

# Faktablad

## **Regional kustfiskövervakning i Egentliga Östersjön**

Galtfjärden 2007-2014



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för akvatiska resurser

## Faktablad från regional kustövervakning i Egentliga Östersjön Galtfjärden 2007-2014

Martin Karlsson och Ylva Ericson

December 2014  
SLU, institutionen för akvatiska resurser

Adress:  
SLU, institutionen för akvatiska resurser,  
Kustlaboratoriet, Skolgatan 6, 742 42 Öregrund

Vid citering uppge:  
Karlsson, M; Ericson, Y. 2014. Faktablad från regional kustfiskövervakning i Egentliga Östersjön. Galtfjärden 2007-2014.

Rapporten kan laddas ner från:  
<http://www.slu.se/faktablad-kustfisk>

Data från datavärden:  
Kustfiskedatabas <http://www.slu.se/KUL>

E-post:  
[ylva.ericson@slu.se](mailto:ylva.ericson@slu.se)

Rapportens innehåll har granskats av:  
Lena Bergström och Ulf Bergström, institutionen för akvatiska resurser, SLU

Framsida och baksida: Galtfjärden. Foto: Anders Adill.

## Sammanfattning

- Fisksamhällets status och karaktär har varit likartad under den studerade tidsperioden 2007-2014, sett till antalet individer av fiskar, antal arter och trofisk struktur.
- Fisksamhällets artsammansättning är relativt oförändrat över tid och varierar mellan år, framför allt beroende på slumpfångster av ovanliga arter. Det finns en tendens till ökning av medelfångst över tid hos mört och hornsimpa medan fångsterna av abborre och gers tenderat att minska.
- Gösfångsterna har studerats sedan 1997 och totalfångsterna har minskat dramatiskt under perioden. Gös över 40 cm, vilket motsvarar fisk äldre än 5-6 år, har inte fångats sedan 2006. Resultatet signalerar ett för högt fisketryck då minimimåttet för att ta upp gös ligger på just 40 cm.
- I Galtfjärden har en art fångats som återfinns på Artdatabankens rödlista; lake (*Lota lota*).



Foto: Fredrik Landfors.

## Bakgrund

I svensk kustfiskövervakning ingår ett antal referensområden som anses obetydligt påverkade av lokal mänsklig aktivitet. Syftet med övervakningen är att kartlägga tillståndet för fisksamhället i dessa referensområden, spegla naturliga variationer på bestånd- och artnivå, samt fånga upp förändringar som indikerar storskalig miljöpåverkan såsom övergödning, miljögifter och klimatförändringar. Fisksamhällets tillstånd utvärderas med hjälp av ett antal variabler på samhälls-, populations- och individnivå. Under *Fakta om provfisket i Galtfjärden* finns mer information om var du kan hitta underlag som mer i detalj beskriver metodik, beräkningsmetoder och urvalskriterier för indikatorer. På sidan 2 finns länkar till mer information om var du kan hitta data för egna uttag ur databasen.

Provfisken i Galtfjärden sker årligen som en del av den samordnade nationella och regionala övervakningen av kustfisk. Undersökningarna sker med en harmoniserad metodik, vilken introducerades i Galtfjärden år 2007. Innan dess skedde provfisket med en annan metodik, med start 1995.

Provfisket i Galtfjärden utförs i enlighet med ett så kallat kallvattenfiske. Fisket utförs i oktober varje år. Syftet är att följa fisksamhällets storlek och sammansättning och koppla eventuella förändringar till naturlig eller mänsklig påverkan. Det tas även individprover för att studera åldern på gös. Provfisket utförs av SLU, institutionen för akvatiska resurser, Kustlaboratoriet.

## Områdesbeskrivning

### Provfiskeplats

Galtfjärden ligger i Uppsala och Stockholms län, Östhammars och Norrtälje kommuner. Fisket sker runt mittpositionen N 60° 09,82 E 18° 36,75. Kustvattentypen är Södra Bottnhavets inre kustvatten.

### Områdesskydd och mänsklig påverkan

Galtfjärden är inte utsatt för direkta utsläpp från industrier eller tätort, men i närheten finns bland annat ett pappersbruk, en industrihamn och en marina. Området påverkas även av läckage från jordbruksmark. Både permanent bebyggelse och fritidsbebyggelse finns på öarna i Galtfjärden. Genom området går en farled som används av handelssjöfart. Delar av provfiskeområdet ligger inom ett naturreservat, och i närheten finns ett Natura 2000-område.

