

Programområde: **Kust och hav**

Undersökningstyp: **Djupstratifierat provfiske
med småryssjor**

Författare: Se avsnittet ”Författare och övriga kontaktpersoner”.

Bakgrund och syfte med undersökningstypen

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

Provfisken i kustområden syftar till att beskriva fisksamhället vad gäller artsammansättning och relativ förekomst av arter. Storleksstruktur följs upp på basis av information om längdfördelning i fångsten. Ett provfiske med ryssjor är främst inriktat på att följa arter som lever nära botten eller periodvis vistas nära botten och bottenvegetation.

Resultaten från provfiske med ryssjor används för att bedöma kustfiskbeståndens variation i tid och rum i relation till definierade förvaltningsmål. Provfisken med tidsserieperspektiv används för att följa upp långsiktiga förändringar i miljöstatus. Genom att samtidigt följa utvecklingen över tid i flera provfiskeområden är det möjligt att utvärdera den geografiska omfattningen av de förändringar som sker. Provfisken i inventeringssyfte används för att identifiera rumsliga utbredningsmönster och som underlag för statusbedömning och marin planering.

Provfisken med ryssjor används idag i den samordnade miljöövervakningen för att följa utvecklingen hos kustfisk vid västkusten, samt inom recipientkontrollen enligt undersökningstypen ” Provfiske med kustöversiktsnät, nätlänkar och ryssjor på kustnära grunt vatten” (Andersson 2015). Följande undersökningstyp kompletterar denna och rekommenderas för provfisken med ryssjor som initieras i nya områden och provfisken i inventeringssyfte.

Samordning

Undersökningstypen stöder en samordnad indikatorbaserad bedömning av miljöstatus enligt nationella miljömål och havsmiljödirektivet. Metodiken medger en uppföljning av trender över tid inom ett område, och en jämförelse mellan olika geografiska områden. Dessa aspekter är centrala för bedömningen av miljöstatus, för uppföljningen av svenska förvaltningsmål och för kustnära marin planering. Data från provfisken som utförs enligt denna undersökningstyp kan lagras hos datavärden för kustfisk (se sidan 7) och ingå i samordnade gemensamma bedömningar.

Resultaten kan samanalyseras med data från provfisken enligt undersökningstypen ”Provfiske med kustöversiktsnät, nätlänkar och ryssjor på kustnära grunt vatten” (Andersson 2015), genom att de två metoderna har delvis likadan sättnings av ryssjor inom djupstratat 0-6 meter, och genom att beståndsstruktur och omgivningsdata dokumenteras på samma sätt.

Undersökningen kan samordnas med individprovtagning för åldersanalys, undersökningar av miljögifter i fisk och av fiskars hälsotillstånd. Samordningen möjliggör en sammanvägd tolkning av effekten av olika påverkansfaktorer på kustfisk.

Strategi

Provfisket utförs som regel inom fyra djupstrata. Stationer för provfiske placeras slumpvis inom respektive stratum i samband med det första provfisketillfället. Stationerna placeras med ett minsta inbördes avstånd om 200 meter för att fisket ska ge en god rumslig representativitet för det provfiskade området som helhet.

Totalt provfiskas 70 stationer. Av dessa fiskas 40 stationer inom 0-6 meter, 20 inom 6-10 meter och 10 stationer inom 10-20 meter djupintervall. Information från djupintervallet 0-10 meter används i kvantitativa bedömningar, förutsatt att termo- och haloklinen ligger djupare än 10 meter. För att säkerställa att detta är fallet rekommenderas att man mäter temperatur och salinitet i en vertikal profil ned till cirka 20 meter med mätvärden vid varje meter. Genom att studera profilen verifierar man dagligen att språngskikten ligger djupare än 10 metret. Inom djupstratum 0-6 meter sätts 20 av stationerna strandnära, vinkelrätt mot strandlinje eller exempelvis en ö (Stratum 1A). De övriga 20 stationerna inom detta djupintervall sätts fritt i vattnet (Stratum 1B). Ryssjorna i stratum 1A sammankopplas ledarm till strut, med ledarmen in mot land eftersom man då nyttjar redskapet till fullo då man stänger av vandringvägarna närmst land och leder fisken in mot struten. I övriga strata kopplas ryssjorna ledarm mot ledarm (se bilaga 2). För jämförelser med provfisken utförda enligt undersökningstypen ”Provfiske med kustöversiktsnät, nätlänkar och ryssjor på kustnära grunt vatten” används data från stratum 1A.

Stratum 10-20 meter används inte i kvantitativa bedömningar av status, utan fungerar som inventeringsstratum för mätning av totalt artantal på områdesnivå. Syftet är att ringa in arter som fås i mindre utsträckning på grundare djup. Det används även vid rumslig modellering av utbredningsmönster. Dessa sammankopplas också ledarm mot ledarm.

Statistiska aspekter

Den statistiska säkerheten i skattningen ökar med antalet stationer, så länge stationerna har jämförbara yttre förhållanden. Provfisken som täcker en större geografisk yta ger som regel en högre variation i yttre förhållanden, till exempel avseende exponeringsgrad och djup. Detta kan minska precisionen, men är ofta nödvändigt för att nå en biologiskt relevant skattning av det faktiska kustfisksamhället (och minska risken för bias/metodfel).

För att varje station ska kunna betraktas som ett oberoende replikat ska stationerna placeras med ett minsta inbördes avstånd om 200 meter, och närliggande stationer ska inte fiskas vid samma fiskedag. Eftersom provfisket stratifieras med avseende på djup ska olika strata fiskas under samma fiskedag, för att minska risken för att resultaten styrs av skillnader i yttre förhållanden som väder och vind under olika fiskedagar.

Enligt precisionsberäkningar ger 40 fiskade stationer inom 0-6 meter möjlighet att fastställa en årlig förändring på 12-19 % i medelvärdeskattningar av de vanligaste arterna (gråsej, torsk, skärnsultra och stensultra i provfisken vid Vinga 2007 och Lysekil 2008) i en tidsserie på 5 år. I en tidsserie på 10 år kan en årlig förändring på 4-7 % påvisas. Med ytterligare 20 stationer inom stratum 6-10 meter, det vill säga 60 stationer totalt inom djupintervallet 0-10 meter uppnås en statistisk styrka på 80 % att fastställa en årlig förändring på 10 % för exempelvis antalet individer av torsk.

Plats/stationsval

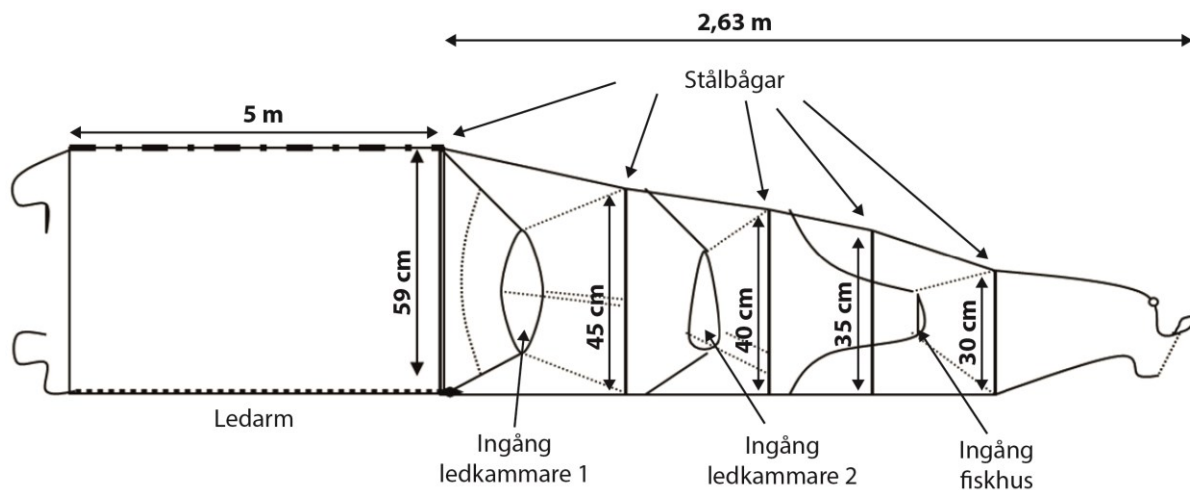
Med en station syftar den här undersökningstypen till den plats där ryssjan sätts. Om ett provfiske sker upprepade gånger inom samma område skall de stationer man fiskat föregående år användas. Positioner för provfiskes stationer identifieras genom randomisering inom respektive djupstratum i samband med det första provfisketillfället. Hela den yta som redskapet täcker ska ligga inom det djupintervall som eftersträvas. Randomiseringen sker lämpligast i GIS med digitalt sjökort som bas. Uppenbara risker för störningar av båttrafik, vind och ström undviks i möjligaste mån.

Lokalisering av nya referensområden bör följa 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.
- 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.

Redskap

En standardiserad provfiskeryssja är uppbyggd av tre delar; bågarna i syrafast fjäderstål som bildar stommen, ledarmen som leder in fisken och nätet som innesluter fisken. Den första bågen är 59 cm (mellan 55 och 60 cm tillåts) hög och har en halvcirkelformad öppning. Ledarmen är 5 meter lång. På sin väg in i fällan passerar fisken först två ledkamrar, vilka hindrar fisken att gå tillbaka, en tredje strutformad ingång leder sedan in till fiskhuset där fisken stannar (figur 1). Nätet är tillverkat med 18 mm maskstolpe i arm och 11 mm i yttersta fiskhuset. Fisken passerar tre öppningar på sin väg. Garnkvaliteten är 210/12 flätad, knutlös nylon. På en station placeras vanligen två sammanlänkade ryssjor.



Figur 1. Stående provfiskeryssja. Ej skalenlig.

Mätprogram

Variabler

De variabler som mäts presenteras i tabell 1. I undersökningstypens basnivå ingår förekomst av fisk och större kräftdjur angivet som antal per art och längdgrupp. Längdgrupp mäts inom klassgränser om 1 cm för samtliga individer av fisk och större kräftdjur i fångsten. Längden på fisk mäts från nos till stjärtspets (sträckt stjärtfena). På krabbor mäts carapaxbredd och på humrar och räkor hellängd utan antenn och klor. I samband med längdmätning noteras förekomsten av yttre sjukdomssymptom hos varje fisk. Fångsten registreras per station.

Vid massförekomst av någon art kan längdmätning utföras på ett stickprov, om stickprovets storlek dokumenteras med avseende på antal individer tillsammans med information om den totala fångstens vikt eller antal per station, av samma art som stickprovet gör gällande. Vanligtvis gäller detta för strandkrabbor som kan förekomma i stora kvantiteter. Ett bra riktmått är att minst 50 individer per station bör längdmätas som stickprov. Här får man avväga om det finns en tidsvinst med att ta ett stickprov, ibland går det lika fort att mäta samtliga individer om man ändå måste räkna totalantalet, speciellt om totalantalet ligger relativt nära de 50 individer undersökningstypen gör gällande som riktmått. Vare sig det gäller stickprov på kräftdjur eller fiskar så är det viktigt att stickprovet är representativt. Se därför till att stickprovet representerar individer av olika längd.

Vid varje station noteras även djup, salthalt och temperatur vid botten. Mätning av siktdjup per station rekommenderas som en utökad variabel. I tillägg tas omgivningsfaktorer enligt bilaga 3.

