

Programområde: **Kust och hav**

Undersökningstyp: **Provfiske i Östersjöns  
kustområden –  
Djupstratifierat provfiske  
med Nordiska  
kustöversiktsnät**

**Författare:** Se avsnittet ”Författare och övriga kontaktpersoner”.

## **Bakgrund och syfte med undersökningstypen**

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

Undersökningstypen har tagits fram och utprovats under perioden 2002-2004 inom ramen för ett samarbetsprojekt mellan Länsstyrelserna i BD, AC, Y, X, C, AB och D län, Naturvårdsverket och Fiskeriverket (Holmqvist et al. 2003; Söderberg et al. 2004; Forsgren Johansson et al. 2005). Provfiske i kustområden syftar till att beskriva hur fisksamhället i det undersökta området är sammansatt vad gäller artsammansättning och relativ förekomst av arter i antal och/eller vikt per ansträngning. För enskilda arter följs bestandsstrukturen i form av längdfördelning i fångsten. Funktionella grupper i fisksamhället kan identifieras och relationen mellan dem beskrivas.

För modellarten abborre beskrivs könsfördelning och kondition. Då åldersprov tas på abborre beräknas åldersfördelningen hos abborrhonor och juveniler.

Resultaten kan utvärderas i syfte att bedöma kustfiskbeståndens variation i tid och rum, dels inom varje provfiskeområde och dels mellan provfiskeområden och kusttyper. Undersökningstypen används idag i tio provfiskeområden i Östersjön, inom det samordnade nationella/regionala programmet för kustfiskövervakning i Östersjön (Forsgren Johansson et al. 2005). Genom att följa tidsutvecklingen av kustfiskbestånden i samtliga provfiskeområden inom programmet är det möjligt att utvärdera på vilken skala (nationell, regional eller lokal) som en förändring sker.

## **Samordning**

Insamling av prover till miljögiftsanalys kan samordnas med provfisket om yttre förutsättningar, såsom tillgång till isnings- eller frysmöjligheter, gör det möjligt.

## Strategi

Undersökningstypen baseras på stratifierad, randomiserad provtagning med Nordiska kustöversiktsnät. Provtagningen är stratifierad i djupled och det aktuella kustområdet indelas efter vattendjup i djupintervall 0,00-2,99 m, 3,00-5,99 m, 6,00-9,99 m respektive 10,00-20,00 m om detta djupintervall finns inom kustområdet. Dessa djupintervall refereras härnäst till som 0–3 m, 3–6 m, 6–10 m respektive 10–20 m. Stationer slumpas inom varje djupintervall och samtliga stationer fiskas en natt vardera med bottensatta nät.

Denna provfiskestrategi ger en acceptabel täckning av artförekomst och en trovärdig bild av fisksamhällets och beståndens storleksstruktur, vilket möjliggör upptäckt av till exempel effekter av rekryteringsstörningar, överfiske eller annan naturlig eller mänskligt betingad påverkan (Holmqvist et al. 2003).

## Statistiska aspekter

Resultat från provfisken från tio kustområden under tre år visar att djupstratifierat/randomiserat provfiske med Nordiska kustöversiktsnät på mellan 30 och 50 stationer per område i första hand beskriver artsammansättning och totalfångst. Dessutom beskrivs på ett kvantitativt sätt abborrens abundans ner till 10 m djup. I ett flertal provfiskeområden kan även abundansen av mört och gers övervakas kvantitativt. För andra förekommande arter är övervakningen kvalitativ. Efter att man initialt har slumpat ut provfiskestationerna behålls dessa och fiskas vid ett eventuellt upprepat fiske (Söderberg et al. 2004).

## Plats/stationsval

### Val av provfiskeområde

De kriterier som bör ligga till grund för urval av nya referensområden för kustfiskövervakning i Östersjön är (Söderberg et al. 2004; Forsgren Johansson et al. 2005):

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

## Avgränsning geografiskt

Ett provfiskeområde följer naturligt avgränsade bassänger och områdets storlek kan variera mellan 400 ha och 3000 ha. För begränsning av ett provfiskeområde utgör vanligtvis kustlinjen en begränsning i ett eller flera väderstreck. Öar och en tänkt förbindelselinje mellan dem utgör avgränsning i övriga väderstreck. Om kustområdet är mer öppet och exponerat används 20 m djupkurva som den yttre begränsningen (Söderberg et al. 2004).

## Stratifiering

Ett geografiskt avgränsat område indelas i djupintervallen 0–3 m, 3–6 m, 6–10 m samt även 10–20 m om detta djupintervall förekommer i området. Inom varje djupintervall fördelas antalet stationer slumpmässigt över ytan. Stationerna ska fördelas jämnt mellan de tre övre djupintervallen, såvida inte ytan i något intervall är kraftigt över- eller underrepresenterad, i förhållande till områdets totala yta. Om ett djupintervall utgör stor del av totalarealen bör några fler stationer fiskas i det intervallet medan några färre stationer därmed fiskas i det/de djupintervall som utgör liten del av totalarealen.

## Antal stationer per djupintervall

Om områdets storlek och topografi tillåter skall 45 stationer fiskas. De tre ytligaste djupintervallen skall representeras av minst 10 stationer vardera. Förekommer djupintervallet 10-20 m i området skall minst 5 stationer fiskas. Varje station fiskas en natt (Söderberg et al. 2004).

## Randomisering

Utslumpningen av stationer inom respektive djupintervall kan ske utan eller med tillgång till GIS-system. Båda metoderna beskrivs i bilaga 2. Första gången ett fiske ska utföras i ett provfiskeområde genomförs utslumpningen med någon av dessa metoder. De en gång utslumpade stationerna besöks sedan vid ett upprepat fiske följande år (Söderberg et al. 2004).

## Spatiell fördelning av fiskeansträngningarna

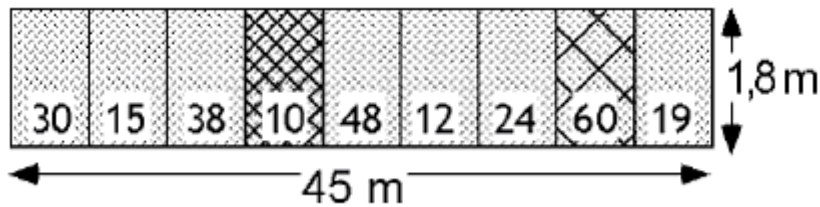
Efter det första årets fiske har provfiskestationerna slagits fast och därefter finns inga bestämda regler för i vilken ordningsföljd provfiskestationerna fiskas inom en provfiskeperiod i ett område. Detta för att systemet ska vara flexibelt och tåligt mot väderskiftningar. Mer skyddade stationer kan fiskas även vid kraftig vind etc. Som en riktlinje kan sägas att stationer som ligger nära varandra inte ska fiskas samma dag. Det är fördelaktigt om stationer från alla djupintervall fiskas varje dag, för att undvika att förändringar i de yttre omständigheterna kring fisket påverkar fångsten i olika djupintervall på ett skevt sätt.

## Redskap

Fiske med Nordiska översiktsnät har tidigare utvecklats för provfiske i sötvatten men då med tolv olika maskstorlekar i redskapet (Appelberg 2000, SS-EN 14757).

De Nordiska kustöversiktsnät som bör användas vid kustfiske är 1,8 m djupa och 45 m långa (se figur). Nätets totala yta är 81 m<sup>2</sup>. Näten består av 9 stycken 5 m långa sektioner med olika maskstorlekar, fördelade mellan 10 och 60 mm stolplängd och med en kvot mellan maskstorlekarna på ca 1,25. Med stolplängd avses avståndet från knut till knut i nätets maskor. Nätsektionerna är placerade i en ursprungligen utslumpad ordningsföljd enligt; 30, 15, 38, 10, 48, 12, 24, 60 och 19 mm stolpe. Näten är tillverkade i heldragen nylon och

trådtjockleken 0,15 mm i de sju minsta maskstorlekarna, 0,17 mm i maskstorlek 48 och 0,20 mm i maskstorlek 60 mm. Övertelnen har en lyftkraft på 7 g/m och undertelnen en vikt på 22 g/m.



Figur 1. Nordiska kustöversiktsnät. Näten består av 9 stycken 5 m långa sektioner med olika maskstorlekar, fördelade mellan 10 och 60 mm stolplängd. Med stolplängd avses avståndet från knut till knut i nätets maskor.

## Mätprogram

### Variabler

Tabell 1. Variabler som ingår i provfiske.

| Område                                             | Företeelse              | Mätvariabel                      | Metodmoment          | Enhet / klassade värden | Prioritet              | Frekvens och tidpunkter | Referens till metod |          |
|----------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|----------|
| Provfiskeområde, Station, Nätsektion (maskstorlek) | Fiskart (enl. Tabell 8) | Total vikt, summa                |                      | g                       | 2                      | Årligen, augusti        | Bilaga 4            |          |
|                                                    |                         | Antal per cm-grupp               |                      |                         | 1                      |                         | Bilaga 4            |          |
| Provfiskeområde, Station                           |                         | Djup                             |                      | m                       | 1                      | Årligen, augusti        |                     |          |
|                                                    | Vatten                  | Temperatur vid botten            |                      | °C                      | 1                      |                         |                     |          |
| Provfiskeområde                                    | Fiskart (enl. Tabell 8) | Sjukdomar                        | Antal per cm-grupp   |                         |                        | Årligen, augusti        | Bilaga 4            |          |
|                                                    |                         | Abborre (speciellt studerad art) | Längd                |                         | mm                     |                         | 2                   | Bilaga 4 |
|                                                    |                         |                                  | Somatisk vikt*       |                         | g                      |                         | 2                   | Bilaga 6 |
|                                                    |                         |                                  | Kön                  |                         | hona/hane/obestämt kön |                         | 2                   | Bilaga 5 |
|                                                    | Vatten                  | Alder                            | Otolit, Gällock      |                         | år                     | 2                       | Bilaga 6            |          |
|                                                    |                         |                                  | Temperatur vid ytan  |                         | °C                     | 1                       |                     |          |
|                                                    |                         |                                  | Siktdjup             |                         | dm                     | 1                       | Bilaga 4            |          |
|                                                    |                         |                                  | Ytström - riktning   |                         | grader                 | 3                       |                     |          |
|                                                    |                         |                                  | Salinitet vid ytan   |                         | promille               | 3                       |                     |          |
|                                                    |                         |                                  | Salinitet vid botten |                         | promille               | 3                       |                     |          |
|                                                    | Luft                    | Vattenstånd                      |                      |                         | cm                     | 3                       |                     |          |
|                                                    |                         |                                  | Vindriktning         | Skattat värde           | grader                 | 1                       | Bilaga 4            |          |
|                                                    |                         |                                  | Vindhastighet        | Skattat värde           | m/s                    | 1                       | Bilaga 4            |          |
|                                                    |                         |                                  | Luftryck             |                         | mm Hg                  | 3                       |                     |          |

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

### **Frekvens och tidpunkter**

Det årliga fisket inom respektive område bör genomföras i augusti, om möjligt inom en tvåveckorsperiod. Näten läggs mellan klockan 14 och 17 och bärgas följande dag mellan klockan 7 och 10. Provfisket bör ske vid denna del av året eftersom provtagningen i första hand syftar till att studera täthet och sammansättning av arter som föredrar höga vattentemperaturer. Detta görs med fördel när ingen av de vanligen förekommande arternas beteende, och därmed fångstbarhet, är påverkat av exempelvis lek eller liknande. Risken för salskador ökar om fisket sker längre in på hösten.

### **Observations/provtagningsmetodik**

Instruktioner för genomförande av respektive del av undersökningen finns i bilagor enligt nedan:

*Bilaga Instruktion*

- 3 Fisketeknik
- 4 Fångstregistrering
- 5 Provtagningsinstruktion, könsfördelning abborre
- 6 Provtagningsinstruktion, individprovtagning abborre

### **Utrustningslista**

Utrustning listas i Bilaga 1.

### **Tillvaratagande av prov, analysmetodik**

I samband med provfisken utförda i augusti bör åldersprover tas från abborre, *Perca fluviatilis*, i form av gällock och otoliter. Åldersanalysmetodiken beskrivs i bilaga 6 och ytterligare i Anon. (2004).

### **Fältprotokoll**

För provfisken som genomförs av eller i samarbete med Fiskeriverket hanteras fältprotokoll och åldersprover hos Fiskeriverket. Efter avslutat provfiske och genomförd åldersprovtagning skickas således fältblanketter (fångstblankett 561; bilaga 4, könsfördelningsblankett 80; bilaga 5 och individprovtagningsblankett 90; bilaga 6) och propåsar med åldersprover till Fiskeriverket.

Råprotokoll samt eventuell datafil enligt mall skickas av provfiskeutförare till Fiskeriverket. Mall samt blanketter finns på den för Naturvårdsverket och datavärden gemensamma registersidan <http://www.fiskeriverket.se/databas/modata.htm>.

### **Bakgrundsinformation**

Uppgifter som behövs som bakgrundsinformation framgår av Tabell 1.

Om vikten på fångsten inte registrerats i provfisken, erhålls den beräknade vikten för fångsten utifrån längd-viktsambandet; beräknad vikt=konstant+faktor\*längden<sup>3</sup>. Bilaga 8 listar angiven konstant och faktor för respektive art.

## Kvalitetssäkring

Provtagningen i fält skall utföras eller övervakas av erfaren provtagare för att säkerställa god kvalitet. Om osäkerhet avseende artbestämning finns, fotograferas eller sparas individ för senare fastställande.

Uppdragsgivaren ska ha en beviljad ansökan om etisk prövning av djurförsök.

