



Rapport 2008:30



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Fisketurism och landsbygdsutveckling i Stockholms län

– rapportering av uppdrag 30 i 2008 års regleringsbrev
till länsstyrelserna

Rapport 2008:30



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Fisketurism och landsbygdsutveckling i Stockholms län

– rapportering av uppdrag 30 i 2008 års regleringsbrev
till länsstyrelserna

Författare: Henrik C Andersson

Omslagsbild: Ellen Cavallin med gädda i båten.

Fotograf: Henrik C Andersson

Utgivningsår: 2008

ISBN: 978-91-7281-331-1

Denna rapport kan beställas från Avdelningen för regional utveckling,
Länsstyrelsen i Stockholms län, tfn 08-785 50 65

Besök också vår webbplats **www.lansstyrelsen.se/stockholm/fiske**

Förord

Den övergripande principen för hållbart fiske är den om Maximal Sustainable Yield (MSY). Den är beslutad genom internationella konventioner och är sålunda styrande för FN/FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), EU och även för den Svenska fiskeripolitiken. När Internationella Havsforskningsrådet (ICES) utfärdar sina rekommendationer om ett hållbart fiske så baseras de på denna princip.

Enkelt uttryckt betyder MSY att man ska fiska så hårt det går utan att bestånden riskerar att kollapsa. Hållbarhet i detta sammanhang betyder alltså att resursen inte ska riskera att försvinna.

Det är idag välkänt att denna princip sällan följs och stora delar av världshavens kommersiella fiskbestånd är nyttjade långt över MSY. Många kommersiellt nyttjade hajararter är exempelvis direkt utrotningshotade. Översatt till landmiljön är det samma sak som att ha kommersiell jakt på Bengalisk tiger och snöleopard. Det vore en stor framgång för fisken i världshaven om principen om MSY följdes.

En annan princip som diskuteras inom fiskeriförvaltningen är den om Maximum Economic Yield (MEY). Ett fiske i enlighet med MEY bedrivs så att nettovinsten för fisket är störst. Det vill säga så att skillnaden mellan vad fisket kostar och vad intäkten blir är som störst. För landbygdsutveckling och utvecklandet av fisketurism så bör denna princip tillämpas.

Länsstyrelsen i Stockholm län menar att alla näringar som har sin inkomst från fisk tillhör fiskerinäringen. Hur fisken hanteras är en fråga om förädling. I Östersjön så finns den lägsta förädlingsgraden i det storskaliga pelagiska fisket efter skarpsill. Eftersom inkomsten per kilo räknas i enstaka kronor och ören så krävs enorma kvantiteter fisk för att det ska gå ihop.

Den typiske yrkesfiskaren i Stockholms skärgård vidareförädlar sin fisk genom exempelvis rökning. Här krävs betydligt mindre fisk för att få avans och omsättningen per kilo fisk kan vara avsevärd om fiskaren dessutom är entreprenöriellt sinnad.

För en fiskeriföretagare så måste inte fisken bli mat. Fisken som sådan och upplevelsen i samband med fiske räcker för att attrahera betalningsvilliga kunder. Länsstyrelsen avser här fisketuristisk verksamhet där fisken förädlas till en upplevelse.

Det handlar alltså om grader av förädling och vid resonemang om principer för ett hållbart fiske så bör detta beaktas.

Besöksnäringen har stor betydelse för Stockholms ekonomi och sysselsättning. Under 2006 genererade de inresande besökarna en omsättning på närmare 21 miljarder. Närmare 14 miljarder eller 66 procent svarade Stockholms stad för. Resterande 7 miljarder genererades från övriga delar av länet. Stockholms skärgård är ett viktigt turistmål och totalt hade skärgårdstrafiken 1 007 000 besökare. Potentialen att utveckla näringar baserade på fisk är därmed stor.

Livskraftiga fiskbestånd är en förutsättning för utveckling av näringar baserade på fisk. Fiskevårdsbehovet är stort i Stockholms län. Problemen med fiskbestånden täcker hela skalan från gäddans kraftiga beståndsnedgångar med kopplingar till storskaliga miljöproblem i Östersjön till utdikade sjöar och våtmarker i inlandet. Påverkan på länets vattendrag är omfattande. Det finns även stort behov att förbättra förvaltningen av de kommersiella fiskarterna i länet och därigenom skapa underlag för livskraftiga näringar baserade på fisk samt rekreation för länets invånare.

Henrik C Andersson
Länsfiskekonsulent

Innehållsförteckning

Förord	1
Innehållsförteckning	3
Sammanfattning	5
Inledning	7
Allmänt om länet	7
Mälaren.....	8
Insjöar.....	9
Vattendrag.....	11
Stockholms skärgård	13
Näringarna - målgruppen för utveckling av fisketurism och skärgårdsutveckling.	18
Fisketuristiska företag 2002.....	18
Fritidsfiskebaserad verksamhet 2006	18
Fallstudier av fiskerinäringen 2007	19
Sveriges Organiserade Fiskeguider (SOF).....	20
Pikereg.se	21
Fisket och resursen	22
Det licensierade yrkesfisket.....	22
Yrkesfiskets registrerade fångster.....	22
Saltsjön	22
Mälaren.....	24
Fritidsfiske	25
Öringfiske.....	28
Gålö Öring Cup	31
Stockholms ström	34
Trollingfiske	35
Värtan Cup	41
Fiskeoberoende data	43
Kustprovfisken	43
Fiskbestånden i kustmynnande vattendrag.....	44
Produktionen av havsöringssmolt - exemplet Åvaån	44
Elfisken.....	48
Elfiskemetodik	49
Elfiskeresultat	50
Intensivvattendrag	63

Behov av ytterligare kunskap och resursbehov	74
Ytterligare kunskap och resursbehov	74
Fiskeenkät.....	74
Kustprovfisken	74
Provfisken i Mälaren.....	75
Smoltproduktion - beräkningsmodell	75
Fiskevårdsplan	76
Minskade återfångster av utplanterad fisk.....	76
Statistik från sportfisket och fiskeguider	76
Säl och skarv	77
Överlevnad på återutsatt fisk	78
 Litteratur	 79

Sammanfattning

Vattnen i Stockholms län utgörs av Mälaren, Stockholms skärgård, drygt 800 insjöar och ett 50-tal rinnande vatten. Länets viktigaste fiskevatten finns i Stockholms skärgård. Detta ger underlag för 34 (årsskiftet 2007/2008) yrkesfiskare, ett omfattande sport- och fritidsfiske samt ett 40-tal företag med inriktning på fiskeguidning. Stockholms skärgård innefattar ca 220 000 hektar enskilda fiskevatten. Sedan 1985 är handredskapsfisket fritt.

Stockholms skärgård är ett viktigt turistmål och totalt hade skärgårdstrafiken 1 007 000 besökare under 2006. Potentialen att utveckla näringar baserade på fisk är stor.

Fiskevårdsbehovet är stort i länet och täcker hela skalan från gäddans kraftiga beståndsnedgångar med kopplingar till storskaliga miljöproblem i Östersjön till utdikade sjöar och våtmarker i inlandet.

Under 2006 identifierades 112 företag verksamma med fisketuristisk verksamhet i länet. Den vanligaste verksamheten var fiskeguidning. Denna var framförallt inriktad på fiske efter gädda, abborre, gös och havsöring i Stockholms skärgård.

Under 2007 genomförde Länsstyrelsen en studie av tre olika kategorier inom fiskerinäringen; yrkesfiskare som landar hel fisk på kaj, yrkesfiskare med hög grad av förädling och fiskeguider. Av slutsatserna konstateras bl.a. att omsättningen per arbetad tid är ungefär densamma. Omsättningen per kilo fisk skilde emellertid markant. För yrkesfiskaren var den 25-70 kronor, yrkesfiskaren med förädling 400-600 kronor och för fiskeguiden 2000-4000 kronor kilot.

Under 2006 så bildades Sveriges Organiserade Fiskeguider (SOF) med säte i länet. I dagsläget har de ett 30-tal medlemmar och ca 45 företag på sin sändlista. Det finns därmed möjlighet att kommunicera denna del av branschen.

Strömming dominerar yrkesfiskets fångster i havet. I kustfisket är även gös, sik och ål viktiga arter. I Mälaren är gös den viktigaste arten. Fritidfisket är avsevärt mycket större än yrkesfisket. I Mälaren fångas ca 170 ton abborre av fritidsfiskare och ca 10 ton av yrkesfiskare. Av havsöring så fångas det varje år mer på spö i Stockholms ström än i det totala yrkesfisket i länet.

Den genomsnittliga fritidsfiskaren i Stockholms skärgård fångar 20-25 kg fisk per år. De vanligaste arterna är strömming, gädda, abborre och plattfisk.

Mer än 600 000 personer är intresserade av fritidsfiske i länet och ca 80 000 av dessa är mycket intresserade. Merparten av dessa fiskar med handredskap.

Det utplanteras årligen ca 100 000 öringungar i Stockholms län. Sedan mitten av 1990-talet har återfångsterna på märkt fisk minskat drastiskt. En teori till minskningarna är predation från skarv. Populationen av skarv har sedan 1994 ökat dramatiskt i Stockholms skärgård.

Intresset för havsöringsfisket har sannolikt minskat under senare år medan intresset för gäddfiske har ökat. En gäddfisketävling hösten 2008 lockade över 600 deltagare.

Fångsten av vandringslax ökade dramatiskt under våren 2008. Totalt rapporterades över 100 laxar på över 10 kg från trollingfiskare. Flest fångades utanför Singö.

Stockholms stad säljer trollingfiskekort på enskilda vatten i Stockholms skärgård och i Mälaren. Årligen säljs 1500-2000 kort.

I Åvaån finns data gällande havsöringsbeståndet insamlat sedan 1930-talet. Vattendraget har betydelse för att skatta den naturliga produktionen av öring till skärgården. Under 2008 var utvandringen av smolt katastrofalt liten.

Drygt 10 vattendrag står för merparten av den naturliga produktionen av öring till kusten. För perioden 2002-2007 uppfyller 6 av dessa målen för öringförekomst. Kagghamraån är länets viktigaste vattendrag. I ett 10-tal vattendrag som undersökts bedöms fiskevårdsproblemen så omfattande att de i dagsläget är orealistiska att åtgärda.

Länsstyrelsen anser att det krävs en generell kompetenshöjning inom statsförvaltningen när det gäller fisketurismbranschen. Andra områden där det finns behov av kunskap är avseende sportfiskets fångster, utvärderingar av kustprovfisken, fiskeoberoende data från Mälaren, smoltberäkningsmodeller i små kustmynnande vattendrag, sälpopulationens storlek samt överlevnad på återutsatt fisk.

Inledning

I regleringsbrevet för 2008 uppdrogs länsstyrelserna att översiktligt redovisa resurssituationen för de fiskarter som kan ligga till grund för utvecklingen av fisketurism och landsbygdsutveckling. I redovisningen skulle innehålla förekomst, beståndstatus, nuvarande nyttjandets inriktning och nivå samt kunskapsläget för dessa fiskarter. Vidare skulle en bedömning göras av vilken ytterligare kunskap som behövs för att skapa ett tillräckligt kunskapsläge för de olika fiskarterna samt resursbehovet för denna kunskapsinhämtning.

Livskraftiga fiskbestånd är en förutsättning för utveckling av näringar baserade på fisk. Fiskevårdsbehovet är stort i Stockholms län. Problemen med fiskbestånden täcker hela skalan från gäddans kraftiga beståndsnedgångar med kopplingar till storskaliga miljöproblem i Östersjön till utdikade sjöar och våtmarker i inlandet. Påverkan på länets vattendrag är omfattande. Det finns även stort behov att förbättra förvaltningen av de kommersiella fiskarterna i länet och därigenom skapa underlag för livskraftiga näringar baserade på fisk samt rekreation för länets invånare.

I föreliggande rapportering ges en översiktlig beskrivning över läget gällande näringar baserade på fisk i Stockholms län samt det resursunderlag som finns tillgängligt. Länsstyrelsen arbetar kontinuerligt med omvärldsbevakning och faktainsamling gällande dessa frågor.

En stor vikt har kommit att läggas på produktionen av havsöring i kustmynnande vattendrag. Anledningen till detta är bland annat att tillgången på havsöring är en viktig resursfråga för fisketurismnäringen samt att Länsstyrelsen under senare år intensifierat undersökningarna i de kustmynnande vattendragen. Resultaten från dessa undersökningar är även av stor vikt vid prioriteringar för fiskevårdsarbetet.

Allmänt om länet

Vattnen i Stockholms län utgörs av Mälaren, Stockholms skärgård, drygt 800 insjöar och ett 50-tal rinnande vatten. Länets viktigaste fiskevatten finns i Stockholms skärgård. Detta ger underlag för 34 (årsskiftet 2007/2008) yrkesfiskare, ett omfattande sport- och fritidsfiske samt ett 40-tal företag med inriktning på fisketurism. I Stockholms skärgård finns totalt 31 fiskevårdområden (av totalt 55 i länet). Stora delar av länets kustvatten är enskilda och totalt omfattar de 220 000 hektar fiskevatten. Före reformen om fritt handredskapsfiske 1985 så var högst 20 % av dessa vatten upplåtna till allmänheten via fiskekort. Merparten av upplåtelseerna fanns via det så kallade länsfiskekortet vilket administrerades av Stockholms stad. Utöver de

vatten som ägdes av Stockholms stad omfattades även vatten som ägdes av andra kustkommuner och statliga skogsbolag. Totalt så ingick ca 15 % av de enskilda vattnen i fiskekortet. Under 1984 var inkomsten av försäljningen av detta fiskekort 1,2 miljoner kronor, medel som gick tillbaka till vattnen genom fiskevård och fisketillsyn. Verksamheten på dessa vatten, som idag ägs av Skärgårdsstiftelsen, har fortsatt och de senaste 20 åren har inkomstbortfallet i viss mån kompenseras av olika statsbidrag. Sedan 1997 utgår bidrag i form av det statliga bidraget till fiskevård och merparten av detta går till Stockholms stad. Stockholms stad säljer även fiskekort för trolлинг-, dragrodd och angelfiske på delar av de enskilda vattnen i skärgården.

Mälaren

Mälaren är landets tredje största sjö och delas av fyra län; Stockholms-, Uppsala, Södermanlands och Västmanlands län. Frågor gällande fiske och Mälaren regleras av ett samarbetsavtal mellan länsstyrelserna. Västmanland län är samordnande för arbetet och ansvarar bland annat för fisketillsynen. Stora delar av sjön är enskilda vatten men i de centrala delarna av Björkfjärden finns enskilda frivatten. Handredskapsfisket är, liksom i skärgården, fritt sedan 1985. Mälaren är en artrik sjö och utgör riksintresse för yrkesfisket. I Stockholms läns del av sjön finns tre licensierade yrkesfiskare. I Mälaren finns totalt 40 yrkesfiskare varav merparten är verksamma i Västmanlands län.

Kommersiellt intressanta arter är bland annat gös, ål och abborre. Tidigare var siklöjan en viktig art men bestånden kollapsade i slutet av 1980-talet. Orsaken är inte fastställd men sannolikt var det orsakat av överfiske. I sjön bedrivs även ett omfattande sport- och fritidsfiske. Utöver de enskilda frivattnen så finns upplåtelser för trolлинг, dragrodd och angelfiske (TDA-fiskekortet) på stora vatten i Stockholms län. Viktiga arter för sport- och fritidsfisket är gös, abborre och gädda.

Sedan 1980-talet har det gjorts omfattande utsättningar av signalkräfta med den huvudsakliga målsättningen att skapa ett kräftfiske upplåtet till allmänheten. Under början av 1990-talet så fanns det på vissa platser talrika bestånd vilket även gav underlag för kommersiellt fiske. Kräftbeståndet har under de senaste åren minskat drastiskt och fisket har därmed försämrats. Anledningen till beståndsminskningen är okänd.

I Mälaren finns ett livskraftigt bestånd av asp som leker i tillrinnande vattendrag. I många av de tillrinnande vattendragen finns ett attraktivt fiske efter olika karpfiskarter. Bland annat så förekommer stora exemplar av faren.

Länsstyrelsen bedömer att det finns goda förutsättningar för en ökad fisketuristisk verksamhet i Mälaren. Fjärdarna närmast Stockholm är rika på

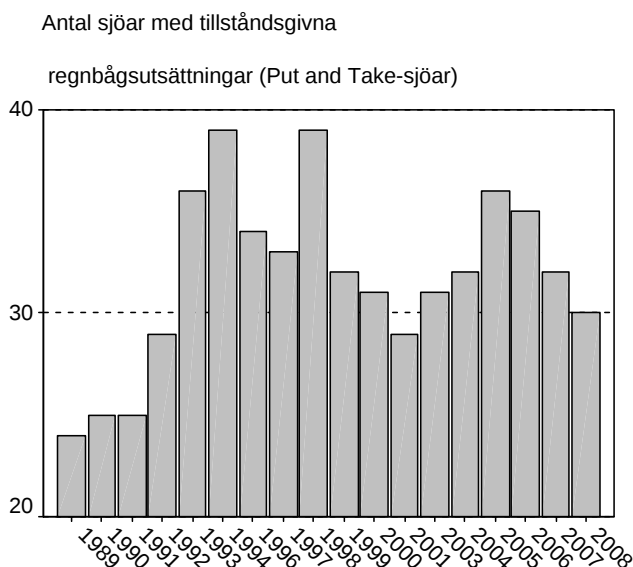
fisk, bland annat abborre, gös och gädda. Att fiska i och nära staden är på många sätt exotiskt, framförallt för utländska turister.

Insjöar

Länets många insjöar är varierande med ett spann från näringsfattiga skogssjöar till näringsrika slättlandssjöar. Bortsett från Mälaren så är Erken, i Broströmmens vattensystem, den största sjön. I länets inland finns 24 fiskevårdområden (av totalt 55 i länet). En av dessa sjöar är Yngern som har ett mycket attraktivt fiske efter framförallt stor abborre.

Utöver dessa upplåtelser så finns bland annat Sportfiskekortet som omfattar hela eller delar av nästan 50 sjöar. Fiskekortet omfattar attraktiva sjöar som Örlången, Drevviken och Magelungen. I dessa sjöar är det bra fiske efter gädda, abborre och gös. Här bedömer Länsstyrelsen att det finns goda förutsättningar för en ökad fisketuristisk verksamhet. Det förekommer även andra upplåtelser och i exempelvis Botkyrka kommun så är fisket gratis i de sjöar där kommunen är fiskerättsägare.

I vissa sjöar bedrivs turistisk verksamhet med inriktning på kräftor. Ett exempel är Erken där företag anordnar kräftfiske för betalande gäster.



Figur 1. Antal sjöar med utsättning av regnbåge

I länet finns ett 30-tal sjöar med kontinuerlig utsättning av laxartad fisk. Den vanligaste arten är regnbåge men det förekommer även utsättning av bäckröding och splejk. Vissa av sjöarna är upplåtna via fiskekort medan andra är s.k. klubbsjöar där endast medlemmar i en fiskeklubb har rätt att fiska. Det finns även några sjöar som enbart används för fisketuristiska ändamål.

Under senare år har karpmete blivit en populär fiskeform. Karp reproducerar sällan naturligt i länet och fisket är beroende av utsättningar. Dessvärre så förekommer ofta illegala utsättningar av karp. Men det finns även legala karpfiskvatten i länet och i exempelvis Mörtsjön i Täby så har det fångats stora exemplar. Det finns potential att öka antalet karpsjöar i länet och här finns viss potential för utvecklande av turistisk verksamhet.

Det saknas idag en samlad information om upplåtelse i länets sjöar. Viss information finns i *Fiskeguiden* som regelbundet ges ut av Länsstyrelsen, Stockholms stad och Sportfiskarnas Stockholmsdistrikt. I och med den senaste upplagan, 2008, så har den tryckts i 106 000 exemplar.

Tabell 1. De 10 största sjöarna i länet.

Xkoor	Ykoor	Sjönamn	Area (ha)	Vattensystem
664060	165948	Erken	2320	Broströmmen
656206	159170	Yngern	1440	Turingeån
653703	159331	Sillen*	1064	Trosaån
663072	164112	Skedviken	815	Norrtäljeån
657245	160890	Bornsjön	679	Bäck till Mälaren**
659771	162546	Vallentunasjön	621	Oxundaån
654804	159298	Långsjön	554	Trosaån
663446	164031	Gavel-Långsjön	549	Norrtäljeån
656793	163709	Drevviken	545	Tyresån
662767	166446	Limbaren	536	Bäck till Norrtäljeviken**

*Stora delar av sjön ligger inom Södermanland län. **Utloppen utgörs av små namnlösa bäckar

Länsstyrelsen och/eller fiskets organisationer bör verka för att denna information om fiskekortsförsäljning m.m. görs tillgänglig via Internet. Vissa kommuner har mycket information om sjöar på sina hemsidor. Här finns som exempel djupkartor över många sjöar. För den fiskande allmänheten skulle det underlätta avsevärt om informationen samlades på en hemsida.

