



Faktablad

Regional kustfiskövervakning i Egentliga Östersjön

Lagnö 2002-2014



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för akvatiska resurser

Faktablad Regional kustfiskövervakning i Egentliga Östersjön Lagnö 2002-2014

Anna Lingman

December, 2014

SLU, institutionen för akvatiska resurser

Adress:

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

Vid citering uppge:

Lingman, A. 2014. Faktablad från regional kustfiskövervakning i Egentliga Östersjön.
Lagnö 2002-2014.

Rapporten kan laddas ned från:

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

Data från datavärden:

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

E-post:

anna.lingman@slu.se

Faktabladets innehåll har granskats av:

Lena Bergström, institutionen för akvatiska resurser, SLU

Framsida: Lagnö. Fotograf: Fredrik Landfors.

Baksida: Lagnö skärgård. Fotograf: Fredrik Landfors.



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för akvatiska resurser

Havs
och Vatten
myndigheten



Länsstyrelsen
Stockholm

Sammanfattning

- Resultaten indikerar att fisksamhällets status varit oförändrad under den studerade tidsperioden 2002-2014, sett till antal fiskar, antal arter och trofisk struktur. Fisksamhällets artssammansättning har dock förändrats.
- Fångsten av strömming har ökat medan björkna, braxen, gädda, gös, och id har minskat.
- Fångsten av individer större än 30 centimeter har minskat.
- I områden fångas tre arter som återfinns på Artdatabankens rödlista; torsk, tånglake och vimma.
- En del av förändringarna skulle kunna förklaras av en sjunkande vattentemperatur vid fisket.



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 bestånds- och artnivå, och fånga upp förändringar som indikerar storskalig miljöpåverkan, som eutrofiering, miljögifter och klimatförändringar. Fisksamhällets tillstånd utvärderas med hjälp av ett antal variabler på samhälls-, populations- och individnivå. Under Fakta om provfisket i Lagnö finns mer information om var du kan hitta dokument 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.

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

Ett provfiske utförs i augusti varje år för att följa fisksamhällets storlek och sammansättning, samt för att koppla eventuella förändringar till naturlig eller mänsklig påverkan. Det tas även prover för att studera åldern på abborrar. Provfisket utförs av SLU, institutionen för akvatiska resurser, Kustlaboratoriet.

Områdesbeskrivning

Provfiskeplats

Lagnö ligger i Stockholms län, Norrtälje kommun och fisket sker runt positionen N 59° 33,94 E 18° 50,38. Kustvattentypen är Östergötland och Stockholms skärgård, mellan-kustvatten.

Områdesskydd och mänsklig 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 bottnar 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 och skarv

