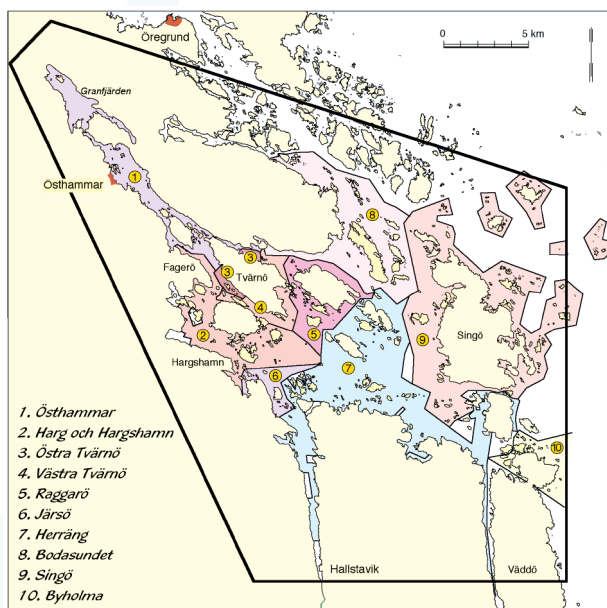


## Fritidsfiske vid Upplandskusten

Undersökning i tio fiskevårdsområden vid  
Upplandskusten år 2002



GUNNAR THORESSON

Ansvarig utgivare: Axel Wenblad  
Redaktionskommitté: Ingemar Berglund, Magnus Appelberg, Peter Karås

För beställning kontakta:  
Fiskeriverket, Kustlaboratoriet  
Skolgatan 6, 742 42 Öregrund  
Telefon: 031-743 03 00  
[fiskeriverket@fiskeriverket.se](mailto:fiskeriverket@fiskeriverket.se)

Kostnad 50 kr, inklusive moms. Porto tillkommer.  
Rapporten kan också laddas ned från Fiskeriverkets hemsida: [www.fiskeriverket.se](http://www.fiskeriverket.se)

ISSN 1404-8590

## Fritidsfiske vid Upplandskusten

Undersökning i tio fiskevårdsområden vid  
Upplandskusten år 2002

GUNNAR THORESSON †  
Fiskeriverkets kustlaboratorium

SAMMANFATTNING . . . . .	6
SUMMARY . . . . .	7
INTRODUKTION . . . . .	8
OMRÅDESBEKRIVNING . . . . .	9
MATERIAL OCH METODER . . . . .	9
Enkätupplägg och undersökningspopulationen . . . . .	9
Databehandling . . . . .	11
Beräkningsmetoder . . . . .	11
RESULTAT . . . . .	12
DISKUSSION . . . . .	19
Geografisk spridning av fångsterna . . . . .	20
Fångst per fiskarkategori . . . . .	20
Fångst per ytenhet . . . . .	22
Fångstutveckling . . . . .	22
TACK . . . . .	23
REFERENSER . . . . .	23
APPENDIX (enkätsvar fråga nr 7–23) . . . . .	25

Föreliggande rapport utgör en bearbetning av ett manus som Gunnar Thoresson lämnade efter sig vid sin bortgång i januari 2004. Under de aktuella åren arbetade Gunnar vid Fiskeriverkets kustlaboratorium och engagerade sig mycket i frågor kring lokal förvaltning speciellt i Östhammars–Singö området men även med siklöja i Norrbotten. I Östhammarsområdet genomfördes arbetena inom det MISTRA-finansierade forskningsprogrammet SUCOZOMA (Sustainable Coastal Zone Management). Gunnar initierade samarbete mellan fiskevårdsföreningarna i området bl a för att harmonisera fiskebestämmelser men framförallt för att öka informationsutbytet mellan föreningarna, Fiskeriverket och allmänheten. För den sakens skull skapade han en gemensam hemsida ([www.kustfiske.se](http://www.kustfiske.se)) där föreningarna kan lägga ut information till varandra och fiskare. Där finns även möjlighet att registrera fångster och hämta information från Fiskeriverket. De många föreningarna i området hade ju gemensamma resurser att förvalta och Gunnar såg tidigt att samarbetet måste öka om fiskbestånden skulle kunna hanteras långsiktigt hållbart.

Manuset har bearbetats av Jessica Hjerpe Olausson och Peter Karås, Fiskeriverket.

# Sammanfattning

Baserat på 2001 års förhållanden har fritidsfisket i östra Uppland karterats genom en enkätundersökning år 2002. Undersökningen är ett komplement till de biologiska undersökningar som Fiskeriverket genomfört i området sedan början på 1990-talet. Arbetet utgör en del i ett projekt om ekologiskt uthålligt fiske inom det svenska miljö kvalitetsmålet "Hav i balans samt en levande kust och skärgård". Den totala enkäten omfattar både frågor om fiskets omfattning och om fiskets förvaltning. Förvaltningsfrågorna har redovisats i en tidigare rapport (Salmi 2002).

Enkäten skickades med post till närmare 2 000 hushåll. Ca 20 000 personer beräknades ha anknytning till området som fastboende, sommargäst, båtägare etc. Totalt har ca 10 000 personer fiskat i området år 2001. Den uppskattade totalfångsten är 187 ton och de vanligaste arterna är strömming (60 ton), gädda (47 ton), abborre (44 ton) och gös (22 ton). Årsmedelfångsten var 24 kg för sportfiskaren, 40 kg för husbehovsfiskaren som enbart fiskat med mängdfångande redskap och 49 kg för kombinationsfiskaren, d v s den husbehovsfiskare som även fiskat med handredskap.

Av totalfångsten på 187 ton tas 52 ton (28%) inom sportfisket. Tio ton tas av de som fiskar med stöd av enskild rätt (fiskerättsägare). Nästan var femte (19%) av vattenägarna har uppgett sig vara enbart sportfiskare. Drygt 30% av alla fiskande använder nät i sitt fiske och mer än hälften fiskar med handredskap.

Abborre, gädda och gös är vanligast förekommande i de inre delarna av skärgårdsområdet och utgör här 70–80% av totalfångsten. I de yttre delarna utgör dessa arter bara ca 40%. Här ökar inslaget av strömming och sik i fångsterna. Drygt 80% av totalfångsten av gös tas av husbehovsfiskarna.

Av dem som haft sitt huvudsakliga fiske i de yttre delarna av området är det fler (47%) som anser att gösfångsterna minskat jämfört de svarande som huvudsakligen fiskat i kärnområdet (28%) för gösens lek. Fiskeriverkets provfisken i området har visat en nedgående trend för gös under de senaste åren. Även yrkesfiskets fångster har under 10-årsperiod minskat med mer än 50%. Totalt sett är resursutnyttjandet av gös högt i området som helhet och Fiskeriverkets rekommendation är för närvarande att fisketrycket bör minska (Anon 2010).

# Summary

Recreational fishing (both as sport and for the household) has been studied in an area of the coastal waters of SW Bothnian Sea. It was performed as an inquiry during 2002 based on the conditions during 2001. Questions concerned both how the fishing was performed and the catches. The inquiry was sent by mail to about 2000 households. About 20 000 persons was calculated to have some sort of connection to the study area as permanently living in the area, as summer guests, boat owner and so on. About half of them had been fishing during 2001. The total catch of fish was calculated to be 187 tons with the most common species to be herring (60 tons), pike (47 tons), perch (44 tons) and pike-perch (22 tons). The mean yearly catch was 24 kg for the sport fisherman and 40 kg for

those fishing for the household and using mainly gill-nets. For those of the latter group also fishing with a rod it was 49 kg. Sport fishermen caught 52 tons (28%) out of the total catch of 187 tons. A little more than 30% of all fishing uses gill-nets and about 50% are fishing with a rod.

Perch, pike and pike-perch was most common in the inner parts of the study area and made up 70–80% of the catch there. In the outermost parts these species just made up 40%. In that area catches of herring and whitefish increased. About 80% of the pike-perch catches were taken by those fishing for the household. Most fishermen consider that populations of species like perch, pike, pike-perch and whitefish have been decreasing and cyprinids increasing up to 2002.

# Introduktion

Goda uppskattningar av fisketrycket (både yrkes- och fritidsfiske) krävs som ett led i förvaltningen av fiskbestånd. Heltäckande system för inhämtande av uppgifter beträffande yrkesfisket är utvecklat medan detta i stort sett saknas för fritidsfisket. De nationella uppskattningar av fritidsfisket som görs via enkäter av Fiskeriverket och Statistiska Centralbyrån har inte den upplösningssgrad som krävs för den lokala förvaltningen. För t ex torsk- och sill/strömmingsbestånd är yrkesfisket så dominerande att man i de flesta fall kan bortse från fritidsfiskets fångster. Vad gäller kustbestånd av t ex abborre, gädda och gös är dock fritidsfiskets fångster i allmänhet så stora att hänsyn måste tas till dessa i förvaltningen. Eftersom inte någon journalföring för närvarande existerar för denna kategori utgör lokala enkäter/intervjuer enda informationskällan.

Enkätundersökningar med syfte att studera fritidsfiskets fångster i kustområdet har tidigare genomförts av Kustlaboratoriet i olika delar av den svenska kusten. Från 1989 till 1998 studerades fler än tio områden från Bottenviken till Bohuslän med syftet att öka den allmänna kunskapen om fiskbestånd och fiske i svenska kustvatten (Sandström 2000). Det aktuella undersökningsområdet vid Upplandskusten hyser ett av ostkustens starkaste gösbestånd (Anon 2010, Saulamo och Thoesson 2005) som beskattas av såväl fritidsfiskare som licensierade yrkesfiskare. Husbehovsfisket bedrivs främst av de fiskerättsägare som har sina fastigheter i anslutning till vattenområdet. De olika fiskevårdsområdesföreningarna har en organiserad försäljning av fiskekort varför det också förekommer ett begränsat fiske med nät för andra än fiskerättsägare.

