

Faktablad – Resultat från övervakningen av kustfisk

2018:3

Asköfjärden (Egentliga Östersjön) 2005–2017



Henrik Flink, Noora Mustamäki och Anders Adill

Faktablad – Resultat från övervakningen av kustfisk 2018:3

Asköfjärden (Egentliga Östersjön) 2005–2017

Författare: Henrik Flink, Noora Mustamäki och Anders Adill

Omslagsfoto: Anders Adill

Miljöövervakning på uppdrag av Länsstyrelsen i Södermanlands län

Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser

Öregrund 2018

Innehållsförteckning

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

Sammanfattning

- Provfisket visar på ett relativt stabilt fisksamhälle i Asköfjärden under tidsperioden 2005–2017 sett till totalfångst, antalet arter i fångsten, och trofisk nivå (fördelningen av fisk med olika typer av födoval).
- Abborre var den vanligaste arten i fångsterna (45 procent) och mört den näst vanligaste (28 procent) beräknat över alla år. Andelen av båda dessa arter har minskat något över tid.
- Fångsterna av strömming, nors, skarpsill, sik och tånglake visar ökande trender, medan gös minskat under provfiskeperioden.
- Även om vattentemperaturen vid provfisketillfällena har varit stabil över tid, så är det främst varmvattenarter som minskat i fångsten och kallvattenarter som ökat.
- Två arter som finns på Artdatabankens rödlista har fångats i provfisket, nämligen torsk och lake.
- Diversiteten i provfiskefångsten i Asköfjärden varierar mycket mellan år och har ökat över tid. Det beror på en minskad dominans av abborre och en högre fångst av till exempel strömming, nors och sik under senare år.
- Fångsten av stora fiskar (större än 30 centimeter) var överlag låg, och fångsten av stor abborre (större än 25 centimeter) har varit ovanligt låg under 2016–2017.
- Fångsten av karpfiskar har endast varit större än fångsten av abborre vid fyra tillfällen, nämligen under 2005, 2008 och 2016–2017. En möjlig förklaring till denna skiftning under senare år är de allt lägre nivåerna av större rovfiskar.
- Förändringar av antalet karpfisk, abborre, rovfisk och storleken av abborre är indikatorer som används inom havsmiljödirektivet vid miljöstatusbedömning av kustfisksamhällen. Enligt den senaste bedömningen anses Asköfjärden nå upp till god miljöstatus för förekomsten av abborre, karpfisk och rovfisk. Storleken hos abborre bedöms vara låg och inte uppnå god miljöstatus enligt den senaste bedömningen (preliminär).
- Åldersanalys av abborrhonor visar att fångsten främst består av individer som är upp till fyra år gamla samt att medellängden hos ett-, två-, tre- och fyraåriga individer har ökat över tid. Det antyder att den minskade förekomsten av stor abborre i fångsten inte kan förklaras av en långsammare tillväxthastighet.

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.

Provfisken i Asköfjärden sker årligen sedan 2005 som en del av den regionala övervakningen av kustfisk i Östersjön. Det tas även prover för att studera åldern på abborrar. Provfisket är ett så kallat varmvattensfiske och utförs varje år i augusti med Nordiska kustöversiktsnät. Provfisket sker på djupstratum 0–3 meter, 3–6 meter, 6–10 meter och 10–20 meter. För att underlätta jämförelser med andra referensområden utesluts fångstresultaten från djupstratum 10–20 meter i denna rapport.

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

På sista sidan finns mer information om provfisket i Asköfjärden med länkar till dokument som mer i detalj beskriver metodik, beräkningsmetoder och urvalskriterier för indikatorer och om var du kan hitta data för egna uttag ur databasen för kustfisk, KUL (www.slu.se/KUL).

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*.