Fiskeriverket använder en egenutvecklad Accessdatabas, FiRRe, för provfiskedata. Kontroller sker under inmatning samt efter genomförd registrering genom standardiserade frågor. En kontrollant slutgranskar värden innan data gör tillgängliga för användare.

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

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

Rutiner för genomförande och dokumentation av kvalitetssäkringsrutiner tillhandahålles av Fiskeriverket.

## Databehandling, datavärd

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

Grunddata levereras till datavärd efter samråd med datavärden. Dataleverantören skall följa de anvisningar som finns på den för Naturvårdsverket och datavärden gemensamma registersidan: <http://www.fiskeriverket.se/databas/modata.htm>.

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

### **Handhavande av åldersprover och blanketter**

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

## Rapportering, utvärdering

I resultatblad redovisas resultat från provfisken i Östersjöns kustvatten och bladen finns tillgängliga via datavärdens hemsida, [www.fiskeriverket.se](http://www.fiskeriverket.se). Redovisningen sker områdesvis. Samredovisning av resultat från fler provfiskeområden görs i de årsrapporter från den marina miljöövervakningen som publiceras av marina forskningscentra (Forsgren Johansson et al. 2005).

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

Resultatblad per område omfattar;

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

Tabell 2. Översikt över indikatorer och urval av data för beräkning av dem. Samtliga djup innebär 0-20 m i de fall samtliga av dessa djupintervall fiskats. Ostörda stationer är stationer vars fångst inte bedömts påverkad av störningar angivna i bilaga 4.

| Indikatorgrupp                                     | Indikator                                     | Redovisning | Djupintervall (m) | Stationsurval |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------|-------------------|---------------|
| Stödparametrar                                     | Temperatur vid redskap                        | /station    | 0-10              | Ostörda       |
|                                                    | Siktdjup                                      | /dag        | -                 | -             |
| Fisksamhällets diversitet                          | Antal arter, artlista                         | /år         | Samtliga djup     | Samtliga      |
|                                                    | Artfördelning i fångsten, baserat på biomassa | /år         | 0-10              | Ostörda       |
| Fisksamhällets kvantitet och struktur, totalfångst | Fångst/ansträngning totalt, antal             | /station    | 0-10              | Ostörda       |
|                                                    | Fångst/ansträngning totalt, biomassa          | /station    | 0-10              | Ostörda       |
|                                                    | Totala fångsten, medelvikt/individ            | /år         | 0-10              | Ostörda       |
|                                                    | Längdfördelning, totala fångsten              | /år         | Samtliga djup     | Ostörda       |
| Fisksamhällets kvantitet och struktur, abborre     | Fångst/ansträngning abborre, antal            | /station    | 0-10              | Ostörda       |
|                                                    | Fångst/ansträngning abborre, biomassa         | /station    | 0-10              | Ostörda       |
|                                                    | Abborre, medelvikt/individ                    | /år         | 0-10              | Ostörda       |
|                                                    | Längdfördelning, abborre                      | /år         | Samtliga djup     | Ostörda       |
| Fisksamhällets funktion                            | Trofisk nivå, baserat på biomassa             | /år         | 0-10              | Ostörda       |
|                                                    | Andel fiskätande fisk, baserat på biomassa    | /år         | 0-10              | Ostörda       |
|                                                    | Kvot abborre/karpsfiskar, baserat på biomassa | /år         | 0-10              | Ostörda       |
| Individdata, abborre                               | Åldersfördelning, honor och individer < 12 cm | /år         | Samtliga djup     | Ostörda       |
|                                                    | Tillväxttakt, medellängd vid given ålder      | /år         | Samtliga djup     | Ostörda       |

### Stödparametrar

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

### Fisksamhällets diversitet

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

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

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

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



**Fisksamhällets kvantitet och struktur, totalfångst**

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

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

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

**Fisksamhällets kvantitet och struktur, abborre**

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

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

**Fisksamhällets funktion****Trofisk nivå**

Med trofisk nivå för en fiskart avses artens position i näringsväven, bestämd av antalet energiöverföringsnivåer upp till gällande art. Värdet på trofisk nivå för respektive art har hämtats från [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org) (Froese och Pauly 2004) och baseras på förhållanden i Östersjön. Trofisk nivå för fisksamhället som helhet kan således fungera som ett mått på fisksamhällets ekologiska roll. Låga värden på trofisk nivå indikerar att en liten andel av fisksamhället återfinns på hög nivå i näringsväven och att samhället till större del består av fisk som livnär sig på plankton, växtdelar, bottenjur etc. En minskning av trofisk nivå över tiden skulle kunna indikera ett stort fisketryck på fiskätande fiskarter såsom abborre, gös och gädda. För värde på trofisk nivå för respektive art, se bilaga 10.

**Andel fiskätande fisk**

Till fiskätande fisk räknas här abborre, gädda och gös och fraktionen baseras på andelen av respektive art av den totala biomassan i fångsten. En högre andel fiskätande fisk kan indikera ett rikare fisksamhälle (Hjerpe et al. 2004). Fiske inriktas ofta på rovfiskar och andelen rovfiskar i provfiskefångsten kan därmed vara ett mått på effekten av fiske i ett samhälle (Trenkel och Rochet 2003). Andelen fiskätande fisk har visat sig vara högst i medelproduktiva områden, vilket till stor del beror på en hög andel av abborre. Eftersom höga näringsnivåer missgynnar abborren sjunker andelen fiskätande fisk med ökande näringsbelastning. Vid mycket höga näringsnivåer kan andelen fiskätande fisk öka igen, eftersom gös då gynnas (Persson et al. 1991).

**Kvoten abborre/karpfiskar**

Karpfiskar avser fiskarter tillhörande familjen *Cyprinidae* och till dessa hör björkna, braxen, id, löja, mört, ruda, sarv, stäm, sutare, vimma m.fl. (Kullander 2002). Det minskande siktdjupet som en eutrofiering medför kan påverka konkurrensförhållanden mellan fiskar av

olika arter. Abborren är exempelvis en visuell predator, och därmed mer beroende av goda siktförhållanden, medan braxen och mört framgångsrikt kan söka föda trots låga ljusintensiteter (Diehl 1988). Ökande näringsnivåer gynnar således karpfiskar i förhållande till abborre, vilket ger en lägre abborre/karpkvot.

### **Individdata, abborre**

Åldersanalysen av abborre resulterar i en åldersfördelning för abborrhonor och individer mindre än 12 cm. Åldersfördelningen tas fram med hjälp av ett åldersstickprov från honor ur fångsten och ett stickprov för beräkning av relationen mellan honor och hanar inom olika storleksklasser (könsfördelning per längdgrupp). Detta ger efter ett antal år möjlighet att beräkna relativ årsklasstyrka hos abborre. Åldersfördelning och tillväxttakt presenteras för abborre.

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

## **Kostnadsuppskattning**

### **Fasta kostnader**

Ett Nordiskt kustöversiktnät kostar 160 Euro (2006) hos Nippon Verkko Oy, Hallituskatu 27, 33200 TAMPERE. <http://www.nipponverkko.fi/surveynets.html>.

### **Provfiskekostnader**

Ett provfiske med Nordiska kustöversiktnät med åldersprovtagning (utan åldersanalys) kostar ca 70-90 000 kronor (2005).

### **Analyskostnader**

Åldersanalys kostar för ett provfiske i genomsnitt 28 000 kronor och då ingår arkivering av prover i Fiskeriverkets arkiv (2005-03-11).

### **Tidsåtgång**

| <i>Arbetsmoment</i>                                                                  | <i>Antal arbetsdagar</i> |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Förberedelser, kontakter, avtal, kontrakt, utbetalning                               | 5                        |
| Provfiske med åldersprovtagning                                                      | 20 (4 personer 5 dagar)  |
| Registrering i provfiskedatabas, validering, könsfördelningsregistrering, arkivering | 2                        |
| Registrering av individdata, hantering av ålderprover, validering, arkivering        | 1                        |
| Åldersanalys och arkivering av åldersresultaten                                      | 10                       |
| <b>SUMMA, antal dagar</b>                                                            | <b>38</b>                |

## Övrigt

Fiskeriverkets Kustlaboratorium bedriver ett projekt, ”KUL”, för att möjliggöra lagring av beståndsdata och individdata i en Oracledatabas. Syftet är att göra data tillgängliga samt att kunna koppla data till varandra där de är relaterade.

## Författare och övriga kontaktpersoner

*Programområdesansvarig, Naturvårdsverket:*

Tove Lundeberg

Miljöövervakningsenheten

Naturvårdsverket

106 48 Stockholm

Tel: 08-698 16 11

E-post: [tove.lundeberg@naturvardsverket.se](mailto:tove.lundeberg@naturvardsverket.se)

Fiskeriverkets Kustlaboratorium har ansvaret för utvecklandet av provfiskemetodiken.

Fiskeriverkets Kustlaboratorium, Box 109, 740 71 Öregrund.

Tel: 0173-464 60

Fax: 0173-464 90

*Författare: Kerstin Söderberg*

Kontaktpersoner vid Fiskeriverkets Kustlaboratorium:

Kerstin Söderberg: 0173-464 70 (planering, praktiskt utförande, datalagring, utvärdering)

E-post: [kerstin.soderberg@fiskeriverket.se](mailto:kerstin.soderberg@fiskeriverket.se)

Inger Abrahamsson: 0173-464 76 (planering, praktiskt utförande, datalagring)

E-post: [inger.abrahamsson@fiskeriverket.se](mailto:inger.abrahamsson@fiskeriverket.se)

Gunilla Sandberg: 08-698 12 88 (datalagring)

E-post: [gunilla.sandberg@fiskeriverket.se](mailto:gunilla.sandberg@fiskeriverket.se)

Carin Ångström: 0173-464 77 (åldersanalys)

E-post: [carin.angstrom@fiskeriverket.se](mailto:carin.angstrom@fiskeriverket.se)

**Förteckning över bilagor***Bilaga Innehåll*

- 1 Utrustningslista
- 2 Urval av stationer
- 3 Fisketeknik
- 4 Fångstregistrering
- 5 Provtagningsinstruktion, könsfördelning abborre
- 6 Provtagningsinstruktion, individprovtagning abborre
- 7 Areakodlista
- 8 Artkodlista
- 9 Fångst av fåglar och däggdjur
- 10 Trofisk nivå

Ersatt

## Referenser

### Metodreferenslista

1. Anonymous 2004. *Metodhandbok för Fiskeriverkets åldersanalyslaboratorier, opublicerat*. Arbetsmaterial Fiskeriverkets Havsfiskelaboratorium, Kustlaboratorium och Sötvattenslaboratorium, Sverige.
2. Fiskeriverket. 2005. [Kustfiskövervakning](#)..
3. Forsgren Johansson, G., K. Söderberg, C. Halvarsson och M. Appelberg. 2005. Samordnad kustfiskövervakning i Östersjön - övervakningsstrategi. *Finfo* 2005:13: 64 s.
4. Froese, R. och D. Pauly. 2004. FishBase. World Wide Web electronic publication. <http://www.fishbase.org>
5. Hjerpe, J., U. Bergström, A.-B. Florin och K. Grip. 2004. Bakgrundsmaterial för utredning av möjligheten att införa fiskestopp i ett skyddat marint område. *Finfo* 2004:4: 62 s.
6. SS-EN 14757. 2006. Vattenundersökningar – Provtagning av fisk med översiktsnät. SIS

### Rekommenderad litteratur

7. Appelberg, M. 2000. Swedish standard methods for sampling freshwater fish with multimesh gillnets. *Fiskeriverket Information* 2000:1: 32 s.
8. Diehl, S. 1988. Foraging efficiency of three freshwater fishes: effects of structural complexity and light. *Oikos* 53: 207–214.
9. Gärdefors, U. (ed.) 2004. *Rödlistade arter i Sverige 2005 - The 2005 Red list of Swedish Species*. Art databanken, SLU, Uppsala.
10. Holmqvist, M., M. Appelberg och G. Forsgren. 2003. Strategi för ett samordnat nationellt/regionalt övervakningsprogram för kustfisk i Bottniska viken. *Finfo* 2003:5: 43 s.
11. Kullander, S.O. Naturhistoriska riksmuseet. Naturhistoriska riksmuseets databas över fisknamn. <http://artedi.nrm.se/fishnames/> respektive artlista <http://www.nrm.se/download/18.4e32c81078a8d9249800010214/svenska+fiskar.pdf>
12. Muus, B.J., J.G. Nielsen och U. Svedberg. 1999. *Havsfisk och fiske i nordvästeuropa*. Prisma, Stockholm.
13. Naturvårdsverket. 2006 Naturvårdsverkets föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. Naturvårdsverkets författningssamling NFS 2006:1. [http://www.naturvardsverket.se/dokument/lagar/foreskri/snfstext/nfs2006/nfs\\_2006\\_1.pdf](http://www.naturvardsverket.se/dokument/lagar/foreskri/snfstext/nfs2006/nfs_2006_1.pdf)
14. Persson, L., S. Diehl, L. Johansson, G. Andersson och S.F. Hamrin. 1991. Shifts in fish communities along the productivity gradient of temperate lakes - patterns and the importance of size-structured interactions. *J. Fish Biol.* 38: 281–293.
15. Pethon, P. 2004. *Fiskar. Fjärde upplagan*. Prisma Bokförlag, Stockholm.
16. SMHI. 2005. Vindhastighet. [http://www.smhi.se/sgmain/om\\_smhi/vadersprak/vind.htm](http://www.smhi.se/sgmain/om_smhi/vadersprak/vind.htm).
17. Söderberg, K., G. Forsgren och M. Appelberg. 2004. Samordnat program för övervakning av kustfisk i Bottniska viken och Stockholms skärgård - utveckling av undersökningstyp och indikatorer. *Finfo* 2004:7: 90 s.
18. Thoresson, G. 1996. Metoder för övervakning av kustfiskbestånd. *Kustrapport* 1996:3: 33 s.
19. Thulin, J., J. Höglund och E. Lindesjö. 1989. *Fisksjukdomar i kustvatten*. Statens naturvårdsverk, Solna.

