



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



FISKERIVERKET INFORMATION 1:1998

Kustfisk och fiske vid svenska Östersjökusten

Jan Andersson



FISKERIVERKET

Ansvarig utgivare: Generaldirektör Per Wramner
Huvudredaktör: Informationsassistent Monica Bergman
Ansvarig redaktion: Chef U-avdelningen, Åke Petersson
Chef Havsfiskelaboratoriet, Jan Thulin
Chef Kustlaboratoriet, Erik Neuman
Chef Sötvattenlaboratoriet, Stellan F Hamrin
Informationschef, Lars Swahn

FISKERIVERKET producerar, sedan september 1997, två nya serier;
Fiskeriverket Information (ISSN 1402-8719)
Fiskeriverket Rapport (ISSN 1104-5906)
Dessa ersätter tidigare serier;
Kustrapport (ISSN 1102-5670)
Information från Havsfiskelaboratoriet Lysekil (ISSN 1100-4517)
Information från Sötvattenlaboratoriet Drottningholm (ISSN 0346-7007)
Rapport/Reports från Fiskeriverket (ISSN 1104-5906)

För prenumeration och ytterligare beställning kontakta:
Fiskeriverket, Sötvattenlaboratoriet, Monica Bergman,
178 93 Drottningholm
Telefon: 08-62 00 408, Fax: 08-759 03 38

Tryckt i 200 exemplar
Februari 1998
Kustlaboratoriet, Öregrund, egen tryckning

Kustfisk och fiske vid svenska Östersjökusten

Jan Andersson

Fiskeriverket
Kustlaboratoriet
Ävrö 16
572 95 Figeholm

Innehållsförteckning

Sammanfattning	3
Inledning	4
Undersökningsområden	7
St. Nassa	7
Muskö	7
Kvädöfjärden	7
Östra Gotland	11
Hasslö	11
Skillinge	11
Övriga områden	12
Material och metoder	14
Provfisken	14
Ålders- och tillväxtanalyser	14
Enkätundersökningar	15
Fiskeloggböcker	15
Övriga undersökningar	16
Resultat	17
Provfisken	17
Övriga undersökningar	25
Fiskets struktur	25
Fångstuppskattningar	29
Diskussion	35
Fisksamhällena	35
Fisket	37
Referenser	43

Sammanfattning

Kustfiskeprojektets målsättning är att ge en sammanfattande beskrivning av fiskresurserna utmed den svenska kusten, hur dessa utnyttjas och av vilka. Arbetet inleddes med Bottniska viken och fortsätter här med en beskrivning av förhållandena vid Egentliga Östersjöns kuster. Provfisken har gjorts i Stockholms skärgård, vid östra Gotland samt i Blekinge och Skåne, områden där kunskapen om fisksamhällena bedömdes vara bristfällig. Enkätundersökningar har genomförts för Stockholms skärgård, rörande fisket i gränsområdet mellan Östergötland och Småland, östra Gotland samt Skånes sydöstra kust. Enkäterna har vänt sig till olika kategorier fiskande med frågor om fiskevanor, redskapsval och fångst. Statistik från fiskeloggböcker och landningar har utnyttjats för en beskrivning av yrkesfiskets struktur och fångster.

Kustfiskeprojektets resultat visar, att abborre och mört dominerar varmvattensamhället i så gott som alla studerade kustområden från Blekinge till Norrbotten. Höga tätheter av abborre och mört påträffades i Blekingeskärgården, medan tätheterna var låga vid Gotland och Skåne. Höga tätheter av abborre konstaterades även i Stockholms ytterskärgård, där dock andra sötvattenarter var ovanliga. Gers var vanlig i alla områden utom vid Gotland, medan björkna saknades norr om södra Bottenhavet och vid Gotland.

Ett kallvattensamhälle dominerat av torsk och/eller flundra observerades i alla studerade områden i Egentliga Östersjön. Torsken var vanligast vid Gotland, Skåne och Blekinge, medan flundra dominerade i Stockholms skärgård samt i Östergötland och Småland. Sik, nors och hornsimpa, karaktärsarter för Bottniska vikens kallvattensamhälle, var vanligast i norra Egentliga Östersjön. Strömming förekom i alla områden.

Enkätundersökningarna visade att fritidsfisket, liksom i Bottniska viken, svarade för en väsentlig, och i vissa fall dominerande, del av fångsterna av flera arter. En utpräglad dominans för yrkesfiske observerades endast för ålfisket i Östergötland och Småland och för det kustnära torskfisket i Skåne. Jämförs enkätundersökningarna med modern och äldre fångststatistik, indikerar resultatet att en mycket stor del av den minskning som skett av yrkesfiskets fångster har ersatts av fångster i fritidsfiske. En sammanfattande slutsats är dock att de flesta arterna, med undantag av torsk och ål, idag utnyttjas under sin produktionskapacitet.

Det yrkesmässiga kustfisket kan indelas i två huvudsektorer. Den vad gäller utövarna största baseras på nätfiske efter torsk på frivatten från förhållandevis små båtar (<12 m). Denna sektor svarade 1996 för en tredjedel av Östersjöflottans torsklandningar och kompletterade sitt fiske med fångst av flundra, piggvar och strömming. Den andra sektorn baseras på ålfiske med bottengarn och småryssjor, i första hand på enskilt vatten, ofta kompletterat med fiske efter abborre, gädda, gös, sik och flundra.

Inledning

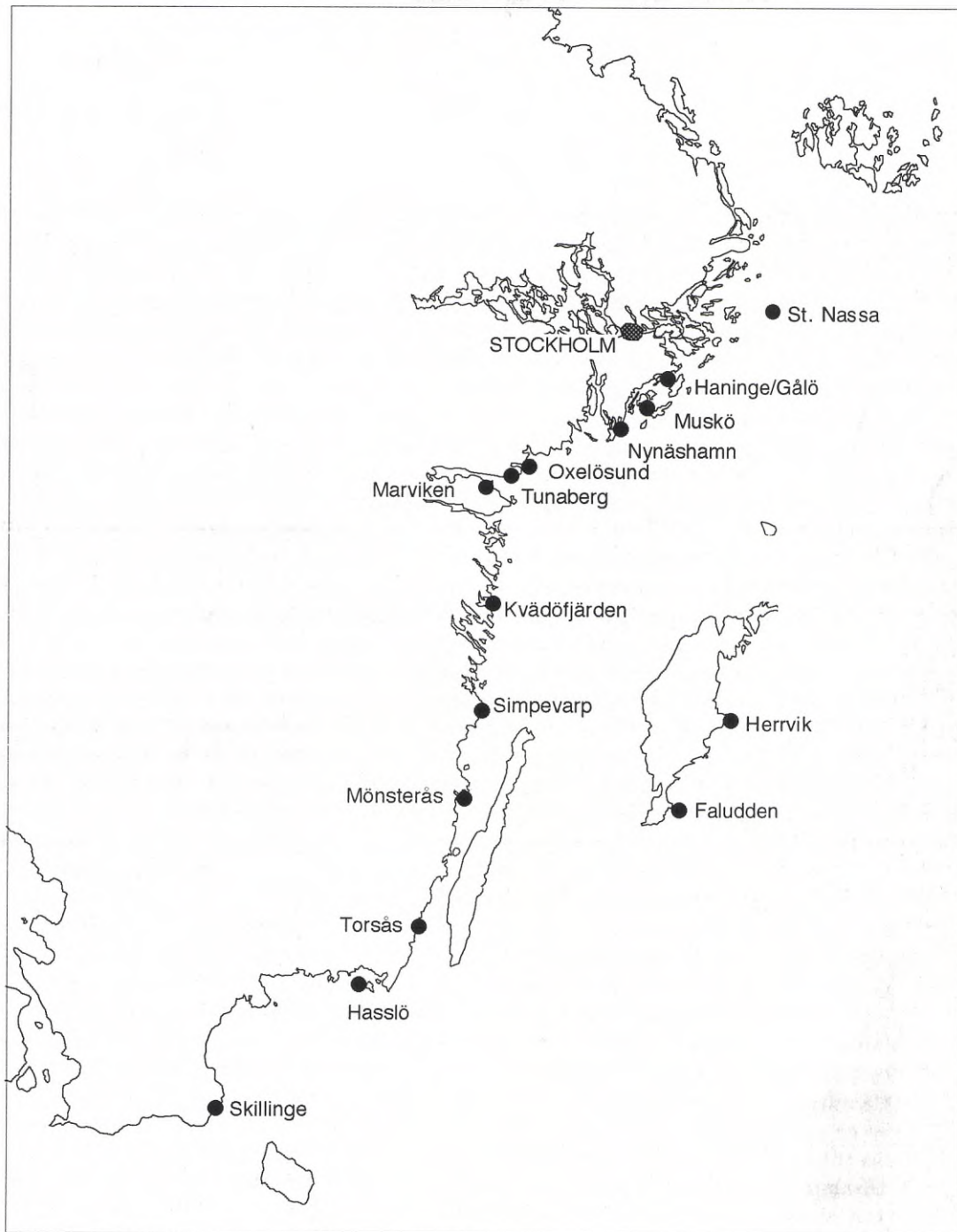
Kustfiskeprojektet syftar till att ge en beskrivning av de fiskresurser som finns utmed Sveriges kuster och av hur dessa resurser utnyttjas av yrkesfiske och fritidsfiske. Projektets första steg omfattade en kartering av kustfisk och fiske i Bottniska viken (Sandström 1994). Steg 2 innebär en fortsättning söderut till regionen från och med Stockholms skärgård till och med Hanöbukten och Skånes sydkust. Även Öland och Gotland ingår. Inom detta område har data inhämtats dels från de etablerade referensområdena Muskö och Kvädöfjärden, dels från provfisken i "nya" områden i Stockholms skärgård, östra Gotland, vid Blekingekusten och i sydvästra Hanöbukten (figur 1). Det främsta kriteriet vid valet av undersökningsområden var, att påverkan av lokala föroreningskällor skulle vara liten eller helst saknas helt.

Den svenska delen av Egentliga Östersjön uppvisar en stor variation av kusttyper, från den mäktiga skärgården vid Stockholm till de vindpinade sandstränderna i Österlen. Kustvattnets egenskaper är dock ganska likartade i hela området med en salthalt i de övre lagren som endast skiljer ett par promille mellan norr och söder. Nära kusten styrs dock både salthalt och temperatur av blandningen av havsvattnet med tillrinnande sötvatten. I skyddande skärgårdar blir denna blandning mindre effektiv, vilket innebär högre grad av utsötning och snabbare uppvärmning under den varma årstiden, såväl som effektivare nedkylning och isläggning under vintern.

Fisksamhällena utmed den svenska Östersjökusten har bl a beskrivits genom undersökningar inom programmen för kontroll av kärnkraftens miljöeffekter. (Neuman 1979, Neuman och Andersson 1990, Andersson *et al.* 1996). Dessa undersökningar har varit koncentrerade till skärgårdarna i norra Småland och Östergöt-

land och har även producerat ett omfattande referensmaterial. Under 1970- och 1980-talen genomfördes omfattande fiskundersökningar i samband med planer på lokalisering av värmekraftverk vid Hanninge i Stockholms skärgård, Nynäshamn och Oxelösund samt vid Tunaberg och Marviken i Bråviken (Anon. 1976, Anon. 1977, Neuman 1976, 1979, Neuman *et al.* 1983). Skogsindustrin i regionen söder om Stockholm är koncentrerad till inre Bråviken, Mönsterås i norra Kalmarsund och två lokaler i Blekinge. Undersökningar av effekter på fisk har i första hand varit koncentrerade till analyser av störningar av yrkesfisket. Populationsstudier har dock gjorts vid Mönsterås Bruk i slutet av 1980-talet (Grahn och Monfelt 1990) och ingår sedan 1995 i ett löpande kontrollprogram med studier även i referensområden. En större kartering av i första hand varmvattensamhällena gjordes 1994 i Mönsterås och Torsås kommuner (Andersson *et al.* 1995). Sedan 1989 bedrivs även undersökningar inom ett referensområde vid Muskö i Stockholms södra skärgård (Ådjers 1995).

Utmed Östersjöns kuster förekommer marina fiskarter som torsk, flundra, sill och piggvar och arter som mest förknippas med vassbältena i näringsrika insjöar, som exempelvis braxen, sutare och ruda. Liksom i Bottniska viken (Sandström 1994) kan en uppdelning göras mellan ett samhälle dominerat av varmvattenälskande arter, med tyngdpunkten i skyddade skärgårdsområden, och ett kallvattensamhälle i mer uppvällningskänsliga kustavsnitt exponerade för det öppna havet. Gränserna mellan dessa samhällen är dock flytande och varierar med årstid och temperatur. Varmvattensamhället utgörs i första hand av bottenlevande sötvattenarter, generellt dominerade av abborre och mört. Ett förhållandevis stationärt beteende är utmärkande.



Figur 1. Områden som behandlas i rapporten.

Migrerande arter är vanliga i kallvattensamhället. Siken förekommer både i kustlekande bestånd och i bestånd som leker i vattendragen. Kunskapen om sikbestånden och deras vandringar i Egentliga Östersjön är dock liten. Torsken upp-

träder regelbundet nära kusten, både som ung och vuxen och i synnerhet under den kallare årstiden och under perioder när beståndet är stort (Neuman 1984). Flera marina arter lever dock ett förhållandevis stationärt liv i exponerade kustområden.

Hit räknas rötsimpa och tånglake, som är mycket vanliga i hela området, men även arter som på grund av sin ringa storlek sällan fångas i fiskeredskap. Bland de senare återfinns exempelvis olika arter av spigg och stubb samt ringbuk och tejstefisk, alla med marint ursprung.

Strömning och skarpsill dominerar fiskbiomassan i Östersjön och utgör viktiga länkar i näringskedjan från växtplankton till rovfisk, säl och människa. Strömningen leker på grunt vatten nära kusten och har där traditionellt haft stor betydelse för det kustnära fisket. Strömningens lek innebär dessutom en betydande omfördelning av energi från det öppna havet till kusten, inte minst genom att både ägg och yngel och vuxen fisk ofta äts av kustbandets fiskar.

Devetenskapliga fiskundersökningarna har i stor utsträckning varit begränsade till skyddade skärgårdsområden, medan mera exponerade områden generellt är sämre beskrivna. Fortsättningen av Kustfiskeprojektet har därför haft som en viktig målsättning att studera även dessa områden och att belysa exempelvis sötvattenarternas förekomst där.

Kustfisket i Egentliga Östersjön, som det bedrivits under en stor del av 1900-talet, kan indelas i två huvudgrupper, dels ett kustnära fiske efter ål och sötvattenarter med bottengarn, ryssjor och nät, dels ett fiske med nät eller krok efter främst torsk. Den första gruppen fiskar i stor utsträckning med stöd av enskild fiskerätt. Ålen, i första hand vandrande blankål, har under lång tid haft en dominerande ekonomisk betydelse.

Den andra sektorn har sin tyngdpunkt utmed de öppna kusterna runt Öland och Gotland och vid Blekinge och Skåne. Fisket sker i första hand på allmänt vatten och torsken har dominerat stort som målart.

Sedan 1985 är allt vatten utmed Östersjökusten tillgängligt för ett fritt fiske med handredskap. Fritidsfiskets omfattning i Sverige har utretts genom omfattande enkätundersökningar 1990 och 1995 (Anon. 1991, 1996). Utredningarna ger information om redskapsval, fångster och regional fördelning och visar ett stort intresse för fiske hos Sveriges folk. Någon klar bild av kustfisket och relationerna mellan olika kategorier fiskande fås dock ej av dessa undersökningar.

Kustfiskeprojektets Östersjödél omfattade provfiske med standardiserad metodik i ett antal valda kustområden där kunskapen om fisksamhällena var bristfällig. Dessa nya data sammanfattas med information från tidigare undersökningar. Detaljerade enkätundersökningar av fisket genomfördes inom mindre områden för att erhålla kunskap om graden av exploatering av olika fiskbestånd samt om fiskets fördelning mellan olika kategorier fiskande.