Vikt per art och station ingår som en utökad variabel. Denna variabel är nödvändig om syftet är att även bedöma aspekter av kondition hos fisken (individens längd-vikt relation). I övriga fall kan fiskarnas beräknade vikt estimeras med utgångspunkt från deras längd, med hjälp av omräkningsfunktioner som är inkorporerade i kustfiskdatabasen (KUL).

Provfisket kan kombineras med provtagning av nyckelart (individprovtagning). För bestämning av storlek, kön och ålder tas längdstratifierade stickprov (bilaga 4).

Provfisket kan kombineras med miljögiftsprovtagning enligt bilaga 10.

Version 1:0, 2016-02-10

Vid osäkerhet om artbestämning ska fisken fotograferas, sparas i sprit eller frysas in, för senare bestämning. Om osäkerhet råder noteras detta på fångstblankett med en notering till datavärden.

Vid fångst av en främmande art ska individen sparas. Datavärden kan ge information om vart den ska sändas för nationell dokumentation.

Tabell 1. Variabler som ingår i provfisket. Tabellen är konstruerad enligt en generell mall för alla undersökningstyper. Begreppen följer Naturvårdsverkets referensmodell (Naturvårdsverket 1996a och 1996b). "Determinand" anger vad som mäts. Detta är i de flesta fall liktydigt med Mätvariabel, men kan även vara en beräknad variabel. "Företeelse" anger vad förekomsten består av, till exempel den organism som undersöks. Metodmoment anger eventuella förbehandlingsmetoder eller slutbestämningsmetoder. Ambitionsnivåer anger om determinanden är obligatorisk (prioritet 1) eller frivillig (prioritet 2-3) i en undersökning på basnivå.

Område	Företeelse	Determinand	Metodmoment	Enhet / klassade värden	Prioritet	Frekvens och tidpunkter	Referens till metod
Station	Fiskart och kräftdjursart (bilaga 7)	Antal per cm-grupp			1	augusti, oktober	Bilaga 3
		Totalvikt, summa		gram	2		Bilaga 3
	Fiskart (bilaga 7)	Sjukdomar	Okulär besiktning		1		Bilaga 3
	Vatten	Djup		meter	1		Bilaga 3
		Temperatur vid botten		°C	1		Bilaga 3
		Salthalt vid botten		promille	1		Bilaga 3
		Siktdjup	Secchi-skiva	meter	2		Bilaga 3
	Provfiskeområde	Nyckelart	Längd		mm		2
Somatisk vikt*				g	2	Bilaga 5	
Kön				hona/hane/obestämt kön	2	Bilaga 4	
Ålder			Otolit	år	2	Bilaga 5	
Vatten		Temperaturprofil från yta till under språngskitet (minst till 10 m djup)		°C	1	Bilaga 3	
		Temperatur i ytan		°C	1	Bilaga 3	
		Siktdjup		m	1	Bilaga 3	
		Ytström - riktning		grader	2	Bilaga 3	
		Salthalt vid ytan		promille	1	Bilaga 3	
		Salthalt vid botten		promille	1	Bilaga 3	
		Vattenstånd		cm	2	Bilaga 3	
		Luft	Vindriktning	Skattat värde	grader	1	Bilaga 3
Vindhastighet			Skattat värde	m/s	1	Bilaga 3	
Luftryck				mmHg	2	Bilaga 3	

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

Frekvens och tidpunkter

Provfisken med syfte att övervaka förändringar över tid ska upprepas årligen.

Valet av säsong grundar sig på målarternas temperaturpreferens. Provfisken med fokus på fiskarter som är aktiva i kustområdet vid höga vattentemperaturer utförs i augusti månad. Provfisken med fokus på fiskarter som är aktiva i kustområdet vid låga vattentemperaturer utförs i oktober, då vattnets temperatur i de provfiskade djupen är under 12°C.

Varje station fiskas en natt. Ryssjorna sätts i god tid före skymning och vittjas följande dag efter gryning.

Observations-/provtagningsmetodik

Instruktioner för genomförande av respektive del av undersökningen finns i bilagor enligt nedan. Se även Thoresson 1996.

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

Utrustningslista

Utrustning listas i bilaga 1.

Tillvaratagande av prov, analysmetodik

Provtagning av fångsten ska utföras enligt beskrivning i bilaga 4-5, samt i Reizenstein (2012). Åldersprover läggs i provpåsar som kan fås från datavärden.

Analys av åldersprover bör utföras vid laboratorier med erfarenhet av berörd art och som tillämpar rutiner för interkalibrering och stickprovsvisa kontrollmätningar. Otoliter och andra stödstrukturer för åldersläsning (t.ex. gällock) från fisk kan arkiveras hos datavärden.

Fältprotokoll

Data registreras i fält på fångstblankett 561 (bilaga 3). För individprovtagning används könsfördelningsblankett 80 (bilaga 4) och individprovtagningsblankett 901 (bilaga 5). Åldersprover läggs i provpåsar (bilaga 6).

Ifyllda fältprotokoll levereras till datavärden (Institutionen för akvatiska resurser vid Sveriges lantbruksuniversitet) för arkivering efter avslutat provfiske. För leverans av data i databas, se ”Databehandling datavärd”. Även åldersprover arkiveras hos datavärden.

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; $Vikt (kg) = A * 10^6 * Längd(cm)^B$. Bilaga 7 listar faktorerna A och B för respektive art i den mån dessa är kända. Beräkningarna görs i kustfiskdatabasen för data som registreras där.

Etiska aspekter och särskilda tillstånd

Provfiske och provtagning av fisk omfattas av ett krav enligt djurskyddslagen på tillstånd till djurförsöksverksamhet (Djurskyddslagen 1988:534). Ett sådant tillstånd ställer bland annat krav på att utföraren har genomgått relevant utbildning.

Utföraren av provfiske måste inneha undantag från fiskebestämmelser eftersom provfisket omfattar skyddade och undermåliga arter. Ansökan görs hos Havs- och vattenmyndigheten.

I vissa områden, till exempel skyddade områden, kan särskilt undantag krävas.

Provfiske kan i vissa områden innebära ett intrång i områden som omfattas av enskild fiskerätt. Tillstånd från fiskerättsinnehavaren måste alltid inhämtas i sådana områden.

Vid provfiske som innebär höga fångster av särskild skyddsvärda arter bör provfisket utföras så att fisken så långt som möjligt återutsätts levande.

Kvalitetssäkring

Fältarbete: Provfisket skall utföras eller övervakas av provtagare med relevant erfarenhet för alla moment som ingår, för att säkerställa god kvalitet. Om osäkerhet avseende artbestämning finns, ska fisken/kräftdjuret fotograferas eller sparas för senare fastställande av art. Om en individ avviker i sitt längd-viktförhållande noteras detta med en kommentar. Detta underlättar för datavärdens kvalitetsarbete. För varje provfiske ska det finnas en namngiven provfiskeansvarig som säkerställer att provfisket utförs så som beskrivs i undersökningstypen, att regler och riktlinjer för etiska aspekter och fisketillstånd efterlevs samt att fältprotokoll ifylls komplett och förvaras säkert fram till arkivering.

Laboratorieanalyser: Analys av åldersprover bör utföras vid laboratorier med erfarenhet av berörd art och som tillämpar rutiner för interkalibrering och stickprovsvisa kontrollmätningar.

Dataleverans: I rutinen för kvalitetssäkring ingår ett antal valideringssteg som ska gås igenom i samband med inmatning, för att säkerställa att data har hanterats korrekt och att slarvfel undviks. Dessa fås genom att ta kontakt med datavärden. Efter inmatning slutgranskas data av en kontrollant hos datavärden. Eventuella fel som uppmärksammas av kontrollanten ska åtgärdas av utföraren. När kvalitetsgranskningen är klar görs data tillgängliga för användare via webbplatsen www.slu.se/kul.

Databehandling, datavärd

Datavärd för data som insamlats enligt denna undersökningstyp är Kustlaboratoriet vid Institutionen för akvatiska resurser, SLU (SLU Aqua Kustlaboratoriet). Utföraren bör i god tid före leverans av provfiskedata ta kontakt med datavärden för att komma överens om rutiner för registrering av fångstdata i databasen KUL. Behörighet som extern registrerare i databasen kan fås genom att kontakta datavärden. Som regel är utförare också dataläggningsansvarig.

Dataleverantören skall följa de anvisningar som finns på den för Havs- och vattenmyndigheten och datavärden gemensamma registersidan:

www.slu.se/sv/institutioner/akvatiska-resurser/databaser/registersida/

Fångstdata från provfisket lagras i databasen KUL, tillsammans med data över könsfördelning, data från individprovtagning och uppgifter om fiskars ålder. Metodik och

blanketter måste följa denna undersökningstyp. Den person som gör åldersbestämningen från åldersproverna ansvarar för registrering, kontroll och utskrift av åldersdata (Reizenstein 2012). Samtliga råprotokoll (fångstblanketter, könsfördelningsblanketter samt individblanketter) levereras till datavärden där de arkiveras.

Datavärden har i uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten att göra alla uppgifter publika. Dataleverantören måste därför försäkra datavärden att data får spridas vidare utan restriktioner.

Handhavande av åldersprover och blanketter

Alla åldersprover som kommer in till datavärden, samt all data som tas fram i samband med åldersanalyser vid Kustlaboratoriet, 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 (Reizenstein 2012).

Rapportering, utvärdering

Resultat från årligen återkommande provfisken i svenska kustvatten kan göras tillgängliga i form av faktablad. Redovisningen sker områdesvis. Resultaten visas som trender över tid för enskilda arter och för ett urval av indikatorer på samhällsnivå. En översikt av samtliga indikatorer som ingår i de befintliga faktabladen kan hittas på www.slu.se/faktablad-kustfisk. På samma sida hittas senaste version av befintliga faktablad.

Samredovisning av resultat från flera provfiskeområden görs i årsrapporter från den marina miljöövervakningen i HAVET-serien. Resultaten från provfisket utgör även grund för bedömning av miljöstatus i kustfisksamhällen inom Havsmiljödirektivet (Havs- och Vattenmyndigheten 2012, 2014), och underlag för Sveriges rapportering av miljömålen. Data från referensområden används även vid analys av effekter av miljöpåverkande verksamhet som kärnkraftverk och skogsindustrier.

Kostnadsuppskattning

Fasta kostnader

Priset för en enkel ryssja uppskattas till 1 000 kr. Till detta kommer kostnad för tågvirke, bojar och annan provtagningsutrustning.

Tidsåtgång

Nedan redovisas en uppskattning av hur många arbetsdagar som behövs för att genomföra ett provfiske enligt denna undersökningstyp, samt för individprovtagning. Till kostnaden tillkommer kostnader för resor, båtar och utrustning. I redovisningen ingår inte tid för att genomföra åldersanalys.

Tidsåtgång för olika arbetsmoment	Antal arbetsdagar
Förberedelser och utrustning	5
Provfiske, fångstdata	12-16 (6-8*2 personer)
Tillkommer för individprovtagning	1
Registrering i databas, kvalitetskontroll, arkivering	2
Summa	20-24

Författare och övriga kontaktpersoner

Här presenteras ansvarig handläggare på Havs och vattenmyndigheten att kontakta i policyfrågor samt författare och institution som kan kontaktas för ytterligare upplysningar.