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

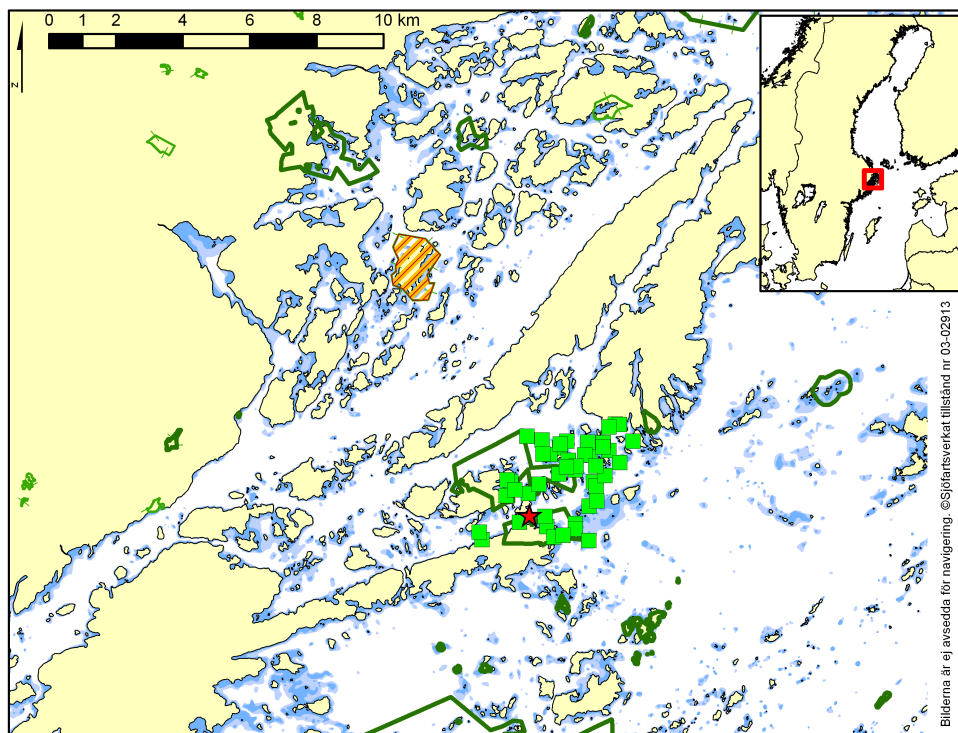
Rekryteringsmiljöer

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 lekområden för sik.

Salthalt

Salthalten varierar normalt mellan 5 och 6 psu.

Karta över Lagnö



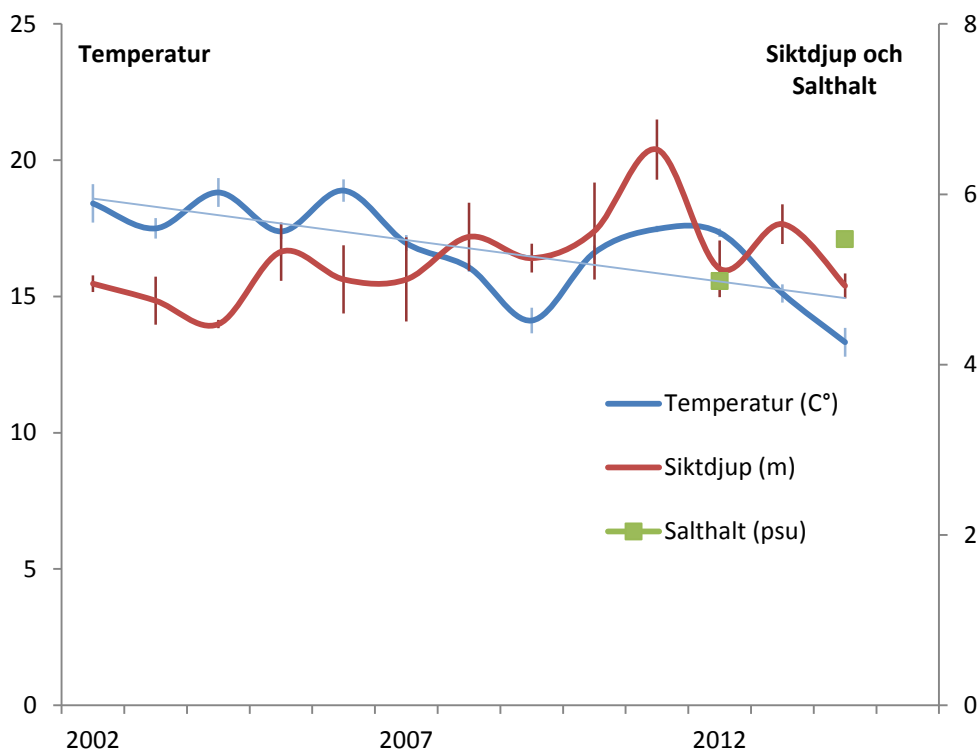
Kustfiskövervakning och områdesskydd

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

Resultat från kustfiskövervakningen

Temperatur, salthalt och siktdjup

Medeltemperaturen vid provfisket har sjunkit sedan provfiskets början. Medelvärdet är cirka 17°C. Siktdjupen har varierat mellan 4,5 meter och 6,5 meter sedan provfiskets början (figur 1). Salthalten har mätts 2012 och 2014. Den varierar runt ett medelvärde på 5 psu.



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

Fisksamhällets struktur och funktion

Artsammansättning

Totalt har 30 arter fångats i området sedan övervakningen påbörjades 2002. Tre av arterna; torsk, tånglake och vimma, återfinns på Artdatabankens rödlista. Några av arterna har bara fångats ett år; regnbåge (invandrad art), tobiskung, mindre havsnål, öring och torsk.

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.

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, förekom ytterligare tre arter som inte redovisas i denna rapport; bergsimpa, svart smörbult och storspigg. En bergsimpa hittades 2011. Storspiggen har förekommit de senaste 6 åren. Svart smörbult har fångats samtliga år.

