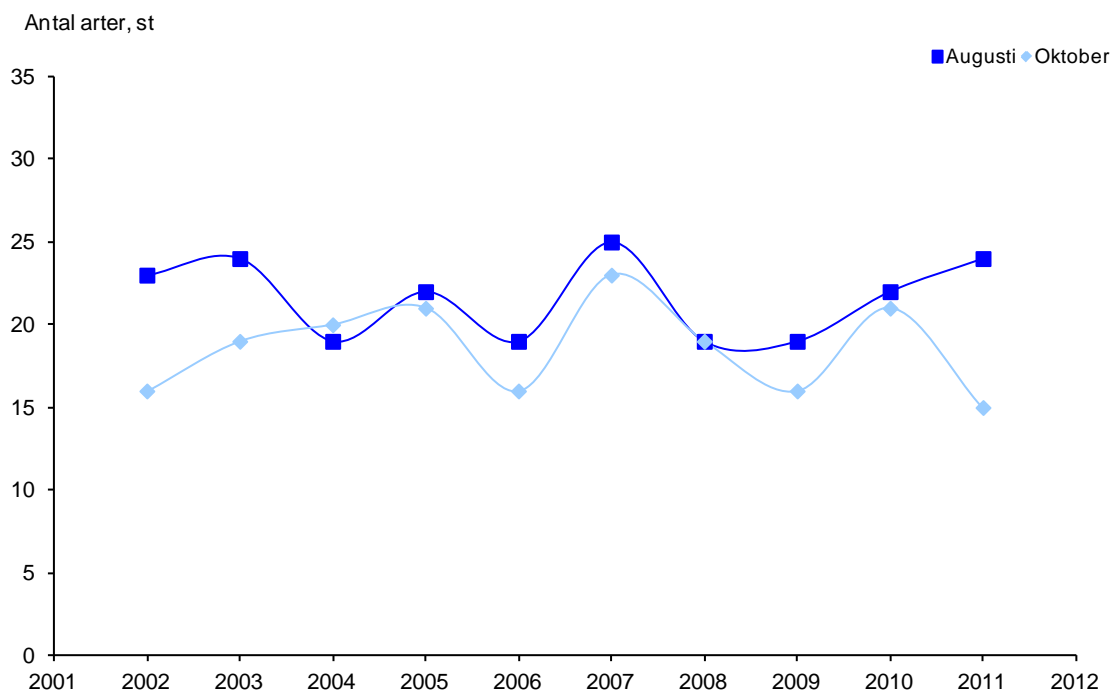
Det totala antalet fiskar i fångsten var högre i augusti jämfört med i oktober, men fluktuationerna var större i oktober (figur 10). Varken ökande eller minskande fångstnivåer kan påvisas.

I oktober 2011 var ovanligt många stationer (26 stationer) störda av säl, vilket gör att de inte använts till beräkningar. Det kan ge en missvisning för vissa arter. Ål fångades exempelvis endast i samband med sälstörningar.

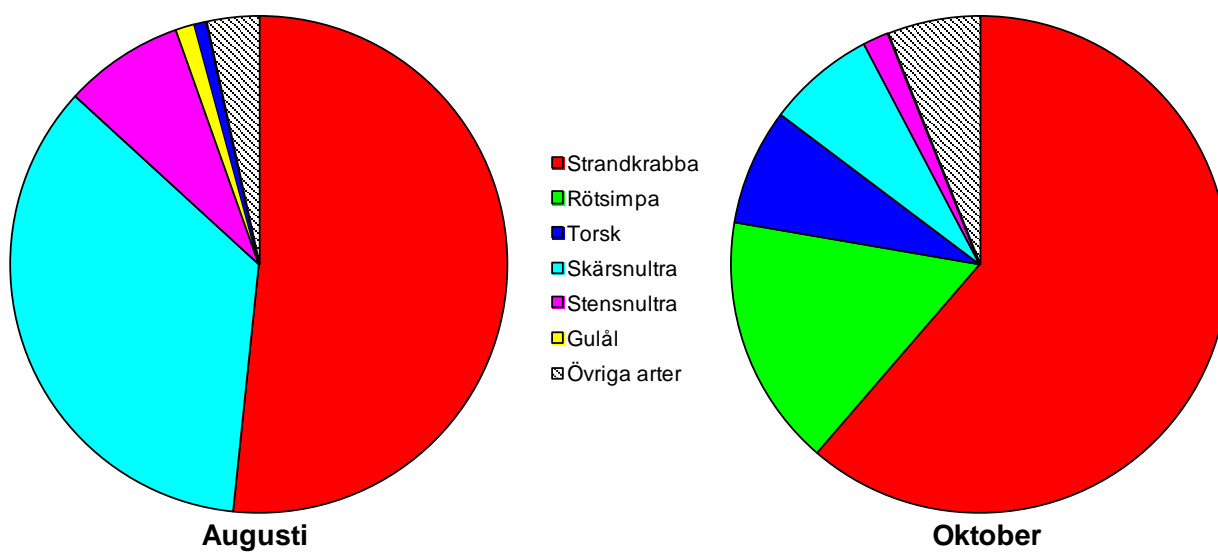
Tabell 1. Fångst per ansträngning (antal per ryssja och dygn) i augusti och i oktober 2002-2011. Medelvärden och standardavvikelse (sd) anges som medelvärden av årsmedelvärden för respektive art. + anger ökande trend, - anger minskande trend med signifikansnivåer * = $p < 0,05$, ** = $p < 0,01$. ns anger att ingen signifikant förändring observerats över tiden.