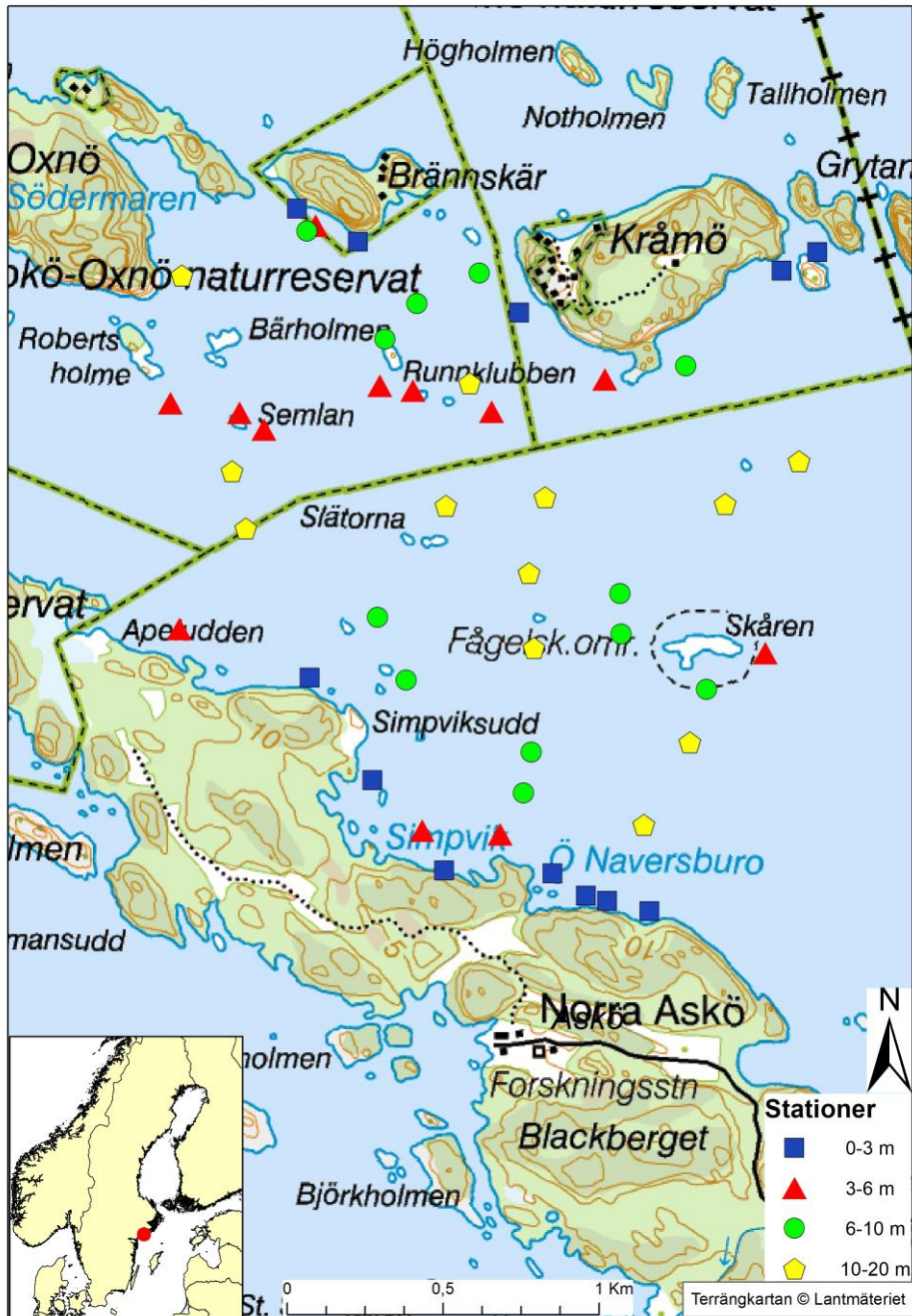
Områdesskydd och mänsklig påverkan

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 samt 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. Kring Askö finns även lekområden för strömming.