Ansvarig vid Havs och vattenmyndigheten:

Fredrik Ljunghager
Enheten för miljöövervakning
Havs och vattenmyndigheten
Box 11930
404 39 Göteborg
Tel: 010-698 60 45
E-post: fredrik.ljunghager@havochvatten.se

Författare:

Lena Bergström och Martin Karlsson
Kustlaboratoriet
Institutionen för akvatiska resurser
Sveriges lantbruksuniversitet
Skolgatan 6
74242 Öregrund
Tel: 010-478 41 16
E-post: lena.bergstrom@slu.se

Referenser

Metodreferenslista

1. Andersson, J. 2015. Provfiske med kustöversiktnät, nätlänkar och ryssjor på kustnära grunt vatten. Havs- och vattenmyndigheten.
2. Forsgren Johansson, G., Söderberg, K., Halvarsson, C. och Appelberg, M. 2005. Samordnad kustfiskövervakning i Östersjön - övervakningsstrategi. Finfo 2005:13.
3. Froese, R. och Pauly, D. 2004. FishBase. World Wide Web electronic publication. <http://www.fishbase.org>
4. Hansson, M. och Håkansson, B. 2004. Indelning av Svenska Övergångs- & Kustvatten i typer enligt Ramdirektivet för Vatten. SMHI.

5. Hjerpe, J., Bergström, U., Florin, A.-B. och Grip, K. 2004. Bakgrundsmaterial för utredning av möjligheten att införa fiskestopp i ett skyddat marint område. Finfo 2004:4.
6. 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.
7. Reizenstein, M (redaktör). 2012 Metodhandbok för åldersbestämning av fisk. Institutionen för akvatiska resurser, SLU: Havsfiskelaboratoriet, Kustlaboratoriet, Sötvattenslaboratoriet. Utgåva 10, 2012-07-03.
8. SS-EN 14757. 2006. Vattenundersökningar – Provtagning av fisk med översiktsnät. SIS.
9. Söderberg, K., Forsgren, G. och Appelberg, M. 2004. Samordnat program för övervakning av kustfisk i Bottniska viken och Stockholms skärgård – utveckling av undersökningstyp och indikatorer. Finfo 2004:7.
10. Thoresson, G. 1996. Metoder för övervakning av kustfiskbestånd. Fiskeriverket. Kustrapport 1996:3.

Rekommenderad litteratur

11. Appelberg, M. 2000. Swedish standard methods for sampling freshwater fish with multimesh gillnets. Fiskeriverket Information 2000:1.
12. Gärdefors, U. (redaktör) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010 - The 2010 Red list of Swedish Species. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
13. Havs och vattenmyndigheten 2012. God Havsmiljö 2020 del 2. www.havochvatten.se/download/18.2a9b232013c3e8ee03e3c17/1362737191111/God-Havsmiljo-2020-Del-2.pdf
14. Havs och vattenmyndigheten 201. God Havsmiljö 2020 del 3. www.havochvatten.se/download/18.2a9b232013c3e8ee03e3c17/1362737191111/God-Havsmiljo-2020-Del-2.pdf
15. HELCOM 2012. <http://helcom.fi/Lists/Publications/BSEP131.pdf>
16. 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. www.naturvardsverket.se/Documents/foreskrifter/nfs2006/nfs_2006_1k.pdf
17. SMHI. 2008. Vindhastighet. <http://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/vindhastighet-1.255> 2015-10-16
18. SLU. www.artfakta.se
19. Thulin, J., Höglund, J. och Lindesjö, E. 1989. Fisksjukdomar i kustvatten. Statens naturvårdsverk, Solna.

Uppdateringar, versionshantering

Version 1:0, 2016-01-28.

Bilagor

<i>Bilaga</i>	<i>Innehåll</i>
1	Utrustningslista
2	Fisketeknik
3	Fångstregistrering
4	Provtagningsinstruktion, könsfördelning
5	Provtagningsinstruktion, individprovtagning
6	Areakodlista
7	Artkodlista
8	Fångst av fåglar och däggdjur
9	Trofisk nivå
10	Rutiner för insamling, förpackning och transport av fisk för miljögiftsprovtagning enligt Naturhistoriska riksmuseet

Version 1:0

Bilaga 1. Utrustningslista

		<i>Tillhandhavandet av fångst</i>	<i>Antal</i>
<i>Instruktioner, blanketter</i>		Korgar/säckar/hinkar att lägga fångsten i	15
Utskrift av undersökningstypen	<i>Antal</i>	Hinkar*	3
Provfisketillstånd	1	Arbetsbord med bockar *	1
Ev. gamla provfiskeresultat	1	Pallar *	4
Blankett 561, fångstregistrering	150	Våg med batteri*	1
Blankett 80, könsfördelning *	1	Vågskål, stor*	1
Blankett 901, individdata och åldersprovtagning *	20	Mätbräda (en lång, en kort)	2
		Pennor	3
		Vattenkokare/spritkök/kokplatta och kastrull*	1
<i>Båt och drivmedel</i>	<i>Antal</i>	T-röd *	1
Båt med åror och årtullar	1	Tändstickor *	1
Bensin och olja		Fackförsedda plastlådor till "kokning" av gällock*	6
Båttrailer	1	Diskmedel *	1
Spännband	4	Diskborste *	1
Kätting och hänglås till båt och trailer	2	Sopsäckar, rulle*	1
Tratt	1	Soppåsar, rulle *	1
Ankare	1	Plastpåsar, rulle med 2 liters *	1
		Tape *	1
<i>Provtagning omgivningsdata</i>	<i>Antal</i>	Scotchsvamp *	1
Secchiskiva med lina	1	Skurborste *	1
Temperatur- och salthaltsmätare med 25 m kabel	1	Hushållspapper*	1
		Sprit för konservering av fisk för senare identifiering, 1 l, burkar med lock	1
<i>För läggning/vittjning av nät/ryssjor</i>	<i>Antal</i>	Ålvagga	1
Ryssjor	30-50	Åltång	1
Ryssjevakare med lina (endast ryssjefiske)	15-25	Bedövningsmedel	1
Tyngder till ryssjor (endast ryssjefiske)	30-50		
Ekolod med givare, hållare och batterier	1	<i>Övrigt</i>	<i>Antal</i>
Sjökort/karta över området	1	Första hjälpen förband	1
GPS, med provfiskepositionerna inlagda som waypoints, batterier	1	Handskar (par)	2
Kompass	1	Overaller till samtliga	
Lista över provfiskestationernas positioner	1	Regnställ till samtliga	
Inplastat papper att anteckna temperaturer och siktdjup på	1	Flytväst till samtliga ombord	
Pennor, radergummi	4	Nödbloss och säkerhetslina	
		Telefon	1
<i>För åldersprovtagning</i>	<i>Antal</i>	Ficklampa, batterier	1
Skärbrädor	2 *	Anteckningspapper, block	1
Saxar: stor, mellan och liten	3*	Artkodlista, SLU Aquas Kustlaboratorium, bilaga 7	1
Pincetter, "urmakar"	2 *	Karpfiskbestämningsnyckel *	1
Skalpell och blad (3 pkt) *	1	Havsfisk och Fiske i Nordvästeuropa (Muus et al. 1999)	1
Kniv	3	Fiskar (Pethon 2004)	1
Bryne	1	Fisksjukdomar i kustvatten (Thulin et al. 1989)	1
Provpåsar av papper *	450		

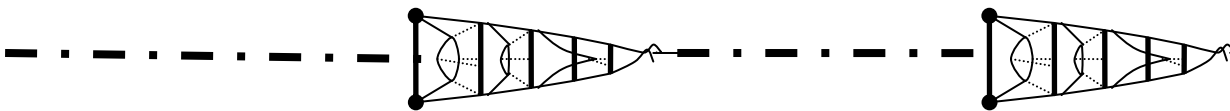
* denna utrustning kan undvaras då åldersprovtagning inte ingår i undersökningen.

Bilaga 2. Fisketeknik

Rätt position och djup för gällande provfiskestation söks upp med hjälp av GPS (kartreferenssystem WGS 84, SWEREF 99 eller RT 90) och ekolod. Kör över den tänkta ryssjelägningsriktningen för att med hjälp av ekolodet försäkra er om att djupet är det sökta och relativt homogent där ryssjan ska läggas. Grundregeln är att stationernas läge ursprungligen är valt så att redskapet alltid står på samma plats och är sträckt i samma riktning.

Vid provfiske strandnära på grunt vatten kopplas två ryssjor ihop strut i arm och detta bildar en station. På varje station sätts ryssjorna ut vinkelrät ifrån land, ledarmen närmast land och med andra ryssjans fiskhus ytterst. En sänksten fästes i den inre ledarmens bly-teln och en vikt fästes ett par meter ifrån det yttre huset i ändtampen, i vikten slås bojlinan fast. Genomsnittliga djupet vid strandnära fiske är vid medelvattenstånd 2 m vid den inre ledarmen och 5 m vid yttersta delen. När redskapen är sjösatta är det viktigt att sträcka dem ordentligt samt se till så att de inte snott sig eller lagt sig upp och ned.

Två enkelryssjor satta strut i arm med den totala längden av 15.26 m.



Två enkelryssjor satta arm i arm med den totala längden av 15.26 m



Det är viktigt att ryssjorna står stadigt på botten och bottenfäller utan att snurra eller hamna upp och ned (det går ju inte att kontrollera på djupt vatten hur de står).

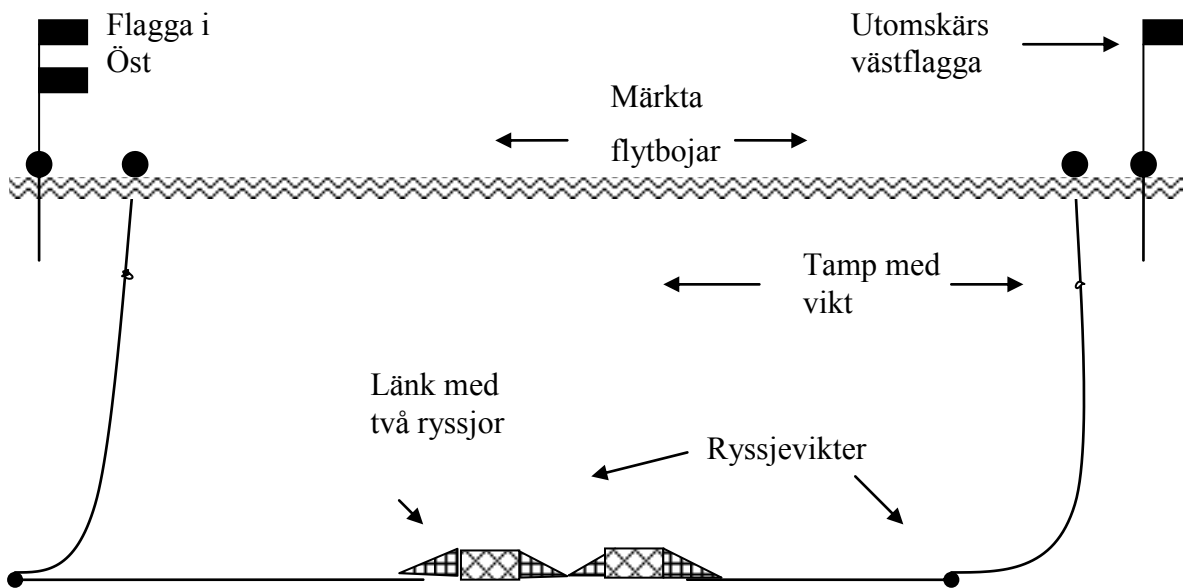
För att undvika snurrande ryssjor sätter man den första bottentyngden långt ifrån ryssjan, gärna så att vikten är på botten innan ryssjorna går i sjön. När sedan samtliga ryssjor är i sjön och sjunker kan den andra vikten sättas i. Avståndet mellan ryssjan och den sista bottenstenen skall vara minst det dubbla vattendjupet. När allt står på botten rätas länken ut och spänns ordentligt - det är viktigt att man känner att länken sträcks ut. Linan mellan tyngd och vakare skall vara minst 30 % längre än vattendjupet. Ett viktigt moment vid sjösättning av ryssjan är att ledarmen löper ut rätt, d.v.s. med vikterna nedåt samt att ryssjan inte är tvinnad så att den inte faller rakt genom vattnet. Blytyngderna i ryssjan gör så att ryssjan faller rätt i vattnet.