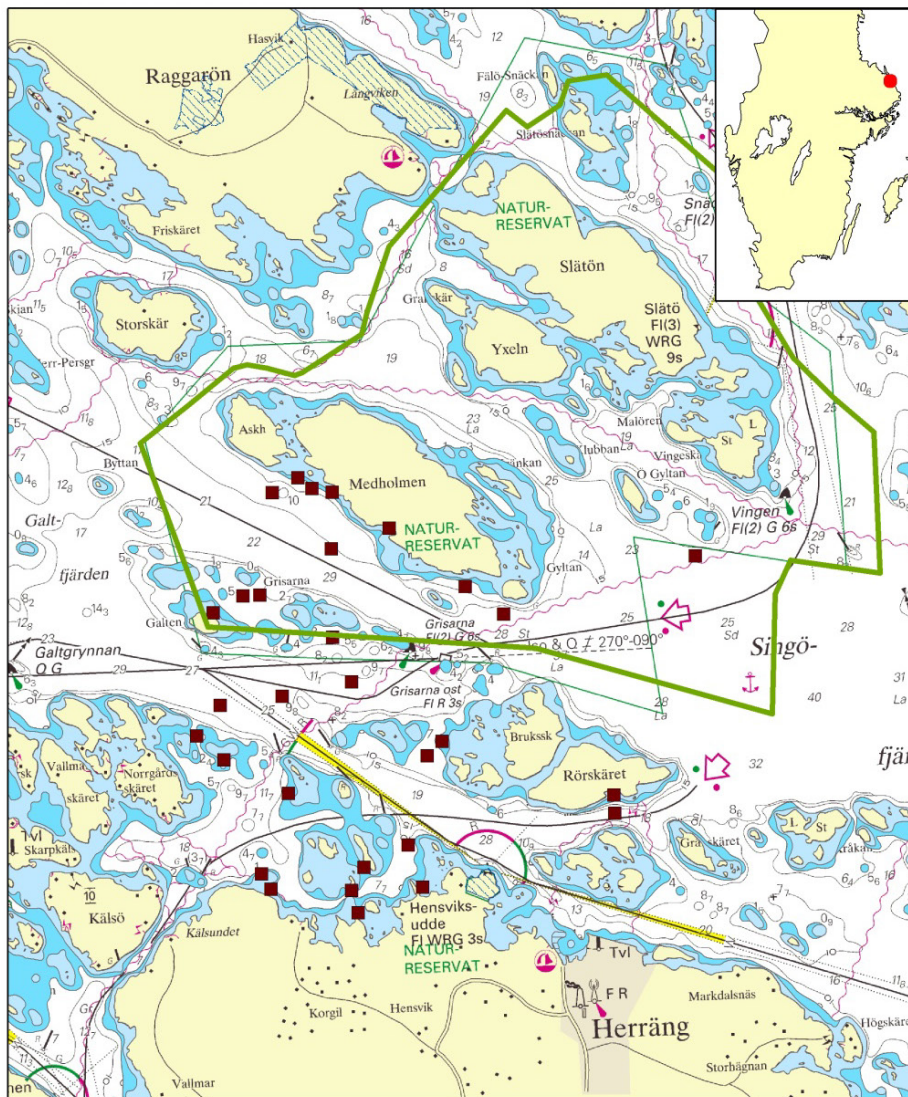
## Rekryteringsmiljöer

I och i närheten av provfiskeområdet i Galtfjärden finns god tillgång till lek- och upp-  
växtområden för både abborre, gädda, gös, hornsimpa, strömming och sik.






## Salthalt

Salthalten varierar normalt mellan 4 och 6 psu under oktober månad.