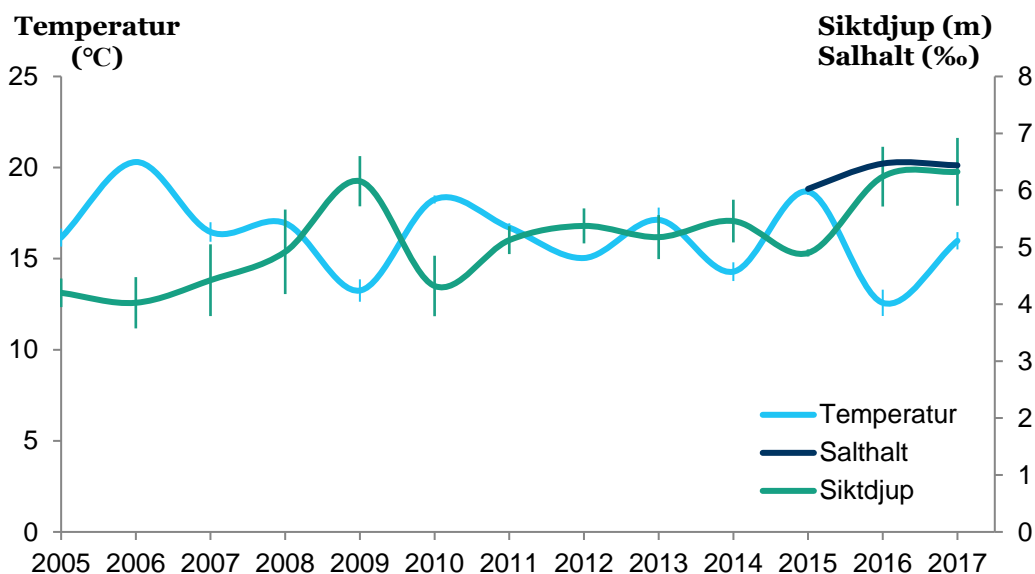
Karta över Asköfjärden med provfiskestationer



Resultat från kustfiskövervakningen

Temperatur, salthalt och siktdjup

Vattentemperatur, siktdjup och salthalt varierar naturligt mellan år och kan påverka artsammansättningen i provfisket. Det syns ingen trend över tid i någon av variablerna (figur 1). Vattentemperaturen under provfisket har varierat mycket med ett medelvärde på 16,3°C. År 2009 var det jämförelsevis låga temperaturer vilket berodde på att fisket försenades och delvis utfördes i september. År 2016 orsakades de låga temperaturerna 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. Salthalten varierar mellan 6–6,5 psu, vilket ligger i linje med resultat från regionala mätprogram i området som inte visar någon trend över den studerade tidsperioden. Siktdjupet i samband med fisket har varit 4–6 meter sedan undersökningarna startade, med toppar år 2009 och 2016–2017.



Figur 1. Temperatur, siktdjup och salthalt (medelvärden) vid vittning av provfiskenet. Temperatur och salthalt mäts i bottenvattnet vid varje station. Salthalt har endast uppmätts under åren 2015–2017. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

Fisksamhällets struktur och funktion

Artsammansättning

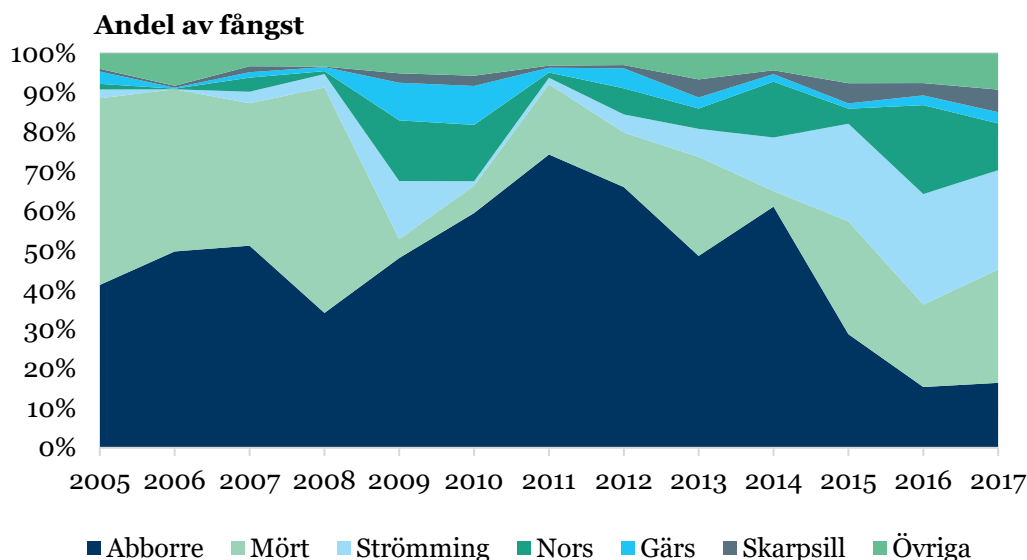
Sammanlagt har 28 arter fångats sedan provfisket startade 2005. Två av de fångade arterna, torsk och lake, finns upptagna på Artdatabankens rödlista (2015). Det totala antalet arter i fångsterna har inte förändrats i någon tydlig riktning sett över hela tidsperioden. Två arter har enbart fångats vid ett enstaka tillfälle, nämligen