Art	Latinskt namn	AUGUSTI			OKTOBER			status rödlistan
		medel	sd	trend	medel	sd	trend	
FISKAR								
Abborre	<i>Perca fluviatilis</i>	0,04	0,02	ns	0,00	0,01	ns	
Berggylta	<i>Labrus berggylta</i>	0,00	0,00	ns	0,00	0,00	ns	
Blankål*	<i>Anguilla anguilla</i>	0,01	0,01	-*	0,01	0,02	ns	Akut hotad
Femtömmad skärlånga	<i>Ciliata mustela</i>	0,02	0,03	ns	0,02	0,03	ns	
Fjärsing	<i>Trachinus draco</i>	0,00	0,00	ns				
Gråsej	<i>Pollachius virens</i>	0,03	0,09	ns	0,06	0,10	ns	
Grässnultra	<i>Centrolabrus exoletus</i>	0,00	0,00	+*				
Gulål*	<i>Anguilla anguilla</i>	0,51	0,33	ns	0,15	0,14	ns	Akut hotad
Gädda	<i>Esox lucius</i>				0,00	0,00	ns	
Lyr torsk	<i>Pollachius pollachius</i>				0,00	0,00	ns	Akut hotad
Mindre havsnål	<i>Nerophis ophidion</i>	0,00	0,00	ns	0,01	0,01	ns	
Oxsimpa	<i>Taurulus bubalis</i>	0,08	0,03	ns	0,07	0,04	ns	
Paddtorsk	<i>Raniceps raninus</i>	0,00	0,00	ns	0,00	0,00	ns	
Piggvar	<i>Psetta maxima</i>	0,00	0,00	ns	0,00	0,00	ns	
Randig sjökock	<i>Callionymus lyra</i>				0,00	0,00	ns	
Rödspotta	<i>Pleuronectes platessa</i>	0,11	0,13	ns	0,02	0,03	ns	
Rötsimpa	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	0,23	0,32	ns	2,40	1,64	ns	
Sandskädda	<i>Pleuronectes limanda</i>				0,00	0,01	ns	
Sill	<i>Clupea harengus</i>				0,00	0,00	ns	
Sjustrålig smörbult	<i>Gobiusculus flavescens</i>	0,00	0,01	ns	0,00	0,00	ns	
Skarpsill	<i>Sprattus sprattus</i>				0,00	0,00	ns	
Skrubbskädda	<i>Platichthys flesus</i>	0,34	0,19	ns	0,25	0,14	ns	
Skäggsimpa	<i>Agonus cataphractus</i>	0,00	0,00	ns	0,10	0,09	+*	
Skärsnultra	<i>Symphodus melops</i>	14,93	7,95	ns	0,99	1,17	ns	
Slätvar	<i>Scophthalmus rhombus</i>	0,03	0,04	ns	0,00	0,01	ns	
Stensnultra	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	3,35	2,61	ns	0,26	0,43	ns	
Större havsnål	<i>Entelurus aequoreus</i>	0,00	0,01	ns	0,00	0,00	ns	
Större kantnål	<i>Syngnathus acus L.</i>	0,05	0,04	ns	0,00	0,01	ns	
Svart smörbult	<i>Gobius niger</i>	0,23	0,16	ns	0,02	0,02	ns	
Tejstefisk	<i>Pholis gunnellus</i>	0,01	0,01	ns				
Tjockläppad multe	<i>Crenimugil labrosus</i>				0,00	0,00	ns	
Tobis (kust-/havs-)	<i>Ammodytes sp.</i>	0,00	0,00	ns	0,00	0,00	ns	
Tobiskung	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	0,00	0,00	ns	0,00	0,00	ns	
Torsk	<i>Gadus morhua</i>	0,51	0,61	ns	1,16	0,98	ns	Starkt hotad
Tånglake	<i>Zoarces viviparus</i>	0,17	0,10	ns	0,18	0,09	ns	Nära hotad
Tångsnälla	<i>Syngnathus typhle</i>	0,00	0,00	ns	0,00	0,00	ns	
Tångspigg	<i>Spinachia spinachia</i>	0,01	0,01	ns	0,01	0,01	ns	
Vitling	<i>Merlangius merlangus</i>	0,01	0,01	ns	0,01	0,01	ns	Sårbar
Äkta tunga	<i>Solea solea</i>	0,21	0,12	ns	0,00	0,01	ns	
Öring	<i>Salmo trutta</i>	0,00	0,00	ns	0,00	0,00	ns	
Totalfångst		20,89	7,63	ns	5,73	1,88	ns	
Medelantal arter		19,80	2,20	ns	17,60	2,84	ns	
Totalantal arter		32			37			5
KRÄFTDJUR								
Sandräka	<i>Crangon crangon</i>				0,00	0,01	ns	
Strandkrabba	<i>Carcinus maenas</i>	23,15	12,03	ns	9,15	4,67	ns	
Tångräka obestämd	<i>Palaemon sp.</i>	0,04	0,09	ns	0,01	0,02	ns	
Totalfångst		23,19	12,04	ns	9,17	4,68	ns	
Totalantal arter		2			2			0