Inom ramen för miljömålsarbetet inom det nationella målet om Levande sjöar och vattendrag sammanställdes under 2005 listor över nationellt värdefulla vatten. Listorna baseras på värden utifrån fisk, naturvård och kulturhistoria. Respektive statligt verk (Fiskeriverket, Naturvårdsverket och Riksantikvarieämbetet) ansvarade för listornas framtagande. I tabell två redovisas de sjöar, delar av sjöar eller våtmarksområden som ansetts värdefulla utifrån fiske och naturvård.

Fiskeriverket har bedömt att Mälaren och Norrviken är särskilt värdefulla sjöar. Vad gäller Mälaren så utgör den riksintresse för yrkesfisket. I Norrviken finns asp vilka har sitt reproduktionsområde i Oxundaåns nedströms sjön. Vissa delar av Mälaren är även klassificerade som särskilt värdefulla av Naturvårdsverket. På vissa platser baseras bedömningen

framförallt på floran (småsvalting). Utöver detta har Naturvårdsverket bedömt att Träsksjön, Hoven, Yngern samt våtmarksområdet vid Stormyra (Tyresö) som nationellt särskilt värdefulla.

Tabell 2. Sjöar och sötvattensområden som klassificerats som nationellt värdefulla av Fiskeriverket och Naturvårdsverket.

Namn	Nationellt värde	Vattendrag	Verk
Tärnan	Värdefullt	Loån	Fiskeriverket
Mälaren	Särskilt värdefullt	Norrström	Fiskeriverket
Fjättersjön	Värdefullt	Fitunaån	Fiskeriverket
Vällingen	Värdefullt	Moraån	Fiskeriverket
Öran	Värdefullt	Vitsån	Fiskeriverket
Brosjön	Värdefullt	Kagghamraån	Fiskeriverket
Largen	Värdefullt	Loån	Fiskeriverket
Oxundaån upp t o m Norrviken	Särskilt värdefullt	Oxundaån	Fiskeriverket
Mälaren	Värdefullt	Norrström	Naturvårdsverket
Asknäsviken	Särskilt värdefullt	(Del av Mälaren) Norrström	Naturvårdsverket
Norra o södra Björkfjärden - Prästfjärden	Särskilt värdefullt	(Del av Mälaren) Norrström	Naturvårdsverket
Erken	Värdefullt	Broströmmen	Naturvårdsverket
Stunträsk	Värdefullt	Sjö på Ornö	Naturvårdsverket
Brosjön-Järsöströmmen	Värdefullt	Broströmmen	Naturvårdsverket
Lilla Ulkfjärden	Värdefullt	(Del av Mälaren) Norrström	Naturvårdsverket
Brakmaren - Stormyra - Hammarberget	Särskilt värdefullt	Kustområde	Naturvårdsverket
Broviken	Värdefullt	(Del av Mälaren) Norrström	Naturvårdsverket
Angarnssjöängen	Värdefullt	Åkersström	Naturvårdsverket
Träsksjön med utloppsbäck	Särskilt värdefullt	Träsksjöbäcken	Naturvårdsverket
Metsjön	Värdefullt	Norrtäljeån	Naturvårdsverket
Öran	Värdefullt	Vitsån	Naturvårdsverket
Hoven med utloppsbäck	Särskilt värdefullt	Bergshamraån	Naturvårdsverket
Yngernområdet	Särskilt värdefullt	Turingeån	Naturvårdsverket

Vattendrag

Vattendragen i Stockholms län utgörs i all väsentlig del av små bäckar som mynnar i Stockholms skärgård. De största vattendragen, utöver Stockholms ström, är Skeboån, Åkerströmmen, Norrtäljeån, Tyresån, Broströmmen, Penningbyån och Hammerstaån (Muskån). Dessa vattendrag har ett avrinningsområde som är större än 100 km². Vattendragen utgör viktiga reproduktionslokaler för en stor mängd arter. I vattendragsmynningarna leker ofta arter som gädda och abborre. Tillströmningen av sötvatten skapar även gynnsamma förutsättningar för göslek. I de nedre delarna av vattendragen leker karpfiskarter som id, mört m.fl. I många av länets vattendrag förekommer även havsvandrande öring och mycket av fiskevården är inriktad på åtgärder i syfte att gynna öringreproduktion. Det finns emellertid sällan några konflikter mellan sådana åtgärder och åtgärder med inriktning på andra fiskarter då viktiga insatser bland annat är

undanröjande av vandringshinder och restaurering av de hydrologiska förhållandena.

Bland vattendragen har Fiskeriverket bedömt att Kagghamraån, Åvaån och Oxundaån är särskilt värdefulla. Kagghamraån är det vattendrag i länet som producerar mest havsöringssmolt och drygt 2 mil av vattendraget är havsöringsförande. Vattendraget är även väl undersökt med avseende på öring och sedan många år bedrivs ett intensivt fiskevårdsarbete.

Tabell 3. Vattendrag som klassificerats som nationellt värdefulla av Fiskeriverket, Naturvårdsverket och Riksantikvarieämbetet.

Namn	Nationellt värde	Vattendrag	Verk
Bergshamraån	Värdefullt	Bergshamraån	Fiskeriverket
Loån, huvudfåran upp t o m Trehörningen	Värdefullt	Loån/Viraån	Fiskeriverket
Åkerströmmen upp till Helgösjön	Värdefullt	Åkersström	Fiskeriverket
Fitunaån	Värdefullt	Fitunaån	Fiskeriverket
Kagghamraån	Särskilt värdefullt	Kagghamraån	Fiskeriverket
Vitsån	Värdefullt	Vitsån	Fiskeriverket
Åvaån	Särskilt värdefullt	Åvaån	Fiskeriverket
Oxundaån upp t o m Norrviken	Särskilt värdefullt	Oxundaån	Fiskeriverket
Kagghamraån	Värdefullt	Kagghamraån	Naturvårdsverket
Oxundaån - Verkaån - Väsbyån	Värdefullt	Oxundaån	Naturvårdsverket
Brosjön-Järsöströmmen	Värdefullt	Broströmmen	Naturvårdsverket
Träsksjön med utloppsbäck	Särskilt värdefullt	Träsksjöbacken	Naturvårdsverket
Hoven med utloppsbäck	Särskilt värdefullt	Bergshamraån	Naturvårdsverket
Skebobruk	Särskilt värdefullt	Skeboån	Riksantikvarieämbetet
Taxingeån	Särskilt värdefullt	Taxingeån	Riksantikvarieämbetet
Tumbaån	Särskilt värdefullt	Tumbaån	Riksantikvarieämbetet
Nacka ström	Särskilt värdefullt	Nackaån	Riksantikvarieämbetet
Norrström och Söderström	Särskilt värdefullt	Norrström	Riksantikvarieämbetet
Edsbro	Särskilt värdefullt	Skeboån	Riksantikvarieämbetet
Broströmmen och Brosjön	Särskilt värdefullt	Broströmmen	Riksantikvarieämbetet
Norrtäljeån	Särskilt värdefullt	Norrtäljeån	Riksantikvarieämbetet
Vira bruk	Särskilt värdefullt	Loån/Viraån	Riksantikvarieämbetet

Havsvandrande öring är även skälet till att Åvaån klassificerats som särskilt värdefullt. Detta vattendrag är väl undersökt och här finns även möjlighet att räkna upp- och nedvandrande fisk. I Oxundaåsystemet är det förekomsten av asp som utgör grunden för klassificeringen. Naturvårdsverket har inte utpekat något vattendrag i länet som nationellt särskilt värdefullt. Men däremot berörs utloppsbäckarna från Hoven (Bergshamraån) och Träsksjön (Träsksjöbacken).

Länsstyrelsen bedömer att dessa listor behöver revideras. Både vad det gäller sjöar och vattendrag. I Fiskeriverkets bedömningar har det inte tagits tillräcklig hänsyn till vattnets betydelse för fisket. Det finns även flera bedömningar av både Naturvårdsverket och Riksantikvarieämbetet vars

relevans är tveksam. Vid en revidering bör de olika intressena för sjöar och vattendrag vägas samman i högre utsträckning än vad som hittills har varit fallet.

Stockholms skärgård

Östersjön är ett hav som är en extrem miljö för flertalet av alla akvatiska organismer. För fisken beror detta på att havet vare sig är ett hav med tillräckligt hög salthalt, eller en sjö, därtill är havet för salt. Trots detta förekommer fisk. I Stockholms skärgård kan man i ett och samma nät få den egentligen omöjliga kombinationerna skarpsill och mört eller gädda och torsk. Det vill säga en utpräglad salt- och en utpräglad sötvattenart. Ingen av dessa är anpassade till miljön vilket innebär att de hela tiden lever på gränsen till vad de klarar av. Detta förhållande gör Östersjön och Stockholms skärgård unikt och till en känslig miljö för alla typer av påverkan.

Den fisk som förekommer i Stockholms skärgård kan delas in i två väl definierade grupper. Den ena utgörs av fiskarter som inte är möjliga att förvalta inom Stockholms skärgård. Den består av saltvattensarter som torsk, strömming och skarpsill. Eftersom dessa bestånd har sina utbredningsområden i hela Östersjön så kan de enbart förvaltas framgångsrikt genom internationella överenskommelser. Idag sker detta, föga framgångsrikt, inom EU och den gemensamma fiskeripolitiken.

Det är alltså omöjligt att förvalta Östersjöns torskbestånd i Stockholms skärgård. Detsamma gäller arter som lax och ål. Laxen kräver outbyggda Norrlandsälvar och något sånär ostörd uppväxt vid sina näringsplatser i södra Östersjön och när det gäller ålen, som har sina lekplatser i Sargassohavet av alla platser, krävs en förvaltning som sträcker sig över hela nordatlanten med tillrinningsområden.

Den andra gruppen utgörs av fiskarter som man vanligtvis finner i insjöar. De kommersiellt intressanta är framförallt abborre, gädda, gös, sik och öring. Sådana arter har i förhållande till utsjöbestånden små utbredningsområden. För en art som gös så finns det exempelvis ett antal lokala bestånd som avgränsas av stora områden som inte lämpar sig för gös. Detsamma gäller även abborre och gädda. När det gäller öring och sik så förekommer vandring in och ut ur skärgårdsområdet, men den huvudsakliga livscykeln ryms ändå där. Utöver de kommersiellt intressanta arterna så finns ett helt batteri med andra arter, till exempel karpfiskar som mört, braxen och sutare samt arter som nors och lake inom denna grupp. Till de mera stationära kan man även räkna plattfiskarna vilka för Stockholms skärgård innebär piggvar och skrubbskädda.

När det gäller den senare gruppen så kan de mycket väl förvaltas inom ramen för Stockholms skärgård. Det är möjligt att ha ett regelverk som

skulle borga för ett hållbart nyttjande i kombination med en hög avkastning. I teorin är det även fullt möjligt att omsätta den resurs som dessa arter representerar i inkomster som flera gånger om skulle kunna finansiera fiskevård och fisketillsyn. Stockholms skärgård skulle med fördel hanteras som en stor sjö istället för en liten del av Östersjön.

Rekryteringsproblem

Under de senaste decennierna har fiskare, lokala myndigheter och forskare rapporterat om minskande bestånd av framför allt gädda och abborre längs ostkusten (Andersson m. fl. 2000, Almesjö 2002, Ljunggren m.fl. 2005). Det område som har omtalats mest är Kalmarsund där en dokumenterad nedgång skedde under 90-talet. Under senare år har Fiskeriverket intensifierat studierna för att utreda orsakerna till beståndsminskningen. Studierna visar att längs kuststräckan mellan Kalmarsund och södra Stockholms skärgård är rekryteringen hos abborre och gädda svag eller utslagen inom stora områden undantaget de skyddade delarna av de större skärgårdsområdena.

Problemen framträder tydligast i Kalmarsund, vid Gotland och i södra Stockholms skärgårds mellan- och ytterområden. Rekryteringsstörningarna omfattar i dessa områden också andra arter än gädda och abborre, i stort sett samtliga vårlekande sötvattensfiskar med lek- och uppväxtområden i grunda kustområden drabbas, med undantag av stor- och småspigg. I områden från norra Stockholms skärgård och norrut finns däremot inga tecken på liknande problem.

Gemensamt för lokaler med utslagen fiskrekrytering är mycket låga tätheter av zooplankton samt närhet till öppet hav. De låga tätheterna av föda i form av zooplankton under ynglens kritiska första levnadsveckor förefaller vara starkt bidragande orsak till problemen. Eftersom problemen främst uppträder i områden med direkt koppling till öppna havet är det sannolikt orsakat av storskaliga miljöförändringar i Egentliga Östersjön. En sådan förändring är minskningen i torskbeståndet och ökningen av skarpsill. Denna förändring är uppkommen genom en kombination av övergödning, långvarig vattenstagnation i Östersjöns djupbassänger och överfiske på torsk. Dessa orsaker kan endast åtgärdas genom internationella överenskommelser men Fiskeriverkets slutsats är även att det på regional och lokal nivå bör det satsas resurser på att skydda och restaurera de viktigaste lek- och uppväxtmiljöerna för sötvattensfiskar.

I den norra skärgården och i innerskärgården finns inte dessa problem. Här är istället det största fiskevårdsproblemet fysisk exploatering i form av marinor, kajer, bebyggelse m.m. och en stor del av länets kust är ianspråktagen för mänsklig aktivitet. Utöver detta har lokal eutrofiering (gödning) orsakat igenväxning av vass.

Genomförda åtgärder under senare år i Stockholms skärgård

Länsstyrelsen i Stockholms län har på uppdrag av Fiskeriverket utarbetat en regional fiskevårdsplan för perioden 2007-2010 (Andersson m.fl. 2007). Planen består av två delar, en för inlandsvatten och en för kustvatten. Utgående från en övergripande målsättning ger planen underlag för det fortsatta arbetet för att stärka fiskbestånden och främja fisket. Historiskt så har fiskevården varit inriktad på rinnande vatten. Den delen av planen är därför detaljerad och innehåller åtgärdsförslag på objektsnivå. Under den senaste 30-årsperioden har det vidtagits en lång rad fiskevårdande åtgärder i länets kustmynnande vattendrag. Dessa åtgärder har haft positiv inverkan på framförallt rekryteringen av havsöring.

I kustvattnen har fiskevården inte nått lika långt och som det framgår ovan föreligger stora problem. I fiskevårdsplanen föreslogs därför en strategi för skärgården utgående från de grundläggande förutsättningarna för fiskrekrytering och fiskproduktion.

Under 2007 så upprättade Länsstyrelsen ett planeringsunderlag för fiskevård i kustvattnen (Sandström m.fl. 2007). I rapporten presenteras ett urval geografiska information (GIS) som finns samlad vid Länsstyrelsen i Stockholm län samt den modell för fiskrekrytering som utvecklats inom det så kallade BALANCE-projektet (Bergström m.fl. 2007). BALANCE-modellens resultat beskriver utbredningen av rekryterings- och uppväxtmiljöer för abborre, gädda och gös.

Utfallet visar att Stockholms skärgård har goda grundläggande förutsättningar för rekrytering av abborre och gädda. Arean på uppväxtområden för yngel är genomgående mycket stor i förhållande till lekområdena vilket indikerar att biotopvårdande åtgärder i fiskens lekplatser har goda förutsättningar att öka tätheten vuxen fisk. Göslek förekommer i jämförelsevis få områden. I anslutning till dessa leklokaler finns stora ytor med goda betingelser för yngeluppväxt. Bra uppväxtområden finns även i andra delar av skärgården, där avståndet till kända lekplatser är stort, vilket indikerar att gösen sannolikt kan vidga sin utbredning i Stockholms skärgård.

Strandexploateringen är ofta omfattande enligt de indikatorer som använts och detta kan påverka fiskrekryteringen lokalt. En uppluckring av strandskyddet kan lokalt få långtgående konsekvenser för fisket.

Utbredningen av täta vassar är en faktor som kan begränsa rekryteringen av gädda. Under 2008 så har Länsstyrelsen därför arbetat med ett projekt ("Kor hjälper gäddor") som syftar till att integrera strandbete och fiskevård. Sandström (2008) har visat att det på många platser i Stockholms skärgård är möjligt att genom rådgivning till djurhållare styra strandbete så att det skapas gynnsamma förutsättningar för gäddlek.

Strandbetesprojektet baseras på erfarenheter som genererats genom ett projekt som Stockholm läns fiskareförbund drivit under perioden 2001-2006 (Sandström & Neuman 2005). Inom ramen för EU:s strukturfondsmedel till fiskerinäringen 2000-2006 fanns insatsområdet ”kollektiva åtgärder för det småskaliga kust- och insjöfisket”. I början av perioden formulerade varje region en utvecklingsplan med en redogörelse för problem och förslag till lösningar. Stockholms skärgård har omfattats av en sådan region och Stockholms läns fiskareförbund presenterade en utvecklingsplan för länets kustvatten under 2001. I planen formulerades fem insatsområden där det första var att ”Säkerställa fiskbestånd och upprätta en fiskevårdsplan för skärgårdsområdet”. Förbundet har varit huvudman för flera större fiskevårdsprojekt exempelvis i Älgkilen i Möjaarkipelagen, Sundbymaren på södra Ornö och vid Byviken mellan Ålö och Rånö. I den senare har det genomförts muddringar i syfte att underlätta fiskvandring samt försök med strandbeten.

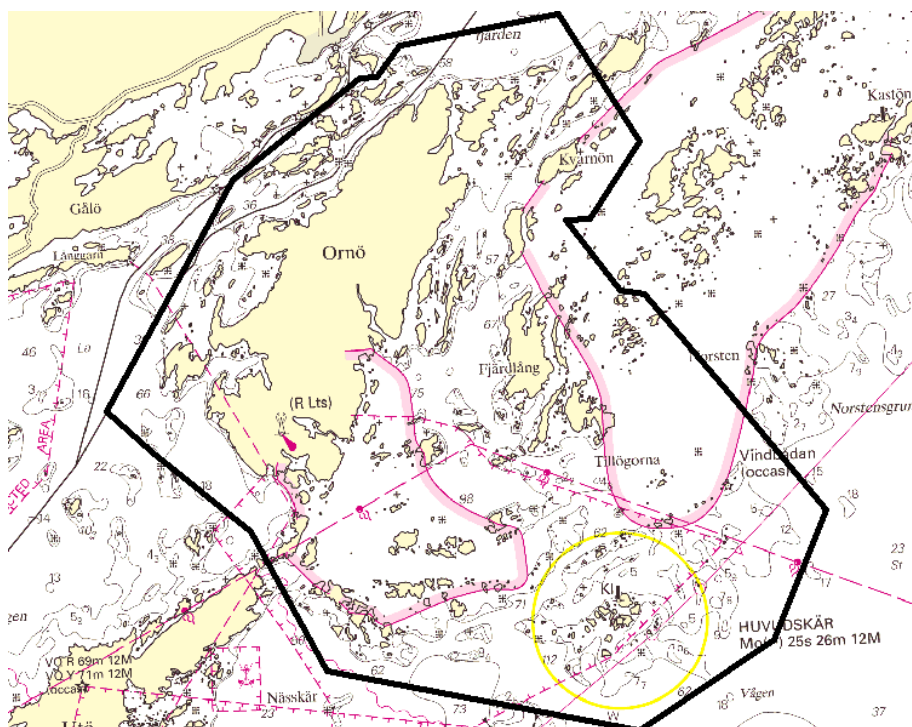
Inom ramen för planen har Stockholms läns fiskareförbund, Sportfiskarnas Stockholmsdistrikt och Stockholms läns fiskevattenägarförbund tillsammans med Länsstyrelsen i Stockholms län även arbetat fram förslag till fiskeförbud under 1 april till 15 juni i ett antal viktiga reproduktionslokaler i Stockholms skärgård. Under 2004 och 2005 har Fiskeriverket fattat beslut om fiskeförbud i enlighet med förslagen.