20. Trenkel, V.M. och M.-J. Rochet. 2003. Performance of indicators derived from abundance estimates for detecting the impact of fishing on a fish community. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 60: 67–85.

## **Uppdateringar, versionshantering**

Version 1:0 2005-10-13

Version 1:1 2006-06-28

**Ersatt**

## Bilaga 1. Utrustningslista

| <i>Instruktioner, blanketter</i>                                | <i>Antal</i>        | <i>Till handhavandet av fångst</i>                                            | <i>Antal</i>        |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Utskrift av undersökningstypen                                  | 1                   | Korgar/säckar/hinkar att lägga fångsten i                                     | 15                  |
| Provfisketillstånd                                              | 1                   | Inplastade lappar med stationsnummer och maskstorlek                          | 30                  |
| Ev. gamla provfiskeresultat                                     | 1                   | Hinkar                                                                        | 3                   |
| Blankett 561, fångstregistrering                                | 150                 | Arbetsbord med bockar                                                         | 1                   |
| Blankett 80, könsfördelning                                     | 1                   | Pallar                                                                        | 4                   |
| Blankett 90, individdata och åldersprovtagning                  | 20                  | Våg med batteri                                                               | 1                   |
| <b><i>Båt och drivmedel</i></b>                                 | <b><i>Antal</i></b> | Vågskål, stor                                                                 | 1                   |
| Båt med åror                                                    | 1                   | Mätbräda                                                                      | 2                   |
| Bensin och olja                                                 |                     | Pennor                                                                        | 3                   |
| Båttrailer                                                      | 1                   | Vattenkokare/spritkok/kokplatta och kastrull                                  | 1                   |
| Spännband                                                       | 4                   | T-röd                                                                         | 1                   |
| Kätting och hänglås till båt och trailer                        | 2                   | Tändstickor                                                                   |                     |
| Tratt                                                           | 1                   | Fackförsedda plastlådor till "kokning" av gällock                             | 6                   |
| Ankare                                                          | 1                   | Diskmedel                                                                     | 1                   |
| <b><i>Provtagning omgivningsdata</i></b>                        | <b><i>Antal</i></b> | Diskborste                                                                    | 1                   |
| Termistor med batteri, 25 m kabel/Ruttnerhämtare med termometer | 1                   | Sopsäckar, rulle                                                              | 1                   |
| Secchiskiva med lina                                            | 1                   | Soppåsar, rulle                                                               | 1                   |
| <b><i>För läggning/vittjning av nät</i></b>                     | <b><i>Antal</i></b> | Plastpåsar, rulle med 2 liters                                                | 1                   |
| Nordiska kustöversiktsnät, i plastbalja                         | 10-15               | Tape                                                                          | 1                   |
| Inplastade lappar för nummermärkning av nät                     | 10-15               | Scotchsvamp                                                                   | 1                   |
| Nätbaljor                                                       | 3                   | Skurborste                                                                    | 1                   |
| Nätvakare med lina                                              | 25                  | Hushållspapper                                                                | 1                   |
| Tyngder för förankring av nät vid ström                         | 10                  | Sprit för konservering av fisk för senare identifiering, 1 l, burkar med lock | 1                   |
| Ekolod med givare, hållare och batterier                        | 1                   | <b><i>Övrigt</i></b>                                                          | <b><i>Antal</i></b> |
| 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                   | Ficklampa, batterier                                                          | 1                   |
| <b><i>För åldersprovtagning</i></b>                             | <b><i>Antal</i></b> | Anteckningspapper, block                                                      | 1                   |
| Skärbrädor                                                      | 2                   | Artkodlista, Fiskeriverkets Kustlaboratorium, bilaga 8                        | 1                   |
| Saxar: stor, mellan och liten                                   | 3                   | Karpfiskbestämningsnyckel                                                     | 1                   |
| Pincetter, "urmakar"                                            | 2                   | Havsfisk och Fiske i Nordvästeuropa (Muus et al. 1999)                        | 1                   |
| Skalpell och blad (3 pkt)                                       | 1                   | Fiskar (Pethon 2004)                                                          | 1                   |
| Kniv                                                            | 3                   | Fisksjukdomar i kustvatten (Thulin et al. 1989)                               | 1                   |
| Bryne                                                           | 1                   |                                                                               |                     |
| Provpåsar av papper                                             | 450                 |                                                                               |                     |

## Bilaga 2. Urval av stationer

### Första gången ett fiske utförs i ett område

#### Utan GIS-system

För att identifiera förekomst och storlek på djupintervall inom ett område läggs ett genomsnittligt rutnät över en förstoring (200 %) av sjökortet (skala 1:50 000) för det aktuella området (rutor om  $5 \times 5$  mm, motsvarande ca  $125 \text{ m} \times 125 \text{ m}$  i verkligheten). Varje skärningspunkt i rutnätet markeras och representerar en potentiell provfiskestation inom ett djupintervall. Ett slumpmässigt urval av dessa potentiella stationer bör ske inom varje djupintervall.

#### Med GIS-system

Finns ett fungerande GIS-system tillgängligt kan utslumpningen av stationerna företas med hjälp av digitala sjökort. Varje djupintervall: 0-3 m, 3-6 m, 6-10 m samt 10-20 m, slås samman till varsin polygon inom det avgränsade provfiskeområdet. Inom respektive av dessa fördelas ett givet antal stationer. Beakta följande kriterier;

- Inom respektive polygon får stationer inte ha ett inbördes avstånd på mindre än 125 m.
- Efter att stationer fördelats inom respektive djupintervall kontrolleras att inga stationer (oavsett djup) har ett inbördes avstånd som understiger 125 m.

#### Positionslista

Slumpningen som beskrivs ovan resulterar i en lista med positioner som ska fiskas inom respektive djupintervall. Ett överskott av potentiella provfiskestationer och positioner för dessa ska finnas på listan. Som komplement till denna lista ska det finnas en karta/sjökort där dessa potentiella provfiskestationer är markerade. De stationer som ska fiskas inom ett djupintervall besöks i den ordning de slumpats ut. Den exakt utslumpade positionen kan ha "fel" djup, tjock vassvegetation eller av annan anledning vara olämplig för fiske. I första hand eftersöks "rätt" djup i närområdet och fiske sker där. Den korrigerade positionen noteras. Om det däremot i en utslumpad position eller dess närhet saknas möjlighet till fiske, stryks den från listan och man går vidare till stationen med närmast följande nummer. Orsaken till att en station inte fiskats noteras.

#### Namngivning av stationer

Sektioner och stationer namnges efter djupintervall enligt;

| <i>Djupintervall (m)</i> | <i>Sektion</i> | <i>Station</i>      |
|--------------------------|----------------|---------------------|
| 0-3                      | 1              | 101, 102, 103, etc. |
| 3-6                      | 2              | 201, 202, 203, etc. |
| 6-10                     | 3              | 301, 302, 303, etc. |
| 10-20                    | 4              | 401, 402, 403, etc. |



### **Bilaga 3. Fisketeknik**

Rätt position och djup för gällande provfiskestation söks upp med hjälp av GPS (kartreferenssystem WGS 84) och ekolod. Vid upprepat fiske eftersträvas föregående års position, nätriktning och djup. Eventuell avvikelse anges. Kör över den tänkta nätlägningsriktningen för att med hjälp av ekolodet försäkra er om att djupet är det sökta och relativt homogent där nätet ska läggas. I områden med branta sluttningar kommer nätet ofta att ligga parallellt med strandlinjen. På större djup och i mer exponerade miljöer läggs nätet av praktiska skäl i vindriktningen om vinden är påtaglig.

Näten sätts lätt sträckta och är bottensatta. I mindre exponerade områden behöver inte näten förankras med tyngder om inte strömmen är betydande. I vardera änden av nätet fästs en lina som är minst 30 % längre än vattendjupet i provfiskepunkten. Linan ska vara av sjunkande material och fäst i en kula som är röd, orange, gul eller vit. Fiskekulorna ska ha en diameter av minst 15 cm och vara märkta med namn och telefonnummer till utföraren av fisket.

Rekommenderad ansträngning per dag är 8-12 fiskade stationer. De första dagarna i ett provfiske är provtagningen vanligtvis mer omfattande och tidskrävande vilket gör att man successivt inom provfiskeperioden kan öka antalet fiskade stationer för varje dag.

I nät kan enstaka maskbrott tolereras. Om fiskligheten (ett fiskeredskaps fiskeförmåga) kan anses menligt påverkat av nätets skador, ska nätet ersättas med ett nytt.

Ersätt

## Bilaga 4. Fångstregistrering

### Var genomförs provfisket?

**Area** Bokstavskod för arean (bilaga 7). Definierat för provfisken som genomförs eller samordnas av Fiskeriverkets Kustlaboratorium. För kodning av områden kontakta Fiskeriverket.

**Sektion** Det djupintervall som respektive nät fiskat inom anges som olika sektioner enligt; sektion 1 (0-3 m), sektion 2 (3-6 m), sektion 3 (6-10 m) respektive sektion 4 (10-20 m).

**Station** Station är den lägsta geografiska nivån i ett provfiske. Ett nät fiskas en natt vid varje station inom ett provfiske.

**Positioner** Stationens position anges i grader och minuter med två alternativt tre decimaler. Nätets riktning anges i grader och medeldjupet vid redskapet anges i hela meter. Vid upprepat fiske eftersträvas föregående års position, djup och om möjligt näriktning. Eventuell avvikelse anges.

**Redskap** Nordiska kustöversiktsnät har hos Fiskeriverkets Kustlaboratorium redskapskod 64.

### När genomförs provfisket?

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

### Vad registreras i provfisket?

#### Blanketter

| Blankett | Information                                                                              | Bilaga |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 561      | Fångstregistrering, omgivningsfaktorer                                                   | 4      |
| 80       | Könsfördelning, abborre                                                                  | 5      |
| 90       | Individdata för provfiske, abborre (totallängd, kön, åldersprov, ev. somatisk vikt etc.) | 6      |

Samtliga blanketter kan beställas från Fiskeriverkets Kustlaboratorium.

#### Omgivningsfaktorer

Samtliga omgivningsuppgifter och fångstuppgifter noteras i blankett 561 som följer nedan. På blankettens baksida finns instruktioner för respektive fält. Vindriktning, vindhastighet, siktdjup och ytemperatur uppmäts från en plats mitt i provfiskeområdet varje dag provfiske genomförs. Siktdjupet mäts med Secchiskiva och anges endast vid vittjning. För siktdjupsbestämning används en vit skiva med diameter 250 mm. Skivan, som skall vara så tung att den under normala förhållanden hänger lodrätt, skall vara försedd med en graderad, försträckt lina av tillräcklig längd. Siktdjupsmätning skall utföras på fartygets/båtens skuggsida. Skivan sänks sakta ner i vattnet och djupet vid vilket den blir osynlig noteras. Skivan lyfts därefter tills den åter blir synlig och djupet noteras. Medelvärde av dessa två ger siktdjupet. Siktskivan skall vara rengjord inför mätning. Vattentemperatur på botten vid redskap mäts vid vittjning och läggning. Fisketid avser den tid som redskapet fiskar och ska

vara 1 natt om inget oförutsett sker. Ligger nätet längre, på grund av mycket hård vind eller liknande, anges aktuell fisketid och vittjningen markeras som störd, se störningskoder nedan.

*Skattning av vindhastighet (SMHI 2005):*

| 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 skorstenrök.                        | 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; skumkammar 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      |                                                                                                            |

**Längdmätning av fisk och skaldjur**

**Fisk** – fiskens längd mäts från nospets till stjärtfenans yttersta kant med stjärtfenans flikar sammanförda.

**Kräfter och räkor** – längden mäts från panntaggens spets (rostrum) till den yttersta fasta kanten på den mittersta plattan (telson) längst ut på stjärten.

**Krabbor** – skalets bredd på bredaste stället, vinkelrätt mot längdaxeln.

**Eremitkräfter** – värdskalets längd från konens bas till konens topp.

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

**Fångstregistrering**

**Fångst av fisk**

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

instruktionen. Arter kodas med en bokstavskod med maximalt fyra bokstäver enligt bilaga 8. Fisken ska alltid beskrivas så detaljerat som möjligt, ex stadium på ål; gulål (GUÅL) eller blankål (BLÅL) och art före artgruppering; Kusttobis (KUTO) är att föredra före tobis (kust-/havs-) (TOBI) och i sista hand tobisfisk obestämd (TOFI). Om du är osäker på artbestämningen ska fisken alltid sparas i sprit eller frys för senare bestämning.