Sportfisket bedrivs främst inom ramen för det fria handredskapsfisket, men man kan också inom flera fiskevårdsområden lösa särskilda fiskekort för troling/dragrodd. Yrkesfisket sker främst med nät.

Fiskeriverket, Kustlaboratoriet har bedrivit undersökningar i skärgårdsområdet utanför Östhammar sedan början av 1990-talet. Forskning har genomförts inom det av MISTRA (Stiftelsen för miljöstrategisk forskning) finansierade programmet "Bärkraftig förvaltning av kustresurser" (Carlberg 2005). Flertalet projekt har ingått, bl a "Metoder för lokal förvaltning av rekryteringsområden i Östersjöns skärgårdar" (Karås, 1999) och "Biologiska kriterier för hållbar lokal och regional förvaltning av fiskbestånd". Ett kustområde som studerats inom det senare projektet är skärgårdsområdet utanför Östhammar vid Upplandskusten. Denna enkätundersökning har ingått däri men var även en del i arbetet med miljökvalitetsmålet "Hav i balans och levande kust och skärgård". Prioriterade åtgärder inom detta är att utforma förvaltningsplaner för havs- och kustfisket i enlighet med försiktighetsprincipen, samt att utveckla långsiktigt hållbara förvaltningsmodeller för fiskbestånd viktiga för det yrkesmässiga fisket.

Föreliggande undersökning syftar till att kvantifiera det totala uttaget fisk inom fritidsfisket av ekonomiskt intressanta arter och belysa attityder och beteenden hos olika grupper fiskande i samband med fisket och dess förvaltning. Det senare materialet har presenteras i en separat rapport av Humanekologiska Institutionen, Göteborgs universitet (Salmi 2002). Fiskeriverkets kustlaboratorium har samarbetat med författaren under såväl utformning som utvärdering av enkäten.



# Områdesbeskrivning

Undersökningsområdet ligger i nordöstra Uppland på gränsen mellan Uppsala och Stockholms län i Östhammars och Norrtälje kommuner (figur 1).

Området är inifrån och ut mot öppet hav indelat i fyra huvudbassänger – Granfjärden, Östhammarsfjärden, Galtfjärden och Singöfjärden. Enligt SMHI:s havsområdesregister (Lindqvist 1994) namnges också Hargsviken, Edeboviken, Ortalaviken, Norrfjärden, Raggåröfjärden, Ängsfjärden

och Kasfjärden som skilda vattenområden. Granfjärden, Östhammarsfjärden och Galtfjärden är åtskilda av smala sund. Salthalten varierar från ca 3‰ i den inre Granfjärden till 6–7‰ i de yttre delarna av området. Totalt omfattar hela undersökningsområdet ca 18 000 ha vatten. Fisket i området förvaltas av tio fristående fiskevårdsområdesföreningar som förvaltar 10 000 ha av vattnen inom enkätområdet.

## Material och metoder

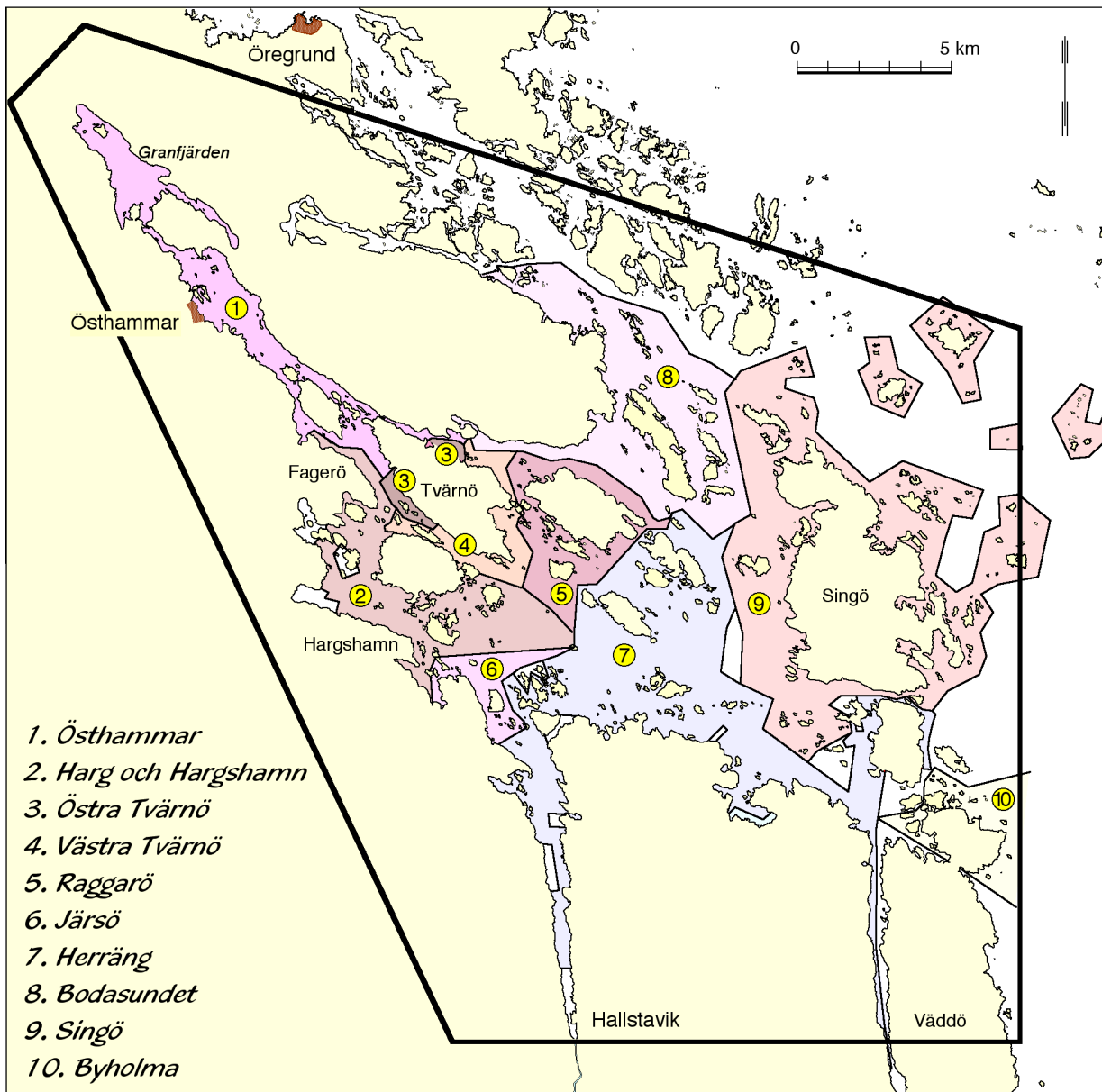
### Enkätupplägg och undersökningspopulationen

Studien omfattar enskilda hushåll/personer äldre än 16 år som under kalenderåret 2001 haft en geografisk anknytning till enkätområdet. För att kunna täcka alla kategorier fiskande bland dessa valdes undersökningspopulationen ut inom flera olika grupper. Dessa var 1) vattenägare, 2) övriga lagfarna fastighetsägare, 3) innehavare av båtplats, 4) medlemmar i fiskeklubbar, 5) yrkesfiskare och 6) fiskekorts-köpare. De senare, som kan omfatta övriga nämnda kategorier, men också tillresta tillfälliga besökare, har tagits fram ur de förteckningar som varje fiskevårdsområdesförening fört över sin fiskekortsförsäljning. Undersökningen omfattar inte turister/tillfälliga besökare<sup>1)</sup> som enbart sportfiskat och inte heller de som är bosatta i flerfamiljshus om de inte är medlemmar i båtklubb eller fiskeklubb eller har löst fiskekort. Uppgifter om

vattenägare har lämnats av de tio fiskevårdsområdesföreningar som finns inom enkätområdet. Inom nämnda kategorier kunde 13269 hushåll/personer identifieras (tabell 1). Bland dessa valdes 1995 st ut (urvalspopulationen) och utgjordes av nio båtklubbar, två fiskeklubbar, samtliga yrkesfiskare i området (fem personer) och alla lagfarna ägare av fastigheter (fritidshus och fasta bostäder).

Uppgifter om lagfarna ägare har erhållits från fastighetsregistret (FDS) vid Lantmäteriverket. Ett slumpvis urval av fastighetsägare har gjorts, vilket representerar ca 10% av alla i området. Samtliga båtklubbar inom urvalsområdet, förutom Östhammars Segelsällskap, har deltagit i undersökningen. Östhammars val att inte delta medföljer att endast en tredjedel av båtklubsmedlemmarna ingår i urvalspopulationen. Deltagande båtklubbar är

<sup>1)</sup> Ett antal sk turistfiskare kan dock finnas bland dem som köpt fiskekort.



Figur 1. Enkätområde och de olika fiskevårdsföreningarnas ansvarsområden.

Nolsterbystrands BK, Hargshamns BK, Herrängens BK, Västernäs BK, Söderhusens BF, Rotholmsvikens BK, Hallsta BK och Grisslehamns M & SS. De två fiskeklubbarna är Hallstavik rajset och Norrtäljes fiskeklubb.

Undersökningen har genomförts som en postenkät. Ett första utskick av enkäten

gjordes under perioden januari–februari 2002. Därefter skickades en påminnelse ut efter tre veckor. Den del av enkäten som rör de svarandes bakgrund (fråga 1–6) och fiskets förvaltning (fråga 24–33) behandlas inte här utan redovisas som en rapport inom SUCOZOMA (Salmi 2002). De frågor som behandlas här framgår av Appendix.

## Databehandling

För att skapa icke överlappande grupper med avseende på fiskets utövande har en ny kategoriindelning tillämpats vid databehandlingen. Uppdelningen utgår från de som angett sig vara husbehovsfiskare, sportfiskare, både husbehov och sportfiskare, s k kombinationsfiskare eller generalist (Anon. 2000) samt övriga. Ett ytterligare kriterium för gruppindelning har varit hur man svarat på fråga 12, "vilken typ av fiske man huvudsakligen bedriver" och fråga 15, "vilket/vilka redskap man använder". Övriga är huvudsakligen fastighetsägare, båtklubsmedlemmar etc. som inte angett någon grupp alls. I många fall har dessa dock kunnat fördelas med hjälp av hur de svarat på frågorna om huvudsakligt fiske och redskapsanvändning. Vattenägarna behandlas separat med avseende på förvaltningsfrågor.