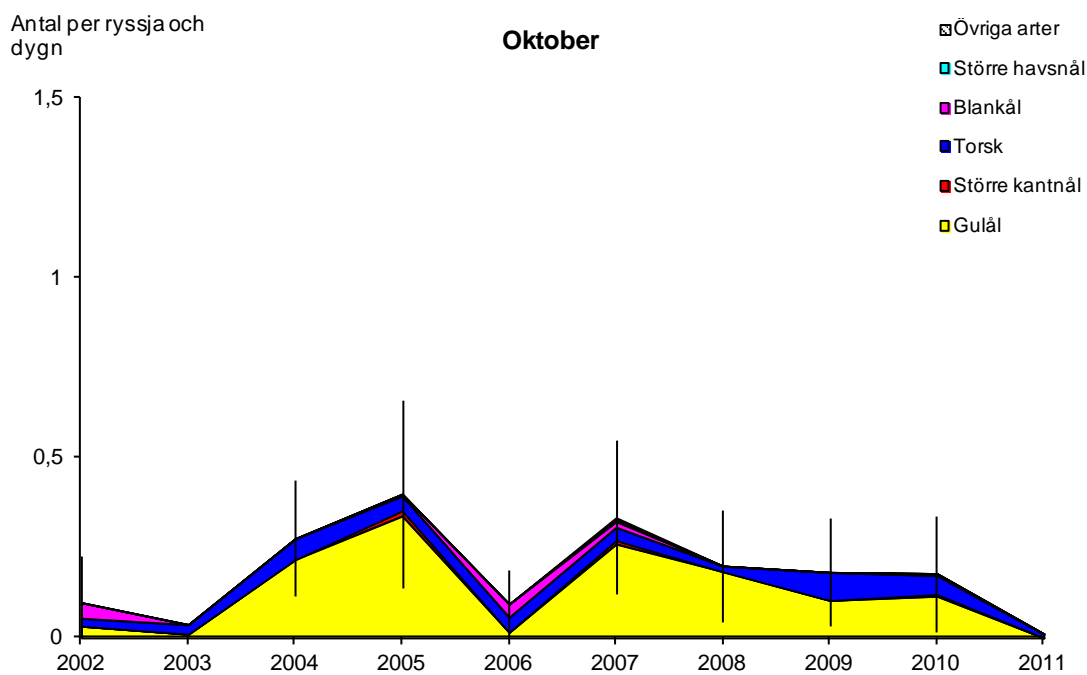
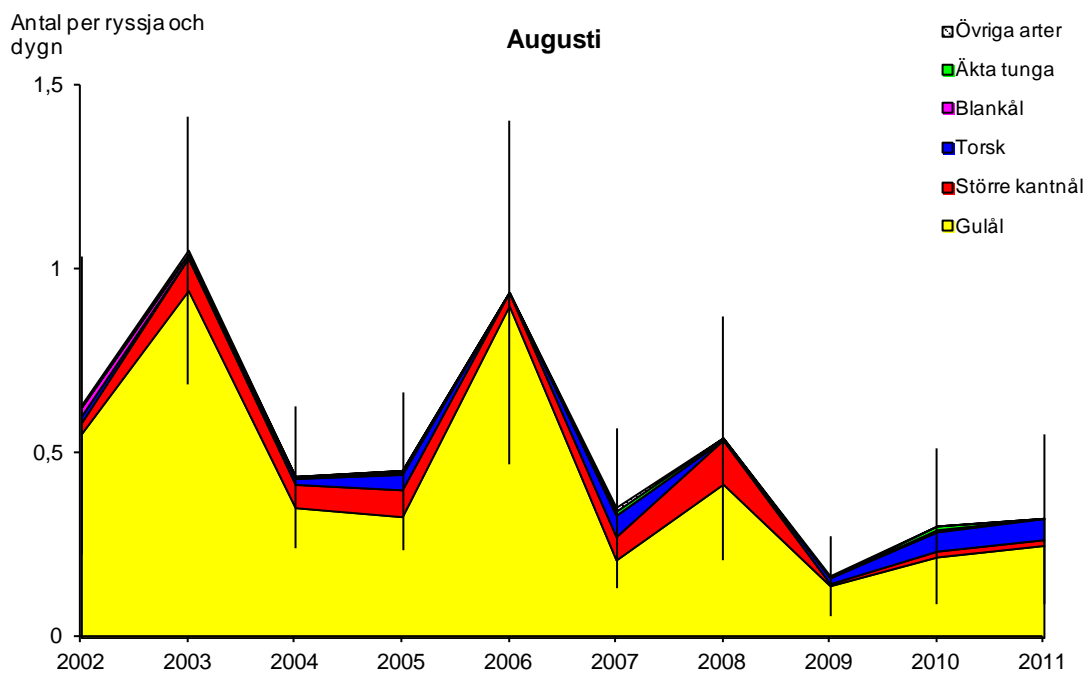
*Samma art i olika livsstadier



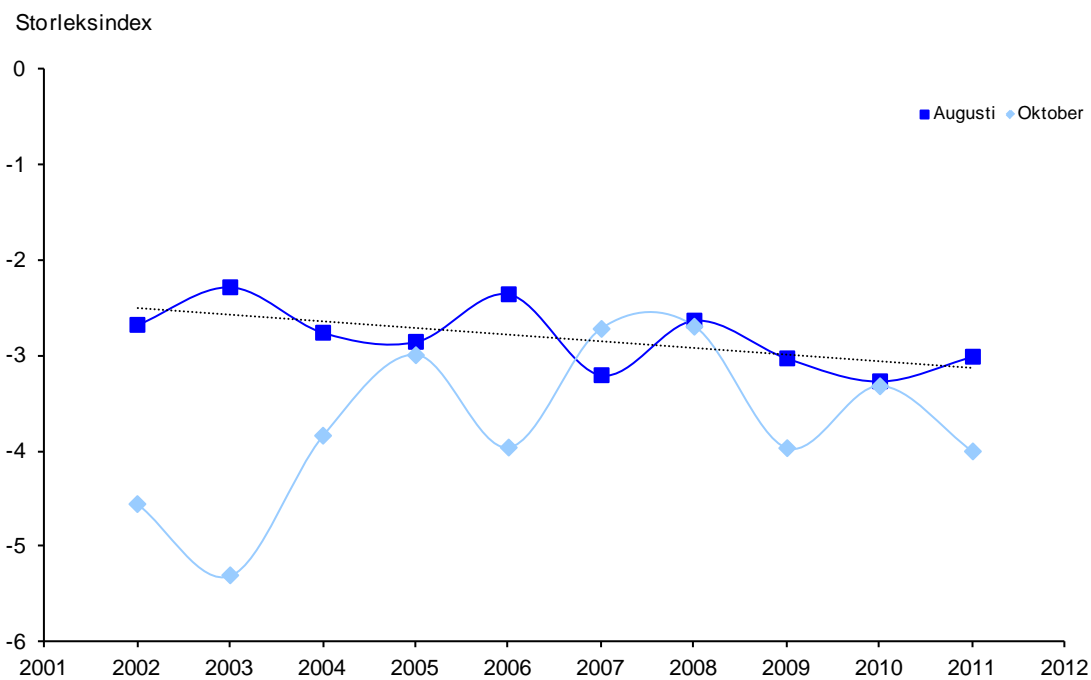
Figur 3. Antalet arter i fångsten av både fiskar och kräftdjur.