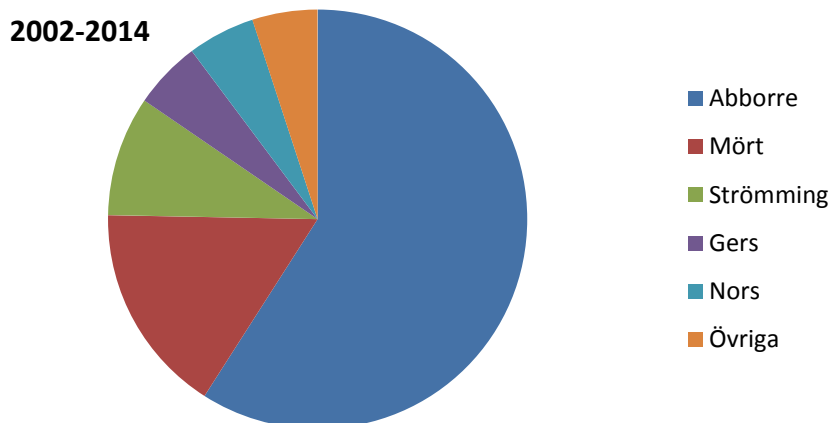
Den totala förekomsten av fisk ger ett mått på förändringar i fisksamhällets storlek. Total abundans påverkas av till exempel näring i betydelsen födotillgång, klimat och temperatur och dödlighet på grund av till exempel fiske och predation),

I medeltal har 38 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 signifikant enligt $p < 0,05$ (+ om den ökar, - om den minskar). "Status" anger artens aktuella status enligt Artdatabankens rödlista. NT = Nära hotad. EN = Starkt hotad. Data är baserat på antal per nät och natt i djupintervallet 0-10 meter. Fiskar mindre än 12 centimeter ingår inte.

Art	Medelfångst	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Trend	Status
Strömming <i>Clupea harengus</i>	3,49														+	
Nors <i>Osmerus eperlanus</i>	1,96															
Tånglake <i>Zoarces viviparus</i>	0,10															NT
Sarv <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	0,04															
Löja <i>Alburnus alburnus</i>	0,12															
Skrubbskädda <i>Platichthys flesus</i>	0,05															
Sik <i>Coregonus maraena</i>	0,43															
Torsk <i>Gadus morhua</i>	<0,01															EN
Regnbåge <i>Onchorhynchus mykiss</i>	<0,01															
Sutare <i>Tinca tinca</i>	0,02															
Mindre havsnål <i>Nerophis ophidion</i>	<0,01															
Piggvar <i>Psetta maxima</i>	<0,01															
Tobiskung <i>Hyperoplus lanceolatus</i>	<0,01															
Öring <i>Salmo trutta</i>	<0,01															
Hornsimpa <i>Trigloporus quadricornis</i>	0,02															
Vimma <i>Abramis vimba</i>	<0,01															NT
Gös <i>Sander lucioperca</i>	0,02															
Skarpsill <i>Sprattus sprattus</i>	0,53															
Id <i>Leuciscus idus</i>	0,02															-
Gädda <i>Esox lucius</i>	0,07															-
Braxen <i>Abramis brama</i>	0,04															-
Gers <i>Gymnocephalus cernuus</i>	1,97															-
Björkna <i>Abramis bjoerkna</i>	0,41															-
Mört <i>Rutilus rutilus</i>	6,13															
Abborre <i>Perca fluviatilis</i>	22,28															
Totalfångst (antal per nät och natt)	37,73	47	39	33	38	33	32	35	30	32	44	44	42	39		
Totalt antal arter	15	17	15	20	15	15	13	15	13	14	15	16	14	13		

Abborre är den vanligaste arten i fångsten (59 procent) och mört den näst vanligaste (16 procent) beräknat över alla år (figur 2).