tejistefisk och tångsnälla. Småväxta arter och mindre individer av samtliga arter anses inte bli fångade representativt i redskapet och ingår inte i beräkningarna av trender i detta faktablad. Storleksgränsen för liten fisk är satt till 12 cm vid fiske med Nordiska kustöversiktsnät. Två arter har förekommit i provfisket med samtliga fångade individer under 12 cm och redovisas inte i denna rapport, dessa är storspigg (*Gasterosteus aculeatus*, sedan 2015) samt svart smörbult (*Gobius niger*, alla år).

Abborre och mört är de arter som dominerat fångsten under provfisket (figur 2). Andelen av dessa två arter har minskat något över tid till förmån för en ökad förekomst av strömming.

Den totala förekomsten av fisk ger ett mått på förändringar i fisksamhällets storlek. Totalfångst påverkas till exempel av födotillgång, klimat, säsongstemperatur och dödlighet från fiske och predation. I medeltal har 51 individer fångats per nät och natt, och den totala fångsten har inte förändrats över tid (tabell 1, figur 5).

Förändringar i arternas förekomst sedan provfiskets start 2005 anges i tabell 1. En ökande eller nedåtgående trend anges för arter som har en statistiskt säkerställd förändring (linjär regression på logaritmerade data, $p < 0,05$) samt förekommer i fångsten med fler än enstaka individer under minst 30 procent av åren. Fångsterna av strömming, nors, skarpsill, sik och tånglake har ökat i antal medan gös har minskat under provfiskeperioden. Under början av provfiskeperioden förekom ett fåtal individer av björkna i fångsterna men under de senare åren har arten inte fångats alls. Även gädda har fångats i små mängder genom åren men saknas i fångsterna under 2016 och 2017.



Figur 2. Procentuell andel av den totala fångsten (antal per nät och natt) vid provfisket 2005–2017 för de sex vanligaste arterna och en sammanslagning av övriga arter (se tabell 1).

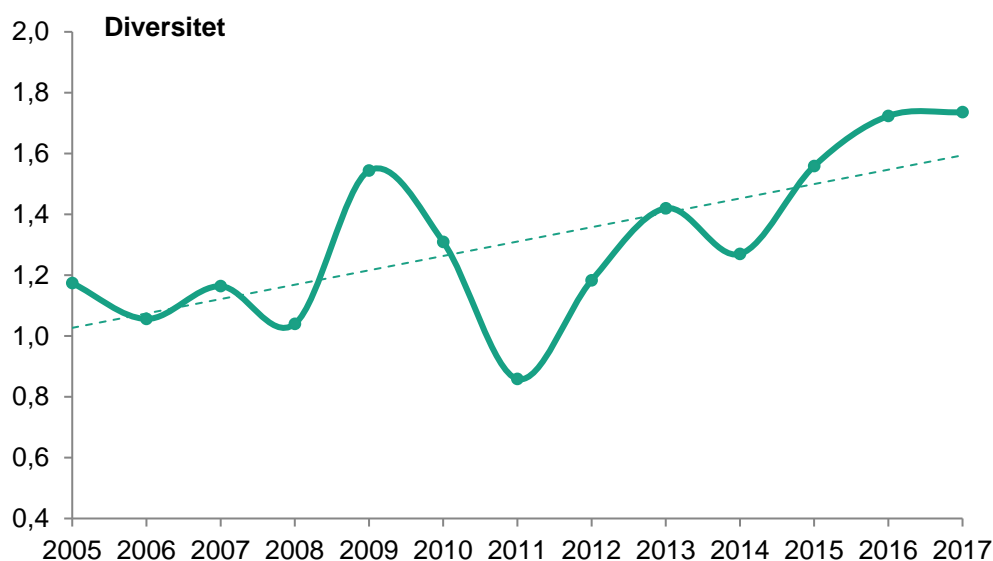
Tabell 1. Lista över arter som förekommit i provfisket. "Medelfångst" anger medelfångsten av arten för samtliga år för ostörda stationer. Färgerna indikerar hur vanlig arten varit ett visst år, jämfört med dess förekomst under samtliga år (mörk färg = högre förekomst, vit = ingen förekomst). Arterna 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. Observera, att arter med medelfångst $< 0,01$ endast har påträffats enstaka gånger.

