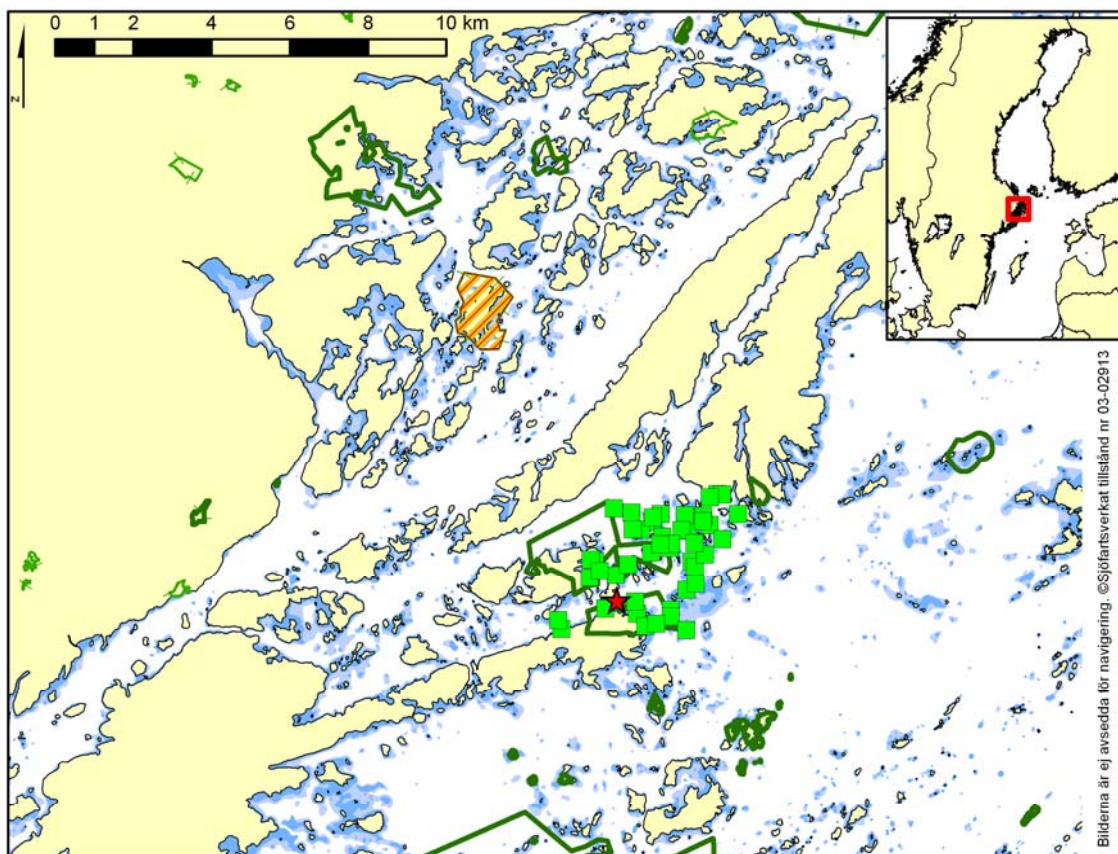


# Faktablad från regional kustfiskövervakning i Egentliga Östersjön, 2013

## Lagnö 2002-2013



### Kustfiskövervakning och områdesskydd

- Bestånd, fiske på olika djupintervall (årligen, augusti)
- ★ Temperaturmätning, säsong (en gång varannan timme, isfri tid)
- Nationalpark
- Naturresevat
- Natura 2000
- 3 m
- 6 m



September 2013

## Sammanfattning

- Resultaten indikerar att fisksamhällets status varit oförändrad under den studerade tidsperioden 2002-2013, sett till antal fiskar, antal arter, storleksstruktur och trofiska egenskaper. Fisksamhällets artssammansättning har dock förändrats.
- En del av förändringarna skulle kunna förklaras av en sjunkande vattentemperatur vid fisket och ett förbättrat siktdjup.
- Sedan 2010 har fyra arter tillkommit i fångsten (bergsimpa, mindre havsnål, regnbåge och torsk). Arter som minskat i området är björkna, braxen, gädda, gös, och id.
- I områden fångas tre arter som återfinns på Artdatabankens rödlista (torsk, tånglake och vimma).