Spänner man ryssjorna för tidigt innan de nått botten är risken stor att de snurrar, speciellt i strömsatta områden, där tyngden kan snurra hela vägen ner mot botten. Vid utsättning skall man försöka att jobba med gällande vind och strömmar för att undvika starka krafter tvärs redskapen. I väldigt strömsatta områden eller nära fartygsleder kan det löna sig att sätta på en klenare lina från vakaren ett par meter under ytan, om vakaren blir påkörd försvinner inte hela

Version 1:0

länken utan bara en av två vakare. Linan ner från vakaren bör även vara nedtyngd så att inte linan ligger och flyter på ytan då den lätt fastnar i propellrar.

Skador: För ryssjor tolereras inga maskbrott i själva fiskhuset i ryssjan.



Bilaga 3. Fångstregistrering

Vad registreras i provfisket?

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

Samtliga fångst- och omgivningsuppgifter noteras på blankett 561 som följer nedan. Könsfördelningen hos specificerad art 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	4
901	Individdata för provfiske (totallängd, kön, åldersprov, ev. somatisk vikt etc.)	5

Var genomförs provfisket?

Area Bokstavskod för arean anges enligt kodning (bilaga 6). Areakoder finns definierade för provfisken som genomförs eller samordnas av datavärden. För kodning av nya områden tas kontakt med SLU Aqua Kustlaboratoriet.

Fångstområde Geografiskt område inom en area (provfiskeområde).

Station Station är den lägsta geografiska nivån i ett provfiske. **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 ryssjeriktning. Eventuell avvikelse anges.

När genomförs provfisket?

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

Med vad genomförs fisket?

Redskap Ryssjor har 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.

Version 1:0

Omgivningsfaktorer

Vindriktning, vindhastighet, siktdjup, ytvattentemperatur och salthalt 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. Secchiskivan är 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 även detta djup noteras. Medelvärdet av dessa två djup ger siktdjupet. Siktskivan skall vara rengjord inför mätning. Siktdjupet uppskattas med blotta ögat, utan användning av vattenkikare. Vattentemperaturen anges i °C med en decimal. Ytvattentemperatur och salthalt 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

Alla fiskar och andra arter som fångats i de båda ryssjehusen på en station sorteras på art och fångsttyp. Observera att fiskar och kräftdjur som fångats i ledarmen inte skall räknas med i fångsten om inte detta har angivits i särskild instruktion för den aktuella undersökningen.

För varje station registreras antalet individer per längdgrupp av alla förekommande arter av fiskar och större kräftdjur (humrar, krabbor och räkor). Vikt i kilogram med tre decimaler registreras artvis om detta anges i instruktion för den aktuella undersökningen.

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

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

Störning. Om fångsten anses menligt påverkad noteras störning. Detta kan göras för delar av redskapet (ett ryssjehus) eller för hela redskapet. Om ett ryssjehus anses stört, exempelvis genom att struten öppnats, noteras detta i protokollet och senare i databasen. Storm noteras dock alltid för hela redskapet.

Störning av fisket

<i>Kod</i>	<i>Betydelse</i>	<i>Kommentar</i>
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
3	Kraftig påväxt	Fisket menligt stört av igensatta nät
4	Igensatt redskap 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 (knutar som gått upp, sönderkörda redskap m m)
10	Kraftig ström	Fisket menligt stört av kraftig ström
11	Fågelstört fiske	Fisket menligt stört av fågel

Station (se ”var genomförs fisket” 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 större kräftdjur som inte är skadade. Skadad fångst bokförs under fångsttypen skadad fångst, ospecificerad. Kan man

Version 1:0

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 kräftdjuret. Antal anges alltid. Den skadade fångstens vikt anges inte!

Bifångst av däggdjur och fåglar

De däggdjur och fåglar som fångas i redskapen noteras som fångsttypen bifångst däggdjur respektive bifångst fågel och kontroll av dessa ska alltid göras. Registreringen sker per station. 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 eller vikt.

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 kräftdjur 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 kräftdjur som är skadade av säl. Se kod 4.
42	Skarvskadad fångst	Fisk eller kräftdjur som är skadade av skarv. Se kod 4.
43	Trutskadad fångst	Fisk eller kräftdjur som är skadade av trut. Se kod 4.

Art arter kodas med en bokstavskod med maximalt fyra bokstäver enligt bilaga 7. Fisken eller kräftdjuret ska alltid beskrivas så detaljerat som möjligt. För ål anges stadium enligt gulål (GUÅL) eller blankål (BLÅL). Art anges före artgruppering. Exempel (kusttobis); kusttobis (KUTO) om arten är känd, därefter tobis (TOBI) om kusttobis är svår att skilja från havstobis, och i sista hand tobisfisk obestämd (TOFI). Samma svårighet gäller även för vissa smörbultsfiskar, i första hand ler- och sandstubb. I dessa fall kan det accepteras att registrera på en högre nivå, STUB för släktet Potamoschistus. Om du är osäker på artbestämningen ska fisken alltid sparas i sprit eller frys för senare bestämning.

Längdgrupp Då fisken eller kräftdjurets 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 större kräftdjur

<i>Fisk/kräftdjur</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.
Krabor	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	Knotttror 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.

Version 1:0

BLANKETTINSTRUKTION – blankett 561

area bokstavs-kod enl. kustlaboratoriets kodning.
fångst-område sifferkod enl. kustlaboratoriets kodning vid fiskeområde inom ett fångstområde.
redskap sifferkod enl. kustlaboratoriets kodning.
långdgrupperstandard

standard 3 år långdgrupper 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** årtal 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 VITJNING**
 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 reservutskov**, 4 **utsläpp av processvatten, full drift**, 5 **utsläpp av processvatten, reducerad drift**.

LUFTTRYCK – anges i mm kvicksilver.
VID VITJNING
VATTENSTÅND – vattenståndsnivån i cm i förhållande till normalvattenståndet. Anges med minustecken om vattenståndet är under normalvattenståndet.
DIM – dimbildning, 0 **ingen eller naturlig**, 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 longitudinen 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, sönderkörda redskap etc.**

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

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

fångstyp – 1. **Provfiskad**. All fångst om ej tillhör annan fångstyp.
 2. **Bifångst däggdjur**. Däggdjur som fångas noteras med fullständigt namn i arkolumnen.

3. **Bifångst fågel**. Fåglar som fångas noteras med fullständigt namn i arkolumnen.
 4. **Skadad fångst, ospecificerad**. Skadad fisk eller skaldjur registreras. Kan man bedöma att skadan orsakats av säl, skarv eller trut anges fångstyp 41, 42 eller 43. Längd noteras om möjligt, antal anges alltid.

41. **Sätskadad 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).

masktorlek – maskstorleken eller annan indelning under stationsnivå anges här beroende på instruktion.
art – artbestämning 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 (hornsimpa=HOS). Undantag kan förekomma då stavelsema inleds lika för olika arter (SKSI = skarpsill, SKSM = skäggsimpa)

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

antal antal fiskar av föregående långdgrupp.

LÅNGDMÄTNING AV FISK OCH SKALDJUR

Fisk – fiskens längd mäts från nosspets till stjärtenans yttersta kant med stjärtenans likar sammanförda.

Kräfter och råkor – 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 långdaxeln.

Eremiträffor – värdskalets längd från konens bas till konens topp.

● SJUKDOMAR ELLER SYMPTOM

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

10. **Hudsår** Öppet sår, sannolikt orsakat av infektion.
 11. **Blödningar** Blödningar i hud eller blodsutgångar 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 karpskarv 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. **Mekanisk 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 ryggkotor.

22. **Ryggradskrökning – Lordos** Rygggrad böjd i vertikalled.

23. **Ryggradskrökning – Scolios** Rygggrad böjd i horisontalled.

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. **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 *Cryptocotyle lingua*.

41. **Svarta fläcksjukan** Ej obligatorisk kontroll. Oregelbundna svarta fläckar eller prickar i huden. Vanligt symptom hos karpskarv. Orsakas av digena trematoder.

42. **Gälparasit, Lernaeocera** Ej obligatorisk kontroll. Infektion av kräftdjuret *Lernaeocera branchialis* på gälarna. Vanlig hos torsk vid västkusten.

43. **Ogonlins 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 karpskars fenor)

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

Bilaga 4. Provtagningsinstruktion, könsfördelning

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 (*). Individerna 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. Honorna från könsfördelningsregistreringen sparas till åldersprovtagning. 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*	

vers. 20080624

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

instruktion provtagning

↑ 10 honor per längdgrupp

↑ 15 honor per längdgrupp

↑ 20 honor per längdgrupp

↑ 20 honor per längdgrupp

somatisk vikt för 100 honor totalt för dessa längder

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	

vers. 20080624

instruktion
provtagning

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

vers. 20080624

Bilaga 5. Provtagningsinstruktion, individprovtagning

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 nosspets till stjärtfenas yttersta kant med stjärtfenans flikar sammanförda. Fiskens buk klipps upp och kön bestäms. I samband med provfiske tas åldersprover i form av gällock och/eller otoliter (beroende på art). Varje individ 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).

Som exempel används denna längdindelning för abborre: 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
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 rnen	Könsstatus	
<input type="checkbox"/> Tot.v.g <input type="checkbox"/> Som.v.g		
År	Mån	Dag

Provpåse till förvaring av åldersstruktur insamlad vid provfiske.

Somatisk vikt

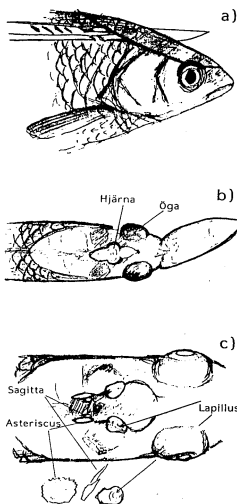
För att få ett mått på fiskens kondition registreras den somatiska vikten på 100 honor inom en viss längdgrupp beroende på art. Dessa honor tas ur åldersprovet så att det för dessa individer finns uppgift både på ålder och vikt. Somatisk vikt är fiskens vikt utan mag- och tarmkanal samt utan könsorgan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

Åldersprovtagning

Otoliter

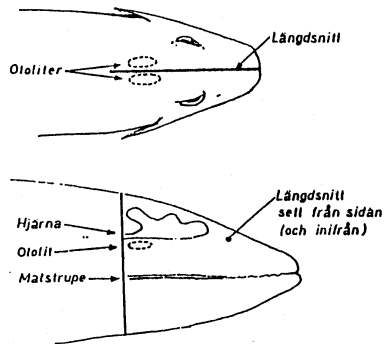
Lämplig dissektionsmetod och redskap väljs utifrån fiskens art och storlek. Med skalpell eller kniv skärs vanligen ett horisontellt eller vertikalt snitt.