Undersökningsområden

Stora Nassa

Stora Nassa, beläget ost om Möja i Stockholms skärgård, är en kuperad, väl avgränsad ytterskärgård (figur 2). Området har en höggradigt maritim prägel och saknar lokala sötvattenstillflöden. Skärgården är genomskuren av sprickdalar i NNO-SSV riktning, vilket medför god vattengenomströmning. Stora, öppna och tämligen djupa fjärdar avgränsar Stora Nassa från den mindre öppna mellanskärgården. Trots att grundområden (<6m djup) inte saknas, måste lämpliga rekryteringsmiljöer för varmvattenarter som abborre och karpfisk bedömas som mycket små, då vattenomsättningen i skärgården är hög och stabila temperaturförhållanden därmed är sällsynta.

Stora Nassa saknar lokala föroreningskällor och avstånden till större befolkningscentra är stora. Fisketrycket är mycket lågt, då yrkesfisket är av ringa omfattning och i huvudsak inriktat på storvuxen sik, samt då nätfiske för fritidsfiskare inte är tillåtet och handredskapsfiske endast bedrivs av tillfälliga besökare.

Provfiskena genomfördes i mitten av augusti 1997. Fisken på grundare områden genomfördes inom hela skärgårdsområdet, medan djupare stationer som låg under språngskiktet fiskades strax väster om Stora Nassa.

Muskö

Muskö är beläget i den södra delen av Stockholms skärgård ca 15 km NO Nynäshamn (figur 2). Närheten till stora befolkningscentra och till industrilokaliseringar innebär att man inte kan bortse från viss lokal påverkan på vattenmiljön. Området kan karaktäriseras som inner- och mellanskärgård, genombruten av ofta djupa vikar och trånga sund. Bottentopografien är bergig och oregelbunden och stora ytor med jämna

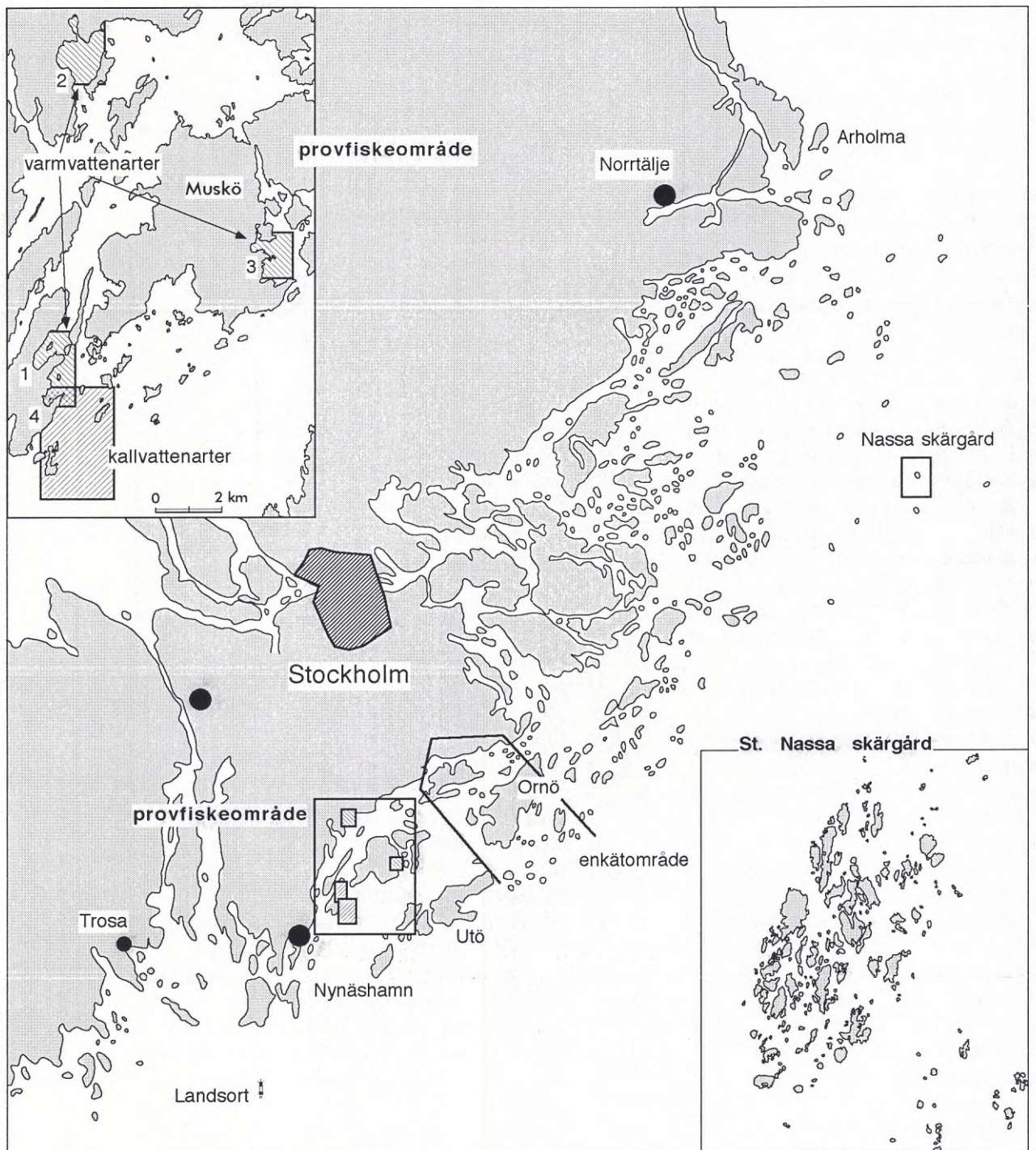
djup är ovanliga, i synnerhet i de yttre delarna. Utåt begränsas området av Mysingen med vattendjup ner till över 50 m. Mysingen står i förbindelse med öppna havet genom djupa sund vid Mälsten öster om Nynäshamn.

Musköområdet har sedan 1991 tjänat som referensområde för kustfisk i norra Östersjön. Fiske efter varmvattenarter bedrevs inledningsvis inom tre områden; vid östra delen av Yxlö, vid Hästholmen i Horsfjärden samt inom ett skyddat grundområde vid den östra delen av Muskö. Efter 1994 fiskas enbart vid Muskö. Höstfiskena efter kallvattenarter bedrivs inom ett område sydost om Yxlö ut emot Mysingen.

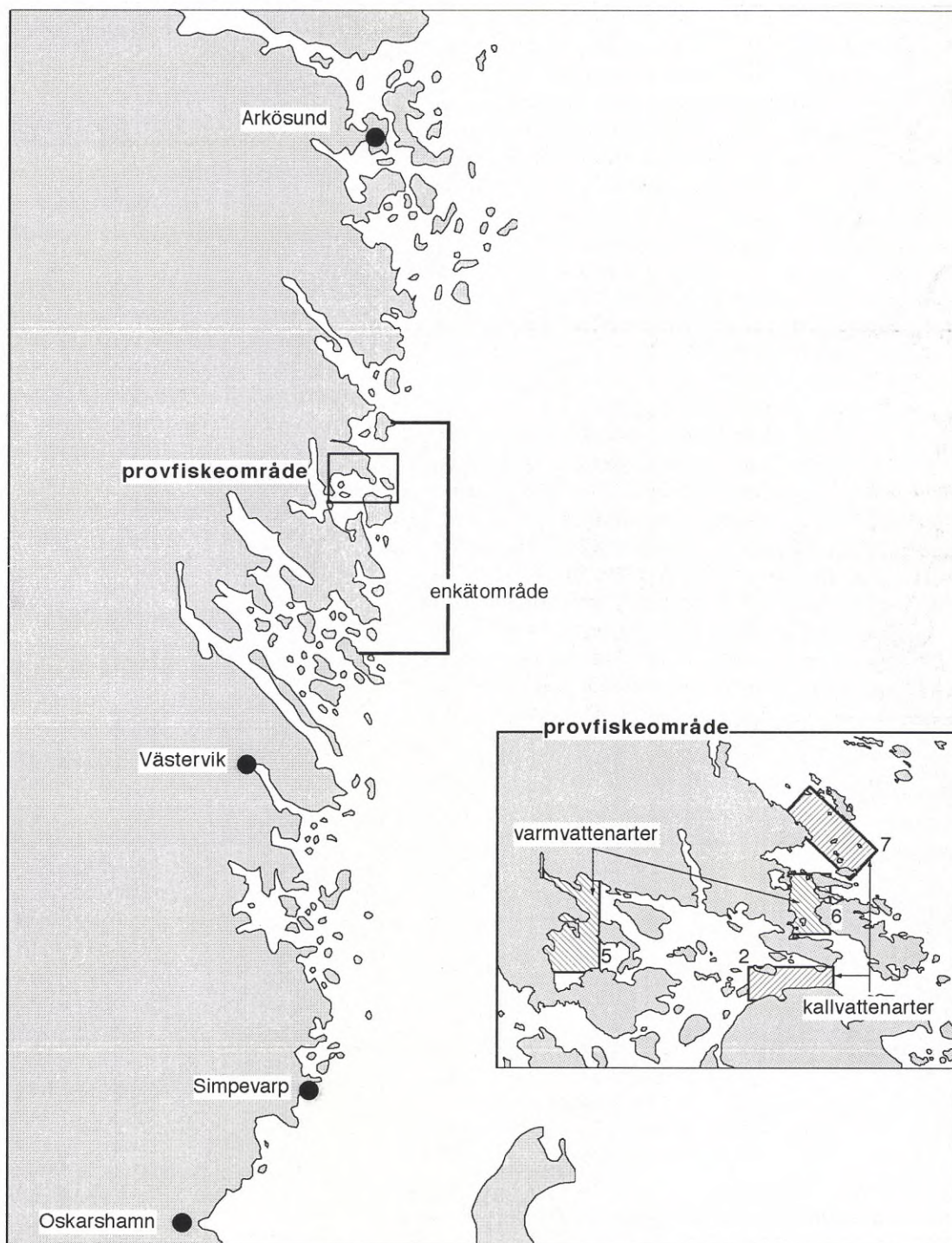
Kvädöfjärden

Kvädöfjärden i den södra delen av Gryts skärgård utgör ett representativt avsnitt av Smålands och Östergötlands urbergsskärgårdar (figur 3). Området karaktäriseras av djupa, långsträckta vikar utan trösklar, vilket underlättar vattenutbytet med det öppna havet utanför. Den lokala befolkningen är liten och närmaste befolkningscentrum finns i Valdemarsvik, ca 25 km norr om områdets centrala del. Där bor ca 4 000 människor. Inga större vattendrag mynnar i området, men en viss påverkan från Vindån och Vammarsmålabäcken är tänkbar. Den förra mynnar strax väster om området och den senare i centrala Valdemarsvik. Lokala föroreningskällor av annan karaktär saknas.

Blåstång förekommer både i ytterskärgården och i skyddade lägen längre in i skärgården. I skyddade vikar är bårder av glest växande bladvass vanliga och olika nateväxter och slingor dominerar på grunda mjukbottenar tillsammans med kransalger. Skärgårdens grunda skyddade fjärdar erbjuder lämpliga lek- och upp-



Figur 2. Stockholm skärgård med provfiskeområdena vid Muskö och Stora Nassa.



Figur 3. Ostkusten med provfiskeområdet vid Kvädöfjärden.



Figur 4. Gotland med provfiskeområdet vid Östergarn.

växtområden för värmegynnade söt-vattenarter som abborre, mört och gädda.

Området har sedan början av 1960-talet tjänat som referensområde för bl a kontrollundersökningarna vid kärnkraftverket i Simpevarp norr om Oskarshamn. Undersökningarna omfattar provfisker och kontroll av mjukbottenfauna samt en detaljerad journalföring av yrkesfiskets fångster. Vegetationen har studerats inom ramen för regional och lokal miljökontroll. Sedan 1989 ingår vissa moment av fiskundersökningarna i den nationella miljöövervakningen.

Provfiskena efter varmvattenarter i augusti bedrivs inom två delområden, Häxvassen och Båtsmansfjärden, och förekomsten av kallvattenarter studeras i oktober inom ett område omedelbart norr om Stora Askö och ett väster och sydväst om Hamnö. Enkätundersökningarna omfattade kuststräckan från Ekudden söder om Valdemarsvikens mynning till Jutskär vid Loftahammar.

Östra Gotland

Undersökningsområdet utmed de centrala delarna av Gotlands östra kust karaktäriseras av långgrunda sand- och grusstränder avbrutna av enstaka, mer eller mindre avskurna vikar med mjukare bottenmaterial (figur 4). Mitt i området sträcker sig Östergarnsnäset mot öster med mindre partier av branta klippstränder i sin nordöstra del. Området är glesbefolkat, med smärre tätorter som Ronehamn och Ljugarn. Lokal miljöpåverkan inskränker sig till kommunala avlopp och utläckage av närsalter från jordbruket via vatten dragen. Dessa är dock få och obetydliga och torkar tidvis ut under sommaren.

Den dominerande vegetationen utgörs av fintrådiga rödalger, som täcker hårda bottnar från ett par meters djup

ner till 15–20 m. Ett mer eller mindre välutvecklat blåstångsbälte förekommer på grundare hårbottnar. Bandtång förekommer på några meters djup på sandbotten. Vegetationen på mera skyddade sand- och mjukbottnar karaktäriseras av olika arter av högväxande nateväxter.

Provfiskena efter varmvattenarter genomfördes utmed kuststräckan från Katthammarsvik till i höjd med Gothem. Fisket efter kallvattenarter i oktober gjordes i området vid Herrvik, nära spetsen på Östergarnsnäset. Enkätundersökningen omfattade området innanför baslinjen från Närsholmen till Faludden.

Hasslö

Hasslö är den västligaste i det band av större öar som avgränsar Karlskrona skärgård från öppna havet (figur 5). Skärgården norr om Hasslö är grund och vegetationsrik, med förhärskande mjukbottnar. Enstaka djupare rännor tränger långt in från söder och väster. Området har valts som varande ett av de av lokala utsläpp minst påverkade i Blekinge. Det är skilt från fjärdarna utanför Karlskrona av smala sund och trösklar och saknar tillrinning från större vattendrag.

Augustifiskena genomfördes inom grundområdet söder om Almö. Djupare stationer fiskades i Hästholmsfjärden NV Hasslö och i djuprännan väster om Arpö. Vid kallvattenfiskena under hösten fiskades på grunda lokaler i anslutning till öarna väster om Hasslö. Djupare stationer fiskades i öppna havet sydväst om Hasslö.

