

Programområde:

Kust och hav

Undersökningstyp:

**Provfiske med
kustöversiktsnät,
nätlänkar och ryssjor på
kustnära grunt vatten**

Författare: Se avsnittet "Författare och övriga kontaktpersoner".

Bakgrund och syfte med undersökningstypen

Tillståndet i kustfisksamhället är en viktig och central utgångspunkt för bedömning av miljö kvalitet alternativt ekologisk status i kustvatten och uppföljning av biologisk mångfald.

Provfiske i kustområden syftar till att beskriva hur fisksamhället i det undersökta området är sammansatt vad gäller artsammansättning och relativ förekomst av arter uttryckt som antal och/eller vikt per fiskeansträngning. För enskilda arter följs beståndsstrukturen i form av längdfördelning i fångsten. Funktionella grupper i fisksamhället kan identifieras och relationen mellan dem beskrivas. Abborre används i Östersjön som modellart inom miljöövervakningen för studier av processer på individ- eller beståndsnivå och hur dessa påverkas av olika miljöfaktorer. Tillväxthastighet, kondition och årsklasstyrka är exempel på berörda variabler.

Resultaten kan utvärderas för att bedöma kustfiskbeståndens variation i tid och rum, dels inom varje provfiskeområde och dels mellan provfiskeområden och kusttyper. Provfisken med kustöversiktsnät och nätlänkar används idag i ett tjugotal provfiskeområden i Egentliga Östersjön och Bottniska viken, både inom referensområden i Sverige och i de baltiska staterna och inom recipientkontroll vid kärnkraftverk och skogsindustri. Provfiske med ryssjor enligt denna undersökningstyp tillämpas inom den nationella kustfiskövervakningen vid västkusten och har använts inom kärnkraftverkens recipientkontroll vid Barsebäck och Ringhals med respektive referensområden sedan 1970-talet. Genom att följa tidsutvecklingen av kustfiskbestånden i samtliga provfiskeområden inom programmet är det möjligt att utvärdera på vilken skala (nationell, regional eller lokal) som en förändring sker.

Denna undersökningstyp omfattar tre olika redskapstyper. Den har dock den grundläggande strategin att i första hand övervaka trender över tid. Av denna anledning används ett relativt litet antal stationer inom ett undersökningsområde, som alla fiskas vid upprepade tillfällen under en provtagningsomgång. Av historiska skäl har kustöversiktsnäten använts vid undersökningar i Bottniska Viken, medan nätlänkar har använts i Egentliga Östersjön. Ryssjor används av praktiska skäl vid provfisken i Västerhavet, främst för att undvika störningar på

grund av höga tätheter av strandkrabbor. Fisken med kustöversiktsnät och nätlänkar har tillämpats inom det nationella programmet för övervakning av kustfisk sedan 1989 och kommer i Östersjön successivt att ersättas av undersökningstypen ”Provfiske i Östersjöns kustområden - Djupstratifierat provfiske med Nordiska kustöversiktsnät”. Denna undersökningstyp tillämpas parallellt med de äldre och här beskrivna metoderna i referensområdena Holmön och Kvädöfjärden sedan 2002 och rekommenderas numera som standardmetod för övervakning av kustfiskbestånd i Östersjön.

Samordning

Inom den nationella miljöövervakningen samordnas undersökningar enligt den här undersökningstypen med undersökningar av miljögifter i fisk och undersökningar av fiskars hälsotillstånd i fyra gemensamma provtagningsområden (Holmöarna, Kvädöfjärden, Torhamn och Fjällbacka). Samordningen möjliggör en sammanvägd tolkning av data från olika nivåer i ekosystemet.

En samordning mellan det nationella programmet och regionala program för övervakning av kustfisk finns i nuläget i Bottniska viken, men enbart för undersökningstypen ”Provfiske i Östersjöns kustområden - Djupstratifierat provfiske med Nordiska kustöversiktsnät”. Regional kustfiskövervakning saknas inom övriga svenska havsområden, med undantag för ett område vid Askö i Stockholms län. En samordning avseende tillämpad metodik mellan nationellt och regionala program bör dock eftersträvas vid en eventuell framtida utbyggnad av regional kustfiskövervakning. Likvärdigt insamlade data underlättar tolkning av observerade förändringar såväl i stor som i mindre rumslig skala.

Strategi

Undersökningstypen är huvudsakligen avsedd för att följa trender och för att göra jämförelser av utvecklingen inom områden med eller utan påverkan av miljöstörande verksamhet. Mot bakgrund av detta tillämpas en hög grad av stratifiering i tid och rum.

- Undersökningstypen baseras på att ett relativt litet antal stationer inom varje undersökningsområde, vanligen sex, fiskas vid minst sex tillfällen. Ett större antal stationer fiskas under undersökningens första år. Därefter reduceras antalet med syftet att minimera variansen mellan stationer inom året.
- Ett undersökningsområde för nätfiske omfattar minst sex stationer, alla utplacerade på vattendjup mellan två och fem meter. Ett område med ryssjor kan omfatta 15-25 stationer.
- En huvudsaklig strategi är att täcka in abundans och biomassa hos kustlevande fiskarter som har en hög rörelseaktivitet vid höga vattentemperaturer. Av denna anledning förläggs fiskeperioden till den period på året, vanligen i augusti, då vattnets temperatur vanligen är högst.
- Ryssjor används även för att övervaka kallvattenarter vid västkusten genom provfisken under under vår och höst.
- Denna provfiskestrategi ger för nätfiskena teoretiskt en något snävare bild av artförekomst och av fisksamhällets och beståndens storleksstruktur än metoden med

Version 1:0 : 2009-01-08

Nordiska kustöversiktsnät, genom att antalet maskstorlekar är färre och genom att man fiskar ett snävare djupintervall.

Statistiska aspekter

Den enskilda stationen, väljs inledningsvis ur ett något större urval. Stationerna väljs så att de är så inbördes lika som möjligt. Variansen inom året skall vara så liten som möjligt för så många variabler som möjligt. Precisionen gynnas på bekostnad av representativiteten. Möjligheten till jämförelse av trender prioriteras, medan beskrivningen av fisksamhällets sammansättning ges ett lägre värde. Upprepade fisken ger ett litet antal observationer, men den enskilda observationen bygger på en relativt stor fiskeinsats och integrerar över en viss tidsperiod. Enligt Sandström et al. 2005 behöver man fiska med nätlänkar i 17 år för att påvisa en 5-procentig årlig förändring av abundansen med en statistisk styrka på 80 %. Tio års fiske kan visa en årlig förändring på 12 % med samma styrka.

Plats/stationsval

Val av provfiskeområde

Kriterier för urval av nya referensområden för kustfiskövervakning i Östersjön (Söderberg et al. 2004; Forsgren et al. 2005):

- Området bör vara så opåverkat som möjligt. Området får inte utgöra en recipient till större tätorter eller industriutsläpp och fysiska ingrepp får inte ha skett i sådan omfattning att befintliga eller potentiella rekryteringsområden bedöms ha skadats.
- Förutsättning för rekrytering av varmvattenarter, i sötvatten-eller kustmiljö, ska finnas i provfiskeområdets närområde.
- Det är en fördel om området har någon form av lagstadgat skydd.
- Området bör vara representativt för den dominerande kustvattentypen i regionen. Typerna definieras i Naturvårdsverkets föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (Naturvårdsverket 2006).
- Området bör även vara representativt för påverkade områden i regionen så att det kan användas som referens för industri eller tätortsrecipienter.
- Med fördel bör området samlokaliseras med områden där det pågår annan marin miljöövervakning.

Även om kriterierna ovan är framtagna med inriktning på referensområden i Östersjön så kan de likväl tillämpas i Västerhavet.

Generellt för alla fångstmetoder gäller att de enskilda stationerna lokaliseras subjektivt på sjökort, med kriteriet att det skall vara möjligt att sträcka en 70-108 m lång nätlänk eller två sammanlänkade ryssjor inom ett djupintervall av 2-5 m. Detta innebär att näten oftast kommer att sättas parallellt med land eller djupkurva, vilket också eftersträvas. Ryssjorna sätts vinkelrätt mot strandlinje eller grund. Lokalerna skall fördelas så jämnt som möjligt inom undersökningsområdet. Uppenbara risker för störningar av båttrafik, vind och ström undviks också i möjligaste mån. Då en undersökning inleds i ett nytt område väljs ett större antal stationer, vanligtvis tolv för nät, än de sex stationer man tänker fiska på längre sikt. Efter

minst två års fiske analyseras fångsterna och de sex stationer som sinsemellan uppvisar den lägsta variansen avseende prioriterade variabler väljs ut för fortsatt fiske. Ryssjefiske möjliggör att ett större antal stationer kan hanteras per tidsenhet. Detta medför att valet av stationer kan göras utan föregående pilotundersökning. 15- 25 ryssjestationer kan rimligtvis hanteras per dag inom ett provfiskeområde.

Redskap

Kustöversiktsnät

Kustöversiktsnät är 3 m (10 fot) djupa — höjden i vattnet ca 2,5 m — och 35 m långa bottennät. Undertelnen är 10 % längre än övertelnen (=38,5 m). Näten är sammansatta av fem st 7 m långa delar. Dessa har olika maskstorlek och är placerade i följande ordning: 17 mm, 22 mm, 25 mm, 33 mm och 50 mm. Näten är tillverkade av heldragen nylon med 0,20 mm grovlek i de två största maskstorlekarna och 0,17 mm i övriga. Överteln är patentteln nr 21/2 (37 cm mellan flötena, lyftkraft=12 g/m), underteln plastteln nr 2 (vikt=3,2 kg/100 m). En station utgörs vanligen av två sammanlänkade översiktsnät

Nätlänkar

Ett system med nätlänkar för kustprovfiske utvecklades vid Fiskeriverkets Kustlaboratorium under 1980-talet. Baserat på resultaten från ett mångårigt provfiske med s.k. Biologiska länkar, utformades tre olika typer av nätlänkar för olika ändamål (Thoresson 1996). De nätlänkar som beskrivs här är anpassade till ett fiske inriktat mot de dominerande fiskarterna sommartid i Östersjöns skärgårdar. Nätlänken på en station är sammansatt av fyra enskilda standardnät med maskstorlekarna 17, 21,5, 25 och 30 mm (knut till knut). Det enskilda nätet är 27 m långt och 1,5 m djupt i utsträckt tillstånd (6 fot). Näten är tillverkade av spunnen nylon. Ytterligare specifikationer finns i Thoresson 1996.

Ryssjor

Ryssjorna är 55 cm höga med halvcirkelformad öppning, strut med tre ingångar och en 5 m lång arm. De är tillverkade med 17 mm maskstolpe i arm och 10 mm i struten av garnkvalitet 210/12 flätad, knutlös nylon. På en station placeras vanligen två sammanlänkade ryssjor.

Mätprogram

De variabler som registreras i samband med provfiskena är vanligen desamma oberoende av vilket redskap som användes. Fiskarnas vikt registreras normalt inte i samband med fisket, men kan beräknas med utgångspunkt från fiskarnas längd. Längden registreras för samtliga fisk- och större kräftdjursarter i fångsten. Provtagning av abborre med avseende på storlek, kön och ålder berör endast nätfiskena i Östersjön.

Variabler

Tabell 1. Variabler som ingår i provfiske.

Område	Företeelse	Mätvariabel		Metod-moment	Enhet / klassade värden	Prioritet	Frekvens och tidpunkter		Referens till metod
							Nät	Ryssjor	
Provfiskeområde, Station, Nätsektion (maskstorlek) resp. ryssja	Fiskart (enl. Bilaga 7)	Antal per cm-grupp				1	Årligen, augusti	Årligen, augusti, oktober - november	Bilaga 3
		Total vikt, summa			g	2			Bilaga 3
Provfiskeområde, Station	Fiskart (enl. Bilaga 7)	Sjukdomar	Antal per cm-grupp				Årligen, augusti	Årligen, augusti, oktober - november	Bilaga 3
		Djup			m	1			
	Vatten	Temperatur vid botten			°C	1			Bilaga 3
Provfiskeområde	Abborre (speciellt studerad art i Östersjön)	Längd			mm	2	Årligen, augusti	Årligen, augusti, oktober - november	Bilaga 3
		Somatisk vikt*			g	2			Bilaga 5
		Kön			hona/hane/obestämt kön	2			Bilaga 4
		Ålder		Otolit, Gällock	år	2			Bilaga 5
	Vatten	Temperatur vid ytan				°C	1		Bilaga 3
		Siktdjup				m	1		Bilaga 3
		Ytström - riktning				grader	3		
		Salinitet vid ytan				promille	3		
		Salinitet vid botten				promille	3		
		Vattenstånd				cm	3		
	Luft	Vindriktning		Skattat värde		grader	1		Bilaga 4
		Vindhastighet		Skattat värde		m/s	1		Bilaga 4
Luftryck				mm Hg	3				

* Fiskens vikt utan mag- och tarmkanal samt utan könsorgan men inklusive lever.

Frekvens och tidpunkter

Fiske med kustöversiktsnät och nätlänkar

Fisket inom respektive område bör genomföras årligen i augusti, inom en period av två till tre veckor. Näten läggs mellan klockan 14 och 17 och bärgas följande dag mellan klockan 7 och 10. Provfisket sker vid denna del av året eftersom provtagningen i första hand avser studera täthet och sammansättning av arter som föredrar höga vattentemperaturer. Detta görs med fördel när ingen av de vanligen förekommande arternas beteende, och därmed fångstbarhet, är påverkat av exempelvis lekbeteende eller liknande. Risken för sälskador ökar om fisket sker längre in på hösten.

Ryssjefiske

Fiske med ryssjor bör genomföras i augusti och oktober-november vid västkusten och i oktober-november i referensområdet Kvädöfjärden i Eg Östersjön. En hel provfiskeomgång

skall omfatta minst sex endygnsansträngningar för varje enskild station. Ryssjorna fiskas normalt kontinuerligt med vittjning en gång per dygn. Uppehåll kan dock göras för exempelvis dåligt väder eller helgvila.

Observations/provtagningsmetodik

Instruktioner för genomförande av respektive del av undersökningen finns i bilagor enligt nedan. För ytterligare information hänvisas till Thoresson 1996.

<i>Bilaga</i>	<i>Instruktion</i>
2	Fisketeknik
3	Fångstregistrering
4	Provtagningsinstruktion, könsfördelning abborre
5	Provtagningsinstruktion, individprovtagning abborre

Utrustningslista

Utrustning listas i Bilaga 1.

Tillvaratagande av prov, analysmetodik

I samband med provfisken utförda med nät i augusti bör åldersprover tas från abborre, *Perca fluviatilis*, i form av gällock och otoliter. Åldersanalysmetodiken beskrivs i bilaga 5 och ytterligare i Anon. (2004).

Fältprotokoll

För provfisken som genomförs av eller i samarbete med Fiskeriverket hanteras fältprotokoll och åldersprover hos Fiskeriverket. Efter avslutat provfiske och genomförd åldersprovtagning skickas således fältblanketter (fångstblankett 561; bilaga 3, könsfördelningsblankett 80; bilaga 4 och individprovtagningsblankett 90; bilaga 5) och provpåsar med åldersprover till Fiskeriverket.

Bakgrundsinformation

Uppgifter som behövs som bakgrundsinformation framgår av Tabell 1.

Om vikten på fångsten inte registrerats i provfisket, erhålls den beräknade vikten för fångsten utifrån längd-viktsambandet; beräknad vikt=konstant+faktor*längden³. Bilaga 7 listar angiven konstant och faktor för respektive art.

Kvalitetssäkring

Fältarbete: Provtagningen i fält skall utföras eller övervakas av erfaren provtagare för att säkerställa god kvalitet. Om osäkerhet avseende artbestämning finns, fotograferas eller sparas individ för senare fastställande. Uppdragsgivaren ska ha en beviljad ansökan om etisk prövning av djurförsök. För provfiskedata finns ett antal valideringssteg som går igenom vid inmatning av data i databasen KUL vid Fiskeriverket. En kontrollant slutgranskar värden

Version 1:0 : 2009-01-08

innan data görs tillgängliga för användare. Databasen är under utveckling och möjliggör inmatning och uttag av data via Internet.