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



Version 1:0

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 provpåse av papper. Provpåsarna hanteras varsamt och förvaras luftigt och torrt, ej för tätt buntade och inte i plastpåsar. Locket på provpåsarna ska inte stickas in i själva påsen, eftersom otoliterna då kan sprätta iväg när påsen öppnas igen. Provpåsar för åldersprover kan beställas från SLU Aqua Kustlaboratoriet.

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 kallt vatten varvid kött och hud avlägsnas. Gällocken avtorkas eller lufttorkas och läggs i provpåsar av papper. Om både gällock och otoliter tas från samma individ förvaras dessa i samma provpåse.

Blankett nr 901

Individdata för provfiske

*sidnummer

SPARAD

enligt konserveringsmetod 1-9

* / Stickprovsmetod: stratifierad, cm-klass enl. bl. 80
 annat:

* / Fältansvarig:

* / Stickprovansvarig:

*Provtagare:

/ endast på första blankettexemplaret

* = obligatoriskt fält

Anmärkning/provtagning generell

*area fångst-område *redskap *år *art

*konserveringsmetod

20080624

VIKT i gram

obligatoriskt för ett urval av individer (abborre)

total ex. lever, total ex. somatisk vikt mage, tarmar, lever, mage total ex. mage, tarmar - gram

*somatisk vikt mage, tarmar, lever, mage total ex. mage, tarmar - gram

gonad- vikt, g

totalvikt, g

*månad *dag *löp-nummer

*ålders-struktur

*kön

gonadstatus

parasitinförekomst, ja=1, nej=0

antal Anguillicola, stycken

videnhet, h=höger, v=vänster

ögon diameter, mm

sjukdom eller symptom

halkropp

mag säck

gonad

lever

muskel

öga

tarm

gälar

flod

galla

fenor

total

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

anm., individ

Version 1:0

BLANKETTINSTRUKTION – blankett 901
Blanketten används för individprovtagning vid provfiske.

stickprovsmetod Urval för stickprov. Om annat, beskriv.

fåltansvarig Fullständig namn på person som fiskat.

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

provtagare Fullständig namn på provtagare.

area Arealod enligt Kustlaboratoriets kodning.

fångstområde Sifferkod enligt instruktion vid fiske inom ett fångstområde.

redskap Sifferkod enligt instruktion.

år Årtalet 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 generell Ange anmärkning som gäller provtagningen generell. Notera avvikelser m m. För anmärkning gällande enskilda individer använd fältet *Anmärkning individ*.

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

dag Fångstidag

löpnummer Löpande årsvis för ett område, art och år.

totalängd, mm Fiskens längd mäts från nospets till stjärtenans 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, mage 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, mage och tarmsystem samt lever avlägsnas. Anges i hela gram.

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

totalvikt exkl. mage, tarmar g Fiskens vikt utan mage-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 tek, 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.
14. **Fjäll defekta** T ex 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. Rygradsförkortning Sammanväxta ryggkotor.

22. Rygradskrökning – Lordos Rygggrad böjd i vertikallid.

23. Rygradskrökning – Scolios Rygggrad böjd i horisontallid.

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 (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 *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 okänd 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

Blod 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 SLU Aqua Kustlaboratoriet. Positioner anges i grader, minuter och decimalminuter. Inom respektive region sorteras areorna efter latitud från norr till söder. Version 2014-06-24.

Region	Lokal	Lokal kod	Län	ICES Sub-division	ICES ruta	Latitud	Longitud
Sveriges norra ostkust	Råneå	RÅ		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
	ICES 31:5967 Utsjögrund	5967	-	31	5967	65 15,000	22 30,000
	Klockgrundet	5966D	-	31	5966	65 07,500	21 45,000
	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/ Västerbottens län	31	5866	64 45,000	21 30,000
	Skellefteå	NUT	Västerbottens län	31	5866	64 38,200	21 22,600
	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
	5363A "Vänta litets grund"	5363A	Västernorrlands län	30	5363	62 22,500	18 15,000
	Bottenhavets svenska kust	N30	Västernorrlands/ Gävleborgs län	30	5362	62 15,000	17 30,000
	Hornslandet	HL	Gävleborgs län	30	5262	61 43,920	17 29,630
	Iggesund	IS	Gävleborgs län	30	5262	61 37,720	17 09,170
	Agöfjärden	NRQ	Gävleborgs län	30	5262	61 35,000	17 25,000
	Långvindsfjärden	LF	Gävleborgs län	30	5162	61 27,370	17 09,940
	Sandame	SA	Gävleborgs län	30	5162	61 15,730	17 10,630
	Vallviksfjärden	VA	Gävleborgs län	30	5162	61 10,000	17 15,000
	Tärnsharen	TÅ	Gävleborgs län	30	5162	61 08,000	17 11,330
	5162C "Storgrundet"	5162C	Gävleborgs län	30	5162	61 07,500	17 15,000
	Norrsundet	NS	Gävleborgs län	30	5062	60 58,720	17 11,380
	5062B "Västra banken"	5062B	-	30	5062	60 52,500	17 45,000
Gävlebukten	GB	Gävleborgs län	30	5062	60 41,980	17 23,750	
5063A "Östra banken"	5063A	-	30	5063	60 22,500	18 15,000	
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/ Stockholms län	29N	4963	60 15,000	18 30,000
	Östhammarsfjärden	OQP	Uppsala län	29N	4963	60 13,000	18 28,800
	Galtfjärden	GF	Uppsala/ Stockholms län	29N	4963	60 10,430	18 35,750
	Östhammars kustvatten	OQJ	Uppsala/ Stockholms län	29N	4963	60 10,000	18 50,800
	Upplandskusten n	O29	Uppsala/ Stockholms län	29N	4864	60 00,000	18 55,000
	Svartlöga fjärden	OPG	Stockholms län	29N	4864	59 35,000	19 00,000
	Lagnö	LG	Stockholms län	27	4863	59 33,940	18 50,380

Version 1:0

Region	Lokal	Lokal kod	Län	ICES Sub-division	ICES ruta	Latitud	Longitud
	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
	Lilla Värtan	OOP	Stockholms län	27	4763	59 20,000	18 10,150
	Björnöfjärden	ONL	Stockholms län	27	4763	59 14,000	18 32,000
	Tyresö fjärdar	ONE	Stockholms län	27	4763	59 10,900	18 23,000
	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	27	4663	58 53,500	18 20,000
	Asköfjärden	OMC	Stockholms/ Södermanlands län	27	4662	58 48,700	17 43,100
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
	Bråvikens kustvatten	SKU	Södermanlands/ Östergötlands län	27	4662	58 31,200	17 14,000
	Inre Slätbaken	SKT	Östergötlands län	27	4561	58 27,050	16 33,500
	Trännöfjärden	SKQ	Östergötlands län	27	4561	58 24,600	16 45,000
	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
	Gotiska 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	S27	Stockholms/ Södermanlands/ Kalmar län	27	4561	58 20,000	16 55,000
	Kalmarsund	JM	Östergötlands län	27	4561	58 01,000	16 46,500
	Kvädöfjärden	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	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 kustvatten	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	Kalmar/ Blekinge/ 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

Version 1:0

Region	Lokal	Lokal kod	Län	ICES Sub-division	ICES ruta	Latitud	Longitud
	V Hanöbukstens kustvatten	SER	Skåne län / Blekinge län	25	4059	55 48,000	14 20,000
	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
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
	Byfjorden	VBM	Västra Götalands län	20	4556	58 20,000	11 52,700
	Havstensfjorden	VBN	Västra Götalands län	20	4556	58 17,400	11 48,200
	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
	Marstrandsfjorden	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
	Tistlarna	4456D	-	21/20	4456	57 37,500	11 45,000
	Onsala kustvatten	VCX	Hallands län	21	4356	57 25,400	11 48,000
	Kungsbackafjorden	VCZ	Hallands län	21	4357	57 21,350	12 01,410
	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 utsjövatten	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
Egentliga Östersjön	Subdiv 26 Östersjön S 59 30	SD26	-	26	4064	55 40,000	19 40,000
Inlandsvatten	Inlandsvatten,	4159	Blekinge län/Skåne län	25	4159	56 15,000	14 30,000
	Karlshamnssområdet						
Västerhavet	Stora Middelgrund/Röde bank	4257C	-	21	4257	56 37,500	12 15,000
Finland	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
	Simskåla, Åland	SM	Landskapet Åland	29N	4965	60 21,500	20 22,000
	Ivarskärsfjärden, Åland	IF	Landskapet Åland	29N	4964	60 17,000	19 48,000
	Haapasaaret, Finland	HP	-	32N	4972	60 17,000	27 11,000
	Finbo, Åland	FB	Landskapet Åland	29N	4964	60 15,000	19 35,000
	ICES 29;4965 Ålands Östra skärgård	4965	-	29N	4965	60 15,000	20 30,000
	ICES 29;4966 Skärgårdshavet	4966	-	29N	4966	60 15,000	21 30,000
	ICES 29;4967 Åbo	4967	-	29N	4967	60 15,000	22 30,000
	ICES 32;4970 Helsingfors	4970	-	32N	4970	60 15,000	25 30,000
	Tvärminne, Finland	TM	-	32N	4868	59 51,000	23 16,000
Finland, Åland	Kumlinge, Åland	KE	Landskapet Åland	29N	4965	60 13,000	20 49,000

Version 1:0

Region	Lokal	Lokal kod	Län	ICES Sub-division	ICES ruta	Latitud	Longitud
	Seglinge, Åland	SE	Landskapet Åland	29N	4965	60 11,000	20 41,000
	Eckerö, Åland	EÖ	Landskapet Åland	29N	4964	60 08,890	19 33,170
	Lumparn, Åland	LP	Landskapet Åland	29N	4965	60 07,000	20 07,000
	Brunskär, Finland	BS	-	29N	4966	60 03,000	21 32,000
	Kökar, Åland	KÖ	Landskapet Åland	29N	4965	59 54,920	20 59,160
Ryssland	Garkolovo, Ryssland	GA	-	32N	4873	59 47,000	28 40,000
Estland	ICES 32:4870 "Käsmu Bay"	4870	-	32N	4870	59 45,000	25 30,000
	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
	Hiiumaa, 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	ICES 26:4163 Ö Gotlandshavet	4163	-	26	4163	56 15,000	18 30,000
	ICES 26:4164 Ö Gotlandshavet	4164	-	26	4164	56 15,000	19 30,000
	Kursiu Marios, Litauen	KM	-	26	3966	55 24,000	21 13,000
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 22:3756, "Salzhaff"	3756	-	22	3756	54 15,000	11 30,000
	ICES 24:3759, Oderbank	3759	-	24	3759	54 15,000	14 30,000
	ICES 22:3656, Wismarer Bucht	3656	-	22	3656	53 45,000	11 30,000
Danmark	ICES Ivb:4253 Thyborön	4253	-	19B	4253	56 45,000	08 30,000

Bilaga 7. Artkodlista för fisk och kräftdjur

Artkodlista enligt SLU Aquas Kustlaboratorium, 2015-02-02. Kustlaboratoriet följer Svensk Taxonomisk Databas (Dyntaxa)(Artdatabanken 2014) <https://www.dyntaxa.se>.

Notera att vissa av dessa inte är egentliga arter utan kan representera hybrider, utvecklingsstadier eller grupperingar av arter.

Fiskens vikt kan beräknas enligt formeln $Vikt (kg) = A * 10^6 * Längd(cm)^B$. Faktorerna A och B anges i tabellen nedan.

