

Faktablad – Resultat från övervakningen av kustfisk 2016:4

Asköfjärden (Egentliga Östersjön) 2005-2016



Anna-Li Jonsson

Faktablad – Resultat från övervakningen av kustfisk 2016:4

Asköfjärden (Egentliga Östersjön) 2005-2016

Författare: Anna-Li Jonsson

Omslagsfoto: Anders Adill

Miljöövervakning på uppdrag av Länsstyrelsen i Södermanlands län

Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser

Öregrund 2016

SAMMANFATTNING.....	3
BAKGRUND	4
OMRÅDESBESKRIVNING	4
Provfiskeplats	4
Områdesskydd och mänsklig påverkan	4
Rekryteringsmiljöer	4
Salthalt.....	4
Karta över Asköfjärden med provfiskestationer.....	5
RESULTAT FRÅN KUSTFISKÖVERVAKNINGEN	6
Temperatur, salthalt och siktdjup	6
Fisksamhällets struktur och funktion.....	7
Artsammansättning.....	7
Diversitet	9
Stor fisk.....	9
Karpfisk	10
Rovfisk	11
Trofisk nivå.....	11
ABBORRE.....	12
Ålder och tillväxt.....	12
FAKTA PROVFIKET I ASKÖFJÄRDEN	14

Sammanfattning

- Resultaten tyder på att fisksamhället har varit relativt stabilt under den studerade tidsperioden (2005-2016), sett till storleksstruktur och trofisk struktur (fördelningen av fisk med olika typer av födoval).
- Totalt har 27 arter fångats sedan övervakningen startade. Två av arterna; torsk och lake, finns på Artdatabankens rödlista. Abborre är den vanligaste arten i provfisket.
- Fisksamhällets artsammansättning har varierat mycket mellan år. Denna variation beror sannolikt på olika vattentemperaturer vid provfiskena under olika år. Även om temperaturen vid provfisketillfällena inte visar någon trend har andelen av varmvattenarterna abborre och mört minskat i fångsten. Samtidigt har andelen av kallvattenarterna strömming, nors och sik ökat.
- Under provfiskeperioden 2005–2016 har fångsterna av de typiska kallvattenarterna strömming och nors ökat, samtidigt som fångsten av gädda har minskat.
- Åldersanalys av abborrhonor visar att fångsten främst består av individer som är upp till fyra år gamla samt att medellängden hos tre- och fyraåriga individer har ökat under perioden 2005–2016.

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, samt att 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 Asköfjärden finns mer information om var du kan hitta dokument som mer i detalj beskriver metodik, beräkningsmetoder och urvalskriterier för indikatorer. På sista sidan finns länkar till mer information om var du kan hitta data för egna uttag ur databasen.

De årliga fiskundersökningarna i Asköfjärden ingår i programmet för kustfiskövervakning i referensområden inom den samordnade nationella och regionala miljöövervakningen. Undersökningarna startade år 2005.

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 Länsstyrelsen i Södermanlands län och SLU, Institutionen för akvatiska resurser, Kustlaboratoriet.

Områdesbeskrivning

Provfiskeplats

Asköfjärden ligger i Trosa kommun i Södermanlands län, och fisket sker runt positionen N 58 48,70 E 17 43,10. Kustvattentypen är mellankustvatten i Östergötlands och Stockholms skärgård.

Områdesskydd och mänsklig påverkan

I närheten av provfiskeområdet finns Natura 2000-områden, naturreservat och områden för särskilt skydd av djur- och växtarter.