Laboratorieanalyser: För åldersprovsanalys rekommenderas nyttjande av laboratorier med erfarenhet och rutiner för interkalibrering. Inom Fiskeriverket pågår fortlöpande utveckling för att ta fram kvalitetssäkringsrutiner.

För individdata kontrolleras rimlighet i vissa variabler samt förhållandet mellan olika variabler, innan filer och prover lagras och tillgängliggörs. Datalagda värden kontrolläses mot protokoll. För kontroll av extremvärden och eventuella felinmatningar vid registrering av ålder, görs validering med hjälp av syntaxer i programmet SPSS. Längd-vikt, ålder-längd-relationen och frekvensdiagram för ålder plottas för att det ska framgå om orimliga eller felaktiga värden förekommer. För tillväxtdata kontrolleras tillväxtzonernas storlek och tillbakaräkning görs. (Anon. 2004).

Rutiner för genomförande och dokumentation av kvalitetssäkringsrutiner tillhandahålles av Fiskeriverket.

Databehandling, datavärd

Fiskeriverket är datavärd för svenska miljöövervakningsdata avseende provfisken enligt denna undersökningstyp.

Råprotokoll eller grunddata levereras till datavärd efter samråd med datavärden. Dataleverantören skall följa de anvisningar som finns på den för Naturvårdsverket och datavärden gemensamma registersidan:

<http://www.fiskeriverket.se/vanstermeny/statistikochdatabaser/provfiskeisjoar/miljoovervakningsdata.4.6c4377b411c8913db658000106.html>

För undersökningar som utförs av eller i samarbete med Fiskeriverket gäller följande för datalagring: Fångstdata från provfisket lagras i databasen KUL, tillsammans med könsfördelning, data från individprovtagning och uppgifter om fiskars ålder. Materialet lagrades tidigare i Accessdatabasen Firre och i olika filsystem. En överföring av äldre provfiskematerial till KUL sker successivt. Metodik och blanketter måste följa gällande undersökningstyp. Varje enskild åldersläsare ansvarar för registrering, kontroll och utskrift av åldersdata (Anon. 2004).

För undersökningar som utförs av eller i samarbete med Fiskeriverket gäller för arkivering; Samtliga råprotokoll (fångstblanketter, könsfördelningsblanketter samt individblanketter) arkiveras i Fiskeriverkets arkiv.

Handhavande av åldersprover och blanketter

Alla åldersstrukturer som kommer in till Fiskeriverkets Kustlaboratorium eller som framprepareras på laboratoriet registreras i Accessdatabasen Oden. Materialet registreras med avseende på artkod, fångstår, areakod, redskapskod, fångstdatum, ankomstdatum, typ av hårda vävnader, antal prov, löpnummerserie, blankettformat som finns kopplad till materialet, använd metodik, avslutningsdatum, vem som analyserat provet samt övrig information. Prover sorteras in i plastlådor märkta efter areakod, artkod och fångstår. Lagring sker på hyllor i brandsäkert utrymme. Intern och extern utlåning av material ur arkivet, registreras i materialdatabas Oden (Anon. 2004).

Rapportering, utvärdering

I resultatblad redovisas resultat från provfisken i Östersjöns och Västerhavets kustvatten och bladen finns tillgängliga via datavärdens hemsida, www.fiskeriverket.se. Redovisningen sker områdesvis. Samredovisning av resultat från flera provfiskeområden görs i årsrapporter från den marina miljöövervakningen i Havet-serien. Resultat redovisas även av HELCOM tillsammans med motsvarande data från flera av staterna runt Östersjön. Data från referensområden används även vid analys av effekter av miljöpåverkande verksamhet som kärnkraftverk och skogsindustrier.

Resultaten bör redovisas genom ett urval av indikatorer som beskriver förändringar i fisksamhället och för enskilda arter, särskilt modellarten abborre (tabell 2). Bakgrunden till urvalet av indikatorer och till strategin för det samordnade programmet för övervakning av kustfisk i Östersjön kan läsas i Holmqvist et al. (2003), Söderberg et al. (2004) och Forsgren Johansson et al. (2005).

Resultatblad per område omfattar;

- Sammanfattande tillståndsbedömning baserad på kustfiskdata från det senaste året i relation till resultat från tidigare år.
- Grundläggande bakgrundsinformation i form av karta och områdesbeskrivning med fakta såsom position, area, djupförhållanden, rekryteringsområden, annan miljöövervakning m.m.
- Resultat av ett urval av indikatorer i tabeller och figurer för det aktuella området.

Version 1:0 : 2009-01-08

Tabell 2. Översikt över indikatorer och urval av data för beräkning av dem. Samtliga djup innebär 0-20 m i de fall samtliga av dessa djupintervall fiskats. Ostörda stationer är stationer vars fångst inte bedömts påverkad av störningar angivna i bilaga 3.

Indikatorgrupp	Indikator	Redovisning	Djupintervall (m)	Stationsurval
Stödparametrar	Temperatur vid redskap	/station	0-10	Ostörda
	Siktdjup	/dag	-	-
Fisksamhällets diversitet	Antal arter, artlista	/år	Samtliga djup	Samtliga
	Artfördelning i fångsten, baserat på biomassa	/år	0-10	Ostörda
Fisksamhällets kvantitet och struktur, totalfångst	Fångst/ansträngning totalt, antal	/station	0-10	Ostörda
	Fångst/ansträngning totalt, biomassa	/station	0-10	Ostörda
	Totala fångsten, medelvikt/individ	/år	0-10	Ostörda
	Längdfördelning, totala fångsten	/år	Samtliga djup	Ostörda
Fisksamhällets kvantitet och struktur, abborre	Fångst/ansträngning abborre, antal	/station	0-10	Ostörda
	Fångst/ansträngning abborre, biomassa	/station	0-10	Ostörda
	Abborre, medelvikt/individ	/år	0-10	Ostörda
	Längdfördelning, abborre	/år	Samtliga djup	Ostörda
Fisksamhällets funktion	Trofisk nivå, baserat på biomassa	/år	0-10	Ostörda
	Andel fiskätande fisk, baserat på biomassa	/år	0-10	Ostörda
	Kvot abborre/karpfiskar, baserat på biomassa	/år	0-10	Ostörda
Individdata, abborre	Åldersfördelning, honor	/år	Samtliga djup	Ostörda
	Tillväxttakt, medellängd vid given ålder	/år	Samtliga djup	Ostörda

Stödparametrar

Fiskars aktivitet, och därmed provfiskefångsten, är starkt kopplad till vattentemperaturen. Temperatur vid redskapet som ett medelvärde för läggning och vittjning fungerar därmed som stöd för tolkning av provfiskeresultatet. Siktdjup är en annan stödvariabel som följs i samband med provfiske. Faktorer som påverkar siktdjupet är bland annat algproduktion och påverkan från sötvattentillflöde. Exponerade områden har i regel större siktdjup än områden som ligger långt in i skärgården.

Fisksamhällets diversitet

Diversitet, som är ett mått på biologisk mångfald, redovisas som antalet arter per år och en artlista per provfiskat år presenteras med angivande av medelfångst per fiskeansträngning för enskilda arter.

Artfördelning i fångsten, baserat på biomassa, visar om någon art dominerar starkt i ett område eller om fler arter bidrar mer jämnt till den totala fångsten. Diversiteten varierar naturligt från norr till söder längs den svenska ostkusten och med kustvattentyp. En förändring av diversiteten med tiden i ett provfiskeområde kan indikera förändringar i fisksamhället orsakade av bland annat eutrofiering, överfiske, förlust av habitat eller klimatförändringar.

För att bedöma vilka arter som är hotade används Artdatabankens Rödlista (Gärdefors 2004).

Till främmande arter räknas de som med människans hjälp, avsiktligt eller oavsiktligt, spridits utanför sina naturliga biologiska barriärer. Oftast brukar man bara intressera sig för invasiva arter, det vill säga främmande arter som på något sätt hotar de ursprungliga arterna.

Fisksamhällets kvantitet och struktur, totalfångst

Fångst per ansträngning av alla arter tillsammans ger en bild av hur produktivt området är. Detta uttrycks både som antal individer och biomassa per ansträngning. Biomassan dividerat med antalet ger ett grovt mått på storleksfördelningen i det provfiskade beståndet. Om det i provfisket endast registrerats längd och inte vikt för varje enskild individ, anges den beräknade biomassan.

Längdfördelningen hos den totala fångsten presenteras som antal individer per 1 cm-längdgrupp och visar storleksfördelningen i det provfiskade samhället.

Förändring i kvantitet och storleksfördelning kan vara en indikation på att fisksamhället är påverkat av överfiske, förändrad predation, klimatförändringar och/eller varierad rekryteringsframgång. Minskad rekrytering kan bero på förlust av rekryteringsmiljöer genom exempelvis fysisk påverkan i grunda kustnära miljöer eller kustmynnande vattendrag.

Fisksamhällets kvantitet och struktur, abborre

Liksom för totalbiomassan presenteras fångsten abborre per ansträngning uttryckt som antal och biomassa per ansträngning. Medelvikten per abborre ger ett grovt mått på storleksfördelningen i fångsten abborre.

Längdfördelningen hos abborre presenteras som antal individer per 1 cm-längdgrupp och visar storleksstrukturen i abborrsamhället.

Fisksamhällets funktion

Trofisk nivå

Med trofisk nivå för en fiskart avses artens position i näringsväven, bestämd av antalet energiöverföringsnivåer upp till gällande art. Värdet på trofisk nivå för respektive art har hämtats från www.fishbase.org (Froese och Pauly 2004) och baseras på förhållanden i Östersjön. Trofisk nivå för fisksamhället som helhet kan således fungera som ett mått på fisksamhällets ekologiska roll. Låga värden på trofisk nivå indikerar att en liten andel av fisksamhället återfinns på hög nivå i näringsväven och att samhället till större del består av fisk som livnär sig på plankton, växtdelar, botten djur etc. En minskning av trofisk nivå över tiden skulle kunna indikera ett stort fisketryck på fiskätande fiskarter såsom abborre, gös och gädda. För värde på trofisk nivå för respektive art, se bilaga 9.

Andel fiskätande fisk

Till fiskätande fisk räknas här abborre, gädda och gös och fraktionen baseras på andelen av respektive art av den totala biomassan i fångsten. En högre andel fiskätande fisk kan indikera ett rikare fisksamhälle (Hjerpe et al. 2004). Fiske inriktas ofta på rovfiskar och andelen rovfiskar i provfiskefångsten kan därmed vara ett mått på effekten av fiske i ett samhälle (Trenkel och Rochet 2003). Andelen fiskätande fisk har visat sig vara högst i medelproduktiva områden, vilket till stor del beror på en hög andel av abborre. Eftersom höga näringsnivåer missgynnar abborren sjunker andelen fiskätande fisk med ökande

Version 1:0 : 2009-01-08

näringsbelastning. Vid mycket höga näringsnivåer kan andelen fiskätande fisk öka igen, eftersom gös då gynnas (Persson et al. 1991).

Kvoten abborre/karpfiskar

Karpfiskar avser fiskarter tillhörande familjen *Cyprinidae* och till dessa hör björkna, braxen, id, löja, mört, ruda, sarv, stäm, sutare, vimma m.fl. (Kullander 2002). Det minskande siktdjupet som en eutrofiering medför kan påverka konkurrensförhållanden mellan fiskar av olika arter. Abborren är exempelvis en visuell predator, och därmed mer beroende av goda siktförhållanden, medan braxen och mört framgångsrikt kan söka föda trots låga ljusintensiteter (Diehl 1988). Ökande näringsnivåer gynnar således karpfiskar i förhållande till abborre, vilket ger en lägre abborre/karpkvot.

Individdata, abborre

Åldersanalysen av abborre resulterar i en åldersfördelning för abborrhonor. Åldersfördelningen tas fram med hjälp av ett åldersstickprov från honor ur fångsten och ett stickprov för beräkning av relationen mellan honor och hanar inom olika storleksklasser (könsfördelning per längdgrupp). Detta ger efter ett antal år möjlighet att beräkna relativ årsklasstyrka hos abborre. Åldersfördelning och tillväxttakt presenteras för abborre.

För att få ett mått på fiskens kondition registreras den somatiska vikten från ett stickprov av honorna i fångsten och konditionen beräknas med Fultons konditionsfaktor (Thoreson 1996).

Kostnadsuppskattning

Fasta kostnader

Ett 27 m nät kostar cirka 300 SEK. Priset för en enkel ryssja uppskattas till 500 kr. Till detta kommer kostnad för tågvirke, bojar och annan provtagningsutrustning.

Provfiskekostnader

Att genomföra fältarbetet kräver normalt 7-8 dagar i fält för två eller tre personer, beroende på vana och fiskförekomst. Den totala lönekostnaden för en manvecka uppgår ca 15 000 kr. Till detta kommer eventuella resekostnader och kostnader för båtar och utrustning. Den totala kostnaden för ett fiskeområde om sex stationer som fiskas i sex dagar uppskattas till 100 000-120 000 SEK, inkluderande initialt planeringsarbete och en enkel rapportering av resultaten, men exklusive insamling av åldersprover. Detta gäller för alla redskapstyper. Skall åldersprover insamlas bör ytterligare en person ingå i arbetslaget.

Analyskostnader

Åldersanalys kostar för ett provfiske i genomsnitt 31 000 kronor och då ingår arkivering av prover i Fiskeriverkets arkiv (2008-03-07).

Tidsåtgång

<i>Arbetsmoment</i>	<i>Antal arbetsdagar</i>
Förberedelser, kontakter, avtal, kontrakt, utbetalning	5

Provfiske med åldersprovtagning	24 (3 personer 8 dagar)
Enbart provfiske	16 (2 personer i 8 dagar)
Registrering i provfiskedatabas, validering, könsfördelningsregistrering, arkivering	2
Registrering av individdata, hantering av ålderprover, validering, arkivering	1
Åldersanalys och arkivering av åldersresultaten	10
Summa nätprovfiske med åldersanalys	42
Summa enbart provfiske	23

Övrigt

Fiskeriverkets Kustlaboratorium bedriver kontinuerligt arbetet med utvecklandet av den nya databasen KUL, vilken möjliggör lagring av beståndsdata och individdata i en Oracledatabas. Syftet är att göra data tillgängliga samt att kunna koppla data till varandra där de är relaterade.

Författare och övriga kontaktpersoner

Här presenteras ansvarig handläggare på Naturvårdsverket att kontakta i policyfrågor samt författare och/eller expert samt institution som kan kontaktas för ytterligare upplysningar.

Programområdesansvarig, Naturvårdsverket:

Tove Lundeberg
Miljöövervakningsenheten
Naturvårdsverket 106 48 Stockholm
Tel: 08-698 16 11
E-post: tove.lundeberg(a)naturvardsverket.se

Författare:

Jan Andersson

Fiskeriverkets Kustlaboratorium har ansvaret för utvecklandet av provfiskemetodiken.