## Beräkningsmetoder

Beräkning av totalfångster, d v s uppräknig av urvalets fångster till hela undersökningspopulationen på drygt 13 000 hushåll/ personer, har gjorts enligt metodik i tidigare genomförda enkätundersökningar av Kustlaboratoriet (t ex Andreasson *et al.* 1993). Fångsternas storlek har av de svarande angetts genom att kryssa i rutor med förtryckta fångstintervall (1–10, 10–25, 25–50, 50–100, 100–300, 300–500 kg. Vid >500 kg anges vikt). Vid beräkning av medelfångster per fiskande har frågan om man fiskat i området använts som urvalskriterium. Totalfångsten av olika arter fördelas alltså på de inom varje kategori som uppgett att de fiskat aktivt. I grundberäkningarna har klassmittarna använts. Uppskattningarna av fångsterna för de enskilda fiskevårdsområdena har beräknats utgående från de svarandes uppgift om i vilket område man fiskat. Har man uppgett fiske i flera områden har fångsten delats i lika delar för varje område.

Man delar vanligen in fritidsfiskare i sport- och husbehovsfiskare, vilket är en mer ändamålsenlig uppdelning än de svarandegrupper som identifierats här. De förra fiskar uteslutande med handredskap och de senare med enbart mängdfångande redskap eller en kombination av dessa och handredskap. Baserat på tre av frågorna som rör fiskets inriktning har en uppdelning gjorts av samtliga svarande i antingen sportfiskare och/eller husbehovsfiskare. De förra har indelats i trollingfiskare och övriga. Bland husbehovsfiskarna har de som använder handredskap, s k kombinationsfiskare eller "generalister" fått utgöra egen grupp. De frågor och svar som berör denna rapport redovisas i bilaga och hänvisas till i respektive avsnitt. Bearbetning av materialet har genomförts med hjälp av Microsofts officeprogram, Excel och statistikprogrammet SPSS.

# Resultat

Hela undersökningspopulationen var 13 269 (tabell 1) varav kategorin fastighetsägare var störst med 11 000 personer. Urvalspopulationen bestod av 1 995 personer. Bland dessa var svarsfrekvensen högst för fiskekortsköpare (86%) och vattenägare (82%) och lägst för fiskeklubbarna (62%). Fem yrkesfiskare hade i förväg identifierats med anknytning till området. Ytterligare två har redovisat fiske inom enkätområdet. Det har förutsatts i beräkningarna av andelen som fiskat att de som inte svarat på enkäten inte fiskat. Andelen av urvalspopulationen som fiskat blir därmed 998 av 1 995 d v s 50%. Andelen för de olika kategorierna har beräknats på samma sätt.

## Fiskarkategori (fråga 7)

Av de som besvarat frågan om fiskarkategori betraktar den ena hälften sig som sportfiskare och den andra som husbehovsfiskare.

## Fiskeområde (fråga 9 och 11)

Närmare 1000 de 1443 som besvarat enkäten uppgav att de fiskat inom enkätområdet (tabell 1 och 2). Något färre (970 personer) har fyllt i fångstuppgifter. Följaktligen har färre än 3% antingen inte fått någon fångst, låtit bli att ange fångst eller

Tabell 1. Undersöknings- och urvalspopulation samt svarande och urvals- och svarsfrekvens. Antal avser antal hushåll (adressater).

urvalsgrupp	undersöknings- population antal	urvals- population antal	andel av undersöknings- populationen procent	svarande antal	andel av urvals- populationen procent	svarande som uppger fiske antal	andel av urvals- populationen procent
fastighetsägare	11371	1088	9,6	812	75	514	47
vattenägare <sup>1</sup>	400	400	100	327	82	277	69
båtklubb	1428	437	31	280	64	198	45
fiskeklubb	211	211	100	130	62	69	33
yrkesfiske	5	5	100	3	60	3	60
fiskekortsköp <sup>2</sup>	254	254	100	218	86	214	84
summa	13269	1995		1443	72,3	998	50

1) Antalet vattenägare har inte kunnat fås ur centrala register varför siffran är osäker och har skattats från de separata register och medlemsförteckningar som erhållits från de lokala fiskevårdsområdena. Vattenägarna ingår i det totala antalet fastighetsägare.

2) Antalet fiskekortsköpare har hämtats från respektive fiskevårdsområdesförening. Alla föreningar har inte lämnat uppgifter varför det får antas att totalpopulationen i detta fall är underskattad.

Tabell 2. Antal av svarande som fiskat inom enkätområdet de senaste 12 månaderna.

	vattenägare	fiskekorts- köpare	båtklubb	fiskeklubb	fastighetsägare (ej vattenägare)
antal svarande	324	218	276	129	477
fiskat i området	277	214	198	69	237
andel, %	85	98	72	53	50

återutsatt fisken levande. De flesta vattenägare som svarat på enkäten (85%) har uppgivit att de fiskat i området de senaste tolv månaderna. Endast hälften av de fastighetsägare som inte är vattenägare har gjort detsamma. Medlemmar i fiskeklubb har inte heller till mer än drygt 50% fiskat i området, medan fiskekortsköpare utnyttjat sina tillstånd till närmare 100%.

Av de 998 personer som uppgett att de fiskat inom området har 92% markerat sitt huvudsakliga fiskeområde på den karta som bifogats enkäten. Drygt en femtedel (22%) uppger att de fiskat inom Herrängs fiskevårdsförenings vatten (figur 2, jfr figur 1). En något mindre andel har fiskat inom Harg- och Hargshamns FVOF (19%). Andelen inom övriga områden är runt tio procent eller mindre. Den lägsta svarsfrekvensen är från Byholma. Endast 2,4% av de svarande uppger att de fiskat där. Omräknat till totala undersökningspopulationen motsvarar det drygt 200 personer.

Vanligtvis gäller ett fiskekort rätt att fiska med flera olika redskapstyper som t ex nät, ryssja, sax, långrev eller för att bedriva sk trollingfiske. Under år 2001 har 56% (551 personer) av de svarande uppgett att de löst fiskekort inom undersökningsområdet.

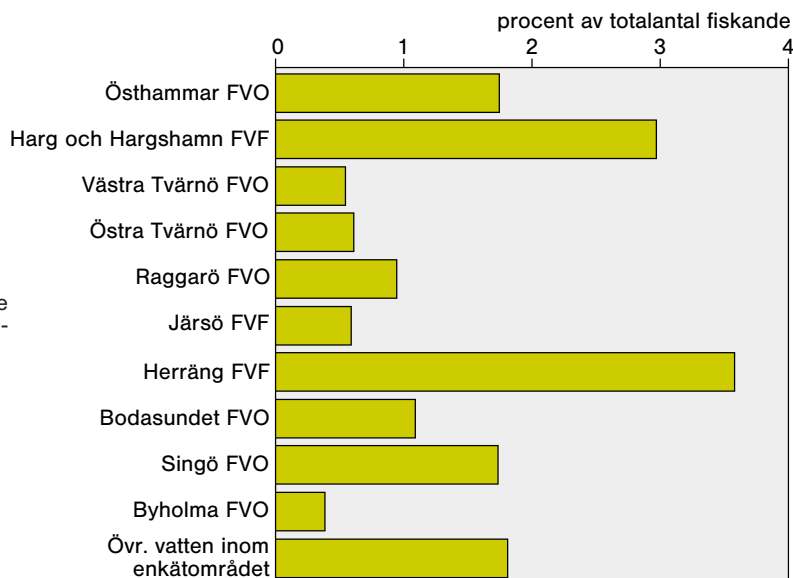
## Fiskets bedrivande (fråga 13, 14 och 16)

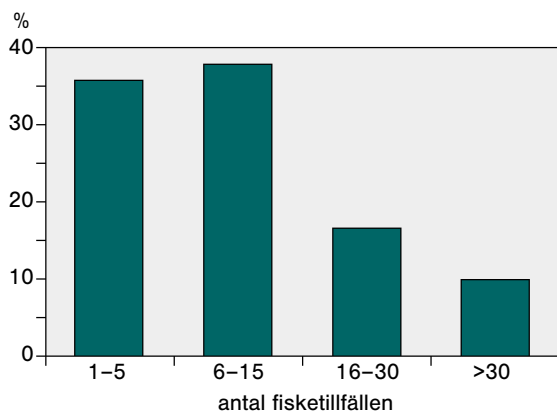
Ungefär en tredjedel av de svarande har fiskat mellan en och fem gånger de senaste tolv månaderna och ca tio procent har fiskat mer än 30 gånger under samma tid (figur 3). I medeltal har de som svarat på enkäten fiskat tolv gånger under 2001. Eftersom 50% av de svarande uppgett att de fiskat ger en grov beräkning av det totala antalet fisketillfällen blir ca 80 000.

De flesta svarande (72%) har fiskat i mer än tio år (figur 4). Bland vattenägarna har mer än 80% fiskat mer än tio år. För sportfiskarna är siffran drygt 60%. Mindre än 2% har endast fiskat i området under de senaste tolv månaderna.

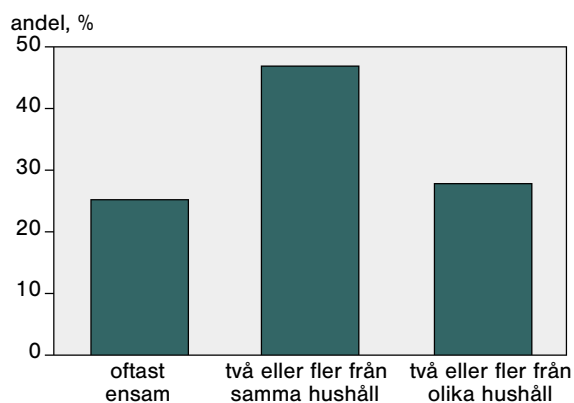
Drygt en fjärdedel av de svarande fiskar vanligen ensamma (figur 5). Den största gruppen är de som fiskar i sällskap med egna familjen (47%). De som fiskar tillsammans med personer från andra hushåll utgör även de en dryg fjärdedel. Det är ingen större skillnad mellan olika fiskarkategorier.