## Karta över Galtfjärden



## Kustfiskövervakning och områdesskydd

-  Natura 2000 - Habitatdirektivet
-  Naturreservat
-  Provfiskeplatser på olika djupintervall (fiskas årligen i oktober)
-  3m
-  6m

© Lantmäteriet i2012/901

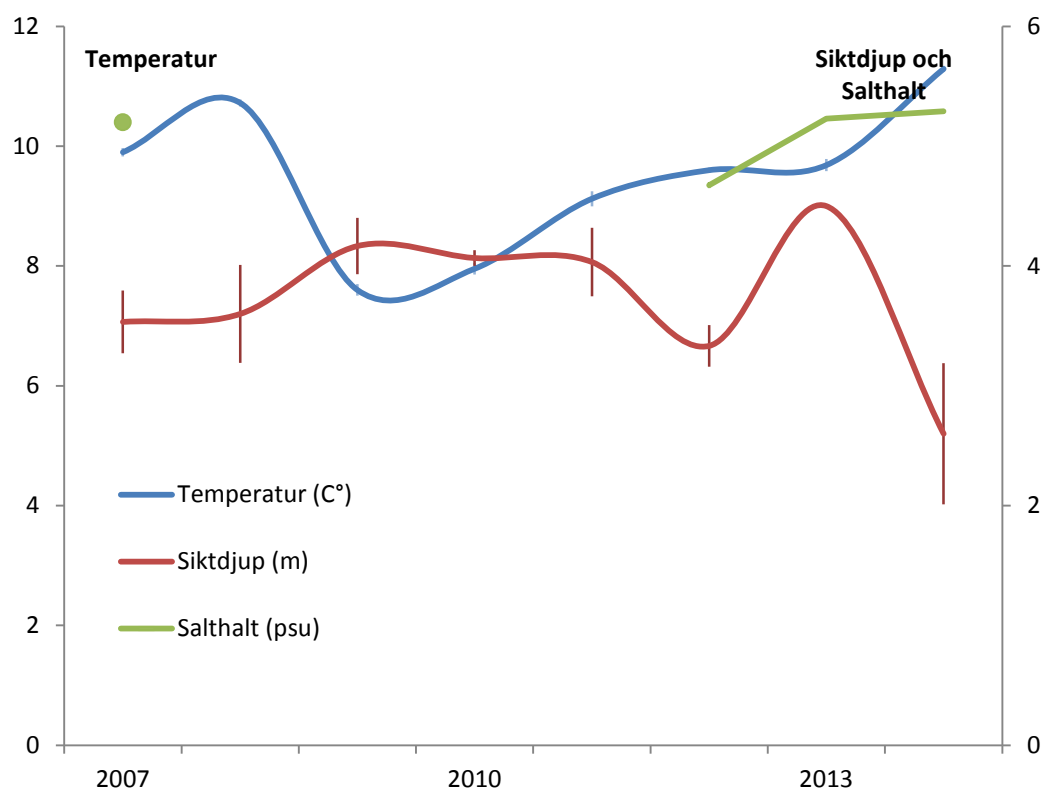
0 1 2 Km



# Resultat från kustfiskövervakningen

## Temperatur, salthalt och siktdjup

Både medeltemperaturen och siktdjupet vid provfisket har varierat sedan provfiskets början, utan någon riktad trend. År 2014 var temperaturen dock högre än tidigare och siktdjupet lägre, sannolikt beroende på en längre period av ovanligt varmt men ostadigt väder. Kraftiga vindar och nederbörd gjorde att vattnet i Galtfjärden färgades av lerhaltigt botten sediment som virvlats upp. Salthalten har mätts år 2007 samt 2012-2014. Den har varierat runt ett medelvärde på 5 psu (figur 1).



Figur 1. Medeltemperatur, -salthalt och -siktdjup vid provfiske i oktober (0-10 meter). Vertikala linjer anger 95% konfidensintervall.

## Fisksamhällets struktur och funktion

### Artsammansättning

Totalt har 19 arter fångats i området sedan 2007. En av arterna, lake, finns upptagen på Artdatabankens rödlista (2010) som nära hotad (NT).

Förändringar i arternas förekomst över tid anges i tabell 1. Ingen av arterna visar någon riktad förändring sett över hela tidsperioden.

Småväxta arter och mindre individer av samtliga arter (under 12 centimeter) anses inte bli fångade representativt i redskapet och ingår inte i beräkningarna av trender i detta faktablad. Bland de fiskar som var under 12 cm förekommer två arter som inte redovisas i denna rapport; svart smörbult (*Gobius niger*) och storspigg (*Gasterosteus aculeatus*).