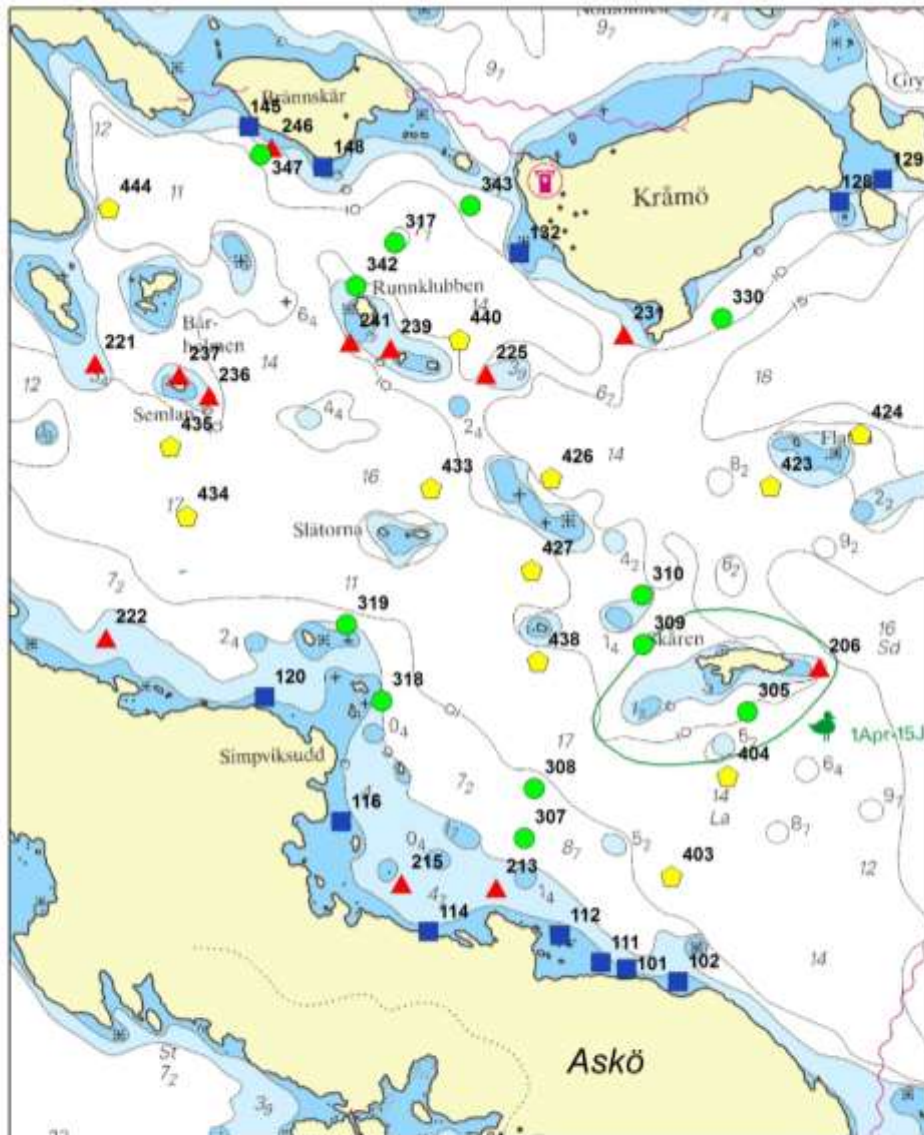
Rekryteringsmiljöer

Provfiskeområdet ligger på norra sidan av Askö. Området som helhet är relativt djupt och exponerat och har få lek- och uppväxtområden för typiska varmvattenarter. I anslutning till området i nordväst finns stora ytor med lämpliga rekryteringsmiljöer för abborre och gädda, och på lite längre avstånd även för gös. Området kring Askö har även en hel del lek- och uppväxtområden för strömming.

Salthalt

Salthalten varierar normalt mellan 3 och 7 psu mellan 0-20 m djup.