Art	Medelfångst	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Trend	Status
Strömming <i>Clupea harengus</i>	5,75														+	
Nors <i>Osmerus eperlanus</i>	3,93														+	
Skarpsill <i>Sprattus sprattus</i>	1,22														+	
Sik <i>Coregonus maraena</i>	0,20														+	
Tånglake <i>Zoarces viviparus</i>	0,19														+	
Gärs <i>Gymnocephalus cernuus</i>	1,47															
Skrubbskädda <i>Platichthys flesus</i>	0,45															
Löja <i>Alburnus alburnus</i>	0,10															
Tobiskung <i>Hyperoplus lanceolatus</i>	0,01															
Sarv <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	0,01															
Id <i>Leuciscus idus</i>	0,01															
Öring <i>Salmo trutta</i>	0,01															
Torsk <i>Gadus morhua</i>	0,01															VU
Tejstefisk <i>Pholis gunellus</i>	<0,01															
Tångsnälla <i>Syngnathus typhle</i>	<0,01															
Oxsimpa <i>Taurulus bubalis</i>	0,01															
Piggvar <i>Scophthalmus maximus</i>	0,01															
Lake <i>Lota lota</i>	<0,01															NT
Hornsimpa <i>Myoxocephalus quadricornis</i>	0,01															
Kusttobis <i>Ammodytes tobianus</i>	0,02															
Braxen <i>Abramis brama</i>	0,03															
Gädda <i>Esox lucius</i>	0,08															
Björkna <i>Blicca bjoerkna</i>	0,05															
Mört <i>Rutilus rutilus</i>	14,24															
Abborre <i>Perca fluviatilis</i>	22,43															
Gös <i>Sander lucioperca</i>	0,47															-
Totalfångst	50,72	47	47	64	68	41	29	35	38	49	63	65	49	65		
Artantal	26	18	12	14	13	15	12	11	13	17	14	16	11	14		

Diversitet

Shannon-Wieners diversitetsindex beskriver mångfalden i fisksamhället baserat på antalet arter och hur mängden fisk fördelar sig mellan arterna. Indexet är högt i områden som är artrika 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.

Diversiteten i fångsten i Asköfjärden varierar mycket mellan år men har ökat över tid (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 som till exempel strömming, nors och sik har indexet varit högre. Indexet hamnar inom det förväntade spannet baserat på liknande områden på östkusten.



Figur 3. Diversiteten i provfiskefångsten. Diversiteten är beräknad som Shannon-Wiener index för hela fångsten och har därför inga spridningsmått. Streckad linje anger signifikant trend ($p < 0,05$).