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

Ersatt

Fångstregistreringsexempel i blankett 561:

|                    |          |                     |          |       |          |                   |          |             |           |                    |           |                  |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
|--------------------|----------|---------------------|----------|-------|----------|-------------------|----------|-------------|-----------|--------------------|-----------|------------------|-----------------|------------|----------|------------|----------|----------|----------|---------|----------|-------|
| SISYDZ             |          |                     |          |       |          |                   |          |             |           | längdgrupsstandard |           |                  | Blankett nr 561 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
| area               | sektion  | redskap             | år       | mån   | dag      | Fiskare           |          |             | Provfiske |                    |           | sidnummer        |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
| LG                 | 6        | 4                   | 2002     | 08    | 28       | Kerstin Söderberg |          |             |           |                    |           | 1                |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
| OMGIVNINGSDATA     |          |                     |          |       |          |                   |          |             |           | POSITIONER         |           |                  |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
| TEMPERATUR         |          | VIND                |          | STRÖM |          | SALTHALT          |          | DRIF        |           | LUFTTRYCK          |           | sektion, station |                 | position N |          | position E |          | riktning |          | djup, m |          |       |
| yta                | riktn    | hast                | riktn    | yta   | bottn    | mm                | Hg       | VATTENSTÄND | DIM       | SIKTDJUP           | FISKE-TID | S                | 3               | 301        | 59       | 33         | 12       | 18       | 47       | 54      | 220      | 7     |
| LÄGG               | 21,8     | 350                 | 5        |       |          |                   |          |             |           | 50                 | 12        | J                |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
| VITTJ              | 20,9     | 0                   | 0        |       |          |                   |          |             |           |                    |           | K                |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
| FÅNGST             |          |                     |          |       |          |                   |          |             |           |                    |           |                  |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
| station            | maskstri | TEMPERATUR (botten) |          | stör  | art      | totalvikt, kg     | längd gr | antal       | längd gr  | antal              | längd gr  | antal            | längd gr        | antal      | längd gr | antal      | längd gr | antal    | längd gr | antal   | längd gr | antal |
| 301                | 30       | 18,4                | 17,3     | 0     | NORS     | 23                | 16       | 1           |           |                    |           |                  |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
|                    |          |                     |          |       | MÖRT     | 215               | 26       | 1           |           |                    |           |                  |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
|                    |          |                     |          |       | BJÖR     | 627               | 19       | 1           | 20        | 1                  | 23        | 1                | 24              | 2          |          |            |          |          |          |         |          |       |
|                    | 15       |                     |          |       | MÖRT     | 94                | 14       | 1           | 18        | 1                  |           |                  |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
|                    |          |                     |          |       | ABBO     | 67                | 10       | 1           | 11        | 2                  | 13        | 1                |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
|                    | 38       |                     |          |       | TOMT     |                   |          |             |           |                    |           |                  |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
|                    | 10       |                     |          |       | NORS     | 30                | 12       | 1           | 13        | 2                  |           |                  |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
|                    | 48       |                     |          |       | TOMT     |                   |          |             |           |                    |           |                  |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
|                    | 12       |                     |          |       | NORS     | 3                 | 9        | 1           |           |                    |           |                  |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
|                    | 24       |                     |          |       | TOMT     |                   |          |             |           |                    |           |                  |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
|                    | 60       |                     |          |       | TOMT     |                   |          |             |           |                    |           |                  |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
|                    | 19       |                     |          |       | GERS     | 199               | 12       | 3           | 13        | 2                  | 14        | 2                |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
| SJUKDOMAR          |          |                     |          |       |          |                   |          |             |           |                    |           |                  |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
| art                | längdgr  | antal               | sjuk-kod | art   | längd gr | antal             | sjuk-kod | art         | längd gr  | antal              | sjuk-kod  | art              | längd gr        | antal      | sjuk-kod | art        | längd gr | antal    | sjuk-kod | art     | längd gr | antal |
| ABBO               | 13       | 1                   | 6        |       |          |                   |          |             |           |                    |           |                  |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |
| missbildat gällock |          |                     |          |       |          |                   |          |             |           |                    |           |                  |                 |            |          |            |          |          |          |         |          |       |

### Fångst av fåglar och däggdjur

De fåglar och däggdjur som fångas i näten noteras på blankett 561. Registreringen sker per station om inte djuret sitter fast i en specifik maskstorlek. För fåglar och däggdjur saknas artkoder och arten anges med fullt namn enligt bilaga 9. Artbestämningen ska vara så noggrann som möjligt och storskrake är att föredra före andfågel obestämd. För fåglar och däggdjur registreras endast antal och inte längd.

### Sjukdomsregistrering

Sjukdomsregistreringen avser yttre synliga sjukdomstecken/symptom.

### Sjukdomskontroll

*Kod Betydelse*

- 1 Kontroll – inga sjukdomar påträffade.
- 2 Sjuk fisk noterad (sjukdomssymptom registreras under sjukdomar/symptom).

### Sjukdomar/symptom, koder

Observera att sjuka fiskar även skall ingå under fångstdata ovan.

*Kod Betydelse*

- 1 Sår. Öppet sår. Registrera ej läkta sår eller ärr eller troliga fågel- eller sälskador.
- 2 Skelettdefekt. Tydlig ryggradsförkortning/ryggradskrökning eller deformation av kraniet.
- 3 Tumör. Upphöjningar/utväxter från hud och fenor. Exempel: papillom hos plattfisk, blomkålssjuka hos ål, lymfosarkom hos gädda.
- 4 Fenröta/fenerosion. Förkortade ofta "variga", ibland i kanten svartpigmenterade fenor. Registrera ej nät/trålskadade fenor.
- 5 Lymfocystis. En eller flera knutor på hud och/eller fenor (huvudsakligen hos skrubbskädda).
- 6 Annat symptom. Här kan mindre vanliga sjukdomar antecknas med egna ord eller med hänvisning till figurnummer i Thulin et al. 1989 "Fisksjukdomar i kustvatten".

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                                                                          |
| 2          | Sälpåverkan                                | Störningskod skall alltid anges om säl påverkat fångsten                                               |
| 3          | Kraftig påväxt                             | Fisket menligt stört av igensatta nät                                                                  |
| 4          | Igensatta nät p.g.a. drivande växtmaterial | Fisket menligt stört av hindrande växtmaterial                                                         |
| 5          | För stor fångst                            | Redskapet skadat av för stor fångst, fisk har förlorats eller redskapet överfullt och kan ej fånga mer |
| 6          | Igensatta redskap p.g.a. maneter           |                                                                                                        |
| 7          | Drivis                                     | Fisket menligt stört av is                                                                             |
| 8          | Istäcke över redskap                       | Anges alltid i förekommande fall                                                                       |
| 9          | Störning av ospecificerad orsak            | Fisket menligt stört av annan orsak (tjuvvittjning, sönderkörda redskap m m)                           |
| 10         | Kraftig ström                              | Fisket menligt stört av kraftig ström                                                                  |
| 11         | Fågelstört fiske                           | Fisket menligt stört av fågel                                                                          |

Blankett nr 561

Provfiske

sid-  
nummer

långgruppsstandard

area

20060516

Fiskare

man dag  
år

OMGIVNINGSDATA

TEMPERATUR VIND  
via rikt. hast. rikt. nikt. via SALTHALT  
botten

POSITIONER

sektion station position N position E  
riktning djup, m

VATTEN-  
STAND  
cm

SIKTDJUP  
dm

FISKE-  
TID  
K

S J U K D

FÅNGST

TEMPERATUR (botten)

totalvikt, kg

art

längd gr

antal

längd gr

antal

längd gr

antal

SJUKDOMAR

art

längdgr

antal

sjuk-kod

art

längd gr

antal

sjuk-kod



**BLANKETTINSTRUKTION**

Blanketten används för både nät- och ryssjefisken.

**area** Bokstavskod enl provfiskedefinition.  
**sektion** Sifferkod enl provfiskedefinition vid fiske inom en sektion. Vid fiske av flera sektioner anges dessa under rubriken **POSITIONER**, sektion.  
**redskap** Sifferkod enl provfiskedefinition.  
**längdgrupperstandard**

(Äldre) Standard 1 är längdgrupper med 5 cm intervall, kod 0=0-5,0 cm, kod 1=5,1-10,0 cm etc.  
 (Äldre) Standard 2 är längdgrupper med 2,5 cm intervall, kod 1=0-2,5 cm, kod 4=2,6-5,0 cm, kod 6=5,1-7,5 cm, etc. koden i standard 2 hänför sig till heltal närmast mitten av varje intervall.

Standard 3 är längdgrupper med 1 cm intervall,  
 kod 0 0-0,9 cm  
 kod 1 1,0-1,9 cm  
 kod 2 2,0-2,9 cm  
 etc.

**År, månad, dag** Årtalet anges med fyra siffror.

**OMGIVNINGSDATA – VID LÄGGNING OCH VITJNING**

Nedanstående data ges för en punkt per sektion, angiven i provfiskedefinitionen. Vid årligen återkommande fisken ska denna provtagningspunkt ha samma position varje år. Observera att då sektioner utgörs av djupstråta anges omgivningsdata för en punkt i hela arean.

**TEMPERATUR yta** – Vattentemperatur vid yta 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** – Måts i tiondels promille.

**DRIFT** – 0=inget utsläpp, 1=pumpning av ouppvärmat kylvatten, 2=utsläpp av processvatten.

**LUFTTRYCK** – Anges i mm kvicksilver.

Instruktioner från baksidan av blankett 561.  
 20060518

**VID VITJNING**

**VATTENSTÅND** – Vattenståndsnivån i cm i förhållande till normalvattenståndet. Anges med minustecken om vattenståndet är under normalvattennivån.

**DIM** – Dimbildning 0=ingen eller naturlig 1=orsakad av uppvärmat kylvatten.

**SIKTDJUP** – Måts i dm. Om siktdjupet överstiger djupet i provtagningspunkten för omgivningssdata anges kod 999 i rutan.

**FISKETID** – Minimum 1. Ges i dygn, timmar etc beroende på redskap och provfiskedefinition.

**SJUJKD** – Sjukdomsregistrering avser yttre synliga sjukdomstecken. 1=kontroll – inga sjukdomar påträffade och 2=sjuk fisk noterad (sjukdomssymptom registreras under sjukdomar nedest på blanketten).

**POSITIONER**

Positioner för stationer registrerade på gällande blad.

**sektion** Sifferkod enl provfiskedefinition.

**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** Longituden anges med 7 siffror, se ovan.

**riktning** Redskapets riktning anges i grader.

**djup** Anges i meter vid stationens djupaste punkt.

**FÅNGST**

**station** – Stationsnummer.

**maskstorlek** – Maskstorleken eller annan indelning under stationsnivå anges här beroende på provfiskedefinition.

**TEMPERATUR** – Temperatur på stationens djupaste punkt – en decimal, om annat ej fastställts.

**stör** – Störningskod. 0=ingen störning 1=störning orsakad av storm 2=sålpåverkan 3=kraftig 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 7=drivis 8=istäcke över redskap 9=störning av ospecificerad orsak tex fluvitjning.

**vitjning** – vitjning

**låg** – vitjning

**hög** – vitjning

**skadad** – vitjning

**övrig** – vitjning

**art** – Art enl artkodlista. Börja till vänster i fältet, t ex: År namnet icke sammansatt består koden av namnets fyra första bokstäver (Abborre= ABBO). År artnamnet kort anges hela (sik= SIK). År namnet sammansatt bildas koden av de två första bokstäverna i varje del (Hornsimpa=HOSI). Undantag kan förekomma då stavelserna inleds lika för olika arter (SKSI= skarpsill, SKSM= skäggsimpa)

**Däggdjur och fåglar**

Däggdjur och fåglar som fångas i redskapen noteras i artkolonnen. För däggdjur och fåglar saknas artkoder, fullständig namn anges.

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

**Längdmätning av fisk och skaldjur**

**Fisk** – fiskens längd mäts från nospets till stjärtenans yttersta kant med stjärtenans flikar sammanförda.

**Kräfter och räkor** – längden mäts från panntaggens spets (rostrum) till den yttersta fasta kanten på den mittersta plattan (telson) längst ut på stjärten.

**Krabbor** – skalets bredd på bredaste stället, vinkelrätt mot längdaxeln.

**Eremitkräftor** – värdskalets längd från konens bas till konens topp.

**antal**

Antal fiskar av föregående längdgrupp.

**SJUJKDOMAR**

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

**Sjukdomskoder**

- 1 Sår. Öppet sår. Registrera ej lätta sår eller ärr.
- 2 Skelletefeekt. Tydlig ryggradsförkortning/ryggradskrökning eller deformation av kraniet.
- 3 Tumör. Upphöjningar/utväxter från hud och fenor. Exempel: papillom hos plattfisk, blomkålssjuka hos ål, lymfosarkom hos gädda.
- 4 Fenröta/fenerosion. Förkortade ofta "variga", ibland i kanten svartpigmenterade fenor. Registrera ej nät/träskadade fenor.
- 5 Lymfocytis. En eller flera knutor på hud och/eller fenor.
- 6 Annat symptom. Här kan mindre vanliga sjukdomar antecknas med egna ord eller med hänvisning till fig.nr i Thulin et al. 1989 "Fisksjukdomar i kustvattnen".

**Bilaga 5. Provtagningsinstruktion, könsfördelning abborre**

Könsfördelningen registreras på blankett 80 som följer nedan. Abborrar könsbestäms och könsfördelningen registreras tills antalet honor per längdgrupp uppnår minst 20 stycken per längdgrupp. Fiskar inom en station måste behandlas som en enhet vid registreringen av könsfördelning, vilket innebär att registrering av könsfördelning för en längdgrupp inte ska avbrytas mitt i en stationsfångst. Honorna från könsfördelningsregistreringen sparas till åldersprovtagning. Om antalet honor inte är tillräckligt för individer under 12 cm sparas även obestämda för att uppnå önskat antal. Antalet individer som ska provtas för könsfördelning respektive åldersprovtagning anges till höger på blankett 80. Data från individer som skall åldersbestämmas förs in på blankett 90, se bilaga 6.