Ett delprojekt inom planen har varit att undersöka intresset för lokal förvaltning (Neuman 2008). Under 2005 genomfördes en enkätundersökning bland fastighetsägare i skärgårdarna runt Ornö. Enkäten har, bortsett från några mindre ändringar, använts i området mellan Östhammar och Singö samt i Gräsö skärgård i nordligaste Roslagen och i alla Ålands sexton kommuner och resultaten har presenterats i flera rapporter (bl a Neuman 2007, Salmi 2002).

Undersökningen visade att intresset för fiske var stort och hela 48 % av de svarande angav att fisket betydde ”*ganska mycket*” (40 %) eller var av ”*avgörande betydelse*” (8 %) för val av boendeort eller sommarstuga i området. Av de svarande hade 76 %, fiskat i området under året och merparten av dessa uppgav att de var husbehovsfiskare (ca 50 %), sportfiskare (ca 29 %) eller en kombination av husbehovs- och sportfiskare (ca 21 %). Det var få (< 1 %) som definierade sig själva som yrkes- eller binäringsfiskare.

Ett av enkätens syften var att undersöka förutsättningarna för att förvalta fisket lokalt och en majoritet av de svarande önskade en lokal förvaltning. Men endast en femtedel av de svarande var emellertid villiga att aktivt medverka och endast 35-40 % önskade att även handredskapsfisket ska förvaltas lokalt. Trots att det finns ett önskemål om ökad lokal förvaltning så

tycks emellertid viljan att aktivt verka för en sådan vara begränsad. Den låga andelen som önskade regleringar av handredskapsfisket torde sannolikt bero på en oro för att det skulle försämra den egna möjligheten till sportfiske.



Figur 2. Det undersökta områdets geografiska utsträckning

Näringarna - målgruppen för utveckling av fisketurism och skärgårdsutveckling.

Besöksnäringen har stor betydelse för Stockholms ekonomi och sysselsättning. Antalet sysselsatta inom besöksnäringens beräknades under 2006 till 18 500 personer varav 12 100 i Stockholms stad. Sysselsättningen är störst inom branscherna logi och restaurang med 6 500 respektive 6 100 personer. Stockholms län utgör det viktigaste turistmålet i Sverige och 2006 gjordes närmare 8,9 miljoner kommersiella övernattningar (hotell, vandrarhem, stugbyar och camping) i länet. Utöver detta gjordes drygt 5,5 miljoner dagsresor (minst 10 mil) till länet.

De inresande besökarna genererade en omsättning på närmare 21 miljarder kronor under 2006 vilket var en ökning med 2 miljarder eller 11 procent jämfört med 2005. Närmare 14 miljarder eller 66 procent svarade Stockholms stad för. Resterande 7 miljarder genererades från övriga delar av länet. Stockholms skärgård är ett viktigt turistmål och totalt hade skärgårdstrafiken 1 007 000 besökare. Potentialen att utveckla näringar baserade på fisk är stor.

Fisketuristiska företag 2002

Under 2002 genomförde Fiskeriverket, Jordbruksverket och Turistdelegationen en kartering av fisketuristiska företag i landet (Jonsson 2003). Totalt identifierades 334 företag varav 22 var stationerade i Stockholms län. Unikt för Stockholm var att ingen av entreprenörerna hade någon bas i en boendeanläggning. Utmärkande för de Stockholmsbaserade entreprenörerna var att de hade den högsta omsättningen per årsarbete, denna uppgick till drygt 830 000 kronor per år. Uttaget av fisk från företagen uppskattades till ca 500 kg per år vilket skulle innebära ett totalt uttag på ca 11 ton per år i Stockholms län. Omsättningen per kilo fisk skulle därmed uppgå till ca 1660 kronor.

Fritidsfiskebaserad verksamhet 2006

Under 2006 genomförde Fiskeriverket en mer omfattande studie över fritidsfiske och fritidsfiskebaserad verksamhet (Fiskeriverket 2008). Fiskeriverket baserade delar av studien på en nationell enkät som genomfördes i samarbete med SCB. I 2007 års regleringsbrev hade länsstyrelserna i uppdrag att redovisa aktuell omfattning och utveckling av fisketurismen i länet, redovisa hinder för utvecklingen samt föreslå åtgärder som kan skapa förutsättningar för en positiv utveckling av fisketurismen.

Länsstyrelsen i Stockholm använde då det underlag som Fiskeriverket och SCB inhämtat genom den nationella enkätundersökningen.

I Stockholms län identifierades 112 företag sysselsatta med fritidsfiskebaserad verksamhet. Företagen i Stockholms län var generellt relativt nystartade och över hälften hade startat under 2000-talet. I jämförelse med övriga landet så var det en betydligt högre andel. Den totala omsättningen i företagen uppgick till ca 40 miljoner kronor. Omsättningen var därmed något lägre än i 2002 års undersökning men i förhållande till övriga landet var omsättningen betydligt högre per företag i Stockholm.

Den vanligaste verksamheten var fiskecharter/guide vilken utgjorde ca 68 procent. Det totala antalet fiskedagar i Stockholms län under 2006 uppgick till 36 000 dagar. Gällande företag som erbjuder fiskecharter och/eller guidning stod skärgårdsfisket för 95 procent av alla fiskedagar. De fiskesorter som är vanligast att fiska var gädda, abborre och gös med cirka 3500 samt havsöring och lax med ca 3000 fiskedagar. För upplåtande av fiskevatten (fiskekort etc.) utgjorde fiskedagar i sjöar med kontinuerligt utsatt fisk den största posten med drygt 10 000 dagar.

Företagen i Stockholms län ser brist på fisk som det största hindret för framtiden. Den generella åtgärd som önskas är en förbättrad förvaltning av bestånden. I den studie som genomfördes 2006 så gjordes ingen skattning av fångsterna. Dessa är dessutom svåra att göra eftersom den vanligaste kategorin företagare släpper tillbaka merparten av fångsten. Få studier är gjorda på dödligheten på fisken vid ett sådant förfarande och detta är avgörande vid bedömningar av uttag av fisk.

Fallstudier av fiskerinäringen 2007

Med enkäten från 2006 som underlag genomförde Länsstyrelsen en fördjupad företagsstudie under 2007 (Länsstyrelsen 2007). Studien utgjordes av en fallstudie för att belysa tre olika kategorier av företag inom fiskerinäringen.

1. Yrkesfiske där fisken säljs hel på kajen
2. Yrkesfiske med en hög grad av egenförädling av fångsten (rökeri, restaurang m.m.)
3. Fisketuristentreprenörer där intäkterna i verksamheten istället baseras på att sälja upplevelser i samband med fiske

Två fallstudier inom respektive kategori genomfördes av Jens Heed på Ramböll Management AB.

Sätt till ersättning/omsättning per arbetstid var det inga större skillnader mellan de undersökta fiskeföretagen eftersom alla grupperna arbetar både

långa och många dagar under en säsong. En slutsats i studien var att intresset för fisk och att arbeta på sjön var en stark drivkraft för företagen.

Om man räknar omsättning per kilo upptagen fisk (resursutnyttjandet) så är det väldigt stora skillnader mellan dessa grupper. Skillnaden blir stor redan sett till hur mycket fisk man fångar men väldigt stor med tanke på att fiskeguiderna och deras kunder släpper tillbaka den allra största delen av fångsterna levande. Ur denna aspekt blir det av stor betydelse att utreda överlevnaden på den återutsatta fisken.

De intervjuade guiderna för ingen fångststatistik men enligt muntliga uppgifter rör det sig om cirka 100-300 kg fisk per guide och år som tas iland. För de yrkesfiskare som säljer fisken hel på kaj var omsättningen 25-70 kronor per kilo, för vidareförädlarna ca 400-600 kronor per kilo och för fiskeguiderna ca 2000-4000 kronor per kilo fisk. Det ska emellertid påpekas att studien baseras på få företag och att det därmed är vanskligt att översätta detta till hela näringen. Dessutom är överlevnaden på den återutsatta fisken avgörande för beräkningar gällande omsättning per kilo hanterad fisk.

Företagen såg tillgången på fisk som avgörande för verksamheten. Verksamheter baserade på fisk är naturligtvis beroende av att det finns fisk i tillräcklig omfattning för att det ska vara lönt att fortsätta.

Sveriges Organiserade Fiskeguider (SOF)

Sedan 1999 så finns Sveriges FisketurismFöretagare (SeFF) som branschorgan för företagare inom fisketurismbranschen. Som det framgår ovan så baserar många företag som är aktiva i Stockholms län sin verksamhet på fiskeguidning. Mycket av SeFF's verksamhet har varit inriktad på fiskecamper och liknande verksamhet varför organisationsgraden hos företagen i Stockholm var låg.

Fisketurismföretagen i Stockholm var därför fram till 2006 i hög utsträckning oorganiserade vilket Länsstyrelsen uppfattade som ett problem. Denna del av näringen saknades i samtal kring förvaltandet av fiskbestånden. Sedan 2006 (regleringsbrevet) har länsstyrelserna i uppdrag att aktivt medverka till en positiv utveckling av fisketurismnäringsen. Eftersom denna var svår att nå i länet tog Länsstyrelsen initiativ till en organisering av näringen i Stockholms län. Detta ledde till att Sveriges Organiserade Fiskeguider (SOF) bildades under 2006 och organisationen har idag ett 30-tal medlemmar och ca 45 företag på sin sändlista.

Länsstyrelsens förutsättningar att utveckla fisketurismnäringsen har därmed avsevärt förbättrats och det förs en löpande dialog med denna del av näringen.

Pikereg.se

Ett projekt där SOF har engagerats är pikereg.se. I projektet kommer engagerade sportfiskare och fiskguider bidra till bättre kunskaper om gäddans liv genom att samla in data över sina fångster. Dels så kommer de som deltar i projektet föra journal över sina fångster och dels så kommer fångade gäddor märkas och sedan släppas tillbaka.

Fångstjournalerna och rapporteringarna av märkta gäddor möjliggör bedömningar över gäddbeståndens storlek och storleksfördelning, hur fort fiskarna växer, vandringsmönster samt hur väl fisk som återutsätts klarar denna hantering. På sikt kan uppgifterna användas för att utvärdera genomförda fiskevårdsprojekt och förändringar i fiskeregler och fisketryck.

Idag är yrkesfisket efter gädda litet och det är därför viktigt att samla in uppgifter om gäddbestånden från dem som fiskar gädda, det vill säga sportfiskare och fiskeguide företag.

Pikereg.se är i första skedet ett pilotprojekt för att utveckla metoder som möjliggör insamling av uppgifter om fångster från sportfiskare och fiskeguide företag. I pilotfasen är Stora Värtan i inre Stockholms skärgård försöksområde. Alla som deltar som fiskmärkare i projektet utbildas på Fiskeriverkets försöksstation i Älvkarleby och i oktober 2008 genomfördes en utbildning för ett 20-tal fiskeguider.

Projektet är ett samarbete mellan Sportfiskarna, Fiskeriverket, Länsstyrelsen i Stockholm och Sveriges Organiserade Fiskeguider. Pikereg.se finansieras genom pengar som samlats in i samband med projektet "Ge fan i våra vatten" som administrerats av Sportfiskarna. Medlen har genererats genom att ett antal svenska rockband (Weeping Willows, Hellacopters, Millencolin, Soundtrack of Our Lives, The Hives m.fl.) har spelat in en skiva där alla intäkter går till fiskevård. Projektet finansieras även med medel från Fiskeriverket och Länsstyrelsen i Stockholm.

Fisket och resursen

Det licensierade yrkesfisket

Under den senaste 20-årsperioden har stora förändringar, på såväl nationell som internationell nivå, lett till att fisket bedrivs av allt färre men större enheter.

I mitten av 1930 talet fanns ca 600 heltidsfiskare vilket fram till 1970 hade minskat till ca 130 personer. Under slutet av 1970- och början av 1980-talet ökade antalet fiskare till ca 190. Ökningen var ett resultat av stor efterfrågan på strömming och därmed höga priser samt den goda tillgången på torsk. Från slutet av 1980-talet har torsken i stort sett försvunnit från Stockholms län och priserna på strömming har minskat på grund av en mättad marknad. Detta har gjort att basen för det kustnära fisket i det närmaste försvunnit och antalet licensierade fiskare i Stockholms län uppgick vid årsskiftet 2007/2008 till 39 personer varav 4 bedriver fiske i Mälaren.

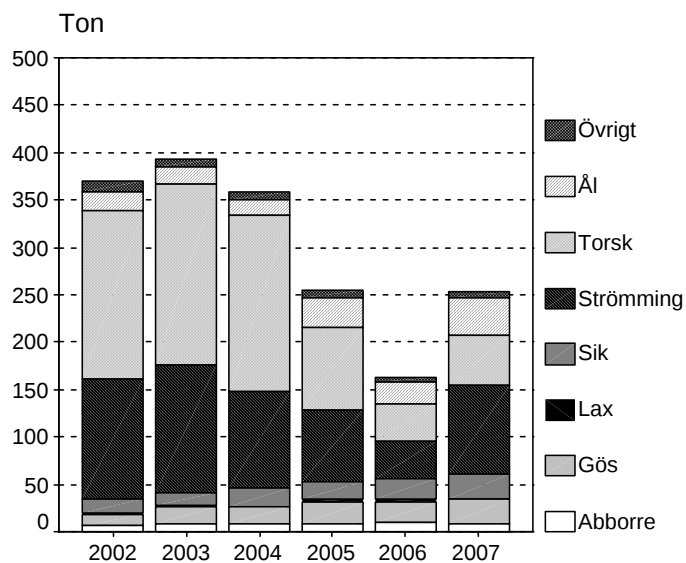
Yrkesfiskets registrerade fångster

Saltsjön

Den som är licensierad yrkesfiskare är skyldig att föra statistik över fisket. För utsjöfisket ska fiskaren föra loggbok medan den som fiskar kustnära med små båtar ska föra kustfiskejournal. De som fiskar med stöd av enskild rätt har under många år emellertid tolkat lagstiftningen så att det inte finns något krav på att föra kustfiskejournal. Detta gör att statistiken över yrkesfisket i Stockholms skärgård har varit mycket bristfällig. I och med ålfiskeförbudet som infördes den 1 maj 2007 och det rapporteringskrav som är förknippat med tillstånden så har emellertid situationen förbättrats. Antalet yrkesfiskare som för journal/loggbok ökade från 54 % 2006 till 86 % 2007.

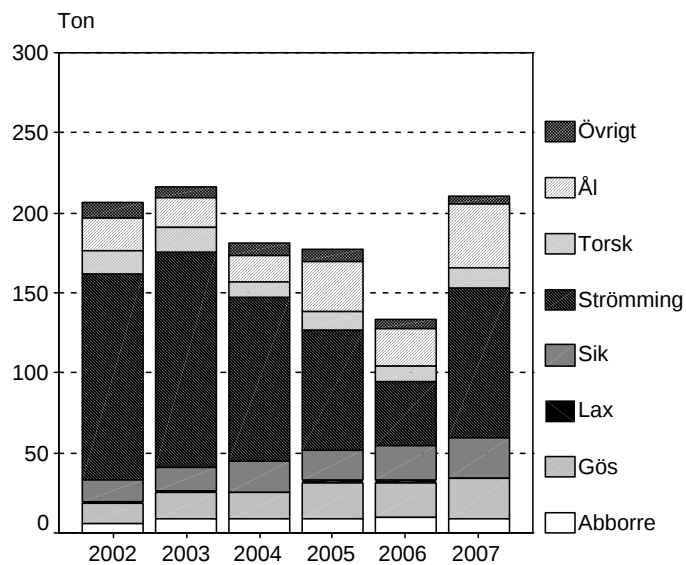
Den bristfälliga statistiken är ett stort problem för dels övervakningen av fiskbestånden och dels för näringen i länet då denna alltid kommer att underskattas i nationella sammanställningar och utredningar.

I den statistik som trots allt föreligger kan man konstatera att torsk och strömmingsfisket dominerar fiskerinäringen i Stockholm län. Merparten av torskfisket bedrivs utanför länet, i södra Östersjön, medan strömmingsfisket sker inom länet. Den drastiska minskningen i fångsten mellan 2004 och 2006 förklaras av ett dödsfall där ägaren till den sista torskrållaren i länet tragiskt gick bort i mitten av 2005.



Figur 3. Det licensierade yrkesfisket i Stockholms län. Total fångst (hela Östersjön)

I länets vatten förekommer även fiske från båtar stationerade i andra delar av landet, framförallt på västkusten. Dessa fartyg fiskar i huvudsak skarpsill med flyttrål och fångsterna är tidvis mycket stora. Bland fiskarna i Stockholms län förekommer inget skarpsillsfiske av den karaktären.



Figur 4. Det licensierade yrkesfisket i Stockholms län. Fångsten i Stockholms skärgård

I det kustnära fisket dominerar strömming fångsterna. Fångsten av ål har ökat under senare år vilket beror på ökad rapportering. Ålfisket är av mycket

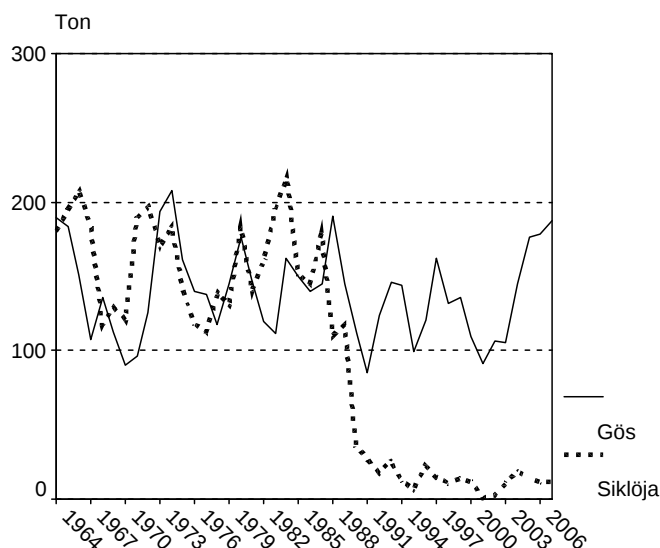
stor ekonomisk betydelse för det kustnära fisket. Fångsterna utgörs i huvudsak av blankål vilka fångas i ålbottengarn och ålryssjor.

Olika typer av nät är de mest använda redskapen. Trots detta utgör målarterna för detta fiske en förhållandevis liten andel av den totala fångsten. Bland dessa arter domineras fångsten av sik och gös.

Öring utgör en liten andel av det yrkesmässiga fiskets fångster i länet. Under 2007 uppgick fångsten av öring till 173 stycken med en medelvikt på 2,6 kg. Yrkesfisket efter lax har i det närmaste upphört i Stockholms län och under 2008 har ett 30-tal fiskar fångats i fällor.

Mälaren

I Mälaren förekommer inte de brister i statistiken som beskrivits ovan. Fiskeriverkets Örebrokontor har här ansvarat för statistikinsamlingen på ett föredömligt vis och det finns långa tidsserier över yrkesfiskets totala fångster i sjön. Från och med 2009 så kommer emellertid ansvaret överflyttas till huvudkontoret i Göteborg.



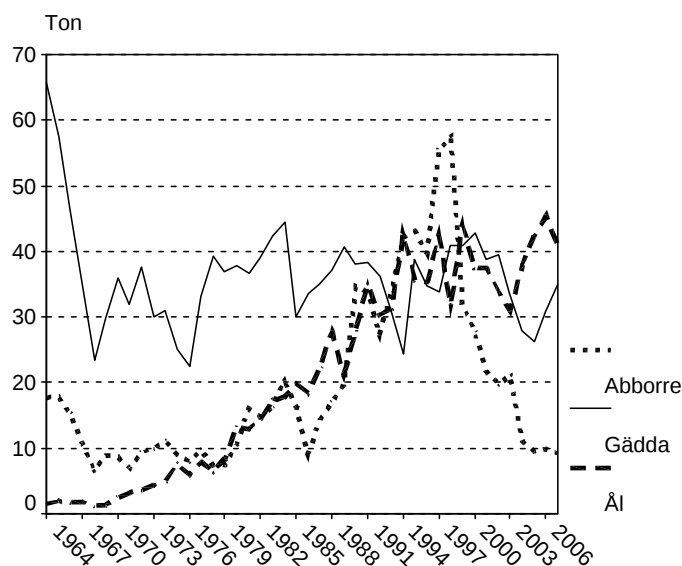
Figur 5. Yrkesfiskets fångster i Mälaren

Det mest anmärkningsvärda är att fångsterna av siklöja har reducerats mycket kraftigt. Fångsterna sjönk drastiskt runt 1989 och har sedan legat på en låg nivå. Den största fångsten var 1984 och uppgick då till 216 ton. Den minsta fångsten erhöles 2001 och var då 0,8 ton vilket ökade något under senare år. Siklöjefisket hade tidigare en mycket stor betydelse för fisket runt sjön och det var framförallt fisket efter löjrom som gav stora inkomster.