Stor fisk

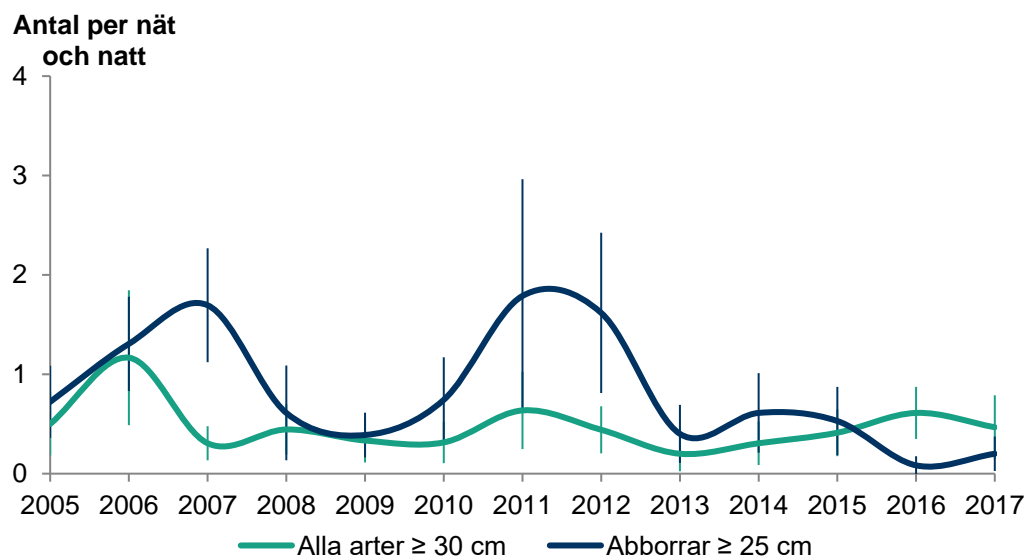
Stora individer är särskilt viktiga för reproduktion och de utgör ofta en målgrupp för fiske. Ökad förekomst av stora individer kan indikera bättre förutsättningar för tillväxt eller ett lägre fisketryck.

Fångsten av stora individer (större än 30 centimeter) är överlag låg i Asköfjärden (figur 4), vilket även ses i miljöövervakningen från andra delar av Östersjöns kust.

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

Till fångsterna 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 men har de senaste två åren varit lägst sedan provfiskets start.

Storleksstrukturen hos abborre är en indikator som används inom havsmiljödirektivet vid miljöstatusbedömning av kustfisksamhällen. Enligt den senaste bedömningen (preliminär) anses Asköfjärden inte nå upp till god miljöstatus för storleksstrukturen på abborre på grund av den minskning i storlek som skett (miljöstatusbedömningen är baserad på provfiskeresultat från åren 2005–2016).



Figur 4. Fångst per nät och natt av stora individer och stora abborrar. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

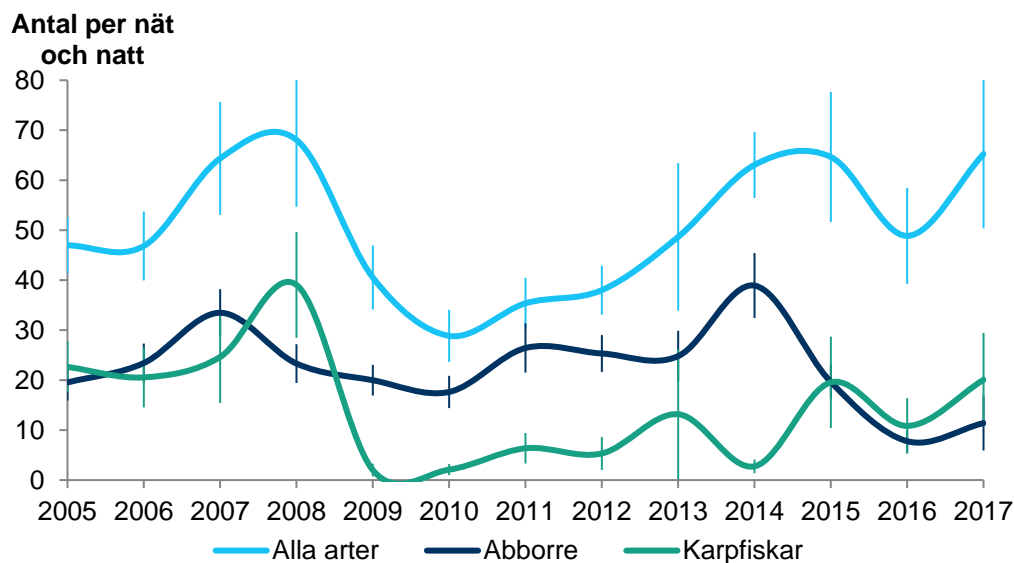
Karpfisk

En ökad mängd karpfiskar (familjen Cyprinidae) kan indikera ökande näringsbelastning och stigande vattentemperatur eftersom just denna grupp anses gynnas av varmt och näringsrikt vatten.