Karta över Asköfjärden med provfiskestationer



Asköfjärden

Stationer

Djupstratum

- 0-3 m
- ▲ 3-6 m
- 6-10 m
- 10-20 m

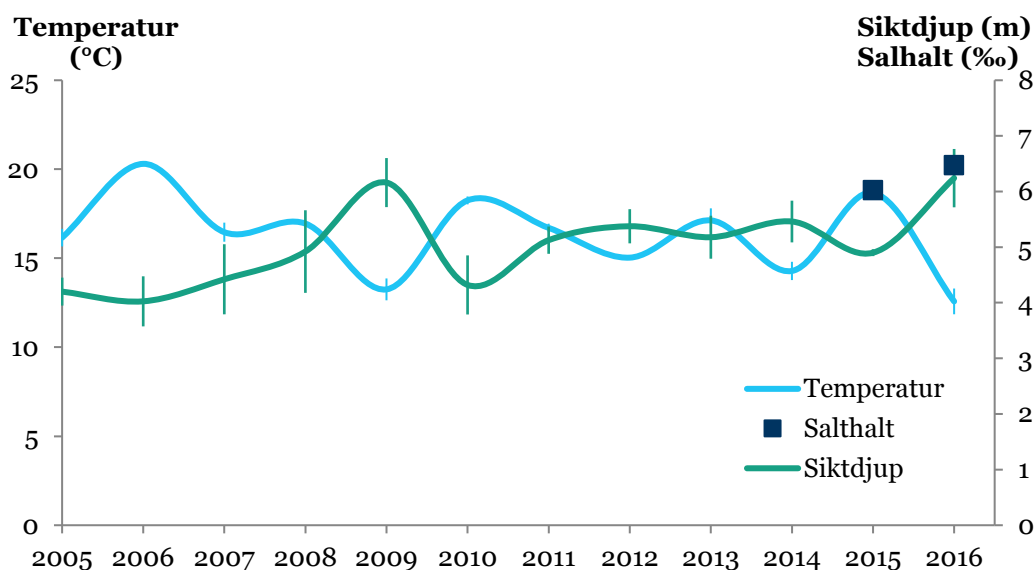
© Lantmäteriet i2012/901



Resultat från kustfiskövervakningen

Temperatur, salthalt och siktdjup

Temperaturen vid provfisketillfällena har varierat mycket mellan åren, vilket kan påverka sammansättningen av fångsten. Det syns ingen trend över tid. Siktdjupet i samband med fisket har varit 4–6 meter sedan undersökningarna startade, förutom år 2009 och 2016 då siktdjupet var drygt 6 meter. Under dessa två år med större siktdjup var temperaturen lägre än under övriga år. År 2009 berodde den låga temperaturen på att fisket försenades och delvis utfördes i september. År 2016 orsakades den låga temperaturen av uppvällning av kallt vatten till följd av kraftig frånlandsvind perioden innan provfisketillfället. Denna uppvällning ledde även till att salthalten i bottenvattnet var något högre 2016 jämfört med 2015 (figur 1). För båda åren är salthalten i linje med resultat från regionala mätprogram i området, som inte visar någon trend över den studerade tidsperioden.



Figur 1. Medeltemperatur, medelsalthalt och siktdjup vid provfiske i augusti (0-10 meter). Temperatur och salthalt mäts i bottenvattnet vid varje station. Salthalt har endast uppmätts under åren 2015–2016. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

Fisksamhällets struktur och funktion

Artsammansättning

Totalt har 27 arter fångats i området sedan övervakningen påbörjades 2005. Två av arterna; torsk och lake, återfinns på Artdatabankens rödlista.

Fisksamhällets artsammansättning har varierat mycket mellan år. Denna variation beror sannolikt på olika vattentemperaturer vid provfiskena olika år. Det totala antalet arter i fångsten har inte förändrats sett över hela tidsperioden.