Fiskeriverkets Kustlaboratorium
Ävrö 16, 572 95 Figeholm.
Tel: 0491-76 28 41
Fax: 0491-76 28 45
E-post: jan.andersson(a)fiskeriverket.se

Kontaktpersoner vid Fiskeriverkets Kustlaboratorium:

Version 1:0 : 2009-01-08

Jan Andersson: 0491-76 28 41 (övergripande ansvar, utvärdering)
 Kerstin Söderberg: 0173-464 70 (planering, praktiskt utförande, datalagring, utvärdering)
 Fredrik Franzén: 0491-76 28 44 (planering, praktiskt utförande, datalagring)
 Gunilla Sandberg: 0173-464 82 (datalagring)
 Carin Ångström: 0173-464 77 (åldersanalys)

Referenser

Metodreferenslista

1. Anonymous 2004. *Metodhandbok för Fiskeriverkets åldersanalyslaboratorier, opublicerat*. Arbetsmaterial Fiskeriverkets Havsfiskelaboratorium, Kustlaboratorium och Sötvattenslaboratorium, Sverige.
2. Fiskeriverket. 2008.
<http://www.fiskeriverket.se/vanstermeny/statistikochdatabaser/provfiskeisjoar/miljoovervakningsdata.4.6c4377b411c8913db658000106.html>.
3. Forsgren Johansson, G., K. Söderberg, C. Halvarsson och M. Appelberg. 2005. Samordnad kustfiskövervakning i Östersjön - övervakningsstrategi. *Finfo* 2005:13: 64 s.
4. Froese, R. och D. Pauly. 2004. FishBase. World Wide Web electronic publication.
<http://www.fishbase.org>
5. Hansson, M. och B. Håkansson. 2004. Indelning av Svenska Övergångs- & Kustvatten i typer enligt Ramdirektivet för Vatten. SMHI
6. Hjerpe, J., U. Bergström, A.-B. Florin och K. Grip. 2004. Bakgrundsmaterial för utredning av möjligheten att införa fiskestopp i ett skyddat marint område. *Finfo* 2004:4: 62 s.
7. Naturvårdsverket 2006. Naturvårdsverkets föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. Naturvårdsverkets Föreskrifter, NFS 2006:1.
8. SS-EN 14757. 2006. Vattenundersökningar – Provtagning av fisk med översiktsnät. SIS
9. Thoresson, G. 1996. Metoder för övervakning av kustfiskbestånd. *Fiskeriverket. Kustrapport* 1996:3: 33 s.

Rekommenderad litteratur

10. Appelberg, M. 2000. Swedish standard methods for sampling freshwater fish with multimesh gillnets. *Fiskeriverket Information* 2000:1: 32 s.
11. Diehl, S. 1988. Foraging efficiency of three freshwater fishes: effects of structural complexity and light. *Oikos* 53: 207–214.
12. Fiskeriverket. 2008.
<http://www.fiskeriverket.se/vanstermeny/statistikochdatabaser/kustfiskovervakning.4.63071b7e10f4d1e2bd380001426.html>.

13. Gärdefors, U. (ed.) 2004. *Rödlistade arter i Sverige 2005 - The 2005 Red list of Swedish Species*. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
14. Holmqvist, M., M. Appelberg och G. Forsgren. 2003. Strategi för ett samordnat nationellt/regionalt övervakningsprogram för kustfisk i Bottniska viken. *Finfo* 2003:5: 43 s.
15. Kullander, S.O. 2002. Svenska fiskar: Förteckning över svenska fiskar. World Wide Web elektronisk publikation; Naturhistoriska riksmuseet.
http://artedi.nrm.se/fishbase_se/sverige/allfish.shtml.se
16. Muus, B.J., J.G. Nielsen och U. Svedberg. 1999. *Havsfisk och fiske i Nordvästeuropa*. Prisma, Stockholm.
17. Naturvårdsverket. 2006 Naturvårdsverkets föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. Naturvårdsverkets författningssamling NFS 2006:1.
http://www.naturvardsverket.se/Documents/foreskrifter/nfs2006/nfs_2006_1k.pdf
18. Persson, L., S. Diehl, L. Johansson, G. Andersson och S.F. Hamrin. 1991. Shifts in fish communities along the productivity gradient of temperate lakes - patterns and the importance of size-structured interactions. *J. Fish Biol.* 38: 281–293.
19. Nippon. 2008. <http://www.nipponverkko.fi/surveynets.html>.
20. Pethon, P. 2004. *Fiskar. Fjärde upplagan*. Prisma Bokförlag, Stockholm.
21. Sandström, O., Å. Larsson, J. Andersson, M. Appelberg, A. Bignert, H. Ek, L. Förlin and M. Olsson. 2005. Three Decades of Swedish Experience Demonstrates the Need for Integrated Long-Term Monitoring of Fish in Marine Coastal Areas. *Water Qual. Res. J. Canada*, 2005, Volume 40, No. 3, 233–250.
22. SMHI. 2008. Vindhastighet.
http://www.smhi.se/sgmain/om_smhi/vadersprak/vind.htm.
23. Söderberg, K., G. Forsgren och M. Appelberg. 2004. Samordnat program för övervakning av kustfisk i Bottniska viken och Stockholms skärgård - utveckling av undersökningstyp och indikatorer. *Finfo* 2004:7: 90 s.
24. Thulin, J., J. Höglund och E. Lindesjö. 1989. *Fisksjukdomar i kustvatten*. Statens naturvårdsverk, Solna.
25. Trenkel, V.M. och M.-J. Rochet. 2003. Performance of indicators derived from abundance estimates for detecting the impact of fishing on a fish community. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 60: 67–85.

Uppdateringar, versionshantering

Version 1:0, 2009-01-08. Ny undersökningstyp.

Bilagor

<i>Bilaga</i>	<i>Innehåll</i>
1	Utrustningslista
2	Fisketeknik
3	Fångstregistrering
4	Provtagningsinstruktion, könsfördelning abborre
5	Provtagningsinstruktion, individprovtagning abborre
6	Areakodlista
7	Artkodlista
8	Fångst av fåglar och däggdjur
9	Trofisk nivå

Bilaga 1. Utrustningslista

<i>Instruktioner, blanketter</i>	<i>Antal</i>	Bryne	1
Utskrift av undersökningstypen	1	Provpåsar av papper *	450
Provfisketillstånd	1		
Ev. gamla provfiskeresultat	1	<i>Tillhandhavandet av fångst</i>	<i>Antal</i>
Blankett 561, fångstregistrering	150	Korgar/säckar/hinkar att lägga fångsten i	15
Blankett 80, könsfördelning *	1	Inplastade lappar med stationsnummer	
Blankett 90, individdata och åldersprovtagning *	20	och maskstorlek*	30
		Hinkar *	3
<i>Båt och drivmedel</i>	<i>Antal</i>	Arbetsbord med bockar *	1
Båt med åror	1	Pallar *	4
Bensin och olja		Våg med batteri *	1
Båttrailer	1	Vågskål, stor *	1
Spännband	4	Mätbräda	2
Kätting och hänglås till båt och trailer	2	Pennor	3
Tratt	1	Vattenkokare/spritkok/kokplatta och kastrull *	1
Ankare	1	T-röd *	1
		Tändstickor *	
<i>Provtagning omgivningsdata</i>	<i>Antal</i>	Fackförsedda plastlådor till "kokning" av gällock*	6
Termistor med batteri, 25 m kabel/	1	Diskmedel *	1
Ruttnerhämtare med termometer	1	Diskborste *	1
Secchiskiva med lina	1	Sopsäckar, rulle*	1
Salinometer (endast västkust)	1	Soppåsar, rulle *	1
		Plastpåsar, rulle med 2 liters *	1
<i>För läggning/vittjning av nät/ryssjor</i>	<i>Antal</i>	Tape *	1
Nätlänkar, i plastbalja	8	Scotchsvamp *	1
Eller ryssjor	30-50	Skurborste *	1
Inplastade lappar för nummermärkning av nät *	10-15	Hushållspapper*	1
Nätbaljor *	3	Sprit för konservering av fisk för senare	
Nätvakare med lina (endast nätfiske)	6-12	identifiering, 1 l, burkar med lock	
Ryssjevakare med lina (endast ryssjefiske)	15-25		
Tyngder till ryssjor (endast ryssjefiske)	30-50	<i>Övrigt</i>	<i>Antal</i>
Tyngder för förankring av nät vid ström *	10	Första hjälpen förband	1
Ekolod med givare, hållare och batterier	1	Handskar (par)	2
Sjökort/karta över området	1	Overaller till samtliga	
GPS, med provfiskepositionerna inlagda som waypoints, batterier	1	Regnställ till samtliga	
Kompass	1	Flytväst till samtliga ombord	
Lista över provfiskestationernas positioner	1	Nödbloss och säkerhetslina	
Inplastat papper att anteckna temperaturer och siktdjup på	1	Telefon	1
Pennor, radergummi	4	Ficklampa, batterier	1
		Anteckningspapper, block	1
<i>För åldersprovtagning</i>	<i>Antal</i>	Artkodlista, Fiskeriverkets Kust-	
Skärbrädor	2 *	laboratorium, bilaga 7	1
Saxar: stor, mellan och liten	3 *	Karpfiskbestämningsnyckel *	1
Pincetter, "urmakar"	2 *	Havsfisk och Fiske i Nordvästeuropa	
Skalpell och blad (3 pkt) *	1	(Muus et al. 1999)	1
Kniv	3	Fiskar (Pethon 2004)	1
		Fisksjukdomar i kustvatten (Thulin et al. 1989)	1

* denna utrustning kan undvaras vid fiske med ryssjor eller då åldersprovtagning inte ingår i undersökningen

Bilaga 2. Fisketeknik

Rätt position och djup för gällande provfiskestation söks upp med hjälp av GPS (kartreferenssystem WGS 84) och ekolod. Kör över den tänkta nätläggningsriktningen för att med hjälp av ekolodet försäkra er om att djupet är det sökta och relativt homogent där nätet ska läggas. Grundregeln är att stationernas läge ursprungligen är valt så att redskapet alltid står på samma plats och är sträckt i samma riktning.

Näten sätts lätt sträckta och är bottensatta. Det är oftast lämpligast att backa ut näten då man använder en mindre båt. Näten kan sättas direkt från garnstickan, men det är oftast enklare att i förväg ha matat ner näten i en garnbalja och att vid läggningen låta näten löpa fritt ur baljan under noggrann uppsikt så att telnarna inte korsas. Var mycket noga med att näten skall vara rena och fria från föremål som kan orsaka trassel. I vardera änden av nätet fästs en lina som är minst 30 % längre än vattendjupet i provfiskepunkten. Linan ska vara av sjunkande material och fäst i en kula som är röd, orange, gul eller vit. I den ände man börjar sätta nätet löper linan från en tyngd upp till bojen och vidare ner till nätet övre hörn. Fiskekulorna skall ha en diameter av minst 15 cm och vara märkta med namn och telefonnummer till utföraren av fisket. Näten sätts lätt sträckta. Överteln skall vara rak, men bör inte spännas hårt. En rekommenderad arbetsvolym är att sex stationer fiskas varje dag. Provtagningen kan vara ganska tidskrävande, så det kan vara lämpligt att fördela denna någorlunda jämnt över fiskeperioden. Eftersom provtagningen är stratifierad efter fiskens storlek är det dock lämpligt att provta mindre vanliga storlekar i full utsträckning från början (se rutiner nedan).

Ryssjorna sätts länkade i par, ledarmot fiskhus, med redskapens ledarmar riktade mot land eller mot en grundkant. Den inre armen förankras men en tyngd, fäst vid ledarmen med en kort lina. Redskapet backas ut vid läggning och avslutas längst ut med en tyngd, fäst vid det yttre fiskhuset med en minst 1-2 m lång lina. Tyngderna skall vara tilltagna så att ryssjornas läge på botten inte rubbas vid förväntade vattenrörelser. Från den yttre tyngden löper en lina till en boj vid ytan. Linan skall vara minst 30 % längre än vattendjupet. Läggning av redskapet går till så att man först stäcker länken i ytan genom att båten backas från utgångsläget. Då hela länken är i vattnet släpps den yttre tyngden till botten. Slutligen sträcks redskapet vid botten via bojlinan. När redskapet känns sträckt körs båten försiktig framåt tills man känner i linan att tyngden tar botten. Kontrollera vid minsta osäkerhet om redskapet står rätt genom att köra fram och titta från båtkanten

I nät kan enstaka maskbrott tolereras. Om fiskligheten kan anses menligt påverkat av nätets skador, ska nätet ersättas med ett nytt. För ryssjor tolereras inga maskbrott i själva ryssjehuset.

Bilaga 3. Fångstregistrering

Vad registreras i provfisket?

På blanketterna anges obligatoriska fält med en asterisk (*). När blanketterna skickas till Fiskeriverkets Kustlaboratorium efter avslutat fiske ska samtliga märkta kolumner vara ifyllda. Samtliga blanketter kan beställas från Fiskeriverkets Kustlaboratorium.

Samtliga fångst- och omgivningsuppgifter noteras på blankett 561 som följer nedan. Könsfördelningen hos abborre noteras på blankett 80 och individdata för provfiske noteras på blankett 901. På blanketternas baksidor finns instruktioner för respektive fält.

Blanketter

<i>Blankett</i>	<i>Information</i>	<i>Bilaga</i>
561	Fångstregistrering, omgivningsfaktorer	3
80	Könsfördelning, abborre	4
901	Individdata för provfiske, abborre (totallängd, kön, åldersprov, ev. somatisk vikt etc.)	5

Var genomförs provfisket?

Area Bokstavskod för arean enligt Fiskeriverkets Kustlaboratoriums kodning (bilaga 6). Areakoder finns definierade för provfisken som genomförs eller samordnas av Fiskeriverkets Kustlaboratorium. För kodning av nya områden tas kontakt med Fiskeriverket.

Fångstområde Geografiskt område inom en area.

Station Station är den lägsta geografiska nivån i ett provfiske. En nätlänk fiskas upprepat under sex nätter på en station.

Positioner Stationens position anges i grader och minuter med tre decimaler. Nätets riktning anges i grader och medeldjupet vid redskapet anges i hela meter. Vid upprepat fiske eftersträvas föregående års position, djup och nätriktning. Eventuell avvikelser anges.

När genomförs provfisket?

År, månad, dag, årtalet anges med fyra siffror.

Med vad genomförs fisket?

Redskap Kustöversiktsnät, Kustlaboratoriets redskapskod 09; Nätlänkar för fiske på 2-5 m djup i Östersjön, Kustlaboratoriets redskapskod 53; Ryssjor, Kustlaboratoriets redskapskod 54.

Vad kontrolleras i fisket?

Vid ett provfiske delas fångsten upp i provfiskad fångst, skadad fångst samt bifångst av däggdjur och fåglar (se fångsttyper nedan). Dessutom noteras för fångst av fisk om det finns yttre sjukdomar eller symptom (se sjukdomar eller symptom nedan). Att kontrollera sjukdomar/symptom, bifångst av däggdjur och fågel samt skadad fångst (ospecificerad skadeorsak) är obligatoriskt och ska kontrolleras för hela fisket. Markera med kryss i ja-rutan för kontroll för dessa fångsttyper. Kan man dessutom bedöma skillnaden mellan säl-, trut eller skarvskadad fångst får detta kontrolleras och ska även då göras för hela fisket. Markera med kryss i rutan för kontroll om detta genomförts eller inte.

Omgivningsfaktorer

Vindriktning, vindhastighet, siktdjup och ytvattentemperatur uppmäts från en plats mitt i provfiskeområdet varje dag provfiske genomförs. Den uppskattade vindriktningen anges i grader och den uppskattade vindhastigheten anges i meter/sekund (se tabell nedan). Siktdjupet mäts med en Secchiskiva, anges i meter med en decimal, och anges endast vid vittjning. För siktdjupsbestämning används en vit skiva med diameter 250 mm. Skivan, som skall vara så tung att den under normala förhållanden hänger lodrätt, skall vara försedd med en graderad lina av tillräcklig längd. Siktdjupsmätning skall utföras på fartygets/båtens skuggsida. Skivan sänks sakta ner i vattnet och djupet vid vilket den blir osynlig noteras. Skivan lyfts därefter tills den åter blir synlig och djupet noteras. Medelvärdet av dessa två ger siktdjupet. Siktskivan skall vara rengjord inför mätning. Vattentemperaturen anges i °C med en decimal. Ytvattentemperaturen tas ca 0,5 m under vattenytan. Bottentemperatur avser vattentemperaturen vid redskapet och mäts vid läggning och vittjning för varje station under blankettens fångst del (se temperatur vid botten nedan).