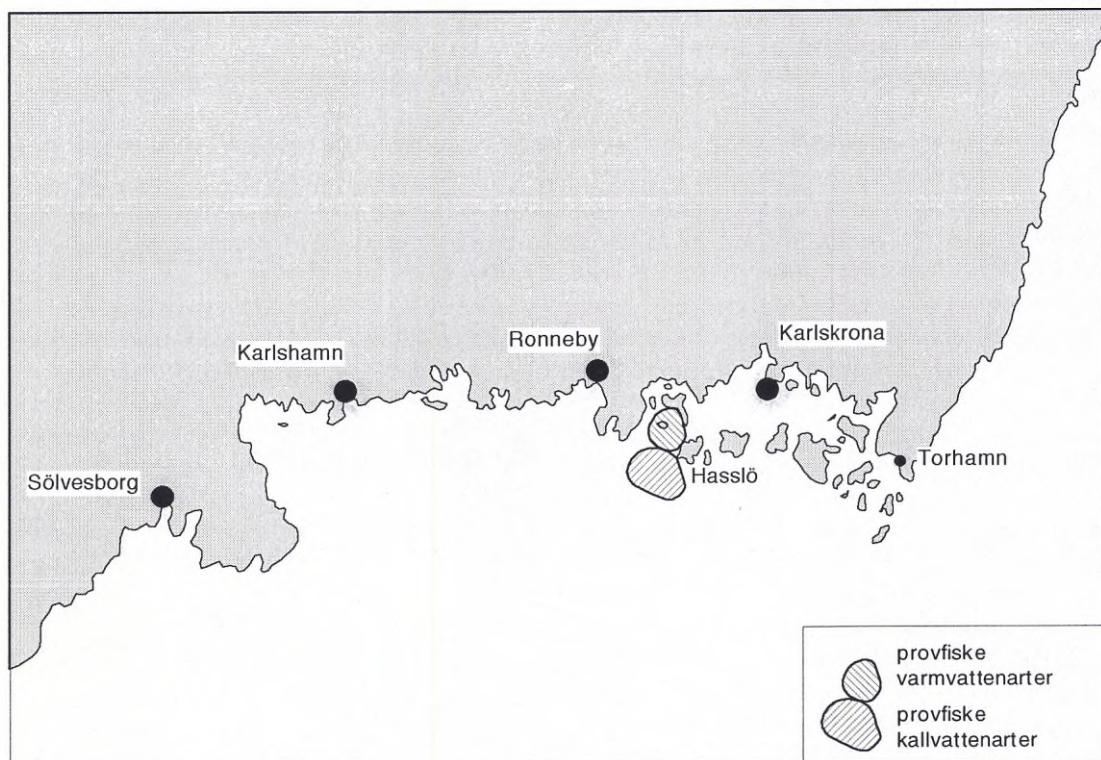
Skillinge

Undersökningsområdet vid Skillinge på den skånska sydostkusten utgörs av öppen havskust med långgrunda sand- och grusbottnar (figur 6). Vegetationen är sparsam och koncentrerad till spridda områden

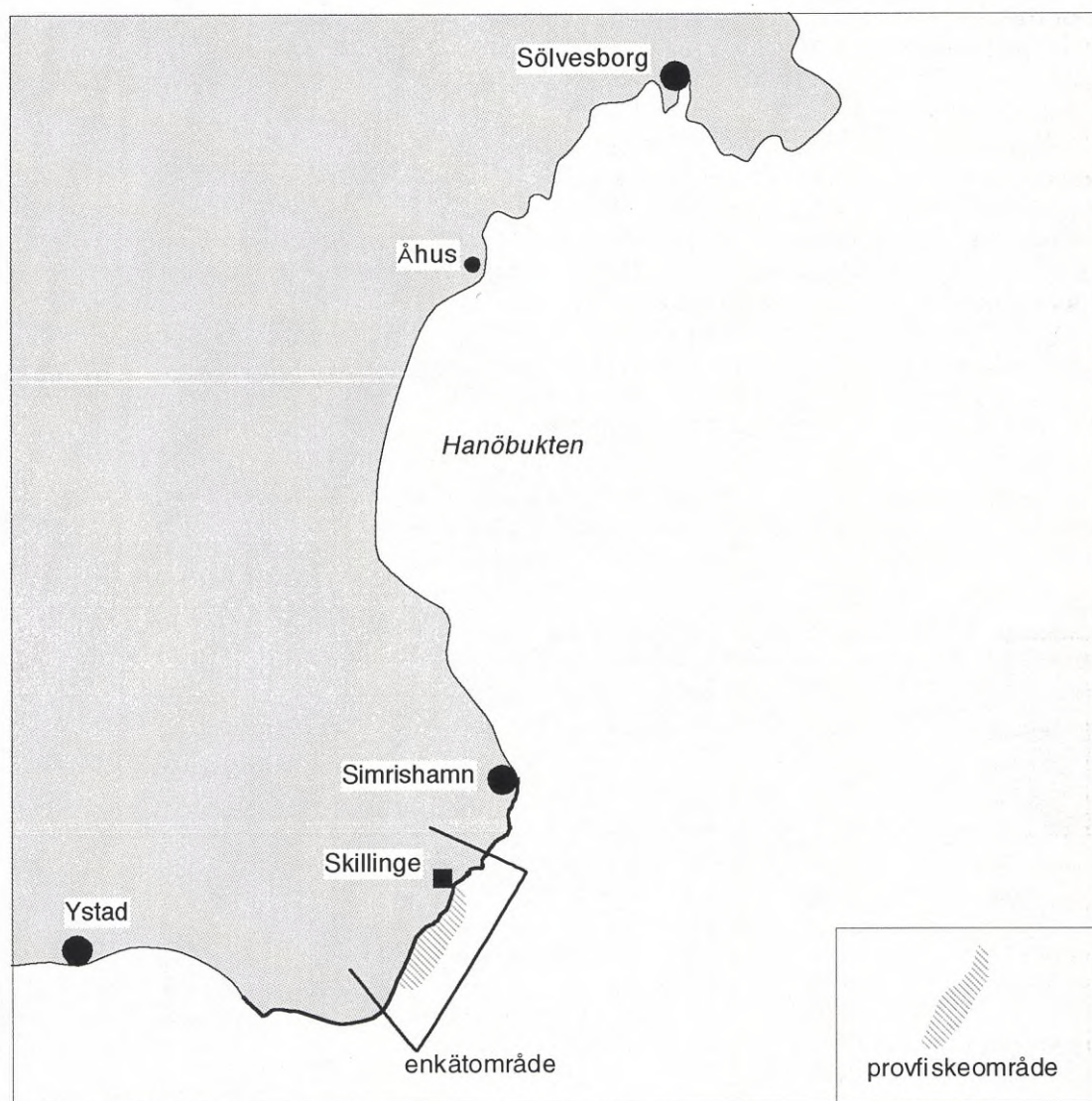
med stenbotten, där röd och brunalger kan få fäste. Större vattendrag saknas och vattenomsättningen är god, vilket innebär att påverkan av eventuella lokala föroreningskällor är liten. Både augustifisken och höstfisken genomfördes i ett område söder om Skillinge tätort. Enkätundersökningen omfattade området från den gamla länsgränsen i söder till ca 4 km NO Skillinge.

Övriga områden

Lägen för övriga områden som berörs i denna rapport framgår av karta (figur 1). För detaljerade beskrivningar hänvisas till referenser i texten.



Figur 5. Blekinge med provfiskeområdet vid Hasslö.



Figur 6. SÖ Skåne med provfiskeområdet vid Skillinge.

Material och metoder

Provfisken

Vid provfisken riktade mot varmvattenarter användes genomgående länkar om fyra nät med maskstorlekarna 17, 22, 25 och 30 mm. Näten var 27 m långa och sex fot djupa. Fiskena gjordes under högsommaren med start i slutet av juli eller början av augusti. Fisken riktade mot kallvattenarter gjordes under hösten, då vattentemperaturen sjunkit till under 12°C. Länkar om fem nät användes, med maskstorlekarna 22, 30, 38, 50 och 60 mm. Nätens längd och höjd var samma som vid fisket efter varmvattenarter. Fiskena följde Kustlaboratoriets riktlinjer (Thoresson 1996). Inom de etablerade referensområdena Muskö och Kvädöfjärden tillämpades gällande program, vilket innebar att man fiskade på fasta stationer vid sex tillfällen

under varje provtagningsperiod. Sommarfisket genomfördes i ett djupintervall, 2–5 m, och höstfisket i djupintervallet 14–20 m.

Vid sommarfiskena vid Stora Nassa, Herrvik, Hasslö och Skillinge fiskades inom djupintervallen 2–5 m och 7–9 m. I St. Nassa och Hasslö fiskades även inom djupintervallet 10–15 m. Under höstfisket var målsättningen att undersöka djupintervallen 2–5 m, 14–17 m och 20–25 m. Det djupaste intervallet fiskades ej vid Gotland. Efter som fiskena var av inventerande karaktär fiskades på ett större antal lokaler vid ett till två tillfällen. En fiskeansträngning motsvarades av fiske med ett nät under en natt. Fiskenas omfattning sammanfattas i tabell 1.

Tabell 1. Sammanställning av provfisken inom Kustfiskeprojektets fortsättning.

area	djup	år	mån	antal stn	anstr./stn
St. Nassa	2–5	1997	aug	8	1
	10–15	1997	aug	5	1
	>20	1997	aug	5	1
Muskö	2–5	1994	aug	14	6
	2–5	1995	aug	7	6
	19	1994–1995	okt	8	6
Kvädöfjärden	2–5	1994–1995	aug	12	6
	14–20	1994–1995	okt	12	6
Herrvik	1–5	1994	aug	27	1
	7–9	1994	aug	16	1
	2–5	1994	okt	10	1
	14–17	1994	okt	12	1
	14–17	1995	okt	12	1–2
Hasslö	14–17	1996	okt	12	1
	2–5	1994	okt	10	1
	14–17	1994	okt	15	1
	20–25	1994	okt	10	1
	2–5	1995	aug	20	1
	7–9	1995	aug	5	1
Skillinge	10–15	1995	aug	10	1
	2–5	1994	okt–dec	10	1
	14–17	1994	okt	15	1
	20–25	1994	okt	10	1
	2–5	1995	aug	15	1
	7–9	1995	aug	15	1

Nätredskap är selektiva, både avseende fiskens storlek och dess beteende. Stora fiskar fångas dåligt med finmaskiga nät och vissa arter är för små för att kunna snärjas. Förekomst av gädda och piggvar underskattas på grund av att de är stora, medan spiggar, smörbultar och löjor kan passera nätmaskorna utan att fångas. Kroppsformen gör exempelvis ål och tånglake svårfångade med nät och ett stationärt beteende, som hos exempelvis tånglake, är ytterligare en orsak till låg fångstbarhet. De bottensatta nät som användes underskattar dessutom förekomsten av arter som främst uppträder i de fria vattenmassorna, främst sill- och laxfiskar. Metodiken som bygger på länkar av nät med olika maskstorlek, har dock visats ge tillförlitliga resultat för de arter som dominerar i de undersökta fiskesamhällena.

Enkätundersökningar

Enkätundersökningar av fiskets struktur och omfattning har gjorts i fyra områden; Gålö–Ornö i Stockholms södra skärgård, Kvädoområdet i gränsområdet mellan Kalmar län och Östergötland, i området Närsholmen–Faludden på östra Gotland samt inom ett område vid Skillinge i sydöstra Skåne. Inom respektive

område har ett urval av fastighetsägare, fiskeklubsmedlemmar och båtplatsinnehavare tillfrågats om fiskeansträngning, redskapsval och fångst. Samtliga yrkesfiskare inom områdena har fått svara på samma frågor. I området vid Gålö–Ornö har dessutom genomförts intervjuundersökningar i fält (Svedäng *et al.* 1997). Undersökningspopulationernas storlek framgår av tabell 2.

Enkätundersökningars tillförlitlighet ställer krav på att representativa undersökningspopulationer kan väljas ut. Detta kan vara svårt om de som fiskar endast är tillfälliga gäster i området, exempelvis passerande fisketurister. Denna kategori kan i praktiken endast studeras genom intervjuer i fält, vilket har genomförts i området i Stockholms skärgård.

Fiskeloggböcker

Licencierade yrkesfiskare är skyldiga att i en fiskeloggbok fortlöpande rapportera sina fångster till Fiskeriverket. Uppgifter från 1996 har här använts för en beskrivning av fiskeflottans sammansättning och regionala fördelning. En regional uppdelning har också gjorts för huvudsakliga fångstmetoder och för den rapporterade fångstens storlek.

Tabell 2. Undersökningspopulationens storlek och andel tillfrågade vid enkätundersökningar

kategori	fastighets- ägare		båtplats- innehavare		medlem i båtklubb		medlem i fiskeklubb		yrkes- fiskare	
	pop.	andel,%	pop.	andel,%	pop.	andel,%	pop.	andel,%	pop.	andel,%
Gålö–Ornö	2064	50	2617	9			112	100	9	100
Kvädö	2811	33	1555	33					22	100
Närsholmen– Faludden	2385	33							22	100
Skillinge	2066	50			110	50	292	50	29	100

Övriga undersökningar

Under 1973 och 1974 genomfördes förundersökningar i skärgården runt Gålö i Haninge kommun med anledning av planer på att förlägga ett kraftvärmeverk till området (Anon. 1976). Motsvarande undersökningar gjordes av samma skäl och under samma period vid Nynäshamn (Anon. 1977) och vid Tunaberg i Bråviken (Neuman och Thoresson 1981). 1980 och 1981 gjordes likartade undersökningar vid Oxelösund, föranledda av planer på att anlägga ett kolkraftverk (Neuman & Thoresson 1981). Vid alla dessa undersökningar fis-

kades under alla årstider med s k kustöversiktsnät (Thoresson 1996). Näten fiskades både flytande och bottensatta. Motsvarande undersökningar har ingått i recipientkontrollen för kärnkraftverket i Simpevarp vid Oskarshamn sedan hösten 1970 (Neuman 1979b, Andersson och Neuman 1980, Andersson *et al.* 1996). Fram till början av 1980-talet genomfördes omfattande fiskundersökningar med anledning av planer på anläggning av ett kärnkraftverk vid Marviken på Bråvikens södra strand (Neuman 1976, Neuman 1979).

Resultat

Provfisken

Stora Nassa

Det inventerande provfisket vid Stora Nassa i Stockholms ytterskärgård genomfördes i mitten av augusti 1997. Temperaturen vid redskapen var 18–19 °C på stationerna ner till 15 m vattendjup och 12–17°C på djup runt 20 m. På de två djupaste lokalerna (25–35 m) uppmättes 8,5°C. Abborre dominerade ner till 15 m djup och fångsterna var av samma storleksordning som i andra studerade skärgårdsområden (tabell 3a, b). Små abborrar förekom i normal omfattning, medan inslaget av större abborrar (>20 cm) var stort. Övriga sötvattenarter representerades av enstaka mörtar och sikar, medan björkna, sarv, gers och gädda saknades helt. Strömning var vanlig på alla djup och hornsimpa påträffades på djup under 20 m, där den var dominerande. Högst tätheter av hornsimpa uppträdde på de två djupaste stationerna. Ett tiotal torskar i storlekar från 15 cm och uppåt fångades i det djupaste intervallet.

Muskö

Fiskena riktade mot varmvattenarter i Musköområdet genomfördes under högsommaren 1994 och 1995. Vattentemperaturen vid redskapen var ca 20°C båda åren. Fångsterna dominerades av abborre, mört och björkna (tabell 3a, b). Andelen björkna var relativt hög, och abborrens täthet var lägre än i skärgårdarna längre söderut. Gers, sarv och gädda förekom sparsamt. Strömning var relativt vanlig 1995. Förhållandevis goda fångster av gös gjordes i det inre området (sektion 1) 1994.

De mot kallvattenarter inriktade fiskena under hösten dominerades av skrubbskädda, strömning och abborre (tabell 4a, b). Abborren, som är en utpräglad varmvattenart, uppträder även på större djup under hösten, då tempera-

turskillnaderna mellan yta och botten vanligtvis har utjämnats. Utpräglade kallvattenarter som sik, nors, hornsimpa, rötsimpa och torsk förekom sparsamt.

Kvädöfjärden

Fångsterna vid fiskena i Kvädöfjärden sommaren 1994 var de största som registrerats i området sedan 1987, då den använda metodiken togs i bruk (tabell 3a). Vattentemperaturerna vid redskapen var 22–24°C. Ytvattentemperaturen i området under sommaren var den högsta som noterats sedan mätserien inleddes 1962. Abborre och mört dominerade med ca 80% av det totala antalet fångade fiskar (tabell 3b). Björkna och sarv var vanliga i den längst in i skärgården belägna sektion 5, medan gers var relativt vanlig i den yttre sektionen. Nivån på fångsterna var betydligt lägre 1995, sannolikt till stor del beroende på lägre vattentemperaturer (ca 19°C). Arternas inbördes relationer hade förändrats något, främst genom att abborrens andel av fångsten hade minskat i det inre området och att mörten hade gått tillbaka i motsvarande grad i det yttre.

Abborre, gers och skrubbskädda dominerade fångsterna i fisket efter kallvattenarter under hösten i båda djupintervallen 1994 och 1995 (tabell 4a, b). Mört förekom rikligt på 14–17 m djup, i synnerhet 1995. Tätheten av sik var den högsta som observerats, och även nors var vanligare än under tidigare år. Hornsimpa, rötsimpa och torsk förekom sparsamt, den förstnämnda endast på den djupare lokalen. Gers var betydligt vanligare än i Musköområdet, medan strömning var ungefär lika vanlig i båda områdena, dock med en lägre procentuell andel i Kvädöfjärden.