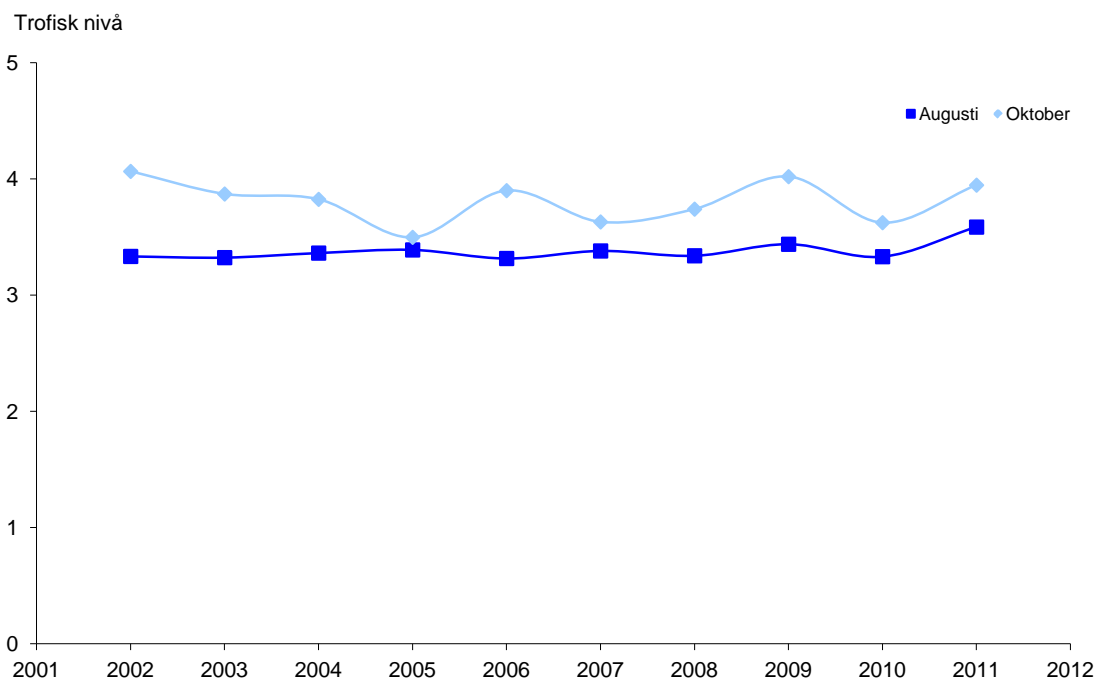
Figur 4. Arternas procentuella andel av den totala fångsten för de till antalet fem vanligast förekommande arterna uppdelat på augusti och i oktober men sammanslaget för 2002-2011 för respektive månad.



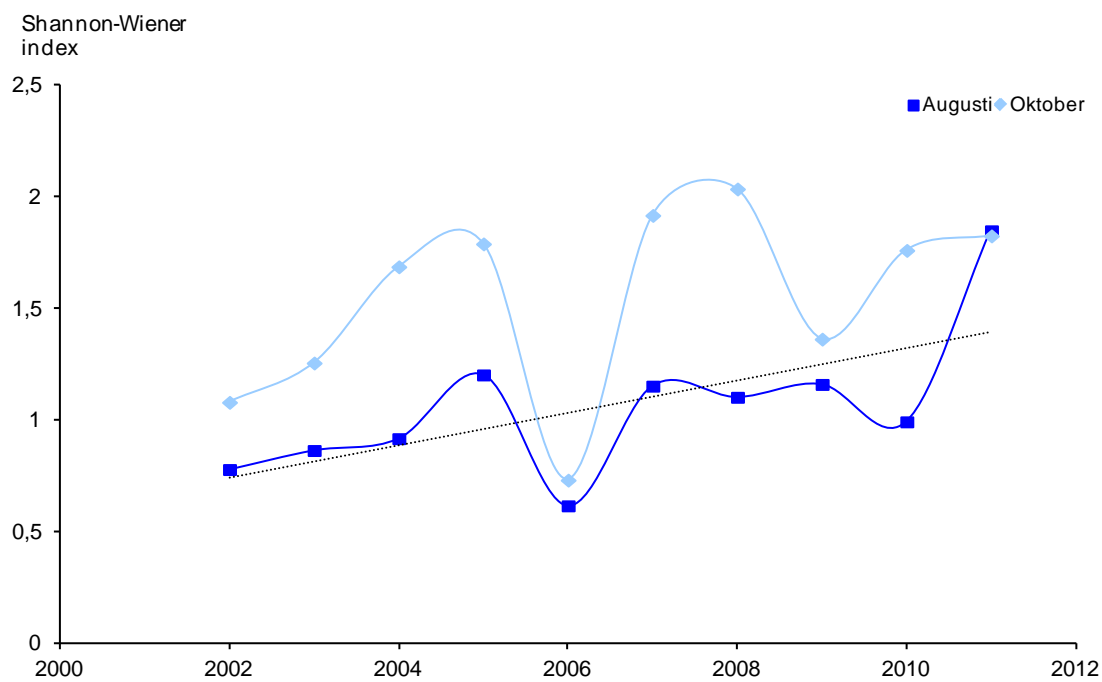
Figur 5. Medelfångsten av fiskar större än 35 centimeter för i augusti och i oktober. Figuren visar de fem vanligaste arterna samt övriga arter. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall för medelvärdet av den totala fångsten på enskilda stationer.