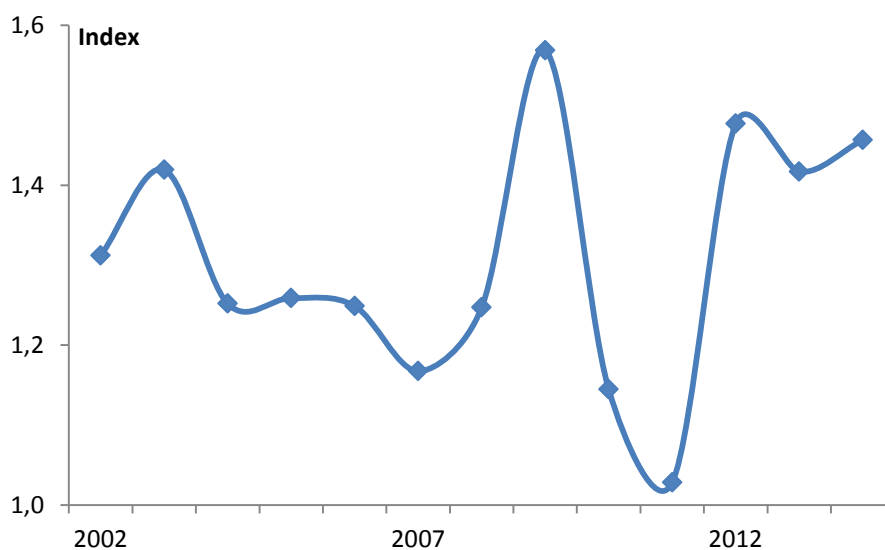


Figur 2. Arternas procentuella andel av den totala fångsten (antal per nät och natt) för de fem vanligaste arterna och en sammanslagning av övriga arter för åren 2002-2014 inom djupintervallet 0-10 meter.

Diversitet

Shannon-Wieners index beskriver diversiteten i fisksamhället baserat på antalet arter och hur mängden fisk fördelar sig mellan arterna. Indexet är högt i artrika områden och områden där flera arter finns i betydande mängd. I områden med ett fåtal arter eller med en stark dominans av enstaka arter är indexet lågt.

Diversiteten i fångsten har inte förändrats över tid och ligger inom det förväntade intervallet (figur 3). En hög dominans av abborre i provfisket ger ett lågt diversitetsindex. Under år med hög förekomst av även andra arter ökar indexet.



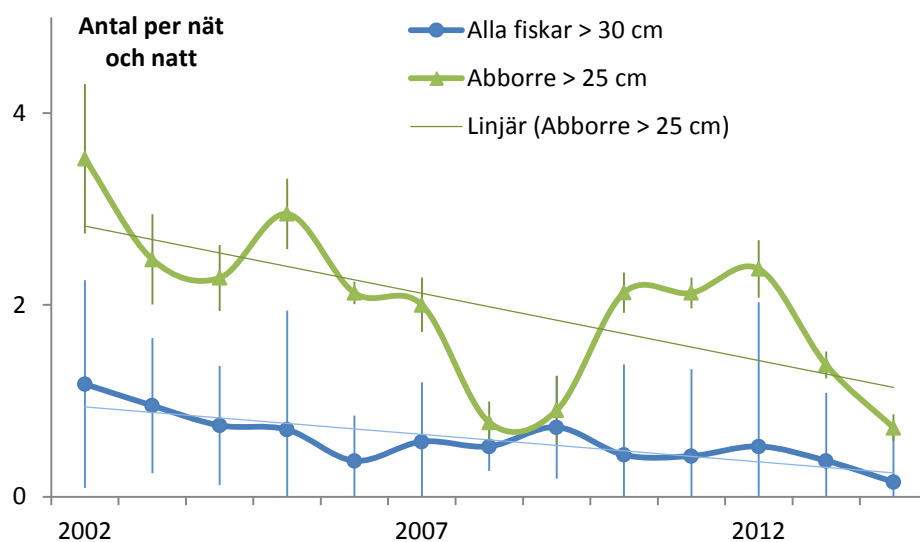
Figur 3. Diversiteten hos provfiskefångsten i augusti inom djupintervallet 0-10 meter. Diversiteten är beräknad som Shannon-Wiener index.

Stor fisk

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

Av fiskar större än 30 centimeter dominerar sik, abborre, gädda och braxen, men ytterligare 8 arter med stora individer har fångats (figur 4). Sedan provfisket startade har mängden både stor fisk och stor abborre i fångsten minskat. Men förekomsten av stor fisk var överlag låg, vilket gör att resultaten måste tolkas med försiktighet.

Till fångsten av stora abborrar räknas de som är 25 centimeter och större. De anses vara viktiga för reproduktion och predation. Förekomsten av stora abborrar har minskat över tid. År 2014 fångades bara 28 stora abborrar vilket är den lägsta fångsten i tidsserien.