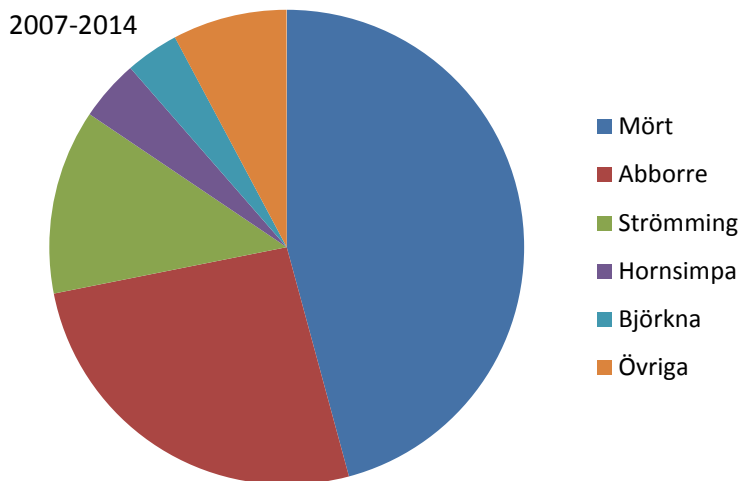
Den totala fångsten av fisk ger ett mått på förändringar i fisksamhällets storlek. Förekomsten påverkas av till exempel näring i betydelsen födotillgång, klimatförändringar, säsongstemperatur och dödlighet på grund av till exempel fiske och predation.

I medeltal har 31 individer fångats per nät och natt (figur 4, tabell 1).

Tabell 1. Lista över arter som förekommit i provfisket. "Medelfångst" anger medelfångsten av arten för samtliga år. Färgerna indikerar hur vanlig arten varit ett visst år, jämfört med dess förekomst under samtliga år (mörk färg=högre förekomst). Arterna är sorterade så att arter som ökar mest återfinns i den övre delen av tabellen och arter som minskar mest i den nedre delen. "Trend" anger om förändringen är statistiskt säkerställd ( $p < 0,05$ ). I detta fiske sågs inga statistiskt säkerställda trender i fångsterna. "Status" anger artens aktuella status enligt Artdatabankens rödlista (2010). NT = Nära hotad. Data är baserat på antal per nät och natt i djupintervallet 0-10 meter. Fiskar mindre än 12 centimeter ingår inte.

Art	Medelfångst	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Trend	Status
Mört <i>Rutilus rutilus</i>	14,22										
Homsimpa <i>Trigloporus quadricornis</i>	1,27										
Id <i>Leuciscus idus</i>	0,02										
Skarpsill <i>Sprattus sprattus</i>	0,08										
Mindre havsnål <i>Nerophis ophidion</i>	<0,01										
Löja <i>Alburnus alburnus</i>	0,04										
Gädda <i>Esox lucius</i>	0,01										
Lake <i>Lota lota</i>	<0,01										NT
Öring <i>Salmo trutta</i>	<0,01										
Sik <i>Coregonus maraena</i>	0,13										
Nors <i>Osmerus eperlanus</i>	0,32										
Björkna <i>Abramis bjoerkna</i>	1,09										
Strömming <i>Clupea harengus</i>	3,89										
Gös <i>Sander lucioperca</i>	0,50										
Braxen <i>Abramis brama</i>	0,34										
Gers <i>Gymnocephalus cernuus</i>	0,96										
Abborre <i>Perca fluviatilis</i>	8,07										
Totalfångst (antal per nät och natt)	30,95	31	28	35	33	28	32	27	32		
Totalt antal arter	11,88	12	11	11	14	11	11	11	14		

Mört är den vanligaste arten i fångsterna (46 procent) och abborre den näst vanligaste (26 procent) beräknat över alla år (figur 2).