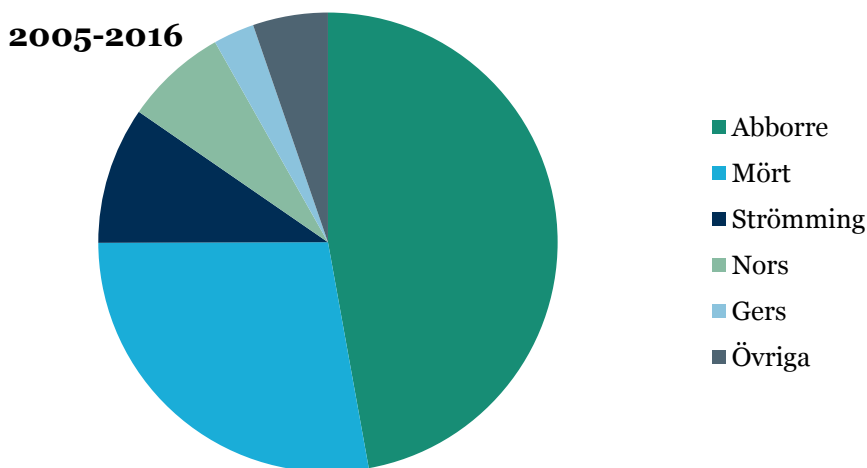
Förändringar i arternas förekomst över tid anges i tabell 1. Fångsterna av strömming och nors har ökat över tid sedan provfiskets start 2005. Den positiva utvecklingen för fångsten av dessa två typiska kallvattenarter styrs av ovanligt stora fångster under 2014 och 2016 då vattentemperaturerna var låga. Fångsterna av gädda har minskat under provfiskeperioden. Under början av provfiskeperioden förekom ett fåtal individer av björkna i fångsterna, men under de senare åren har arten uteblivit helt.

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. Två arter fångades som bestod enbart av individer under 12 centimeter; svart smörbult (*Gobius niger*) och storspigg (*Gasterosteus aculeatus*).

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

I medeltal har 50 individer fångats per nät och natt och den totala abundansen har inte förändrats över tid (tabell 1, figur 5).

Abborre är den vanligaste arten i fångsterna (47 procent) och mört den näst vanligaste (28 procent) beräknat över alla år (figur 2). Andelen av dessa två arter i fångsterna har dock minskat över tid. Samtidigt har andelen av kallvattenarterna strömming, nors och sik ökat eftersom fångsterna av dessa arter har varit ovanligt stora under de senare åren (tabell 1).



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 2005-2016 inom djupintervallet 0-10 meter.

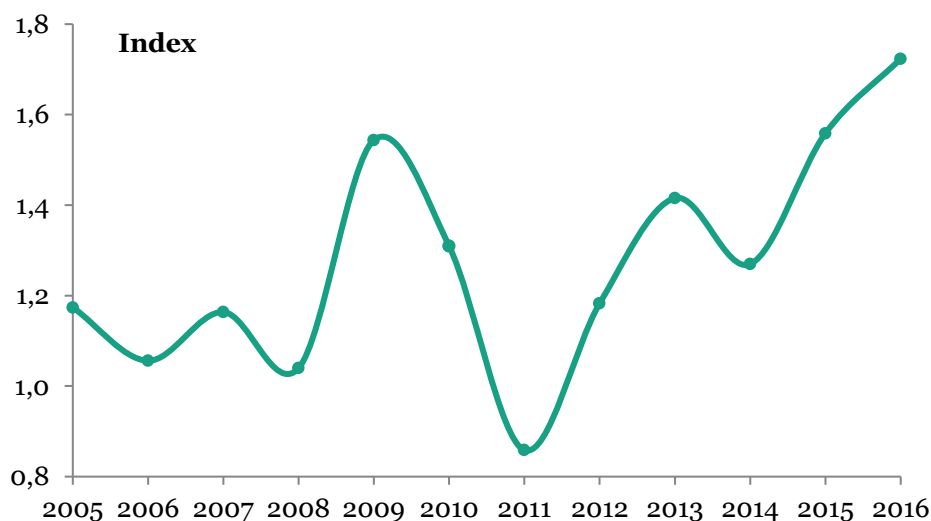
Tabell 1. Lista över arter som förekommit i provfisket. "Medelfångst" anger medelfångsten av arten för samtliga år för ostörda stationer. Färgerna indikerar hur vanlig arten varit ett visst år, jämfört med dess förekomst under samtliga år (mörk färg = högre förekomst, vit = ingen förekomst). Arterna 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 ($p < 0,05$) för logaritmerade data. "Status" anger artens status enligt Artdatabankens rödlista (2015). NT = Nära hotad. VU = Sårbar. Data är baserat på antal per nät och natt. Fiskar mindre än 12 cm ingår inte i analysen.