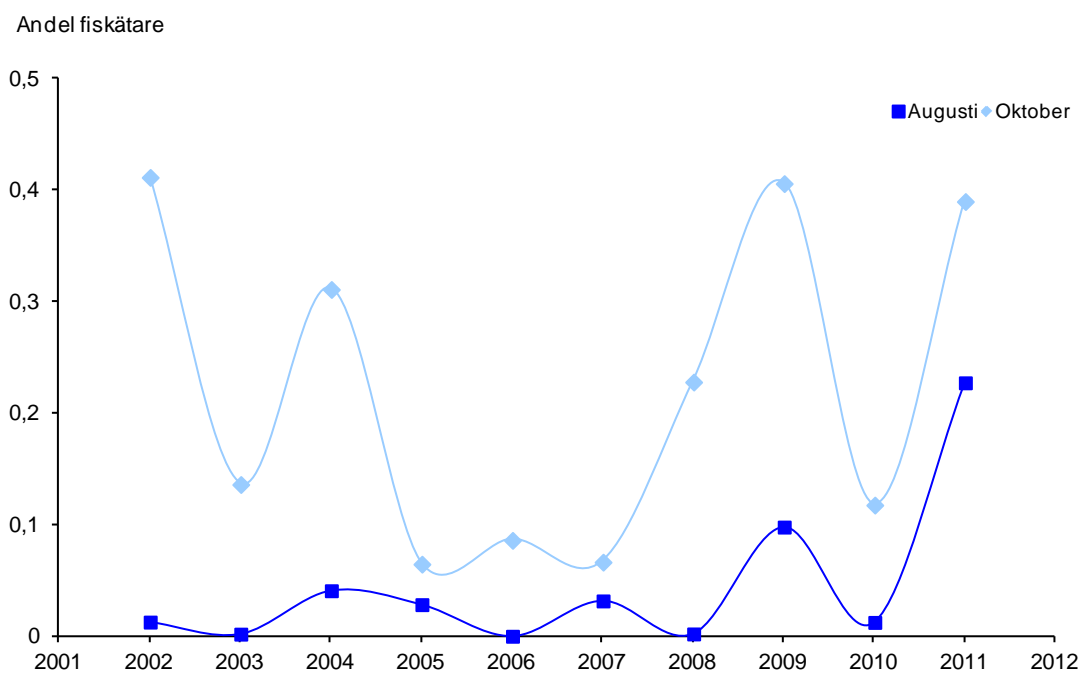
Figur 6. Storleksindex för fisksamhället i augusti och i oktober. Låga värden indikerar en relativt lägre förekomst av stora fiskar. En infogad linje anger att det finns en linjär trend över tid.



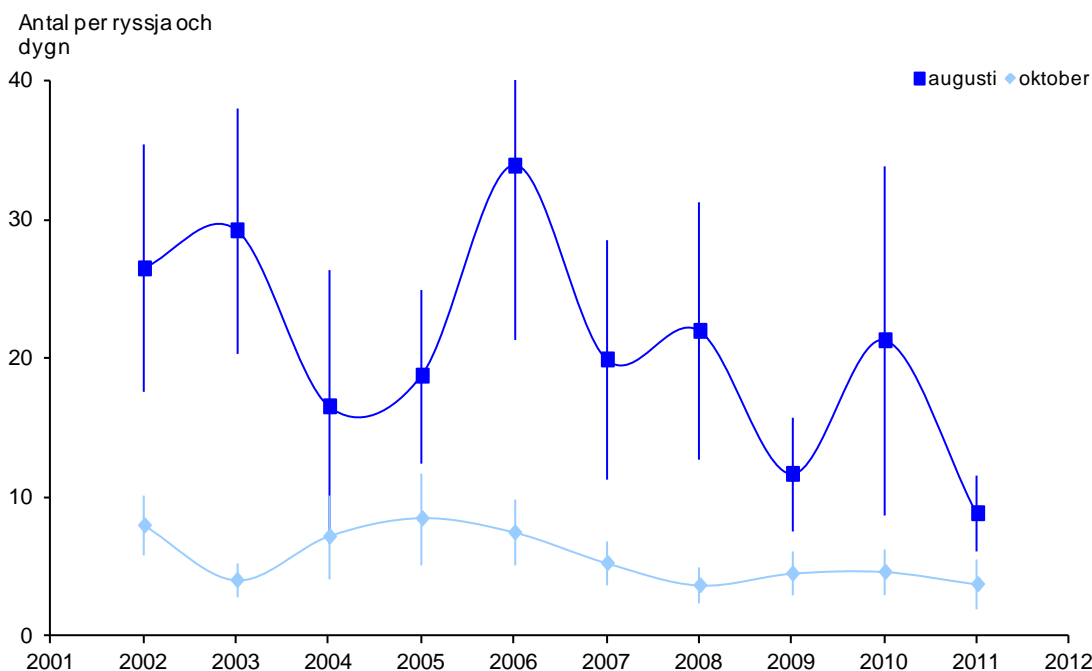
Figur 7. Trofisk medelnivå för fisksamhället i augusti och i oktober.



Figur 8. Shannon-Wieners diversitetsindex för fångsten i augusti och oktober. En infogad linje anger att det finns en linjär trend över tid.



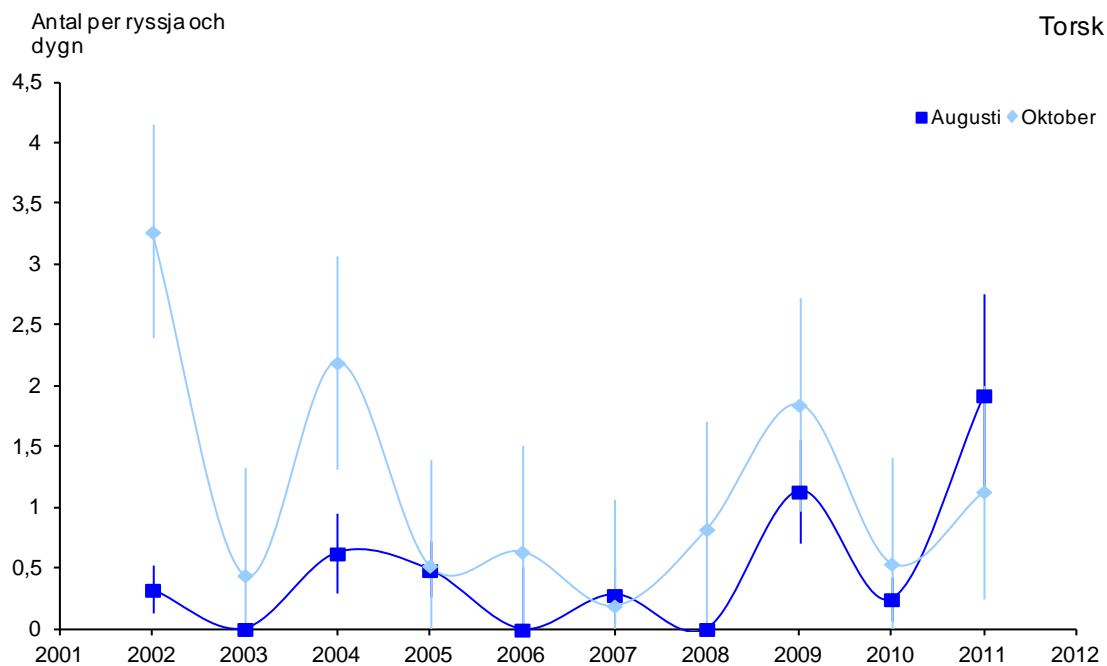
Figur 9. Andel fiskätare i fångsten i augusti och i oktober.