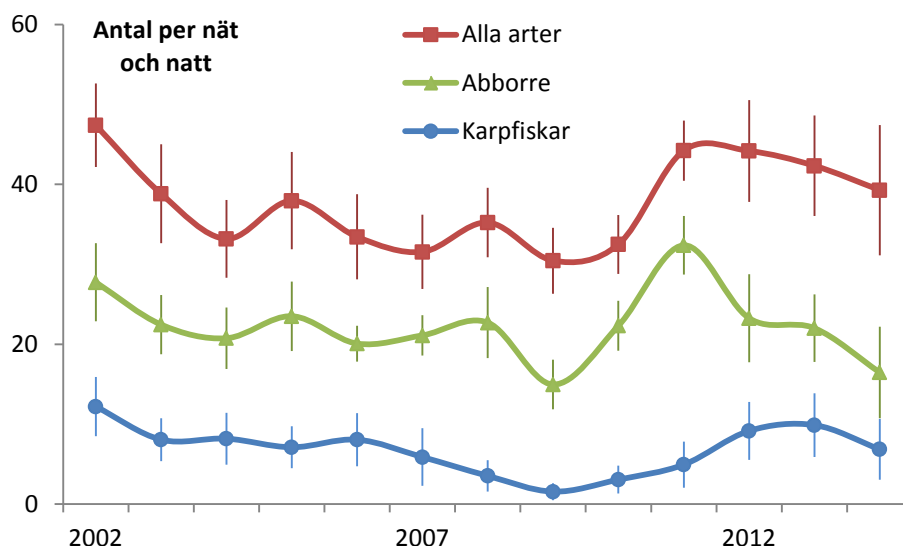


Figur 4. Fångst per nät och natt av stora individer och stora abborrar i augusti inom djupintervallet 0-10 meter. Vertikala linjer anger 95% konfidensintervall.

Karpfisk

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

Vid provfisket i Lagnö utgörs karpfiskarna framför allt av arterna mört och björkna samt i fallande ordning, braxen, löja sarv och ett fåtal id sutare och vimma. Förekomsten av karpfiskar i stort uppvisar inga förändringar, men fångsten av björkna har minskat (figur 5).



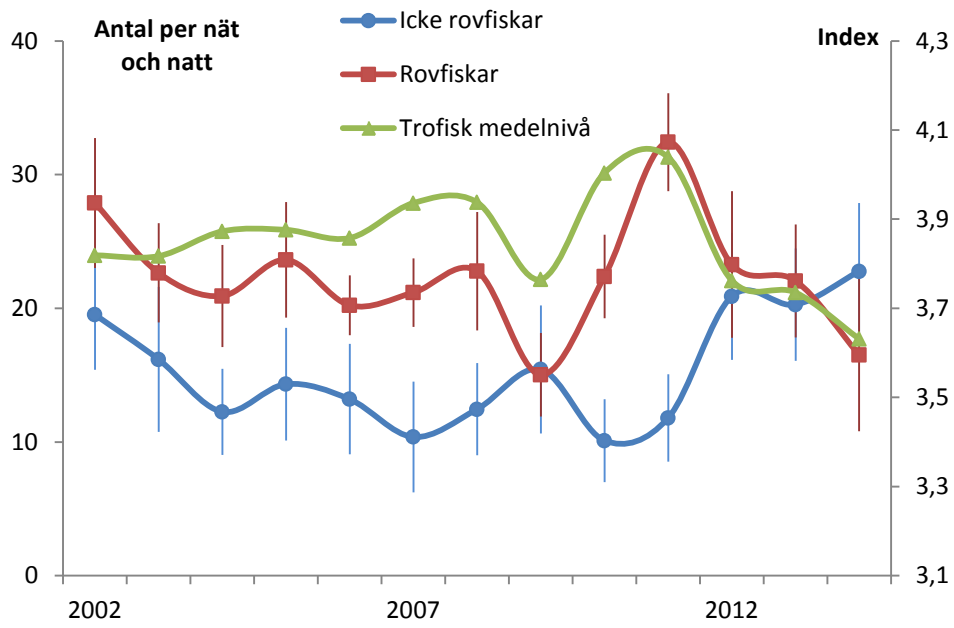
Figur 5. Fångst per nät och natt av alla arter samt av karpfiskar och abborrar i augusti inom djupintervallet 0-10 meter. Vertikala linjer anger 95% konfidensintervall. Streckad linje anger signifikant trend över tid.