Skattning av vindhastighet (SMHI 2008):

Vindhastighet (m/s)	På land		Till sjöss	
	I ord	Vindens verkningar	I ord	Vindens verkningar
<0,3	Lugnt	Inga; rök stiger nästan rätt upp.	Stiltje	Spegelblank sjö.
0,3-1,5	Svag vind	Knappt märkbara; vindens riktning visas av skorstensrök.	Bris	Små krusningar på vattenytan.
1,6-3,3	"	Blad rörs; vindfana visar vindens riktning.	"	Korta men utpräglade småvågor som inte bryts.
3,4-5,4	Måttlig vind	Blad och tunna kvistar sätts i rörelse.	"	Vågkammarna börjar skummas.
5,5-7,9	"	Kvistar och tunna grenar rör sig hela tiden; damm och lös snö virvlar upp.	"	Längre vågor; flerstädes vita skumkammar.
8,0-10,7	Frisk vind	Mindre lövträd börjar svaja; grenar rör sig; vågor med kammar på större sjöar.	"	Vågorna mer utpräglade och långa; överallt vita skumkammar.
10,8-13,8	"	Stora trädgrenar rör sig.	"	Höga vågor börjar bildas; skumkammarna breder ut sig över större ytor.
13,9-17,1	Hård vind	Hela träd svajar; man går inte obehindrat mot vinden.	Kuling	Sjön tornar upp sig och bryter; skummet ordnar sig i strimmor i vindens riktning.
17,2-20,7	"	Kvistar bryts från träden; besvärligt att gå i det fria.	"	Vågbergens längd och höjd betydande; skummet lägger sig i tätare strimmor.
20,8-24,4	"	Mindre skador på hus; takpannor blåser ner.	"	"
24,5-28,4	Storm	Träd rycks upp med roten; betydande skador på hus.	Storm	Höga vågberg med långa brottsjöar; havsytan verkar i stort sett vit av skum.

28,5-32,6	Svår storm	Stora skador.	"	Fartyg i sikte försvinner bakom vågbergen; havsytan i sin helhet täckt av vitt skum, som uppfyller luften.
>32,6	Orkan	Mycket stora skador.	Orkan	

Fångstregistrering

All fisk plockas ur näten och sorteras per station, fångsttyp, maskstorlek och art. För varje station och maskstorlek registreras antalet individer per längdgrupp för alla förekommande arter av fiskar och skaldjur. Vikt (kg) med tre decimaler registreras artvis per maskstorlek om detta anges i instruktionen.

Fisketid avser den tid som redskapet fiskar och ska vara 1 natt om inget oförutsett sker. Ligger nätet i två nätter pga. mycket hård vind eller liknande anges fisketid =2 och ansträngningen registreras som störd (se störning av fisket nedan).

Redskapsriktning är nätets riktning från sättpunkten och anges i grader och noteras för respektive station. Vid upprepat fiske eftersträvas föregående års nätriktning.

Störning om fångsten anses menligt påverkad noteras störning. Detta kan göras för delar av redskapet (enskilda maskstorlekar) eller för hela redskapet. Storm och sälstörning noteras dock alltid för hela redskapet.

Störning av fisket

Kod	Betydelse	Kommentar
0	Ingen störning	
1	Störning orsakad av storm	Fisket menligt stört av storm, anges alltid för hela redskapet
2	Sälpåverkan	Störningskod skall anges om säl påverkat fångsten genom synliga skador på fångst eller redskap, anges alltid för hela redskapet
3	Kraftig påväxt	Fisket menligt stört av igensatta nät
4	Igensatta nät p.g.a. drivande växtmaterial	Fisket menligt stört av hindrande växtmaterial
5	För stor fångst	Redskapet skadat av för stor fångst, fisk har förlorats eller redskapet överfullt och kan ej fånga mer
6	Igensatta redskap p.g.a. maneter	
9	Störning av ospecificerad orsak	Fisket menligt stört av annan orsak (tjuvvittjning, sönderkörda redskap m m)
10	Kraftig ström	Fisket menligt stört av kraftig ström
11	Fågelstört fiske	Fisket menligt stört av fågel
12	Ålbulor	Fisket menligt stört av ål som snott ihop näten

Version 1:0 : 2009-01-08

så normal fångst inte går att erhålla

Station, (se Var genomförs provfisket? ovan).

Temperatur vid botten, avser vattentemperaturen vid redskapets medeldjup och mäts vid läggning och vittjning för varje station i °C med en decimal. Vid mätning av botten temperaturen förs temperaturmätaren ner till botten och lyfts sedan upp en aning för att undvika att mätaren noterar temperaturen i bottensubstratet.

Fångsttyp

Provfiskad och skadad fångst

Som fångsttypen provfiskad fångst registreras alla fiskar och skaldjur som inte är skadade. Skadad fångst bokförs under fångsttypen skadad fångst, ospecificerad. Kan man dessutom bedöma skillnaden mellan säl-, trut- eller skarvskadad fångst, anges fångsttypen för respektive skadeorsak. Längden noteras i de fall det går att mäta fisken eller skaldjuret. Antal anges alltid.

Bifångst av däggdjur och fåglar

De däggdjur och fåglar som fångas i näten noteras som fångsttypen bifångst däggdjur respektive bifångst fågel och kontroll av dessa ska alltid göras. Registreringen sker per station om inte djuret sitter fast i en specifik maskstorlek. För däggdjur och fåglar saknas artkoder och arten anges med fullt namn enligt bilaga 8. Artbestämningen ska vara så noggrann som möjligt och storskrake är att föredra före andfågel obestämd. För däggdjur och fåglar registreras endast antal och inte längd.

Fångsttyper

<i>Kod</i>	<i>Betydelse</i>	<i>Kommentar</i>
1	Provfiskad	All fångst som inte tillhör annan fångsttyp.
2	Bifångst däggdjur	Däggdjur som fångas noteras med fullständigt namn i artkolumnen.
3	Bifångst fågel	Fåglar som fångas noteras med fullständigt namn i artkolumnen.
4	Skadad fångst, ospecificerat	Skadad fisk eller skaldjur registreras. Kan man bedöma att fisken skadats av säl, skarv eller trut, anges fångsttyp 41, 42 eller 43. Längd noteras om möjligt. Antal anges alltid.
41	Sälskadad fångst	Fisk eller skaldjur som är skadade av säl. Se kod 4.
42	Skarvskadad fångst	Fisk eller skaldjur som är skadade av skarv. Se kod 4.
43	Trutskadad fångst	Fisk eller skaldjur som är skadade av trut. Se kod 4.

Maskstorlek på blankett 561 registreras de olika maskstorlekarna i samma ordningsföljd som i nätet enligt: 30, 15, 38, 10, 48, 12, 24, 60 samt 19 mm maskstolpe. Om raden med längdgrupp och antal fylls, fortsätter man med registreringen på raden under. Då fångst saknas i en maskstorlek anges TOMT i raden för art för den maskstorleken.

Art arter kodas med en bokstavskod med maximalt fyra bokstäver enligt bilaga 7. Fisken eller skaldjuret ska alltid beskrivas så detaljerat som möjligt, ex stadium på ål; gulål (GUÅL) eller blankål (BLÅL) och art före artgruppering; Kusttobis (KUTO) är att föredra före tobis (kust-/havs-) (TOBI) och i sista hand tobisfisk obestämd (TOFI). Om du är osäker på artbestämningen ska fisken alltid sparas i sprit eller frys för senare bestämning.

Version 1:0 : 2009-01-08

Längdgrupp Då fisken eller skaldjurets längd registreras används intervall om 1 cm (längdgruppsstandard 3), där exempelvis längdgrupp 15 avser längdintervallet 15,00–15,99 cm etc.

Längdmätning av fisk och skaldjur

<i>Fisk/skaldjur</i>	<i>Kommentar</i>
Fisk	Fiskens längd mäts från nospets till stjärtfenans yttersta kant med stjärtfenans flikar sammanförda.
Kräftor och räkor	Längden mäts från panntaggens spets (rostrum) till den yttersta fasta kanten på den mittersta plattan (telson) längst ut på stjärten.
Krabbor	Skalets bredd på bredaste stället, vinkelrätt mot längdaxeln.
Eremitkräftor	Värdskalets längd från konens bas till konens topp.

Antal antal individer av föregående längdgrupp.

Sjukdomar eller symptom

Sjukdomsregistreringen avser yttre synliga sjukdomstecken eller symptom. Artkod, längdgrupp och antal anges som under fångstdelen av blanketten. Observera att sjuka fiskar även skall ingå under fångstdata ovan. För gråmarkerade koder kan kommentarer lämnas.

Sjukdomar eller symptom

<i>Kod</i>	<i>Betydelse</i>	<i>Kommentar</i>
10	Hudsår	Öppet sår, sannolikt orsakat av infektion.
11	Blödningar	Blödningar i hud eller blodsutgjutningar under huden - ej orsakat av fångst.
12	Fenröta, akut	Förkortade ofta variga fenor som ibland är svartpigmenterade i kanten.
13	Ögonskada	Skada eller sjukdom på ögonen. Grumlad ögonlins, se kod 43.
14	Fjäll defekta	T.ex. typiskt vårsymptom hos karpfiskar där fjäll är förtjockade.
15	Rödsjuka (ål)	Röda utslag/fläckar som förekommer hos främst ål - orsakas av bakterien <i>Vibrio anguillarum</i> .
16	Vårsjuka (ål)	Typiskt symptom med vitaktiga runda nekroser i rad utmed sidolinje.
17	Mekanisk oläkt skada	Akuta sårskador utan känd orsak - får inte ha uppkommit i samband med fångst d.v.s. ej färsk skada.
19	Hudsymptom	Annan skada eller sjukdom på huden.

Forts. från föregående sida

Kod	Betydelse	Kommentar
21	Ryggradsförkortning	Sammanväxta ryggkotor.
22	Ryggradskrökning – Lordos	Ryggrad böjd i vertikalled.
23	Ryggradskrökning – Scolios	Ryggrad böjd i horisontalled.
24	Gällock defekt	Gällock är förkortat, saknas eller på annat sätt deformerat eller missbildat.
25	Mopsskalle	Intryckt pannben.
26	Fena defekt	Någon av fenorna förkrympt, missbildad eller saknas. Defekt som kan vara medfödd eller tillfogad. Akut fenröta, se kod 12.
29	Skelettdefekt	Övrig skelettdefekt.
30	Lymfocystis	Knottror i hud och fenor, vanligtvis hos plattfisk. Orsakas av virus.
31	Blomkålssjuka	Tumör i käkregionen, främst hos ål. Troligen virusbetingad.
32	Lymfosarkom (gädda)	Hudtumör hos gädda.
39	Tumör	En eller flera yttre bölder på eller under hud eller på fenor.
40	Svarta pricksjukan	Ej obligatorisk kontroll. Spridda, små distinkta svarta prickar i huden, vanligt symptom hos torsk- och plattfiskar, huvudsakligen vid västkusten. Orsakas av den digena trematoden <i>Cryptocotyle lingua</i> .
41	Svarta fläcksjukan	Ej obligatorisk kontroll. Oregelbundna svarta fläckar eller prickar i huden. Vanligt symptom hos karpfiskar. Orsakas av digena trematoder.
42	Gälparasit, <i>Lernaeocera</i>	Ej obligatorisk kontroll. Infektion av kräftdjuret <i>Lernaeocera branchialis</i> på gälarna. Vanlig hos torsk vid västkusten.
43	Ögonlins grumlad	Ej obligatorisk kontroll. Individerna har grumlad lins i ett eller båda ögonen. Orsakas ofta av parasiter t.ex. <i>Diplostomum</i> .
49	Parasitangrepp yttre	Ej obligatorisk kontroll. Exoparasiter. Övriga yttre parasitangrepp (t.ex. <i>Posthodiplostomum cuticola</i> (sugmask) som drabbar karpfiskens fenor).
60	Övriga symptom och defekter	Sjuksymptom eller defekter som inte täcks in av andra koder.

* = obligatoriskt fält

20080624

Blankett nr 561

Provfiske

*sidnummer

ja nej *KONTROLLERAT?
 *sjukdomar eller symptom
 *bifångst däggojor
 *bifångst fågel
 *skadad fångst, ospec.
 skadad fångst
 sålskadad fångst
 trutskadad fångst
 skarvskadad fångst

*areal fångst område *redskap *längdgruppsstandard *år *mån *dag
 3

*Fältsvarsvarig

OMGIVNINGSDATA

*TEMPERATUR *VIND *STRÖM *LUFTRICK
 yta rikt. hast. rikt. rikt. yta botten D R LUFTRICK FTRYCK T mm Hg
 LÄGG VITTI

POSITIONER (* första gången undersökningen genomförs)

station position N position E djup, m

FÄNGST

*TEMPERATUR (botten) *fångst-typ *art maskstorlek (* för nät)

*fiske-tid	redskaps-riktning	*stör-ning	*station	*TEMPERATUR (botten)	vittning	*fångst-typ	*art	totalvikt, kg	*längd-grupp	*antal	*längd-grupp	*antal	*längd-grupp	*antal	*längd-grupp	*antal

SJUKDOMAR ELLER SYMPTOM

art	*längd-grupp	antal	*sjuk-kod	kommentar	art	*längd-grupp	antal	*sjuk-kod	kommentar

BLANKETTINSTRUKTION – blankett 561

area bokstavskod enl. kustlaboratoriets kodning.
 fångst-sifferkod enl. kustlaboratoriets kodning vid fiskeområde inom ett fångstområde.
 redskap sifferkod enl. kustlaboratoriets kodning.
 längdgruppstandard
 standard 3 år längdgrupper med 1 cm intervall,
 0 0–0,99 cm
 1 1,00–1,99 cm
 2 2,00–2,99 cm etc.

år, månad, dag årtalet anges med fyra siffror.

● **KONTROLLERAT** – kryssa i om kontroll av sjukdomar/symptom resp. fångstyp genomförts. Sjukdomsregistrering avser yttre synliga sjukdomstecken. Anges per provfiske.

● **OMGIVNINGSDATA – VID LÄGGNING OCH VITTNING**
 Nedanstående data ges för en punkt per fångstområde oberoende av stratifiering. Provtagningspunkten skall om möjligt väljas så att siktdjup kan mätas. Vid årligen återkommande fisken ska denna provtagningspunkt ha samma position.
TEMPERATUR yta – vattentemperatur på 0,5 m djup. Anges i °C med en decimal.
VIND rikt – vindriktning, 0 **ingen vind**, 360 **nordlig** – kommer från norr.
VIND hast – vindhastighet, anges i meter/sekund.
STRÖM – strömriktning, 0 **ingen ström**, 360 **nordlig** – kommer från söder.
SALTHALT yta botten – mäts i tiondels promille.
DRIFT – 0 **inget utsläpp**, 1 **pumpning av ouppvärmat kylvatten**, 2 **utsläpp av processvatten** (t o m år 2007), 3 **öppet reserutskov**, 4 **utsläpp av processvatten, full drift**, 5 **utsläpp av processvatten, reducerad drift**.

LUFTTRYCK – anges i mm kvicksilver.

VID VITTNING
VATTENSTÄND – vattenståndsnivån i cm i förhållande till normalvattenståndet. Anges med minustecken om vattenståndet är under normalvattenståndet.
Kylvatten

DIM – dimbildning, 0 **ingen eller naturligt**, 1 **orsakad av uppvärmt kylvatten**.

SIKTDJUP – mäts i meter med en decimal. Anges till 999 då siktdjup ej kan mätas på grund av stort grundområde med bottensikt.

FÅLTANSVARIG – person som är närvarande och ansvarar för att fisket sker enligt provfiskeinstruktion. Ange fullständigt namn.