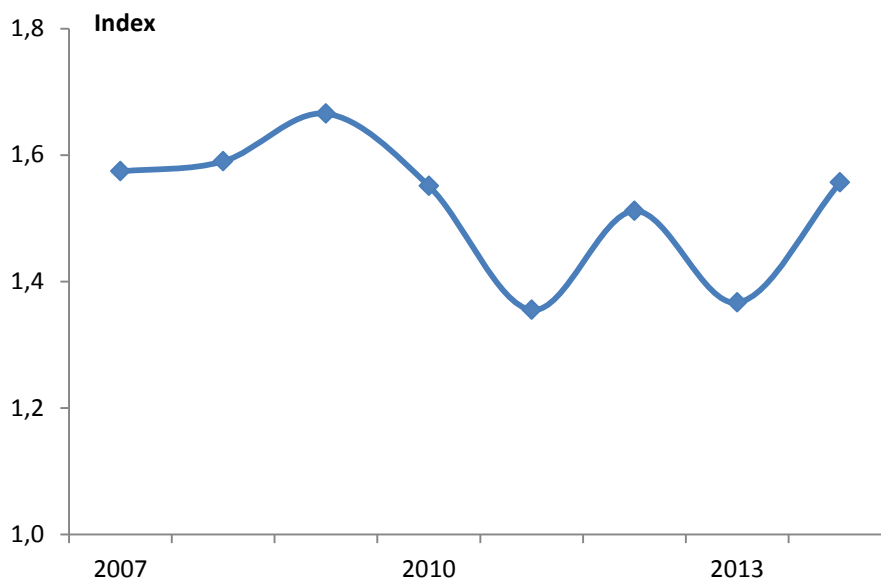


Figur 2. Arternas procentuella andel av den totala fångsten (antal per nät och natt) för de fem vanligaste arterna och en sammanslagning av övriga arter för åren 2007-2014 inom djupintervallet 0-10 meter.

### Diversitet

Shannon-Wieners diversitetsindex beskriver mångfalden i fisksamhället baserat på antalet arter och hur mängden fisk fördelar sig mellan arterna. Indexet är högt i artrika områden och områden där fördelningen i förekomst är jämn mellan arter. I områden med ett fåtal arter eller med en stark dominans av enstaka arter är indexet lågt. En hög dominans av till exempel abborre i provfisket ger således ett lågt diversitetsindex. Under år med hög förekomst av flera arter ökar indexet.

Diversiteten i fångsten har inte förändrats över tid och ligger inom det förväntade intervall (figur 3).



Figur 3. Diversiteten hos provfiskefångsten i oktober inom djupintervallet 0-10 meter. Diversiteten är beräknad som Shannon-Wieners diversitetsindex.

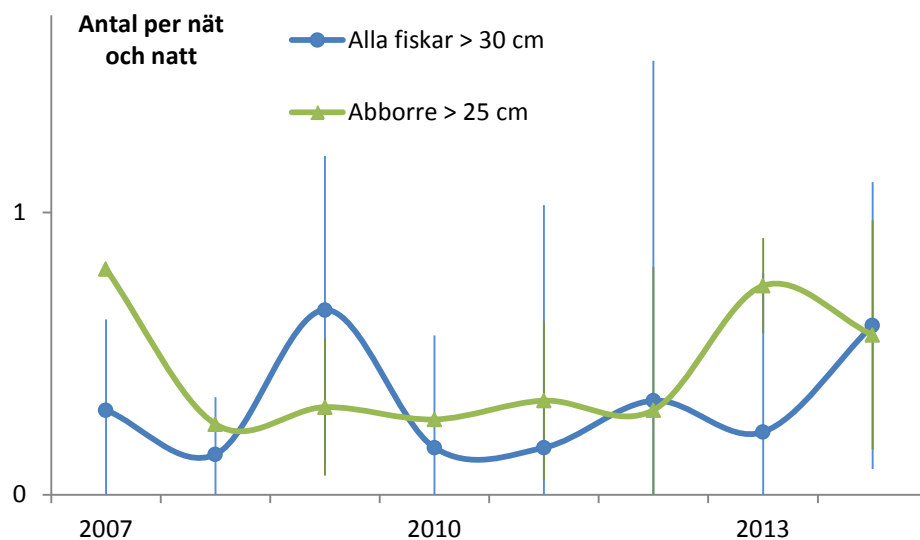


### Stor fisk

Stora individer är särskilt viktiga för både reproduktion och predation och utgör ofta en målgrupp för fiske. Ökad förekomst av stora individer kan indikera bättre förutsättningar för tillväxt eller ett lägre fisketryck.

Av fiskar större än 30 centimeter dominerar sik och abborre, men ytterligare sju arter med stora individer har fångats (figur 4). Förekomsten av stor fisk är överlag låg.

Till fångsten av stora abborrar räknas de som är 25 centimeter och större.