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 Lagnö utgör abborre den största delen av rovfisken (99,6 procent i medeltal under samtliga år). Övriga arter av rovfiskar i fångsten är gädda, gös, tobiskung, mindre havsnål, piggvar och torsk. 2011 fångades många rovfiskar och under efterföljande år har fångsterna av denna grupp minskat (figur 6). Fångsten av icke-rovfiskar (alla övriga arter) uppvisar ingen förändring över tiden.

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 Lagnö är kopplad till fångsten av abborre och är därmed också starkt kopplad till fångsten av rovfisk. Resultatet visar att abborre, den vanligaste förekommande arten, till stor del styr utvecklingen hos den trofiska medelnivån i Lagnö.

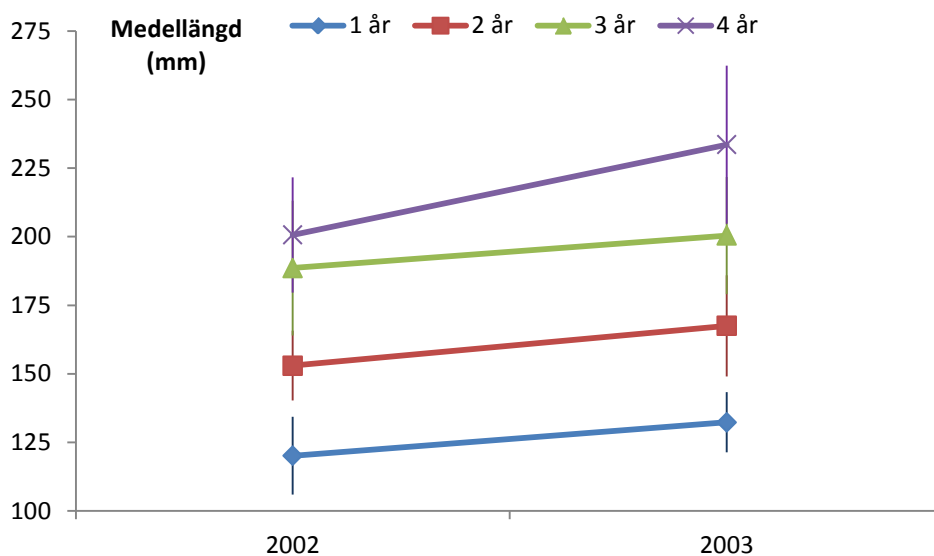


Figur 5. Fångst per nät och natt av rovfiskar och icke-rovfiskar, samt trofisk medelnivå i augusti inom djupintervallet 0-10 meter. Vertikala linjer anger 95% konfidensintervall. Den trofiska medelnivån är ett index och visas på den högra y-axeln utan spridningsmått.

Abborre

Ålder och tillväxt

Åldersanalys av abborre från Lagnö har bara genomförts åren 2002 och 2003. Övriga år har åldersprover samlats in och arkiverats. Medellängden hos 2 till 5 år gamla abborrhonor indikerar att de fångade treåringarna växte bättre under 2003 (figur 7). Abborrens tillväxt påverkas i allmänhet starkt av vattentemperaturen under tillväxtperioden och är snabbare vid högre temperatur.



Figur 6. Medellängd i augusti för 2-3 år gamla abborrhonor i Lagnö. 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 010-223 10 00
www.lansstyrelsen.se/stockholm

Beståndsövervakning, provfiske och datavårdskap 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

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.

www.slu.se/sv/institutioner/akvatiska-resurser/miljoanalys/datainsamling/provfiske-vid-kusten/provfiskemetodik-vid-kusten/

Pågående provtagning

Inga övriga

Annat miljöövervakning och forskningsverksamhet i området

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

Den ekologiska statusen är bedömd som måttlig, baserad på växtplankton men även de fysikalisk-kemiska variablerna ger samma bedömning. Bottenfaunan klassas som god. Information om de parametrar bedömningen är grundad på kan hämtas på VISS - Vatteninformationssystem Sveriges hemsida.

www.viss.lst.se

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

Utförare

SLU, institutionen för akvatiska resurser, Kustlaboratoriet, Öregrund