Figur 10. Antal fiskar per ryssja och dygn vid provfiske i augusti och i oktober. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

Torsk

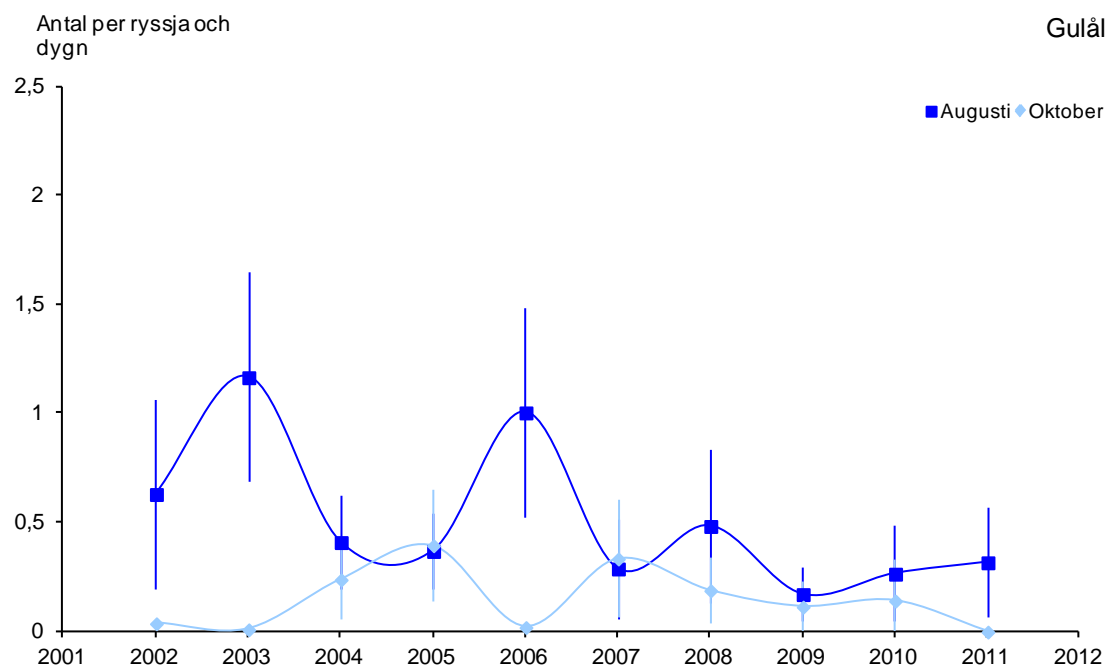
Fångsten av torsk har fluktuerat mellan åren men visar ingen trend (figur 11). Fångsterna har oftast varit störst i oktober. 2011 var fångsten av torsk ovanligt hög för augusti månad och högre än i oktober månad. De lägsta fångsterna erhöles i augusti 2003, 2006 och 2008, då torsken i det närmaste saknades helt. Gemensamt för dessa tre år var att vattentemperaturen var förhållandevis hög (se figur 2). Under oktober månad 2011 var 26 stationer innehållande 52 torskar störda och ingår därför inte i beräkningarna, vilket delvis påverkat resultatet. Torskens medellängd under både augusti och oktober har fluktuerat mellan 16 och 31 centimeter, men visar inga trender.



Figur 11. Antal torsk per ryssja och dygn vid provfiske i augusti och i oktober. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

Gulål

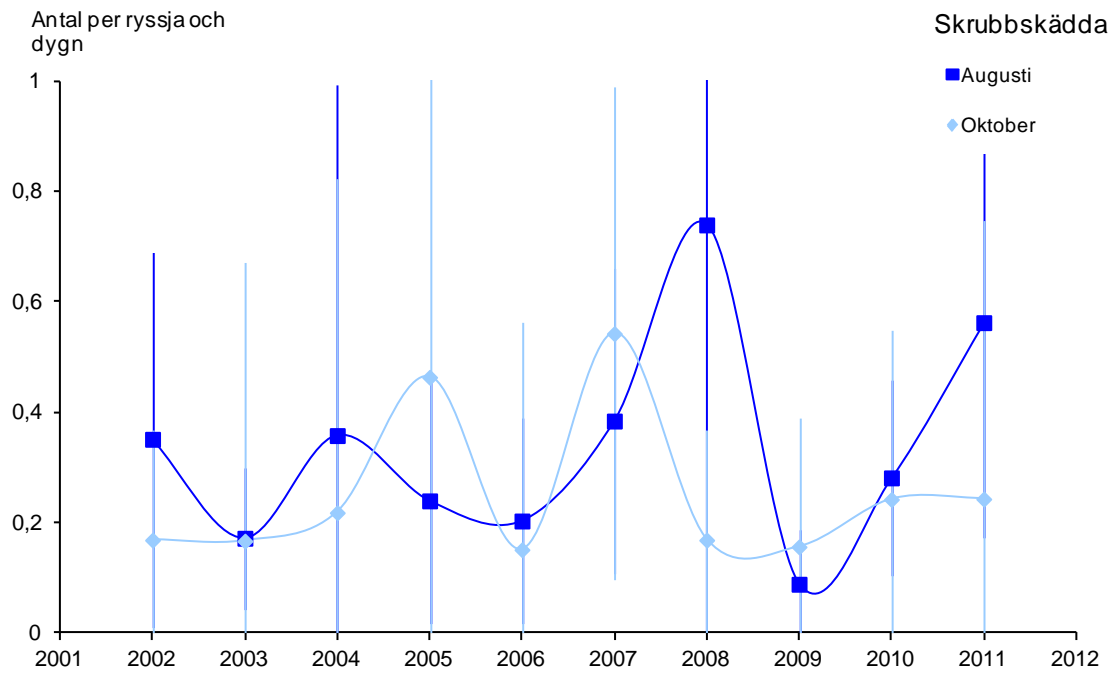
Gulålsfångsten har fluktuerat men visar inga trender, även om en vikande tendens kan anas för augusti (figur 12). Fångsten av gulål är delvis temperaturstyrd och gynnas av högre temperaturer och ål fångas därför i högst utsträckning i augusti. Ålar saknades helt i ostörda fångster i oktober 2011. 36 ålar fångades på sälstörda stationer, dessa ingår inte i statistiken. Gulålens medellängd i augusti och i oktober uppvisar ingen trend. Medellängderna i augusti har varierat mellan 42 och 48 centimeter.