En ekonomiskt viktig art är gös för vilken fångsterna varierat mellan 100 och 200 ton per år under perioden 1964-2007. Fångsterna har under senare år ökat. Förhoppningsvis så kommer minimimåttet på gös att höjas från 40 cm till 45 cm under 2009. För att harmonisera med ett ökat minimimått så

krävs även att minsta tillåtna maska i nät höjs från dagslägets 50 mm. Det som diskuterats är 55 mm men Länsstyrelsen anser att den i likhet med de regler som tillämpas i Hjälmaren istället bör höjas till 60 mm. I Hjälmaren har fisket utvecklats mycket positivt sedan förändringen och det är det första insjöfisket i världen som blivit miljöcertifierat (MSC).

Mot bakgrund av att det för tillfället är rika årsklasser av unggös samt de troliga förändringarna i fiskeregler så kommer gösfisket med stor sannolikhet att öka de kommande åren.



Figur 6. Yrkesfisket fångst i Mälaren

Under senare år har ålfisket ökat i betydelse och ökningen i fångsterna är framförallt ett resultat av ökade utsättningar.

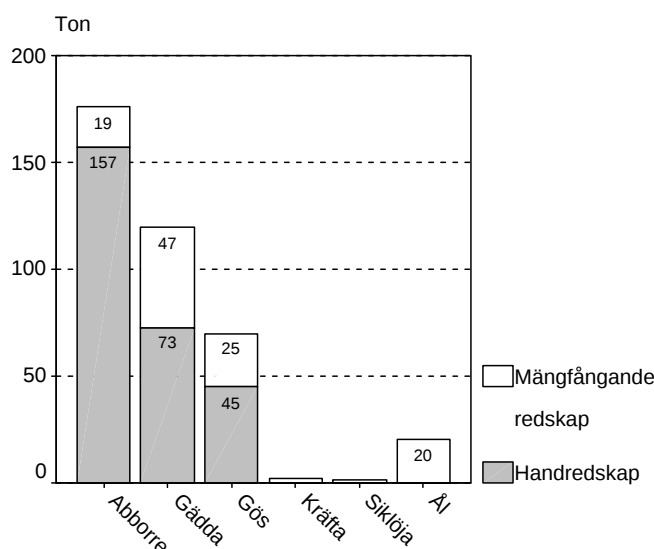
Fångsten av gädda minskade drastiskt under 1960 talet vilket kan förklaras av en minskad efterfrågan. Sedan 1970-talet har fångsten varit stabil och varierat mellan ca 30 och 40 ton per år. Abborrfångsterna ökade från runt 10 ton under 1980-talet till nästan 60 ton i slutet av 1990-talet. Under 2000-talet har de återigen minskat till runt 10 ton. Även detta är sannolikt en avspeglning av fiskeansträngningen och inte av beståndsvariationer.

Fritidsfiske

Fritidsfisket är av betydande omfattning i Stockholms skärgård och många undersökningar visar att fångsterna vida överstiger de som tas av det licensierade yrkesfisket i länet. Enligt SCB och Fiskeriverkets undersökning från 2005 (Fiskeriverket/SCB 2006, Fiskeriverket 2007) var mer än 46 % av befolkningen mellan 16-74 år intresserade av fiske. Denna siffra avser det område Stockholm tillhörde i undersökningen, det vill säga; Södra Ostkusten, Öland och Gotland. Om denna skattning är korrekt vad det gäller

Stockholms län så finns det ca 640 000 personer (totalt ca 1 400 000 personer mellan 16-74 år i länet 2007) som är intresserade av fritidsfiske i länet. Vidare angav 6 % att de var *mycket* intresserade av fiske vilket innebär ca 85 000 personer i Stockholms län.

Merparten av de tillfrågade (77 %) definierade sig själva som sportfiskare och den vanligaste fiskemetoden var med kastspö. Avkoppling från vardagen, naturupplevelsen och samvaro med familj och vänner angavs vara de starkaste skälen till utövandet. I undersökningar skattades även fritidsfiskets fångster.



Figur 7. Fritidsfiskets fångster av några fiskarter i Mälaren

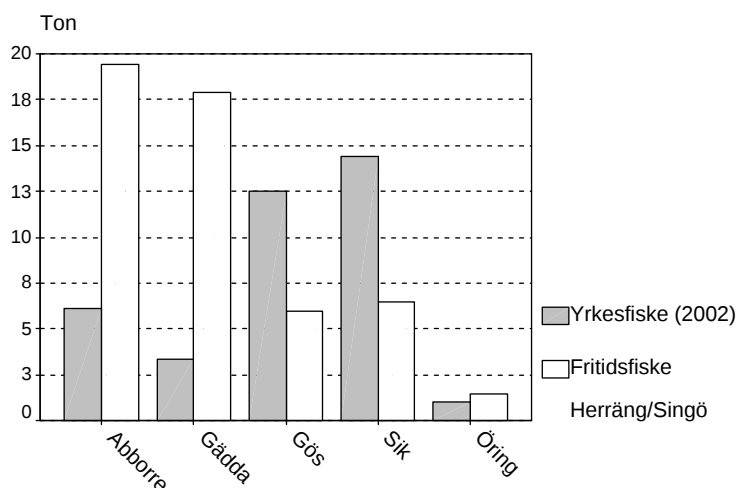
I Mälaren skattades den totala fångsten till 412 ton varav 289 ton fångades på handredskap. De fiskande uppgav att de återutsatt 135 ton eller 33 % av fångsten. Abborre var den vanligaste fångsten och mer än 150 ton fångades på handredskap. Det vill säga avsevärt mer än vad yrkesfisket i sjön fångar (ca 10 ton 2007). Även fångsten av gädda översteg vida det som fångas i yrkesfisket. Undersökningen genomfördes innan ålfiskeförbudet och fångsten i fritidsfisket var då ca 20 ton. Eftersom yrkesfisket uppgick till ca 45 ton samma år så har förbudet inneburit en minskning av fiskeridödligheten på ca 30 % i Mälaren.

I mellersta Östersjön så skattades fritidsfiskets fångst till 3 227 ton varav 1 020 ton på handredskap. De fiskande uppgav att de återutsatt 23 % av fångsten. De vanligaste arterna i fångsten var strömming, gädda, abborre och plattfiskar. Fångsten per person skattades till 22,8 kg per år vilket överrensstämmer väl med de undersökningar som genomförts i Stockholms skärgård. För de som fiskade med handredskap var fångsten 6,7 kg per år. Av undersökningen framgår inte hur mycket fisk som fångades i Stockholms skärgård eftersom den inte hade den upplösningen. Vid

kommande undersökningar vore det önskvärt med en mera högupplöst studie så att sådana data kan erhållas.

Fiskeriverket gjorde under 1995-1996 en undersökning vid Gålö-Ornö (Svedäng m.fl 1998) för att skatta fritidsfiskets omfattning och fångster. Resultaten visade att ca 7000 personer bedrev fritidfiske i det relativt begränsade området. De mest aktiva fiskarna fångade 17-38 kg fisk per person och år och den totala fångsten från fritidfisket skattades till 100-120 ton per år i området.

Den enkätundersökning som genomfördes under 2005 i samma område (se ovan) överrensstämde relativt väl med den från 1995-1996. Årsmedelfångsten för de som uppgav sig vara fritidfiskare uppgick till 25 kg per år och de arter som dominerade var strömming, skrubbskädda och abborre. Den totala fångsten för de fritidfiskare (208 personer) som svarade på enkäten var 5,2 ton varav 1,3 ton fångades av dem som kategoriserat sig själva som sportfiskare. I denna studie gjordes ingen skattning av det totala antalet fiskare varför det inte går att göra motsvarande beräkning som Svedäng m.fl. 1998.



Figur 8. Jämförelse mellan fritidsfisket i länets norra del (data från Thoresson m.fl) och yrkesfisket i hela Stockholms skärgård (2002). Dessa data stämmer väl överens med flera liknande undersökningar som genomförts i Stockholms skärgård under senaste åren.

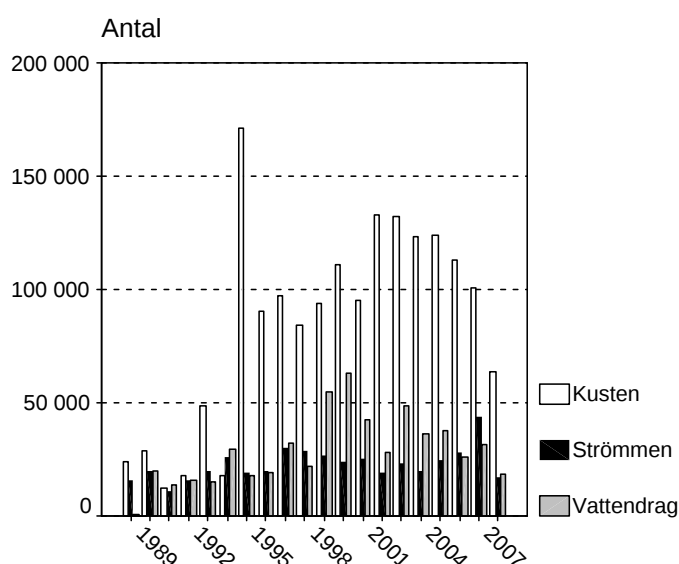
Dessa resultat stämmer överens med ytterligare en enkätundersökning som gjordes under 2001 i länets norra del. Denna utfördes av Fiskeriverkets kustlaboratorium inom ramen för forskningsprogrammet Sucozoma. Enkäten skickades ut till fiskeföreningar, fiskevårdsområden, båtklubbar m.m. Fisket som rapporterades gäller i huvudsak på enskilda vatten som arrenderas av Herräng fiskevårdsförening samt på fiskevårdsområdena runt Singös enskilda vatten.

Fritidsfisket på dessa vatten var större än det yrkesmässiga fisket i *hela* Stockholms län vad det gäller abborre och gädda. Fisket var även större vad det gäller öring. För gös och sik utgör uttaget på dessa vatten ungefär hälften av det totala yrkesfisket i länet.

Öringfiske

Sportfisket efter havsöring är populärt i Stockholms skärgård. Fisket har även varit en viktig del av utvecklingen av fisketurismnäringen. En fördel med fisket är att högsäsongen är under perioden oktober – april (isfria vintrar) vilket gör att fiskesäsongen förlängs. Fisket har även hög status genom sin förhållandevis höga svårighetsgrad och att laxartad fisk alltid står högt i kurs bland sportfiskare. Dessutom har fisket i huvudsak bedrivits i de mycket natursköna delarna i mellan/ytterskärgården.

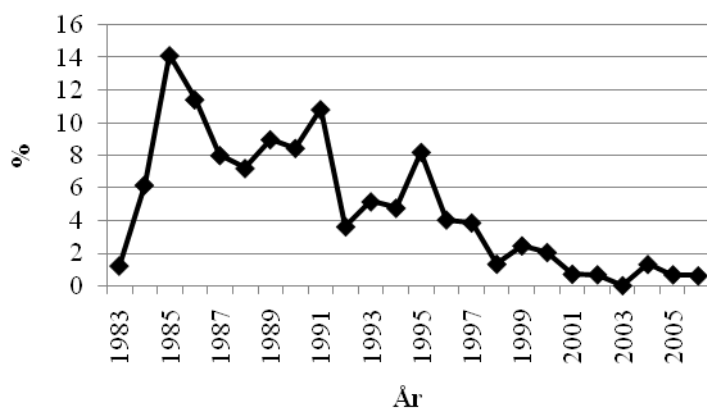
Havsöringsfiskets utveckling har varit avhängigt av förstärkningsutsättningar. Sedan mitten av 1970-talet har det gjorts årliga utsättningar av havsöring och lax i Stockholms ström. Under början av 1980-talet utvecklades en metod för s.k. fördröjd utsättning av havsöring i Stockholms skärgård. Metodiken utgjordes inledningsvis av att företrädesvis 2 årig fisk sattes i fiskodlingskassar på våren för uppodling fram till september-oktober då de släpptes i anslutning till kassen. I varje kasse hölls ca 2500 öringar och dessa var utplacerade i anslutning till de områden som på den tiden förvaltades av Stockholms stad (Stockholm Fritid) d.v.s. Gålö, Rånö, Finnhamn och Grinda. Totalt sattes ca 15 000 öringar per år med den metoden. Resultaten från utsättningarna kom redan efter några år och havsöringsfisket utvecklades snabbt och kom att bli både nationellt och internationellt känt.



Figur 9. Öringutsättningar i Stockholms län

Under 1992 inleddes ett turistfiskeprojekt i Länsstyrelsens regi (Olburs 1994). Projektet gick i huvudsak ut på att utveckla havsöringsfisket i Stockholms skärgård. En annan del av projektet var att utveckla utsättningsmetodiken. Ett problem hade bland annat varit regelbundna sjukdomsutbrott i samband med höga vattentemperaturer på sommaren. Dödligheten i fiskodlingskassarna var vissa år hög och hanteringen av död fisk och medicinfoder var problematisk.

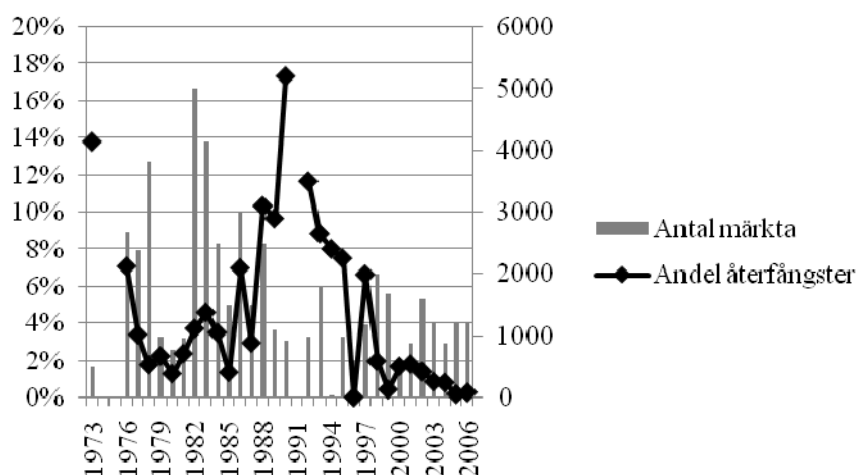
Sedan 1994 görs därför merparten av utsättningarna av ettårig fisk vilka sätts i kassarna under sensommar/höst som en sommar gamla, övervintras i kassarna och släpps i mitten av juni som drygt ett år gamla. Problemen med regelbundna sjukdomsutbrott under sommaren kom därför att upphöra. Förutom detta så kunde verksamheten rationaliseras i hög utsträckning och det blev möjligt att antalsmässigt hantera och sätta ut betydligt större kvantiteter fisk. Sedan 1994 har det planterats ut mellan ca 70 000 och 130 000 havsöringar i Stockholms skärgård.



Figur 10. Andelen återfångster på Åland under åren 1983-2006. Data från Stefan Lindqvist, Ålands landskapsregering. Efter Pettersson (2008).

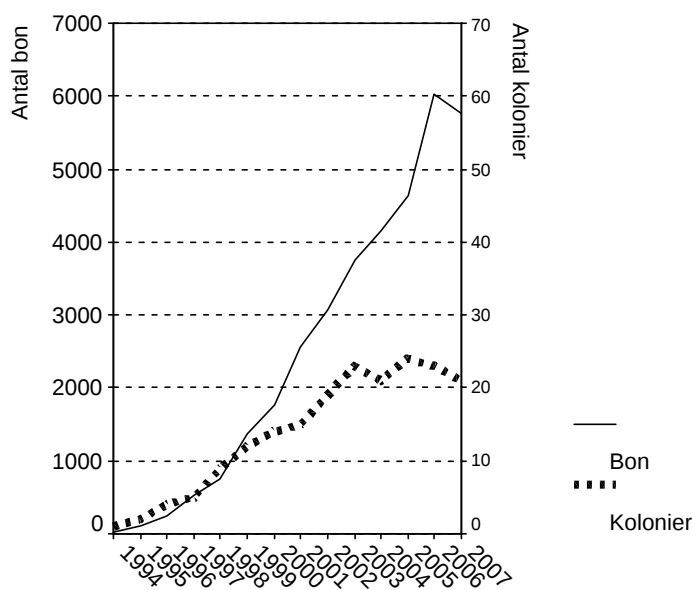
Återfångsterna av utsatta öringar har minskat dramatiskt sedan början av 1990-talet. En teori har varit att den ändrade utsättningsmetodiken lett till lägre överlevnad och sämre återfångster. Något som talar mot detta är att det är samma tendens i alla utsättningar av både lax- och havsöring runt hela Östersjön. På exempelvis Åland finns samma utveckling. Här har inte utsättningsmetodiken förändrats vilket talar för någon mera storskalig förändring.

Under 2008 har Lisa Pettersson (2008) genomfört en studie över minskade återfångsterna 1999-2006. Pettersson analyserade 5 hypoteser vilka var minskat fisketryck, nytt foder i uppfödningen, ökad predation av säl, ökad predation av skarv samt förändringar i ekosystemet. Slutsatsen var att den mest sannolika förklaringen till de minskade återfångsterna var predation av skarv.



Figur 11. Antal märkta smolt och andelen återfångster per år i Stockholms skärgård. Sammanställning av data från Fiskeriverket, Stockholms idrottsförvaltning och Vattenregleringsföretagen. Efter Pettersson (2008).

Den första häckningen av skarv i Stockholms län var 1994 och populationen har därefter ökat dramatiskt och 2007 fanns det 21 aktiva kolonier med totalt 5756 bon. För att få en uppskattning om antalet fåglar brukar antalet bon multipliceras med mellan 4,7 och 5,2 (två vuxna, 1-2 ungar samt juvenila vuxna) (Engström 2003). Det totala antalet skarvar under sensommaren 2007 i skärgården uppgick därmed till ca 30 000 fåglar.



Figur 12. Antal bon och kolonier med skarv i Stockholms skärgård (data i huvudsak från Skärgårdsstiftelsen).

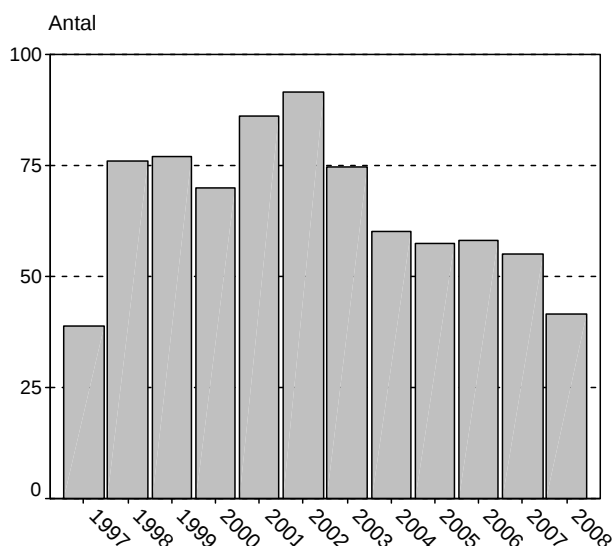
Minskningen mellan 2006 och 2007 har två förklaringar. Minskningen i antalet kolonier beror på att två har övergivits på grund av störning från havsörn (Trätskär och Stora Halmören). Minskningen i antalet bon beror

även på den relativt omfattande skydds jakt (äggprickning/oilering) i flera stora kolonier som Länsstyrelsen beslutat om de senaste åren.

Många fiskare upplever att fisket efter öring har försämrats under senare år. Denna uppfattning stärks av märkningsresultaten ovan. Vad det gäller tillgången på lekfisk i vattendragen och undersökningar gällande den naturliga reproduktionen finns emellertid inga data som styrker långsiktiga trender för nedgångar i bestånden (se även nedan).