Ersatt

# KÖNSFÖRDELNING

blankett 80

|            |                        |  |
|------------|------------------------|--|
| art        | anmärkning provtagning |  |
| fångstår   |                        |  |
| datum från | till                   |  |
| area       |                        |  |
| areakod    |                        |  |
| sektion    |                        |  |
| redskap    |                        |  |
| provtagare |                        |  |

| längdgr. | antal     |       |       | summa  |       |       | kons-förd. | ålders provt. | somat. vikt |
|----------|-----------|-------|-------|--------|-------|-------|------------|---------------|-------------|
|          | obestämda | honor | hanar | obest. | honor | hanar |            |               |             |
| 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       |           |       |       |        |       |       |            |               |             |
| 41       |           |       |       |        |       |       |            |               |             |
| 42       |           |       |       |        |       |       |            |               |             |
| 43       |           |       |       |        |       |       |            |               |             |
| 44       |           |       |       |        |       |       |            |               |             |
| 45       |           |       |       |        |       |       |            |               |             |

instruktion provtagning

till bl. 90

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

vers. 20060504

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Art</b>                     | Art                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Fångstår</b>                | Årtal med fyra siffror                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Datum</b>                   | från – datum då de första proverna tagits<br>till – datum då de sista proverna tagits                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Area</b>                    | Area i klartext enligt Kustlaboratoriets kodning                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Areakod</b>                 | Areakod enligt Kustlaboratoriets kodning                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Sektion</b>                 | Sektion, ej obligatorisk uppgift                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Redskap</b>                 | Redskapskod enligt Kustlaboratoriets kodning                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Provtagare</b>              | Namn på provtagare                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Anmärkning provtagning</b>  | Eventuella anmärkningar                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Längdgrupp</b>              | Längdgrupp. Fisken mäts i 1 cm-klasser. Fiskens längd mäts med stjärtfenan maximalt utsträckt i fiskens längdriktning.<br>12,00 cm – 12,99 cm = längdklass 12<br>13,00 cm – 13,99 cm = längdklass 13 osv.                                                                                       |
| <b>Antal</b>                   | obest = antal ej könsbestämda individer streckas under provtagningens gång<br>honor = antal honor streckas under provtagningens gång<br>hanar = antal hanar streckas under provtagningens gång                                                                                                  |
| <b>Summa</b>                   | obest = antal ej könsbestämda individer summeras efter avslutad provtagning<br>honor = antal honor summeras efter avslutad provtagning<br>hanar = antal hanar summeras efter avslutad provtagning                                                                                               |
| <b>Instruktion provtagning</b> | könsfördelning = antal som ska provtas med avseende på könsfördelning<br><br>Till blankett 90 (Här endast instruktion, värden lämnas på blankett 90.)<br>åldersprovtagning – antal som ska provtas med avseende på ålder<br>somatisk vikt – antal som ska provtas med avseende på somatisk vikt |

## KÖNSFÖRDELNING

blankett 80

|            |                               |                        |
|------------|-------------------------------|------------------------|
| art        | abborre                       | anmärkning provtagning |
| fångstår   | 2004                          |                        |
| datum från | 3/8                           | till 5/8               |
| area       | Forsmark                      |                        |
| areakod    | FM                            |                        |
| sektion    |                               |                        |
| redskap    | 64, Nordiska kustöversiktsnät |                        |
| provtagare | I. Abrahamsson                |                        |

instruktion  
provtagning

| längdgr. | antal     |       |       | summa  |       |       | könsförd. | åldersprov. | somat. vikt |
|----------|-----------|-------|-------|--------|-------|-------|-----------|-------------|-------------|
|          | obestämda | honor | hanar | obest. | honor | hanar |           |             |             |
| 6        |           |       |       |        |       |       |           |             |             |
| 7        | I         | III   | III   | 1      | 3     | 3     |           |             |             |
| 8        | II        | IIII  | IIII  | 2      | 23    | 23    |           |             |             |
| 9        |           | IIII  | IIII  |        | 25    | 21    |           |             |             |
| 10       |           | IIII  | IIII  |        | 19    | 17    |           |             |             |
| 11       |           | IIII  | IIII  |        | 26    | 25    |           |             |             |
| 12       |           | IIII  | IIII  |        | 2     | 18    |           |             |             |
| 13       |           | IIII  | IIII  |        | 21    | 29    |           |             |             |
| 14       |           | IIII  | IIII  |        | 22    | 25    |           |             |             |
| 15       |           | IIII  | IIII  |        | 17    | 29    |           |             |             |
| 16       |           | IIII  | IIII  |        | 20    | 9     |           |             |             |
| 17       |           | IIII  | I     |        | 2     | 6     |           |             |             |
| 18       |           | IIII  | IIII  |        | 20    | 10    |           |             |             |
|          |           | IIII  | IIII  |        | 23    | 5     |           |             |             |

till bl. 90.

10 honor per  
längdgrupp

15 honor per längdgrupp

somatisk vikt  
vikt för des

## Bilaga 6. Provtagningsinstruktion, individprovtagning abborre

Individinformation registreras på blankett 90: Individdata för provfiske, som följer nedan. Fiskens totallängd mäts med stjärtenans flikar sammanförda. Fiskens buk klipps upp och kön bestäms. I samband med provfiske tas åldersprover från abborre i form av gällock och otoliter. Abborrar mindre än 12 cm könsbestäms om möjligt och åldersprov tas på 10 honor per längdgrupp. Finns inte tillräckligt antal honor fylls provet på med individer av obestämt kön (könskod=9). I längdgrupp 12-20 cm, tas åldersprover enbart på honor (könskod=0) och då för 15 honor per cm-längdgrupp. För fisk i längdgrupp 21 och större tas åldersprov på 20 honor per cm-längdgrupp. I de större längdgrupperna är det ofta omöjligt att fylla grupperna. Med stickprovsurval enligt ovan provtas i ett genomsnittligt provfiske cirka 300 individer per område och år.

På blankett 90 noteras i samband med provfiske i augusti: Art, fångstår, area och areakod (bilaga 7), redskap (Nordiska kustöversiktsnät har redskapskod 64), namn på provtagare, 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), kön (0=hona, 9=obestämt kön), vilken åldersstruktur som tagits (2=gällock, 4=otolit, 24=gällock och otolit) och i vissa fall andra parametrar som specificeras för provtagningen. Anmärkningar kan lämnas för provtagningen generellt samt per individ.

På provpåsarna noteras: individnummer löpande årsvis för en art i ett område, artkod, areakod samt fångstdatum (år-månad-dag). Provpåsarna hanteras varsamt och förvaras luftigt och torrt, ej för tätt buntade, ej i plastpåsar. Provpåsar för åldersprover kan beställas från Fiskeriverkets Kustlaboratorium.

|                                                                   |             |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| Nr                                                                |             |
| Art                                                               |             |
| Areakod                                                           |             |
| Sektion                                                           | Redskapskod |
| TotL rmm                                                          | Könstatus   |
| <input type="checkbox"/> Tot.v.g <input type="checkbox"/> Som.v.g |             |
| Ar                                                                | Mån         |
|                                                                   | Dag         |

### Somatisk vikt

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

#### Sammanfattning somatisk vikt

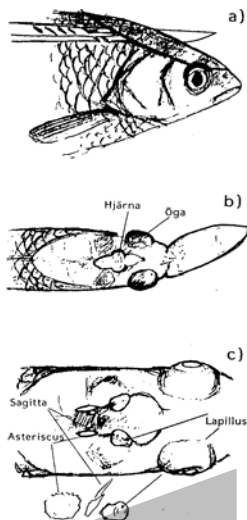
| Längdgrupp | Kön   | Könskod | Antal prov totalt |
|------------|-------|---------|-------------------|
| 15-25      | honor | 0       | 100               |

## Åldersprovtagning

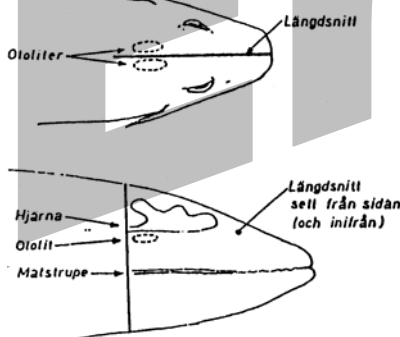
### Otoliter

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

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



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



Båda otoliterna plockas ut med pincett. Hinnorna som omsluter otoliterna stryks noga av. Otoliterna doppas i vatten och torkas mot absorberande papper eller motsvarande och läggs i provpåse av papper. Provpåsarna hanteras varsamt och förvaras luftigt och torrt, ej för tätt buntade, ej i plastpåsar.

### 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 i rent vatten varvid kött och hud avlägsnas. Gällocken avtorkas eller lufttorkas och läggs i provpåsar av papper. Provpåsarna hanteras varsamt och förvaras luftigt och torrt, ej för tätt

buntade, ej i plastpåsar. Om både gällock och otoliter tas från samma individ förvaras dessa i samma provpåse.

*Sammanfattning åldersprovtagning*

| <i>Längdgrupp</i> | <i>Kön</i> | <i>Könskod</i> | <i>Antal prov/längdgrupp</i> |
|-------------------|------------|----------------|------------------------------|
| -11               | honor      | 0              | 10 (se text ovan)            |
| 12-20             | honor      | 0              | 15                           |
| 21-               | honor      | 0              | 20                           |

Ersatt





|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Art</b>                              | Art                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Fångstår</b>                         | Årtal med fyra siffror                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Area</b>                             | Area i klartext enligt Kustlaboratoriets kodning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Areakod</b>                          | Areakod enligt Kustlaboratoriets kodning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Sektion</b>                          | Sektionsnummer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Station</b>                          | Stationsnummer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Redskap</b>                          | Redskapskod enligt Kustlaboratoriets kodning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Provtagare fält</b>                  | Fullständigt namn på provtagaren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Anmärkning provtagning generellt</b> | Ange anmärkning som gäller provtagningen generellt. Avvikelser mm. Ange om fisken varit fryst. För anmärkning gällande enskilda individer använd kolumnen <i>Anmärkning provtagning individ</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Månad</b>                            | Fångstmånad, <b>1</b> =januari, <b>2</b> =februari etc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Dag</b>                              | Fångsttag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Löpnummer</b>                        | Löpande årsvis för ett område, art och år.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Totallängd mm</b>                    | Fiskens totallängd mäts med stjärtenan maximalt utsträckt i fiskens längdriktning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Totalvikt g</b>                      | Fiskens totala vikt. Anges i hela gram.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Somatisk vikt g</b>                  | Vikt utan mag- och tarmkanal samt utan könsorgan. Anges i hela gram.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Gonadvikt g</b>                      | Gonadens vikt. Anges i gram med en decimal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Kön</b>                              | <b>0</b> =hona <b>1</b> =hane <b>9</b> =obestämmd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Gonadstatus</b>                      | <b>1</b> =könsorgan ej utvecklade, <b>2</b> =könsorgan under tillväxt, dock ej lekmogen, <b>3</b> =lekmogen, i eller mycket nära lek, <b>4</b> =utlekt, <b>9</b> =missbildad gonad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Annan provtagning</b>                | <b>1</b> =helkropp, <b>2</b> =muskel, <b>3</b> =blod, <b>4</b> =gonad, <b>5</b> =lever, <b>6</b> =tarm, <b>7</b> =öga, <b>8</b> =galla, <b>9</b> =vävnadsprov, <b>10</b> =foto, <b>11</b> = <i>Anguillicola</i> hos ål, <b>12</b> =vridenhet (hos plattfisk), <b>13</b> =mage, <b>14</b> =gälträfsänder, <b>15</b> =parasiter, <b>99</b> =annan provtagning, vad anges i kolumnen <i>Anmärkning provtagning individ</i> .                                                              |
| <b>Data annan provtagning</b>           | Data kopplat till provtagning enligt föregående kolumn. Förklaring ges i kolumnen <i>Anmärkning provtagning individ</i> .<br><i>Anguillicola</i> samt andra parasiter ( <b>0</b> =parasitkontroll utan förkomst av parasit, <b>1</b> =parasitkontroll med förkomst av parasit, ange vilken och eventuellt antal i kolumnen <i>Anmärkning provtagning individ</i> .)<br>Vridenhet (hos plattfisk, <b>H</b> =har ögon på höger sida, <b>V</b> =på vänster sida).                         |
| <b>Sjukdomskod</b>                      | <b>1</b> =öppet sår. Registrera ej läkta sår eller ärr, <b>2</b> =skelettdefekt. Tydlig ryggradsförkortning/-krökning, <b>3</b> =tumör. Upphöjningar från hud/fenor, ex. Papillom (plattfisk), blomkålssjuka (ål), lymfosarkom (gädda), <b>4</b> =fenröta/fenerosion. Förkortade ofta variga, ibland i kanten svartpigmenterade fenor, <b>5</b> =Lymfocystis, en eller flera knutor på hud/fenor, <b>6</b> =annat symptom, beskrivs i kolumnen <i>Anmärkning provtagning individ</i> . |
| <b>Åldersstruktur</b>                   | <b>1</b> =fjäll, <b>2</b> =gällock, <b>3</b> =vingben, <b>4</b> =otolit (hörselsten), <b>7</b> =cleithrum. Om fler strukturer tas, skriv alla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Anmärkning provtagning individ</b>   | Eventuella anmärkningar för respektive individ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## Bilaga 7. Areakodlista

Svenska areor enligt areakodning hos Fiskeriverkets Kustlaboratorium. Positioner anges i grader, minuter och decimalminuter. Inom respektive region sorteras areorna efter latitud från norr till söder. Version 2006-05-15.