Fisken eller kräftdjuret ska alltid beskrivas så detaljerat som möjligt. För ål anges stadium enligt gulål (GUÅL) eller blankål (BLÅL). Art anges före artgruppering. Exempel (kusttobis); kusttobis (KUTO) om arten är känd, därefter tobis (TOBI) om kusttobis är svår att skilja från havstobis, och i sista hand tobisfisk obestämd (TOFI). Samma svårighet gäller även för vissa smörbultsfiskar, i första hand lerstubb. I dessa fall kan det accepteras att registrera på en högre nivå, STUB för släktet *Potamoschistus*. Om du är osäker på artbestämningen ska fisken alltid sparas i sprit eller frys för senare bestämning.

Klass	Artbestämning	Taxon	Artkod	Dyntaxa nr	Faktor A	Faktor B
Benfiskar	Abborre	<i>Perca fluviatilis</i>	ABBO	206198	6,00	3,24590
	Ansjovis	<i>Engraulis encrasicolus</i>	ANSJ	206138	8,00	3,26250
	Asp	<i>Aspius aspius</i>	ASP	100013	2,00	3,51820
	Berggylta	<i>Labrus bergylta</i>	BEGY	206169	10,00	3,04120
	Bergsimpa	<i>Cottus poecilopus</i>	BESI	206106		
	Bergstubb	<i>Pomatoschistus pictus</i>	BEST	206164		
	Bergtunga	<i>Microstomus kitt</i>	BETU	206208	7,60	3,14200
	Bergvar	<i>Zeugopterus punctatus</i>	BEVA	206249	20,00	2,78230
	Björkna	<i>Abramis bjoerkna</i>	BJÖR	206117	6,00	3,23030
	Björkna eller braxen	<i>Abramis</i>	BJBR	262517		
	Blankål	<i>Anguilla anguilla</i>	BLÅL	206063	0,80	3,20110
	Blågylta	<i>Labrus mixtus</i>	BLGY	206170		
	Braxen	<i>Abramis brama</i>	BRAX	206118	6,00	3,17730
	Bröding	<i>Salvelinus</i>		1001795		
	Bäckröding	<i>Salvelinus fontinalis</i>	BÄRÖ	206232		
	Bäckröding/öring (hybrid)	<i>Salmonidae</i>		2001991		
	Donaulax	<i>Hucho hucho</i>		206223		
	Elritsa	<i>Phoxinus phoxinus</i>	ELRI	206133		
	Faren	<i>Abramis ballerus</i>	FARE	100000		
	Femtömmad skärlånga	<i>Ciliata mustela</i>	FESK	102140	4,87	3,14056
	Fenknot	<i>Chelidonichthys lucerna</i>	FEKN	206287	10,00	2,96280
	Fjärsing	<i>Trachinus draco</i>	FJÄR	206279	8,21	2,91345
	Flodbarb	<i>Barbus barbus</i>	FLBA	267064		
	Fläckig sjökock	<i>Callionymus maculatus</i>	FLSJ	206076		
	Fyrtömmad skärlånga	<i>Enchelyopus cimbrius</i>	FYSK	206176		
	Färna	<i>Leuciscus cephalus</i>	FÄRN	102136		
	Gers	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	GERS	206197	9,00	3,10110
	Glasål	<i>Anguilla anguilla</i>	GLÅL	206063		
	Glyskolja	<i>Trisopterus minutus</i>	GLKO	206150		
	Gobid obestämd	<i>Gobiidae</i>	GOBI	2002042		
	Groplöja	<i>Leucaspis delineatus</i>	GRLÖ	100074		
	Gråsej	<i>Pollachius virens</i>	GRSE	206147	28,80	2,60880
	Gräskarp	<i>Ctenopharyngodon idella</i>		206123		
	Grässnultra	<i>Centrolabrus exoletus</i>	GRSN	100026		
	Grönling	<i>Barbatula barbatula</i>		100016		

Version 1:0

Gulstrimmig mullus	<i>Mullus surmuletus</i>	GUMU	206189	9,00	3,07040
Gulål	<i>Anguilla anguilla</i>	GUÅL	206063	0,40	3,35640
Gädda	<i>Esox lucius</i>	GÄDD	206139	5,00	3,08360
Gös	<i>Sander lucioperca</i>	GÖS	206199	5,00	3,11230
Harr	<i>Thymallus thymallus</i>	HARR	100139	6,20	3,08700
Havsabborre	<i>Dicentrarchus labrax</i>	HAAB	206185	5,00	3,18950
Havsbraxen	<i>Brama brama</i>	HABR	206073		
Havskatt	<i>Anarhichas lupus</i>	HAKA	206061		
Havstobis	<i>Ammodytes marinus</i>	HATO	206057		
Horngädda	<i>Belone belone</i>	HOGÄ	206070	0,80	3,10000
Hornsimpa	<i>Trigloporus quadricornis</i>	HOSI	100140	2,74	3,44699
Hälleflundra	<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	HÄFL	102145		
Id	<i>Leuciscus idus</i>	ID	102137	5,23	3,24602
Indianlax	<i>Oncorhynchus nerka</i>		206228		
Kanadaröding	<i>Salvelinus namaycush</i>	KARÖ	206233		
Kantnälsfisk obestämd	<i>Syngnathidae</i>	KANÄ	2002014		
Karp	<i>Cyprinus carpio</i>	KARP	206124		
Karpfisk obestämd	<i>Cyprinidae</i>		2001986		
Klarbult	<i>Aphia minuta</i>	KLBU	206156		
Knot	<i>Chelidonichthys gurnardus</i>	KNOT	206285	13,50	2,81470
Kolja	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	KOLJ	206143	6,20	3,11500
Krumnosig havsnål	<i>Nerophis lumbriciformis</i>	KRHA	206274		
Kröding (hybrid)	<i>Salvelinus</i>		1001795		
Kummel	<i>Merluccius merluccius</i>	KUMM	206183	4,10	3,15300
Kusttobis	<i>Ammodytes tobianus</i>	KUTO	206058		
Kvabbso	<i>Cyclopterus lumpus</i>		206113		
Lake	<i>Lota lota</i>	LAKE	206178	5,00	3,11330
Lax	<i>Salmo salar</i>	LAX	100126	10,00	2,98580
Lax/öring (hybrid)	<i>Salmo</i>		1001794		
Lax/öring obestämd	<i>Salmo</i>		1001794		
Laxfisk obestämd	<i>Salmonidae</i>		2001991		
Lerskädda	<i>Hippoglossoides platessoides</i>	LESK	206206	2,57	3,36484
Lerstubb	<i>Pomatoschistus microps</i>	LEST	206162		
Lubb	<i>Brosme brosme</i>	LUBB	206174		
Lytorsk	<i>Pollachius pollachius</i>	LYTO	206146	6,10	3,11500
Långa	<i>Molva molva</i>	LÅNG	206180	3,90	3,07400
Löja	<i>Alburnus alburnus</i>	LÖJA	206120	6,00	3,06950
Makrill	<i>Scomber scombrus</i>	MAKR	206243	4,60	3,18000
Mal	<i>Silurus glanis</i>		100131		
Marulk	<i>Lophius piscatorius</i>	MAUL	206173		
Mindre havsnål	<i>Nerophis ophidion</i>	MIHA	206275	0,20	2,73220
Mindre kantnål	<i>Syngnathus rostellatus</i>	MIKA	206277	0,50	2,74060
Montagus ringbuk	<i>Liparis montagui</i>	MORI	206115	5,00	3,53270
Mört	<i>Rutilus rutilus</i>	MÖRT	206135	5,00	3,21660
Nissöga	<i>Cobitis taenia</i>		100036		
Nors	<i>Osmerus eperlanus</i>	NORS	206194	3,86	3,09419
Noskarp	<i>Chondrostoma nasus</i>	NOKA			
Obestämd fiskart	<i>Anonymous</i>	OBES	4000103		
Oxsimpa	<i>Taurulus bubalis</i>	OXSI	206110	10,20	3,19980

Djupstratifierat provfiske med småryssjor 0:1

Version 1:0

Paddtorsk	<i>Raniceps raninus</i>	PATO	206221	6,20	3,26700
Piggvar	<i>Psetta maxima</i>	PIVA	206247	6,89	3,30906
Plattfisk obestämd	<i>Pleuronectiformes</i>	OIPL	3000272		
Randig sjökock	<i>Callionymus lyra</i>	SJKO	206075	18,60	2,62997
Regnbåge	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	REBÅ	206227	9,00	3,06800
Ruda	<i>Carassius carassius</i>	RUDA	102608	16,00	3,11890
Röding	<i>Salvelinus alpinus</i>	RÖDI	206231		
Rödknot	<i>Chelidonichthys cuculus</i>	RÖKN	206284		
Rödspotta	<i>Pleuronectes platessa</i>	RÖSP	206211	10,20	3,00393
Rödtunga	<i>Glyptocephalus cynoglossus</i>	RÖTU	206205		
Rötsimpa	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	RÖSI	206109	8,98	3,15477
Sandkrypare	<i>Gobio gobio</i>	SAKR	100064	10,00	3,07300
Sandskädda	<i>Limanda limanda</i>	SASK	206210	9,01	3,02880
Sandstubb	<i>Pomatoschistus minutus</i>	SAST	206163	5,00	3,13350
Sardin	<i>Sardina pilchardus</i>	SARD	206090	5,90	3,11200
Sarv	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	SARV	206134	4,75	3,34718
Sik	<i>Coregonus maraena</i>	SIK	234372	2,75	3,31835
Siklöja	<i>Coregonus albula</i>	SILÖ	206094	4,30	3,15539
Sill	<i>Clupea harengus</i>	SILL	206089	3,12	3,25672
Sillfisk obestämd	<i>Clupeiformes</i>	KDSI	3000252		
Silverruda	<i>Carassius gibelio</i>	SIRU	261433	13,00	3,08000
simpa (Berg-/Sten-)	<i>Cottus</i>		1001700		
Simpa obestämd	<i>Scorpaeniformes</i>	SIMP	3000270		
Sjurygg	<i>Cyclopterus lumpus</i>	SJRY	206113	53,50	2,85416
Sjustrålig smörbult	<i>Gobiusculus flavescens</i>	SJSM	206159		
Sjöhäst obestämd	<i>Syngnathidae</i>	SJHÄ	2002014		
Skarpsill	<i>Sprattus sprattus</i>	SKSI	206091	15,60	2,62001
Skrubbskädda	<i>Platichthys flesus</i>	SKSK	206209	13,60	2,93760
Skäggsimpa	<i>Agonus cataphractus</i>	SKSM	206053	6,00	2,99720
Skäggtsorsk	<i>Trisopterus luscus</i>	SKTO	206149	10,50	3,06900
Skärkniv	<i>Pelecus cultratus</i>	SKKN	102138	77,70	2,29109
Skärsnultra	<i>Symphodus melops</i>	SKSN	206171	11,80	3,08652
Slätvar	<i>Scophthalmus rhombus</i>	SLVA	206248	12,10	3,02530
Småspigg	<i>Pungitius pungitius</i>	SMSP	206152	9,84	2,75074
Småtunga	<i>Buglossidium luteum</i>	SMTU	206257	7,40	3,09200
Småvar	<i>Phrynorhombus norvegicus</i>	SMVA	206246	66,10	2,17583
Snultra obestämd	<i>Labridae</i>	SNUL	2002033	10,60	3,12769
Spetsstjärtad smörbult	<i>Leseurigobius friesii</i>	SPSM	100073	39,20	2,13000
Spetsstjärtat långebarn	<i>Lumpenus lampretaeformis</i>	SPLÅ	206272	16,40	2,09000
Spigg obestämd	<i>Gasterosteidae</i>		2002013		
Spleik (hybrid)	<i>Salvelinus</i>		1001795		
Staksill	<i>Alosa fallax</i>	STSI	102135	7,50	3,05000
Stenbit	<i>Cyclopterus lumpus</i>		206113		
Stenbitsrom	<i>Cyclopterus lumpus</i>		206113		
Stensimpa	<i>Cottus gobio</i>	SSIM	102609	19,10	2,65539
Stensnultra	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	STSN	206168	8,50	3,22357
Sterlett	<i>Acipenser ruthenus</i>	STER	206050		
Storspigg	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	STSP	206151	5,71	3,21000
Strupsnittsöring	<i>Oncorhynchus clarki</i>		206224		
Strömming	<i>Clupea harengus</i>	STRÖ	206089	5,70	3,02253