Art	Medelfångst	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Trend	Status
Strömring	<i>Clupea harengus</i>	4,78												+	
Nors	<i>Osmerus eperlanus</i>	3,57												+	
Sik	<i>Coregonus maraena</i>	0,16													
Skarpsill	<i>Sprattus sprattus</i>	0,99													
Tånglake	<i>Zoarces viviparus</i>	0,14													
Löja	<i>Alburnus alburnus</i>	0,10													
Gers	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	1,43													
Öring	<i>Salmo trutta</i>	<0,01													
Sarv	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	0,01													
Id	<i>Leuciscus idus</i>	0,01													
Skrubbskädda	<i>Platichthys flesus</i>	0,44													
Oxsimpa	<i>Taurulus bubalis</i>	<0,01													
Tobis (kust-/havs-)	<i>Ammodytes sp.</i>	<0,01													
Torsk	<i>Gadus morhua</i>	<0,01													VU
Piggvar	<i>Psetta maxima</i>	0,01													
Tobiskung	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	<0,01													
Abborre	<i>Perca fluviatilis</i>	23,35													
Lake	<i>Lota lota</i>	<0,01													NT
Kusttobis	<i>Ammodytes tobianus</i>	0,02													
Hornsimpä	<i>Trigloporus quadricornis</i>	<0,01													
Mört	<i>Rutilus rutilus</i>	13,77													
Braxen	<i>Abramis brama</i>	0,04													
Gädda	<i>Esox lucius</i>	0,08												-	
Gös	<i>Sander lucioperca</i>	0,51													
Björkna	<i>Abramis bjoerkna</i>	0,05													
Totalfångst (antal per nät och natt)	49,52	47	47	64	68	41	29	35	38	49	63	65	49		
Totalt antal arter	13,92	18	12	14	13	15	12	11	14	17	14	16	11		

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 i 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 i Asköfjärden varierar mycket mellan år (figur 3). Indexet har varit lägre under år med en hög dominans av abborre i provfisket. Under år med hög förekomst av även andra arter har indexet varit högre. Det högsta värdet observerades år 2016 i samband med låga vattentemperaturer som gav en större fångst av arter som trivs i kallare temperaturer, till exempel strömming, nors och sik samt en mindre fångst av de vanligtvis dominerande arterna abborre och mört som trivs i varmare vatten. Diversiteten i provfiskefångsten i Asköfjärden ligger på ungefär samma nivå som diversiteten i motsvarande provfisken runt Lagnö (Stockholms skärgård) och i Kvädöfjärden (Tjuströ skärgård). I Asköfjärden är dock variationen mellan år större och intervallet är bredare.



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

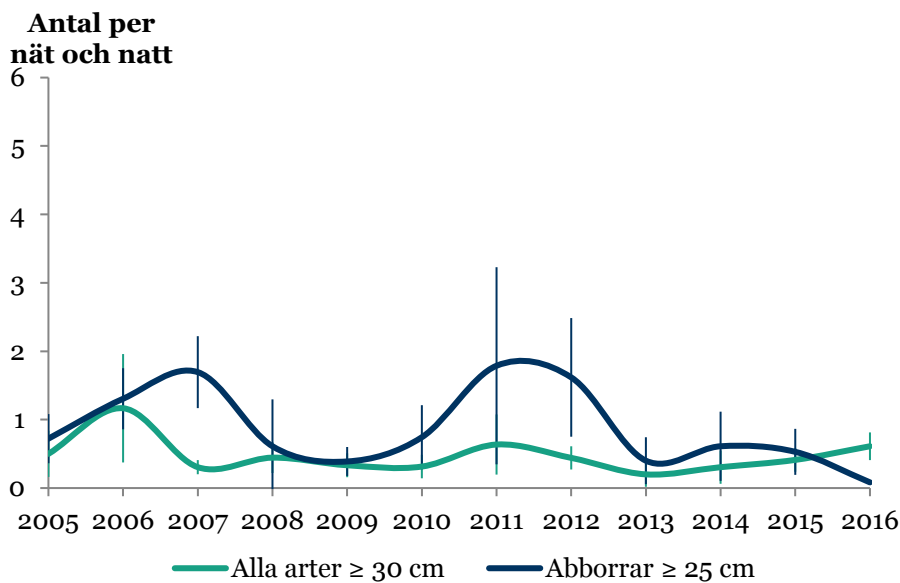
Stor fisk

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.