Figur 2. Fördelning av antal svarande som uppgett var de bedrivit sitt huvudsakliga fiske.

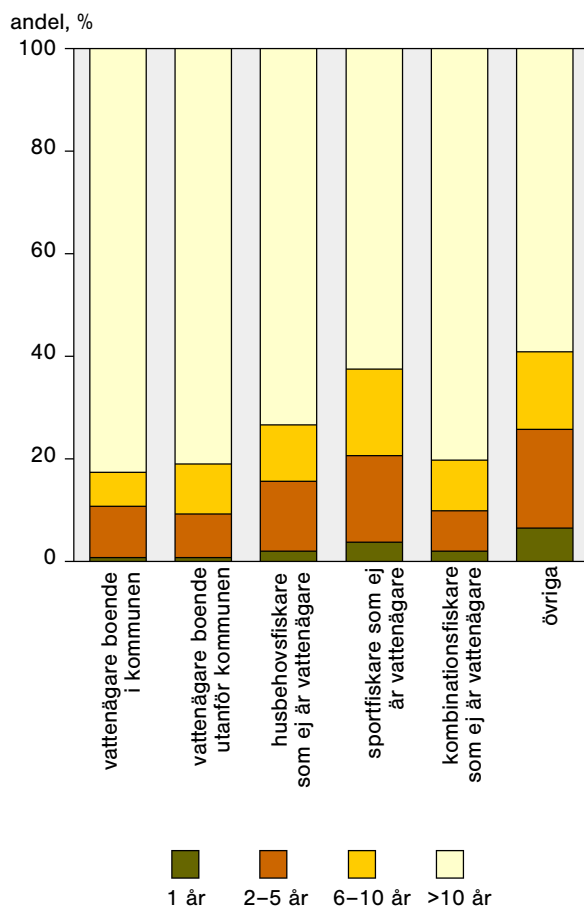




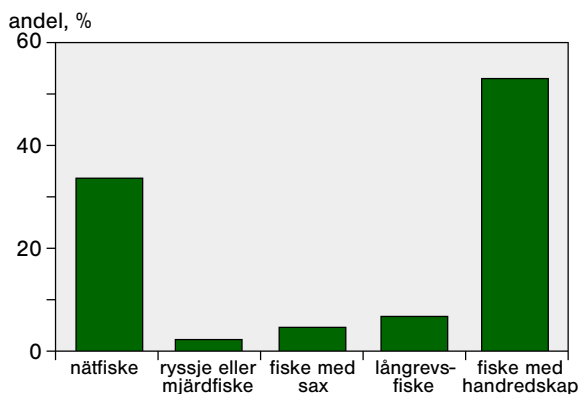
Figur 3. Antal tillfällen man fiskat under 2001. Procentuell fördelning över de olika svarsalternativen.



Figur 5. Fördelning av antal fiskande vid varje tillfälle.



Figur 4. Fördelning av hur många år man fiskat inom området för olika kategorier svarande.



Figur 6. Procentuell fördelning av använda redskap.

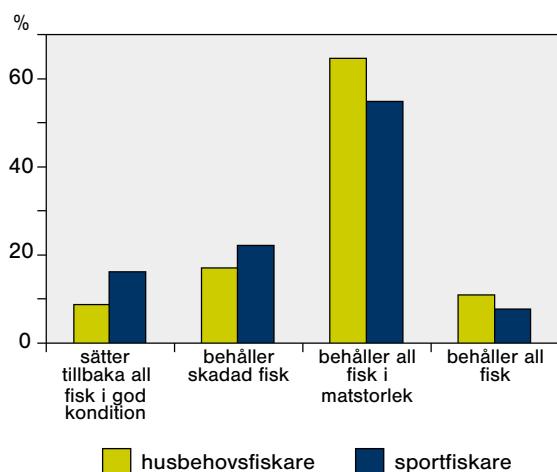
## Redskap (fråga 15)

Nät och handredskap är de vanligast förekommande redskapen. Drygt 30 procent av de fiskande använder nät i sitt fiske och mer än hälften fiskar med handredskap (figur 6). Man har kunnat ange flera alternativ på denna fråga och figuren visar alltså den totala fördelningen på redskap. Ser man till dem som enbart fiskat med nät utgör de bara 13 procent av de svarande medan de som enbart fiskat med handredskap uppgår till 45%. Övriga 42% har antingen fiskat med både handredskap och nät eller något annat redskap.

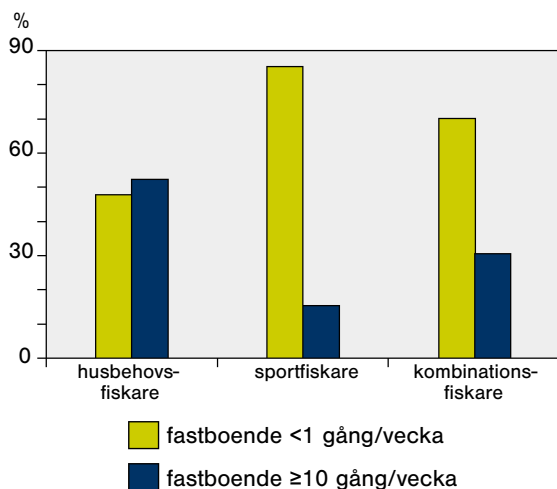
## Hantering av fisken (fråga 18 och 23)

Huvuddelen av de som fiskar med handredskap behåller all fisk i "matstorlek" (figur 7). Åtta procent av husbehovsfiskarna (inklusive kombinationsfiskarna) sätter tillbaka all fisk som är i god kondition jämfört med 16 procent bland sportfiskarna.

Av husbehovsfiskare är gruppen som äter fisk från området mindre än en gång per vecka ungefär lika stor som den som äter en gång eller mer per vecka (figur 8).



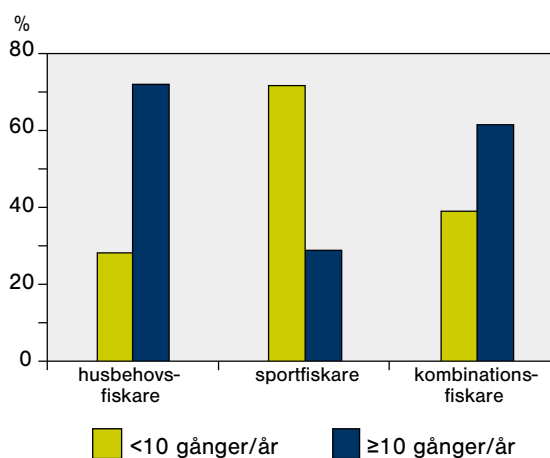
Figur 7. Fördelning av olika alternativa sätt att ta vara på den fångade fisken. Gäller alla arter.



Figur 8. Fördelning av hur ofta fisk från området konsumeras av fastboende inom olika fiskarkategorier.

För fastboende sportfiskare är skillnaden betydligt större. Endast 15% av de sportfiskare som svarat äter fisk från området en gång eller mer per vecka.

Mer än 70% procent av de icke fastboende husbehovsfiskarna äter fisk från området oftare än tio gånger per år. Motsvarande uppgift för sportfiskarna är cirka 30% procent (figur 9).



Figur 9. Fördelning av hur ofta fisk från området konsumeras av icke fastboende inom olika fiskarkategorier.

## Fångststoppskattningar (fråga 7, 10, 12 och 17)

Totalfångsten i undersökningsområdet beräknas till 187 ton (tabell 3). Strömming (31%) är den vanligast förekommande arten i fritidsfisket följt av gädda (24%), abborre (23%), gös (12%), sik (7%) och öring (2%). Sammantaget utgör dessa arter mer än 90% av totalfångsten inom fritidsfisket. Tidigare enkätundersökningar som genomförts av Fiskeriverkets kustlaboratorium vid Gräsö i Uppland (Andreasson *et al.* 1993) och i södra Stockholms skärgård (Svedäng *et al.* 1998) uppvisar liknande resultat.

Det har registrerats mer än 15 arter. Utöver de ovan nämnda var ål, skrubbskädda och braxen är de vanligaste. Det kan noteras att bland dem som löser fiskekort är gös den vanligaste fångade arten (29%).

Tabell 3. Fångst (kg) år 2001 för hela enkätområdet.

	vattenägare	fiskekorts- köpare	båtklubb	fiskeklubb <sup>1)</sup>	fastighetsägare	totalt
abborre	4260	2287	5553	668	32238	45007
gädda	3633	2762	7715	828	31070	46008
gös	3965	3250	2038	207	12229	21688
sik	1896	549	1514	43	8200	12201
strömming	7464	2303	9517	521	39463	59267
öring	347	73	668	147	1930	3165
<b>totalt</b>	<b>21564</b>	<b>11224</b>	<b>27006</b>	<b>2414</b>	<b>125129</b>	<b>187337</b>

1) Denna grupp kan omfatta vissa vattenägare som inte kunnat identifieras i samband utsändning av enkäten men även, av samma skäl, också båt- och fiskeklubbmedlemmar samt fiskekortsköpare som inte ingår i de andra grupperna. Den omfattar inte vattenägare enligt kolumn 1.

Tabell 4. Fångst (kg) år 2001 fördelad på fiskevårdsområden<sup>2)</sup>.