Version 1:0

Stubb (sand/ler)	<i>Pomatoschistus</i>	STUB	1001745			
Stäm	<i>Leuciscus leuciscus</i>	STÄM	206131	4,24	3,24148	
Stör	<i>Acipenser sturio</i>	STÖR	249905			
Större havsnål	<i>Entelurus aequoreus</i>	HANÅ	206273	0,10	3,10130	
Större kantnål	<i>Syngnathus acus L.</i>	STKA	206276	0,48	2,99842	
Sutare	<i>Tinca tinca</i>	SUTA	206136	13,20	3,06254	
Svart smörbult	<i>Gobius niger</i>	SVSM	206158	12,20	2,98112	
Svartabborre	<i>Micropterus dolomieu</i>		206082			
Svartmunnad smörbult	<i>Neogobius melanostomus</i>	SMSB	233631	9,95	3,12414	
Taggmakrill	<i>Trachurus trachurus</i>	TAMA	206080	12,10	2,91800	
Tejstefisk	<i>Pholis gunnellus</i>	TEFI	206203	10,90	2,55008	
Tjockläppad multe	<i>Crenimugil labrosus</i>	TJMU	206186	8,50	3,00000	
Tobis (kust-/havs-)	<i>Ammodytes</i>	TOBI	1001668	1,00	3,41540	
Tobisfisk obestämd	<i>Ammodytidae</i>	TOFI	2002039	2,09	3,06996	
Tobiskung	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	TOKU	206059	1,97	3,08396	
Torsk	<i>Gadus morhua</i>	TORS	206142	7,30	3,05776	
Tretömmad skärlänga	<i>Gaidropsarus vulgaris</i>	SKLÅ	102141			
Tungevar	<i>Arnoglossus laterna</i>	TUVA	206072	8,00	3,00700	
Tånglake	<i>Zoarces viviparus</i>	TÅLA	206293	1,84	3,25475	
Tångsnälla	<i>Syngnathus typhle</i>	TÅSN	206278	0,20	3,17200	
Tångsnärta	<i>Chirolophis ascanii</i>	TÅST	100029			
Tångspigg	<i>Spinachia spinachia</i>	TÅSP	206153	3,00	2,96400	
Vanlig Ringbuk	<i>Liparis liparis</i>	RIBU	206114			
Vimma	<i>Vimba vimba</i>	VIMM	206119	3,92	3,26719	
Vitling	<i>Merlangius merlangus</i>	VITL	206144	9,09	2,92061	
Vitlinglyra	<i>Trisopterus esmarkii</i>	VILY	206148			
Vårsiklöja	<i>Coregonus trybomi</i>		100040			
Ål	<i>Anguilla anguilla</i>	ÅL	206063	0,24	3,48500	
Ägg 1,15-1,48 mm. Fiskart obestämd	<i>Anonymous</i>	ÄGG1	4000103			
Ägg 1,65-1,90 mm. Fiskart obestämd	<i>Anonymous</i>	ÄGG2	4000103			
Äkta tunga	<i>Solea solea</i>	ÄKTU	206258	7,77	3,05114	
Öring	<i>Salmo trutta</i>	ÖRIN	100127	6,01	3,13909	
Broskfiskar	Klorocka	<i>Amblyraja radiata</i>	KLRO	206220		
	Knaggrocka	<i>Raja clavata</i>		102133		
	Pigghaj	<i>Squalus acanthias</i>	PIHA	206266	1,00	3,25680
	Småfläckig rödhaj	<i>Scyliorhinus caniculus</i>	RÖHA	102131	1,60	3,20600
Pirålar	Pirål	<i>Myxine glutinosa</i>	PIÅL	206192		
Rundmunnar	Bäcknejonöga	<i>Lampetra planeri</i>		102128		
	Flodnejonöga	<i>Lampetra fluviatilis</i>	FLNE	102127		
	Havsnejonöga	<i>Petromyzon marinus</i>	HANE	100101		
	Nejonöga obestämd	<i>Petromyzontidae</i>		2001966		
Strålfeniga fiskar	Laxsill	<i>Maurollicus muelleri</i>	LASI	206269		
Bläckfiskar	Alloteuthis subulata	<i>Alloteuthis subulata</i>	ALSU	218215	300,00	1,49880
	Bläckfisk obestämd	<i>Anonymous</i>	BLFI	4000056		
	Loliginidae sp. (Kalmarer fam.)	<i>Loliginidae</i>	LOLI	2000691		
	Loligo forbesi (Nordisk Kalmar)	<i>Loligo forbesi</i>	LOFO	218216		
	Loligo vulgaris (Vanlig kalmar)	<i>Loligo vulgaris</i>	LOVU	218221		
	Ommastrephidae sp.	<i>Ommastrephidae</i>	OMMA	2000694		

Version 1:0

	Todarodes sagittatus	<i>Todarodes sagittatus</i>	TOSA	218226		
	Todaropsis eblanae	<i>Todaropsis eblanae</i>	TOEB	218223		
Storkräftdjur	Eremitkräfta	<i>Eupagurus bernhardus</i>	ERKR	217759	682,87	2,13746
	Flodkräfta	<i>Astacus astacus</i>	FLKR	100407		
	Havskräfta	<i>Nephrops norvegicus</i>	HAKR	217765	20,00	2,99070
	Hummer	<i>Homarus gammarus</i>	HUMM	217764	10,00	3,27930
	Krabba	<i>Cancer pagurus</i>	KRAB	217767	200,00	2,86650
	Kräfta obestämd	<i>Astacidae</i>		2001557		
	Marmorkrabba	<i>Xantho philipes</i>	MARM	217791		
	Maskeringskrabba	<i>Hyas araneus</i>	MAKA	217779		
	Maskeringskrabba Hyas coarctatus	<i>Hyas coarctatus</i>	HYCO	102847		
	Sandräka	<i>Crangon crangon</i>	SARÄ	217806	4,35	3,34370
	Signalkräfta	<i>Pacifastacus leniusculus</i>		233833		
	Simkrabba obestämd	<i>Portunidae</i>	SIKR	2001572	201,00	3,03232
	Simkrabba, blåkload	<i>Liocarcinus depurator</i>	LIDE	217787		
	Simkrabba, rödögd	<i>Necora puber</i>	NEPU	245305		
	Skråpukskrabba	<i>Corystes cassivelanus</i>		102841		
	Spindelkrabba	<i>Macropodia rostrata</i>	SPKR	217782		
	Strandkrabba	<i>Carcinus maenas</i>	TÅKR	217785	355,00	2,67079
	Trollhummer	<i>Galathea strigosa</i>	TRHU	217750		
	Trollkrabba	<i>Lithodes maja</i>	TRKR	217756		
	Trubbnosig simkrabba	<i>Liocarcinus arcuatus</i>	LIAR	249627		
	Tångräka obestämd	<i>Palaemon</i>	TÅRÄ	1004837	2,00	3,77380
	Ullhandskrabba	<i>Eriocheir sinensis</i>	UHKR	217771		
Groddjur	Groda obestämd	<i>Anura</i>				
Däggdjur	Gräsäl	<i>Halichoerus grypus</i>		100068		
	Knubbsäl	<i>Phoca vitulina</i>		102708		
	Mink	<i>Mustela vison</i>		206031		
	Tumlare	<i>Phocoena phocoena</i>		100106		
	Utter	<i>Lutra lutra</i>		100077		
	Vikare	<i>Pusa hispida</i>		100104		
Fåglar	Alfågel	<i>Clangula hyemalis</i>		102108		
	Alka obestämd	<i>Alcidae</i>		2002086		
	Alkekung	<i>Alle alle</i>				
	Andfågel obestämd	<i>Anatidae</i>		2002065		
	Bergand	<i>Aythya marila</i>		100014		
	Brunand	<i>Aythya ferina</i>		102107		
	Dopping obestämd	<i>Podiceps</i>		1001423		
	Dvärgmås	<i>Larus minutus</i>		100072		
	Ejder	<i>Somateria mollissima</i>		102935		
	Fiskmås	<i>Larus canus</i>		102964		
	Fisktärna	<i>Sterna hirundo</i>		102618		
	Fågel obestämd	<i>Anonymous</i>		4000104		
	Gråhakedopping	<i>Podiceps grisegena</i>		100114		
	Gråtrut	<i>Larus argentatus</i>		102966		
	Gräsand	<i>Anas platyrhynchos</i>		102933		
	Havstrut	<i>Larus marinus</i>		102967		
	Knipa	<i>Bucephala clangula</i>		102937		
	Kricka	<i>Anas crecca</i>		102932		
	Lom obestämd	<i>Gavia</i>		1001421		
	Måsfågel obestämd	<i>Larus</i>		1001508		

Version 1:0

Salskrake	<i>Mergus albellus</i>		100079		
Sillgrissla	<i>Uria aalge</i>		100144		
Silltrut	<i>Larus fuscus</i>		205660		
Silvertärna	<i>Sterna paradisaea</i>		102619		
Sjöorre	<i>Melanitta nigra</i>		102936		
Skarv obestämd	<i>Phalacrocorax</i>		1001431		
Skrattmås	<i>Larus ridibundus</i>		102963		
Skräntärna	<i>Sterna caspia</i>		100134		
Skäggdopping	<i>Podiceps cristatus</i>		102925		
Smålom	<i>Gavia stellata</i>		100063		
Småskrake	<i>Mergus serrator</i>		102939		
Smätärna	<i>Sterna albifrons</i>		100133		
Storlom	<i>Gavia arctica</i>		100062		
Storskarv	<i>Phalacrocorax carbo</i>		100102		
Storskrake	<i>Mergus merganser</i>		102940		
Svarthakedopping	<i>Podiceps auritus</i>		100113		
Svartnäbbad islom	<i>Gavia immer</i>				
Svärta	<i>Melanitta fusca</i>		102109		
Tobisgrissla	<i>Cephus grylle</i>		102116		
Toppskarv	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>		205489		
Tordmule	<i>Alca torda</i>		102969		
Tärna obestämd	<i>Sterna</i>		1001512		
Vigg	<i>Aythya fuligula</i>		102934		
Vitnäbbad islom	<i>Gavia adamsii</i>				

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
	Skäggdopping		<i>Podiceps cristatus</i>
	Svarthakedopping		<i>Podiceps auritus</i>
	Dopping obestämd		<i>Podiceps</i>
	Lommar		Smålom
		Storlom	<i>Gavia arctica</i>
		Svartnäbbad islom	<i>Gavia immer</i>
		Vitnäbbad islom	<i>Gavia adamsii</i>
		Lom obestämd	<i>Gavia</i>
		Måsfåglar	Dvärgmås
	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>
	Skarvar		Storskarv
		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, R. och Pauly, D. Editors 2014) FishBase. Version 04/2014.