Herrvik

Provfiskena i augusti 1994 genomfördes i vackert sommarväder, och vattentemperaturen var hög. Temperaturer över 20°C uppmättes ner till 8–9 m djup på de djupaste fiskestationerna. På grunt vatten noterades 22–24°C. Abborre och mört förekom i låga tätheter på grunt vatten längs den oskyddade kuststräckan från Katthammarsvik och norrut (tabell 3a, b). Båda arterna företrädades mest av större fiskar (>20 cm). I en isolerad vik i höjd med Gothem påträffades dock en koncentration av ungfisk på ca 1 m vattendjup. Sarv och sutare förekom där i relativt höga tätheter, och även enstaka gäddor fångades. Viken avsnörs från havet av grunda trösklar och sträcker sig ca 1 km utmed kusten. Unga skrubbskäddor dominerade till antal på grunt vatten (2–5 m) utanför viken. På de djupare stationerna var dock strömmingen vanligast.

Fisket efter kallvattenarter genomfördes vid kusten nära Herrviks hamn under senhösten 1994, 1995 och 1996. Under det första året fiskades inom två skilda djupintervall, 2–5 m och 14–17 m. Strömming förekom i höga tätheter på de grundare lokalerna (tabell 4a, b). Fångsterna var ca tio gånger större än i något annat undersökt område. Rötsimpor och skrubbskäddor var vanliga, medan torsk endast förekom sparsamt. Av sötvattenarter fångades endast en mört. Torsk och skrubbskädda dominerade starkt på det större djupet alla tre åren. Inslaget av unga torskar (<30 cm) var stort, främst 1994 och 1996. Rötsimpa och strömming var mindre vanliga. Fångsten av sötvattenarter inskränkte sig till en abborre och en mört hösten 1996.

Hasslö

Provfiskena i skärgården norr om Hasslö i Blekinge genomfördes i början av augusti

1995. Vattentemperaturen uppmättes till över 20°C vid redskapen ner till ca 8 m djup och var i medeltal 16–17°C på 10–15 m djup. Abborre och mört påträffades i höga tätheter (tabell 3a, b). De största koncentrationerna förekom på 7–8 m djup och tätheterna var de högsta som observerats inom ramen för kustfiskeprojektets provfisken i Egentliga Östersjön. Björkna och gers var lika vanliga som i skärgårdarna längre norrut och tätheten av gädda var högre än genomsnittet för övriga lokaler. Förekomsten av skrubbskädda tilltog med större djup, och på exponerade lokaler i havsbandet påträffades ungtorsk i måttliga mängder.

Kallvattenfiskena genomfördes samtidigt med fiskena vid Herrvik och Skillinge hösten 1994. Sötvattenarterna dominerade på grunt vatten väster om Hasslö (tabell 4a, b). Abborre, mört och gers var förhållandevis vanliga, och enstaka sarvar fångades ända ute i havsbandet. Tretton gäddor fångades på tio stationer, vilket är anmärkningsvärt många med den typ av redskap som användes. Bland de marina arterna påträffades små mängder av skrubbskädda och strömming och måttliga mängder av rötsimpa. På de större djupen var däremot de marina arternas dominans total. En mört fångades dock på 14–17 m och en sik i det djupaste intervallet. Förekomsten av torsk var ungefär lika stor i båda djupintervallen och utgjordes av en blandning av vuxen torsk och ungtorsk. Inslaget av simpor, skrubbskädda och sill var påfallande litet.

Skillinge

Varmvattenfiskena vid Skillinge i sydöstra Skåne genomfördes samtidigt med fiskena i Blekinge. Vattentemperaturen vid redskapen var nära 20°C på 2–5 m djup och ca 18°C på 7–9 m. Av sötvattenarter fångades endast två idar inom det

Tabell 3a. Fångst per ansträngning i provfisken efter varmvattenarter vid Östersjökusten

	antal per nät									
	abborre	mört	björkna	gers	sarv	gädda	skrubbsill/ strömming	torsk	övriga	
Muskö sekt 1										
1994	8,9	7,0	3,9	1,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,9
Muskö sekt 3										
1994	5,7	7,7	6,6	0,3	0,6	0,2	<0,1	0,1	0,0	0,1
1995	4,4	6,4	3,4	0,9	0,2	0,1	<0,1	0,9	0,0	0,1
Kväddfjärden sekt 5										
1994	16,8	14,4	4,1	0,2	3,5	0,3	0,0	0,0	0,0	0,5
1995	5,7	9,4	1,6	0,2	3,6	0,2	<0,1	0,1	0,0	0,4
1983-1996	5,8	10,6	2,3	0,4	2,2	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,1
Kväddfjärden sekt 6										
1994	17,5	26,8	1,7	2,8	0,1	<0,1	0,2	0,2	0,0	0,2
1995	13,3	6,3	0,3	1,6	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,2
1989-1996	11,5	11,1	0,6	1,4	0,7	0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,1
Vinö										
1995	31,7	7,1	9,0	0,7	0,1	0,2	<0,1	0,2	0,0	0,1
1996	9,9	7,2	8,4	0,6	<0,1	0,2	0,1	0,8	0,0	<0,1
Simpevarp sekt 1										
1989-1996	11,8	15,5	6,3	2,5	1,1	0,1	0,1	0,3	0,0	0,4
Simpevarp sekt 6										
1983-1996	8,7	12,5	4,4	0,8	0,7	0,2	<0,1	0,1	0,0	0,1
Mönsterås Bruk										
1995	8,7	16,7	4,4	0,3	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1
1996	2,9	13,6	4,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Herrvik, 1994										
1-6 m	3,8	4,6	0,0	0,0	0,8	<0,1	2,0	0,9	0,0	1,4
7-9 m	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	8,9	0,0	0,4
Hasslö, 1995										
2-5 m	18,5	6,5	0,7	0,3	<0,1	0,3	<0,1	0,0	0	0,0
7-9 m	31,4	46,0	2,6	0,6	0,0	0,4	0,1	0,0	0	<0,1
10-14 m	2,8	0,2	0,6	2,0	0,0	0,1	3,2	0,9	2,6	0,0
Skillinge, 1995										
2-5 m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,2	0,3	0,9
7-9 m	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,9	0,7	13,9	2,0

Tabell 3b. Procentuell artfördelning i provfisken efter varmvattenarter vid Östersjökusten.

	procent					skrubbsill/ strömming				
	abborre	mört	björkna	gers	sarv	gädda	skädda	torsk	övriga	
Muskö sek 1										
1994	40	32	18	4	<1	<1	<1	1	0	5
Muskö sek 3										
1994	27	36	31	2	3	1	<1	<1	0	<1
1995	26	39	21	5	1	1	<1	6	0	1
Kväddfjärden sek 5										
1994	43	37	10	<1	9	1	0	<1	0	1
1995	27	45	8	1	17	1	<1	<1	0	2
1983–1996	27	49	10	2	10	1	<1	1	<1	<1
Kväddfjärden sek 6										
1994	35	54	3	6	<1	<1	<1	0	0	<1
1995	60	28	1	7	1	1	<1	0	0	1
1983–1996	45	43	2	6	3	<1	<1	<1	<1	1
Vinö										
1995	50	20	25	2	<1	1	<1	3	0	<1
1996	36	26	31	2	<1	1	<1	3	0	<1
Simpevarp sek 1										
1989–1996	31	41	17	6	3	<1	<1	1	0	1
Simpevarp sek 6										
1983–1996	32	46	16	3	2	1	<1	<1	0	<1
Mönsterås										
1994	58	21	10	1	<1	<1	5	1	<1	4
Mönsterås Bruk										
1995	28	55	14	1	<1	1	<1	1	0	<1
1996	13	63	20	1	1	1	<1	<1	0	<1
Torsås										
1994	41	44	2	<1	<1	0	6	4	<1	3
Herrvik, 1994										
2–5 m	28	34	0	0	6	<1	15	6	0	10
7–9 m	3	2	0	0	0	0	13	78	0	4
Haslö, 1995										
2–5 m	70	25	3	1	<1	1	<1	0	0	0
7–9 m	39	57	3	1	0	<1	<1	0	0	<1
10–14 m	23	2	5	16	0	0	26	7	21	0
Skillinge, 1995										
2–5 m	0	0	0	0	0	0	55	6	10	30
7–9 m	0	0	0	0	0	0	35	3	54	8

Tabell 4a. Fångst per ansträngning i provfisken efter kallvattenarter vid Östersjökusten.

	antal per nät											
	abborre	mört	horn- simpa	gers	sik	tång- lake	nors	röt- simpa	skrub- skädda	sill/ strömming	torsk	övriga
Muskö, 19 m												
1994	0,4	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	1,8	1,0	<0,1	0,1
1995	1,2	0,6	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0	1,6	1,0	0,1	0,2
Kvädöfjärden, 14–17 m												
1994	1,9	2,0	0	2,2	0,2	<0,1	<0,1	0,1	3,0	1,1	0,1	0,2
1995	2,5	12,6	0	2,5	0,3	0,1	<0,1	<0,1	3,5	0,5	0,1	0,2
medel 1989–1996	1,4	2,8	0	1,8	0,1	<0,1	<0,1	0,4	3,2	0,5	0,2	0,2
Kvädöfjärden, 20 m												
1994	2,6	0,2	<0,1	1,9	0,1	0	0,1	0,1	0,7	0,1	0,1	0,2
1995	2,4	0,5	<0,1	2,5	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,3	0,1	<0,1	0,2
medel 1989–1996	1,6	0,2	1,5	1,6	0,1	0	0,1	0,1	0,7	0,1	0,1	0,2
Herrvik												
2–5 m, 1994												
14–17 m	0	<0,1	0	0	0	0,1	0	3,1	2,2	15,0	0,1	<0,1
1994	0	0	0	0	0	0,1	0	0,7	5,5	0,1	7,7	<0,1
1995	0	0	0	0	0	<0,1	0	0,3	6,4	0,2	2,8	0
1996	<0,1	<0,1	0	0	0	<0,1	0	0,1	1,5	1,2	2,3	<0,1
Hasslö, 1994												
2–5 m												
14–17 m	0,9	0,5	0	0,2	0	0	0	0,4	<0,1	0,1	0	0,4
20–25 m	0	<0,1	0	0	0	0	0	0,1	0,2	<0,1	5,1	0
Skillinge, 1994												
2–5 m												
14–17 m	0	0	0	0	0	0	0	2,0	10,0	1,1	4,4	0,2
20–25 m	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0,4	<0,1	4,9	0,1
20–25 m												
	0	0	0	0	0	0	0	0,1	1,1	<0,1	4,5	0

Tabell 4b. Procentuell artfördelning i provfisken efter kallvattenarter vid Östersjökusten.

	procent											
	abborre	mört	horn- simpa	gers	sik	tång- lake	nors	röt- simpa	skrubb- skädda	sill/ strömning	torsk	övriga
Muskö, 19 m												
1994	12	2	<1	2	<1	2	2	2	47	27	1	2
1995	25	12	<1	2	<1	1	1	0	32	21	2	4
Kväddöfjärden, 14–17 m												
1994	18	18	0	20	2	<1	<1	1	28	11	<1	2
1995	11	56	0	11	1	0	0	0	16	2	0	1
medel 1989–1996	13,5	18,0	0,1	19,5	1,0	0,4	0,2	6,3	32,8	5,3	1,8	2,5
Kväddöfjärden, 20 m												
1994	41	3	<1	31	2	0	2	1	11	1	1	3
1995	36	8	0	37	2	0	1	1	4	1	0	3
medel 1989–1996	28,8	3,8	17,1	28,7	1,0	0,1	1,2	1,4	11,3	1,2	1,4	3,9
Herrvik												
2–5 m, 1994												
14–17 m	0	<1	0	0	0	<1	0	15	11	73	<1	<1
1994	0	0	0	0	0	1	0	5	38	1	54	0
1995	0	0	0	0	0	0	0	3	65	2	28	0
1996	<1	<1	0	0	0	1	0	2	28	23	44	0
Hasslö, 1994												
2–5 m	37	20	0	8	0	0	0	15	2	2	0	15
14–17 m	0	<1	0	0	0	0	0	1	3	<1	95	0
20–25 m	0	0	0	0	1	0	0	1	0	<1	98	0
Skillinge, 1994												
2–5 m	0	0	0	0	0	0	0	11	57	6	25	1
14–17 m	0	0	0	0	0	0	0	2	7	1	89	1
20–25 m	0	0	0	0	0	0	0	2	19	<1	78	0

Tabell 5. Arter fångade 1994 och 1995 i kustfiskeprojektets provfisken och i referensområdena Muskö och Kvädöfjärden. Arter markerade med ● har endast återfunnits i de nordligaste områdena.

	St. Nassa	Muskö	Kvädöfjärden	Herrvik	Hasslö	Skillinge
limniska/vandrande						
abborre	x	x	x	x	x	
blankål						x
björkna		x	x		x	
braxen ●	x		x			
gers		x	x		x	
gulål			x		x	x
gädda		x	x	x	x	
gös ●		x	x			
hornsimpa ●	x	x	x			
id		x	x	x	x	x
lake ●		x	x			
lax				x	x	
löja				x		
mört	x	x	x	x	x	
nors ●	x	x	x			
regnbåge ●			x			
ruda ●			x			
sarv		x	x	x	x	
sik	x	x	x		x	
sutare		x	x	x		
vimma ●			x			
öring				x		x
marina						
oxsimpa		x	x	x		
piggvar	x	x	x	x	x	x
rödspotta						x
rötsimpa		x	x	x	x	x
skarpsill		x		x		
skrubbskädda	x	x	x	x	x	x
storspigg				x		
sill/strömming	x	x	x	x	x	x
svart smörbult				x		
tobis/tobiskung	x		x	x		x
torsk	x	x	x	x	x	x
tånglake	x	x	x	x		
tångsnälla ●		x				
antal arter	12	22	26	20	15	11
totalt 34 arter						

grundare djupintervallet (tabell 3a, b). Skrubbskädda dominerade på grunt vatten med över hälften av den totala fångsten till antal. Den var ännu vanligare inom det djupare intervallet, men här intog trots det unga torskar en dominerande ställning. De båda arterna utgjorde här närmare 90% av det totala antalet fångade fiskar. Piggvar förekom i anmärkningsvärt höga tätheter, företrädesvis som små fiskar (ca 10 cm). Andra relativt vanliga arter var sill, rötsimpa och gulål. Gulål fångas vanligtvis endast sporadiskt med den typ av nät som användes, varför trettion gulålar måste betecknas som ett uppseendeväckande stort antal.

Fisket efter kallvattenarter genomfördes under senhösten 1994. Fångsterna inom det grundaste intervallet dominerades starkt av skrubbskädda och torsk (tabell 4a, b). Tätheten av skrubbskädda var den högsta som registrerats i denna undersökning. Fiskena på grunt vatten gjordes betydligt senare (v. 50–51) än fiskena i de djupare intervallen (v. 43–44). På de större djupen var skrubbskädda betydligt mindre vanlig. Torskens dominans var här i

det närmaste total med tätheter i samma storleksordning som på grunt vatten i samma område och på djupt vatten utanför Blekingekusten.

Observerade arter

Hela artlistan i de sex provfiskeområdena omfattade 34 arter (tabell 5). Gulål och blankål separeras i tabellen, medan tobis och tobiskung har förts samman och räknas som en art. Sannolikheten att fånga den småvuxna tobisen med nät måste betecknas som liten, och det är troligt att den större tobiskungen kan ha bokförts som tobis i vissa fall. Artrikedomen var störst i Muskö och Kvädöfjärden, främst beroende på ett större inslag av sötvattenarter, och minst vid Stora Nassa i Stockholms ytterskärgård och vid Skillinge i sydöstra Skåne. Fyra arter påträffades i samtliga områden, alla av marint ursprung (piggvar, skrubbskädda, sill/strömning och torsk). Nio av arterna påträffades enbart i de båda nordligaste områdena, medan den enda observationen av rödspotta gjordes i Skillinge.