	Harg o Hargs- Östhammar		Östra Tvärnö	Västra Tvärnö	Raggarö	Järsö	Herräng	Boda- sundet	Singö	Byholma	övriga vatten
abborre	3608	4169	636	1322	1392	1499	12575	2504	7028	566	9017
gädda	7361	6543	1756	1059	1757	1150	11350	2182	5746	452	7330
gös	3598	4058	1267	1223	591	1136	4123	1449	1043	159	1714
sik	73	544	189	211	146	154	3085	989	2271	216	4790
strömming	4369	6258	713	1090	1566	1532	18793	2599	6216	1337	15592
öring	55	0	126	59	39	125	587	69	581	42	1555
<b>totalt</b>	<b>19065</b>	<b>21572</b>	<b>4688</b>	<b>4964</b>	<b>5492</b>	<b>5596</b>	<b>50513</b>	<b>9793</b>	<b>22885</b>	<b>2773</b>	<b>39997</b>

2) Totalfångsten för enskilda arter kan här skilja från tabell 3 vilket beror på olika ingångsdata och en annan beräkningsgrund.

Tabell 5. Årsmedelfångst (kg) per fiskande i de olika svarandegrupperna.

	vattenägare årsmed std.avv.		fiskekortsköpare årsmed std.avv.		båtklubb årsmed std.avv.		fiskeklubb årsmed std.avv.		fastighetsägare årsmed std.avv.	
abborre	12,6	16,2	9,3	10,3	5,8	7,8	6,6	7,8	6,4	7,2
gädda	11,3	14,2	11,3	12,5	8,5	15,1	9,1	16,8	6,5	10,0
gös	12,4	19,9	11,7	13,1	2,7	5,8	2,5	4,4	2,9	6,9
sik	6,4	26,8	2,5	6,7	2,1	11,5	0,6	1,6	2,0	6,7
strömming	18,1	45,9	9,9	18,4	10,4	19,6	5,9	19,0	8,2	17,5
öring	1,4	4,9	0,4	1,6	1,0	5,6	1,8	3,0	0,5	2,7
<b>totalt</b>	<b>62</b>		<b>45</b>		<b>30</b>		<b>26</b>		<b>26</b>	

Det största fisket totalt sett har skett inom Herrängs fiskevårdsförenings vatten (tabell 4). Av totalfångsten på drygt 50 ton i Herräng är strömming den dominerade arten. Fisket efter gös är på samma nivå som inom Östhammars- och Hargs och Hargshamns vatten. "Övriga vatten" är i huvudsak privata vatten belägna utanför fiskevårdsområdena, men här förekommer också allmänt vatten.

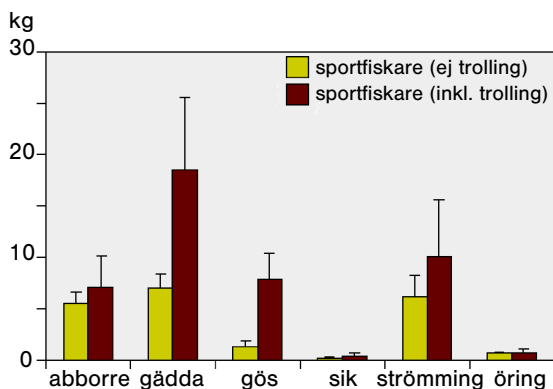
Medelfångsten per år hos dem som fiskat var högst för vattenägare med 62 kg och mindre än hälften av det för fastighetsägare och fiskeklubsmedlemmar (26 kg vardera) (tabell 5). Andelen strömming är väsentligt högre hos vattenägare, båtklubsmedlemmar och fastighetsägare än de som löst fiskekort eller är medlemmar i fiskeklubb. De senare kategorierna fiskar förhållandevis mer abborre, gädda och gös.



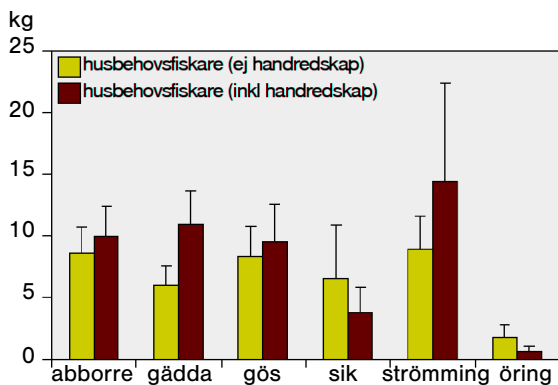
Bland de som kategoriserar sig som sportfiskare dominerar abborre, gädda, gös och strömring fångsterna (figur 10). Dessa arter är även viktiga inom husbehovsfisket men där tillkommer även sik som viktig art (figur 11). Trollingsfiskare fångar förhållandevis mer gädda och gös än de sportfiskare som inte ägnar sig åt denna metod. Den höga andelen strömring för dessa visar att de även fiskar med andra metoder.

De husbehovsfiskare som kombinerar sitt fiske med handredskap har högre årsmedelfångst av gädda än de som endast fiskar med mängdfångande redskap (figur 11). För de andra arterna finns ingen påvisbar skillnad mellan de två grupperna.

Årsmedelfångsten för alla arter sammantagna är mellan 40 och 50 kg för kategorierna husbehovsfiskare och sportfiskare som använder trolling i sitt fiske och hälften, ca 20 kg, för övriga sportfiskare (figur 12).

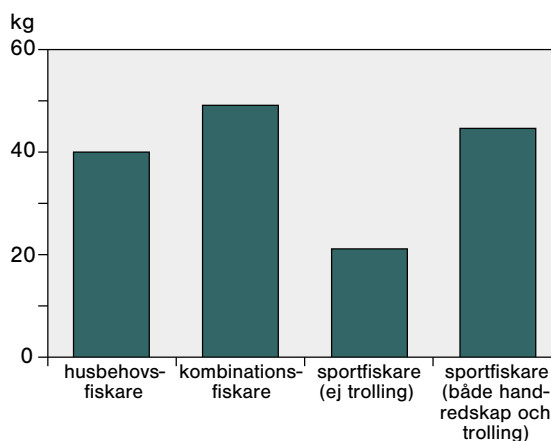


Figur 10. Sportfiskare. Årsmedelfångsten (kg) med 95-procentigt konfidensintervall fördelad på art.

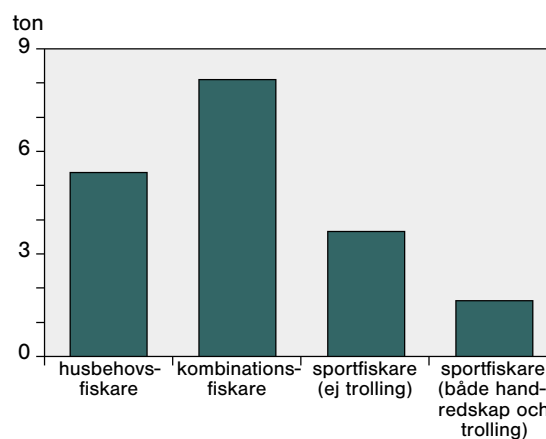


Figur 11. Husbehovsfiskare. Årsmedelfångsten (kg) med 95-procentigt konfidensintervall fördelad på arter för inom enkätområdet.

Tar man hänsyn till antalet fiskande inom olika kategorier visar det sig att totalfångsten inom husbehovs- och kombinationsfisket utgör drygt 70% av det totala fisket i området och sportfisket med handredskap närmare 30% (figur 13). Nästan var femte vattenägare (19%) har uppgett sig vara enbart sportfiskare, d v s fiskar inte med mängdfångande redskap. Medelfångsterna skiljer inte heller från sportfiskare som inte är vattenägare. Baserat på denna medelfångst skattas totalfångsten för vattenägare som bara fiskar med handredskap till 9 300 kg.



Figur 12. Sport- och husbehovsfiskare. Årsmedelfångsten (kg) totalt inom enkätområdet.



Figur 13. Fiskarkategorier. Den skattade totalfångsten (ton).

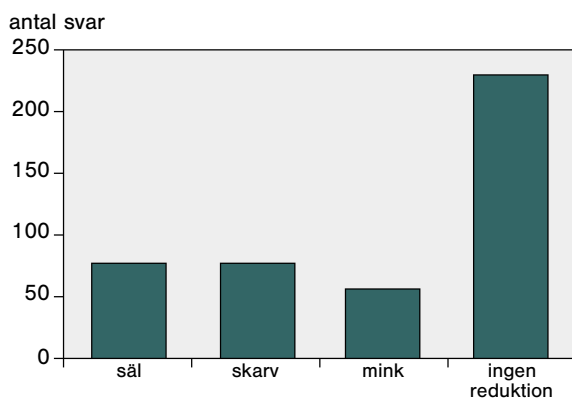
## Fångstutveckling (fråga 20)

Den dominerande uppfattningen är att fångsterna i området har minskat under perioden fem år före enkäten. Fångsterna av karpfisk utgör ett undantag då nästan trettio procent anser att fångsterna är oförändrade och ca en fjärdedel anser att de har ökat (tabell 6). Många (30%) har dock ingen uppfattning eller åsikt om fångstutvecklingen i området.

Tabell 6. Sport- och husbehovsfiskare uppfattning om förändringen i fångsterna av de vanligaste arterna/grupperna de senaste fem åren.

	abborre	gös	gädda	sik	karpfisk
minskat	47	41	40	45	9
oförändrad	32	23	37	14	29
ökat	5	13	5	2	24
ingen åsikt	16	23	18	39	38

I genomsnitt är det 41% som anser att gösfångsterna har minskat under den aktuella perioden. Av dem som fiskat i Herräng, Singö eller Byholma är det 47% som anser att gösfångsterna minskat och av dem som fiskat inom Östhammars FVO och Harg- och Hargshamns FV är det 32% som har denna uppfattning. Av dem som fiskat enbart inom Östhammars FVO är det 28% som anser att fångsterna minskat.



Figur 14. Antal svar av dem som fiskar med nät, ryssja, sax eller långrev och uppgett att de fått sin fångst reducerad av antingen säl, skarv eller mink. Flera alternativ har tillåtits i frågan.