| Omfattning      | Areakod | Areanamn                                         | Län                                                                                   | ICES-ruta | Latitud  | Longitud |
|-----------------|---------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|
| Riksomfattande  | R       | RIKSOMFATTANDE                                   |                                                                                       |           |          |          |
| Sverige, nord   | N       | NORRLANDKUSTEN.<br>Skutskär-Haparanda            | Gävleborgs län,<br>Västernorrlands län,<br>Västerbottens län,<br>Norrbottens län      |           |          |          |
|                 | KB      | Karlsborg                                        | Norrbottens län                                                                       | 6068      | 65 46,93 | 23 19,54 |
|                 | NXS     | Storöfjärden                                     | Norrbottens län                                                                       | 6068      | 65 44,16 | 23 00,00 |
|                 | RÅ      | Råneå                                            | Norrbottens län                                                                       | 6067      | 65 49,97 | 22 25,57 |
|                 | NXU     | Siknäs-fjärden                                   | Norrbottens län                                                                       | 6067      | 65 49,90 | 22 45,40 |
|                 | NXT     | Rånöfjärden                                      | Norrbottens län                                                                       | 6067      | 65 45,70 | 22 52,30 |
|                 | LU      | Luleå                                            | Norrbottens län                                                                       | 6067      | 65 32,50 | 22 16,00 |
|                 | NXC     | Sörbrändöfjärden                                 | Norrbottens län                                                                       | 5967      | 65 27,10 | 22 31,16 |
|                 | NVX     | Börstskärsfjärden                                | Norrbottens län                                                                       | 5967      | 65 26,30 | 22 05,70 |
|                 | NVB     | Norrbottens skärgårds<br>kustvatten              | Norrbottens län                                                                       | 5967      | 65 24,00 | 22 35,01 |
|                 | NVC     | Kinnbäcksfjärden                                 | Västerbottens län                                                                     | 5966      | 65 02,80 | 21 31,10 |
|                 | BY      | Byskefjärden                                     | Västerbottens län                                                                     | 5866      | 64 56,04 | 21 16,11 |
|                 | HÖ      | Holmön                                           | Västerbottens län                                                                     | 5665      | 63 40,89 | 20 52,52 |
|                 | OB      | Obbola                                           | Västerbottens län                                                                     | 5665      | 63 39,80 | 20 14,78 |
|                 | NB      | Norrbyn                                          | Västerbottens län                                                                     | 5664      | 63 32,02 | 19 50,05 |
|                 | HU      | Husum                                            | Västernorrlands län                                                                   | 5564      | 63 18,88 | 19 08,98 |
|                 | ÖV      | Örnsköldsvik                                     | Västernorrlands län                                                                   | 5563      | 63 14,21 | 18 54,46 |
|                 | NSR     | Gaviksfjärden                                    | Västernorrlands län                                                                   | 5463      | 62 51,80 | 18 16,55 |
|                 | HL      | Hornslandet                                      | Västernorrlands län                                                                   | 5262      | 61 43,92 | 17 29,63 |
|                 | IS      | Iggesund                                         | Västernorrlands län                                                                   | 5262      | 61 37,72 | 17 09,17 |
|                 | LF      | Långvindsfjärden                                 | Gävleborgs län                                                                        | 5162      | 61 27,37 | 17 09,94 |
|                 | SA      | Sandarne                                         | Gävleborgs län                                                                        | 5162      | 61 15,73 | 17 10,63 |
|                 | VA      | Vallvik                                          | Gävleborgs län                                                                        | 5162      | 61 11,10 | 17 11,62 |
|                 | TÅ      | Tärnsharen                                       | Gävleborgs län                                                                        | 5162      | 61 08,00 | 17 11,33 |
|                 | NS      | Norrsundet                                       | Gävleborgs län                                                                        | 5062      | 60 58,72 | 17 11,38 |
|                 | GB      | Gävlebukten                                      | Gävleborgs län                                                                        | 5062      | 60 41,98 | 17 23,75 |
| Sverige, ost    | O       | OSTKUSTEN. Landsort-<br>Skutskär                 | Uppsala län, Stockholms län                                                           |           |          |          |
|                 | OQX     | Öregrundsgrepen                                  | Uppsala län                                                                           | 5063      | 60 30,00 | 18 15,00 |
|                 | FM      | Forsmark                                         | Uppsala län                                                                           | 4963      | 60 26,03 | 18 09,73 |
|                 | BT      | Biotestsjön, Forsmark                            | Uppsala län                                                                           | 4963      | 60 25,69 | 18 11,82 |
|                 | GÖ      | Gräsö                                            | Uppsala län                                                                           | 4963      | 60 24,51 | 18 38,63 |
|                 | 4963    | ICES 29:4963                                     | Uppsala län, Stockholms län                                                           | 4963      | 60 15,00 | 18 30,00 |
|                 | GF      | Galtfjärden                                      | Uppsala län, Stockholms län                                                           | 4963      | 60 10,43 | 18 35,75 |
|                 | OQJ     | Östhammars kustvatten                            | Uppsala län, Stockholms län                                                           | 4963      | 60 10,00 | 18 50,80 |
|                 | OPG     | Svartlögfjärden                                  | Stockholms län                                                                        | 4864      | 59 35,00 | 19 00,00 |
|                 | LG      | Lagnö                                            | Stockholms län                                                                        | 4863      | 59 33,94 | 18 50,38 |
|                 | NA      | Nassa skärgård                                   | Stockholms län                                                                        | 4764      | 59 26,44 | 19 12,60 |
|                 | OOE     | Möja Västerfjärd                                 | Stockholms län                                                                        | 4763      | 59 25,00 | 18 50,00 |
|                 | OÖ      | Ornö                                             | Stockholms län                                                                        | 4763      | 59 00,39 | 18 26,06 |
|                 | MU      | Muskö                                            | Stockholms län                                                                        | 4663      | 58 58,01 | 18 06,74 |
|                 | OMP     | Stockholms skärgårds s.<br>kustvatten            | Stockholms län                                                                        | 4663      | 58 53,50 | 18 20,00 |
| Sverige, sydost | S       | OSTKUSTEN Syd Landsort,<br>inkl. Öland o Gotland | Blekinge län, Kalmar län,<br>Östergötlands län,<br>Södermanlands län, Gotlands<br>län |           |          |          |
|                 | Ö       | ÖSTERSJÖN                                        |                                                                                       |           |          |          |
|                 | NK      | Nyköpings fjärdarna                              | Södermanlands Län                                                                     | 4662      | 58 45,00 | 17 06,40 |
|                 | OX      | Oxelösund                                        | Södermanlands län                                                                     | 4662      | 58 40,30 | 17 06,40 |
|                 | SLC     | Inre Bråviken                                    | Östergötlands län                                                                     | 4661      | 58 39,00 | 16 25,00 |
|                 | MA      | Marviken                                         | Östergötlands län                                                                     | 4661      | 58 33,40 | 16 50,00 |
|                 | GS      | Gotska Sandön                                    | Gotlands län                                                                          | 4564      | 58 22,00 | 19 15,00 |
|                 | AÖ      | Aspöja                                           | Östergötlands län                                                                     | 4561      | 58 24,50 | 16 58,00 |

Version 1:1: 2006-06-28

Forts. från föregående sida

| Omfattning             | Areakod | Areanamn                                | Län                                           | ICES-ruta | Latitud  | Longitud |
|------------------------|---------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------|----------|----------|
|                        | JM      | Kvädöfjärden                            | Östergötlands län                             | 4561      | 58 01,00 | 16 46,50 |
|                        | FÅ      | Färö                                    | Gotlands län                                  | 4464      | 57 57,50 | 19 10,00 |
|                        | GT      | Slitekusten, Gotland NO                 | Gotlands län                                  | 4463      | 57 42,00 | 18 54,00 |
|                        | HV      | Ö Gotlands m kustvatten                 | Gotlands län                                  | 4463      | 57 32,00 | 18 57,00 |
|                        | VN      | Vinö                                    | Kalmar län                                    | 4461      | 57 30,00 | 16 42,00 |
|                        | SGO     | Ö Gotlands s kustvatten                 | Gotlands län                                  | 4363      | 57 10,00 | 18 40,00 |
|                        | ÖN      | N Ölands kustvatten                     | Kalmar län                                    | 4362      | 57 00,00 | 17 03,50 |
|                        | SI      | Simpevarp                               | Kalmar län                                    | 4361      | 57 25,13 | 16 40,50 |
|                        | OH      | Oskarshamn                              | Kalmar län                                    | 4361      | 57 15,70 | 16 30,00 |
|                        | MB      | Mönsterås                               | Kalmar län                                    | 4361      | 57 03,00 | 16 35,50 |
|                        | 4263    | ICES 28:4263 Hoburgsbank                |                                               | 4263      | 56 45,00 | 18 30,00 |
|                        | SN      | Skäggenäs                               | Kalmar län                                    | 4261      | 56 47,00 | 16 27,50 |
|                        | KS      | Södra Kalmarsund                        | Kalmar län                                    | 4161      | 56 31,50 | 16 13,00 |
|                        | TÅ      | Torsås kommun                           | Kalmar län                                    | 4161      | 56 20,50 | 16 08,20 |
|                        | SX      | Saxemara                                | Blekinge län                                  | 4160      | 56 09,00 | 15 14,00 |
|                        | SGD     | Torhamn, S v s Kalmarsunds kustvatten   | Kalmar län, Blekinge län                      | 4160      | 56 07,00 | 15 58,00 |
|                        | HS      | Karlskrona V skärgård                   | Blekinge län                                  | 4160      | 56 07,00 | 15 25,00 |
|                        | TH      | Torhamn                                 | Blekinge län                                  | 4160      | 56 03,00 | 15 47,50 |
|                        | KH      | Karlshamn                               | Blekinge län                                  | 4159      | 56 08,50 | 14 50,60 |
|                        | SEU     | Valjeviken                              | Skåne län                                     | 4159      | 56 02,00 | 14 31,75 |
|                        | HN      | Hanöbukten                              | Blekinge län, Skåne län                       | 4060      | 55 46,00 | 15 00,00 |
|                        | SK      | Skillinge                               | Skåne län                                     | 3959      | 55 26,30 | 14 17,00 |
| Sverige, sydväst       | V       | VÄSTKUSTEN                              | Västra Götalands län, Hallands län, Skåne län |           |          |          |
|                        | SV      | Svinesund                               | Västra Götalands län                          | 4756      | 59 05,80 | 11 16,20 |
|                        | VAM     | Kosterfjorden                           | Västra Götalands län                          | 4656      | 58 53,70 | 11 05,00 |
|                        | FJ      | Fjällbacka                              | Västra Götalands län                          | 4656      | 58 36,01 | 11 16,43 |
|                        | BF      | Brofjorden                              | Västra Götalands län                          | 4556      | 58 20,92 | 11 24,36 |
|                        | VBB     | Gullmarn                                | Västra Götalands län                          | 4556      | 58 17,10 | 11 30,00 |
|                        | LL      | Lysekil                                 | Västra Götalands län                          | 4556      | 58 13,30 | 11 24,40 |
|                        | SS      | Stenungsund                             | Västra Götalands län                          | 4556      | 58 04,59 | 11 48,81 |
|                        | VCC     | Marstrandsfjorden                       | Västra Götalands län                          | 4456      | 57 53,40 | 11 30,00 |
|                        | GG      | Göteborgs skärgård                      | Västra Götalands län                          | 4456      | 57 40,35 | 11 41,99 |
|                        | RH      | Ringhals                                | Hallands län                                  | 4357      | 57 14,61 | 12 04,98 |
|                        | FL      | Fladen                                  | Hallands län                                  | 4356      | 57 12,78 | 11 49,71 |
|                        | FA      | Falkenberg                              | Hallands län                                  | 4257      | 56 52,53 | 12 27,20 |
|                        | LB      | Laholmsbukten                           | Hallands län                                  | 4257      | 56 32,63 | 12 52,32 |
|                        | 4256B   | Lilla Middelgrund                       |                                               | 4256      | 56 52,50 | 11 45,00 |
|                        | KU      | Kullen, Skälderviken                    | Skåne län                                     | 4157      | 56 16,66 | 12 40,76 |
|                        | 4157    | ICES 4157 Öresunds utsjövatten          |                                               | 4157      | 56 15,00 | 12 30,00 |
|                        | BB      | Barsebäck                               | Skåne län                                     | 4057      | 55 45,40 | 12 53,12 |
|                        | ÖS      | Öresund                                 | Skåne län                                     | 4057      | 55 34,23 | 12 51,04 |
| Sverige, inlandsvatten | I       | Inlandsvatten                           |                                               |           |          |          |
|                        | 5361    | ICES 5361 Hälsinglands NÖ inlandsvatten | Västernorrlands län, Gävleborgs län           | 5361      | 62 15,00 | 16 30,00 |
|                        | 5061    | ICES 5061 Gästriklands inlandsvatten    | Gävleborgs län                                | 5061      | 60 45,00 | 16 30,00 |
|                        | 4660    | ICES 4660 Östergötlands N inlandsvatten | Östergötlands län                             | 4660      | 58 45,00 | 15 30,00 |
|                        | 4159    | ICES 4159 Karlshamnsområdets inland     | Blekinge län, Skåne län                       | 4159      | 56 15,00 | 14 30,00 |

Bilaga 7 forts.