Figur 12. Antal gulålar per ryssja och dygn vid provfiske i augusti och i oktober. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

Skrubbskädda

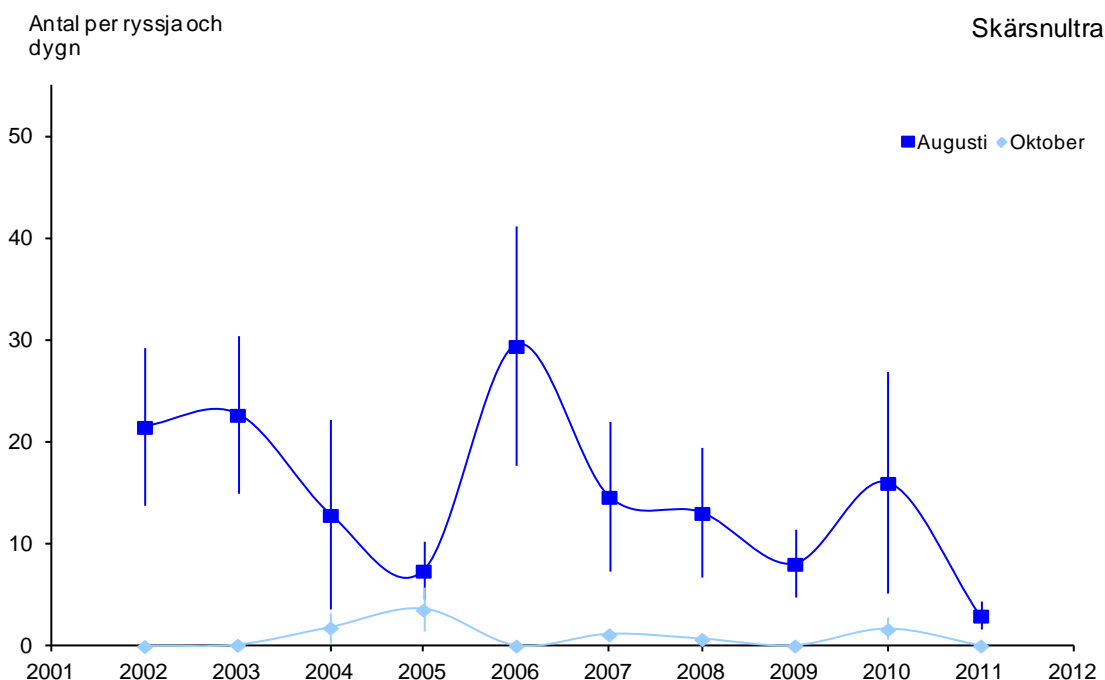
Fångsterna av skrubbskädda är generellt sett låga (figur 13). Det fångas ungefär en skrubbskädda i var tredje ryssja. Fångsten visar ingen upp eller nedgång men fluktuerar relativt mycket mellan år. Variationen mellan de olika stationerna inom enskilda år har varit förhållandevis stor.



Figur 13. Antal skrubbskäddor per ryssja och dygn vid provfiske i augusti och i oktober. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

Skärsnultra

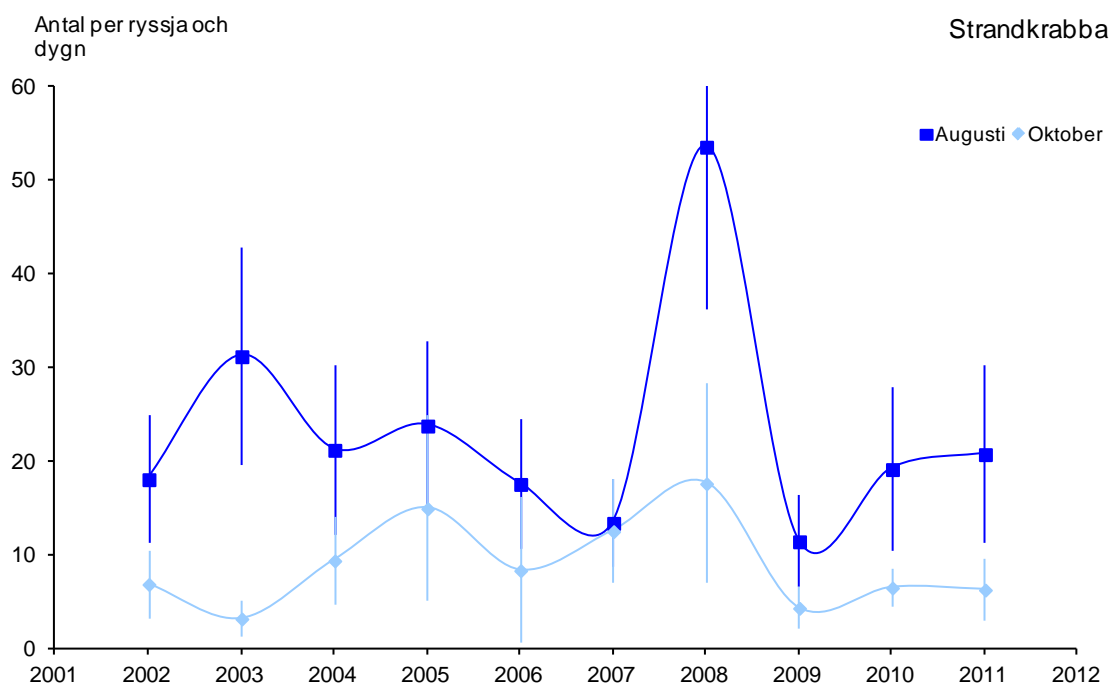
Skärsnultra har varit den vanligaste fiskarten i fångsten i augusti. Under oktober månad var förekomsten betydligt lägre (figur 14). Inga trender kan påvisas för någon av månaderna. Den största enskilda fångsten erhöles under den varma augustimånaden 2006. I augusti 2011 var fångsten ovanligt låg med ett snitt på 3 skärsnultror per ryssja och natt, vilket kan jämföras med 2006 då medelfångsten var 30 skärsnultror per ryssja och natt.