Trofisk nivå	Trofintervall	Artnamn, svenska	Artnamn, latin	Trofisk nivå
Omnivorer, herbivorer och detritivorer	2.50-2.99	Bergsimpa	<i>Cottus poecilopus</i>	3,0
		Braxen	<i>Abramis brama</i>	2,9
		Mört	<i>Rutilus rutilus</i>	2,8
		Sarv	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	2,9
		Stäm	<i>Leuciscus leuciscus</i>	2,6
		Tjockläppad mulle	<i>Chelon labrosus</i>	2,6
		Vimma	<i>Abramis vimba</i>	2,8
Mesopredatorer och piscivorer, låg nivå	3.00-3.49	Ansjovis	<i>Engraulis encrasicolus</i>	3,1
		Berggylta	<i>Labrus berggylta</i>	3,1
		Bergstubb	<i>Pomatoschistus pictus</i>	3,1
		Bergtung	<i>Microstomus kitt</i>	3,3
		Björkna	<i>Abramis bjoerkna</i>	3,1
		Blågylta	<i>Labrus mixtus</i>	3,1
		Elritsa	<i>Phoxinus phoxinus</i>	3,1
		Fläckig sjökock	<i>Callionymus maculatus</i>	3,3
		Gers	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	3,4
		Grässnultra	<i>Centrolabrus exoletus</i>	3,3
		Gulstrimmig mullus	<i>Mullus surmuletus</i>	3,4
		Harr	<i>Thymallus thymallus</i>	3,1
		Havskatt	<i>Anarhichas lupus</i>	3,2
		Klarbult	<i>Aphia minuta</i>	3,1
		Lerstubb	<i>Pomatoschistus microps</i>	3,3
		Löja	<i>Alburnus alburnus</i>	3,0
		Nors	<i>Osmerus eperlanus</i>	3,1
		Randig sjökock	<i>Callionymus lyra</i>	3,3
		Ruda	<i>Carassius carassius</i>	3,1
		Rödspotta	<i>Pleuronectes platessa</i>	3,3
Sandskädda	<i>Limanda limanda</i>	3,3		
Sandstubb	<i>Pomatoschistus minutus</i>	3,2		
Sik	<i>Coregonus maraena</i>	3,1		
Siklöja	<i>Coregonus albula</i>	3,0		
Sill/Strömming	<i>Clupea harengus</i>	3,2		

Version 1:0

Trofisk nivå	Trofintervall	Artnamn, svenska	Artnamn, latin	Trofisk nivå
		Sjustrålig smörbult	<i>Gobiusculus flavescens</i>	3,2
		Skarpsill	<i>Sprattus sprattus</i>	3,0
		Skrubbskädda	<i>Platichthys flesus</i>	3,2
		Skäggsimpa	<i>Agonus cataphractus</i>	3,4
		Skärsnultra	<i>Symphodus melops</i>	3,3
		Småspigg	<i>Pungitius pungitius</i>	3,3
		Småtunga	<i>Buglossidium luteum</i>	3,3
		Stensimpa	<i>Cottus gobio</i>	3,2
		Stensnultra	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	3,4
		Större kantnål	<i>Syngnathus acus L.</i>	3,4
		Svart smörbult	<i>Gobius niger</i>	3,2
		Tobis (kust-/havs-)	<i>Ammodytes spp.</i>	3,2
		Tångsnärta	<i>Chirolophis ascanii</i>	3,2
		Vitlinglyra	<i>Trisopterus esmarkii</i>	3,2
		Äkta tunga	<i>Solea solea</i>	3,1
		Öring	<i>Salmo trutta</i>	3,2
Piscivorer, moderat nivå	3.50-3.99	Femtömmad skärlånga	<i>Ciliata mustela</i>	3,5
		Fenknot	<i>Chelidonichthys lucerna</i>	3,7
		Fyrtömmad skärlånga	<i>Enchelyopus cimbrius</i>	3,5
		Glyskolja	<i>Trisopterus minutus</i>	3,8
		Havsabborre	<i>Dicentrarchus labrax</i>	3,8
		Hornsimpa	<i>Trigloporus quadricornis</i>	3,7
		Id	<i>Leuciscus idus</i>	3,8
		Knot	<i>Eutrigla gurnardus</i>	3,6
		Krumnosig havsnål	<i>Nerophis lumbriciformis</i>	3,7
		Lerskädda	<i>Hippoglossoides platessoides</i>	3,7
		Makrill	<i>Scomber scombrus</i>	3,7
		Mindre kantnål	<i>Syngnathus rostellatus</i>	3,7
		Montagus ringbuk	<i>Liparis montagui</i>	3,5
		Oxsimpa	<i>Taurulus bubalis</i>	3,6
		Paddtorsk	<i>Raniceps raninus</i>	3,8
		Regnbåge	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	3,5
		Rötsimpa	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	3,9
		Sjurygg	<i>Cyclopterus lumpus</i>	3,9
		Skäggtorsk	<i>Trisopterus luscus</i>	3,7
		Slätvar	<i>Scophthalmus rhombus</i>	3,8

Version 1:0

Trofisk nivå	Trofintervall	Artnamn, svenska	Artnamn, latin	Trofisk nivå
		Småvar	<i>Phrynorhombus norvegicus</i>	3,9
		Storspigg	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	3,5
		Större havsnål	<i>Entelurus aequoreus</i>	3,5
		Sutare	<i>Tinca tinca</i>	3,5
		Svartmunnad smörbult	<i>Neogobius melanostomus</i>	3,5
		Taggmakrill	<i>Trachurus trachurus</i>	3,6
		Taggsimpa	<i>Micrenophrys lilljeborgii</i>	3,7
		Tejstefisk	<i>Pholis gunnellus</i>	3,5
		Tungevar	<i>Arnoglossus laterna</i>	3,6
		Tånglake	<i>Zoarces viviparus</i>	3,5
		Tångsnälla	<i>Syngnathus typhle</i>	3,7
		Tångspigg	<i>Spinachia spinachia</i>	3,5
		Ål (blank/gul)	<i>Anguilla anguilla</i>	3,5
Piscivorer, hög nivå	4.00-4.49	Abborre	<i>Perca fluviatilis</i>	4,4
		Bergvar	<i>Zeugopterus punctatus</i>	4,0
		Fjärsing	<i>Trachinus draco</i>	4,2
		Glasvar	<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>	4,2
		Gråsej	<i>Pollachius virens</i>	4,4
		Gädda	<i>Esox lucius</i>	4,4
		Gös	<i>Sander lucioperca</i>	4,0
		Horngädda	<i>Belone belone</i>	4,2
		Knaggrocka	<i>Raja clavata</i>	4,2
		Kolja	<i>Melanogrammus aeglefinus</i>	4,1
		Kummel	<i>Merluccius merluccius</i>	4,4
		Lake	<i>Lota lota</i>	4,0
		Lax	<i>Salmo salar</i>	4,4
		Lyrtoresk	<i>Pollachius pollachius</i>	4,2
		Långa	<i>Molva molva</i>	4,3
		Mindre havsnål	<i>Nerophis ophidion</i>	4,0
		Pigghaj	<i>Squalus acanthias</i>	4,3
		Piggvar	<i>Psetta maxima</i>	4,0
		Tobiskung	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	4,2
		Torsk	<i>Gadus morhua</i>	4,4
		Vitling	<i>Merlangius merlangus</i>	4,4



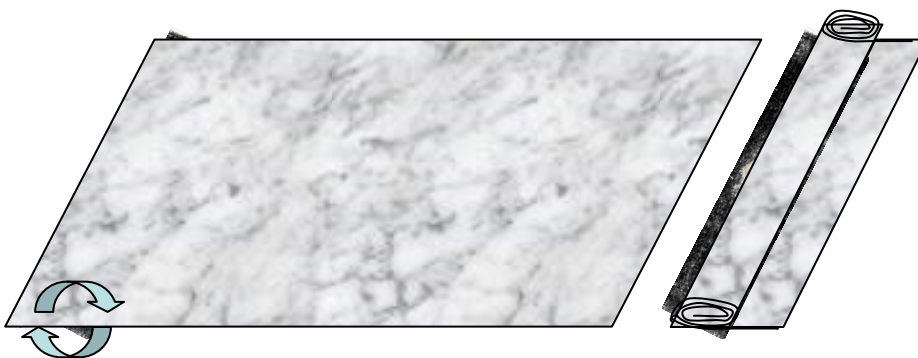
Naturhistoriska
riksmuseet

Bilaga 10: Rutiner för insamling, förpackning och transport av fisk för miljögiftsprovtagning enligt Naturhistoriska riksmuseet

Vid vissa tillfällen kan fisk samlas in för miljögiftsprovtagning till Naturhistoriska riksmuseet. Om så är fallet, ska det tydligt framgå i avtalet för det provfiske som sker.

Förpackning.

Insamlad fisk bör sköljas av i omgivande vatten. Var dock försiktig om det gäller strömning: fjällen som används till åldersbestämning lossnar lätt. Sortera bort skadade eller avvikande exemplar. Det är viktigt att fisken är lätt att hantera (mäta, väga och könsbestämma) utan att den behöver tinas upp. Den måste därför vara individuellt förpackad och **rak**. Fisken förpackas därför **en och en** i plastpåsar. Lägg i fisken rak, rulla påsen omkring fisken och vik över änden utan övrig förslutning. Var försiktig med stjärten så den inte böjs/bryts (för längdbestämningen). Lägg därefter samtliga fiskar från samma lokal i en större plastpåse, med **en tydlig etikett** inuti med uppgifter på art, antal, fångstlokal (helst även med koordinater), fångstdatum och insamlare, alternativt insändare. Proverna ska sedan kylas ner så snart som möjligt. Placera dem därför genast ombord i en kylväska med is eller, om möjligt, kolsyrais, och efter landgång i frysutrymme. Fiskarna **får inte** ligga böjda på något sätt då olika mått ska tas när fiskarna är frysta.



Transport.

Proverna förpackas med t ex tidningspapper som isolering och läggs i en **låda av cellplast** (t ex frigolit) med några kylklampor. Skicka proverna **i början på en vecka**

för att förhindra att de blir liggande på posten över en helg och tinar. Sänd dem som företagspaket, expressgods eller frystransport beroende på paketets vikt. **Kontrollera med Posten att det verkligen kommer fram till dagen därpå.** Ange utdelningsadressen (gatuadressen, inte boxnumret) på adresslappen.

Ring en kontaktperson (se nedan) och förvarna om att prov är på gång samt uppge försändelsens kolli-id eller motsvarande så att paketet går att spåra.

Leveransadressen är:

Naturhistoriska riksmuseet Enheten för miljöforskning och övervakning Frescativägen 48 114 18 STOCKHOLM
--

Kontaktpersoner:

Henrik Dahlgren	tel 08 / 519 54 103	henrik.dahlgren@nrm.se
Eva Kylberg	tel 08 / 519 54 105	eva.kylberg@nrm.se
Anne-Charlotte Hansson	tel 08 / 519 54 112	anne-charlotte.hansson@nrm.se
Douglas Jones	tel 08 / 519 54 104	douglas.jones@nrm.se