Gålö Öring Cup

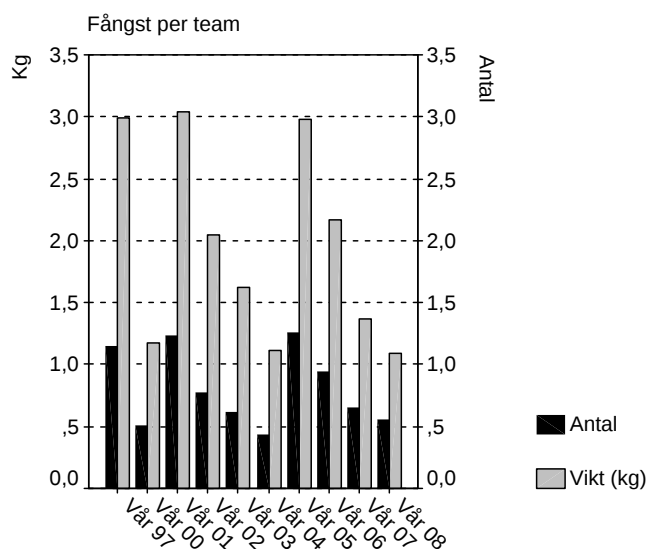
Vad gäller statistik från sportfisket så saknas data till stora delar (se ovan). Sedan 1996 så arrangeras öringfisketävlingen Gålö Öring Cup i vattnen kring Gålö och mellersta Stockholms skärgård. Initiativtagare är Hans Skoglund och tävlingen arrangerades till en början i samarbete med Din Skärgård som då förvaltade uthyrningstugorna på Gålö. Arrangemanget har varit av betydelse för utvecklandet av havsöringsfisket i skärgården. Den har därmed även haft betydelse för utvecklandet av fisketurismnäringen i länet.



Figur 13. Antal deltagande team (båtar) på Gålö Öring Cup. Medelvärde för höst- och vårtävlingarna.

Tävlingen arrangeras både höst och vår och fångsterna är generellt sett större på vårtävlingarna. Som mest har den lockat ca 240 deltagare fördelat på 96 team (båtar) vilket var hösttävlingen 2001. Minst antal deltagare var det de första åren och våren 1997 deltog 80 personer fördelade på 32 team. Sedan 2003 så har emellertid antalet deltagare minskat successivt och hösten 2008 deltog endast 38 team. Mycket talar för att detta är en avspeglning av intresset för havsöringsfiske i länet och många menar att det är färre båtar ute under högsäsongen (mars-april) idag än vad det var i början av 2000-talet.

Varje tävlingstillfälle utgörs av två fiskedagar och tävlingsområdet består av hela skärgården. Eftersom starten är vid Skälåker på Gålö så bedrivs merparten av fisket i vattnen runt Dalarö, norra Mysingen, Horsfjärden, Jungfrufjärden och runt Ornö. Vid tävlingen råder ett minimimått på 53 cm (3 cm över det lagstadgade måttet på 50 cm) och fisken ska vara blank. I detta sammanhang betyder det att fisken ska ha en vit buk. Vad som är en vit buk är vissa år föremål för mycket diskussioner vid invägningen.



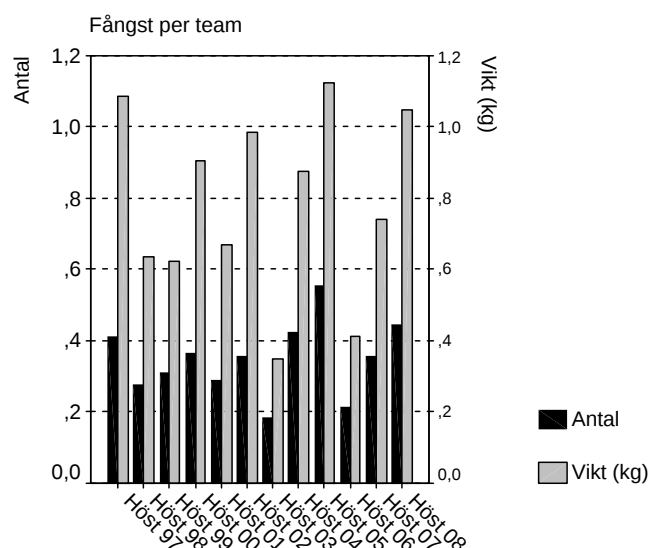
Figur 14. Fångst per team på Gålö Öring Cup, vårtävlingarna.

Under tävlingens historia har det som mest fångats 94 fiskar (våren 2001) och som minst 14 (hösten 2003). Den största öringen som fångats vägde drygt 8,2 kg vilket var vid hösttävlingen 2002. Eftersom många av deltagarna återkommer varje tävling så kan resultaten ge en uppfattning om fisktillgången. Som fångst per ansträngning (CPUE) kan då fångst per team användas. Fångsten per team är då detsamma som fångsten per båt med 2-3 fiskande under två dagar. Som det framgår av figurerna så kan ingen tydlig trend utläsas från de senaste 10 åren.

Vad det gäller hösttävlingarna så var fångsten som störst 2005 och minst 2002. Vid hösttävlingen 2005 var fångsten alltså 0,55 stycken respektive 1,12 kg per båt som då fiskat i två dagar. Men fisket vid 2008 års hösttävling var också förhållandevis bra. Vid hösttävlingen 2002 var motsvarande 0,35 stycken och 0,98 kg per två dagars fiske. Detta betyder att det i snitt krävdes 5,7 dagars fiske per godkänd öring. Det krävs mycket tålamod för att bedriva ett sådant fiske. Och det ska även hållas i åtanke att tävlingen lockar flera av de duktigaste öringfiskarna i länet.

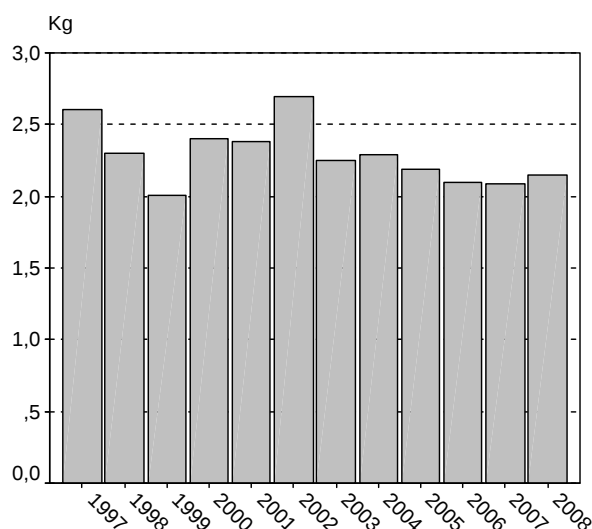
På vårtävlingarna så är fångsterna bättre och antalsmässigt var den som störst 2005 och viktmässigt 2001. Våren 2005 fångades i genomsnitt 1,23 stycken respektive 2,98 kg per team. Detta innebär att det fångades 0,6 stycken eller 1,49 kg öring per båt och fiskedag. Vad det gäller fångstens

utveckling över tiden finns inte heller här några tydliga trender över åren. Fisket var bra våren 1997, 2001 och 2005 och dåligt 2000, 2004 och 2008.



Figur 15. Fångst per team på Gålö Öring Cup, hösttävlingarna

Vad det gäller medelvikten på de fångade fiskarna finns en tendens till minskade medelvikter. Bland annat så är det en effekt av att det fångats färre storöringar under de senaste åren. Som exempel kan nämnas att det vid 1997 års vårtävling fångades en öring på drygt 6,1 kg och på hösttävlingen 2002 en på hela 8,2 kg. Eftersom det totala antalet fångade fiskar är relativt blygsamt så får fångster av enstaka storfiskar genomslag i medelvikten. Vid hösttävlingen 2008 så fångades emellertid en fisk på 4,77 kg vilket är den största på flera år. Det är därför svårt att veta om det är en trend eller om det är slumpvisa fångster av storöringar som påverkar.



Figur 16. Medelvikt på godkända (> 53 cm) öringar på Gålö Öring Cup. Medelvärde för vår/hösttävlingarna.

Stockholms ström

Stockholmarna har sedan gammalt haft rätt att fiska fritt i Stockholms Ström. Ett privilegiebrev från Drottning Kristina 1636 har angetts som skäl men senare forskning har visat att Riksrådet redan 200 år tidigare, 1436, gav Stockholms fiskare rätt att fiska på Kronans vatten runt Stockholm. Dessa så kallade kungabrev var bundna till regenterna och måste förnyas av tillträdande konungar och drottningar vilket kan innebära att fisket var fritt även före 1436.

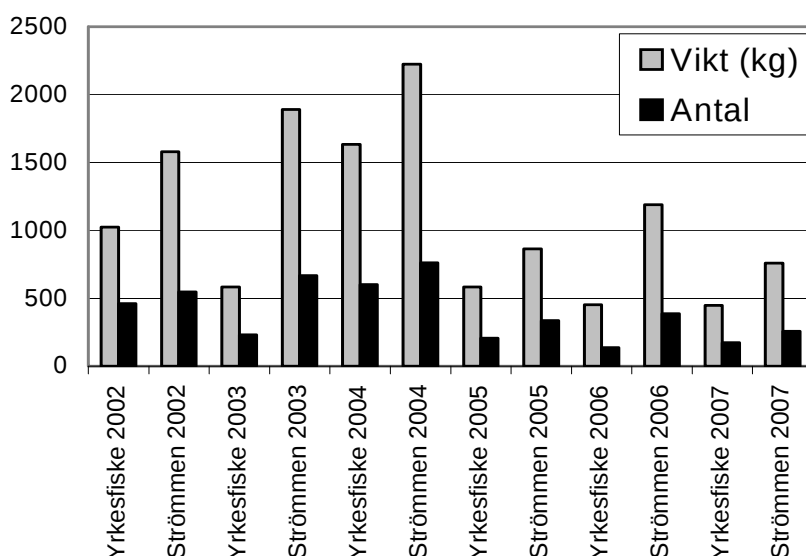
Sedan mitten av 1970-talet så har det gjorts regelbundna utsättningar av lax och havsöring i Stockholms ström. Utsättningar har resulterat i ett populärt sportfiske efter framförallt havsöring. Förekomsten av lax och havsöring i Stockholms ström har även ett stort symbolvärde för Stockholm. Det faktum att det går att fiska lax mitt i en miljonstad är helt unikt och mycket exotiskt för utländska turister. Det förekommer i princip ingen reproduktion av dessa arter och förutsättningarna att skapa detta är små. Fisket är därmed helt beroende av fortsatta utsättningar.

Fisket är till stora delar avhängigt strömförhållandena vilka styrs av avtappningen från Mälaren. I den rådande vattendomen på Mälaren så är amplituden (skillnaden mellan högsta och lägsta vattenstånd) relativt liten. Detta gör att flödena i Norrström och Stallkanalen, där merparten av fisket bedrivs, varierar mycket både inom och mellan år. Vid höga vattenstånd i Mälaren så tappas vatten både genom Norrström, Stallkanalen och Slussen samt ibland även Hammarbyslussen och Södertälje sluss. Vid normal- och lågvatten i Mälaren så är oftast alla luckor stängda. Utöver mängden utsatt fisk så är det dessa förhållanden som avgör hur bra fisket är. Ett exempel på detta är laxen som oftast kommer in till Strömmen under sommaren då vattenståndet oftast är lågt. Luckorna är därför stängda vilket medför att det är stillastående vatten och därför ogynnsamma förhållanden för laxfiske.

För att organisera de fiskande kring strömmen och tillvarata de fiskandens intressen så bildades fiskeklubben Strömstararna på 1980-talet. Sedan 1995 så har fiskeklubben samlat statistik kring fisket och haft den tillgänglig via sin hemsida (www.fiske.nu/fks). På hemsidan finns även mycket annan information kring fisket samt tips om hur man bäst bedriver sportfiske i Strömmen. Där finns även kontinuerligt uppdaterad information om vattenståndet i Mälaren och strömförhållandena i Norrström och Stallkanalen. Statistiken baseras på frivillig rapportering och enligt fiskeklubben rapporteras ca 40 % av de verkliga fångsterna som årligen görs i Strömmen med omnejd. Under de första åren så var underrapporteringen betydligt större.

Sedan 2002 så har det rapporterats mellan 257-762 stycken respektive 760-225 kg per år. Sportfisket efter havsöring i Stockholms ström är stort i förhållande till många andra vattendrag i landet. Som jämförelse kan

nämnas att det i ett av Sveriges mest kända vattendrag, Mörrumsån, fångades 584 öringar under 2008 (www.morrum.com).



Figur 17. Fångsten av havsöring i Stockholms ström i förhållande till yrkesfisket

Fångsterna av havsöring på handredskap i Stockholms ström är därmed också större än yrkesfisket i hela Stockholms skärgård. Vilket i enlighet med ovan indikerar fritidsfisket storlek.

Fisket efter lax har varit mindre men under 2008 har detta ökat väsentligt. Statistiken över detta fiske är ännu inte sammanställd men det har slagit alla rekord. Förklaringen till detta är gynnsamma flöden men framförallt det drivgarnsförbud som genomfördes vid årsskiftet 2007/2008.

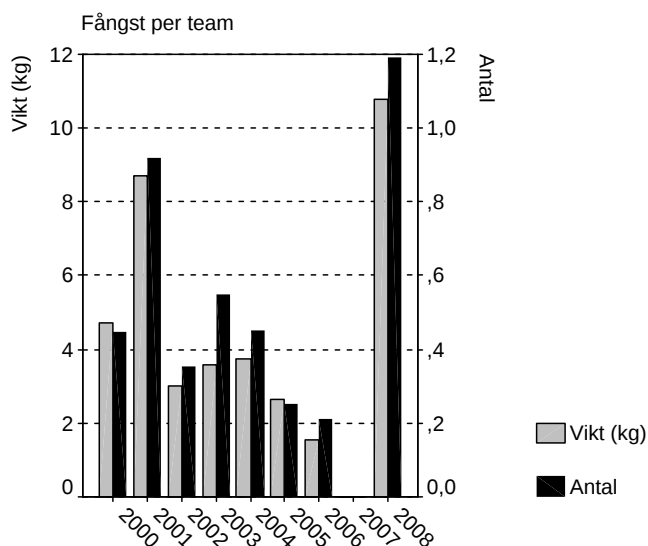
Trollingsfiske

Trollingsfiske är ursprungligen en amerikansk företeelse och innebär kortfattat att man med hjälp av en båt för fram beten genom vattnet. Metoden innefattar därmed allt från dragrodd till havsfiske med 10-15 spön/beten där motor används för att föra fram betena. I lagstiftningen definieras metoden som att den kräver användning av båt och den omfattas inte av det fria handredskapsfisket (bilagan till fiskelagen). Det är emellertid tillåtet på allmänna vatten och på de enskilda frivattnen i Mälaren samt där det finns upplåtelser på enskilda vatten. Den typ av fiske som idag förknippas med metoden utvecklades under 1960-talet i USA för fiske efter laxartad fisk i de Stora sjöarna.

Dragrodd och enklare släpfiske har gamla anor i Sverige medan det moderna trollingsfisket är en relativt modern företeelse. Från början (under 1980-talet) var framförallt laxfisket i Vänern och senare i Hanöbukten viktiga fiskerna för det moderna trollingsfiskets utveckling. Under senare år är viktiga områden Vänern, Vättern, Hanöbukten och vattnen utanför Simrishamn på Skånska ostkusten.

I Stockholms län började pionjärer utforska vattnen utanför Öja/Landsort under slutet av 1980-talet. Fisket har framförallt inriktats mot vandringslax på våren, det vill säga laxar som växt upp i södra östersjön och är på lekvandring till älvarna längs norrlandskusten.

Det verkliga genombrottet för fisket kom i och med att tävlingen Laxcup Nynäshamn började arrangeras i mitten av 1990-talet. Initiativet togs av Hans Skoglund som några år tidigare hade startat Gålö Öring Cup. Eftersom trolldfiske efter lax till havs är ett svårt fiske så är tävlingar ett bra sätt att höja kompetensen hos de fiskande då många kommer att fiska på ett begränsat utrymme under ett fåtal dagar. När det gäller trolldfiske är utövarna ofta villiga att dela med sig av givande metoder och platser vilket lett till en snabbare utveckling. Även detta arrangemang har haft betydelse för utvecklingen av fisketurismnäringen i länet.

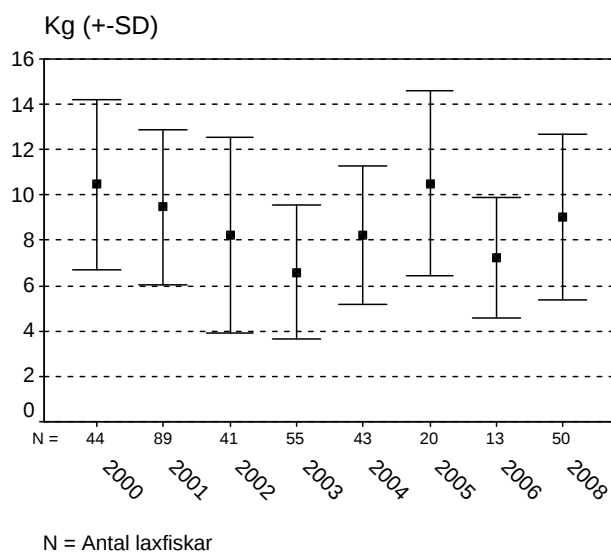


Figur 18. LaxCup Nynäshamn. Fångst per deltagande team.

Samlad statistik från tävlingen finns från 2000. Vid 2007 års tävling så gjorde hårda vindar att tävlingen fick ställas in. Det har även förekommit att enskilda dagar inställts på grund av vädret under andra år men detta framgår inte av statistiken. Mest fisk fångades 2001 då 89 fiskar vägende totalt 844 kg vägdes in. Vid den tävlingen deltog 97 team och som mest har 113 team deltagit vilket var 2002. Vid 2008 års tävling var fångsten per team i särklass störst och uppgick till över en respektive 10 kg per team. Totalt deltog 42 team vilka fångade 50 fiskar med en totalvikt på drygt 451 kg.

Laxar över 20 kg har fångats vid 2001, 2002 och 2008 års tävlingar. Den största vägde drygt 22,6 kg och fångades av team Tuna vid 2001 års tävling. Vid 2008 års tävling vägde den största laxen drygt 20 kg. Medelvikten på de fångade fiskarna var som störst 2005. Det goda resultatet vid 2008 års

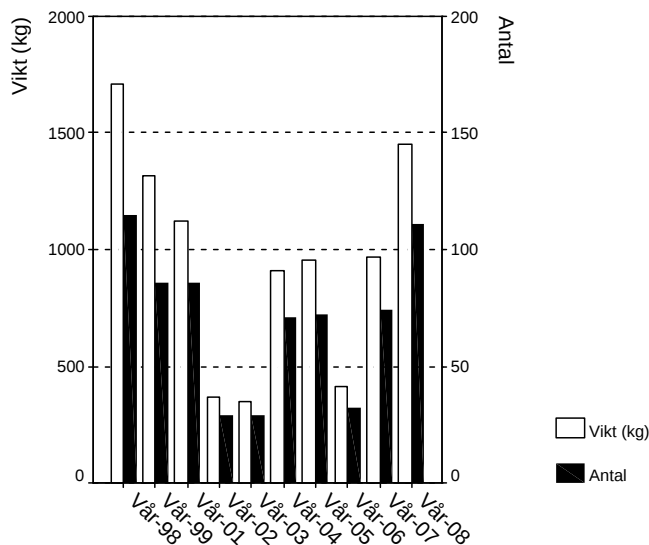
tävling kommer sannolikt avspeglas i ett ökat intresse inför 2009 års evenemang.



Figur 19. Medelvikten (samt standardavvikelse) på samtliga laxar som fångats på LaxCup Nynäshamn.

Sedan våren 1998 så har redskapsbutiken Regal Sportfiske (www.regalmarin.se) inhämtat statistik över trollingfisket efter lax i länet. För vårfisket sammanställs uppgifter på fångade laxar över 10 kg. Rapporteringen är frivillig och de insamlade uppgifterna utgör därför inte hela fångsten. Fisket bedrivs nära ytan (0,5-15 meter) och olika typer av skedar står för merparten av fångsterna. Fisket bedrivs oftast med ca 10 spön/beten där några sätts ("stackas") på utriggare (paravaner/pulkor) för fiske vid ytan och några på djupriggar för fiske på mellan 5 och 15 meters djup.

Den hittills största fångsten rapporterades 1998 då hela 115 laxar över 10 kg fångades. Dessa vägde sammanlagt över 1,5 ton. Merparten av dessa fiskar fångades i vattnen kring Öja/Landsort och det var även där det huvudsakliga fisket bedrevs. Medelvikten på de rapporterade laxarna var då nästan 15 kg och det fångades 13 laxar på 20 kg eller mer. Högst medelvikt var det emellertid 1999 (16,34 kg) och då fångades även den största laxen på detta fiske hittills. Den vägde 26,88 kg och togs på en sked av Micke Boettge som guidades av fiskeguiden Johan Abelsson i vattnen kring Landsort. Detta är en av de största laxarna som någonsin fångats på sportfiske i landet.