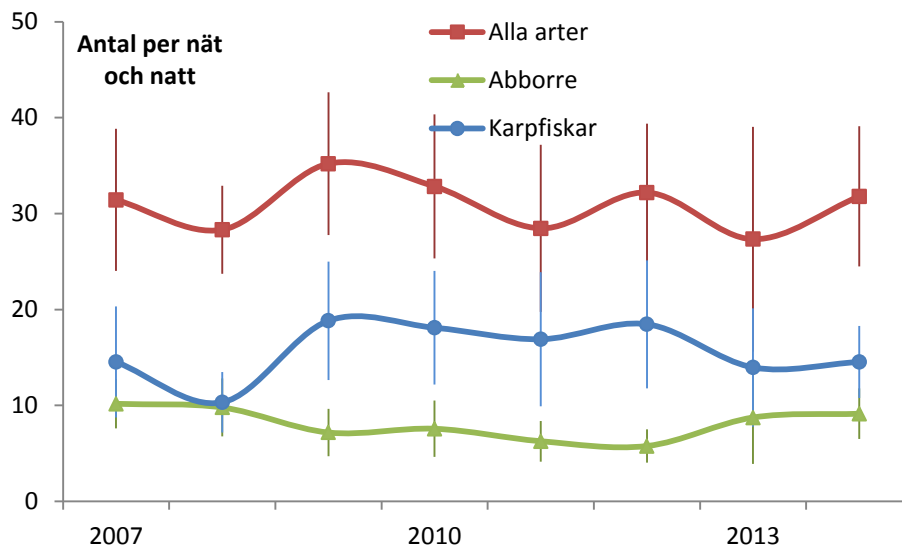


Figur 4. Fångst per nät och natt av stora individer och stora abborrar i oktober inom djupintervallet 0-10 meter. Vertikala linjer anger 95% konfidensintervall.

### Karpfisk

Antalet karpfiskar (familjen *Cyprinidae*) i provfiskeområdet ger en bild av fisksamhällets artsammansättning eftersom en ökad mängd karpfiskar kan indikera ökande näringsbelastning och stigande vattentemperatur.

Vid provfisket i Galtfjärden utgörs karpfiskarna framför allt av arterna mört och björkna samt i fallande ordning, braxen, löja och id. Varken förekomsten av karpfiskar, abborre eller samtliga arter visar någon signifikant förändring över tid (figur 5).



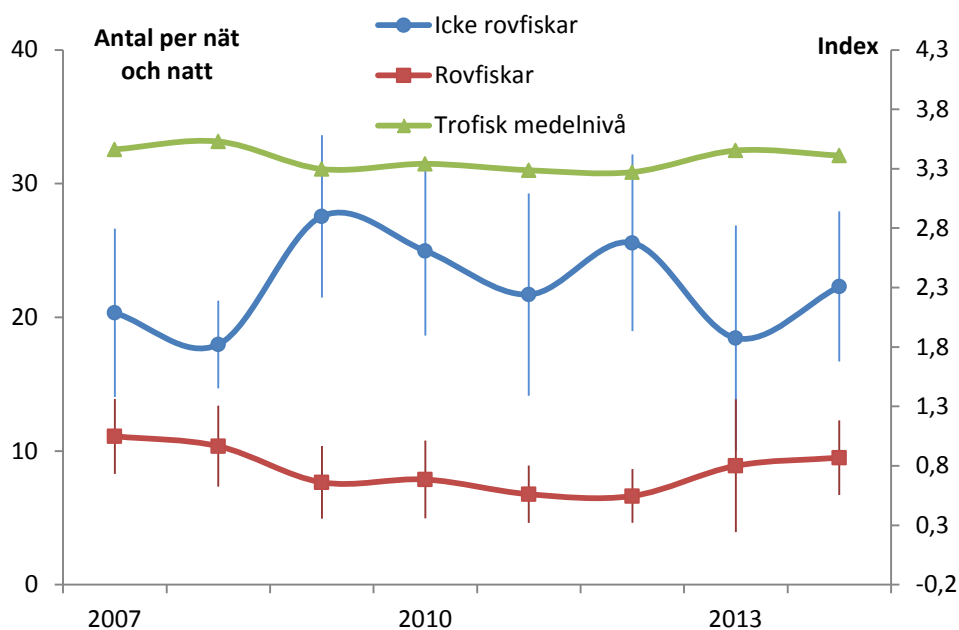
Figur 5. Fångst per nät och natt av alla arter samt av karpfiskar och abborrar i oktober inom djupintervallet 0-10 meter. Vertikala linjer anger 95% konfidensintervall.