● **POSITIONER**
 Positioner för stationer registrerade på gällande blad. station stationsnummer.
position N latituden anges med 7 siffror, grader och minuter med tre decimaler enligt geografiskt nät WGS84. Ex 6030251 motsvarar 60 grader 30,251 minuter.

position E longitudin den anges med 7 siffror, se ovan.
djup anges i meter vid stationens medeldjup.
 ● **FÅNGST fisketid** – minimum 1. Ges i nätter, dygn, timmar etc beroende på redskap och instruktion.

redskapsriktning – redskapets riktning från sättpunkten anges i grader.

störning – 0. **ingen störning**

1. **störning orsakad av storm**, anges alltid för hela redskapet.
 2. **sålpåverkan**, anges alltid för hela redskapet.
 3. **kräftig påväxt**

4. **igensatta nät pga drivande växtmaterial**
 5. **redskapet skadat av för stor fångst, eller redskapet överfullt, kan ej fånga mer**

6. **igensatta redskap pga maneter**
 9. **störning av ospecificerad orsak tex tjuvittning, sonderkörda redskap etc.**

10. **kräftig ström**
 11. **fågelstört fiske**
 12. **ålbulor**

station – stationsnummer.
TEMPERATUR – temperatur på stationens medeldjup – en decimal, om annat ej fastställs.

fångstyp – 1. **Provfiskad**. All fångst som ej tillhör annan fångsttyp.
 2. **Bifångst däggdjur**. Däggdjur som fångas noteras med fullständigt namn i artkolumnen.
 3. **Bifångst fågel**. Fåglar som fångas noteras med fullständigt namn i artkolumnen.
 4. **Skadad fångst, ospecificerad**. Skadad fisk eller skaldjur registreras. Kan man bedöma att skadan orsakats av säl, skarv eller trut anges fångsttyp 41, 42 eller 43. Längd noteras om möjligt, antal anges alltid.

41. **Sälskadad fångst**. Fisk eller skaldjur som är skadade av säl, (se kod 4).
 42. **Skarvskadad fångst**. Fisk eller skaldjur som är skadade av skarv, (se kod 4).
 43. **Trutskadad fångst**. Fisk eller skaldjur som är skadade av trut, (se kod 4).

masktoriek – masktorleken eller annan indelning under stationsnivå anges här beroende på instruktion.
art – arbetsämning enligt artkodlista. Är namnet icke sammansatt består koden av namnets fyra första bokstäver (abborre= ABBO). Är artnamnet kort anges hela (sik= SIK). Är namnet sammansatt bildas koden av de två första bokstäverna i varje del (hornsimpas=HOSI). Undantag kan förekomma då staveleterna inleds lika för olika arter (SKSI = skarpsill, SKSM = skäggsimpa)

totalvikt – i kg med tre decimaler för varje art som registreras.
längdgrupp – enligt standard angiven i blankettens övre vänstra hörn. Normalt standard 3.

antal antal fiskar av frågande längdgrupp.
LÄNGDMÄTNING AV FISK OCH SKALDJUR
Fisk – fiskens längd mäts från nosspets till stjärtenans yttersta kant med stjärtenans fisker sammankörda.
Kräfter och råkor – längden mäts från pannlaggens spets (rostrum) till den yttersta fasta kanten på den mittersta plattan (telson) längst ut på stjärten.
Krabbor – skalets bredd på bredaste stället, vinkelrätt mot längdaxeln.
Eremiträffor – värdskalets längd från konens bas till konens topp.

● **SJUKDOMAR ELLER SYMPTOM**

Artkod, längdgrupp och antal anges under fångstdata-delen ovan. Sjukdomskoden införs enligt de koder som följer. För varje ny längdgrupp måste artkoden skrivas på nytt. Observera att sjuka fiskar även skall ingå under fångstdata ovan. För i gränsmarkerna koder kan kommentarer lämnas.

10. **Hudsår** Öppet sår, sannolikt orsakat av infektion.
 11. **Blodringar** Blödningar i hud eller blodsutgjutningar under huden – ej orsakat av fångst.

12. **Fenröta, akut** Förkortade ofta variga fenor som ibland är svartpigmenterade i kanten.
 13. **Ogonskada** Skada eller sjukdom på ögonen. Grumlad ögonlins, se kod 43.

14. **Fjäll defekta** T ex typiskt värmsymptom hos karpfiskar där fjäll är förtjockade.
 15. **Rödsjuka (ål)** Röda utslag/fläckar som förekommer hos främst ål – orsakas av bakterien *Vibrio anguillarum*

16. **Vårsjuka (ål)** Typiskt symptom med vitaktiga runda nekroser i rad utmed sidolinje.
 17. **Mekantisk oläkt skada** Akuta sårskador utan känd orsak – får inte ha uppkommit i samband med fångst dvs ej fårisk skada.
 19. **Hudsymptom** Annan skada eller sjukdom på huden.

21. **Ryggradsförkortning** Sammanväxta ryggkotar.
 22. **Ryggradskrökning** – **Lordos** Rygggrad böjd i vertikallängd.
 23. **Ryggradskrökning** – **Scolios** Rygggrad böjd i horisontallängd.
 24. **Gällock defekt** Gällock är förkortat, saknas eller på annat sätt deformerat eller missbildat.

25. **Mopskalle** Intryckt pannben.
 26. **Fena defekt** Någon av fenorna förkrympt, missbildad eller saknas. Defekt som kan vara medfödd eller tillfogad. Akut fenröta, se kod 12.

29. **Skeletdefekt** Övrig skeletdefekt.
 30. **Lymfocytis** Knottror i hud och fenor, vanligtvis hos plattfisk. Orsakas av virus.
 31. **Blomkålsjuka** Tumör i käkregionen, främst hos ål. Troligen virusbetingad.

32. **Lymfosarkom (gadda)** Hudtumör hos gädda.
 39. **Tumör** En eller flera yttre bölder på eller under hud eller på fenor.
 40. **Svarta pricksjukan** Ej obligatorisk kontroll. Spridda, små distinkta svarta prickar i huden, vanligt symptom hos torsk- och plattfiskar, huvudsakligen vid västkusten. Orsakas av den digena trematoden *Cryptocotyle lingua*.

41. **Svarta fläcksjukan** Ej obligatorisk kontroll. Oregelbundna svarta fläckar eller prickar i huden. Vanligt symptom hos karpfiskar. Orsakas av digena trematoder.
 42. **Gälparasit, Lernaecera** Ej obligatorisk kontroll. Infektion av kräftdjuret *Lernaecera branchialis* på gälarna. Vanlig hos torsk vid västkusten.

43. **Ögonlins grumlad** Ej obligatorisk kontroll. Individerna har grumlad lins i ett eller båda ögonen. Orsakas ofta av parasiter t ex *Diplostomum*.

49. **Parasitfångrepp yttre** Ej obligatorisk kontroll. Exoparasiter. Övriga yttre parasitfångrepp (t ex *Posthodiplostomum cuticola* (sugmask) som drabbar karpfiskens fenor)

60. **Övriga symptom och defekter** Sjuksymptom eller defekter som inte täcks in av andra koder.

Fångstregistreringsexempel i blankett 561 för redskap 53, nätlänkar:

fiske tid	Redsk riktn	stör	station	läggn	vittjn	Fångst- typ	maskstrl	art	totalvikt	längdgr	antal	längdgr	antal	längdgr	antal
1	135	0	1	21,1	19,7		17	ABBO	0,724	10	1	11	4	12	8
1		0						BJÖR	0,120	21	1				
1		0					21,5	ABBO	0,075	14	1	15	2	17	1
1		0						GERS	0,021	12	1				
1		0					25	ABBO	0,832	18	1	19	2		
1		0						BJÖR	0,136	22	1				
1		0						BRAX	0,703	40	1				
1		0					30	ABBO	0,178	20	14	21	20	22	3
1	270	0	2	20,2	19,8		17	BRAX	0,778	41	1				
1		0					21,5	TOMT							
1		0					25	ABBO	0,290	17	1	18	1	20	1
1		0						MÖRT	0,249	17	1	20	1	21	1
1		0					30	ID	4,207	47	1	49	1	50	1
1	180	0	3	19,9	20,3		17	ABBO	0,185	11	1	12	8	14	1
1		0						MÖRT	0,263	15	1	16	4	18	1
1		0					21,5	ABBO	0,590	15	1	17	1	19	1
			etc.												

Bilaga 4. Provtagningsinstruktion, könsfördelning abborre

Könsfördelningen registreras på blankett 80 som följer nedan. På blankettens baksida förklaras respektive fält och ett exempel ges på hur blanketten ska fyllas i. Obligatoriska fält anges med asterisk (*). Abborrar könsbestäms och könsfördelningen registreras tills antalet honor per längdgrupp uppnår minst 20 stycken per längdgrupp. Fiskar inom en station måste behandlas som en enhet vid registreringen av könsfördelning, vilket innebär att registrering av könsfördelning för en längdgrupp inte ska avbrytas mitt i en stationsfångst. Honorerna från könsfördelningsregistreringen sparas till åldersprovtagning. Om antalet honor inte är tillräckligt för individer under 12 cm sparas även obestämda för att uppnå önskat antal. Antalet honor, hanar och av obestämt kön summeras till totalantal vid avslutat fiske.

Antalet individer som ska provtas för könsfördelning respektive åldersprovtagning anges till höger på blankett 80. Data från individer som skall åldersbestämmas förs in på blankett 901, se bilaga 5.

* = obligatoriskt fält

Blankett nr 80

Könsfördelning

art*	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nej *Har fisken varit fryst?
startdatum år-månad-dag*	anmärkning provtagning
stoppdatum år-månad-dag*	
area*	
areakod*	
fångstområde	
redskap i klartext samt kod*	
provtagare*	instruktion provtagning

längd-grupp	antal			summa*				køns-förd.	till bl. 901	
	honor	hanar	obestämda	totalt	honor	hanar	obest.		ålders provt.	somat. vikt
6								6	10 honor per längdgrupp	
7								7		
8								8		
9								9		
10								10		
11								11		
12								12		
13								13		
14								14		
15								15		
16								16	15 honor per längdgrupp	somatisk vikt för 100 honor totalt för dessa längder
17								17		
18								18		
19								19		
20								20		
21								21	20 honor per längdgrupp	
22								22		
23								23		
24								24		
25								25		
26								26	20 honor per längdgrupp	
27								27		
28								28		
29								29		
30								30		
31								31	20 honor per längdgrupp	
32								32		
33								33		
34								34		
35								35		
36								36	20 honor per längdgrupp	
37								37		
38								38		
39								39		
40								40		

Blankettinstruktion blankett 80

Art	Art
Fryst	Kryssa i om fisken varit fryst
Startdatum	Årtal med fyra siffror, månad och dag då de första proverna tagits
Stoppdatum	Årtal med fyra siffror, månad och dag då fisket avslutats
Area	Area i klartext enligt Kustlaboratoriets kodning
Areakod	Areakod enligt Kustlaboratoriets kodning
Fångstområde	Fångstområde, ej obligatorisk uppgift
Redskap	Redskapsnamn och kod enligt Kustlaboratoriets kodning
Provtagare	Fullständigt namn på provtagare
Anmärkning provtagning	Eventuella anmärkningar
Längdgrupp	Längdgrupp. Fisken mäts i 1 cm-grupper. Fiskens längd mäts från nospets till stjärtfenans yttersta kant med stjärtfenans flikar sammanförda. 12,00 cm – 12,99 cm = längdgrupp 12 13,00 cm – 13,99 cm = längdgrupp 13 osv.
Antal	honor = antal honor streckas under provtagningens gång hanar = antal hanar streckas under provtagningens gång obest = antal ej könsbestämda individer streckas under provtagningens gång
Summa	totalt = antal obestämda, honor och hanar summeras efter avslutad provtagning honor = antal honor summeras efter avslutad provtagning hanar = antal hanar summeras efter avslutad provtagning obest = antal ej könsbestämda individer summeras efter avslutad provtagning
Instruktion provtagning	könsfördelning = antal som ska provtas med avseende på könsfördelning Till blankett 901 (Här endast instruktion, värden lämnas på blankett 901) åldersprovtagning – antal som ska provtas med avseende på ålder somatisk vikt – antal som ska provtas med avseende på somatisk vikt

* = obligatoriskt fält

Blankett nr 80
Könsfördelning

art* abborre	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nej *Har fisken varit fryst?
startdatum år-månad-dag* 20080803	anmärkning provtagning
stoppdatum år-månad-dag* 20080806	
area* Forsmark	
areakod* FM	
fångstområde	
redskap i klartext samt kod* Nordiska kustöversiktsnät, 64	
provtagare* Inger Abrahamsson	

längd-grupp	antal			summa*			till bl. 901
	honor	hanar	obestämda	totalt	honor	hanar	
6				7	3	3	1
7				48	23	23	2
8				46	25	21	
9				36	19	17	
10				51	26	25	
11				46	28	18	
12				50	21	29	
13				47	22	25	
14				46	17	29	
15				29	20	9	
				26	20	1	

rianaeaning jor mujoovervaking
Undersökningstyp

Bilaga 5. Provtagningsinstruktion, individprovtagning abborre

Individinformation registreras på blankett 901, individdata för provfiske, som följer nedan. På blankettens baksida förklaras respektive fält. Obligatoriska fält anges med asterisk (*). Fiskens totallängd mäts från nospets till stjärtfenas yttersta kant med stjärtfenans flikar sammanförda. Fiskens buk klipps upp och kön bestäms. I samband med provfiske tas åldersprover från abborre i form av gällock och otoliter. Abborrar mindre än 12 cm könsbestäms om möjligt och åldersprov tas på 10 honor per längdgrupp. Finns inte tillräckligt antal honor fylls provet på med individer av obestämt kön (könskod=9). I längdgrupp 12-20 cm, tas åldersprover enbart på honor (könskod=0) och då för 15 honor per cm-längdgrupp. För fisk i längdgrupp 21 och större tas åldersprov på 20 honor per cm-längdgrupp. I de större längdgrupperna är det ofta omöjligt att fylla grupperna. Med stickprovsurval enligt ovan provtas i ett genomsnittligt provfiske cirka 300 individer per område och år.

På blankett 901 noteras i samband med provfiske i augusti:

- *Stickprovsmetod* (kryssa i stratifierad, cm-klasser enligt blankett 80)
Fältansvarig, stickprovsansvarig och provtagare anges med fullständigt namn
Area areakod anges enligt bilaga 6
Redskapet ange fångstredskapets kod enligt bilaga 3
Fångstår
Artkoden för abborre är ABBO
Konserveringsmetod ange 0 om provtagning utförts på färskt material, 1 om fisken varit fryst etc enligt instruktion på blankettens baksida
Datum (månad-dag)
Löpnummer (unikt och löpande för varje art per område årsvis)
Totallängd (mm)
Somatisk vikt (g, 100 honor, längdgrupp 15-25 cm för abborre i augusti, se bilaga 5 och tabell 1)
Åldersstruktur som tagits (2=gällock, 4=otolit, 24=gällock och otolit)
Kön (0=hona, 9=obestämt kön)

Samt i vissa fall andra parametrar som specificerats för provtagningen. Anmärkningar kan lämnas för provtagningen generellt samt per individ.

På provpåsarna noteras i samband med provfiske i augusti:

- *Löpnummer* (unikt och löpande för varje art per område årsvis)
Art kan anges med fullständigt namn eller med kod, abborre eller ABBO
Areakod
Fångstdatum (år-månad-dag)

Nr	
Art	
Areakod	
Sektion	Redskapskod
Tot.l rmm	Könsstatus
<input type="checkbox"/> Tot.v.g <input type="checkbox"/> Som.v.g	
Ar	Mån Dag

Provpåse till förvaring av åldersstruktur insamlad vid provfiske.

Somatisk vikt

För att få ett mått på fiskens kondition registreras den somatiska vikten på 100 honor inom längdgrupp 15-25 cm. Dessa honor tas ur åldersprovet så att det för dessa individer finns uppgift både på ålder och vikt. Somatisk vikt är fiskens vikt utan mag- och tarmkanal samt utan könsorgan men inklusive lever.

Sammanfattning somatisk vikt

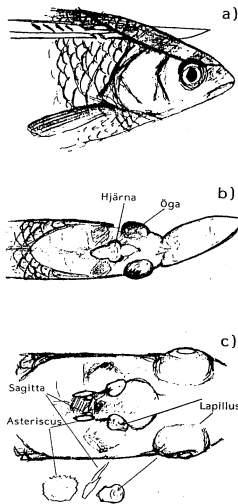
Längdgrupp	Kön	Könskod	Antal prov totalt
15-25	honor	0	100

Åldersprovtagning

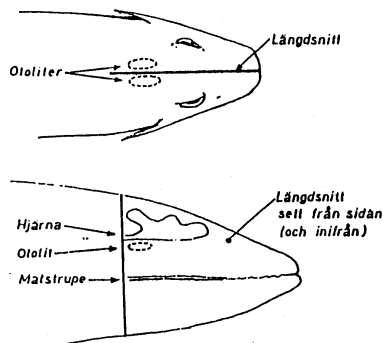
Otoliter

Lämplig dissektionsmetod och redskap väljs utifrån fiskens art och storlek. Med skalpell eller kniv skärs vanligen ett horisontellt eller vertikalt snitt.