Vid provfisket i Asköfjärden utgörs karpfiskarna till största delen av mört. Andra förekommande karpfiskar är i fallande ordning löja, björkna, braxen, id 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.

Värt att notera är att fångsten av karpfiskar endast varit större än fångsten av abborre vid fyra tillfällen, nämligen under 2005, 2008 och 2016–2017 (figur 5). En möjlig förklaring till denna skiftning under senare år är de allt lägre nivåerna av större rovfiskar (figur 6).

Både karpfisk och abborre är indikatorer som används inom havsmiljödirektivet vid miljöstatusbedömning av kustfisksamhällen. Enligt den senaste bedömningen (baserad på provfiskeresultat från åren 2005–2016), anses Asköfjärden nå upp till god miljöstatus med stöd av båda indikatorerna då karpfiskar inte visar en ökande trend och abborre inte visar en minskande trend.



Figur 5. Fångst per nät och natt av alla arter samt av karpfiskar och abborrar. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall.

Rovfisk

Rovfiskar har en viktig funktion i den marina födoväven och är ofta attraktiva arter för fisket. Ökad förekomst av rovfisk kan indikera att det finns lämpliga rekryteringsmiljöer, låg fiskeridödlighet och låg predation från toppkonsumenter som säl och skarv.

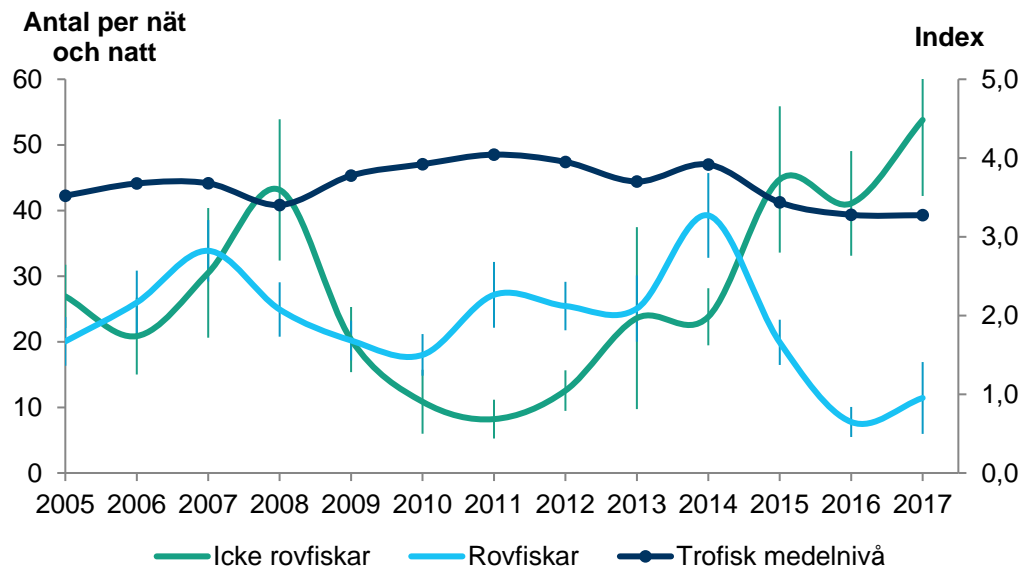
I provfiskefångsten i Asköfjärden utgör abborre den största delen av rovfisken. Under åren 2015–2017 var fångsterna av abborre låga, vilket bidrar till låga fångster av rovfisk under dessa år. Varken förekomsten av rovfiskar eller icke-rovfiskar visade någon förändring över tid (figur 6). Den höga förekomsten av icke-rovfiskar år 2008 återspeglar framför allt en hög fångst av mört och de höga förekomsterna 2015–2017 beror på höga fångster av strömming, mört och nors.

Rovfisk är en indikator som används inom havsmiljödirektivet vid miljöstatusbedömning av kustfisksamhällen. Enligt den senaste bedömningen (baserad på provfiskeresultat från åren 2005–2016), anses Asköfjärden nå upp till god miljöstatus för denna indikator.