Utländska areor. Inom respektive land sorteras areorna efter latitud från norr till söder. Version 2006-05-15

| Land           | Areakod | Areanamn                     | ICES-ruta | Latitud  | Longitud |
|----------------|---------|------------------------------|-----------|----------|----------|
| -              | U       | UTLANDET                     |           |          |          |
| Finland        | FI      | Finland                      |           |          |          |
|                | ST      | Storsand                     | 5567      | 63 29,50 | 22 15,75 |
|                | VÖ      | Valsörarna                   | 5566      | 63 26,00 | 21 05,00 |
|                | MX      | Maxmo                        | 5566      | 63 20,00 | 21 49,00 |
|                | GU      | Gustavs                      | 5066      | 60 34,30 | 21 10,00 |
|                | HP      | Haapasaaret                  | 4972      | 60 17,00 | 19 48,00 |
|                | 4970    | ICES 32:4970 Helsingfors     | 4871      | 60 15,00 | 22 30,00 |
|                | 4967    | ICES 29:4967 Åbo             | 4964      | 60 15,00 | 19 35,00 |
|                | BS      | Brunskär                     | 4966      | 60 03,00 | 21 32,00 |
|                | TM      | Tvärminne                    | 4868      | 59 51,00 | 23 16,00 |
| Finland, Åland | ÅL      | Åland                        |           |          |          |
|                | SM      | Simskäla                     | 4965      | 60 21,50 | 20 22,00 |
|                | IF      | Ivaskärsfjärden              | 4964      | 60 17,00 | 19 48,00 |
|                | FB      | Finbo                        | 4964      | 60 15,00 | 19 35,00 |
|                | KE      | Kumlinge                     | 4965      | 60 13,00 | 20 49,00 |
|                | SE      | Seglinge                     | 4965      | 60 11,00 | 20 41,00 |
|                | EÖ      | Eckerö                       | 4964      | 60 08,89 | 19 33,17 |
|                | LP      | Lumparn                      | 4965      | 60 01,80 | 20 54,00 |
|                | KÖ      | Kökar, Åland                 | 4865      | 59 54,92 | 20 59,16 |
| Estland        | EE      | Estland                      |           |          |          |
|                | VP      | Vainupea                     | 4767      | 59 36,00 | 26 20,00 |
|                | MG      | Muuga hamn                   | 4869      | 59 31,00 | 24 55,00 |
|                | PU      | Purtse                       | 4668      | 59 27,00 | 27 04,00 |
|                | HM      | Hiiumaa                      | 4772      | 58 47,00 | 23 01,00 |
|                | KL      | Küedema Laht                 | 4667      | 58 32,30 | 22 15,20 |
|                | PÄ      | Pärnu                        | 4964      | 58 20,00 | 24 25,00 |
| Lettland       | LV      | Lettland                     |           |          |          |
|                | 4266    | ICES 28:4266                 | 4467      | 56 45,00 | 21 30,00 |
|                | DG      | Daugavgrivas                 | 5566      | 57 04,00 | 24 01,00 |
|                | IR      | Irbe                         | 4467      |          |          |
| Litauen        | LT      | Litauen                      |           |          |          |
|                | KM      | Kursiu Marios                | 3966      | 55 24,00 | 21 13,00 |
| -              | 4163    | ICES 26:4163 Ö Gotlandshavet | 4164      | 56 15,00 | 18 30,00 |
| -              | 4164    | ICES 26:4164 Ö Gotlandshavet | 4163      | 56 15,00 | 19 30,00 |
| Norge          | NO      | Norge                        |           |          |          |
| Ryssland       | RU      | Ryssland                     |           |          |          |
|                | GA      | Garkolovo                    | 4873      | 59 47,00 | 28 40,00 |
| Polen          | PL      | Polen                        |           |          |          |
|                | GD      | Gdanskbukten                 | 3863      | 54 39,60 | 18 34,80 |
|                | 3861    | ICES 25:3861 Dabki           | 3861      | 54 45,00 | 16 30,00 |
| Tyskland       | DE      | Tyskland                     |           |          |          |
|                | 3759    | ICES 24:3759 Oderbank        |           | 54 15,00 | 14 30,00 |
| Danmark        | DK      | Danmark                      |           |          |          |
|                | 4253    | ICES Ivb:4253 Thyborön       | 4569      | 56 45,00 | 08 30,00 |

## Bilaga 8. Artkodlista

Artkodlista enligt Fiskeriverkets Kustlaboratorium. Kustlaboratoriet följer Naturhistoriska riksmuseets namngivning för de arter som lever vilt längs Sveriges kuster (Kullander) <http://www.nrm.se/download/18.4e32c81078a8d9249800010214/svenska+fiskar.pdf>. Notera att vissa av dessa inte är egentliga arter utan kan representera hybrider, utvecklingsstadier eller grupperingar av arter. Konstant och faktor används vid beräkning av vikt utifrån totallängden och presenteras här bara för arter där längd-viktförhållandet är någorlunda säkerställt. Den beräknade vikten = konstant+faktor\*längden<sup>3</sup>. Version 2006-05-15.

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

| Taxa, svenska                      | Taxa, latin                    | Artkod      | Ordning            | Konstant | Faktor |
|------------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------|----------|--------|
| Abborre                            | <i>Perca fluviatilis</i>       | <b>ABBO</b> | Perciformes        | -1       | 0,0129 |
| Ansjovis                           | <i>Engraulis encrasicolus</i>  | <b>ANSJ</b> | Clupeiformes       |          |        |
| Asp                                | <i>Aspius aspius</i>           | <b>ASP</b>  | Cypriniformes      | 0        | 0,0088 |
| Berggylta                          | <i>Labrus bergylta</i>         | <b>BEGY</b> | Perciformes        |          |        |
| Bergsimpa                          | <i>Cottus poecilopus</i>       | <b>BESI</b> | Scorpaeniformes    |          |        |
| Bergstubb                          | <i>Pomatoschistus pictus</i>   | <b>BEST</b> | Perciformes        |          |        |
| Bergtunga                          | <i>Microstomus kitt</i>        | <b>BETU</b> | Pleuronectiformes  | 4        | 0,009  |
| Bergvar                            | <i>Zeugopterus punctatus</i>   | <b>BEVA</b> | Pleuronectiformes  |          |        |
| Björkna                            | <i>Abramis bjoerkna</i>        | <b>BJÖR</b> | Cypriniformes      | 0        | 0,0118 |
| Blankål                            | <i>Anguilla anguilla</i>       | <b>BLÅL</b> | Anguilliformes     | 1        | 0,002  |
| Blågylta                           | <i>Labrus mixtus</i>           | <b>BLGY</b> | Perciformes        |          |        |
| Bläckfisk obestämd                 | <i>Cephalopoda</i>             | <b>BLFI</b> |                    |          |        |
| Braxen                             | <i>Abramis brama</i>           | <b>BRAX</b> | Cypriniformes      | -1       | 0,0111 |
| Bäckröding                         | <i>Salvelinus fontinalis</i>   | <b>BÄRÖ</b> | Salmoniformes      |          |        |
| Elritsa                            | <i>Phoxinus phoxinus</i>       | <b>ELRI</b> | Cypriniformes      |          |        |
| Eremitkräfta                       | <i>Eupagurus bernhardus</i>    | <b>ERKR</b> | Decapoda           |          |        |
| Faren                              | <i>Abramis ballerus</i>        | <b>FARE</b> | Cypriniformes      |          |        |
| Femtömmad skärlånga                | <i>Ciliata mustela</i>         | <b>FESK</b> | Gadiformes         | 2        | 0,008  |
| Fenknot                            | <i>Chelidonichthys lucerna</i> | <b>FEKN</b> | Scorpaeniformes    |          |        |
| Fiskart obestämd /Obestämd fiskart | <i>Pisces</i>                  | <b>OBES</b> |                    |          |        |
| Fjärsing                           | <i>Trachinus draco</i>         | <b>FJÄR</b> | Perciformes        | 2        | 0,0077 |
| Flodbarb                           | <i>Barbus barbus</i>           | <b>FLBA</b> | Cypriniformes      |          |        |
| Flodkräfta                         | <i>Astacus astacus</i>         | <b>FLKR</b> | Decapoda           |          |        |
| Flodnejonöga                       | <i>Lampetra fluviatilis</i>    | <b>FLNE</b> | Petromyzontiformes |          |        |
| Fyrtömmad skärlånga                | <i>Enchelyopus cimbrius</i>    | <b>FYSK</b> | Gadiformes         |          |        |
| Färna                              | <i>Leuciscus cephalus</i>      | <b>FÄRN</b> | Cypriniformes      |          |        |
| Gers                               | <i>Gymnocephalus cernuus</i>   | <b>GERS</b> | Perciformes        | 1        | 0,0132 |
| Glasål                             | <i>Anguilla anguilla</i>       | <b>GLÅL</b> | Anguilliformes     |          |        |
| Glyskolja                          | <i>Trisopterus minutus</i>     | <b>GLKO</b> | Gadiformes         |          |        |
| Gobid obestämd                     | <i>Gobiidae</i>                | <b>GOBI</b> | Perciformes        |          |        |
| Groplöja                           | <i>Leucaspius delineatus</i>   | <b>GRLÖ</b> | Cypriniformes      |          |        |
| Gråsej                             | <i>Pollachius virens</i>       | <b>GRSE</b> | Gadiformes         | 0        | 0,01   |
| Grässnulta                         | <i>Centrolabrus exoletus</i>   | <b>GRSN</b> | Perciformes        |          |        |
| Gulstrimmig mullus                 | <i>Mullus surmuletus</i>       | <b>GUMU</b> | Perciformes        |          |        |
| Gulål                              | <i>Anguilla anguilla</i>       | <b>GUÅL</b> | Anguilliformes     | -1       | 0,0017 |
| Gädda                              | <i>Esox lucius</i>             | <b>GÄDD</b> | Esociformes        | 2        | 0,0065 |
| Gös                                | <i>Sander lucioperca</i>       | <b>GÖS</b>  | Perciformes        | 2        | 0,0082 |
| Harr                               | <i>Thymallus thymallus</i>     | <b>HARR</b> | Salmoniformes      | 1        | 0,009  |

Forts. från föregående sida

| <i>Taxa, svenska</i>   | <i>Taxa, latin</i>                  | <i>Artkod</i> | <i>Ordning</i>     | <i>Konstant</i> | <i>Faktor</i> |
|------------------------|-------------------------------------|---------------|--------------------|-----------------|---------------|
| Havsabborre            | <i>Dicentrarchus labrax</i>         | <b>HAAB</b>   | Perciformes        |                 |               |
| Havsbraxen             | <i>Brama brama</i>                  | <b>HABR</b>   | Perciformes        |                 |               |
| Havskatt               | <i>Anarhichas lupus</i>             | <b>HAKA</b>   | Perciformes        |                 |               |
| Havskräfta             | <i>Nephrops norvegicus</i>          | <b>HAKR</b>   | Decapoda           |                 |               |
| Havsnejonöga           | <i>Petromyzon marinus</i>           | <b>HANE</b>   | Petromyzontiformes |                 |               |
| Havstobis              | <i>Ammodytes marinus</i>            | <b>HATO</b>   | Perciformes        | 3               | 0,0028        |
| Hörngädda              | <i>Belone belone</i>                | <b>HOGÄ</b>   | Beloniformes       | 5               | 0,0013        |
| Hornsimp               | <i>Trigloporus quadricornis</i>     | <b>HOSI</b>   | Scorpaeniformes    | 0               | 0,012         |
| Hummer                 | <i>Homarus gammarus</i>             | <b>HUMM</b>   | Decapoda           |                 |               |
| Hällefundra            | <i>Hippoglossus hippoglossus</i>    | <b>HÄFL</b>   | Pleuronectiformes  |                 |               |
| Id                     | <i>Leuciscus idus</i>               | <b>ID</b>     | Cypriniformes      | -5              | 0,0133        |
| Kanadaröding           | <i>Salvelinus namaycush</i>         | <b>KARÖ</b>   | Salmoniformes      |                 |               |
| Kantnålsfisk obestämd  | <i>Syngnathidae</i>                 | <b>KANÅ</b>   | Gasterosteiformes  |                 |               |
| Karp                   | <i>Cyprinus carpio</i>              | <b>KARP</b>   | Cypriniformes      |                 |               |
| Klarbult               | <i>Aphia minuta</i>                 | <b>KLBU</b>   | Perciformes        |                 |               |
| Knot                   | <i>Chelidonichthys gurnardus</i>    | <b>KNOT</b>   | Scorpaeniformes    | 0               | 0,009         |
| Kolja                  | <i>Melanogrammus aeglefinus</i>     | <b>KOLJ</b>   | Gadiformes         |                 |               |
| Konsumtionsduglig fisk |                                     | <b>KDSK</b>   |                    |                 |               |
| Krabba                 | <i>Cancer pagurus</i>               | <b>KRAB</b>   | Decapoda           |                 |               |
| Krumnosig havsnål      | <i>Nerophis lumbriciformis</i>      | <b>KRHA</b>   | Gasterosteiformes  |                 |               |
| Kummel                 | <i>Merluccius merluccius</i>        | <b>KUMM</b>   | Gadiformes         |                 |               |
| Kusttobis              | <i>Ammodytes tobianus</i>           | <b>KUTO</b>   | Perciformes        |                 |               |
| Lake                   | <i>Lota lota</i>                    | <b>LAKE</b>   | Gadiformes         | 0               | 0,0072        |
| Lax                    | <i>Salmo salar</i>                  | <b>LAX</b>    | Salmoniformes      | 2               | 0,01          |
| Lerskädda              | <i>Hippoglossoides platessoides</i> | <b>LESK</b>   | Pleuronectiformes  | 3               | 0,0065        |
| Lerstubb               | <i>Pomatoschistus microps</i>       | <b>LEST</b>   | Perciformes        |                 |               |
| Lubb                   | <i>Brosme brosme</i>                | <b>LUBB</b>   | Gadiformes         |                 |               |
| Ljortorsk              | <i>Pollachius pollachius</i>        | <b>LYTO</b>   | Gadiformes         |                 |               |
| Långa                  | <i>Molva molva</i>                  | <b>LÅNG</b>   | Gadiformes         |                 |               |
| Löja                   | <i>Alburnus alburnus</i>            | <b>LÖJA</b>   | Cypriniformes      | 3               | 0,0065        |
| Makrill                | <i>Scomber scombrus</i>             | <b>MAKR</b>   | Perciformes        |                 |               |
| Marmorkrabba           | <i>Xantho pilipes</i>               | <b>MARM</b>   | Decapoda           |                 |               |
| Marulk                 | <i>Lophius piscatorius</i>          | <b>MAUL</b>   | Lophiiformes       |                 |               |
| Maskeringskrabba       | <i>Hyas araneus</i>                 | <b>MAKA</b>   | Decapoda           |                 |               |
| Mindre havsnål         | <i>Nerophis ophidion</i>            | <b>MIHA</b>   | Gasterosteiformes  |                 |               |
| Mindre kantnål         | <i>Syngnathus rostellatus</i>       | <b>MIKA</b>   | Gasterosteiformes  | 0               | 0,00034       |
| Montagus ringbuk       | <i>Liparis montagui</i>             | <b>MORI</b>   | Scorpaeniformes    |                 |               |
| Mört                   | <i>Rutilus rutilus</i>              | <b>MÖRT</b>   | Cypriniformes      | -3              | 0,012         |
| Nors                   | <i>Osmerus eperlanus</i>            | <b>NORS</b>   | Salmoniformes      | 1               | 0,0052        |
| Noskarp                | <i>Chondrostoma nasus</i>           | <b>NOKA</b>   | Cypriniformes      |                 |               |
| Oxsimpa                | <i>Taurulus bubalis</i>             | <b>OXSI</b>   | Scorpaeniformes    | 3               | 0,019         |
| Paddtorsk              | <i>Raniceps raninus</i>             | <b>PATO</b>   | Gadiformes         | 0               | 0,017         |
| Pigghaj                | <i>Squalus acanthias</i>            | <b>PIHA</b>   | Squaliformes       |                 |               |
| Piggvar                | <i>Psetta maxima</i>                | <b>PIVA</b>   | Pleuronectiformes  | 0               | 0,021         |
| Plattfisk obestämd     |                                     | <b>OIPL</b>   | Pleuronectiformes  |                 |               |
| Randig sjökock         | <i>Callionymus lyra</i>             | <b>SJKO</b>   | Perciformes        |                 |               |
| Regnbåge               | <i>Oncorhynchus mykiss</i>          | <b>REBÅ</b>   | Salmoniformes      | 0               | 0,0135        |
| Ruda                   | <i>Carassius carassius</i>          | <b>RUDA</b>   | Cypriniformes      | -1              | 0,025         |
| Röding                 | <i>Salvelinus alpinus</i>           | <b>RÖDI</b>   | Salmoniformes      | 1               | 0,0092        |