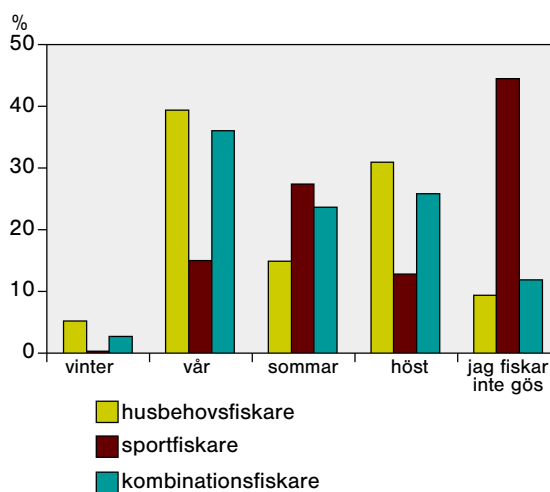
## Säl och skarv

Av de som fiskar med nät, ryssja, sax eller långrev har 48% av de som svarat på frågan uppgett att de fått sin fångst reducerad på g a antingen säl (18%), skarv (18%) eller mink (12%) (figur 14). Detta besvarar dock inte frågan om vilken störning som har högst frekvens utan enbart att sådan störning förekommer.

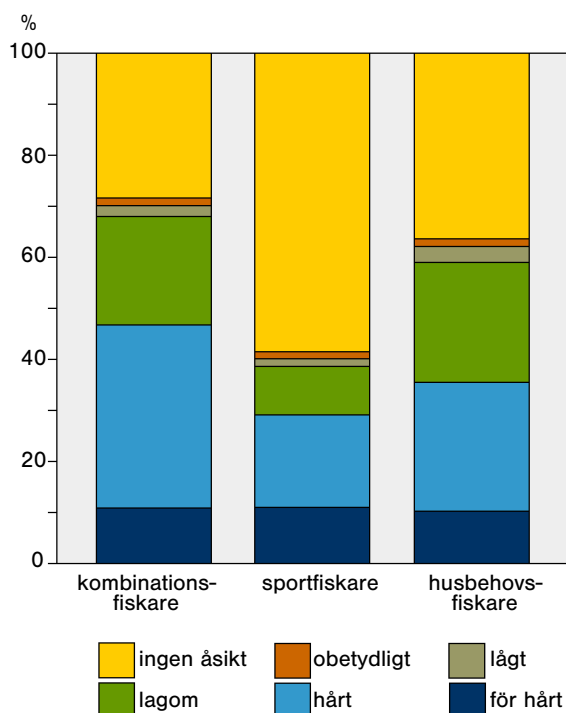
## Gös (fråga 7, 17 och 22)

Av husbehovsfiskarna anger c:a 70% att det huvudsakliga fisket efter gös antingen sker på våren eller på hösten (figur 15). Sportfiskarna anger dock att de fiskar gös framför allt på sommaren, men fiske under vår och höst är också vanligt. Mer än femtio procent av sportfiskarna och c:a nittio procent av husbehovsfiskarna fiskar gös.

Totalt fångades cirka 22 ton gös inom fritidsfisket (tabell 3). Därav tog husbehovsfiskarna (inklusive kombinationsfiskarna) 83% och sportfiskarna 17%. Tjugosex procent av de svarande anser att fiskestrycket efter gös är högt och 11% att det är för högt (figur 16). Av de som anser att fiskestrycket är för högt är det ingen skillnad mellan sport- och husbehovsfiskare. Bland sportfiskarna finner man den största gruppen som inte har någon uppfattning eller åsikt om fiskestrycket på gös i området.



Figur 15. Säsongsmissiga fördelningar av fiskeansträngning mellan olika fiskekategorier.



Figur 16. Olika fiskarkategoriernas uppfattning om fisketrycket på gös. Procentuell fördelning av åsikterna inom respektive kategori.

## Yrkesfisket

Tre av fem i förväg identifierade yrkesfiskare har svarat på enkäten. Sammanlagt fem personer har dock uppgett yrkesfiske inom enkätområdet år 2001. Två är ålfiskare och två är gös, sik och strömmingsfiskare. Den femte förefaller dock vara husbehovsfiskare. Abborrfångsten hos de svarande uppgår till 2,5 ton, gädda 2,8 ton, gös 7,5 ton, sik 7,5 ton, ål 2,0 ton samt strömming 75 ton.

Enligt loggboksstatistiken, ICES ruta 4963 år 2001, för abborre 8,8 ton, gädda 4,3 ton, gös 10,5 ton, sik 17,5 ton och strömming 220 ton. En sådan ruta utgör ett kvadratisk område 30x30 sjömil stort. I det här fallet sträcker sig den från några mil norr om enkätområdet till någon mil söder om detsamma. Tre fjärdedelar av gösfångsten i rutan tas inom enkätområdet.

## Diskussion

I tidigare enkätundersökningar som genomförts av Fiskeriverkets kustlaboratorium har det främsta målet varit att få en uppskattning av fisketrycket i ett mindre skärgårds- eller kustområde. Enkäterna har koncentrerats på ett fåtal frågor om redskapsanvändning och fångster. I denna undersökning utgör uppgifter om fångster och redskap en mindre del och istället utgör frågor kring attityder och fiskevanor merparten.

Den genomsnittliga svarsfrekvensen (72%) är något lägre än i de undersökningar som Kustlaboratoriet tidigare genomfört med nivåer mellan 80 och 95% (Sandström 2000). Syftet i dessa har dock

varit att enbart få en uppfattning om fisketrycket lokalt/regionalt och inte, som i denna studie, omfattat attitydfrågor vilket kan ha påverkat utfallet.

Enkätsvaren visar att 50% av de tillfrågade har fiskat i undersökningsområdet. Hälften av dessa var bosatta utanför enkätområdet (Salmi 2002). Enligt en beräkning gjord av SCB bor c:a 9 700 personer inom enkätområdet. Bosatta både utanför och innanför enkätområdet kommer då att uppgå till c:a 20 000. Om hälften av dessa fritidsfiskar ger en grov uppskattning vid handen att 10 000 personer fritidsfiskar i undersökningsområdet (alla kategorier förutom turistfiskare). Hälften av dessa är

husbehovsfiskare och hälften fritidsfiskare. Den beräknade totala fångsten hos undersökningspopulationen (alla utom turistfiskare) uppgick till 187 ton (tabell 3), vilket innebär att årsmedelfångsten för befolkningen i enkätområdet är 19 kg. Detta är nära motsvarande uppskattningar för mellersta Östersjön beräknade av Fiskeriverket/SCB år 2005 (Anon. 2006). Variationerna mellan kategorier är dock stor i denna undersökning och kunde uppgå till som mest 40 kg per fiskande som kombinerade handredskap med trolling. Det är huvudsakligen gädda och gös som dessa fiskar.

## Geografisk spridning av fångsterna

Den relativt höga andelen gös (12%) i fritidsfiskets totala årsfångst skiljer området från de flesta andra områden utmed Östersjökusten – inte i någon av tidigare undersökningar som Kustlaboratoriet genomfört har andelen gös i fritidsfisket varit över 5% (t ex Andersson *et al.* 1993). Orsaken till den goda gösförekomsten är gynnsamma rekryteringsmiljöer (lek- och uppväxtområden), framför allt i Östhammarsfjärden och Granfjärden men också i mindre utsträckning i andra delar av området (Karås 1999, Sandström & Karås 2002).

Gösen är en utpräglad varmvattenart som föredrar temperaturer över 20 °C och är bland fiskade arter tillsammans med abborre och gädda de vanligast förekommande i de inre delarna av undersökningsområdet (Sandström & Karås 2002). Där utgör dessa rovfiskar tillsammans mellan 70 och 80% av fångsterna i denna studie (tabell 4). I de mellersta delarna av undersökningsområdet är andelen mellan 50 och 70%, medan de i Byholma FVO i den yttre, sydöstra delen av systemet endast utgör drygt 40%. Istället ökar andelen strömming och sik i de yttre delarna och här förekommer även fiske efter piggar och skrubbskädda.

Orsaken till nämnda fördelningsmönster ligger sannolikt i kombinationer av temperaturförhållanden och tillgång till lekområden. Varmvattenarterna har sina lekområden i de inre varmare delarna. De koncentreras då där varvid det är lättare att få större fångster. De vuxna sprider sig senare utåt över större områden (Karås 1999, Sandström och Karås 2002 samt Saulamo och Thoreson 2005).

## Fångst per fiskarkategori Fritidsfiske

När det gäller registrering av fångstuppgifter, har samma fångstintervall och samma beräkningsmetoder använts som i tidigare undersökningar. Detta för att få så god jämförbarhet som möjligt. I tidigare undersökningar har man dock begränsat sig till fastigheter inom ett avstånd på c:a 3 km från kustlinjen, vilket inte gjorts i denna undersökning. Denna enkätstudie omfattar ett urval av samtliga fastighetsägare inom hela enkätområdet. I föreliggande rapport har ingen särskild bortfallsanalys genomförts utan de som inte svarat har förutsatts vara icke fiskande.

I den undersökning av fritidsfisket som Kustlaboratoriet genomförde i området utanför östra Gräsö år 1991 (Andreasson *et al.* 1993) uppskattades medelfångsten för fritidsfiskare vara 62 kg per fiskande och i denna undersökning till 29 kg. I en motsvarande undersökning genomförd med samma metodik i Råneå skärgård i Norrbotten beräknades årsmedelfångsten per båtplatsinnehavare och fastighetsägare till 202 respektive 126 kg (Sandström 2000). Vattenägarna i den här undersökningen hade en årsmedelfångst på 62 kg medan fastighetsägare totalt (inklusive vattenägare) fiskade 23 kg i genomsnitt per person. En förklaring till skillnaderna mellan de olika undersökningarna kan vara att avståndet till fiskevattnen påverkar hur ofta man fiskar. Annars är skillnaden att fisket i de

refererade områdena har en starkare inriktning mot strömming och sik och i Råneå även siklöja. Dessa är mängdfångade arter i mycket större utsträckning än abborre, gädda och gös.