1. Det horisontella snittet läggs från nacken, ovanför gällockets bakkant, genom övre delen av ögonen, riktat snett nedåt, framåt.



2. Det längsgående vertikala snittet läggs med början från ”nacken” och framåt, rakt igenom käkarna.



Båda otoliterna plockas ut med urmakarpincett. Hinnorna som omsluter otoliterna stryks noga av. Otoliterna doppas i vatten och torkas mot absorberande papper, disktrasa eller motsvarande och läggs i propåse av papper. Propåsarna hanteras varsamt och förvaras luftigt och torrt, ej för tätt buntade och inte i plastpåsar. Propåsar för åldersprover kan beställas från Fiskeriverkets Kustlaboratorium.

Gällock

Vänster gällock avlägsnas med tumme och pekfinger. Gällocken läggs i plastlådor med numrerade fack. Plastlådorna bör innehålla en bottenskyla med vatten så att inte gällocken torkar. Vid rengöring fylls facken med kokande vatten. Efter några minuter rengörs gällocken noggrant i rent vatten varvid kött och hud avlägsnas. Gällocken avtorkas eller lufttorkas och läggs i propåsar av papper. Om både gällock och otoliter tas från samma individ förvaras dessa i samma propåse.

Sammanfattning åldersprovtagning

Längdgrupp	Kön	Könskod	Antal prov/längdgrupp
-11	honor	0	10 (se text ovan)

Version 1:0 : 2009-01-08

12-20	honor	0	15
21-	honor	0	20

BLANKETTINSTRUKTION – blankett 901
 Blanketten används för individprovtagning vid provfiske.

stickprovsmetod Urval för stickprov. Om annat, beskriv.

fältansvarig Fullständig namn på person som fiskat.

stickprovansvarig Fullständig namn på person som ansvarar för stickprov (anställd på kustlab.).

provtagare Fullständig namn på provtagare.

area Areakod enligt Kustlaboratoriets kodning.

fångstområde Sifferkod enligt instruktion vid fiske inom ett fångstområde.

redskap Sifferkod enligt instruktion.

år Årtålet anges med fyra siffror.

art Art enligt artkodlista. Är namnet icke sammansatt består koden av namnets fyra första bokstäver (abborre = ABBO). Är artnamnet kort anges hela (sik = SIK). Är namnet sammansatt bildas koden av de två första bokstäverna i varje del (hornsimpä = HOSI). Undantag kan förekomma då stavelserna inleds lika för olika arter (SKSI = skarpsill, SKSM = skäggsimpä).

konservningsmetod Ange 0 om färsk, ange 1 om fisken varit fryst. Se övriga konservningsmetoder under SPARAD.

anmärkning provtagning generellt Ange anmärkning som gäller provtagningen generellt. Notera avvikelser m m. För anmärkning gällande enskilda individer använd fältet *Anmärkning individ*.

månad Fångstmånad, 1. januari, 2. februari etc.

dag Fångstidag

löpnnummer Löpande årsvis för ett område, art och år.

totalängd, mm Fiskens längd mäts från nospets till stjärtfenans yttersta kant med stjärtenans filkar sammanförda.

VIKT I gram

totalvikt g Fiskens totala vikt. Anges i hela gram.

gonadvikt g Gonadens vikt. Anges i gram med en decimal.

levervikt g Leverns vikt. Anges i gram med en decimal.

somatisk vikt enligt kustlab g Fiskens vikt då gonad, mag- och tarmsystem avlägsnats. Lever ingår. Somatisk vikt enligt kustlaboratoriets standard. Anges i hela gram.

totalvikt exkl. lever, mage, tarmar, gonad g Fiskens vikt utan inälvor (somatisk vikt exkl. lever). Gonad, mag- och tarmsystem samt lever avlägsnas. Anges i hela gram.

totalvikt exkl. lever, mage, tarmar g Fiskens vikt utan mag-tarmkanal. Lever och gonad ingår. Anges i hela gram.

totalvikt exkl. mage, tarmar g Fiskens vikt utan mag-tarmkanal. Lever och gonad ingår. Anges i hela gram.

åldersstruktur

1. fjäll
2. gällock
3. vingben
4. otolit (hörselsten)
7. cleithrum. Om fler strukturer tas, skriv alla.

kön

0. hona
1. hane
9. obestämd

gonadstatus Enligt fyrgradig skala 1. könsorgan ej utvecklade, 2. könsorgan under tillväxt, dock ej lek mogna, 3. lek mogna, 4. eller mycket nära lek, 4. uttekt, 9. missbildad gonad.

parasitförekomst Förekomst av parasiter 1. ja, 0. nej

antal Anguillicola, stycken Räkning av antal parasiter per art.

vridenhet Vridenhet hos plattfisk, h. har ögon på höger sida v, på vänster sida.

ögon diameter, mm Ögats diameter mäts i hela mm.

sjukdom eller symptom

10. **Hudsår** Öppet sår, sannolikt orsakat av infektion.
11. **Blödningar** Blödningar i hud eller blodsutgjutningar under huden – ej orsakat av fångst.
12. **Fenröta, akut** Förkortade ofta variga fenor som ibland är svartpigmenterade i kanten.
13. **Ögonskada** Skada eller sjukdom på ögonen. Grumlad ögonlins, se kod 43.
14. **Fjäll defekta** Typiskt värsymptom hos karpfiskar där fjäll är förtjockade.
15. **Rödsjuka (ål)** Röda utslag/fläckar som förekommer hos främst ål – orsakas av bakterien *Vibrio anguillarum*
16. **Värsjuka (ål)** Typiskt symptom med vitaktiga runda nekrosor i rad utmed sidolinje.
17. **Mekanisk oläkt skada** Akuta sårskador utan känd orsak – får inte ha uppkommit i samband med fångst d v s ej färsk skada.
19. **Hudsymptom** Annan skada eller sjukdom på huden.
21. **Ryggradsförkortning** Sammanväxta ryggkotor.
22. **Ryggradskrökning – Lordos** Rygggrad böjd i vertikall-led.
23. **Ryggradskrökning – Scolios** Rygggrad böjd i horisontall-led.
24. **Gällock defekt** Gällock är förkortat, saknas eller på annat sätt deformerat eller missbildat.
25. **Mopsskalle** Intryckt pannben.
26. **Fena defekt** Någon av fenorna förkrympt, missbildad eller saknas. Defekt som kan vara medfödd eller tillfogad. Akut fenröta, se kod 12.
29. **Skelettefekt** Övrig skelettefekt.
30. **Lymfocystis** Knottor i hud och fenor, vanligtvis hos plattfisk. Orsakas av virus.
31. **Blomkällsjuka** Tumör i käkregionen, främst hos ål. Troligen virusbetingad.

32. **Lymfosarkom (gådda)** Hudtumör hos gådda.
39. **Tumör** En eller flera yttre bölder på eller under hud eller på fenor.
40. **Svarta pricksjukan** Ej obligatorisk kontroll. Spridda, små distinkta svarta prickar i huden, vanligt symptom hos torsk och plattfiskar, huvudsakligen vid västkusten. Orsakas av den digena trematoden *Cryptocotyle lingua*.
41. **Svarta fläcksjukan** Ej obligatorisk kontroll. Oregelbundna svarta fläckar eller prickar i huden. Vanligt symptom hos karpfiskar. Orsakas av digena trematoder.
42. **Gälparasit, Lernaeocera** Ej obligatorisk kontroll. Infektion av kräftdjuret *Lernaeocera branchialis* på gälarna. Vanlig hos torsk vid västkusten.
43. **Ögonlins grumlad** Ej obligatorisk kontroll. Individerna har grumlad lins i ett eller båda ögonen. Orsakas ofta av parasiter t ex *Diplostomum*.
49. **Parasitangrepp yttre** Ej obligatorisk kontroll. Exoparasiter. Övriga yttre parasitangrepp (t ex *Posthodiplostomum cuticola* (sugmask) som drabbar karpfiskens fenor)
60. **Övriga symptom och defekter** Sjuksymptom eller defekter som inte täcks in av andra koder.

SPARAD enligt konservningsmetod 1-9
 Anger om prov sparats för vidare analys enligt konservningsmetod.

1. **Fryst** Konservering genom frysning
2. **Formalin** Konservering i formalin
3. **Sprit** Konservering i sprit med ökad alkoholhalt
4. **Sprit** Konservering i sprit med 70% alkoholhalt
5. **Sprit** Konservering i sprit med 95% alkoholhalt, standard för genetiska prover
6. **Bouins lösning** Konservering i Bouins lösning
9. **Konservningsmetod okänd.** Okänt hur provet har konserverats

Helkropp Prov sparat för analys, konservningsmetod enligt ovan

Magsäck Prov sparat för analys, konservningsmetod enligt ovan

Gonad Prov sparat för analys, konservningsmetod enligt ovan

Lever Prov sparat för analys, konservningsmetod enligt ovan

Muskel Prov sparat för analys, konservningsmetod enligt ovan

Öga Prov sparat för analys, konservningsmetod enligt ovan

Tarm Prov sparat för analys, konservningsmetod enligt ovan

Gällar Prov sparat för analys, konservningsmetod enligt ovan

Blood Prov sparat för analys, konservningsmetod enligt ovan

Galla Prov sparat för analys, konservningsmetod enligt ovan

Fena Prov sparat för analys, konservningsmetod enligt ovan

Foto Foto sparat för analys, konservningsmetod 9.

anmärkning individ Eventuella anmärkningar för respektive individ.

Bilaga 6. Areakodlista

Svenska areor enligt areakodning hos Fiskeriverkets Kustlaboratorium. Positioner anges i grader, minuter och decimalminuter. Inom respektive region sorteras areorna efter latitud från norr till söder. Version 2008-06-25.

Region	Areanamn	Areakod	Län	ICES				
				SD	ICES ruta	Latitud	Longitud	
Sveriges norra ostkust	Råneå	RÅ	Norrbottens län	31	6067	65 49,970	22 25,570	
	Siknäs fjärden	NXU	Norrbottens län	31	6067	65 49,900	22 45,400	
	Karlsborg	KB	Norrbottens län	31	6068	65 46,930	23 19,540	
	Rånöfjärden	NXT	Norrbottens län	31	6067	65 45,700	22 52,300	
	Storöfjärden	NXS	Norrbottens län	31	6068	65 44,160	23 00,000	
	Luleå	LU	Norrbottens län	31	6067	65 32,500	22 16,000	
	Sörbrändöfjärden	NXC	Norrbottens län	31	5967	65 27,100	22 31,160	
	Börstskärsfjärden	NVX	Norrbottens län	31	5967	65 26,300	22 05,700	
	Norrbottens skärgårds kustvatten	NVB	Norrbottens län	31	5967	65 24,000	22 35,010	
	Kinnbäcksfjärden	NVC	Västerbottens län	31	5966	65 02,800	21 31,100	
	Byskefjärden	BY	Västerbottens län	31	5866	64 56,040	21 16,110	
	Bottenvikens svenska kust	N31	Norrbottens län	31	5866	64 45,000	21 30,000	
	Holmön	HÖ	Västerbottens län	31	5665	63 40,890	20 52,520	
	Obbola	OB	Västerbottens län	31	5665	63 39,800	20 14,780	
	Norrbyn	NB	Västerbottens län	31	5664	63 32,020	19 50,050	
	Husum	HU	Västernorrlands län	30	5564	63 18,880	19 08,980	
	Örnsköldsvik	ÖV	Västernorrlands län	30	5563	63 14,210	18 54,460	
	Gaviksfjärden	NSR	Västernorrlands län	30	5463	62 51,800	18 16,550	
	Bottenhavets svenska kust	N30	Västernorrlands län	30	5362	62 15,000	17 30,000	
	Hornslandet	HL	Västernorrlands län	30	5262	61 43,920	17 29,630	
	Iggesund	IS	Västernorrlands län	30	5262	61 37,720	17 09,170	
	Långvindsfjärden	LF	Gävleborgs län	30	5162	61 27,370	17 09,940	
	Sandarne	SA	Gävleborgs län	30	5162	61 15,730	17 10,630	
	Vallvik	VA	Gävleborgs län	30	5162	61 11,100	17 11,620	
	Tärnsharen	TÅ	Gävleborgs län	30	5162	61 08,000	17 11,330	
	Norrsundet	NS	Gävleborgs län	30	5062	60 58,720	17 11,380	
	Gävlebukten	GB	Gävleborgs län	30	5062	60 41,980	17 23,750	
	Sveriges mellersta ostkust	Öregrundsgrepen	OQX	Uppsala län	30	5063	60 30,000	18 15,000
		Forsmark	FM	Uppsala län	29N	4963	60 26,030	18 09,730
		Biotestsjön, Forsmark	BT	Uppsala län	29N	4963	60 25,690	18 11,820
Gräsö		GÖ	Uppsala län	29N	4963	60 24,510	18 38,630	
ICES 29:4963		4963	Uppsala län, Stockholms län	29N	4963	60 15,000	18 30,000	
Galtfjärden		GF	Uppsala län, Stockholms län	29N	4963	60 10,430	18 35,750	
Östhammars kustvatten		OQJ	Uppsala län, Stockholms län	29N	4963	60 10,000	18 50,800	
Upplandskusten n		O29	Uppsala län	29N	4864	60 00,000	18 55,000	
Svartlögafjärden		OPG	Stockholms län	29N	4864	59 35,000	19 00,000	
Lagnö		LG	Stockholms län	27	4863	59 33,940	18 50,380	
Kallskärsfjärden		OPF	Stockholms län	27	4763	59 30,000	19 05,000	
Nassa skärgård		NA	Stockholms län	29S	4764	59 26,440	19 12,600	
Möja Västerfjärd		OOE	Stockholms län	27	4763	59 25,000	18 50,000	
Ornö		OÖ	Stockholms län	27	4763	59 00,390	18 26,060	
Muskö		MU	Stockholms län	27	4663	58 58,010	18 06,740	
Stockholms skärgårds s kustvatten		OMP	Stockholms län, Stockholms län	27	4663	58 53,500	18 20,000	
Asköfjärden		OMC	Södermanlands län	27	4662	58 48,700	17 43,100	