Version 1:1: 2006-06-28

Forts. från föregående sida

| Taxa, svenska           | Taxa, latin                                | Artkod      | Ordning           | Konstant | Faktor |
|-------------------------|--------------------------------------------|-------------|-------------------|----------|--------|
| Rödknott                | <i>Chelidonichthys cuculus</i>             | <b>RÖKN</b> | Scorpaeniformes   |          |        |
| Rödspotta               | <i>Pleuronectes platessa</i>               | <b>RÖSP</b> | Pleuronectiformes | 4        | 0,0078 |
| Rödtunga                | <i>Glyptocephalus cynoglossus</i>          | <b>RÖTU</b> | Pleuronectiformes |          |        |
| Rötsimpa                | <i>Myoxocephalus scorpius</i>              | <b>RÖSI</b> | Scorpaeniformes   | 0        | 0,016  |
| Sandkrypare             | <i>Gobio gobio</i>                         | <b>SAKR</b> | Cypriniformes     |          |        |
| Sandräka                | <i>Crangon crangon</i>                     | <b>SARÄ</b> | Decapoda          |          |        |
| Sandskädda              | <i>Pleuronectes limanda</i>                | <b>SASK</b> | Pleuronectiformes | 4        | 0,01   |
| Sandstubb               | <i>Pomatoschistus minutus</i>              | <b>SAST</b> | Perciformes       |          |        |
| Sardin                  | <i>Sardina pilchardus</i>                  | <b>SARD</b> | Clupeiformes      |          |        |
| Sarv                    | <i>Scardinius erythrophthalmus</i>         | <b>SARV</b> | Cypriniformes     | -6       | 0,015  |
| Sik                     | <i>Coregonus lavaretus</i>                 | <b>SIK</b>  | Salmoniformes     | -2       | 0,0088 |
| Siklöja                 | <i>Coregonus albula</i>                    | <b>SILÖ</b> | Salmoniformes     | 0        | 0,0069 |
| Sill                    | <i>Clupea harengus</i>                     | <b>SILL</b> | Clupeiformes      | 2        | 0,0068 |
| Sillfisk obestämd       | <i>Clupeiformes</i>                        | <b>KDSI</b> | Clupeiformes      |          |        |
| Silverruda              | <i>Carassius gibelio</i>                   | <b>SIRU</b> | Cypriniformes     | 2        | 0,019  |
| Simkrabba               | <i>Necora puber</i>                        | <b>SIKR</b> | Decapoda          |          |        |
| Trubbnosig simkrabba    | <i>Liocarcinus arcuatus</i>                | <b>LIAR</b> | Decapoda          |          |        |
| Simpa obestämd          | <i>Scorpaeniformes</i>                     | <b>SIMP</b> | Scorpaeniformes   |          |        |
| Sjurygg                 | <i>Cyclopterus lumpus</i>                  | <b>SJRY</b> | Scorpaeniformes   | 5        | 0,033  |
| Sjustrålig smörbult     | <i>Gobiusculus flavescens</i>              | <b>SJSM</b> | Perciformes       |          |        |
| Sjöhäst obestämd        | <i>Syngnathidae</i>                        | <b>SJHÄ</b> | Gasterosteiformes |          |        |
| Skarpsill               | <i>Sprattus sprattus</i>                   | <b>SKSI</b> | Clupeiformes      |          |        |
| Skrubbskädda            | <i>Platichthys flesus</i>                  | <b>SKSK</b> | Pleuronectiformes | 4        | 0,011  |
| Skäggsimpa              | <i>Agonus cataphractus</i>                 | <b>SKSM</b> | Scorpaeniformes   | 0        | 0,0079 |
| Skärkniv                | <i>Pelecus cultratus</i>                   | <b>SKKN</b> | Cypriniformes     | -3       | 0,0062 |
| Skärsnultra             | <i>Symphodus melops</i>                    | <b>SKSN</b> | Perciformes       | 1        | 0,017  |
| Slätvar                 | <i>Scophthalmus rhombus</i>                | <b>SLVA</b> | Pleuronectiformes |          |        |
| Småfläckig rödhaj       | <i>Scyliorhinus caniculus</i>              | <b>RÖHA</b> | Carcharhiniformes |          |        |
| Småspigg                | <i>Pungitius pungitius</i>                 | <b>SMSP</b> | Gasterosteiformes |          |        |
| Småvar                  | <i>Phrynorhombus norvegicus</i>            | <b>SMVA</b> | Pleuronectiformes |          |        |
| Snultra obestämd        | <i>Labridae</i>                            | <b>SNUL</b> | Perciformes       | 5        | 0,01   |
| Spetsstjärtat långebarn | <i>Lumpenus lampraeformis</i>              | <b>SPLÅ</b> | Perciformes       |          |        |
| Spindelkrabba           | <i>Macropodia rostrata</i>                 | <b>SPKR</b> | Decapoda          |          |        |
| Staksill                | <i>Alosa fallax</i>                        | <b>STSI</b> | Clupeiformes      |          |        |
| Stensimpa               | <i>Cottus gobio</i>                        | <b>SSIM</b> | Scorpaeniformes   |          |        |
| Stensnultra             | <i>Ctenolabrus rupestris</i>               | <b>STSN</b> | Perciformes       | 1        | 0,0158 |
| Sterlett                | <i>Acipenser ruthenus</i>                  | <b>STER</b> | Acipenseriformes  |          |        |
| Storspigg               | <i>Gasterosteus aculeatus</i>              | <b>STSP</b> | Gasterosteiformes |          |        |
| Strömring               | <i>Clupea harengus</i>                     | <b>STRÖ</b> | Clupeiformes      | 1        | 0,0064 |
| Stubb (sand-/ler-)      | <i>Pomatoschistus minutus / P. microps</i> | <b>STUB</b> | Perciformes       |          |        |
| Stäm                    | <i>Leuciscus leuciscus</i>                 | <b>STÄM</b> | Cypriniformes     | 2        | 0,009  |
| Stör                    | <i>Acipenser sturio</i>                    | <b>STÖR</b> | Acipenseriformes  |          |        |
| Större havsnål          | <i>Entelurus aequoreus</i>                 | <b>HANÅ</b> | Gasterosteiformes |          |        |
| Större kantnål          | <i>Syngnathus acus L.</i>                  | <b>STKA</b> | Gasterosteiformes |          |        |
| Sutare                  | <i>Tinca tinca</i>                         | <b>SUTA</b> | Cypriniformes     | 2        | 0,016  |
| Svart smörbult          | <i>Gobius niger</i>                        | <b>SVSM</b> | Perciformes       | 1        | 0,0125 |
| Taggmakrill             | <i>Trachurus trachurus</i>                 | <b>TAMA</b> | Perciformes       |          |        |

Forts. från föregående sida

| <i>Taxa, svenska</i>                  | <i>Taxa, latin</i>                 | <i>Artkod</i> | <i>Ordning</i>    | <i>Konstant</i> | <i>Faktor</i> |
|---------------------------------------|------------------------------------|---------------|-------------------|-----------------|---------------|
| Tejstefisk                            | <i>Pholis gunnellus</i>            | <b>TEFI</b>   | Perciformes       | 0               | 0,0045        |
| Tjockläppad multe                     | <i>Crenimugil labrosus</i>         | <b>TJMU</b>   | Mugiliformes      |                 |               |
| Tobis (kust-/havs-)                   | <i>Ammodytes sp.</i>               | <b>TOBI</b>   | Perciformes       |                 |               |
| Tobisfisk obestämd                    | <i>Ammodytidae</i>                 | <b>TOFI</b>   | Perciformes       |                 |               |
| Tobiskung                             | <i>Hyperoplus lanceolatus</i>      | <b>TOKU</b>   | Perciformes       |                 |               |
| Torsk                                 | <i>Gadus morhua</i>                | <b>TORS</b>   | Gadiformes        | 1               | 0,0095        |
| Tretömmad skärlånga                   | <i>Gaidropsarus vulgaris</i>       | <b>SKLÅ</b>   | Gadiformes        |                 |               |
| Trollhummer                           | <i>Galathea strigosa</i>           | <b>TRHU</b>   | Decapoda          |                 |               |
| Trollkrabba                           | <i>Lithodes maja</i>               | <b>TRKR</b>   | Decapoda          |                 |               |
| Tungevar                              | <i>Arnoglossus laterna</i>         | <b>TUVA</b>   | Pleuronectiformes |                 |               |
| Tångkrabba<br>/Strandkrabba           | <i>Carcinus maenas</i>             | <b>TÅKR</b>   | Decapoda          |                 |               |
| Tånglake                              | <i>Zoarces viviparus</i>           | <b>TÅLA</b>   | Perciformes       | 0               | 0,0044        |
| Tångräka /Vanlig<br>tångräka          | <i>Palaemon adspersus</i>          | <b>TÅRÄ</b>   | Decapoda          |                 |               |
| Tångsnälla                            | <i>Syngnathus typhle</i>           | <b>TÅSN</b>   | Gasterosteiformes |                 |               |
| Tångsnärta                            | <i>Chirolophis ascanii</i>         | <b>TÅST</b>   | Perciformes       |                 |               |
| Tångspigg                             | <i>Spinachia spinachia</i>         | <b>TÅSP</b>   | Gasterosteiformes | 0               | 0,0038        |
| Vanlig ringbuk                        | <i>Liparis liparis</i>             | <b>RIBU</b>   | Scorpaeniformes   |                 |               |
| Vimma                                 | <i>Abramis vimba</i>               | <b>VIMM</b>   | Cypriniformes     | 2               | 0,009         |
| Vitling                               | <i>Merlangius merlangus</i>        | <b>VITL</b>   | Gadiformes        | 0               | 0,0082        |
| Vitlinglyra                           | <i>Trisopterus esmarkii</i>        | <b>VILY</b>   | Gadiformes        |                 |               |
| Björkna eller braxen                  | <i>Abramis bjoerkna / A. brama</i> | <b>BJBR</b>   | Cypriniformes     |                 |               |
| Ål                                    | <i>Anguilla anguilla</i>           | <b>ÅL</b>     | Anguilliformes    | 0               | 0,002         |
| Ägg 1,15-1,48 mm.<br>Fiskart obestämd | <i>Pisces</i>                      | <b>ÄGG1</b>   |                   |                 |               |
| Ägg 1,65-1,90 mm.<br>Fiskart obestämd | <i>Pisces</i>                      | <b>ÄGG2</b>   |                   |                 |               |
| Äkta tunga                            | <i>Solea solea</i>                 | <b>ÄKTU</b>   | Pleuronectiformes | 0               | 0,0103        |
| Öring                                 | <i>Salmo trutta</i>                | <b>ÖRIN</b>   | Salmoniformes     | -4              | 0,011         |



## Bilaga 9. Fångst av fåglar och däggdjur

Fångst av fåglar och däggdjur noteras i fångstblankett 561 med hela namnet utskrivet, se kolumn Taxa, svenska. Artbestämningen ska vara så noggrann som möjligt och storskrake är att föredra före andfågel obestämd. Version 2005-06-16.

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

**Bilaga 10. Trofisk nivå**

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

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