### Rovfisk

Rovfiskar har en viktig funktion i den marina födoväven och är ofta attraktiva arter för fisket. En låg eller minskande förekomst av rovfisk kan indikera ett högt fisketryck. I provfiskefångsten i Galtfjärden utgör abborre över 90 procent av rovfiskefångsterna. Gös i sin tur utgör nästan 6 procent. Övriga arter av rovfiskar i fångsterna är gädda och lake. Varken fångsten av rovfiskar eller icke-rovfiskar (alla övriga arter) visar någon förändring över tid (figur 6).

### Trofisk nivå

Trofisk medelnivå är ett index som speglar förhållandet mellan fiskar med olika födoval i fisksamhället. Varje art har tilldelats ett värde som speglar dess nivå i näringskedjan. De enskilda arternas trofiska värden samt andelar i fångsten sammanvägs till ett trofiskt index för hela fångsten. Den trofiska medelnivån i Galtfjärden är starkt kopplad till fångsten av rovfisk. Mängden abborre och gös i fångsten styr till stor del värdet på den trofiska nivån (figur 6).

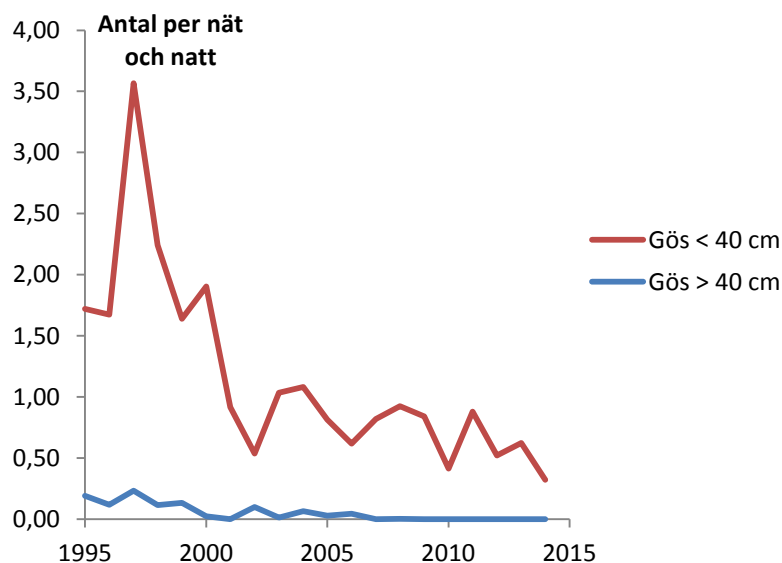


Figur 6. Fångst per nät och natt av rovfiskar och icke-rovfiskar, samt trofisk medelnivå i oktober inom djupintervallet 0-10 meter. Vertikala linjer anger 95% konfidensintervall. Den trofiska medelnivån är ett index och visas på den högra y-axeln utan spridningsmått.