Den beräknade årsmedelfångsten för sportfiskarna var 24 kg per person/hushåll och för en husbehovsfiskare 40 kg och en kombinationsfiskare 49 kg (tabell 7). Detta är i nivå med de skattningar som gjorts i Fiskeriverkets nationella undersökning om svenskarnas sport- och husbehovsfiske 1995 (Anon. 1995), men avviker markant från motsvarande skattningar år 2000 (Anon. 2000). Fiskeintresset har ökat i 2000 års enkät jämfört med både 1990 och 1995. Däremot är nivån hos fångsterna mittemellan resultaten från 1990 och 1995, dvs de har ökat sedan den första undersökningen men minskat sedan 1995. De nationella undersökningarna täcker riksgenomsnitt för både kust och insjöar.

I en enkätundersökning på Åland i fyra kommuner (Neuman & Holmström 2003) har man använt samma enkätunderlag vad gäller fångster och fiskarkategorier som i denna undersökning. För att kunna jämföra undersökningen på Åland med denna har bara vattenägare valts då det åländska materialet huvudsakligen består av denna kategori (tabell 8). I övrigt har samma beräkningsmetod använts. Jämförelsen visar på en högre årsmedelfångst för husbehovsfiskare och kombinationsfiskare i Östhammar–Singöområdet men att det är i

stort samma fångst inom sportfisket.

Kombinationsfiskarna har den högsta årsmedelfångsten. Det är dock förhållandevis få vattenägare som uppgivit sig som enbart sportfiskare. För husbehovsfiskarna är årsmedelfångsten av abborre och gädda identisk med den i den åländska undersökningen. För övriga arter är skillnaderna relativt stora vilket sannolikt mer speglar biologiska skillnader i fisksamhällena.

Den totala omfattningen av sportfisket är i Östhammar–Singö området 52 ton. Av detta fångas ca 10 ton av dem som fiskar med stöd av enskild rätt vilket innebär att närmare en fjärdedel av den totala fångsten i området 2001 fångas inom ramen för det fria handredskapsfisket. I samband med införandet av det fria handredskapsfisket 1985 noterades flera av fiskevårdsföreningarna kraftiga minskningar i fiskekortsförsäljningen, i några fall mer än 50%. Detta indikerar att det fanns ett stort intresse att betala för rätten att fiska enbart med handredskap. Det kan dock noteras att det säljs betydligt fler än de 254 fiskekort som anges i tabell 1. Mer än dubbelt så många (560 personer) har svarat att de löst fiskekort vilket är mer än var tredje svarande och mer än hälften av dem som uppgett att de fiskat i området under 2001. Den höga frekvensen beror på att vissa föreningar kräver fiskekort även av de fiskevattenägare som vill fiska i det egna områdets vatten. Priserna varierar dock om man är fiskevattenägare eller inte.

Tabell 7. Årsmedelfångst (kg) uppdelad på fiskarkategorier.

	<i>sportfiskare</i>	<i>husbehovsfiskare</i>	<i>kombinationsfiskare</i>
Östhammar–Singö, 2001	24	40	49
Fiske 2000	6	67	30
Sport- och husbehovsfiske 1995	22	35	71

Tabell 8. Årsmedelfångster<sup>1)</sup> (kg) i Östhammar–Singöområdet jämfört med ett åländskt material. De åländska fångsterna anges inom parentes.

	<i>sportfiskare</i>	<i>husbehovsfiskare</i>	<i>kombinationsfiskare</i>
abborre	6 (9)	13 (13)	11 (16)
gädda	5 (14)	9 (9)	13 (28)
gös	2 (1)	11 (2)	8 (6)
sik	1 (5)	9 (14)	7 (14)
strömming	6 (2)	17 (7)	30 (7)
öring	0 (2)	2 (4)	3 (13)
summa	20 (33)	60 (49)	72 (84)

<sup>1)</sup> Gäller enbart vattenägare för att få jämförbara siffror med det åländska materialet.

## Fångst per ytenhet

Ytan av området mellan 0–10 m djup i Östhammar–Singöområdet är ca 8000 hektar och totalfångsten abborre skattas till c:a 45 ton (tabell 3), d v s 5–6 kg abborre per hektar.

Det är få undersökningar gjorda när det gäller olika vattens produktionsförmåga av kustlevande fiskarter till vilka jämförelser kan göras. Enligt en opublicerad undersökning som genomförts på Kustlaboratoriets uppdrag i norra delen av Skärgårdshavet i Finland beräknades abborrproduktionen till 10 kg/ha över botten ner till 10 m djup. Denna skattning är grov och tar naturligtvis inte hänsyn till lokala skillnader, men torde vad gäller områdets belägenhet vara jämförbar med Östhammar–Singöområdet. Detta skulle innebära att produktionen av abborre endast är hälften så stor i Östhammarfjärden jämfört med ett likvärdigt område i Finland.

För gädda har en motsvarande beståndsanalys genomförts i två skärgårdsområden vid södra östersjökusten (Thoreson & Sandström 1998). Områdena har valts att representera ett ytter- och ett innerskärgårdsområde. Bestånden skattades till 13 och 23 ton som ett genomsnitt över en tioårsperiod och den årliga avkastningen till 1,7 respektive 4,2 kg/ha. Även här rör det grova skattningar som inte direkt kan överföras till andra områden, men kan tjäna som en fingervisning i sammanhanget. För Östhammar–Singöområdet blir uttaget av gädda ca 5 kg per hektar om man använder samma grova beräkningsgrund som för abborre i studien ovan. Detta skulle innebära att produktionskapaciteten för gädda kan vara något större i Östhammarsområdet jämfört med södra östersjökusten. Uttaget av gös blir på motsvarande sätt knappt 2,5 kg per hektar inom fritidsfisket.

Den totala arealen som fiskevårdsområdena förvaltar i det aktuella området är c:a 15 000 ha. Den totalfångst som tas här inom fritidsfisket är ca 140 000 kg vilket innebär att den genomsnittliga årsfångsten per fritidsfiskare 2001 blir ca 9 kg/ha. Av detta utgör strömmingen c:a 3 kg/ha. Adderas yrkesfiskets fångster i området

blir fisketrycket grovt räknat mellan 10 och 15 kg/ha. I beräkningar gjorda på arealavkastning vid västkusten anges 12,5–14,1 kg/ha och år från ett område och 29,7–36,9 från ett annat (Lagenfelt och Svedäng 1999).

En undersökning av fritidsfisket i Öresund skattade sportfiskets uttag till 3,5 kg per hektar (Martinsson 1994). Även i denna undersökning blir sportfiskets (hundredskapsfiskets) uttag med motsvarande beräkning (52 ton på 15 000 ha) 3,5 kg per hektar. Där upphör dock liknelsen då fiskfaunans artsammansättning väsentligen skiljer i de båda områdena. Det är dock en allmän uppfattning att fritidsfisket i Öresund är omfattande och har stor betydelse, både ekonomiskt och som trivsel och rekreationsfaktor i den tätbefolkade Öresundsregionen. Detta kan möjligen vara en indikation på sportfiskets omfattning också i Östhammar–Singöområdet.

## Fångstutveckling

Den dominerande uppfattningen var att fångsterna för flertalet arter minskat under de senaste fem åren (tabell 7). Tar man hänsyn till var man bedrivit sitt huvudsakliga fiske får man en mer nyanserad bild. Av dem som fiskat i de yttre delarna av systemet anser en högre andel att fångsterna minskat jämfört med dem som fiskat i de inre delarna. En förklaring kan vara skillnad i sälpredation och fisketryck mellan de inre och yttre delarna av området.

Tabell 9. Andel i % av fiskande i olika FVO som anser att fångsterna av abborre och gädda minskat de senaste fem åren.

	abborre	gädda
Östhammars FVO	38	34
Bodasundet, Singö och Byholma FVO	52	48

# Tack

Linda Söderberg har medverkat vid planeringen, samlat in uppgifter och underlag från de olika föreningarna. Agneta Blom har skött posthantering och Berth Nyman har framställt kartunderlaget och rapportens layout. Andreas Persson, Uppsala universitet har programmerat registreringsprogrammet och registreringen av enkäterna har gjorts av Linda tillsammans med Fredrik Strand. Undersökningen har finansierats med miljömålsmedel inom delmålet "Hav i balans och en levande kust och skärgård".

# Referenser

- Anonymous. 1990. Sport- och husbehovsfiske 1990. En undersökning om svenskarnas fiskevanor. SCB.
- Anonymous. 1995. Sport- och husbehovsfiske 1995. En undersökning om svenskarnas fiskevanor. SCB.
- Anonymous 2000. Fiske 2000. En undersökning om svenskarnas sport- och husbehovsfiske. Finfo 2000:1, 69 s.
- Anonymous. 2005. Fiske 2005. En undersökning om svenskarnas fritidsfiske. FINFO 2005:10, 78 s.
- Anonymous. 2010. Fiskbestånd och miljö i hav och sötvatten. Resurs och miljööversikt 2010. Fiskeriverket, 255 s.
- Andreasson, S., A. Berglund, T. Hasselborg och T. Svedäng. 1993. Undersökning av kustfisket i Bottniska viken 1991. Fiskeriverket Kustrapport 1993:9.
- Carlberg, A. 2005. The SUCOZOMA program. Results and challenges. *Ambio* 34:2, 62–64.
- Karås, P. 1999. Rekryteringsmiljöer för kustbestånd av abborre, gädda och gös. Fiskeriverket Rapport. 1999:6, 31–65.
- Lagenfelt, I. och H. Svedäng. 1999. Fisk och fiske i Västerhavets och Öresunds kustområden. Fiskeriverket Rapport. 1999:7, 51s.
- Lindqvist, T. 1994. Havsområdesregister 1993. SMHI Oceanografi 60: 110.
- Martinsson, A. 1994. Fritidsfisket i Öresund Baslinjestudie – slutrapport maj 1994. Fiskeriverket, Utredningskontoret Jönköping, Jönköping.
- Neuman, E. och B. Holmström. 2003. Fisket och dess förvaltning i Geta, Hammarland, Kökar och Lemland.
- Salmi, P. 2002. Local Fishery Management and Private Property of Coastal Waters. Case Study Östhammar–Singö Archipelago, Swedish East Coast. HERS-SUCOZOMA report 2002:7.
- Sandström, O. 2000. Fisk och Fiske i svenska kustvatten. Fiskeriverket Rapport, 2000:1.
- Sandström, O. och P. Karås. 2002. Effects of eutrophication on young-of-the-year freshwater fish communities in the coastal areas of the Baltic. *Environ. Biol. Fish* 63: 89–101.
- Saulamo, K. och G. Thoresson. 2005. Management of pikeperch migrating over management areas in a Baltic archipelago area. *Ambio* 34:2, 120–124.
- Svedäng, H., G. Thoresson, S. Thorfve och A. Berglund. 1998. Undersökning av fritidsfisket vid Gälö–Ornö, Stockholms skärgård, 1995–96. Fiskeriverket Rapport 1998:1, 30–56.
- Thoresson, G. och O. Sandström. 1998. Kustfisk och fiske – resurs- och miljööversikt 1998. En årlig sammanställning av data om fiskbestånd och fiske samt effekter av miljöstörningar i svenska kustvatten. Fiskeriverket Information. 1998:10, 36 s.