Tabell 6. Procentuell artfördelning i äldre provfiskmaterial från fisken med kustöversiktsnät vid Östersjökusten

	abborre	mört	horn-simpa	gers	nors	strömning	torsk	övriga
Haninge 1973, 1974	7,1	30,9	4,3	1,4	2,1	50,1	0,8	3,3
Nynäshamn 1973, 1975	7,9	16,7	0	1		70,9	1,5	2
Tunaberg 1974, 1975	2	3,4	2,3	3,9	2	84,3	0,8	1,3
Oxelösund 1980, 1981	1,2	14,5	0	2,9	0,9	77,5	2	1
Simpevarp 1970–1978	4,6	12	0	0,3	0	72,8	6,9	3,4

Övriga undersökningar

Lokaliserings- och recipientundersökningar under 1970- och 1980-talet

En stark dominans av strömning var utmärkande för resultaten från fiskena med kustöversiktsnät i samtliga områden (tabell 6), vilket skiljer dessa resultat från de stratifierade fisken som gjorts efter varmvattenarter på sommaren och efter kallvattenarter under hösten. Ett undantag utgörs dock av de stora fångsterna av strömning på grunt vatten vid Gotland senhösten 1994. Denna skillnad kan till en viss del tillskrivas valet av redskap, men beror i första hand på att de äldre materialen även omfattar fisken under strömningens lekperiod på våren, då mycket stora koncentrationer ofta förekommer kustnära. Mört och abborre var vanligast bland sötvattensarterna, med en något större representation för mörten i förhållande till abborren än i kustfiskeprojektets provfisken.

Recipientkontrollen vid Oskarshamnsverket
Provfisken med samma metodik som den som används inom kustfiskeprojektet tillämpas även inom kontrollprogrammet för Oskarshamnsverket vid Simpevarp och har pågått där med smärre modifieringar sedan 1983. Kvädöfjärden har under hela perioden utnyttjats som referensområde. Förhållandet mellan de dominerande arterna var likartat (tab. 3a–b). Tredjedominanten, björkna, var dock något mera vanlig i Simpevarpsområdet.

Mönsterås och Torsås kommuner 1994

Under sensommaren 1994 genomfördes provfisken av inventerande karaktär inom hela de kuststräckor som faller inom Mönsterås och Torsås kommuner i Kalmar län. Fiskena utnyttjade 5-fots översiktsnät med maskstorlekar från 17 till

75 mm och omfattade allt vatten ut till ca 10 m vattendjup (Andersson *et al.* 1995). Abborre och mört dominerade fångsterna, och inslaget av skrubbskädda var något större än i områdena längre norrut (tabell 3 b). Gäddans förekomst var liten i Mönsterås, och arten saknades helt i fångsterna vid Torsås.

Mönsterås Bruk 1995–1996

Provfisken vid Mönsterås Bruk och dess referensområde vid Vinö i Misterhults skärgård ingår sedan 1995 i recipientkontrollen för Mönsterås Bruk (Sjöberg *et al.* 1996, Juhlin *et al.* 1997). Metoden är densamma som vid övriga fisken efter varmvattenarter och fisken görs inom fyra sektioner i brukets närområde och en sektion i referensområdet. Förekomsten av abborre i brukets närområde (inom 6 km från avloppstuben) var liten, i synnerhet under 1996, medan fångsten av andra arter inte avvek i någon högre grad från övriga områden (tabell 3a, b). I referensområdet vid Vinö i Misterhults skärgård erhöles 1995 de största fångsterna av abborre som gjorts med den använda metoden sedan den togs i bruk i slutet av 1980-talet.

Fiskets struktur

Enkätundersökningar

Vid postenkäter i fyra olika områden har de tillfrågade fått svara på om de fiskar inom det aktuella området, med vilka redskap de fiskar, och hur ofta olika fiskemetoder används. På så vis fås en uppfattning om fiskets struktur i stort, och hur olika kategorier fiskande bedriver sitt fiske. I Stockholms skärgård utgjorde båtplatsinnehavare största enskilda kategori under 1995 med över tusen fiskande inom enkätområdet Gålö–Ornö (tabell 7) (Svedäng *et al.* 1997). Dessa fiskade i

Tabell 7. Antalet fiskeansträngningar per fiskare, redskap och år för olika kategorier enligt enkäter.

Gålö–Ornö i Stockholms skärgård					
<i>kategori</i>	<i>fastighets- ägare</i>	<i>båtplats- innehavare</i>	<i>medlem i båtklubb</i>	<i>medlem i fiskeklubb</i>	<i>yrkes- fiskare</i>
antal fiskande	743	1099		54	0
smånät	17	4,4		23	
skötar/sillgarn	0,8	0,1		1	
plattfiskgarn	0,1	0,1		0	
torskgarn	1	0,2		1	
ryssjor	0,2	1		0	
handredskap	7,5	11		11	
övriga redskap	5,9	3,3		2	
Kväddöområdet i Småland och Östergötland					
<i>kategori</i>	<i>fastighets- ägare</i>	<i>båtplats- innehavare</i>	<i>medlem i båtklubb</i>	<i>medlem i fiskeklubb</i>	<i>yrkes- fiskare</i>
antal fiskande	1319	296			21
smånät	32	2			678
skötar/sillgarn	2	1			35
plattfiskgarn	7	1			158
torskgarn	0,1	2			58
småryssjor	18	1			5064
bottengarn	2	0			534
handredskap	22	16			0
övriga redskap	3	2			143
Närsholmen–Faludden på sydöstra Gotland					
<i>kategori</i>	<i>fastighets- ägare</i>	<i>båtplats- innehavare</i>	<i>medlem i båtklubb</i>	<i>medlem i fiskeklubb</i>	<i>yrkes- fiskare</i>
antal fiskande	384				7
smånät	32				108
skötar/sillgarn	2				2
plattfiskgarn	12				2
torskgarn	3				42
småryssjor	63				0
bottengarn	1				126
handredskap	8				0
övriga redskap	26				0
Skillingekusten i sydöstra Skåne					
<i>kategori</i>	<i>fastighets- ägare</i>	<i>båtplats- innehavare</i>	<i>medlem i båtklubb</i>	<i>medlem i fiskeklubb</i>	<i>yrkes- fiskare</i>
antal fiskande	124		7	67	6
skötar/sillgarn	0		0	0,1	0
plattfiskgarn	11		0	0	406
torskgarn	3,2		5,3	4	8481
småryssjor	1,7		0	0,1	34
bottengarn	1,5		6	0,1	34
handredskap	6,5		0,9	16	0
långrev	0,5		0	0	0
trolling	0,1		0	2,6	0
öringgarn	17		7,1	4,9	58
övriga redskap	15		0	0	0

huvudsak med handredskap men även i viss utsträckning med smånät. Smånät var vanligaste redskap bland fastighetsägare och medlemmar i fiskeklubbar, men dessa grupper använde ofta också handredskap. Inga svar inkom från i området aktiva yrkesfiskare, så det kvarstår obekant hur mycket denna kategori fångar. Vid en undersökning i fält under 1996 framkom att kategorin turistfiskare, dvs personer som bor utanför det område som omfattas av postenkäten, var betydligt större till antalet än övriga kategorier fiskande tillsammans.

I Kvädoområdet (tabell 7) utgjorde fastighetsägare den största kategorin. Det totala antalet fiskande var bara något mindre än i Gälöområdet. Smånät var vanligaste redskap följda av handredskap och småryssjor. Bruket av små ålryssjor var således betydligt vanligare än i Stockholms skärgård. Kategorin båtplatsinnehavare fiskade i dominerande utsträckning med handredskap. Tjugoen yrkesfiskare var enligt enkäten verksamma inom undersökningsområdet under 1993. Deras fiskeansträngningar fördelade sig huvudsakligen på småryssjor, smånät och ålbottengarn/ålflytgarn. De senare redskapen är i första hand avsedda att fånga den utvandrande blankålen och står för den ekonomiskt största infiskningen för många kustfiskare utmed hela kuststräckan från Stockholms södra skärgård till Skåne. Medelantal ansträngningar per fiskare var 534, vilket motsvarar fiske med 5 bottengarn under en säsong. Säsongen inleds normalt i juni och pågår till oktober–november.

Yrkesfisket inom enkätområdet vid Gotland var av mycket ringa omfattning, vilket ger små möjligheter till säkra slutsatser om strukturen inom det kustnära yrkesfisket. Fritidsfisket använde sig här i första hand av småryssjor och olika typer

av nät, medan handredskapsfiske var förhållandevis ovanligt bland de boende i området.

Andelen fiskande av de tillfrågade var liten inom undersökningsområdet vid Skillinge i sydöstra Skåne. De som fiskade var i första hand personer med anknytning till fastigheter i området och personer tillhörande fiskeklubbar. Sex yrkesfiskare bodde och verkade i området under 1996. Öringgarn och plattfiskgarn användes i störst utsträckning av fastighetsägare, medan medlemmar i fiskeklubbar främst fiskade med handredskap men även ägnade sig åt garnfiske efter öring och torsk. Områdets sex yrkesfiskare var starkt orienterade mot fiske med torskgarn. Riktade fisken mot plattfisk och, i mindre omfattning, ål och öring förekom även.

Loggboksuppgifter

Inom området från Stockholm till Skånes sydkust fanns 1996 en fiskeflotta sammansatt av ca 700 mindre fiskebåtar (<12 m) och ca 140 större fartyg (tabell 8). Det största antalet mindre båtar fanns i Blekinge och Kalmar län, medan större fartyg hade sin tyngdpunkt i de fyra sydligare länen. Knappt sexhundra av de mindre båtarna och i stort sett alla de större lämnade loggboksuppgifter om sitt fiske under 1996. De större fartygen bedriver sannolikt i första hand utsjöfiske, men tas även upp här som jämförelse.

Två tredjedelar av de mindre båtarna har angett fiske med torskgarn som vanligaste fiskesätt. Garnfiske efter torsk var dominerande fiskemetod i alla områden utom i de tre nordligaste länen (tabell 8). Hälften av de förhållandevis få mindre båtarna i Södermanland hade i första hand använt strömmingsskötar. Blankålsfiske med stora fasta fällor, såsom ålflytgarn och ålbottengarn, var huvudredskap hos 11% av fiskarna, med störst relativ

Tabell 8. Antal båtar som lämnat loggboksuppgifter 1996 och den redskapstyp som enskilda båtar använt i första hand, uttryckt som procentuell andel av det totala båtantalet inom respektive område.

båtar <12 m

län	antal båtar	procentuell andel											
		silbotten- trål	partrål, botten	torsk- bottentrål	torsk- flytrål	torsk- skädde- garn	torsk- garn	sill- garn	driv- garn	laxdriv- garn	sik- nät	piggvar- garn	botten- garn
Stockholm	28					7	14	7	4	4	25	39	4
Södermanland	12	17				8		50	8		8	8	
Östergötland	21					5	19	19			5	48	5
Gotland	54					15	80		6				
Kalmar, fastlandet	75					7	63	7	3		3	16	1
Kalmar, Öland	82					6	79	1	1		5	2	1
Blekinge	182					1	80		6		2	4	2
Kristianstad	82					6	61	4	1			17	6
Malmö syd	45					2	71	2				16	2
hela området	581	0	0	0	0	5	67	4	0	4	3	11	2

fartyg >12 m

län	antal fartyg	procentuell andel											
		silbotten- trål	partrål, botten	torsk- bottentrål	torsk- flytrål	torsk- skädde- garn	torsk- garn	sill- garn	driv- garn	laxdriv- garn	sik- nät	piggvar- garn	botten- garn
Stockholm	10	20					10		10				10
Södermanland	6	33							17				17
Östergötland	2												
Gotland	24	8					50		17				
Kalmar	27	4			4		54		17				
Blekinge	45	4				4	67		7				4
Kristianstad	22	4	2				44		11				2
Malmö syd	3						23						5
hela området	139	7	1	1	1	1	42	1	0	9	0	0	0

andel i Stockholms och Östergötlands län. Detta fiske bedrivs i stor utsträckning på enskilt vatten, vilket inte kräver yrkesfiskelicens och därmed inte ställer krav på förande av fiskeloggbok. Detta fiske-sättet dominerar det kustnära fisket i Smålands och Östergötlands skärgårdar och är med säkerhet starkt underrepresenterat i loggboksstatistiken.

De större fartygens fiske domineras över hela området av nät- och trålfiske riktat mot torsk (tabell 8). Tyngdpunkten i detta fiske ligger i områdets södra delar. 42% av fartygen fiskade i första hand med garn, medan torskbottentrål var förstahandsredskap för 35% av de större båtarna. Endast tretton fartyg (9%) och ca 20 småbåtar (4%) anger laxfiske som huvudinriktning, med koncentration till Gotland, Kalmar och Blekinge län.

Fångst uppskattningar

Enkätundersökningar

Vid enkätundersökningarna insamlades uppgifter om hur mycket som fångas av olika kategorier fiskande och vilka resurser som exploateras. En bedömning av det totala fisket inom större kustavsnitt har därefter gjorts utgående från enkätområdets andel av den representerade kuststräckan eller skärgårdsytan.

Området vid Gälö-Ornö i Stockholms södra skärgård har vid en grov skattning ansetts motsvara 10% av hela skärgården mellan Arholma och Landsort. Området räknas som ett av de mest lättillgängliga i skärgården, vilket innebär att omräknade fångstvärden till en större yta sannolikt innebär en viss överskattning. Undersökningen genomfördes med två olika metoder, dels med postenkät, dels genom intervjuer i fält (Svedäng *et al.* 1997). En uppräkningsresultat till hela Stockholms skärgård innebär att 46 000 fritidsfiskare

fångade sammanlagt 1 000 alternativt 1 200 ton fisk under ett år, motsvarande 22–25 kg per fiskande och år (tabell 9). Abborre, gädda och strömming fångades mest. Gös, sik, öring och piggvar fångades här i betydligt större omfattning än i övriga områden.

Till fritidsfiskare räknas kategorierna fastighetsägare, båtplatsinnehavare, fiskeklubsmedlemmar och turistfiskare. Undersökningen erhöll inga svar från i området aktiva yrkesfiskare, varför ingen beräkning kunde göras för denna grupp. Enligt loggboksuppgifter från 1996 fiskade licensierade yrkesfiskare i Stockholms län in 92 ton fisk.

Det i första hand utsjöbaserade fisket från större fartyg har här inte medräknats. Även om 92 ton innebär en underskattning av de verkliga landningarna är det uppenbart att fritidsfiske starkt dominerar fisket i Stockholms skärgård.

Kvädöområdet på gränsen mellan Småland och Östergötland ansågs vara representativt för hela kuststräckan från Arkösund till Oskarshamn. Undersökningen i Kvädöområdet gällde fiske under 1993 och vände sig till yrkesfiskare, fastighetsägare och båtplatsinnehavare. Turistfiske, d v s fiske av personer som inte är bosatta eller har båtplats inom undersökningsområdet, täcktes inte av denna studie men bedöms här vara av betydligt mindre omfattning än i Stockholmsregionen beroende på det större avståndet till befolkningscentra. På basis av enkätundersökningen beräknas att ca 16 000 fritidsfiskare under 1993 fångade 456 ton fisk, även i detta område med abborre, gädda och strömming som dominerar (tabell 9). Fritidsfiskets ålfångst var jämförelsevis stor (66 ton) och torsk fångades i betydligt större omfattning här än i Stockholms skärgård. Den totala årsfångsten per fiskande uppgick till ca 30 kg.