Version 1:0 : 2009-01-08

Bilaga 6 forts. Svenska areor

Region	Areanamn	Areakod	Län	ICES SD	ICES ruta	Latitud	Longitud	
Sveriges södra ost- och sydkust	Nyköpings fjärdarna	NK	Södermanlands Län	27	4662	58 45,000	17 06,400	
	Oxelösund	OX	Södermanlands län	27	4662	58 40,300	17 06,400	
	Inre Bråviken	SLC	Östergötlands län	27	4661	58 39,000	16 25,000	
	Svensksundsviken	SLD	Östergötlands län	27	4661	58 37,330	16 25,110	
	Marviken	MA	Östergötlands län	27	4661	58 33,400	16 50,000	
	Aspöja	AÖ	Östergötlands län	27	4561	58 24,500	16 58,000	
	St Anna skärgårds kustvatten	SKD	Östergötlands län	27	4562	58 23,000	17 06,000	
	Gotska Sandön	GS	Gotlands län	28	4564	58 22,000	19 15,000	
	Kärrfjärden	SKK	Östergötlands län	27	4561	58 20,780	16 57,690	
	Hålfjärden	SKL	Östergötlands län	27	4561	58 20,550	16 52,300	
	Stockholms s skärgård - nm			Kalmar län, Södermanlands län,				
	Kalmarsund	S27		Stockholms län	27	4561	58 20,000	16 55,000
	Kvädfjärden	JM		Östergötlands län	27	4561	58 01,000	16 46,500
	Fårö	FÅ		Gotlands län	28	4464	57 57,500	19 10,000
	Torröfjärden	SJE		Kalmar län	27	4461	57 47,500	16 45,000
	Slitekusten, Gotland NO	GT		Gotlands län	28/27	4463	57 42,000	18 54,000
	Östra Gotlands m kustvatten	HV		Gotlands län	28/27	4463	57 32,010	18 51,000
	Vinö	VN		Kalmar län	27	4461	57 30,000	16 42,000
	Gotlands län, östra delen	S28		Gotlands län ö	28/27	4463	57 30,000	18 55,000
	Simpevarp	SI		Kalmar län	27	4361	57 25,130	16 40,500
	Oskarshamn	OH		Kalmar län	27	4361	57 15,700	16 30,000
	Ö Gotlands s kustvatten	SGO		Gotlands län	28/27	4363	57 10,000	18 40,000
	Mönsterås	MB		Kalmar län	27	4361	57 03,000	16 35,500
	N Ölands kustvatten	ÖN		Kalmar län	27	4362	57 00,000	17 03,500
	Skäggenäs	SN		Kalmar län	27	4261	56 47,000	16 27,500
	ICES 28:4263 Hoburgsbank	4263			28	4263	56 45,000	18 30,000
	Södra Kalmarsund	KS		Kalmar län	25	4161	56 31,500	16 13,000
	Torsås kommun	TÅ		Kalmar län	25	4161	56 20,500	16 08,200
	Saxemara	SX		Blekinge län	25	4160	56 09,000	15 14,000
	Karlshamn	KH		Blekinge län	25	4159	56 08,500	14 50,600
	Karlskrona V skärgård	HS		Blekinge län	25	4160	56 07,000	15 25,000
	Torhamn, S v s Kalmarsunds kustvatten	SGD		Kalmar län, Blekinge län	25	4160	56 07,000	15 58,000
	Södra Kalmarsund-Hanöbukten	S25		Blekinge län, Skåne län	25	4160	56 05,000	15 50,000
	Blekingeskärgårds kustvatten	SEY		Blekinge län	25	4159	56 03,000	15 20,000
	Torhamn, Karlskrona Ö skärgård	TH		Blekinge län	25	4160	56 03,000	15 47,500
Valjeviken	SEU		Skåne län	25	4159	56 02,000	14 31,750	
Hanöbukten	HN		Blekinge län, Skåne län	25	4060	55 46,000	15 00,000	
Skillinge	SK		Skåne län	24/25	3959	55 26,300	14 17,000	
Skånska sydkusten	S24		Skåne län	24	3958	55 25,000	13 30,000	
Ö Sydkustens kustvatten	SEL		Skåne län	24	3958	55 20,500	13 37,500	

Bilaga 6 forts. Svenska areor

Region	Areanamn	Areakod	Län	ICES		Latitud	Longitud
				SD	ICES ruta		
Sveriges västkust	Svinesund	SV	Västra Götalands län	20	4756	59 05,800	11 16,200
	Kosterfjorden	VAM	Västra Götalands län	20	4656	58 53,700	11 05,000
	Fjällbacka	FJ	Västra Götalands län	20	4656	58 36,010	11 16,430
	Brofjorden	BF	Västra Götalands län	20	4556	58 20,920	11 24,360
	Gullmarn	VBB	Västra Götalands län	20	4556	58 17,100	11 30,000
	Skagerack, svenskt vatten	V20	Västra Götalands län	20	4556	58 15,000	11 18,000
	Lysekil	LL	Västra Götalands län	20	4556	58 13,300	11 24,400
	Käringöfjorden	VBP	Västra Götalands län	20	4556	58 05,500	11 24,600
	Stenungsund	SS	Västra Götalands län	20	4556	58 04,590	11 48,810
	Marstrandfjorden	VCC	Västra Götalands län	21/20	4456	57 53,400	11 30,000
	Göteborgs N skärgårds kustvatten	VCK	Västra Götalands län	21/20	4456	57 41,600	11 33,500
	Göteborgs skärgård	GG	Västra Götalands län	21/20	4456	57 40,350	11 41,990
	Ringhals	RH	Hallands län	21	4357	57 14,610	12 04,980
	Fladen	FL	Hallands län	21	4356	57 12,780	11 49,710
	Kattegatt, svenskt vatten	V21	Hallands län	21	4357	57 00,000	12 20,000
	Falkenberg	FA	Hallands län	21	4257	56 52,530	12 27,200
	Lilla Middelgrund	4256B		21	4256	56 52,500	11 45,000
	Laholmsbukten	LB	Hallands län	21	4257	56 32,630	12 52,320
	Kullen, Skälderviken	KU	Skåne län	23/21	4157	56 16,660	12 40,760
	ICES 4157 Öresunds utsjösvatten	4157		23/21	4157	56 15,000	12 30,000
	Öresundskusten	V23	Skåne län	23	4057	55 50,000	12 55,000
	Barsebäck	BB	Skåne län	23	4057	55 45,400	12 53,120
	Öresund	ÖS	Skåne län	23	4057	55 34,230	12 51,040
Sveriges inlandsvatten	Inlandsvatten, NÖ Hälsingland	5361	Västernorrlands län, Gävleborgs län			62 15,000	16 30,000
	Inlandsvatten, Gästrikland	5061	Gävleborgs län			60 45,000	16 30,000
	Inlandsvatten, N Östergötland	4660	Östergötlands län			58 45,000	15 30,000
	Inlandsvatten, Vättern	4559				58 15,000	14 30,000
	Inlandsvatten, Karlshamnsområdet	4159	Blekinge län, Skåne län	25	4159	56 15,000	14 30,000

Bilaga 6 forts. Utländska areor. Inom respektive land sorterar areorna efter latitud från norr till söder. Version 2008-06-25.

Land	Areanamn	Areakod	ICES SD	ICES ruta	Latitud	Longitud
Finland	Inlandsvatten, Finland, Österbotten	5670			63 45,000	25 30,000
	Storsand, Finland	ST	30	5567	63 29,500	22 15,750
	Valsörarna, Finland	VÖ	30	5566	63 26,000	21 05,000
	Maxmo, Finland	MX	30	5566	63 20,000	21 49,000
	Gustavs, Finland	GU	30	5066	60 34,300	21 10,000
	Haapasaaret, Finland	HP	32	4972	60 17,000	27 11,000
	ICES 29:4966 Skärgårdshavet	4966	29N	4966	60 15,000	21 30,000
	ICES 32:4970 Helsingfors	4970	32	4970	60 15,000	25 30,000
	ICES 29:4967 Åbo	4967	29N	4967	60 15,000	22 30,000
	ICES 29:4965 Ålands Östra skärgård	4965	29N	4965	60 15,000	20 30,000
	Brunskär, Finland	BS	29N	4966	60 03,000	21 32,000
	Tvärminne, Finland	TM	32N	4868	59 51,000	23 16,000
	Finland, Åland	Simskåla, Åland	SM	29N	4965	60 21,500
Ivarkärsfjärden, Åland		IF	29N	4964	60 17,000	19 48,000
Finbo, Åland		FB	29N	4964	60 15,000	19 35,000

Version 1:0 : 2009-01-08

	Kumlinge, Åland	KE	29N	4965	60 13,000	20 49,000
	Seglinge, Åland	SE	29N	4965	60 11,000	20 41,000
	Eckerö, Åland	EÖ	29N	4964	60 08,890	19 33,170
	Lumparn, Åland	LP	29N	4965	60 07,000	20 07,000
	Kökar, Åland	KÖ	29N	4965	59 54,920	20 59,160
Estland	Vainupea, Estland	VP	32N	4871	59 36,000	26 20,000
	Muuga hamn, Estland	MG	32N	4869	59 31,000	24 55,000
	Purtse, Estland	PU	32S	4772	59 27,000	27 04,000
	Hiumaa, Estland	HM	29S	4668	58 47,000	23 01,000
	Küdema Laht, Estland	KL	29S	4667	58 32,300	22 15,200
	Pärnu	PÄ	28	4569	58 20,000	24 25,000
Lettland	Irbe, Lettland	IR	28	4467	57 40,000	22 10,000
	Daugavgrivas, Lettland	DG	28	4369	57 04,000	24 01,000
	ICES 28:4266 Lettlands kust	4266	28	4266	56 45,000	21 01,000
Litauen	Litauens nordligaste kust	4166	26	4166	56 02,000	21 02,000
	Inlandsvatten Litauen, Ignalina	4071			55 45,000	26 30,000
	Kursiu Marios, Litauen	KM	26	3966	55 24,000	21 13,000
-	ICES 26:4164 Ö Gotlandshavet	4164	26	4164	56 15,000	19 30,000
	ICES 26:4163 Ö Gotlandshavet	4163	26	4163	56 15,000	18 30,000
Ryssland	Garkolovo, Ryssland	GA	32N	4873	59 47,000	28 40,000
Polen	ICES 25:3861 Dabki	3861	25	3861	54 45,000	16 30,000
	Gdanskbukten	GD	26	3863	54 39,600	18 34,800
Tyskland	ICES 24:3759, Oderbank	3759	24	3759	54 15,000	14 30,000
Danmark	ICES Ivb:4253 Thyborön	4253	19B	4253	56 45,000	08 30,000

Bilaga 7. Artkodlista för fisk och skaldjur

Artkodlista enligt Fiskeriverkets Kustlaboratorium. Kustlaboratoriet följer Naturhistoriska riksmuseets namngivning för de arter som lever vilt längs Sveriges kuster (Kullander 2002).

Notera att vissa av dessa inte är egentliga arter utan kan representera hybrider, utvecklingsstadier eller grupperingar av arter. Viktberäkningskonstant och faktor används vid beräkning av vikt utifrån totallängden och presenteras här bara för arter där längd-viktförhållandet är någorlunda säkerställt. Den beräknade vikten = viktberäkningskonstant+viktberäkningsfaktor*längden³. Om längden anges i centimeter erhålles vikten i gram. Version 2008-06-25.

Fisken eller skaldjuret ska alltid beskrivas så detaljerat som möjligt, ex stadium på ål; gulål (GUÅL) eller blankål (BLÅL) och art före artgruppering; Kusttobis (KUTO) är att föredra före tobis (kust-/havs-) (TOBI) och i sista hand tobisfisk obestämd (TOFI). **Om du är osäker på artbestämningen ska fisken alltid sparas i sprit eller frysas för senare bestämning.**

Klass	Artbestämning	Taxa, latin	Artkod	Viktberäkning	
				konstant	faktor
Benfiskar	Abborre	<i>Perca fluviatilis</i>	ABBO	-1	0.0129
	Ansjovis	<i>Engraulis encrasicolus</i>	ANSJ		
	Asp	<i>Aspius aspius</i>	ASP	0	0.0088
	Berggylta	<i>Labrus bergylta</i>	BEGY		
	Bergsimpa	<i>Cottus poecilopus</i>	BESI		
	Bergstubb	<i>Pomatoschistus pictus</i>	BEST		
	Bergtunga	<i>Microstomus kitt</i>	BETU	4	0.009
	Bergvar	<i>Zeugopterus punctatus</i>	BEVA		
	Björkna	<i>Abramis bjoerkna</i>	BJÖR	0	0.0118
	Björkna eller braxen	<i>Abramis</i>	BJBR		
	Blankål	<i>Anguilla anguilla</i>	BLÅL	1	0.002
	Blågylta	<i>Labrus mixtus</i>	BLGY		
	Braxen	<i>Abramis brama</i>	BRAX	-1	0.0111
	Bröding	<i>Salvelinus</i>			
	Bäckröding	<i>Salvelinus fontinalis</i>	BÄRÖ		
	Bäckröding/öring (hybrid)	<i>Salmoniformes</i>			
	Donaulax	<i>Hucho hucho</i>			
	Elritsa	<i>Phoxinus phoxinus</i>	ELRI		
	Faren	<i>Abramis ballerus</i>	FARE		
	Femtömmad skärlånga	<i>Ciliata mustela</i>	FESK	2	0.008
	Fenknot	<i>Chelidonichthys lucerna</i>	FEKN		
	Fjärsing	<i>Trachinus draco</i>	FJÄR	2	0.0077
	Flodbarb	<i>Barbus barbus</i>	FLBA		
	Fläckig sjökock	<i>Callionymus maculatus</i>	FLSJ		
	Fyrtömmad skärlånga	<i>Enchelyopus cimbrius</i>	FYSK		
	Färna	<i>Leuciscus cephalus</i>	FÄRN		
	Gers	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	GERS	1	0.0132
	Glasål	<i>Anguilla anguilla</i>	GLÅL		
	Glyskolja	<i>Trisopterus minutus</i>	GLKO		
	Gobid obestämd	<i>Perciformes</i>	GOBI		
	Groplöja	<i>Leucaspis delineatus</i>	GRLÖ		
	Gråsej	<i>Pollachius virens</i>	GRSE	0	0.01
Gräskarp	<i>Ctenopharyngodon idella</i>				
Grässnultra	<i>Centrolabrus exoletus</i>	GRSN			

Version 1:0 : 2009-01-08

Bilaga 7 forts. Artkodlista för fisk och skaldjur

Klass	Artbestämning	Taxa, latin	Artkod	Viktberäkning	
				konstant	faktor
	Grönling	<i>Barbatula barbatula</i>			
	Gulstrimmig mullus	<i>Mullus surmuletus</i>	GUMU		
	Gulål	<i>Anguilla anguilla</i>	GUÅL	-8	0.0017
	Gädda	<i>Esox lucius</i>	GÄDD	2	0.0065
	Gös	<i>Sander lucioperca</i>	GÖS	2	0.0082
	Harr	<i>Thymallus thymallus</i>	HARR	1	0.009
	Havsabborre	<i>Dicentrarchus labrax</i>	HAAB		
	Havsbraxen	<i>Brama brama</i>	HABR		
	Havskatt	<i>Anarhichas lupus</i>	HAKA		
	Havstobis	<i>Ammodytes marinus</i>	HATO		
	Horngädda	<i>Belone belone</i>	HOGÄ	5	0.0013
	Hornsimpa	<i>Trigloporus quadricornis</i>	HOSI	0	0.012
	Hälleflundra	<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	HÄFL		
	Id	<i>Leuciscus idus</i>	ID	-5	0.0133
	Indianlax	<i>Oncorhynchus nerka</i>			
	Kanadaröding	<i>Salvelinus namaycush</i>	KARÖ		
	Kantnålsfisk obestämd	<i>Gasterosteiformes</i>	KANÅ		
	Karp	<i>Cyprinus carpio</i>	KARP		
	Karpfisk obestämd	<i>Cypriniformes</i>			
	Klarbult	<i>Aphia minuta</i>	KLBU		
	Knot	<i>Chelidonichthys gurnardus</i>	KNOT	0	0.009
	Kolja	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	KOLJ		
	Krumnosig havsnål	<i>Nerophis lumbriciformis</i>	KRHA		
	Kröding (hybrid)	<i>Salvelinus</i>			
	Kummel	<i>Merluccius merluccius</i>	KUMM		
	Kusttobis	<i>Ammodytes tobianus</i>	KUTO		
	Kvabbsö	<i>Cyclopterus lumpus</i>			
	Lake	<i>Lota lota</i>	LAKE	0	0.0072
	Lax	<i>Salmo salar</i>	LAX	2	0.01
	Lax/öring (hybrid)	<i>Salmo</i>			
	Lax/öring obestämd	<i>Salmo</i>			
	Laxfisk obestämd	<i>Salmoniformes</i>			
	Lerskädda	<i>Hippoglossoides platessoides</i>	LESK	3	0.0065
	Lerstubb	<i>Pomatoschistus microps</i>	LEST		
	Lubb	<i>Brosme brosme</i>	LUBB		
	Lyrtorsk	<i>Pollachius pollachius</i>	LYTO		
	Långa	<i>Molva molva</i>	LÅNG		
	Löja	<i>Alburnus alburnus</i>	LÖJA	3	0.0065
	Makrill	<i>Scomber scombrus</i>	MAKR		
	Mal	<i>Silurus glanis</i>			
	Marulk	<i>Lophius piscatorius</i>	MAUL		
	Mindre havsnål	<i>Nerophis ophidion</i>	MIHA		
	Mindre kantnål	<i>Syngnathus rostellatus</i>	MIKA	0	0.0003
	Montagus ringbuk	<i>Liparis montagui</i>	MORI		
	Mört	<i>Rutilus rutilus</i>	MÖRT	-3	0.012
	Nissöga	<i>Cobitis taenia</i>			
	Nors	<i>Osmerus eperlanus</i>	NORS	1	0.0052
	Noskarp	<i>Chondrostoma nasus</i>	NOKA		