## Inledning

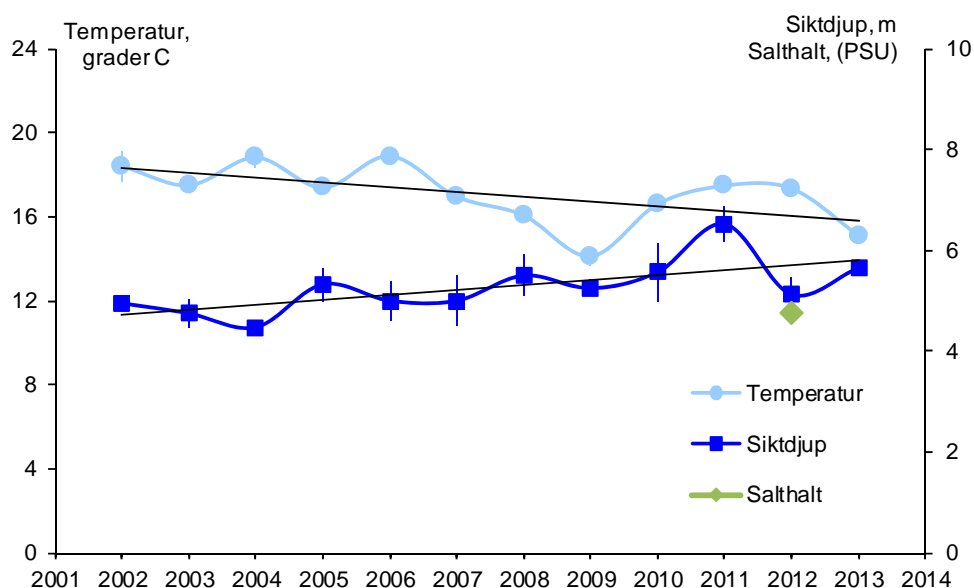
I svensk kustfiskövervakning ingår ett antal referensområden som anses obetydligt påverkade av lokal mänsklig aktivitet. Syftet med övervakningen är att kartlägga tillståndet för fisksamhället i dessa referensområden, spegla naturliga variationer på bestånds- och individnivå, och fånga upp förändringar som indikerar storskalig påverkan av miljöhot som eutrofiering, miljögifter och klimatförändringar. Fisksamhällets tillstånd utvärderas med hjälp av ett antal variabler på samhälls-, populations- och individnivå, som finns listade i slutet av detta faktablad. Där finns även en länk till dokumentet "Beskrivning och beräkning av kustfiskindikatorer i regionala resultatblad för övervakning av kustfisk i Östersjön" som beskriver hur dessa variabler beräknas och tolkas.

De årliga fiskundersökningarna i Lagnö ingår i programmet för kustfiskövervakning i referensområden inom den samordnade nationella och regionala miljöövervakningen. Undersökningarna startade år 2002.

# Resultat från kustfiskövervakningen. Bedömning av tillstånd och förändringar i ett urval av indikatorer

## Stödparametrar

Medelsiktdjupen i samband med provfisket visar en svagt ökande trend. Under fyra av de senaste sex åren har siktdjupet vid provfisket varit över 5,5 meter. Temperaturen vid fisket i augusti visar en minskande trend. För de år då säsongstemperatur, medeltemperatur juni till augusti, finns tillgängligt korrelerar den med temperaturen vid fiske.



**Figur 1.** Medeltemperatur och siktdjup vid provfiske i augusti (0-10 meter). Vertikala linjer anger 95% konfidensintervall. År 2012 mättes även salthalt vid varje station. Konfidensintervallet för salthalt är mindre än symbolens storlek. En streckad trendlinje anger en linjär trend över tid.

## **Fisksamhällets struktur och funktion**

Totalt har 30 arter fångats i området sedan övervakningen påbörjades 2002. Efter 2009 har fyra arter tillkommit: bergsimpa, mindre havsnål, torsk och den främmande arten regnbåge. Tre av arterna: torsk, tånglake och vimma, återfinns på Artdatabankens rödlista.