Figur 14. Antal skärsnultror per ryssja och dygn vid provfiske i augusti och i oktober. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

Strandkrabba

Strandkrabba är den vanligaste arten i fångsten när även kräftdjur räknas med. Fångsterna var genomgående störst i augusti och var betydligt större 2008 jämfört med övriga år.



Figur 15. Antal strandkrabbor per ryssja och dygn vid provfiske i augusti och i oktober. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

Fakta om provtagningar vid Kullen

Ansvariga instanser för den regionala kustfiskövervakningen

Uppdragsgivare

Havs- och vattenmyndigheten
Box 119 30
404 39 Göteborg
010-698 60 00
www.havochvatten.se

Naturvårdsverket
Valhallavägen 195
106 48 Stockholm
010-698 10 00
www.naturvardsverket.se

Länsstyrelsen i Hallands län
301 86 Halmstad
035-13 20 00
www.lansstyrelsen.se/halland

Utförare

Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser
Kustlaboratoriet
Skällåkra 411
430 24 Väröbacka
Telefon 010-478 41 28
www.slu.se

Datavårdskap för biologiska data på fisk

Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser
Kustlaboratoriet
Skolgatan 6
742 42 Öregrund
Telefon 010-478 41 48
www.slu.se

Provtagningar

Program

Undersökningarna ingår hittills inte i något på längre sikt etablerat övervakningsprogram

Undersökningstyp

Provfiske med kustöversiktsnät, nätlänkar och ryssjor på kustnära grunt vatten. Metodiken är dock modifierad med avseende på valet av stationer. Dessa väljs slumpmässigt inom ett på förhand avgränsat område med vattendjup mindre än 5 m.

Pågående provtagning

Provfiske med ryssjor. Genomförs i augusti och i oktober.

Position

N 56 16,66, E 12 40,76

Län, kommun

Skåne län, Höganäs kommun

Kustvattentyp

Södra Hallands och norra Öresunds kustvatten

Salthalt

Vattnet i Skälderviken är oftast skiktat, med ett ytvatten som har en salthalt på 12-25 psu (medelvärde 16 psu) och bottenvatten med salthalten 32-34 psu. Provfisket utförs i ytvattnet.

Områdesbeskrivning

Skydd/påverkan

Provtagningsområdet är karakteriserat som ett referensområde med begränsad påverkan från mänsklig aktivitet. Området är relativt opåverkat från industri och större samhällen, däremot kan det anses vara påverkat av läckage från jordbruket i området, samt av fisket och sjöfarten i Skälderviken. Det finns flera Natura 2000-områden i Skälderviken. Jonstorp-Vegeåns mynning och Kullen är exempel på närliggande reservat.

Bottensubstrat

Bottensubstratet i området varierar från stenbotten i väster till sandbotten i öster.

Säl/skarv

Både säl och skarv finns i området.

Rekryteringsmiljöer

Grunda vikar med sandbotten och ålgräsängar med lämpliga lek- och uppväxtområden förekommer, till exempel i de grunda områdena längst in i Skälderviken. Skälderviken är ett viktigt uppväxtområde för sill, torsk och plattfiskar.

Annan miljöövervakning och forskningsverksamhet

En statusbedömning för området har producerats av vattenmyndigheten och länsstyrelsen i Skåne län. I Skälderviken (EU_CD SE562000-123800) är den ekologiska statusen bedömd som måttlig och kemisk ytvattenstatus som god. Bedömningen av den ekologiska statusen är grundad på bottenfauna och näringsämnen. Bedömningen kan hämtas på VISS - Vatteninformationssystem Sveriges hemsida. www.viss.lst.se

Länsstyrelsen i Skåne län har utfört flera karteringar av habitattyper, bottenfauna samt växt- och algvegetation i Skälderviken. Länsstyrelsen har även genomfört en tumlarundersökning som är under bearbetning. Natura 2000-områdena i Skälderviken har ingått i basinventeringen av Natura 2000-områden.

Nordvästskånes vattenkommitté har ett program som startade 1994 i mindre skala. På senare år finns tre stationer för hydrografi, makroalger och bottenfauna samt en station för växtplankton i Skälderviken.

Fiskeriverket har utöver detta fiske bedrivit provtrålningar i Skälderviken mellan 2002-2008 i Havsfiskelaboratoriets regi.

Samhälls- och populationsvariabler

Responsgrupp

Samhällsstruktur

Abundans

Variabel

Art- och storlekssammansättning, antal

Fångst per fiskeansträngning av enskilda arter

Författare

Maria Jansson och Frida Sundqvist

Hur man refererar till faktabladet

SLU 2011. Kustfiskövervakning i Kattegatt, 2011. Kullen, Skälderviken 2002-2011.

Hämtning av faktablad och data från datavärden

Detta faktablad och dokumentet "Beskrivning och beräkning av kustfiskindikatorer i *regionala* resultatblad för övervakning av kustfisk i Östersjön, version 1.0" kan hämtas från datavärden på adressen:

<http://www.slu.se/sv/fakulteter/akvatiska-resurser/datainsamling/provfiske-vid-kusten/provfiske-resultatblad/>

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

<http://www.slu.se/sv/fakulteter/akvatiska-resurser/databaserr/>

Senaste uppdatering

2011-12-16