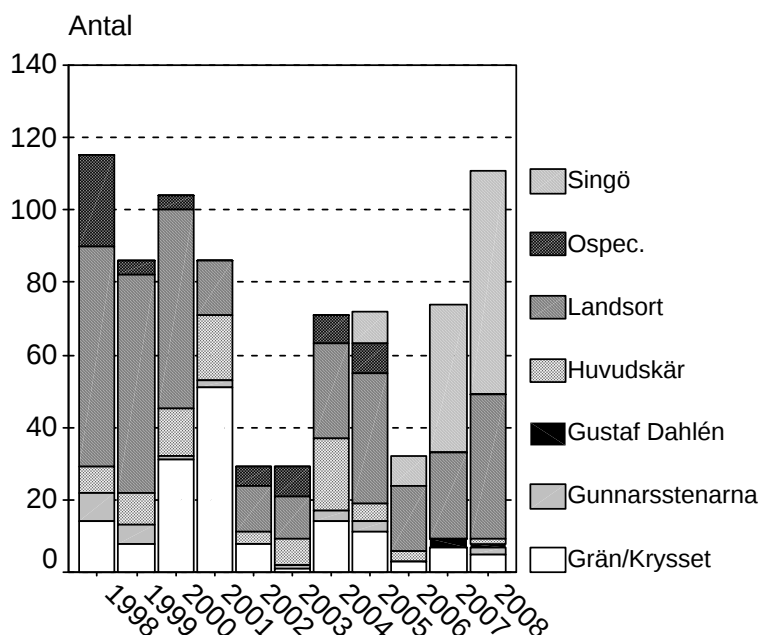


Figur 20. Antal och totalvikt på laxar > 10 kg som rapporterats till Regal Sportfiske (www.regalmarin.se)

Efter några år med bra fiske så sjönk fångsterna drastiskt under 2002 och 2003. Fisket kom emellertid att bedrivas i samma område i den södra delen av länet. Under senare år har andra områden i länet utforskats och resultaten har inte låtit vänta. Framförallt så gav vattnen mellan Singö och Åland goda fångster under 2007 och framförallt 2008. Fisket var överhuvudtaget bra under 2008 och sannolikt kan detta tillskrivas drivgarnsförbudet som infördes fullt ut årsskiftet 2007/2008. Totalt så fångades 111 laxar över 10 kg och med en medelvikt på dryga 13 kg.

Hela 62 laxar rapporterades utanför Singö och i detta område så kommer sannolikt trollingfisket att expandera kraftigt under de kommande åren. Eftersom Östersjön är som smalast här så är även sannolikheten att påträffa vandrande lax som störst. De skarpa djupbranter som finns bidrar även till att det är lättare att lokalisera fisken. Även det Åländska trollingfisket (som bedrivs på andra sidan Ålandshav) hade ett kraftigt uppsving under våren 2008.

I vattnen kring Landsort så styrs fiskens vandring i hög utsträckning av väderförhållandena. För att fisken ska gå nära land så tycks det krävas långvariga sydvindar i samband med vandringen. Vid år med växlande vindar så verkar det som att fisken vandrar mera utspritt och längre ut från kusten. Vid fisket utanför Singö är väderförhållandena inte lika avgörande eftersom fisket bedrivs i betydligt mindre vatten. Laxfisket utanför Singö har därför en god utvecklingspotential och det vore önskvärt med arrangemang likt Laxcup Nynäshamn även i dessa vatten. Här finns även stor potential för utveckling av fisketuristisk verksamhet. En nackdel med vattnen utanför Singö är att det är hårt trafikerat av handelsfartyg vilket både försvårar fisket och är en säkerhetsrisk vid fiskets bedrivande.



Figur 21. Laxar > 10 kg (vandringslax på våren) som rapporterats till Regal Sportfiske (www.regalmarin.se). Plats var de rapporterats fångade.

Utöver fisket efter vandringslax så har även fisket efter uppväxande lax och havsöring till havs utforskats. Detta fiske bedrivs i huvudsak på sommaren och tidig höst. Vid år med goda fångster har det varit långa perioder av stabila högtryck. Då bildas ett markerat språngskikt där fisket koncentreras med djupriggar och/eller Dipsy Divers (RegalWeb). Fisket bedrivs alltså på betydligt större djup och eftersom det är helt inriktat på ätande fisk så gäller det här att hitta koncentrationer av betesfisk (strömming, skarpsill och spigg). Medelvikten i detta fiske är betydligt mera blygsam och varierar mellan ca 4 och 6 kg. De bästa fiskena som rapporterats till Regal är under åren 2001-2003 då fångsterna uppgick till 98, 164 respektive 75 stycken laxar. Merparten av fisken fångades väster om Landsortsdjupet.

Fisket efter uppväxande lax och havsöring har sannolikt god potential att utvecklas i Stockholms län. I Väner och Vättern bedrivs detta fiske i huvudsak på vintern. I exempelvis Vättern är spigg den viktigaste bytesfisken för laxen. Sannolikt är spigg även tidvis även en viktig bytesfisk för laxen i Östersjön. Att hitta koncentrationer av spigg under den kalla perioden bör därför kunna ge ett givande trollingfiske.

Trollingfiske omfattas inte av det fria handredskapsfisket och på enskilda vatten så krävs därför fiskerättsägarens tillstånd. De största upplåtelseerna i skärgården och Mälaren sker via det s.k. TDA-fiskekortet som administreras av Stockholms stad. TDA står för trolling, dragrodd och angel och kortet gäller även för s.k. ismete och flerspömete.

Fiskekortet finns sedan 2004 i fyra olika varianter. Den populäraste är TDA-1 vilken omfattar

- dragrodd med tre spön,
- angelfiske från is med fem don/person,
- flerspömete med 5 spön,
- möjlighet till kräftfiske med tilläggskortet TDA-4 samt
- agnfiske med en håv, en mörtstuga eller ett kastnät.

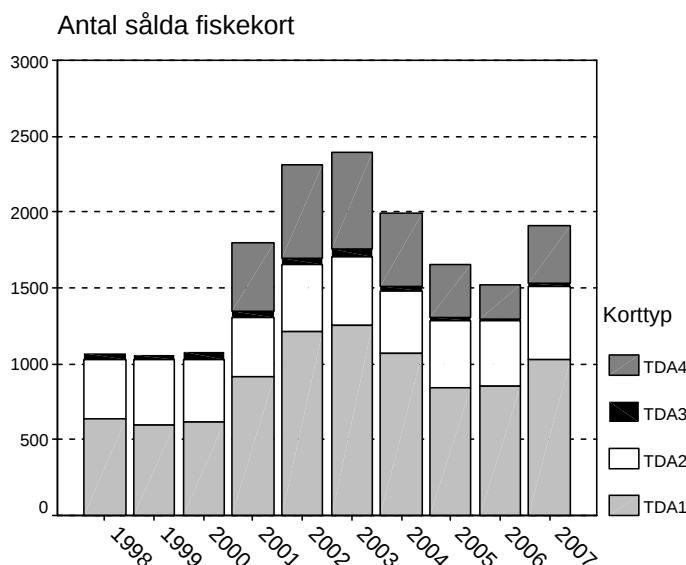
TDA-2 omfattar utöver detta även

- fyra spön vid trolling/dragrodd,
- fiske med djuprigg samt
- angelfiske med högst 10 angeldon.

Den mest avancerade varianten, TDA-3, omfattar även

- trolling med 6 spön/beten per båt inklusive användning av ytparavaner och djupriggar samt
- angelfiske 15 angeldon.

Årligen säljs ca 1500 fiskekort per år vilket ger inkomster på ca 200 000 kronor. Utöver detta så säljs ca 200-400 kräftfiskekort (TDA-4).



Figur 22. Antal sålda TDA-fiskekort

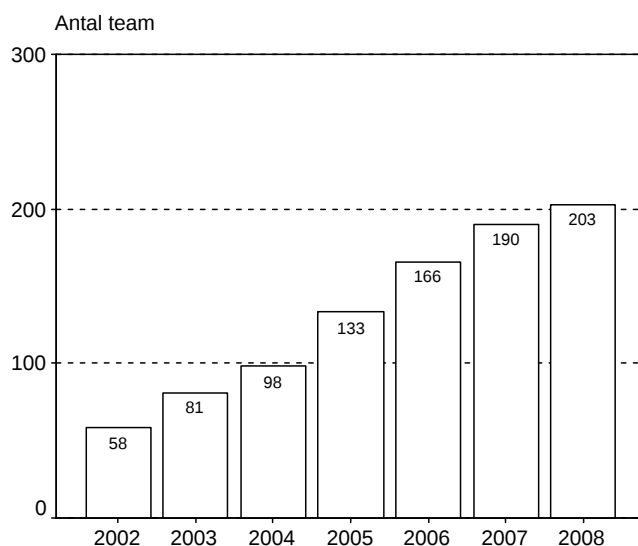
I Stockholms skärgård är målarterna inom ramen för TDA-fiskekortet framförallt havsöring och gös och i Mälaren är det i huvudsak gös. För ismetet är målartern gädda.

Utöver denna upplåtelse finns det även andra mindre vatten i både skärgården och Mälaren som upplåts till trollingfiske. Som exempel kan nämnas Gustavsbergs trollingfiskeklubbs arrenderade vatten i Baggensfjärden. Att upplåta vatten för trollingfiske är en inkomstmöjlighet för enskilda fiskerättsägare i Stockholms skärgård och Mälaren. Sådana upplåtelser kan även bidra till att utveckla fisketurismnäringen i länet. Ett

enkelt sätt är att teckna avtal med Stockholms stad och upplåta vattnen genom TDA-fiskekortet. Som motprestation ges då exempelvis fisketillsyn och fiskevård på de upplåtna vattnen.

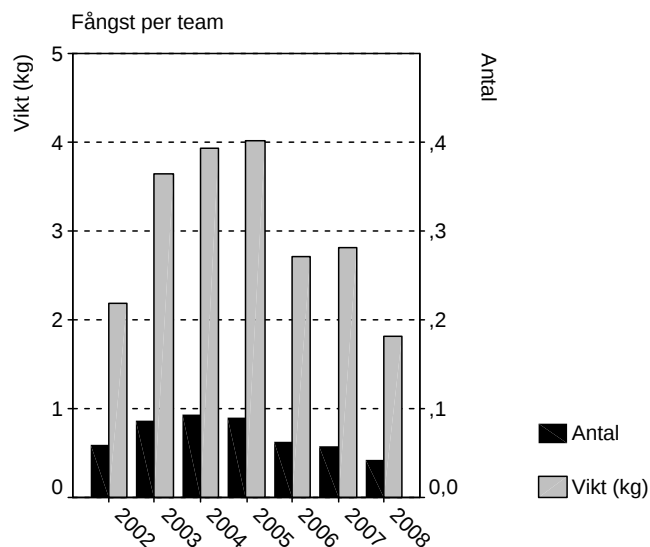
Värtan Cup

Sedan 2002 arrangeras varje höst en fisketävling på Stora Värtan med inriktning på gädda. Initiativtagare är Micke Boettge vid Sportfiskeboden i Täby. I tävlingen räknas enbart gäddor över 70 cm och alla fiskar släpps tillbaka. För att hålla ordning på fångsterna är Värtan uppdelad i olika zoner och i varje zon finns en funktionärsbåt. När en fiskare får en gädda över 70 cm kontaktas funktionären som då kommer och väger och dokumenterar gäddan. Vid 2008 års tävling märktes även samtliga gäddor (totalt 87 stycken över 70 cm samt ytterligare ca 10 mindre) inom ramen för projektet pikereg.se.



Figur 23. Antal deltagande team på Värtan Cup.

Sedan 2002 har antalet deltagande team ökat dramatiskt vilket sannolikt är en avspeglning av ett ökat intresse för gäddfiske. Bland annat har det utvecklats nya tekniker genom introduktionen av jerkbeten som slagit igenom stort och blivit en av de förhärskande metoderna vid gäddfiske. Vid tävlingen 2008 var det hela 203 team (båtar) som tävlade vilket innebär ca 500-600 personer. Som mest har det fångats 120 gäddor på en tävling vilket var 2005 och som minst 35 vilket var 2002.



Figur 24. Fångst per team av gädda >70 cm på Värtan Cup.

Eftersom det är känt hur många team som deltar kan resultaten ge en uppfattning om fisktillgången. Som fångst per ansträngning kan då fångst per team användas. Fångsten per team är då detsamma som fångsten per båt med 2-3 fiskande under en dag. Som framgår av figuren ökade fångsten fram till 2005 för att sedan minska. Det kan eventuellt förklaras av att det blir trångt på fiskeplatserna när så många team deltar men det kan även vara en effekt av ett ökat fisketryck i och med det ökande intresset för gäddfiske.

Fiskeoberoende data

Kustprovfisken

Fisk utgör en väsentlig del av vattnens ekosystem. Genom att bedöma fiskbeståndens status och förändringar ges därför information om miljön i stort. Kunskapen om enskilda fiskarters livshistoria och miljökrav är oftast god och därmed även olika typer av miljöpåverkans inverkan på fiskbestånden. Förutom att fisk är en dokumenterat god indikator på miljön utgör även fisk en betydande resurs genom fiske. Den direkta kopplingen mellan miljötillstånd och nyttjande gör fisk till ett pedagogiskt bra undersökningsobjekt. För allmänheten är fisk en begriplig och konkret del av den akvatiska miljön.

Kustvattnen är en naturresurs som exploaterats under mycket lång tid. Denna påverkan har dels skett i form av fysisk påverkan såsom anläggningar av marinor, farleder, muddringar och båttrafik, dels genom vattenkemiska förändringar framförallt genom övergödning (eutrofiering). Detta har i hög utsträckning påverkat den biologiska mångfalden i kustvattnen och därmed fiskbeståndens numerär och sammansättning. Även fisket i sig har påverkat fiskbestånden och denna påverkan kan i sin tur ge återverkningar som påverkar biologisk mångfald och vattenkemi.

Från och med 2002 ingår därför fisken i den regionala miljöövervakningen. Under perioden 2002-2008 har Fiskeriverkets kustlaboratorium genomfört provfisken i ett område öster om Östra Lagnö (se bilagor). Sedan 2006 har Länsstyrelsen Stockholm i samarbete med Länsstyrelsen i Södermanland genomfört kustprovfiske med samma metodik i ett område norr om Askö. Dessa provfisken kommer att utvärderas under 2009.

Utöver detta har Länsstyrelsen under perioden 2002-2008 även bidragit med kunskap och medel så att Tyresö fiskevårdsförening kunnat genomföra kustprovfisken med samma metodik i fjärdarna utanför Tyresåns mynning.

Resultaten från de olika undersökningarna har levererats till den nationella datavärden vilken är Fiskeriverkets kustlaboratorium.

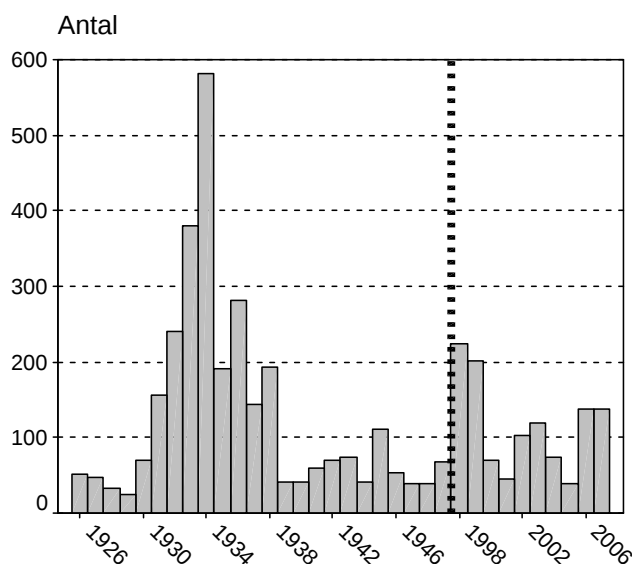
Utöver dessa fisken så har Fiskeriverket kustlaboratorium genomfört provfisken vid Muskö i västra Mysingen sedan 1991. Här används en annan provfiskemetodik som i första hand syftar till att kvantifiera rekryteringen av kallvattenarter som exempelvis torsk. Under de senaste åren så har fångsten av torsk ökat avsevärt vilket indikerar god rekrytering i hela Östersjön.

Fiskbestånden i kustmynnande vattendrag

Produktionen av havsöringssmolt - exemplet Åvaån

Åvaån i Stockholms län har under olika tidsperioder varit föremål för undersökningar angående havsöringens livshistoria (Alm 1936). Gunnar Alm studerade åns havsöring under perioden 1926-1949 och publicerade många artiklar från undersökningarna. Flera av de grundläggande kunskaperna om den havsvandrande öringen baseras på dessa undersökningar. Erik Degerman m.fl. (2001) redogör i Havsöringens ekologi för ett av de viktigaste resultaten från undersökningarna. Detta var att Alm (1950) visade att låga tätheter av rom och stödutsatta yngel sammantaget gav störst andel lekfiskar. Varje årsklass gav upphov till 45-255 lekfiskar. Orsaken ansåg Alm var den begränsade uppväxtarealen vilket fick till följd att lekhonorna grävde upp/över rommen för varandra samt att de uppväxande öringungarna fick en hög konkurrens om utrymme och föda. Degerman noterar att Alms data gav högst produktion av lekfisk vid ca 50 romkorn/m², vilket kan jämföras med Elliotts data (1994) som överrensstämmer väl med detta. Om detta gäller generellt bör det enligt Degerman (2001) vara kring 3 kg honor per 100 m² uppväxtområde för havsöringungar för att ge en optimal avkastning.

I Åvaån finns ca 2000 m² lek och uppväxtområden vilket innebär att optimal lekuppvandring av öringhonor är 60 kg eller 20 stycken om de väger 3 kg styck. En större mängd uppvandrande honor skulle alltså kunna ge en sämre smoltutvandring. Åns totala yta är ca 5000 m² och om denna areal istället används skulle ett optimum vara 150 kg öringhonor eller motsvarande 50 stycken om de väger 3 kg styck.

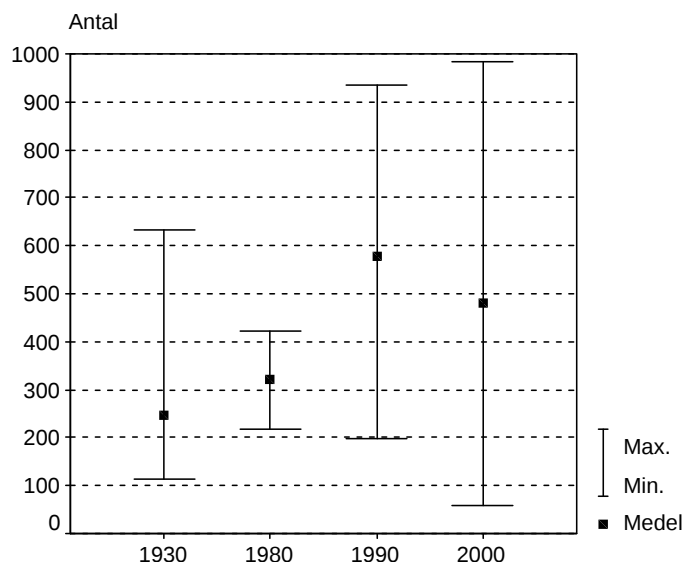


Figur 25. Antal uppvandrande lekfiskar i Åvaån. Observera att data saknas för perioden 1950-1997 (markerat med streckad linje)

I närheten av Åvaåns mynning i havet har det sedan länge funnits en anläggning för fångst av uppvandrande fisk samt för utvandrande smolt. I början av 1980-talet gjordes en renovering av anläggningen och sedan dess har det gjorts regelbundna avelsfisken. Den nuvarande smoltfällan har varit i drift sedan 1987. Fällan fungerar under de flesta omständigheter men under perioder av mycket höga flöden så går de utvandrande smolten förbi. Sedan 1998 finns en fiskräknare (VAKI) för räkning av uppvandrande lekfisk. För den senare perioden, 1980-talet och framåt, så har anläggningen och avelsfisket skötts av Stockholms stad.