# Appendix (enkätsvar fråga nr 7–23)

## Fråga 7

### Vilken av nedanstående grupper räknar du dig till

	antal	%
Ägare av fastighet med tillhörande vattenområde (eget eller del i samfällighet)	398	27,9
Ägare till fastighet utan tillhörande vattenområde	656	46,0
Yrkesfiskare	8	0,6
Husbehovsfiskare	522	36,6
Sportfiskare	514	36,0
Medlem i båtklubb	461	32,3
Medlem i fiskeklubb	338	23,7
Tillfällig besökare	25	1,8
Arbetar inom området		
Annan, i så fall vilken?		
<b>Svarat på frågan</b>	<b>1427</b>	

## Fråga 10

### Antal som uppgett fiske i de olika fiskevårdsområdena

	antal	%
Östhammars FVO	147	10,2
Harg och Hargshamns FVO	251	17,4
Västra Tvärnö FVO	77	5,3
Östra Tvärnö FVO	61	4,2
Raggarö FVO	100	6,9
Järsö FVO	61	4,2
Herräng FVO	316	21,9
Bodasundet FVO	94	6,5
Singö FVO	133	9,2
Byholma FVO	31	2,1
Övriga vatten inom enkätområdet	177	12,3

## Fråga 9

### Har du fiskat inom markerat område på bifogad karta de senaste 12 månaderna?

	antal	%
	<b>987</b>	<b>70,0</b>
<b>Svarat på frågan</b>	<b>1411</b>	
Östhammars FVO	144	10,1
Harg och Hargshamns FVO	247	17,3
Östra Tvärnö FVO	59	4,1
Raggarö FVO	97	6,8
Järsö FVO	59	4,1
Herräng FVO	316	22,2
Bodasundet FVO	93	6,5
Singö FVO	133	9,3
Byholma FVO	31	2,2
Andra privatvatten	108	7,6
Utanför undersökningsområdet	69	4,8
<b>Svarat på frågan</b>	<b>1426</b>	

## Fråga 11

### Har du löst fiskekort/fiskerätt de senaste 12 månaderna inom området?

	antal	%
	551	56,5
<b>Svarat på frågan</b>	<b>975</b>	

## Fråga 12

### Vilken typ av fiske bedriver du huvudsakligen?

	antal	%
Yrkesfiske	11	0,8
Husbehovsfiske med nät, ryssjor, sax etc	446	31,3
Fiske med handredskap, dock inte trolling	601	42,1
Fiske med handredskap, trolling inkluderat	113	7,9
<b>Svarat på frågan</b>	<b>1427</b>	

## Fråga 13

### Hur många gånger under de senaste 12 månaderna har du fiskat inom det på kartan markerade området?

	antal	%
1–5 gånger	352	36,0
6–15 gånger	365	37,4
16–30 gånger	163	16,7
>30 gånger	97	9,9
<b>Svarat på frågan</b>	<b>977</b>	



### Fråga 14

**Under hur många år har du fiskat inom området?**

	<i>antal</i>	<i>%</i>
1 år	26	2,6
2-5 år	131	13,3
6-10 år	118	12,0
>10 år	712	72,1
<b>Svarat på frågan</b>	<b>987</b>	

### Fråga 15

**Vilket/vilka redskap använder du framförallt? (flera alternativ får anges)**

	<i>antal</i>	<i>%</i>
Nät	493	34,5
Ryssja/mjärde	33	2,3
Sax	61	4,3
Långrev	96	6,7
Handredskap	776	54,4
<b>Svarat på frågan</b>	<b>1427</b>	

### Fråga 16

**Är du ensam då du fiskar eller fiskar du oftast tillsammans med någon/några?**

	<i>antal</i>	<i>%</i>
Oftast ensam	254	25,9
Vi är två eller flera från samma hushåll som fiskar tillsammans. Jag anger hela familjens fångst nedan (fråga 17).	459	46,9
Vi är två eller flera som fiskar tillsammans från olika hushåll. Jag anger bara min egen andel nedan (fråga 17).	266	27,2
<b>Svarat på frågan</b>	<b>979</b>	

### Fråga 17

**Hur stor har din fångst i området varit under de senaste 12 månaderna? Fisk som återutsatts levande i god kondition skall ej inräknas. (Markera med kryss i tabellen).**

	<i>Antal kilo (orensad vikt), antal svarande</i>					
	<i>abborre</i>	<i>gädda</i>	<i>gös</i>	<i>sikar</i>	<i>strömming</i>	<i>öring</i>
1-10	617	430	308	216	397	99
10-25	175	218	148	50	178	10
25-50	40	52	48	8	59	5
50-100	10	17	14	4	18	1
100-300	2	1	2	3	11	0
300-500	0	0	0	1	3	0
>500	2	2	3	2	3	0
<b>Svarat</b>	<b>846</b>	<b>720</b>	<b>523</b>	<b>284</b>	<b>669</b>	<b>115</b>

	<i>Antal kilo (orensad vikt), andel (%) svarande</i>					
	<i>abborre</i>	<i>gädda</i>	<i>gös</i>	<i>sikar</i>	<i>strömming</i>	<i>öring</i>
1-10	72,9	30,1	21,6	15,1	27,8	6,9
10-25	20,7	15,3	10,4	3,5	12,5	0,7
25-50	4,7	3,6	3,4	0,6	4,1	0,4
50-100	1,2	1,2	1	0,3	1,3	0,1
100-300	0,2	0,1	0,1	0,2	0,8	0
300-500	0	0	0	0,1	0,2	0
>500	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0

### Fråga 18

**Om du fiskar med handredskap i vilken utsträckning avlivar du fångsten?**

	Antal svarande				antal svar
	abborre	gädda	gös	övriga	
Jag återutsätter all levande fisk i god kondition	64	132	43	84	1427
Jag behåller skadad fisk	159	186	104	92	1427
Jag behåller all fisk i "matstorlek"	629	457	406	241	1427
Jag behåller all fisk	83	58	47	79	1427
	Andel svarande (%)				
	abborre	gädda	gös	övriga	
Jag återutsätter all levande fisk i god kondition	4,5	9,3	3	5,9	
Jag behåller skadad fisk	11,1	13	7,3	6,4	
Jag behåller all fisk i "matstorlek"	44,1	32	28,5	16,9	
Jag behåller all fisk	5,8	4,1	3,3	5,5	

### Fråga 19

**Du som fiskar med nät, ryssja, sax eller långrev har du de senaste 12 månaderna fått din fångst reducerad eller dina redskap skadade p g a säl, skarv eller mink? (Fler alternativ får anges).**

	antal	%
Ja, säl	115	8,1
Ja, skarv	118	8,3
Ja, mink	81	5,7
Jag har inte fått reducerad fångst eller skador på redskapen	309	21,7
Jag fiskar inte med dessa redskap	256	17,9
<b>Svarat på frågan</b>	<b>1427</b>	

### Fråga 20

**Hur har fångsterna förändrats under de senaste fem åren?**

	Antal svarande				
	abborre	gös	gädda	sik	karpfiskar
Minskat	407	286	343	249	38
Oförändrade	282	167	288	79	143
Ökat	43	86	33	10	103
Ingen åsikt	143	171	145	211	172
<b>Svarat</b>	<b>875</b>	<b>710</b>	<b>809</b>	<b>549</b>	<b>456</b>
	Andel svarande, %				
	abborre	gös	gädda	sik	karpfiskar
Minskat	46,5	40,3	42,4	45,4	8,3
Oförändrade	32,2	23,5	35,6	14,4	31,4
Ökat	4,9	12,1	4,1	1,8	22,6
Ingen åsikt	16,3	24,1	17,9	38,4	37,7

### Fråga 21

**Hur upplever du att fisketrycket efter gös är i dag?**

	antal	%
För hårt	105	10,9
Hårt	225	23,4
Lagom	160	16,6
Lågt	24	2,5
Obetydligt	11	1,1
Ingen åsikt	436	45,4
<b>Svarat på frågan</b>	<b>961</b>	

### Fråga 22

**När sker ditt huvudsakliga fiske efter gös?**

	antal	%
Vinter	26	1,8
Vår	332	23,3
Sommar	287	20,1
Höst	268	18,8
Jag fiskar inte alls	316	22,4
<b>Svarat på frågan</b>	<b>1427</b>	

### Fråga 23

**Hur ofta äter du fisk som du fiskat inom området?**

	antal	%
<b>Fast boende</b>		
Mindre än en gång per vecka	338	35,0
En gång per vecka eller mer	152	15,8
<b>Övriga</b>		
Mindre än tio gånger per år	277	28,7
Tio gånger per år eller mer	198	20,5
<b>Svarat på frågan</b>	<b>965</b>	