Fångsten av stora individer (större än 30 centimeter) är överlag låg (figur 4), vilket även ses i miljöövervakningen från andra delar av Östersjöns kust. Detta kan vara ett tecken på högt fisketryck, till exempel från lokalt småskaligt yrkesfiske eller fritidsfiske. I Asköfjärden är dock fisketrycket lågt och den låga förekomsten av stor fisk i fångsten kan istället bero på att de stora individerna har vandrat till områden närmare fastlandet.

De stora individerna i Asköfjärden består framför allt av arterna sik, abborre och gädda som är populära målarter för fisket. I början av provfiskeperioden fanns även en del stor gös, men under de senare åren har stor gös i stort sett uteblivit helt i fångsten.

Till fångsten av stora abborrar räknas de som är 25 centimeter och större. De anses vara särskilt viktiga för reproduktion och predation. Förekomsten av stora abborrar i provfisket i Asköfjärden har varierat mycket över tid (figur 4). Det kan till stor del förklaras av fiskens naturliga vandringar i området och förekomst av starka årsklasser som med tiden växt in i fisket.

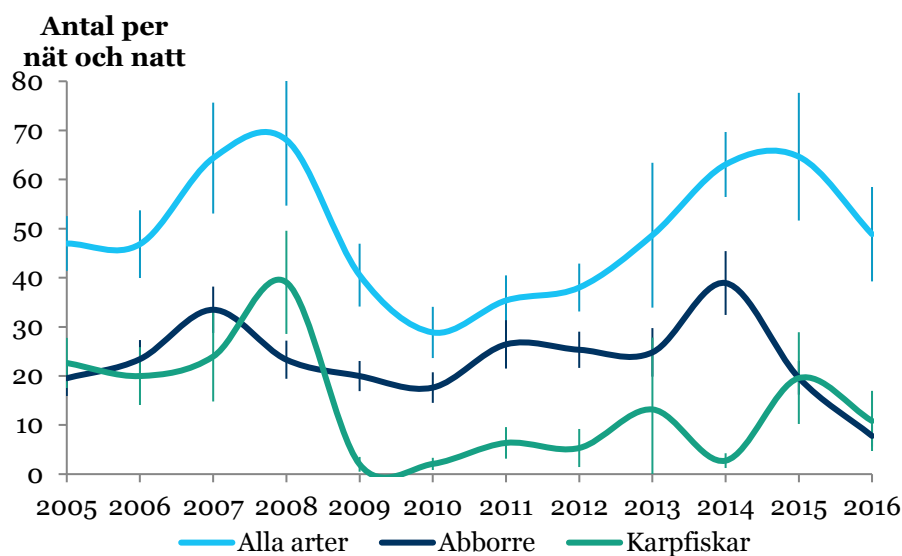


Figur 4. Fångst per nät och natt av stora individer och stora abborrar i augusti inom djupintervallet 0-10 meter. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

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 Asköfjärden utgörs karpfiskarna till största delen av mört. Andra karpiskarter som har fångats är björkna, braxen, id, löja och sarv. Björkna förekom endast i fångsterna under början av provfiskeperioden och sarv har endast fångats under 2013 och 2014 (tabell 1). Den totala förekomsten av karpfiskar har i stort varierat över tid, men utan någon signifikant trend (figur 5).