Förändringar i arternas förekomst över tid anges i tabell 1. Fångsten av strömming har ökat medan fångsten av björkna, braxen, gädda, gös, och id har minskat. Det totala antalet arter i fångsten har inte förändrats sett över hela tidsperioden.

Abborre dominerar i fisksamhället och utgör mer än 50 procent av fångsten, följt av mört, strömming, gers och nors (figur 2).

Diversiteten i fisksamhället, mätt som Shannon index, har visat relativt höga värden vid tre tillfällen under de senaste sex åren, men visar totalt sett ingen minskande eller ökande trend över tid (figur 3).

Det totala antalet fiskar i fångsten visar ingen förändring över tid, och inte heller gruppen karpfiskar. Däremot har antalet fiskar inom gruppen marina arter ökat (figur 4).

Antalet stora individer (större än 40 cm) visar en minskande trend, som framför allt kan förklaras av en minskning av storvuxen braxen och id. Motsvarande trend ses inte i indikatorn stor abborre (större än 25 cm; figur 5).

Fördelningen av fiskar inom olika trofiska nivåer har varit oförändrad, både avseende antal rovfisk, antal icke-rovfisk och indexet trofisk nivå (figur 6).

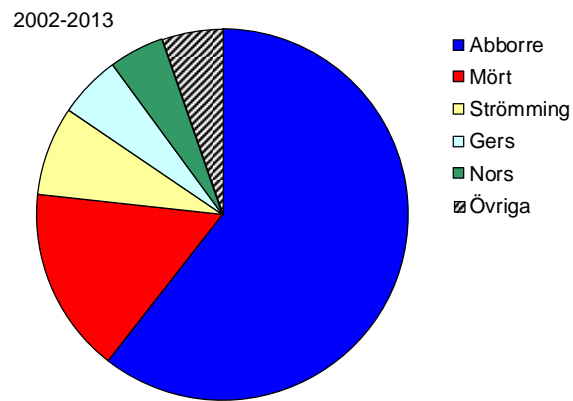
Resultaten indikerar att fisksamhällets miljöstatus varit oförändrad under den studerade tidsperioden 2002-2013, sett till storleksstruktur och trofiska egenskaper. Fisksamhällets artssammansättning har dock förändrats. En del av dessa förändringar skulle kunna sammankopplas med en sjunkande vattentemperatur vid fisket och ett förbättrat siktdjup.

**Tabell 1.** Arter som förekommit i provfisket vid Lagnö, och deras förändringar över tid inom djupintervallet 0-10 m. Färgerna indikerar artens relativa förekomst respektive år jämfört med tidserien som helhet. Listan är sorterad så att arter som är vanligare under senare år förekommer i den övre delen av tabellen och arter som är vanligare under tidigare år i den nedre delen. "Medelfångst" anger artens medelfångst under samtliga år, angivet som antal per nät och natt. "Status" anger artens aktuella status på Artdatabankens rödlista. Fiskar mindre än 12 centimeter ingår inte (bergsimpa, stensimpa, storspigg och svart smörbult), och inte heller rötsimpa, som endast fångades i djupintervallet 10-20 meter.