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; arter som livnär sig på växtplankton får ett lågt värde medan stora rovfiskar som äter andra fiskar får ett högt värde. De enskilda arternas trofiska värden samt andelar i fångsten sammanvägs till ett trofiskt index för hela fångsten.

Den trofiska medelnivån i Asköfjärden är starkt kopplat till fångsten av abborre, den dominerande rovfisken, och visar ingen tydlig förändring över tid (figur 6). Den trofiska medelnivån är i nivå med övriga områden på östkusten.



Figur 6. Fångst per nät och natt av rovfiskar och icke-rovfiskar, samt trofisk medelnivå. Vertikala linjer anger 95 % konfidensintervall. Den trofiska medelnivån är ett index och visas på den högra y-axeln. Indexet har inga spridningsmått eftersom det beräknas över hela fångsten.

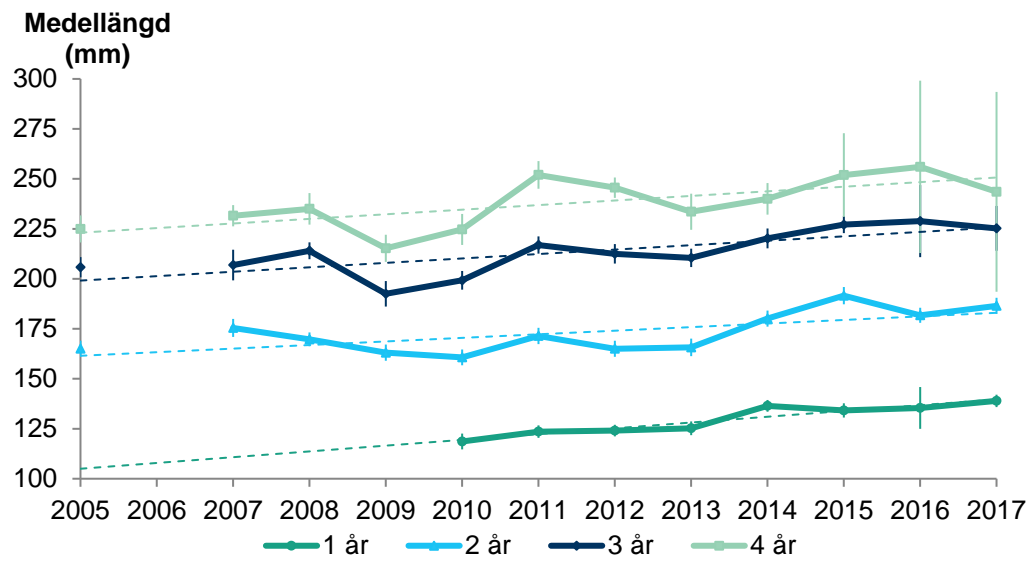
Abborre

Ålder och tillväxt

Abborrens tillväxt påverkas starkt av vattentemperaturen under tillväxtperioden och är snabbare vid högre temperatur. Den påverkas också av bland annat födotillgång och predation. Åldersbestämning görs genom att räkna årsringar på otoliter (hörselstenar) från abborrhonor från provfisket. Åldersprover finns från åren 2005 samt 2007–2017.

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.

Sedan provfisket startade år 2005 har medellängden ökat för abborrhonor i åldrarna ett till fyra år (figur 7). Det antyder att den minskade förekomsten av stor abborre i fångsten inte kan förklaras av en långsammare tillväxthastighet.



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

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

Beståndsövervakning, 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. Mer information finns på VISS – Vatteninformationssystem Sveriges hemsida: www.viss.lst.se

Hur man refererar till faktabladet

Flink, H, Mustamäki, N. och Adill, A. 2018. Faktablad – Resultat från övervakningen av kustfisk 2018:3. Asköfjärden (Egentliga Östersjön) 2005–2017.

Granskare: Jens Olsson, Institutionen för akvatiska resurser, SLU.

Hämtning av faktablad och data från datavärden

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

Kustfiskbeståndsdata: <http://www.slu.se/kul>

Beskrivning av använda indikatorer för kustfiskbestånd

Beskrivning av hur indikatorer valts ut och vad de representerar:

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>