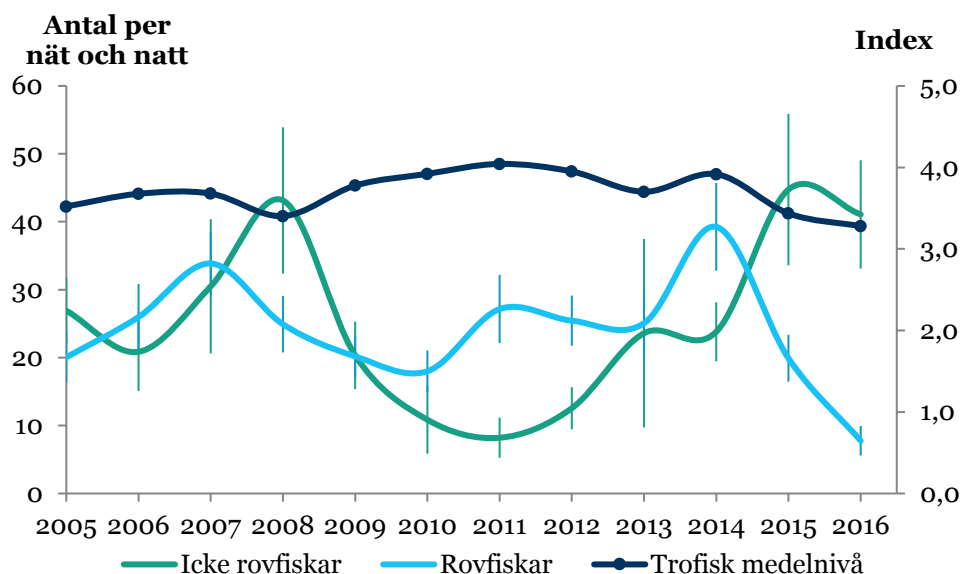
Figur 5. Fångst per nät och natt av alla arter samt av karpfiskar och abborrar i augusti inom djupintervallet 0-10 meter. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

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 Asköfjärden utgör abborre den största delen av rovfisken. Under åren 2015 och 2016 var fångsterna av abborre låga, vilket bidrar till låga fångster av rovfisk under dessa år. Varken förekomsten av rovfiskar eller icke rovfiskar visar någon förändring över tid (figur 6). Den höga förekomsten av icke rovfiskar år 2008 återspeglar framför allt en hög fångst av mört och de höga förekomsterna 2015 och 2016 beror på höga fångster av strömming, mört och nors.

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 Asköfjärden är relativt hög, vilket är kopplat till en hög andel abborre i fångsten (figur 6). Vid motsvarande provfisken runt Lagnö (Stockholms skärgård) och i Kvädöfjärden (Tjuströ skärgård) ligger den trofiska medelnivån runt samma värden som i Asköfjärden.



Figur 6. 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.