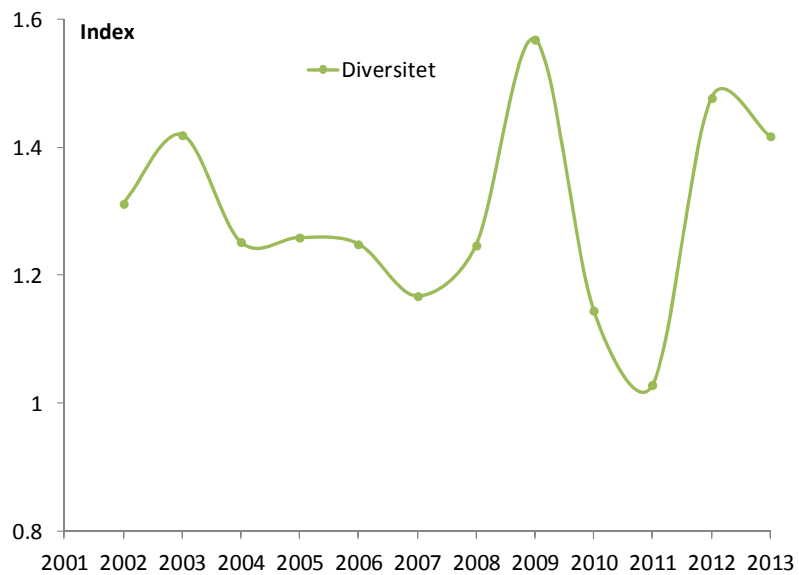
Relativ förekomst		Trend	
Klass	Percentil	+	ökande
hög	80-100	-	minskande
medelhög	60-80	<b>Signifikansnivå</b>	
medel	40-60	*	p<0,05
medellåg	20-40	**	p<0,01
låg	0-20	ns	ingen signifikant förändring

Art	Medelfångst	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2011	2013	Trend	Status <sup>1</sup>
Strömming <i>Clupea harengus</i>	2.92													+*	
Skarpsill <i>Sprattus sprattus</i>	0.58													ns	
Abborre <i>Perca fluviatilis</i>	22.77													ns	
Tånglake <i>Zoarces viviparus</i>	0.10													ns	NT
Gers <i>Gymnocephalus cernuus</i>	2.04													ns	
Löja <i>Alburnus alburnus</i>	0.12													ns	
Sarv <i>Scardinius erythrophthal</i>	0.04													ns	
Sik <i>Coregonus maraena</i>	0.44													ns	DD
Skrubbskädda <i>Platichthys flesus</i>	0.05													ns	
Torsk <i>Gadus morhua</i>	<0,01													ns	EN
Sutare <i>Tinca tinca</i>	0.02													ns	
Regnbåge <i>Onchorhynchus mykiss</i>	<0,01													ns	
Mindre havsnål <i>Nerophis ophidion</i>	<0,01													ns	
Piggvar <i>Psetta maxima</i>	<0,01													ns	
Tobiskung <i>Hyperoplus lanceolatus</i>	<0,01													ns	
Öring <i>Salmo trutta</i>	<0,01													ns	
Hornsimpa <i>Trigloporus quadricornis</i>	0.02													ns	
Vimma <i>Abramis vimba</i>	0.01													ns	NT
Gös <i>Sander lucioperca</i>	0.01													-*	
Id <i>Leuciscus idus</i>	0.03													-*	
Gädda <i>Esox lucius</i>	0.07													-**	
Braxen <i>Abramis brama</i>	0.05													-*	
Nors <i>Osmerus eperlanus</i>	1.79													ns	
Björkna <i>Abramis bjoerkna</i>	0.44													-*	
Mört <i>Rutilus rutilus</i>	6.09													ns	
<b>Totalfångst (antal per nät och natt)</b>	<b>37.60</b>	<b>47</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>38</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>42</b>		
<b>Totalt antal arter</b>		<b>17</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	ns	

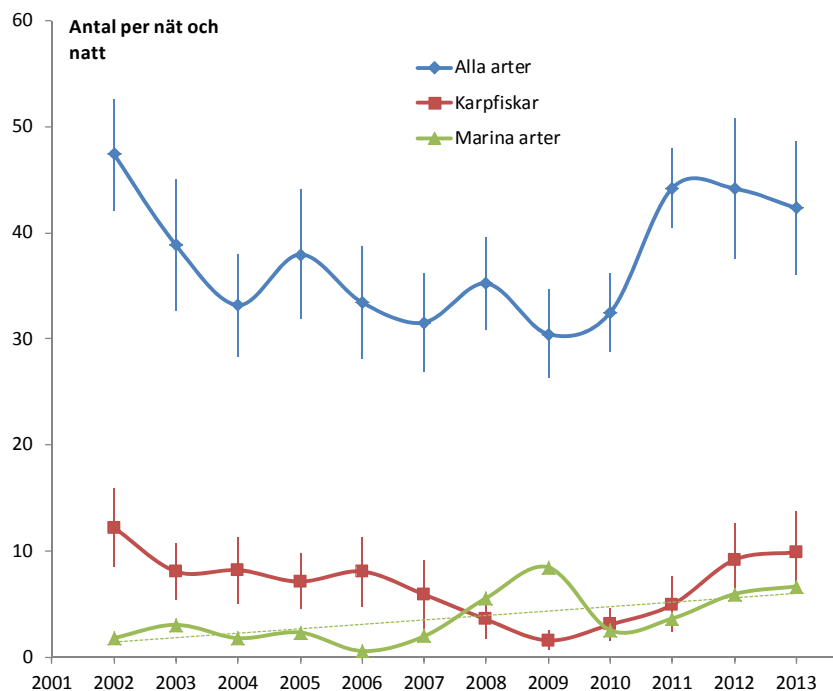
<sup>1</sup> Status enligt Artdatabankens rödlista version 2010 där NT=Nära hotad, EN=Starkt hotad, DD=Kunskapsbrist