Antalet uppvandrande lekfiskar har räknats under perioderna 1926-1949 samt 1998-2007. Det högsta uppmätta antalet var 1934 då 582 lekfiskar vandrade upp i ån. Det är emellertid svårt att avgöra om detta antal hade att göra med de undersökningar och utsättningar av fisk som pågick. Det har under både perioderna varit mycket stor mellanårsvariation men medelvärdet för de två perioderna överensstämmer relativt väl; 126 respektive 115 lekfiskar per år.

Under den senaste 10-årsperioden har uppvandringen varierat mellan 46 och 224 fiskar vilket resulterat i mellan ca 50 och 150 lekgropar. Den svaga korrelationen mellan antalet lekfisk och antalet lekgropar kan dels förklaras av könsfördelningen på den uppvandrande fisken och dels på begränsade antal lekplatser. Det senare kan leda till att för många honor leker på samma plats vilket kan minska yngelöverlevnaden.

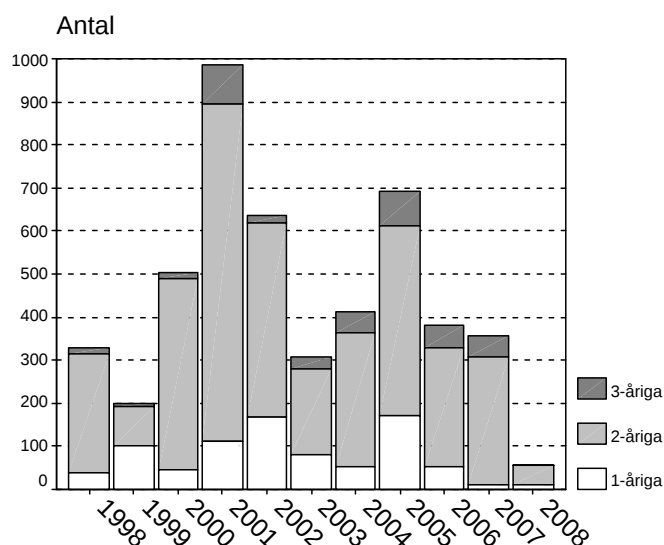


Figur 26. Antal utvandrande smolt från Åvaån under olika decennier

Minst fisk vandrade det upp under slutet av 1920-talet. Trots den stora variationen mellan åren tycks beståndet varit stabilt under den senaste 80-årsperioden. En viktig skillnad är emellertid lekfiskens storlek. Alm (1936, 1950) beskriver att medelvikten var 1,6 kg och att fiskar över 3,5 kg var

ovanliga och över 5 kg var extremt ovanliga. I det avelsfiske som bedrevs under perioden 1987-2002 så var varierade medelvikten mellan drygt 3 och 5,5 kg, det vill säga avsevärt större än på Alms tid.

Räkning av utvandrande smolt har utförts under åren 1929, 1931, 1933-1937, 1987-1988, 1990-1993 samt 1998-2008. Under de senare perioderna så har det generellt vandrat ut mer smolt än under de tidigare perioderna. Som mest har 985 utvandrande smolt räknats vilket var 2001 och som minst 2008 då endast katastrofalt låga 57 smolt vandrade ut.

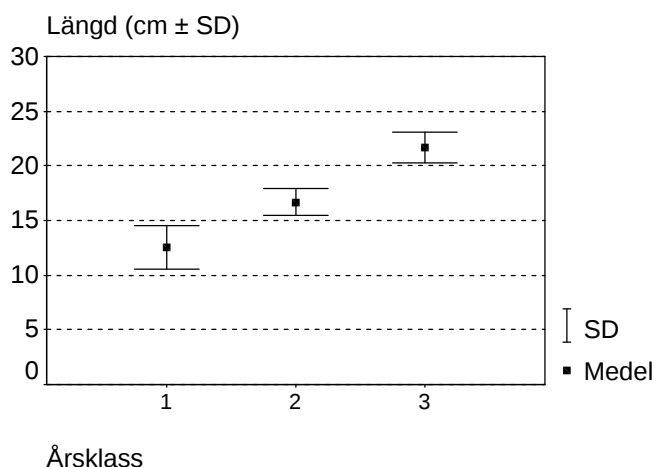


Figur 27. Antal utvandrande smolt från Åvaån under den senaste 10-årsperioden

Vid smolträknningen har det endast vid enstaka tillfällen gjorts mätningar av fisken. En sådan gjordes våren 2003 och syftet var i huvudsak att "kalibrera" åldersbedömningarna i förhållande till elfisket hösten 2002. Totalt så mättes 307 av de totalt 320 öringarna som vandrade ut. Av dessa var 14 stycken vuxna öringar, så kallade "vinterståndare" på väg ut ur ån. Dessa var mellan 38 och 86 cm långa.

Av de utvandrande smolten mättes 293 av 306 stycken. Som ettåriga smolt klassificerades öringar mellan 67 och 161 mm (medel 125,26 mm ($\pm 20,06$ SD)). Totalt var det 78 fiskar i denna grupp. Vid elfisket hösten 2002 var de som klassificerades som årsungar i medeltal 74,2 mm ($\pm 11,5$ SD). Den minsta av dessa var 48 och den största 105 mm.

Tvååriga smolt dominerade utvandringen och totalt mättes 189 individer i denna klass. Den största som bedömdes som tvåårig var 203 mm och den kortaste var 142 mm (medel 166,9 ($\pm 12,4$ SD)). Vid elfisket gjordes ingen bedömning av årsklasser bland de större öringarna.



Figur 28. Medelstorlek ($\pm$ SD) på utvandrande smolt från Åvaån 2003

Vad det gäller uppskattningarna av ålder på den utvandrande smolten kan det konstateras att felbedömningarna sannolikt är ganska små och att den åldersfördelning som anges på den utvandrande smolten överensstämmer relativt väl.

Under den senaste 10-årsperioden så har det varit stor mellanårsvariation i antalet utvandrande smolt. Under decenniet så har även den högsta och den lägsta utvandringen sedan 1930-talet noterats. Den sämsta utvandringen hittills var våren 2008 då endast 57 smolt vandrade ut. Detta beror sannolikt dels på dålig vattenföring under 2007 samt dels på de problem som uppkommit vid Åva gård under senare år (se även elfiskeresultat).

Avsikten att utifrån data från Åvaån skapa en generell modell över smoltproduktion från vattendragen i Stockholms län har ännu inte gett resultat. För detta krävs längre tidserier vilket är Länsstyrelsens ambition att upprätta. Eftersom det är variation i andelen årsungar och äldre öringar i de olika vattendragen kan det även vara fråga om en variation i ålder på de utvandrande smolten. För att utreda detta bör det utföras biotopkarteringar och elfisken på lokaler av olika karaktär. Det vore även önskvärt med kompletterande smolträskningar i vattendrag med annan åldersfördelning än i Åvaån.

Länsstyrelsens förhoppning är vidare att det påbörjas ett nationellt arbete där data från Åvaån kan användas. Bland annat har detta diskuterats inom internationella havsforskningsrådet (ICES) och den modell med indexvattendrag som tillämpas för lax borde även användas för havsvandrande öring. Länsstyrelsen ser då gärna att Åvaån kan utgöra ett sådant indexvattendrag.

Elfisken

Statusen i de kustmynnande vattendragen avspeglar tillstånd och påverkan i hela det uppströms liggande avrinningsområdet. Fisk utgör en väsentlig del av akvatiska ekosystem och i vattendragen utgör den en väldokumenterat god miljöindikator på många olika typer av påverkan. Vattendragen utgör även viktiga reproduktionsmiljöer för kustlevande fiskarter. Genom att bedöma fiskbeståndens status och förändringar erhålls väsentlig information om miljön i hela avrinningsområdet. Inom ramen för den regionala miljöövervakningen (Länsstyrelsen i Stockholms län 2003) formulerades därför delprogrammet *Övervakning av biologisk mångfald i kustmynnande vattendrag*. Syftet var dels att kvantifiera delar av den biologiska mångfalden i länets kustmynnande vattendrag och dels att ge underlag för resursuppskattning av fiskbestånden i kustvattnen. I föreliggande rapportering görs enbart en bedömning av det senare.

Urvalet av vattendragen gjordes efter flera olika kriterier men i första hand är det kustmynnande vattendrag med avrinningsområdesstorlek som kan garantera minimivattenföring och som är lämpliga att undersöka med vald metodik. I varje vattendrag har fyra så kallade elfiskelokaler utsetts. Dessa ytor är ca 100 m² stora och valda efter samma kriterier i varje vattendrag. Då havsvandrande öring är en av målarterna för undersökningarna har lokalerna valts för att representera så goda öringmiljöer som möjligt i respektive vattendrag. Före 2002 hade det endast gjorts sporadiska elfisken i länet och upplägget motiverades av att skapa underlag för en regional överblick. Syftet var att få en regionalt täckande bild över de kustmynnande vattendragen, skapa underlag för prioriteringar i fiskevården samt även skapa underlag för bättre och mera kostnadseffektiv övervakning på sikt. Genom de undersökningar som genomförts föreligger nu goda kunskaper om fiskbestånden i länets kustmynnande vattendrag.

Resultaten ska även kunna användas för att göra skattningar av produktionen av öring till skärgården och övriga Östersjön. I Åvaån finns möjlighet att räkna utvandrande öringungar och uppvandrande lekfisk i en fälla. Avsikten har hittills varit att genom konvertering av tätheterna av öring på elfiskelokalerna i Åvaån till utvandringen av smolt så skulle även elfiskesultatet i övriga vattendrag användas till skattningar av smoltproduktion. Under den gångna perioden (2002-2008) så har det emellertid visat sig att det sannolikt kommer att krävas betydligt längre tidserier för att åstadkomma detta. Detta då det föreligger svag korrelation mellan antalet uppvandrande lekfisk, tätheterna av öringungar i vattendraget och antalet utvandrande smolt.

För närvarande (under 2008) pågår en revidering av miljöövervakningsprogrammet. Denna kommer att resultera i att antalet vattendrag kommer att minskas. Det har visat sig att många av de undersökta vattendragen har för dålig vattenföring för att regelbundet hålla

fisk varför flera av dessa kommer att utgå. I flera fall är detta orsakat av stora störningar i form av sjösänkningar och dikesföretag i avrinningsområdena. Avledning av vatten är ett av de största fiskevårdsproblemen i länet. Urvalet av vilka vattendrag som kommer att ingå i övervakningsprogrammet fortsättningsvis är i dagsläget inte slutgiltigt fastlagt.

Tabell 4. Elfisken inom den regionala övervakningen under perioden 2002-2007.

Xkoor	Ykoor	Namn	Kategori	Antal lokaler					
				2002	2003	2004	2005	2006	2007
656366	164614	Åvaån	Index	4	4	4	4	4	4
660668	165659	Loån	Tidserie	4	4	4	4	4	4
661636	165968	Bergshamraån	Tidserie	4	4	4	4	4	4
655454	161331	Kagghamraån	Tidserie	6	6	6	6	6	6
654586	162554	Hammerstaån	Tidserie	4	4	4	4	4	4
655275	160386	Moraån	Tidserie	4	4	4	4	4	4
655323	163437	Vitsån	Tidserie	4	4	4	4	4	4
666262	165516	Skeboån	Intervall	4					
663172	166693	Broströmmen	Intervall	4					
662117	166366	Penningbyån	Intervall	4					
654850	160412	Skillebyån	Intervall	4					
655060	161195	Fitunaån	Intervall	4					
655936	160660	Bränningeån	Intervall	4					
666752	165413	Gråskaån	Intervall		4			4	
659484	163230	Ullnaån	Intervall		4			4	
655603	163712	Husbyån	Intervall		4			4	
667300	165030	Lavaröån	Intervall		4			4	
657454	163954	Erstaviksbäcken	Intervall		4			4	
666507	166810	Tullviksbäcken	Intervall		4			4	
664416	167142	Norsjöbäcken	Intervall			4			4
661530	166050	Enviksbäcken	Intervall			4			4
653491	162185	Kvarnbäcken	Intervall			4			4
666736	165485	Ånäs bäcken	Intervall			4			4
656238	164765	Vinåkersbäcken	Intervall			4			4
657067	164264	Follbrinksström	Intervall			4			4

Elfiskemetodik

Undersökningarna har genomförts enligt den elfiskestandard som framtagits av Fiskeriverket (Degerman & Sers, 1999) och som finns beskriven i Handledningen för miljöövervakning (www.naturvardsverket.se).

Vid undersökningen användes ett kvantitativt elfiske enligt den s. k. utfiskningsmetoden (Degerman & Sers 1999). Detta innebär att det på en bestämd yta görs en serie identiskt utförda utfiskningar. Vid samtliga undersökningar gjordes tre utfiskningar.

Resultaten av de kvantitativt elfiskade lokalerna redovisas som en beräknad täthet av fisk per 100 m². Beräkningarna är gjorda enligt Zippins (1956)

skattningsmetod som även beskrivits av Bohlin (1984). I de fall fångstutfallet inte medgivit en tillämpning enligt ovan beskriven metod har skattningen gjorts efter medelvärden (p-värde) för fångsteffektivitet från andra kvantitativt utförda elfisken (Sers & Degerman 1992).

Länsstyrelsen har tillsammans med Fiskeriverkets Sötvattenslaboratorium diskuterat mål för öringförekomsten i länets kustmynnande vattendrag. Denna har dels utgått från data ur elfiskeregistret (Degerman m.fl. 2005, Sers 2008) och dels på expertbedömningar baserade på de regionala förhållandena. För närvarande arbetar länsstyrelsen utgående från ett mål på minst 80 öringar per 100 m². Högre tätheter anses som bra medan lägre tätheter indikerar störningar.

För tidserievattendragen redovisas resultaten som medelvärden för samtliga elfiskade lokaler respektive år.

Elfiskeresultat

I och med de undersökningar som genomförts i ett förhållandevis stort antal vattendrag under perioden 2002-2007 så föreligger idag goda kunskaper om fiskbestånden i länets kustmynnande vattendrag. Detta gör det möjligt att prioritera fortsatta fiskevårdsinsatser samt i arbetet med skydd av rinnande vatten. Det kan konstateras att av de vattendrag i kategorin tidserievattendrag så har endast ett (Finuaån) uppfyllt de uppsatta målen. I Intensivvattendragen har emellertid samtliga vattendrag vid något tillfälle haft mer än 80 öringar per 100 m²

Utöver dessa vattendrag förekommer även viss reproduktion i några övriga bäckar. Bland annat så har Vägverket de senaste åren vidtagit fiskevårdande åtgärder i Vaskabäcken i Södertälje kommun vilket haft omedelbar effekt och det stiger lekfisk varje höst. I Norrtäljeån förekommer viss självreproduktion men merparten av det fiske som bedrivs där förutsätter kontinuerliga utsättningar. I övriga vattendrag så bedöms emellertid den samlade produktion av havsöring som marginell i förhållande till de 15 vattendrag som givits prioritet 1 i tabellen.

Produktionen av öring från dessa vattendrag bedöms stå för mer än 90 % av den totala öringproduktionen. Potentialen att öka den naturliga produktionen av havsöring i Stockholms län måste därmed anses vara begränsad. Däremot krävs ett kontinuerligt fiskevårdsarbete och ökade ansträngningar för skydd av rinnande vatten för att upprätthålla den nuvarande produktionen. I flera av dessa mycket betydelsefulla vattendrag så har negativ påverkan under senare år minskat förekomsten av havsöring.

Tabell 5. Sammanställning av elfiskeresultat för perioden 2002-2007.

Prioriteringarna gäller skydd, fiskevård samt fortsatt övervakning. Trenden anger beståndsutvecklingen under perioden. I vattendrag i prioritet 1 ska årliga medeltätheter > 80 öringar per 100 m² vara målsättningen. Lägre tätheter är en tydlig indikation på fiskevårdsproblem.

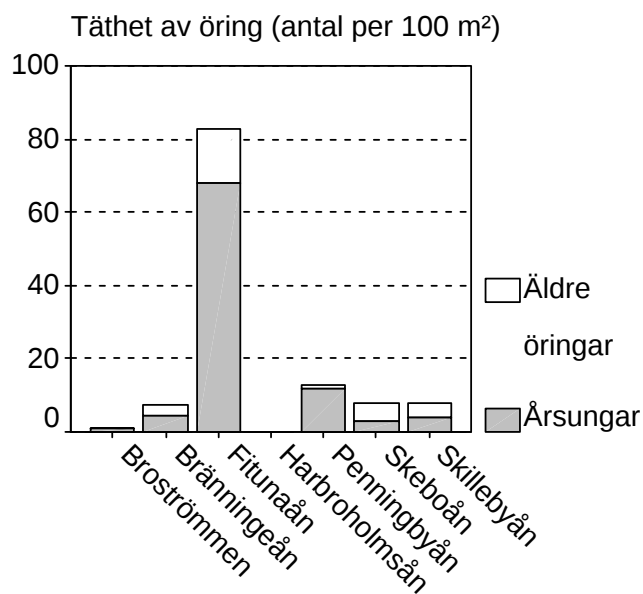
Kommun	Vattendrag	Gren	Medeltäthet 2002-2007				
			Årsungar	Äldre	Totalt	Prioritet	Trend
Tyresö	Åvaån		88,9	20,8	109,7	1	↓
Norrtälje	Bergshamraån		82,7	19,3	102,0	1	→
Botkyrka	Kagghamraån	Uringe	84,9	16,3	101,2	1	↓
Botkyrka	Kagghamraån	Norrga	91,4	7,3	98,8	1	↓
Nynäshamn	Fitunaån		79,2	13,7	92,8	1	↑
Nynäshamn	Muskån		72,1	15,0	87,1	1	→
Haninge	Vitsån		65,2	8,9	74,1	1	→
Botkyrka	Kagghamraån	Huvudfåran	58,8	6,2	65,0	1	→
Österåker	Loån		44,0	19,0	62,9	1	↑
Norrtälje	Tullviksbäcken		46,0	13,2	59,2	1	→
Tyresö	Erstaviksbäcken		25,7	31,5	57,2	1	→
Södertälje	Moraån		41,6	10,8	52,5	1	↑
Botkyrka	Kagghamraån	Brink	36,4	6,3	42,7	1	→
Tyresö	Tyresån	Follbrinkströmmen	35,5	3,0	38,6	2	↑
Nynäshamn	Kvarnbäcken		24,9	2,3	27,1	2	↑
Haninge	Husbyån		16,4	4,3	20,7	1	↑
Norrtälje	Penningbyån		10,4	2,0	12,3	2	→
Södertälje	Bränningeån		10,5	1,6	12,2	2	↑
Norrtälje	Lavaröån		5,4	5,7	11,0	2	→
Norrtälje	Skeboån		3,9	4,7	8,6	1	→
Södertälje	Skillebyån		3,3	2,1	5,4	2	→
Haninge	Ånäsbäcken		1,6	3,7	5,4	3	→
Täby	Ullnaån		2,0	2,4	4,3	3	→
Österåker	Loån	Viraån	0,2	0,6	0,8	3	→
Södertälje	Broströmmen		0,5	0,1	0,6	3	→
Österåker	Enviksbäcken		0,0	0,2	0,2	3	→
Tyresö	Tyresån	Forsån	0,0	0,0	0,0	3	→
Norrtälje	Gråskaån		0,0	0,0	0,0	3	→
Norrtälje	Harbroholmsån		0,0	0,0	0,0	3	→
Norrtälje	Norsjöbäcken		0,0	0,0	0,0	3	→
Haninge	Vinåkersbäcken		0,0	0,0	0,0	3	→

Lavaröån

Lavaröån är belägen på gränsen mellan Stockholms och Uppsala län. Den översta lokalen finns i Uppsala län. Ån rinner från våtmarksområdet Öljaren och mynnar i Järsövik i Galtfjärden. Utsättning av Åvaöring skedde 1994, 1995 och 1996. Lekgrus lades ut 1999 och 2001 gjordes en kompletterande biotopvårdsinsats.

Vattendraget har elfiskats på fyra lokaler 2003 respektive 2006 och det förekom öring i vattendraget vid båda tillfällena. Tätheterna var emellertid låga och öring saknades på några lokaler. Den högsta täthet som uppmätts var vid 2006 års undersökning på lokalen "Lavarö". Tätheten var då 25,0 årsungar respektive 3,3 äldre öringar per 100 m².

Tidserievattendrag 2002



Figur 29. Tidserievattendrag som undersöktes 2002.

I Lavaröån finns ett bestånd av havsvandrande öring och resultaten indikerar att det sker en årlig reproduktion. De biotopvårdsinsatser och den återintroduktion som genomfördes i mitten av 1990-talet har därmed gett resultat. Produktionen är emellertid låg men är ändå värdefull med tanke på att det är få vattendrag i den norra länsdelen som hyser bestånd av havsöring.