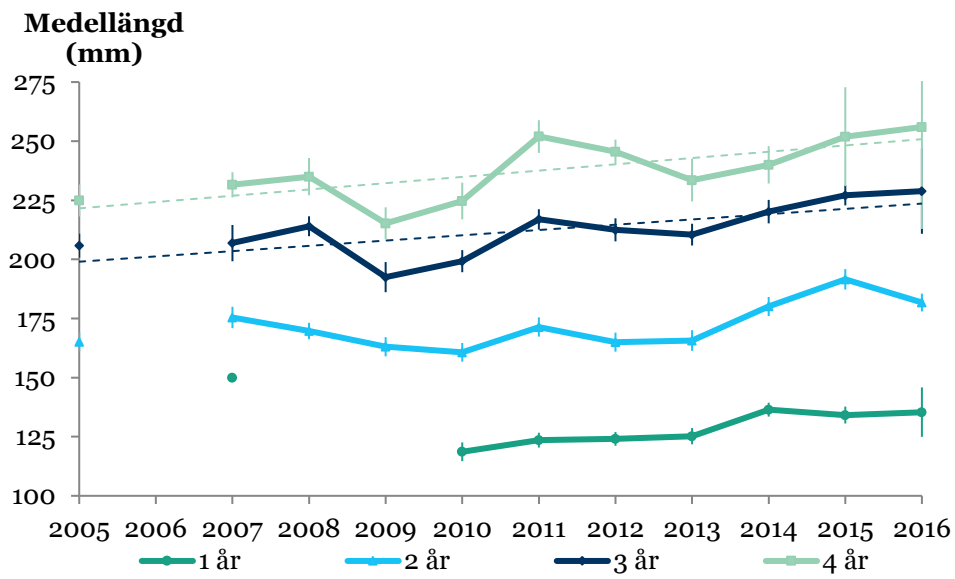
Abborre

Ålder och tillväxt

Efter provfisket analyseras otoliter (hörselstenar) från ett längdstratifierat prov av abborrhonor. Åldersprover finns från åren 2005 samt 2007–2016.

Åldersanalyserna visar att den äldsta individen som har fångats var nio år gammal. De allra flesta individer har dock varit mellan ett och fyra år gamla. Analyserna av medellängd vid ålder visar att det dröjer fyra eller fem år innan abborren uppnår längden 25 cm; den längd som räknas som stor för abborre. Samma observation har gjorts vid provfisket runt Lagnö (Stockholms skärgård) och i Kvädöfjärden (Tjusts skärgård).

Sedan provfisket startade år 2005 har medellängden ökat för abborrhonor i åldrarna tre och fyra år (figur 7). För ett- och tvååriga individer syns ingen signifikant trend. Även resultat från provfisket i Kvädöfjärden visar på en ökad tillväxt. Där har medellängden hos två-, tre-, fyra- och femåringar har ökat signifikant sedan 1989.



Figur 7. Medellängd i augusti för 2–4 år gamla abborrhonor i Asköfjärden. Data saknas från 2006. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall. Streckad linjer anger signifikant trend ($p < 0,05$).

Fakta provfisket i Asköfjärden

Ansvariga instanser för kustfiskövervakningen

Uppdragsgivare

Länsstyrelsen i Södermanlands län

611 86 Nyköping

Telefon: 0155-26 40 00

www.lansstyrelsen.se/sodermanland

Beståndsovervakning, provfiske och datavårdskap för biologiska data

Sveriges lantbruksuniversitet

Institutionen för akvatiska resurser

Kustlaboratoriet

742 42 Öregrund

Telefon 010-478 41 12

www.slu.se/institutioner/akvatiska-resurser

Provtagningar

Program

Programområde: Kust och Hav. Ingår i svensk regional miljöövervakning.

Delprogram: Kust, referensområde.

Undersökningar: Samordnad nationell och regional fiskövervakning.

Undersökningstyp

Provfiske i Östersjöns kustområden – Djupstratifierat provfiske med Nordiska kustöversiktsnät.

<https://www.havochvatten.se/download/18.3c22593e14e65b05944ee9e/1436355195312/undersokstyp-nordiska-kustoversiktsnat.pdf>

Mer information om metodik, se www.slu.se/sv/institutioner/akvatiska-resurser/miljoanalys/datainsamling/provfiske-vid-kusten/provfiskemetodik-vid-kusten/

Annan miljöövervakning och forskningsverksamhet

En statusbedömning för området har producerats av vattenmyndigheten och länsstyrelsen i Stockholms län och Södermanlands län. Provfiskestationerna vid Asköfjärden ligger inom området Asköfjärden (EU_CD SE584870-174310). Den ekologiska statusen är bedömd som måttlig. Bedömningen är baserad på en sammanvägd ekologisk bedömning. Vilka parametrar bedömningen är grundad på kan hämtas på VISS - Vatteninformationssystem Sveriges hemsida: www.viss.lansstyrelsen.se.

Hur man refererar till faktabladet

Jonsson, A-L. 2016. Faktablad – Resultat från övervakningen av kustfisk 2016:4. Asköfjärden (Egentliga Östersjön) 2005-2016.

Granskare: Anders Adill och Martin Karlsson, 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:

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://helcom.fi/Lists/Publications/BSEP131.pdf>