Tabell 9. Totalfångster (ton) enligt enkät- och fältundersökningar.

fritidsfiske	antal		sill//										totalt	
	fiskande	abborre	flundra	gädda	gös	lake	lax	piggvar	sik	strömring	torsk	ål		öring
Gälö-Örnö 1995, enkät	4600*	31,2	6,9	18,5	4,8	0,6	1,2	1,2	3,7	28,5	0,3	0,9	3,1	1,5
Gälö-Örnö 1996, fält	4600*	32,1	1,2	25,6	4,9	0,6	0,4	2,6	4,5	38,5	0,3	0,7	5,1	3,5
Kvädö 1993, enkät	1615	13,8	6,3	14,4	0,4	0,5	0,2	0,3	2,8	20,2	6	11,5	0,1	1,2
Gotland 1993, enkät	384	5,8	8,2	12	0,1	0	0,4	0,7	0,8	5,8	7,4	1,8	0,7	3,4
Skåne 1996, enkät	204	0	1,5	0	0	0	0,6	0	0	2,1	2,5	1,1	1,8	0,5

* inkl. "turistfiskare"

fritidsfiske uppräknat till större områden

	antal		sill//										totalt	
	fiskande	abborre	flundra	gädda	gös	lake	lax	piggvar	sik	strömring	torsk	ål		öring
Arholma-Landsort 1995, enkät	46000	312	69	185	48	6	12	12	37	285	3	9	31	15
Arholma-Landsort 1996, fält	46000	321	12	256	49	6	4	26	45	385	3	7	51	35
Arkösund-Oskarshamn 1993, enkät	16150	80	37	83	2	3	1	2	16	117	35	66	1	7
Färö-Vändburg 1993, enkät	3840	25	35	51	1	0	2	3	4	25	31	8	3	14
Skåne exkl Öresund 1996, enkät	2652	0	19	0	0	0	8	2	0	28	33	14	24	7

yrkesfiske

	antal lic.		sill//										totalt	
	fiskare	abborre	flundra	gädda	gös	lake	lax	piggvar	sik	strömring	torsk	ål		öring
Gälö-Örnö 1995, enkät	9	4,4	6,8	7,9	0,6	1,8	0,3	0,1	0,6	7,7	1,5	26	0,5	0
Kvädö 1993, enkät	22	0,2	0,1	0,9	0	0	<0,1	<0,1	0	1	0,1	0,2	0,4	0
Gotland 1993, enkät	7	0	3,1	0	0	0	0	0	0	1,4	62,1	0,9	0,4	0,2
Skåne 1996, enkät	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

yrkesfiske uppräknat till större områden

	antal		sill//										totalt	
	abborre	flundra	gädda	gös	lake	lax	piggvar	sik	strömring	torsk	ål	öring		övriga
Arkösund-Oskarshamn 1993, enkät	25	39	46	3	10	2	0	0	4	44	9	150	3	0
Färö-Vändburg 1993, enkät	1	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	1	2	0
Skåne exkl Öresund 1996, enkät	0	41	0	0	0	0	0	0	0	17	807	12	5	2

Det kustnära yrkesfisket i regionen domineras starkt av fiske efter blankål med ålflytgarn och ålbottengarn. Ålen dominerade också i den skattade fångsten och uppgick där till 150 ton för hela området från Arkösund till Oskarshamn. Av abborre, flundra, gädda och strömming fångades i storleksordningen 20–50 ton. Fångsterna av abborre, gädda och strömming var 2–4 gånger större i fritidsfisket, medan flundra fångades i samma omfattning av båda kategorierna. Länsstyrelsen i Kalmar har uppskattat det totala uttaget av ål från Kalmar län till 250 ton under 1996. Denna siffra motsvarar tämligen väl beräkningarna utifrån enkätundersökningen i Kvädöfjärden, då dessa inte medräknat de viktiga ålfiskeområdena i Kalmarsund söder om Oskarshamn.

Enkätundersökningarna vid sydöstra Gotland genomfördes samtidigt och med samma metodik som undersökningarna i Kvädöområdet. Området ansågs vara representativt för hela Gotlands östkust. Det kustnära fritidsfiskets totala fångst har genom extrapolering beräknats till 210 ton. Störst bland enskilda arter var gädda med över femtio ton, medan abborre, flundra, strömming och torsk var ungefär lika representerade (ca 30 ton). Fångsterna av abborre och gädda är anmärkningsvärt stora med tanke på kuststräckans exponerade karaktär. Båda arterna skattas dock högt som matfisk på Gotland, och det är troligt att de där är utsatta för ett riktat nätfiske, som har större relativ betydelse än vid fastlandets kuster.

Enligt enkätundersökningen fanns endast 7 yrkesfiskare verksamma inom det studerade området. Av deras fångster framgick, att de i huvudsak måste vara verksamma på andra fiskefält. De fångade totalt 2,6 ton fisk 1993, främst

gädda och strömming. En omräkning till hela östra Gotland ger av givna orsaker sannolikt en missvisande bild av det kustnära yrkesfisket i området. Exempelvis saknas flundra, piggar och torsk. Direkta kontakter med yrkesfiskare har gett vid handen att dessa arter under olika årstider fiskas nära kusten.

Fritidsfiskets totala fångster utmed hela Skånes Östersjökust har beräknats genom att resultaten från enkätområdet vid Skillinge multiplicerades med tretton, vilket motsvarar enkätområdets andel av den skånska syd och ostkusten. Fångsterna var betydligt mindre än i övriga undersökta områden. De viktigaste målarterna var torsk, sill, öring och flundra. Öringfisket var förhållandevis stort, och i enkätsvaren gavs uttryck för den konflikt som finns mellan sportfiske med handredskap och fiske med nät. I fritidsfiskets fångster övervägde nätfångsterna något (700 resp. 1 100 kg i undersökningsområdet). Ålfisket i området var litet, vilket är anmärkningsvärt med tanke på att nätprovfisken indikerade en hög täthet. Det är troligt att områdets exponerade läge försvårar fiske med ålryssjor. Fritidsfiskets totala fångst av alla arter utefter Skånes Östersjökust har beräknats till 130 ton.

Sex yrkesfiskare i undersökningsområdet svarade för 90% av den landade fisken. Torsken utgjorde en dominerande andel och uppräknat till hela länet kan det kustnära torskfiskets landningar skattas till drygt 800 ton eller ca 10% av de totala torsklandningarna från båtar med hemmahamn vid Skånes Östersjökust enligt loggboken 1996. Uppräkningen skall tolkas med försiktighet, eftersom fiskarena i enkätområdet var få. Det framstår dock klart, att ett kustnära torskfiske har en förhållandevis stor betydelse i Kristianstads län. Yrkesmässigt ålfiske var obe-

tydligt i området, varför en uppräknings till länet som helhet ger en missvisande bild.

Loggboksuppgifter 1996

Licensierade yrkesfiskare med hemmahamn utmed Östersjökusten från Stockholm till Skåne landade enligt loggböckerna drygt 36 000 ton fisk under 1996 (tabell 10), motsvarande ca 10% av de totala svenska landningarna. Torsk svarade för 60% av fångsten, följd av sill/strömming med ca 25%. De större fartygen svarade för tre fjärdedelar av landningarna. Mindre båtar (<12 m) svarade dock för en tredjedel av mängden landad torsk och för huvudparten av fångsten av ål och utpräglade sötvattenarter.

Kristianstads och Blekinge län dominerade landningarna av sill/strömming, men ett fåtal större fartyg med hemmahamn i Södermanland landade en förhållandevis stor kvantitet. Fiskare från dessa län svarade även för hela landningen av skarpsill. Båtar från västkusten stod dock för över 90% av landningarna av sill och skarpsill från Östersjön. Syd- och ostkustfiskare svarade för nära 75% av den svenska torskfångsten i Östersjön 1996.

De mindre båtarnas landningar i de tre nordliga kustlänen uppgick till 80–100 ton 1996. Ungefär halva fångsten utgjordes av torsk och strömming, medan ål och övriga arter utgjorde återstoden. I övriga län dominerades de mindre båtarnas fångster av torsk, som ensam utgjorde 80–90% av landningarna. I Blekinge landades 530 ton sill av mindre båtar. De största landningarna av flundra gjordes av båtar från Gotland, Öland, Blekinge och Kristianstads län, som också svarade för större delen av de mindre båtarnas piggvarsfiske. Fångsterna av abborre och gädda uppgick enligt loggböckerna till 40–50 ton. Blekinge och Kalmar län dominerade

gäddfisket, medan fångsterna var små vid Gotland och i Skåne. Abborre var vanligast vid Smålandskusten och i Södermanland. De tre nordligaste länen svarade för nästan hela gösfångsten på 22 ton. Tyngdpunkten i sikfisket låg i Kalmar län. De små båtarnas laxfiske var mest omfattande vid Gotland och i Blekinge. Landningarna av öring var starkt knutna till fisket efter lax. Ålfiske bedrivs huvudsakligen från små båtar och uppgick enligt loggböckerna till 144 ton i hela området. Kalmar läns fastlandskust svarade för det enskilt största bidraget med nära 50 ton.

De större fartygen landade främst torsk, sill/strömming och skarpsill, men svarade även för relativt stora fångster av flundra, piggvar och lax. Flundrefisket var starkt koncentrerat till de båda sydligaste länen, medan piggvarsfisket hade sin tyngdpunkt på Gotland, som svarade för nästan hälften av de totala landningarna av denna art. Fiskare från Gotlands, Kalmar och Blekinge län svarade för nästan hela regionens laxfiske.

Tabell 10. Yrkesfiskets fångster enligt loggboksuppgifter 1996

län	båtar <12 m													
	antal båtar	torsk	sill/ strömming	flundra	piggvar	abborre	gädda	gös	sik	öring	lax	ål	övriga	summa
Stockholm	28	25,0	16,0	2,7	2,2	6,2	3,9	10,5	3,3	0,6	2,4	16,0	2,8	92
Södermanland	12	0,0	42,0	0,8	0,0	12,1	5,7	7,0	1,6	0,8	0,0	7,0	0,8	78
Östergötland	21	53,0	2,0	6,2	0,0	5,3	4,6	4,6	0,8	0,1	0,2	25,0	0,5	102
Gotland	54	420,9	0,2	11,7	45,5	4,3	0,4	0,1	0,0	1,8	35,4	0,0	2,4	523
Kalmar, fastlandet	75	431,3	15,0	6,7	4,0	10,8	7,5	<1	6,2	2,0	10,9	49,5	6,3	550
Kalmar, Öland	82	1207,8	10,5	29,7	28,5	5,4	2,5	0,0	5,8	1,1	3,3	3,1	1,9	1300
Blekinge	182	3349,1	533,6	16,2	18,4	4,3	17,6	0,0	1,6	11,7	67,9	17,3	41,1	4079
Kristianstad	82	1386,9	56,8	20,6	0,7	0,4	0,8	0,0	0,0	5,2	8,7	26,1	22,3	1529
Malmö syd	45	850,0	118,1	12,4	1,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	4,2	10,3	997
summa	581	7724	794	107	101	49	43	22	19	24	129	148	78	9239

procent

län	procent											
	torsk	sill/ strömming	flundra	piggvar	abborre	gädda	gös	sik	öring	lax	ål	övriga
Stockholm	27	17	3	2	7	4	11	4	1	3	17	3
Södermanland	0	54	1	0	16	7	9	2	1	0	9	1
Östergötland	52	2	6	0	5	5	4	1	0	0	24	0
Gotland	81	0	2	9	1	0	0	0	0	7	0	0
Kalmar, fastlandet	78	3	1	1	2	1	0	1	0	2	9	1
Kalmar, Öland	93	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Blekinge	82	13	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1
Kristianstad	91	4	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1
Malmö syd	85	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
hela området	84	9	1	1	1	0	0	0	0	1	2	1

Tabell 10 (forts.). Yrkesfiskets fångster enligt loggboksuppgifter 1996

fartyg >12 m	ton														
	län	antal båtar	torsk	sill/ strömring	skarpsill	flundra	piggvar	abborre	gös	sik	öring	lax	ål	övriga	summa
Stockholm	10	825,0	135,4	0,0	8,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	144,1	1113
Södermanland	6	58,0	1736,0	591,0	0,0	0,0	0,7	0,2	0,2	0,5	1,3	0,4	0,4	0,6	2389
Östergötland	2	135,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	136
Gotland	24	1718,7	156,0	0,0	9,9	50,7	0,0	0,0	0,0	3,4	104,0	0,0	0,0	0,3	2043
Kalmar	27	1993,0	43,0	0,0	9,3	9,6	0,1	0,0	0,5	7,9	56,2	0,0	0,0	46,3	2166
Blekinge	45	5873,1	3614,9	1607,2	99,0	28,1	0,0	0,0	0,0	57,7	246,5	0,0	0,0	42,9	11569
Kristianstad	22	4134,2	2676,4	366,1	205,9	20,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,9	0,2	0,2	80,6	7485
Malmö syd	3	200,8	182,0	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	43,3	435
summa	139	14938	8544	2564	340	109	1	0	1	70	409	2	2	315	27292

län	procent											
	sill/ torsk	strömring	skarpsill	flundra	piggvar	abborre	gös	sik	öring	Lax	ål	övriga
Stockholm	74	12	0	1	0	0	0	0	0	0	0	13
Södermanland	2	73	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Östergötland	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gotland	84	8	0	0	2	0	0	0	0	5	0	0
Kalmar	92	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2
Blekinge	51	31	14	1	0	0	0	0	0	2	0	0
Kristianstad	55	36	5	3	0	0	0	0	0	0	0	1
Malmö syd	46	42	0	2	0	0	0	0	0	0	0	10
Hela området	55	31	9	1	0	0	0	0	0	1	0	1

DISKUSSION

Fisksamhällena

Vattnets kemiska och fysikaliska egenskaper är avgörande för om en fiskart skall kunna genomleva hela sin livscykel inom ett givet geografiskt område. Detta beroende gäller i synnerhet för de yngsta stadierna, ägg och yngel. Variationer i temperatur och salthalt i Egentliga Östersjöns kustvatten bestäms dels av avståndet från mynningsområdet i Öresund och de danska sunden, dels av det aktuella områdets vattenutbyte med det öppna havet utanför. Skyddade vikar värms upp lättare och tillrinnande sötvatten späds inte ut lika lätt, om vattendragets mynningsområde avsnörs från öppna havet av en skärgård. Uppvällning av kallt vatten till ytan från djupare nivåer uppkommer, då ihållande frånlandsvindar pressar ytvatten ut från kusten. Störst förutsättningar för detta fenomen finns utmed öppna kuststräckor utan skärgård. Österlen och östra Öland är välkända exempel. Den sänkning av ytvattentemperaturen som uppkommer på grund av uppvällning påverkar tillväxten negativt hos flera kustlevande arter och har också en negativ inverkan på ynglens överlevnad.

Många av Östersjöregionens skärgårdsarter lever i vattentemperaturer som understiger de optimala för tillväxt och överlevnad. De förekommer av denna anledning i högst tätheter i områden med skärgård. Detta visar sig tydligt när provfiskeresultaten från skärgårdsområdena vid Muskö, Kvädöfjärden och Hasslö jämförs med de exponerade kusterna vid Gotland och sydöstra Skåne. Ytterskärgården vid Stora Nassa intog en mellanställning, med en rik förekomst av abborre, men nästan total avsaknad av andra sötvattenarter. Lokal reproduktion av sötvattenarter saknades vid undersökningarna 1997, och det är därför möjligt att den höga abborrtätheten är en effekt av näringsvandringar från skärgården innanför.

Den storvuxna abborre och mört som förekom i låga tätheter vid Gotlands exponerade ostkust hade sannolikt vandrat ut från lek- och uppväxtområden i skyddade vikar och sötvatten. Sådana vandringar, exempelvis från de sk Sjuströmmarna vid Slite, är välkända av lokalbefolkningen, och förekommer också för sötvattenarter i kustvattnen i Bottniska viken (Neuman 1985, Karås och Hudd 1993). Höga tätheter av flera sötvattenarter i en mindre lagun, omgiven av flera kilometer öppen kust, tyder på att även små vattenområden kan tjäna som rekryteringsområden och spridningskärnor. Detta beroende av små, utspridda kärnområden innebär sannolikt en stor känslighet för yttre störningar hos de aktuella populationerna. Liknande strukturer förekommer vid Ölands östra kust och vid fastlandskusten i södra Kalmar-sund, med kända bestånd av abborre, gädda och olika arter av karpfiskar. I undersökningsområdet vid Skillinge i sydöstra Skåne saknades både skyddade vikar och tillrinnande vattendrag av tillräcklig storlek, vilket med stor sannolikhet är den främsta orsaken till frånvaron av sötvattenarter.

Gösens begränsade utbredning till de norra skärgårdsområdena kan möjligen bero på att de hydrografiska förutsättningarna för arten är mera ogynnsamma i andra områden, men den kan även bero på att de näringsrika slättsjöarna i Mellansverige tjänat som spridningskärnor, varifrån utbredningsområdet vidgat sig ut i de omgivande skärgårdarna under perioder med gynnsamma förhållanden, t ex ökande eutrofiering och stigande vattentemperatur. En viss förskjutning söderut av utbredningsgränsen till de nordligaste delarna av Kalmar län har observerats under 1990-talet, då arten producerat stora årsklasser i flera områden (Andersson *et al.* 1997). En ytterligare spridning söderut,

under i första hand varma perioder, bör vara fullt möjlig, eftersom goda förutsättningar finns i exempelvis skärgårdarna vid Västervik. Övriga vanliga sötvattenarter, som abborre, gädda, gers, mört och björkna, klarar att sluta sin livscykel utmed hela kuststräckan t o m Blekinge i söder och både försök med kläckning av rom och konstaterad förekomst av yngel tyder på att lyckad lek förekommer även i områden utan lokal påverkan av sötvatten (Andersson och Sandell 1993, Neuman och Karås 1981).