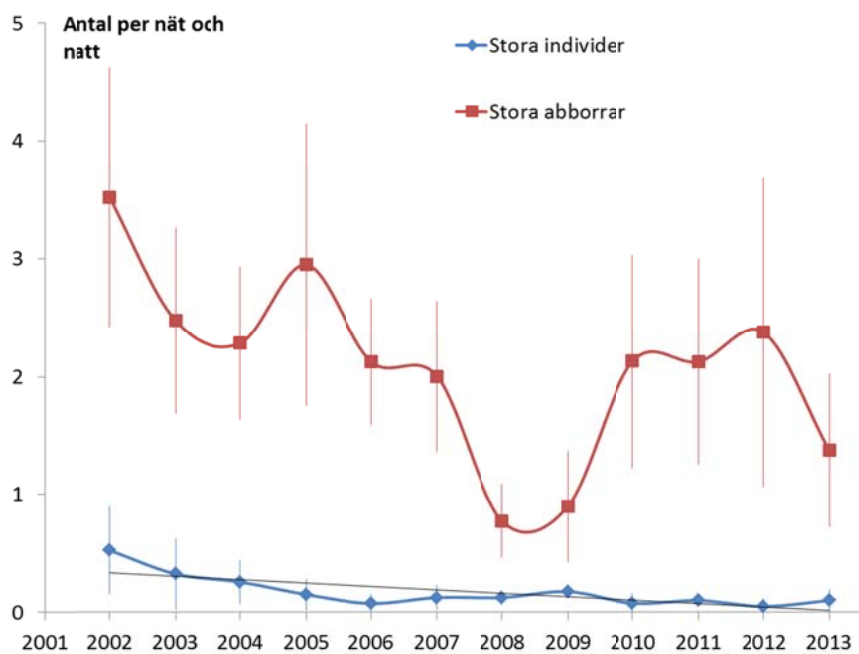
**Figur 2.** De dominerande arterna i provfisket vid Lagnö och deras andel av den totala fångsten. Data är baserat på antal, sammanlagt för åren 2002-2013 inom djupintervallet 0-10 meter.