## Gös

### Bestånd

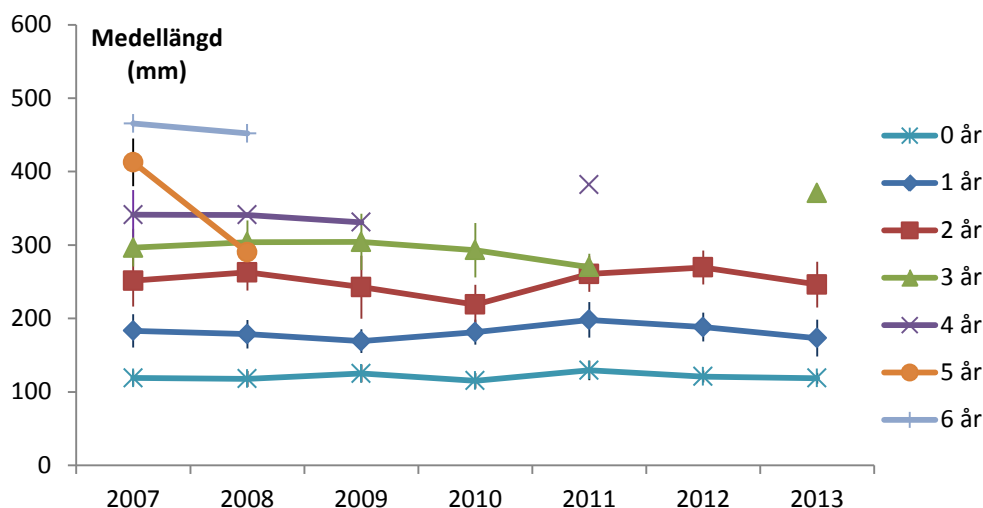
Gösbeståndet i Galtfjärden har studerats sedan år 1995. Trenden över tid är kraftigt minskande när det gäller antalet gösar i fångsten. Även mängden gös av tillåten landningsstorlek (större än 40 centimeter) har minskat över tid. De senaste åren har inga gösar större än 40 centimeter fångats (figur 7). Minskningen av gös tros framför allt bero på högt fisketryck, men kan även delvis bero på ett ökat antal skarvar i området.



Figur 7. Fångst per nät och natt av gös i Galtfjärden inom djupintervallet 0-20 meter. Observera att här används data även från provfiskestationer på 10-20 meters djup, eftersom gösen ofta uppehåller sig på dessa djup. Från och med år 2007 har Nordiska kustöversiktsnät använts, och innan dess användes nätlänkar. Resultaten i figuren är baserade på omräknade värden med avseende på maskstorlekar och nätareor, för att möjliggöra en jämförelse mellan de båda redskapen.

## Ålder och tillväxt

Efter provfisket analyseras gösarnas otoliter för att bestämma fiskarnas ålder. Sedan starten har medellängden för gös i olika åldrar varit relativt stabil (figur 8). Gösens tillväxt påverkas i allmänhet starkt av vattentemperaturen under tillväxtperioden och är



Figur 8. Medellängd i oktober för 0-6 år gamla gösar i Galtfjärden. Vertikala linjer anger 95% konfidensintervall. Gösar från 2014 års provfiske hade inte analyserats när faktabladet skrevs.

# Fakta om provfisket i Galtfjärden

## Ansvariga instanser för den regionala kustfiskövervakningen

### Uppdragsgivare

Havs- och vattenmyndigheten  
Box 11 930  
404 39 Göteborg  
Telefon 010-698 60 00  
[www.havochvatten.se](http://www.havochvatten.se)

### Beståndsövervakning, provfiske och datavärdskap för biologiska fiskdata

Sveriges lantbruksuniversitet  
Institutionen för akvatiska resurser  
Kustlaboratoriet  
Skolgatan 6  
742 42 Öregrund  
Telefon 010-478 4112  
[www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser](http://www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser)

## Provtagningar

### Program

*Programområde:* Kust och Hav.  
*Delprogram:* Kust, referensområden.  
*Undersökning:* Samordnad nationell och regional fiskövervakning.

### Undersökningstyp

Provfiske i Östersjöns kustområden - Djupstratifierat provfiske med Nordiska kustöversiktsnät sedan 2007.  
[www.slu.se/sv/institutioner/akvatiska-resurser/miljoanalys/datainsamling/provfiske-vid-kusten/provfiskemetodik-vid-kusten](http://www.slu.se/sv/institutioner/akvatiska-resurser/miljoanalys/datainsamling/provfiske-vid-kusten/provfiskemetodik-vid-kusten)

Under åren 1995-2008 utfördes provfisket i Galtfjärden med nätlänkar (redskapskod 55 och 60).

### Pågående provtagning

Inga övriga

### Annan miljöövervakning och forskningsverksamhet i området

En statusbedömning för området har producerats av vattenmyndigheten och länsstyrelsen i Stockholms län. Provfiskestationerna ligger inom området Galtfjärden (EU\_CD SE601000-183510). Den ekologiska statusen är bedömd som "otillfredsställande". Information om de parametrar bedömningen är grundad på kan hämtas på VISS - Vatteninformationssystem Sveriges hemsida.  
[www.viss.lst.se](http://www.viss.lst.se)

### Utförare

SLU, institutionen för akvatiska resurser, Kustlaboratoriet, Öregrund