Kallvattensamhällena hade en likartad artsammansättning i alla studerade områden. Siken var dock vanligare i de norra skärgårdarna, medan torsken dominerade starkt i söder och vid Gotland. Förekomsten av torsk har minskat starkt under 1990-talet utmed norra Östersjöns kuster (Andersson *et al.* 1996), där den fram till mitten av 1980-talet var mycket talrik. Östersjötorskens ägg utvecklas till kläckning vid 12–18‰, motsvarande salthalten under salthaltssprångskiktet (Nissling *et al.* 1994). Ägg från västerhavstorsk överlever inte så låg salthalt. Motsvarande anpassning har konstaterats hos piggvar (Kuhlman och Quantz 1980, Karås och Klingsheim 1997). Piggvar och flundra leker framgångsrikt ända upp i Ålands hav och Finska viken (Aro, pers. komm, Sandman 1906, Solemdal, 1967). De har i norra Östersjön utvecklat en reproduktionsstrategi, där äggen utvecklas på botten, medan larverna under en tid på sommaren förekommer pelagiskt. Torskens tillbakagång i Östersjön anses bero på att tillgången på vattenmassor med tillräckligt hög salt- och syrehalt för äggens och larvernas utveckling har minskat till följd av eutrofiering och minskat inflöde av saltvatten från Västerhavet. Framgångsrik lek förekommer numera endast i Bornholmsbassängen. Under

torskbeståndets uppgång från slutet av 1970-talet var leken betydande även i bassängerna vid Gotland. De skillnader i förekomsten av torsk som observerats i provfiskena mellan skärgårdsområdena i Östergötland och Södermanland och övriga områden speglar med stor sannolikhet de generella reproduktionsproblemen för arten i Östersjön. Flundrans förhållandevis rika förekomst i de flesta undersökta områdena kan tolkas som en mera framgångsrik anpassning till vattenmiljön i Östersjön. Förekomsten av denna art har ökat i norra Östersjön under 1990-talet (Andersson *et al.* 1996). Många tecken tyder på att även piggvaren ökat under samma period. Mycket höga yngeltätheter har observerats vid Åland (Aro pers. komm.) och i provfiskena vid Skillinge.

Kunskapen om beståndsstorlek och produktion hos kustlevande fiskarter i Östersjön är fortfarande bristfällig. För de flesta arterna föreligger endast relativa mått, grundade på resultat av provfisken eller rekryteringsundersökningar. Historiska data från perioder med ett intensivare fiske kan också ge en bild av den potentiella avkastningen av kommersiella arter. Metodutveckling pågår för i första hand abborre, gädda och gös, men de skattningar av produktionen som föreligger idag bygger antingen på en kunskap om vad fisket avkastat under längre perioder med intensivt fiske eller är begränsade till lokala bestånd. Produktionen av abborre i NO delen av Skärgårdshavet i Finland har beräknats till 10 kg/ha över botten ner till 10 m vattendjup. Översatt till den svenska Östersjökusten motsvarar detta en total potentiell avkastning av ca 3 000 ton abborre per år (Thoreson och Sandström 1997). Denna skattning måste dock betraktas som mycket grov och tar exempelvis inte hänsyn till lokala skillnader i exponeringsgrad och temperaturförhål-

landen. Kustlaboratoriet har skattat produktionen gädda till 3–5 kg/ha inom några studerade områden, men det är osäkert om dessa värden kan tillämpas generellt.

De produktionssiffror som existerar för kustområden i den svenska delen av Östersjön är högre än vad som rapporteras från landets insjöar (Nyberg 1997). Skälen till den högre produktionen finns sannolikt att söka i kustens karaktär av randområde med stor påverkan av det öppna havet utanför genom tillförsel av födoorganismer med havsströmmarna och den riktade transporten av organiskt bunden energi som sker i samband med lekvandringar av exempelvis strömming och skarpsill.

För en så viktig art som ålen saknas idag helt uppgifter om produktionen i kustområdena. Fisket bygger i stor utsträckning på ål, som vandrar utmed kusten, och som sannolikt till stor del har vuxit upp utanför området. Uppgifter om det totala fiskets avkastning kan därför inte användas för en beskrivning av den lokala produktionen. En sådan kräver studier av den uppväxande gulålen. Det står dock helt klart att produktionen av ål helt begränsas av rekryteringen av yngel från Västerhavet och i förlängningen från lekområdena i Sargassohavet. En omfattande nedgång i rekryteringen av ålyngel till Europas kuster har observerats under de senaste decennierna (Erichsen 1976, Svärdson 1976, Moriarty 1990, Lara 1994). Prognosen för ålfisket är alltså negativ.

Fisket

Fisket på enskilt vatten baseras i mycket stor utsträckning på fångst av ål. Detta kustnära ålfiske kombineras hos de flesta fiskarna med fångst av abborre, gädda och sik i ett säsongsbetonat mönster. Där gösen förekommer fiskas den i första hand

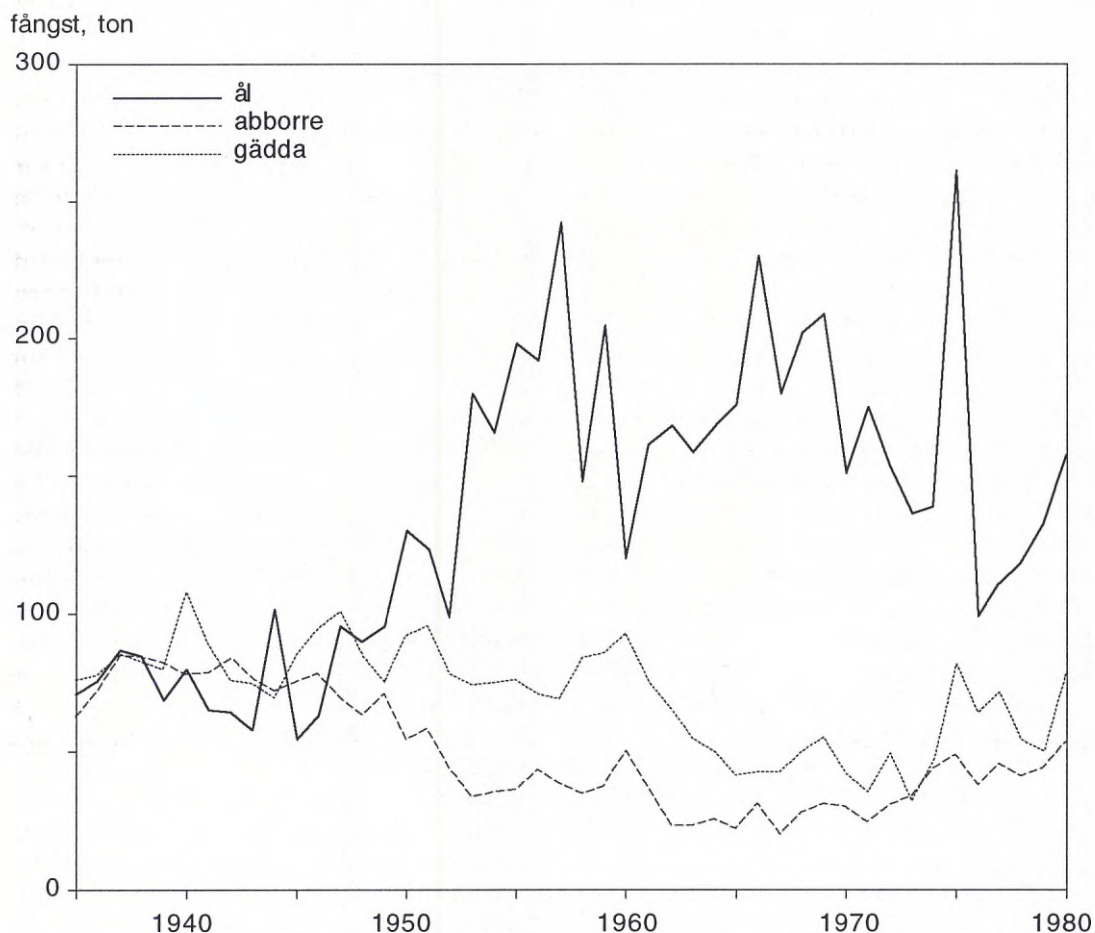
med nät. I samtliga kustområden förekommer utöver det renodlade yrkesfisket även ett husbehovs- och/eller binäringss-fiske med yrkesmässiga redskap och ett sportfiske med olika typer av handredskap. Fiske med stöd av enskild fiskerätt ställer inte krav på yrkesfiskelicens och därmed inte heller på fångstrapportering i fiskeloggbok, såvitt fisket inte sker på kvoterade arter. Detta innebär att en förhållandevis stor del av fångsten från yrkesfisket och hela fångsten hos övriga kategorier hamnar utanför fångststatistiken. I synnerhet gäller detta för 1996, då en omläggning av loggbokssystemet orsakade missnöje hos många fiskare, med följd att inga uppgifter lämnades. Detta har medfört en betydande under-rapportering av främst ål, abborre, gädda och sik.

Ett mått på yrkes- och binäringssfiskets omfattning kan fås genom uppgifter om leveranser till auktoriserade uppköpare, den s k landningsstatistiken. I denna hänförs sig fångsten enbart till uppköparens hemort. Eftersom flera uppköpare bedriver handel utefter långa kuststräckor och även i inlandet, försämras möjligheten att bedöma lokala förhållanden. En jämförelse av uppgifter om ålfångsten enligt loggböckerna 1996 i de dominerande ålfiske-distrikten (150 ton) med landningarna utmed hela ostkusten under 1990-talet (500–700 ton/år) visar hur svårt det är att med ledning av statistiken få en klar bild av fisket. Motsvarande jämförelser kan göras för exempelvis abborre, gädda och gös. Kustfiskeprojektets enkätundersökningar och intervjuer av förstahandsmottagare (C. Neuman pers komm.) ger starka indikationer på att även landningsstatistiken ger en underskattning av hur mycket fisk som landas. Behovet av en förbättrad fångst- och landningsstatistik är alltså uppenbart.

Ett annat sätt att åskådliggöra kustfiskets potential är att studera fångster under perioder med bättre fångststatistik och ett mera omfattande fiske. Statistiken för norra Kalmar län (Molander pers. komm.) omfattar området från den norra länsgränsen till i höjd med Oskarshamn, alltså en stor del av det område som utnyttjades vid behandlingen av enkätresultaten från Kvädoområdet för året 1993. Fisket efter abborre och gädda var som mest omfattande under 1940-talet och avkastade då årligen 80–100 ton av var-

dera arten (figur 7). Under samma period avkastade hela ostkustfisket (Norrbotten–Småland) upp till 500 ton abborre respektive 700 ton gädda årligen. Man kan förutsätta att dessa siffror underskattar den totala avkastningen, eftersom de endast återger den officiella landningsstatistiken från yrkesmässigt fiske.

Under 1950-talet inträffade en uppbyggnad av ålfisket i och med att effektivare redskap togs i drift. Parallellt kom fångsterna av abborre att successivt minska till hälften eller mindre av 40-talets nivå.



Figur 7. Yrkes- och binäringsfiskets fångster i norra Kalmar län 1935–1980.

Detta var sannolikt mera en effekt av fokusering mot den mera lönsamma ålen än på vikande bestånd. Fångsterna av abborre och gädda på 40-talet var av ungefär samma storlek som de som räknats fram för alla kategorier fiskare för området Arkösund–Oskarshamn, utgående från enkäterna från Kvädöfjärden för året 1993 (110 resp. 130 ton). Detta innebär att dessa resurser idag utnyttjas lika hårt som under krigsåren enligt enkäten. Endast en tredjedel eller mindre tas dock numera av yrkesfiskare. Yrkesfiskets andel av ålfångsten var förvisso dominerande, men fritidsfisket svarade ändå för 30% av den beräknade ålfångsten i området (220 ton).

Resultatet av den relativt grova omräkningen av enkätsvar till ett större område måste tolkas med en viss försiktighet, men det ger dock en fångstnivå som motsvarar den under toppåren i norra Kalmar län under 1950- och 60-talen. Yrkesfiskets ålfångster har också visat sig vara förhållandevis stabila i detta område under de senaste tjugofem åren (Andersson *et al.* 1996), till skillnad från i andra områden i Östersjöregionen (Svedäng 1996). Oavsett osäkerheten i beräkningarna kan man dra slutsatsen, att det förhållandevis intensiva yrkesfiske som under 1940- och 1950-talen bedrevs av en avsevärt större fiskarkår än dagens, i dag i mycket hög grad har ersatts av fritidsfiske i olika former.

En bedömning av graden av exploatering kan göras genom en jämförelse mellan enkätundersökningarnas uppskattningar och skattade produktionsvärden. Årsfångsten av abborre i Smålands, Östergötlands och Stockholms skärgårdar och östra Gotland kan enligt enkäterna uppskattas till drygt 400 ton. Enkätundersökningar i Bottniska viken har skattat abborrfångsterna där till 300 ton årligen

(Sandström 1994). Om man beaktar att vissa områden inte medräknats och att det s k turistfisket är bristfälligt täckt av enkätundersökningarna, kvarstår ändå att en stor del av den teoretiska produktionspotentialen (3 000 ton) står outnyttjad. För en relativt låg nyttjandegrad talar även att en stor areal av fiskevattnen idag inte utnyttjas för yrkesfiske (66% i Kalmar län 1994) och att stora områden är svåråtkomliga rent geografiskt för fritidsfisket. Provfisken har påvisat höga tätheter av abborre, gädda och andra sötvattenarter i Blekinge, där yrkesfiske efter dessa arter av tradition är svagt utvecklat, vilket innebär en potential för utveckling.

Samma diskussion om exploateringsmönster i förhållande till produktionspotential som för abborre kan föras för gädda, gös och sik. Fisketrycket på gädda är möjligen något större än på abborren, mest på grund av artens popularitet bland sportfiskare, men fisket är litet i mera svårtillgängliga kustavsnitt långt från befolkningscentra. Yrkesfisket efter gädda tog förnyad fart ungefär samtidigt som det fria handredskapsfisket infördes 1985 (Andersson 1990) men har under senare tid minskat något i flera områden beroende på minskad lönsamhet. Gösen har ett högt värde både för yrkesfiske och som sportfisk och förekommer dessutom nära befolkningstäta områden, varför man kan förvänta sig ett förhållandevis högt fiske-tryck. God rekrytering under 1990-talet och en utvidgning av utbredningsområdet innebär att fångsterna med stor sannolikhet kommer att öka under kommande år.

Utredningen "Sport- och husbehovsfiske 1995" (Anon. 1996) beräknade fritidsfiskets uttag av rovfiskar (abborre, gädda, gös, lake och ål) till 6 000 ton för Östersjökusten från Östhammars kommun till Blekingegränsen. Utifrån Kustfiskepro-

jektets enkätundersökningar i Stockholms skärgård, Östergötland–Småland och Gotland har uttaget av dessa arter beräknats till ca 1 000 ton utmed drygt hälften av ovannämnda kuststräcka. Skillnaden mellan resultaten är uppseendeväckande, även om man beaktar att det sk turistfisket endast har täckts av undersökningarna i Stockholms skärgård. Eftersom abborre och gädda dominerar stort i fritidsfiskets fångster, skulle en totalfångst av rovfiskar på 6 000 ton sannolikt innebära att uttaget av dessa arter överstiger den årliga produktionspotentialen. Det finns ingenting som talar för att någon av arterna skulle vara utsetta för ett storskaligt överfiske, varför man måste dra slutsatsen att fritidsfiskeutredningens beräkning innebär en betydande överskattning av fångsterna.