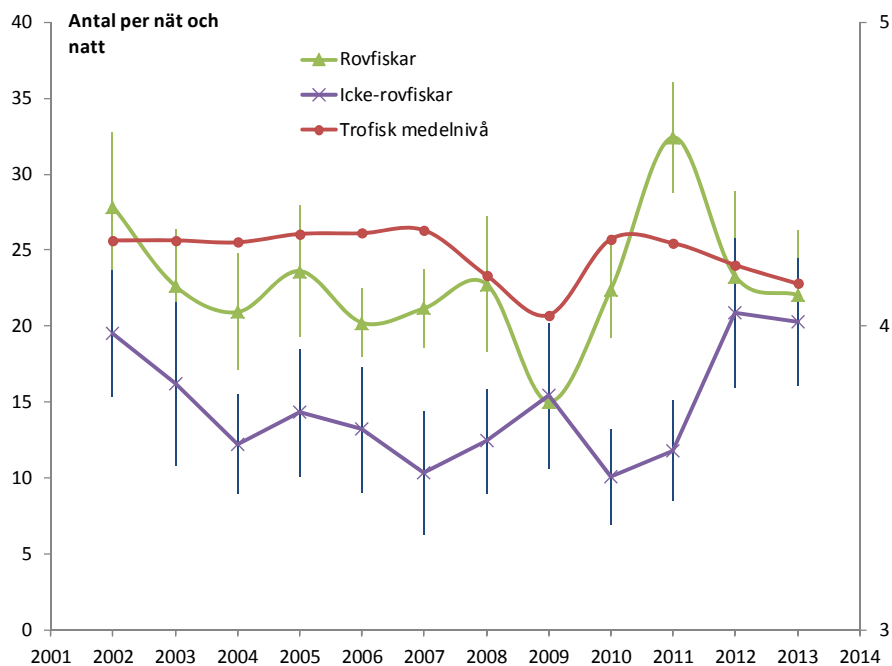
**Figur 3.** Diversitet i provfiskefångsten enligt Shannon index. Data från augusti, djupintervallet 0-10 meter.



**Figur 4.** Fångst per nät och natt totalt för alla fiskar, samt separat för grupperna karpfiskar och marina fiskarter. Data från augusti och djupintervallet 0-10 meter. Vertikala linjer anger 95% konfidensintervall. En streckad trendlinje anger en linjär trend över tid.



**Figur 5.** Fångst per nät och natt av stora individer (större än 40 cm, oavsett art) och stora abborrar (större än 25 cm). Data från augusti och djupintervallet 0-10 meter. Vertikala linjer anger 95% konfidensintervall. En streckad trendlinje anger en linjär trend över tid.



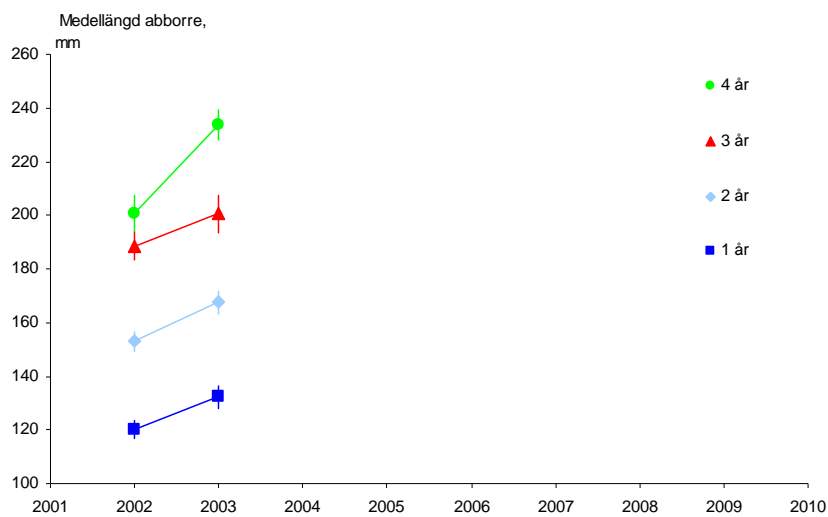
**Figur 6.** Fångst per nät och natt av rovfiskar och icke-rovfiskar i augusti inom djupintervallet 0-10 meter. Vertikala linjer anger 95% konfidensintervall. I tillägg anges indexet trofisk medelnivå (höger y-axel, inget spridningsmått). I gruppen rovfiskar ingår abborre, gädda, gös, mindre havsmål, piggvar, tobiskung, torsk.



## Abborre

### Ålder och tillväxt

Åldersanalys av abborre från Lagnö har bara genomförts för åren 2002 och 2003. Medellängden hos 2 till 5 år gamla abborrhonor indikerar att de fångade treåringarna har tillvuxit bättre under 2003 (figur 8). Abborrens tillväxt påverkas i allmänhet starkt av vattentemperaturen under tillväxtperioden och är snabbare vid högre temperatur.