Version 1:0 : 2009-01-08

Bilaga 7 forts. Artkodlista för fisk och skaldjur

Klass	Artbestämning	Taxa, latin	Artkod	Viktberäkning	
				konstant	faktor
	Oxsimpa	<i>Taurulus bubalis</i>	OXSI	3	0.019
	Paddtorsk	<i>Raniceps raninus</i>	PATO	0	0.017
	Piggvar	<i>Psetta maxima</i>	PIVA	0	0.021
	Plattfisk obestämd	<i>Pleuronectiformes</i>	OIPL		
	Randig sjökock	<i>Callionymus lyra</i>	SJKO		
	Regnbåge	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	REBÅ	0	0.0135
	Ruda	<i>Carassius carassius</i>	RUDA	-1	0.025
	Röding	<i>Salvelinus alpinus</i>	RÖDI	1	0.0092
	Rödskott	<i>Chelidonichthys cuculus</i>	RÖKN		
	Rödspotta	<i>Pleuronectes platessa</i>	RÖSP	4	0.0078
	Rödtunga	<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	RÖTU		
	Rötsimpa	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	RÖSI	0	0.016
	Sandkrypare	<i>Gobio gobio</i>	SAKR		
	Sandskädda	<i>Limanda limanda</i>	SASK	4	0.01
	Sandstubb	<i>Pomatoschistus minutus</i>	SAST		
	Sardin	<i>Sardina pilchardus</i>	SARD		
	Sarv	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	SARV	-6	0.015
	Sik	<i>Coregonus lavaretus</i>	SIK	-2	0.0088
	Siklöja	<i>Coregonus albula</i>	SILÖ	0	0.0069
	Sill	<i>Clupea harengus</i>	SILL	2	0.0068
	Sillfisk obestämd	<i>Clupeiformes</i>	KDSI		
	Silverruda	<i>Carassius gibelio</i>	SIRU	2	0.019
	simpa (Berg-/Sten-)	<i>Cottus</i>			
	Simpa obestämd	<i>Scorpaeniformes</i>	SIMP		
	Sjurygg	<i>Cyclopterus lumpus</i>	SJRY	5	0.033
	Sjustrålig smörbult	<i>Gobiusculus flavescens</i>	SJSM		
	Sjöhäst obestämd	<i>Gasterosteiformes</i>	SJHÄ		
	Skarpsill	<i>Sprattus sprattus</i>	SKSI		
	Skrubbskädda	<i>Platichthys flesus</i>	SKSK	4	0.011
	Skäggsimpa	<i>Agonus cataphractus</i>	SKSM	0	0.0079
	Skärkniv	<i>Pelecus cultratus</i>	SKKN	-3	0.0062
	Skärsnultra	<i>Symphodus melops</i>	SKSN	1	0.017
	Slätvar	<i>Scophthalmus rhombus</i>	SLVA		
	Småspigg	<i>Pungitius pungitius</i>	SMSP		
	Småvar	<i>Phrynorhombus norvegicus</i>	SMVA		
	Snultra obestämd	<i>Perciformes</i>	SNUL		
	Spetsstjärtad smörbult	<i>Leseurigobius friesii</i>	SPSM		
	Spetsstjärtad längebarn	<i>Lumpenus lampretaeformis</i>	SPLÅ		
	Spigg obestämd	<i>Gasterosteiformes</i>			
	Spleik (hybrid)	<i>Salvelinus</i>			
	Staksill	<i>Alosa fallax</i>	STSI		
	Stenbit	<i>Cyclopterus lumpus</i>			
	Stenbitsrom	<i>Cyclopterus lumpus</i>			
	Stensimpa	<i>Cottus gobio</i>	SSIM		
	Stensnultra	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	STSN	1	0.0158
	Sterlett	<i>Acipenser ruthenus</i>	STER		
	Storspigg	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	STSP		
	Strupsnittsöring	<i>Oncorhynchus clarki</i>			

Strömming	<i>Clupea harengus</i>	STRÖ	1	0.0064
-----------	------------------------	-------------	---	--------

Version 1:0 : 2009-01-08

Bilaga 7 forts. Artkodlista för fisk och skaldjur

Klass	Artbestämning	Taxa, latin	Artkod	Viktberäkning	
				konstant	faktor
	Stubb (sand/ler)	<i>Pomatoschistus</i>	STUB		
	Stäm	<i>Leuciscus leuciscus</i>	STÄM	2	0.009
	Stör	<i>Acipenser sturio</i>	STÖR		
	Större havsnål	<i>Entelurus aequoreus</i>	HANÅ		
	Större kantnål	<i>Syngnathus acus L.</i>	STKA	0	0.0005
	Sutare	<i>Tinca tinca</i>	SUTA	2	0.016
	Svart smörbult	<i>Gobius niger</i>	SVSM	1	0.0125
	Svartaborre	<i>Micropterus dolomieu</i>			
	Taggmakrill	<i>Trachurus trachurus</i>	TAMA		
	Tejstefisk	<i>Pholis gunnellus</i>	TEFI	0	0.0045
	Tjockläppad mulle	<i>Crenimugil labrosus</i>	TJMU		
	Tobis (kust-/havs-)	<i>Ammodytes</i>	TOBI		
	Tobisfisk obestämd	<i>Perciformes</i>	TOFI		
	Tobiskung	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	TOKU		
	Torsk	<i>Gadus morhua</i>	TORS	1	0.0095
	Tretömmad skärlånga	<i>Gaidropsarus vulgaris</i>	SKLÅ		
	Tungevar	<i>Arnoglossus laterna</i>	TUVA		
	Tånglake	<i>Zoarces viviparus</i>	TÅLA	0	0.0044
	Tångsnälla	<i>Syngnathus typhle</i>	TÅSN	0	0.0007
	Tångsnärta	<i>Chirolophis ascanii</i>	TÅST		
	Tångspigg	<i>Spinachia spinachia</i>	TÅSP	0	0.0038
	Vanlig Ringbuk	<i>Liparis liparis</i>	RIBU		
	Vimma	<i>Abramis vimba</i>	VIMM	2	0.009
	Vitling	<i>Merlangius merlangus</i>	VITL	0	0.0082
	Vitlinglyra	<i>Trisopterus esmarkii</i>	VILY		
	Vårsiklöja	<i>Coregonus trybomi</i>			
	Ål	<i>Anguilla anguilla</i>	ÅL	0	0.002
	Ägg 1,15-1,48 mm. Fiskart obestämd		ÄGG1		
	Ägg 1,65-1,90 mm. Fiskart obestämd		ÄGG2		
	Äkta tunga	<i>Solea solea</i>	ÄKTU	0	0.0103
	Öring	<i>Salmo trutta</i>	ÖRIN	-4	0.011
Bläckfiskar	Bläckfisk obestämd	<i>Cephalopoda</i>	BLFI		
	Nordisk Kalmar	<i>Loligo forbesi</i>	NKAL		
Broskfiskar	Klorocka	<i>Amblyraja radiata</i>	KLRO		
	Pigghaj	<i>Squalus acanthias</i>	PIHA		
	Småfläckig rödhaj	<i>Scyliorhinus caniculus</i>	RÖHA		
Pirålar	Pirål	<i>Myxine glutinosa</i>	PIÅL		
Rundmunnar	Bäcknejonöga	<i>Lampetra planeri</i>			
	Flodnejonöga	<i>Lampetra fluviatilis</i>	FLNE		
	Havsnejonöga	<i>Petromyzon marinus</i>	HANE		
	Nejonöga obestämd	<i>Petromyzontiformes</i>			
Storkräftdjur	Eremitkräfta	<i>Eupagurus bernhardus</i>	ERKR		
	Flodkräfta	<i>Astacus astacus</i>	FLKR		
	Havskräfta	<i>Nephrops norvegicus</i>	HAKR		
	Hummer	<i>Homarus gammarus</i>	HUMM		
	Krabba	<i>Cancer pagurus</i>	KRAB		
	Kräfta obestämd	<i>Decapoda</i>			

Bilaga 7 forts. Artkodlista för fisk och skaldjur

Klass	Artbestämning	Taxa, latin	Artkod	Viktberäkning	
				konstant	faktor
	Marmorkrabba	<i>Xantho pilipes</i>	MARM		
	Maskeringskrabba	<i>Hyas araneus</i>	MAKA		
	Sandräka	<i>Crangon crangon</i>	SARÄ		
	Signalkräfta	<i>Pacifastacus leniusculus</i>			
	Simkrabba obestämd	<i>Decapoda</i>	SIKR		
	Simkrabba, rödögd	<i>Necora puber</i>	NEPU		
	Spindelkrabba	<i>Macropodia rostrata</i>	SPKR		
	Strandkrabba	<i>Carcinus maénas</i>	TÅKR		
	Trollhummer	<i>Galathea strigosa</i>	TRHU		
	Trollkrabba	<i>Lithodes maja</i>	TRKR		
	Trubbnosig simkrabba	<i>Liocarcinus arcuatus</i>	LIAR		
	Tångräka obestämd	<i>Palaemon</i>	TÅRÄ		

Bilaga 8. Bifångst av däggdjur och fåglar

Bifångst av däggdjur (fångsttyp 2) och fåglar (fångsttyp 3) noteras i artkolumnen på fångstblankett 561 med hela namnet utskrivet, se kolumn Artbestämning. Artbestämningen ska vara så noggrann som möjligt och storskrake är att föredra före andfågel obestämd. Version 2008-06-25.

Klass	Familj	Artbestämning	Taxa, latin	
Däggdjur	Mårddjur	Mink	<i>Mustela vison</i>	
		Utter	<i>Lutra lutra</i>	
	Tumlare	Tumlare	<i>Phocoena phocoena</i>	
	Öronlösa sälar	Gråsäl	<i>Halichoerus grypus</i>	
		Knubbsäl	<i>Phoca vitulina</i>	
		Vikare	<i>Pusa hispida</i>	
Fåglar	Alkor	Alkekung	<i>Alle alle</i>	
		Sillgrissla	<i>Uria aalge</i>	
		Tobisgrissla	<i>Cepphus grylle</i>	
		Tordmule	<i>Alca torda</i>	
		Alka obestämd	<i>Charadriiformes</i>	
	Andfåglar	Alfågel	<i>Clangula hyemalis</i>	
		Bergand	<i>Aythya marila</i>	
		Brunand	<i>Aythya ferina</i>	
		Ejder	<i>Somateria mollissima</i>	
		Gräsand	<i>Anas platyrhynchos</i>	
		Knipa	<i>Bucephala clangula</i>	
		Kricka	<i>Anas crecca</i>	
		Salskrake	<i>Mergus albellus</i>	
		Sjööorre	<i>Melanitta nigra</i>	
		Småskrake	<i>Mergus serrator</i>	
		Storskrake	<i>Mergus merganser</i>	
		Svärta	<i>Melanitta fusca</i>	
		Vigg	<i>Aythya fuligula</i>	
		Andfågel obestämd	<i>Anseriformes</i>	
		Doppingar	Gråhakedopping	<i>Podiceps grisegena</i>
			Skäggdopping	<i>Podiceps cristatus</i>
			Svarthakedopping	<i>Podiceps auritus</i>
	Dopping obestämd		<i>Podiceps</i>	
	Lommar	Smålom	<i>Gavia stellata</i>	
		Storlom	<i>Gavia arctica</i>	
		Svartnäbbad islom	<i>Gavia immer</i>	
		Vitnäbbad islom	<i>Gavia adamsii</i>	
		Lom obestämd	<i>Gavia</i>	
	Måsfåglar	Dvärgmås	<i>Larus minutus</i>	
		Fiskmås	<i>Larus canus</i>	
		Gråtrut	<i>Larus argentatus</i>	
		Havstrut	<i>Larus marinus</i>	
		Silltrut	<i>Larus fuscus</i>	
		Skrattmås	<i>Larus ridibundus</i>	
		Måsfågel obestämd	<i>Larus</i>	
		Storskarv	<i>Phalacrocorax carbo</i>	
	Skarvar	Toppskarv	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	
		Skarv obestämd	<i>Phalacrocorax</i>	
	Tärnor	Fisktärna	<i>Sterna hirundo</i>	
		Silvertärna	<i>Sterna paradisaea</i>	
		Skräntärna	<i>Sterna caspia</i>	
		Småtärna	<i>Sterna albifrons</i>	
		Tärna obestämd	<i>Sterna</i>	

Bilaga 9. Trofisk nivå

Med trofisk nivå avses position i näringsväven, bestämd av antalet energiöverföringsnivåer upp till den nivån. Trofnivå i ekosystemet (Östersjön) enligt (Froese och Pauly 2004). Version 12/2004.

Trofisk nivå	Trofiintervall	Artnamn, svenska	Artnamn, latin	Familj	Trofisk nivå	
Omnivorer, herbivorer och detritivorer	2.50-2.99	bergsimpa	<i>Cottus poecilopus</i>	Cottidae	3.0	
		braxen	<i>Abramis brama</i>	Cyprinidae	2.9	
		mört	<i>Rutilus rutilus</i>	Cyprinidae	2.8	
		sarv	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Cyprinidae	2.9	
		stäm	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Cyprinidae	2.6	
Rovfiskar, mittennivå	3.00-3.49	vimma	<i>Abramis vimba</i>	Cyprinidae	2.8	
		björkna	<i>Abramis bjoerkna</i>	Cyprinidae	3.1	
		gers	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	Percidae	3.4	
		harr	<i>Thymallus thymallus</i>	Salmonidae	3.1	
		löja	<i>Alburnus alburnus</i>	Cyprinidae	3.0	
		nors	<i>Osmerus eperlanus</i>	Osmeridae	3.1	
		ruda	<i>Carassius carassius</i>	Cyprinidae	3.1	
		sik	<i>Coregonus lavaretus</i>	Salmonidae	3.1	
		siklöja	<i>Coregonus albula</i>	Salmonidae	3.0	
		skrubbskädda	<i>Platichthys flesus</i>	Pleuronectidae	3.2	
		stensimpa	<i>Cottus gobio</i>	Cottidae	3.2	
		strömming	<i>Clupea harengus</i>	Clupeidae	3.2	
		sutare	<i>Tinca tinca</i>	Cyprinidae	3.5	
	svart smörbult	<i>Gobius niger</i>	Gobiidae	3.2		
	tånglake	<i>Zoarcis viviparus</i>	Zoarcidae	3.5		
	3.50-3.99	öring	<i>Salmo trutta</i>	Salmonidae	3.2	
		hornsimpa	<i>Triglopis quadricornis</i>	Cottidae	3.7	
		id	<i>Leuciscus idus</i>	Cyprinidae	3.8	
		oxsimpa	<i>Taurulus bubalis</i>	Cottidae	3.6	
		rötsimpa	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	Cottidae	3.9	
		storspigg	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Gasterosteidae	3.5	
		ål (blankål, gulål)	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguillidae	3.5	
		Rovfiskar, hög nivå	4.00-4.49	abborre	<i>Perca fluviatilis</i>	Percidae
gädda				<i>Esox lucius</i>	Esocidae	4.4
gös				<i>Sander lucioperca</i>	Percidae	4.0
lake	<i>Lota lota</i>			Lotidae	4.0	
lax	<i>Salmo salar</i>			Salmonidae	4.4	
mindre havsnål	<i>Nerophis ophidion</i>			Syngnathidae	4.0	
piggvar	<i>Psetta maxima</i>			Scophthalmidae	4.0	
tobiskung	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>			Ammodytidae	4.2	