Sikens biologi i Egentliga Östersjöns kustområden är dåligt beskriven, vilket gör en bedömning av produktionspotentialen mycket svår. Det traditionella fisket sker främst under lekperioden på hösten och kan lokalt vara intensivt. Enkätundersökningarna uppskattar fångsten till 40 ton i Stockholms skärgård och 20 ton utmed sträckan Arkösund–Oskarshamn. Fisket i norra Kalmar län landade i storleksordningen 15–50 ton årligen under perioden 1935–1980. Sikfisket från Stockholms län och söderut är betydligt mindre än sikfisket i Bottniska viken, där den totala fångsten enligt enkätundersökningar i början av 1990-talet beräknats uppgå till nära 1000 ton (Sandström 1994). En ökad sikförekomst har observerats under 1990-talet i Småland och Östergötland (Andersson *et al.* 1996) och en förbättrad rekrytering till fisket har också rapporterats från vissa fiskare.

Torskfiske med nät står för en dominerande andel av kustfisket i Egentliga Östersjön och svarar enligt loggboksupp-

gifter även för en avsevärd del av det totala svenska torskfisket i Östersjön. Under perioder med stora bestånd har torskfiske även varit en betydande inkomstkälla för fiskare med skärgårdsfiske som huvudinriktning. Fiske från små båtar innebär en kort aktionsradie och därmed små möjligheter till längre resor till havs, vilket medför att båtarna antingen fiskar från hemmahamnen eller förläggs till hamnar nära fiskefälten under säsongen, exempelvis på Gotland eller östra Öland. Fisket efter torsk kombineras ofta med ett fiske efter flundra, piggvar och strömming, som kan ersätta torskfisket under perioder, då torsken är fredad, eller bedrivs parallellt med detta under främst hösten.

Torskfisket är reglerat i internationella avtal, och någon potential för ökat fiske finns inte förrän beståndet växer. Intresset för flundra har länge varit lågt, och arten har oftast setts som en oönskad bifångst i torskfisket. Sedan den ryska marknaden har öppnats, har dock fångsterna ökat snabbt. 1996 landades 650 ton på syd- och ostkusten, vilket kan jämföras med 100–150 ton i början av 1990-talet. Huvuddelen av detta fiske sker vid sydkusten. Ett riktat fiske efter flundra har snabbt växt fram med koncentration till Simrishamn. Från Smålandskusten och norrut fångas dock flundran främst som bifångst i andra fisken, och en betydande utvecklingspotential finns, så snart lönsamhet är i sikte. Ostkustfisket efter flundra landade fram till mitten av 1970-talet ca 400 ton årligen, vilket kan jämföras med 50–60 ton enligt loggböckerna 1996.

Piggvarsfisket bedrivs bland de små båtarna uteslutande i kombination med, eller som komplement till, torskfisket. Enstaka specialister finns bland de större fartygen. Fångsterna fördelar sig jämnt

mellan stora och små båtar. Fisket bedrivs antingen nära kusterna eller på bankarna i södra Östersjön. Fisket är koncentrerat till Öland, Gotland och Blekinge, och landningarna har ökat från 30–40 ton i början av 1990-talet till mer än 200 ton enligt loggboken 1996. Fisket från Smålandskusten och norrut är dåligt utvecklat. Detta, tillsammans med tydliga tecken på mycket god rekrytering under 1990-talet, borgar för att piggvarsfisket kan öka ytterligare i framtiden. Den biologiska kunskapen om både piggvar och flundra är dock bristfällig, vilket försvårar en bedömning av hur fisket bör bedrivas med långsiktigt hållbar avkastning.

Strömmingsfisket bedrivs idag huvudsakligen till havs från större trålare. Båtar större än 12 m fångade enligt loggboksuppgifter ca 15 000 ton under 1996, vilket kan jämföras med ca 800 ton för de mindre båtarna, som främst fiskade med garn. Enbart ett fåtal båtar angav i enkäten sill/strömmingsgarn som förstahandsredskap, varför man kan dra slutsatsen att detta fiske i stor utsträckning bedrivs som ett komplement till annat fiske. Fisket var starkt koncentrerat till Blekinge och Skåne men hade även en relativt stor betydelse för yrkesfisket i Södermanland. Av enkätundersökningarna framgår att det kustnära strömmingsfisket numera är starkt dominerat av fritidsfiskare.

Strömmingsfiske har varit basen för fisket utefter ostkusten under större delen av fiskets historia. Under stor del av 1900-talet svarade det för årsfångster i storleksordningen 20 000 ton utmed sträckan Norrbotten–Småland under en lång följd av år to m 1970-talet. Enbart i norra Kalmar län fiskades i genomsnitt över tusen ton årligen under perioden 1935–1980. I början av 1980-talet bidrog höga priser och en god tillgång till ett starkt uppsving för detta fiske med koncentration till Bråvikens

mynningsområde. Årliga fångster på mer än 90 000 ton togs under denna period av båtar från i stort sett hela landet. I och med att tidigare svaga bestånd i Nordatlanten återhämtade sig, minskade efterfrågan på Östersjöströmming för konsumtion, och fisket avtog på grund av dålig lönsamhet. Denna situation har därefter varit bestående. Fisket efter den något fetare sillen vid sydkusten har till synes klarat sig något bättre. Under senare år har strömmingen i Östersjön blivit mera småvuxen, och rapporter om försämrad kvalitet, främst låg fetthalt, har förekommit. Det står dock klart att resursen medger ett ökat utnyttjande.

Det storskaliga utsjöfisket i Östersjön har under senare år brottats med stora problem. Torskens tillbakagång har fört med sig omfattande regleringar, som fördelning av kvoter på internationell nivå, fördelning av kvoter inom de nationella fiskeflottorna och tillfälliga fiskestopp av varierande längd och förutsägbarhet. Regleringarna har fört med sig en ojämn tillförsel till beredningsindustrin, konflikter om fördelningar inom fiskarkåren och inte minst omfattande utbetalningar av olika bidrag för stillaliggande. En förskjutning av tyngdpunkten i torskfisket mot ett mera småskaligt kustfiske, skulle med säkerhet medföra en lägre fiskeoddlighet och därmed ett mera uthålligt resursutnyttjande samt en ökad möjlighet att utnyttja de typiska kustarterna. Behovet av regleringar skulle minska och tillförseln till marknaden och beredningsindustrin skulle bli jämnare. Det skulle också sannolikt medföra att flera människor kan få sin försörjning av fisket och därmed öka möjligheten att bibehålla eller återskapa en levande fiskekultur inom den redan idag vad gäller antalet utövare största sektorn i det svenska Östersjöfisket.

Den andra stora sektorn, det på ålen baserade kustnära fisket, har i stor utsträckning förlorat möjligheten att komplettera sina inkomster med torskfiske, men bedriver ett traditionellt fiske i förhållandevis liten skala efter sötvattenarter. Det småskaliga kustfisket förfogar över en resurs av värdefulla matfiskar, som, förutom torsken och ålen, utnyttjas långt under vad som medges av produktionen. Detta är en ovanlig situation sett i ett globalt perspektiv, och sannolikt unik i Europa, med undantag för Finland. Problemen för denna sektor ligger främst i bristande tillgång till rationell teknik och fiskevatten och på svårigheter att på ett lönsamt sätt förmedla sina produkter till marknaden. En längre tids fokusering på ål har medfört att fiske, fångstmetoder och marknadsföring av andra arter har eftersatts. I de fall satsningar har gjorts har de ofta begränsats av tillgången till fiskevatten och bristande lönsamhet. Under

senare tid har dock vissa ljuspunkter kunnat skönjas, t ex ett ökande intresse för abborre och flundra och en uppgång för piggvarsfisket.

Kustfisket står idag inför många problem, ofta grundade på strukturella förutsättningar och suboptimalt utnyttjande av resurserna. Mycket talar dock för att det småskaliga fisket har en större potential än det storskaliga att långsiktigt kunna utnyttja resurserna och på ett varaktigt sätt ge utkomst åt ett större antal utövare. Det har också större möjligheter att tillämpa selektiva fångstmetoder och att försörja sitt närområde med livsmedel på ett sätt som väl sammanfaller med intentionerna i Riokonventionens Agenda 21. Dessutom utgör kustfiskbestånd en stor potential för den enskilda människans behov av rekreation, i former som exempelvis organiserad ekoturism eller sport- och husbehovsfiske.

Referenser

- Andersson, J. & Sandell, G. 1993. Odling av fiskyngel i kylvattenrecipienter. Kustrapport 1993:2. 22 s.
- Andersson, J. 1990. Faktorer som reglerar produktionen av gädda i Östersjöns skärgårdar. Statens Naturvårdsverk, Kustlaboratoriet. Opubl. rapport. 27 s.
- Andersson, J., Carlsson, D. & Engström, H. 1995. Kustfisksamhällen i Mönsterås och Torsås kommuner sommaren 1994. Fiskeriverket, Kustlaboratoriet. Opubl. rapport. 17 s.
- Andersson, J., Lindesjö, E. & Bignert, A. 1997. Fisk och fiske. I Östersjö 96. Ed. Wulff, F. Stockholms Marina Forskningscentrum.
- Andersson, J., Mo, K., Sandström, O. & Svedäng, H. 1996. Biologiska kontrollundersökningar vid Oskarshamnsverket. Sammanfattning av resultaten t o m 1995. Kustrapport 1996:5. 37 s.
- Anon. 1976. Vattenundersökningar kring Gålö i Haninge kommun 1973–1974. Statens Naturvårdsverk. SNV PM 721. 95 s.
- Anon. 1977. Vattenundersökningar vid Nynäshamn. Statens Naturvårdsverk. SNV PM 799. 117 s.
- Anon. 1991. Fritidsfiske –90. Fiskeristyrelsen, Statistiska Centralbyrån. 56 s.
- Anon. 1996. Sport- och husbehovsfiske 1995. Statistiska Centralbyrån, Statistiskt meddelande J56SM9601.
- Aro, E. Vilt och Fiskeriforskningsinstitutet, Helsingfors.
- Erichsen, L. 1976. Statistik över ålyngeluppsamling i svenska vattendrag. Information från Sötvattenslaboratoriet 1991:1. 36 s.
- Grahn, O. och Monfelt, C. 1990. Fiskbeståndens sammansättning och geografiska fördelning i recipienten till Mönsterås Bruk. Miljöforskargruppen, Kil. Opubl. rapport. 52 s.
- Juhlin, B., Wickström, K., Andersson, J. och Smith, S. 1997. Samordnad kustvattenkontroll i Kalmar län. Årsrapport 1996. SMHI, Fiskeriverket. Opubl. rapport. 41 s.
- Karås, P. & Hudd, R. 1993. Reproduction areas of fresh-water fish in the Northern Quark (Gulf of Bothnia). *Aqua Fennica* 23: 39–49.
- Karås, P. & Klingsheim, V. 1997. Effects of temperature and salinity on the embryonic development of turbot (*Scophthalmus maximus* L.) from the North Sea, and comparisons with Baltic populations. *Helgoländer Meeresunters.* 51: 241–247.
- Kuhlman, D. & Quantz, G. 1980. Some effects of temperature and salinity on the embryonic development and incubation time of the turbot, *Scophthalmus maximus* L., from the Baltic Sea. *Meeresforschung* 28: 172–178.
- Lara, M.J. 1994. Catch statistics, capture methods, size and development stages of glass eels in Asturias (Northwestern Spain). *Bull. Sea Fish Inst.* 1(131): 31–39.
- Molander, H.K. Länsstyrelsen i Kalmar län, Lantbruks- och fiskeenheten.
- Moriarty, C. 1990. European catches of elver 1928–1988. *Int. Revue Ges. Hydrobiol.* 75: 701–706.
- Neuman, C. Fiskeriverket, Kustlaboratoriet.
- Neuman, E. & Andersson, J. 1990. Naturvårdsverkets biologiska undersökningar utanför Oskarshamnsverket under 1980-talet. Naturvårdsverket Rapport 3780. 29 s.

- Neuman, E., Å. Bengtsson, M. Edgren, I. Gustavsson, A. Göthberg, O. Sandström and S. Smith. 1983. Kemiska och biologiska undersökningar i Oxelösundsområdet, 1980–1982. Statens naturvårdsverk, PM 1644. 143 s.
- Neuman, E. & Karås, P. 1981. First-year growth of perch (*Perca fluviatilis* L.) and roach (*Rutilus rutilus* (L.)) in a heated Baltic Bay. Rep. Inst. Freshw. Res., Drottningholm. **59**:48–63.
- Neuman, E. & Thoresson, G. 1981. Fiskeribiologiska undersökningar vid Oxelösund. Statens Naturvårdsverk. Opubl. rapport. 9 s.
- Neuman, E. 1976. Fiskeribiologiska undersökningar vid Marviken. Studie av Bråviken och kusten söder om Nyköping. Länsstyrelsen i Linköping. Opulicerad 8 s.
- Neuman, E. 1979. Mellanårsvariationer i nätfångster av bottenfiskar i några Östersjöskärgårdar åren 1962–1977. Statens Naturvårdsverk. SNV PM **1160**. 40 s.
- Neuman, E. 1979 b. Temperaturens inverkan på fiskfångster utanför ett kylvattenutsläpp i Östersjön. Statens Naturvårdsverk. SNV PM **1163**. 46 s.
- Neuman, E. 1984. Fluctuations in the abundance of cod in the Baltic and Bothnian coastal areas. Medd. Havsfiskelaboratoriet, Lysekil. 306. 11 s.
- Nissling, A., Kryvi, H. & Vallin, L. 1994. Variations in egg buoyancy of Baltic cod *Gadus morhua* and its implications for egg survival in prevailing conditions in the Baltic Sea. Mar. Ecol. Prog. Ser. **110**: 67–74.
- Nyberg, P. 1997. Fisken som biologisk resurs. I Konferens om fisketurism – en naturlig näring. Fiskeriverket Rapport 1/04 –97.
- Sandman, J., A. 1906. Kurzer Bericht über in Finland ausgeführte Untersuchungen über die Flunder, den Steinbutt und den Kabeljau. Rapp. P.-v- Reun. Cons. Perm. Int. Explor. Mer. **5**: 37–44.
- Sandström, O. 1994. Kustfisk och fiske i Bottniska Viken. Kustrapport 1994:1. 61 s.
- Sjöberg, B., Andersson, J. & Smith, S. 1996. Samordnad kustvattenkontroll i Kalmar län. Årsrapport 1995. SMHI, Fiskeriverket. Opubl. rapport. 43 s.
- Solemdal, P. 1967. The effect of salinity on buoyancy, size and development of flounder eggs. Sarsia **29**: 431–442.
- Svedäng, H. 1996. The development of the eel *Anguilla anguilla* (L.) stock in the Baltic Sea: an analysis of catch and recruitment statistics. Bull. Sea Fish. Inst. **3**(139): 29–41.
- Svedäng, H., Thoresson, G., Thorfve, S. & Berglund, A. 1998. Undersökning av fritidsfisket vid Gälö–Ornö, Stockholms skärgård, 1995–96. Fiskeriverket, Rapport. Under tryckning.
- Svårdson, G. 1976. The decline of the Baltic eel population. Rep. Inst. Freshw. Res. Drottningholm **55**: 136–143.
- Thoresson, G. & Sandström, O. 1997. Resurs- och miljööversikt – kustfisk och fiske. Fiskeriverket Information **3**:1997. 24 s.
- Thoresson, G. 1996. Metoder för övervakning av kustfiskbestånd. Kustrapport 1996:3. 33 s.
- Ådjers, K. 1995. Coastal fish monitoring in the northern Baltic Proper – establishment of reference areas. Tema Nord 1995: 596.

FISKERIVERKET, som är den centrala statliga myndigheten för fiske, vattenbruk och fiskevård i Sverige, skall verka för en ansvarsfull hushållning med fisketillgångarna så att de långsiktigt kan utnyttjas i ett uthålligt fiske av olika slag.

Verket har också ett miljövårdsansvar och skall verka för en biologisk mångfald och för ett rikt och varierat fiskbestånd. I uppdraget att främja forskning och bedriva utvecklingsverksamhet på fiskets område organiserar Fiskeriverket *Havs fiskelaboratoriet* i Lysekil, *Kustlaboratoriet* i Öregrund, *Sötvattenslaboratoriet* i Drottningholm, två *Fiskeriförsöksstationer* (Älvkarleby och Kälarne) och tre *Utredningskontor* (Jönköping, Härnösand och Luleå).



FISKERIVERKET

Ekelundsgatan 1, Box 423, 401 26 GÖTEBORG

Telefon 031 – 743 03 00, Fax 031 – 743 04 44

ISSN 1402-8719