**Figur 7.** Medellängd i augusti av 2-5 år gamla abborrhonor. Vertikala linjer anger 95% konfidensintervall.

# Fakta om provfisket i Lagnö

## Ansvariga instanser för den regionala kustfiskövervakningen

### Uppdragsgivare

Länsstyrelsen i Stockholms län  
Box 22067  
104 22 Stockholm  
Telefon 08-785 40 00  
[www.lansstyrelsen.se](http://www.lansstyrelsen.se)

### Beståndsövervakning, provfiske

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

### Datavårdskap för biologiska data på fisk

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

## 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 2002.

### Pågående provtagning

Provfiske med Nordiska kustöversiktsnät. Genomförs årligen i augusti.

### Position

N 59 33,94 E 18 50,38

### Län, kommun

Stockholms län, Norrtälje kommun.

### Kustvattentyp

Östergötland och Stockholms skärgård, mellankustvatten.

### Salthalt

3-6 PSU.

### Utförare

SLU, Institutionen för akvatiska resurser, Kustlaboratoriet, Öregrund

## Områdesbeskrivning

### Skydd/påverkan

Området utgör inte recipient för industriutsläpp eller tätort. Stora delar av stränderna söder om Furusund, mot Östanå och Ljusterö färjeläge, är kraftigt påverkade av färjetrafik och det finns kraftig erosion på botten ner till cirka 2 meter. Både permanent bebyggelse och fritidsbebyggelse finns på öarna i området. Delar av området är skyddat som naturreservat, i provfiskeområdets närhet finns också en nationalpark samt områden som ingår i natura 2000 nätverket.

### Säl/skarv

Kolonier av skarv finns i närområdet. Under senare år har säl börjat uppträda mer eller mindre regelbundet i området.

### Rekryteringsmiljöer

I provfiskeområdet vid Lagnö är tillgången till lek- och uppväxtområden för varmvattenarter som abborre, gädda och mört god. Väst och norr om provfiskeområdet finns ytterligare stora ytor som utgör lämpliga rekryteringsmiljöer för dessa arter. I provfiskeområdets södra delar finns även relativt stora lekstränder för sik.

### Annan miljöövervakning och forskningsverksamhet

En statusbedömning för området har producerats av vattenmyndigheten och länsstyrelsen i Stockholms län. Provfisket vid Lagnö anses ligga inom området Svartlögafjärden (EU\_CD SE593500-190000).

Den ekologiska statusen är bedömd som måttlig, baserad på klorofyll men även de fysikaliska- och kemiska variabler ger samma bedömning. Vilka parametrar bedömningen är grundad på kan hämtas på VISS - Vatteninformationssystem Sveriges hemsida.

[www.viss.lst.se](http://www.viss.lst.se)

Under perioden 1988-1992 genomförde Institutionen för systemekologi vid Stockholms universitet inventeringar av makroflora nära provfiskeområdet.

## Samhälls- och populationsvariabler

### Responsgrupp

Samhällsstruktur

### Variabel

Artsammansättning och längdfördelning.

Abundans

Fångst per ansträngning.

Demografi

Könsfördelning hos abborre.

Åldersfördelning hos abborrhonor.

### **Författare**

Lena Bergström

Faktabladet har granskats av Martin Karlsson, SLU, institutionen för akvatiska resurser.

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

Sveriges lantbruksuniversitet 2013. Faktablad från regional kustfiskövervakning i Egentliga Östersjön, 2013. Lagnö 2002-2013.

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

Detta faktablad kan hämtas från datavärden på adressen:

<http://www.slu.se/sv/fakulteter/nl-fakulteten/om-fakulteten/institutioner/akvatiska-resurser/miljoanalys/datainsamling/provfiske-vid-kusten/provfiske-faktablad>

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

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

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

#### **Beskrivning av använda indikatorer**

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

HELCOM. 2012. Indicator based assessment of coastal fish community status in the Baltic Sea 2005-2009. Balt. Sea Environ. Proc. No. 131B. Bergström, L., Bergenius, M., Appelberg, M., Gårdmark, A., Olsson, J. m fl.

<http://www.helcom.fi/stc/files/Publications/Proceedings/bsep131.pdf>

### **Senaste uppdatering**

2013-09-23