För att öka produktion bör det genomföras ytterligare biotopvårdsinsatser och avsättas skyddszoner på de sträckor där det saknas. Det bör även övervägas att avsätta ett fredningsområde i mynningsområdet.

Gråskaån

Ån kommer från ett antal utdikade sjöar och mynnar i den östra delen av Edeboviken. Åren 1976 och 1982 gjordes den första introduktionen av öring i ån. Under åren 1996, 1997, 2002 och 2003 gjordes ytterligare utsättningar. Vid de senare tillfällena har utsättningsmaterialet utgjorts av Åvaåöring.

Vattendraget har elfiskats på fyra lokaler 2003 respektive 2006. Ingen öring har påträffats vid undersökningarna och de fiskevårdsåtgärder som genomförts har inte gett resultat. Det övergripande fiskevårdsproblemet är

omfattande hydrologisk påverkan i avrinningsområdet. Samtliga sjöar är sänkta och utdikade och i princip så är hela avrinningsområdet utdikat.

Östlund (2004) har visat att vattendraget, trots att den teoretiska minimivattenföringen är 15-20 l/s, regelbundet torkar ut. Detta beror på att det sker en snabb avrinning i samband med nederbörd vilket ger onaturligt höga flöden. Vid perioder av lite nederbörd så finns inget vatten magasinerat i avrinningsområdet vilket gör att vattendraget torkar ut. De ogynnsamma förhållandena för fisk är alltså direkt kopplade till de sjösänkningar och utdikningar som genomförts i avrinningsområdet.

Gråskaån utgör inte reproduktionsområde för havsöring och har sannolikt ingen betydelse för fisk överhuvudtaget. För att öka vattendragets värde för fisk krävs mycket omfattande restaureringsåtgärder i hela avrinningsområdet vilket i dagsläget måste anses som orealistiskt.

Skeboån

Skeboån är ett av länets största vattendrag och det har stor potential som reproduktionslokal för havsöring. Vattendragets storlek gör att det även skulle kunna vara ett attraktivt sportfiskevatten.

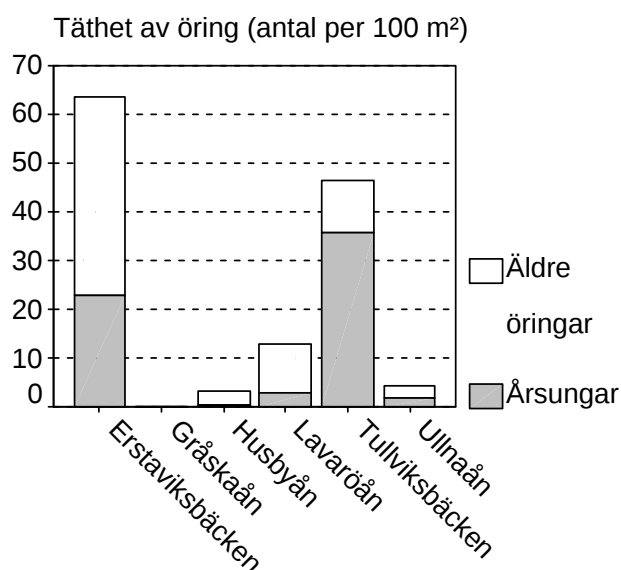
I Skeboån finns flera dammar som utgör partiella vandringshinder för fisk. Dammen i utloppet från Närdingen är ett definitivt vandringshinder för fisk. Vid Skede respektive Hallstavik finns fiskvägar i form av laxtrappor. Den vid Skede är en laxtrappa av typen denilränna. Utöver uppfarandet av fiskvägar har det sedan 1995 har det gjorts regelbundna utsättningar av öring i vattendraget

I Skeboåns vattensystem har tre lokaler elfiskats i själva huvudfåran 2002 respektive 2005 samt en lokal i Harbroholmsån som är belägen uppströms sjön Närdingen.

Öring fångades vid båda tillfällena i Skeboån medan öring uteblev i Harbroholmsån. Trots att tätheterna var låga indikerar resultaten att det förekommer en årlig reproduktion av havsöring. Den högsta tätheten som uppmäts var 6,5 årsungar respektive 11,4 äldre öringar per 100 m² vilket var vid 2002 års undersökning i på lokalen "Skede".

Anledningen till de förhållandevis låga tätheterna av öring bör utredas vidare. Funktionen av fisktrappan vid Hallstavik och Skede bör ses över och det bör även utredas alternativa fiskvägar/omlöp. Sannolikt finns det brister i skötsel och underhåll av fiskvägarna samt i tappning av vatten i samband med fiskvandring på hösten. Med tanke på vattendragets stora potential bör det prioriteras i fiskevårdsarbetet.

Tidserievattendrag 2003



Figur 30. Tidserievattendrag som undersöktes 2003.

Tullviksbäcken

Vattendraget är uppdelat i två grenar varav den ena avvattnar Fjällboträsket och den andra, södra fåran, avvattnar ett mindre våtmarksområde. Den södra grenen torkar regelbundet ut. Vattendraget mynnar på förhållandevis öppen kust mot Ålands hav. Fjällboträsket var fram till 1893 en mindre sjö som då sänktes med 1,2 meter för att skapa förutsättningar för högre avkastning i jordbruks- och skogsproduktion.

Sedan lång tid har det varit problem med låg vattenföring vilket föranletts av sjösänkningen. För att upprätthålla en minimivattenföring så installerades en pump i Fjällboträsk under 1970-talet. Denna har en kapacitet på 50 l/min (ca 8 l/s) och har årligen varit i drift i huvudsak under perioden maj till oktober.

Tullviksbäcken har sannolikt alltid varit havsöringsförande och öringreproduktion finns dokumenterad långt tillbaka. Ett naturreservat är bildat i de nedre delarna av bäcken, delvis för att skydda fiskbeståndet. Många undersökningar är utförda i bäcken som har en öringstam som anses vandra ut redan som 1- åringar eller yngre. Sannolikt så förekommer utvandring redan första sommaren.

I vattendraget har det genomförts elfisken på fyra lokaler 2003 respektive 2006. Vid båda tillfällena uppmättes relativt höga tätheter av öring. Trots att öring saknats på en lokal ("Uppströms vägen") så har medeltätheten varit 47 respektive 72 öringar per 100 m². Högst täthet uppmättes 2006 på lokalen

”Uppströms spången” då 25,8 äldre öringar och hela 236,9 årsungar per 100 m² noterades.

Tullviksbäcken är ett av länets viktigaste reproduktionslokaler för öring. Det är därför angeläget att åstadkomma en varaktig lösning för vattenförsörjningen. Den pumpstation som finns installerad har sannolikt påskyndat igenväxning av Fjällboträsk och därigenom försämrat situationen. Pettersson (2008) har visat att en restaurering av Fjällboträsk kan åstadkomma en avsevärt bättre vattenföring över hela året. En sådan restaurering är en mycket angelägen fiskevårdsåtgärd och bör prioriteras.

Tullviksbäcken bör även utses som nationellt värdefullt av både Fiskeriverket och Naturvårdsverket.

Norsjöbäcken

Bäcken rinner från Norsjön och mynnar i Norsviken. I området kring Norsjön finns även flera andra sjöar vilket sannolikt borgar för att vattendraget inte torkar ut. Vattnet tycks ha en bra kvalitet och bäcken mestadels beskuggad av träd men vattenföringen ofta låg sommartid. Norrtälje SFK och Stockholmsstad har utfört biotopvård i bäcken. Åvaööring är utplanterad under åren 1991 och 1997-1999.

Vattendraget har elfiskats på fyra lokaler 2004 respektive 2007 och öring uteblev ur fångsten vid samtliga tillfällen. Vattendraget har ingen betydelse som reproduktionslokal för havsöring. Däremot förekommer andra arter och bland annat så leker vimma i vattendragets nedre delar. Mynningsområdet är sannolikt även viktig reproduktionslokal för gädda m.fl. arter.

Broströmmen

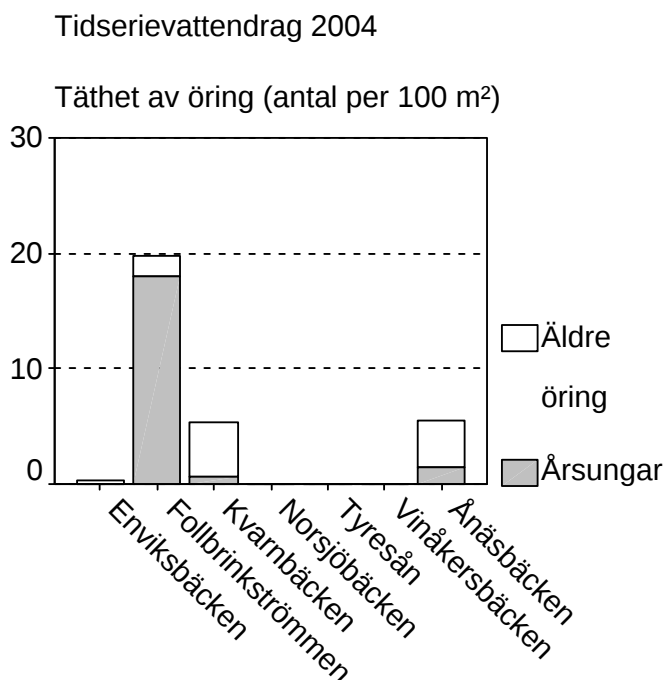
Vattendraget avvattnas från Erken via Brosjön till Nodstasjön och Gillfjärden för att sedan mynna ut i Norrtäljeviken. Mellan Erken och Brosjön kallas vattendraget Järsöströmmen.

I sträckningen mellan Gillfjärden och Norrtäljeviken (Lundaströmmen) har det genomförts fiskevårdanden insatser med inriktning på havsöring. En utsättning av öringrom gjordes 1990 och under perioden 1996-1998 utplanterades öringungar av Åvastam. En kompletterande utsättning gjordes 2004.

Broströmmen har elfiskats på fyra lokaler 2002 respektive 2005. Vid båda tillfällena noterades låga tätheter av öring. Dessa påträffades endast på en lokal (”Hårnackalund 2”) och tätheten var högst vid 2002 års undersökning. Då uppmättes 4,3 årsungar per 100 m² och äldre fisk saknades.

Vattendraget har sannolikt liten betydelse som reproduktionslokal för havsöring. Däremot kan det vara av stor betydelse för andra arter som

exempelvis gädda och gös då det är fria vandringsvägar mellan Norrtäljeviken och Gillfjärden.



Figur 31. Tidserievattendrag som undersöktes 2004.

Penningbyån

Ån rinner från Länna Kyrksjö via Väsbysjön och ut i Edsviken vilket är en havsvik som sammanbinds med havet genom en smal kanal. Edsviken utgör sannolikt en viktig leklokal för många kustlekande fiskarter. I Väsbysjön finns ett aktivt dikningsföretag och dikningar har genomförts under senare år. Vid Penningby och väg 276 finns en damm. Dammen renoverades 1995 vilket medförde att flödena drastiskt minskade i samband med liten avrinning nedströms.

Utsättning av Åvaöring gjordes årligen under perioden 1991 till 1996. Senaste utsättningen var 2006. Biotopvård har utförts av Stockholms stad och Norrtälje Sportfiskeklubb. Åns omgivningar är förhållandevis opåverkade och hela vattendraget är beskuggat av träd.

Penningbyån har elfiskats på fyra lokaler 2002 respektive 2005. Vid båda tillfällena uppmättes relativt låga tätheter av öring. Vid 2005 års undersökning saknades öring helt på två lokaler, "Väg 276" och "Penningby 3", vilket är de två översta lokalerna i vattendraget. Sannolikt berodde detta på låga flöden under sommaren. Högst täthet uppmättes på den nedersta lokalen ("Penningby 1") samma år då 30,7 årsungar och 9,8 äldre öringar per 100 m² noterades.

Penningbyån har viss betydelse för rekryteringen av havsöringssmolt till skärgården. Förutom öring så har även vattendraget och mynningsområdet i Edsviken sannolikt stor betydelse som rekryteringsområde för många andra fiskarter som exempelvis gädda. I vattendraget förekommer även vimma. För att öka vattendragets betydelse för fisk bör minimivattenföringen från Länna Kyrksjö och Väsbysjön säkras på en för fisken acceptabel nivå.

Enviksbäcken

Vattendraget rinner från Vaxtunasjön och mynnar i Bergshamraviken. Vattenföringen är tidvis låg. En bidragande orsak är att Vaxtunasjön är sänkt samt att stora delar av avrinningsområdet utgörs av aktiva dikningsföretag.

Enviksbäcken har elfiskats på fyra lokaler 2004 respektive 2007. Vid 2007 års undersökning fångades ingen öring och 2004 fångades endast en äldre öring på den nedersta lokalen "Marinan". Vattendraget har sannolikt ingen betydelse för reproduktionen av havsöring i länet. Däremot kan den nedre delen och mynningsområdet ha betydelse för andra kustlevande fiskarter.

Ullnaån

Ullnaån avvattnar Ullnasjön och mynnar ut i Hägernäsviken vilket är en del av Stora Värtan. Under 1990-talet gjordes omfattande fiskevårdsåtgärder i vattendraget och långa sträckor grusades med lekgrus och det lades även ut större sten. Den senaste biotopvårdsinsatsen gjordes 2000 då totalt 31,3 ton lekgrus lades ut i de nedre delarna. Från mitten av 1980-talet har det även gjorts regelbundna utsättningar av Åvaååring i syfte att etablera ett bestånd av öring i vattendraget.

Ullnaån har elfiskats på fyra lokaler 2003 respektive 2006. Tätheterna av öringungar har varit låga. Den högsta som noterats var vid 2006 års undersökning på den nedersta lokalen ("Väg 274"). Då uppmättes 8,0 årungar respektive 4,6 äldre öringar per 100 m². Vattendraget har trots stora fiskevårdsinsatser sannolikt liten eller ingen betydelse för reproduktionen av havsöring i länet.

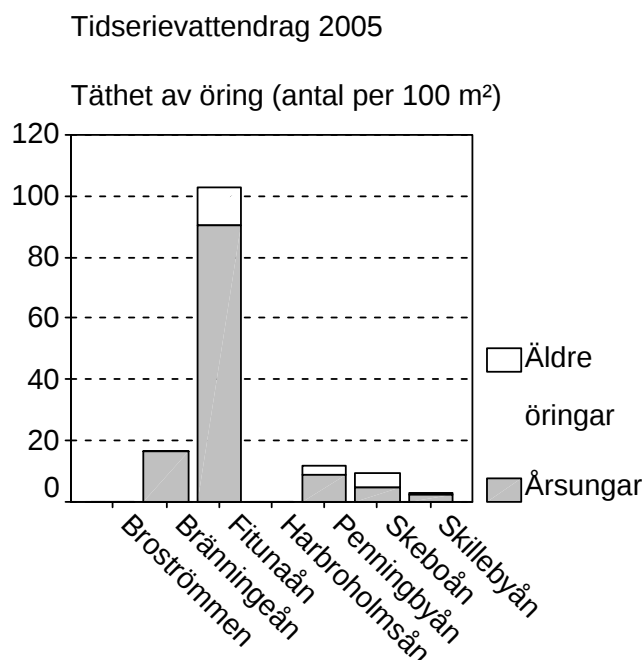
Erstaviksbäcken

Bäcken rinner från Sandasjön och ut i Erstaviken. Erstaviksbäcken har troligtvis alltid haft ett bestånd av havsvandrande öring. En stödutsättning av två-somrig öring gjordes 1967. Under 80-talet gjorde Enskede Sportfiskeklubb förstärkningsutsättningar av öring då avelsfisken togs ur vattendraget. Nära mynningen finns en mindre damm som utgjort partiellt vandringshinder som åtgärdades/förbättrades 1995. Ytterligare en damm finns längre uppströms med en dåligt fungerande laxtrappa.

Erstaviksbäcken har elfiskats på fyra lokaler 2003 respektive 2006. Vid båda tillfällena uppmättes relativt höga tätheter av öringungar.

Medeltätheten minskade mellan 2003 och 2006. På den översta lokalen, "Sanda" uteblev öring ur fångsten 2003 och 2006 så fångades endast enstaka exemplar. Sannolikt utgörs dessa av ett stationärt bestånd och den damm som finns nedströms utgör ett definitivt vandringshinder. Den högsta tätheten som uppmätts var vid 2006 års undersökning på den nedersta lokalen "Erstaviks gods". Då noterades 108,4 årsungar och 63,3 äldre öringar per 100 m².

Erstaviksbäcken är en viktig reproduktionslokal för havsöring i länet och vattendraget har ett högt skyddsvärde. Det är därför angeläget att det vandringshinder som finns åtgärdas för att ökar arealen för havsvandrande fisk. Vattendraget bör även skyddas från framtida exploatering.



Figur 32. Tidserievattendrag som undersöktes 2005.

Tyresån

Tyresåns vattensystem är ett av länets största avrinningsområden. Vattendraget avvattnar ett stort antal sjöar varav de största är Orlången, Magelungen, Drevviken och Albysjön. Utloppet till havet utgörs av två fåror varav den ena går genom Uddby vattenkraftstation och har ingen betydelse för fisk. Den andra utgörs av Follbrinkströmmen vilken avvattnas via dammen i Fatburens utlopp och mynnar i Kalvfjärden. Dammen utgör ett definitivt vandringshinder för fisk.

Utsättning av Åvaöring har skett regelbundet sedan 1980-talet och 1999 var 500 stycken av de utsatta fiskarna carlinmärkta. Biotopvård är utförd i strömmen 1993, 1998 samt 2003.

Tyresån har elfiskats på fyra lokaler 2004 respektive 2007. Två av lokalerna är belägna i Follbrinkströmmen och två lokaler längre upp i systemet. Den ena är belägen i strömmarna mellan Tyresö-Flaten och den andra mellan Magelungen och Drevviken. På de övre sträckorna har det som väntat inte fångats någon öring. Det är även svårt att bedöma värdet för fisk överhuvudtaget på dessa sträckor. På den nedre har det däremot fångats ungar av havsvandrande öring och de högsta tätheterna uppmättes vid 2007 års undersökning.

Trots den korta sträckan så har vattendraget viss betydelse för havsöringsreproduktionen i länet. Att öka den tillgängliga arealen genom byggande av fiskvägar är i dagsläget inte motiverat. Det är däremot angeläget att den vattendom som stipulerar en minimivattenföring i Follbrinksströmmen följs, vilket inte alltid varit fallet.

Husbyån

Husbyån är uppdelad i flera olika grenar men sjöar saknas i avrinningsområdet. Den västligaste grenen kommer från Västerhaninge i har sin upprinnelse i våtmarker vid Jordbro industriområde. I denna gren utgör kulverten under Västerhaninge pendeltågsstation ett definitivt vandringshinder. En gren kommer från ett våtmarksområde mellan Jordbro och Handen (Jordbrogrenen) och en har sin upprinnelse i en våtmark vid Brandbergen. Till den senare rinner ett biflöde från en våtmark vid Sipängen längs Ävavägen. Vid Österhaninge rinner grenarna samman och bildar själva Husbyån.

Under den senaste 10 åren har det tidvis varit problem med vattenkvaliteten med fiskdöd som följd. Den senaste inträffade 2003 och orsakades av utsläpp från industriområdena i Jordbro.

Vattendraget har varit föremål för fiskevårdande åtgärder sedan länge och en laxtrappa i trä byggdes vid dammen i Husby för ett 30-tal år sedan. Under 2000-2002 så ersattes trappan av ett omlöp och biotopvård utfördes i form 20 ton grus på 7 platser i biflödena. Under 2006 byttes en vägtrumma, som tidigare var ett vandringshinder, vid Österhaninge i Jordbrogrenen. Samtidigt utfördes biotopvård genom att 20 ton grus och sten spreds upp- och nedströms den nya trumman.

Mellan 1988 och 2000 så har det gjorts regelbundna utsättningar av öringungar och under senare år har ögonpunktad rom och yngel utplanterats uppströms de vandringshinder som undanröjts.

Husbyån har elfiskats på fyra lokaler 2003 respektive 2006. Tätheterna av öringungar har uppvisat en stor variation med en tydlig ökning 2006. Vid 2003 års undersökning fick den fiskdöd som inträffade samma år stort

genomslag i resultatet och öring saknades på de två nedersta, och vanligtvis mest produktiva, lokalerna. På dessa lokaler var det istället mycket höga tätheter av spigg (217 stycken per 100 m²).

Vid 2006 års undersökning var dessa två lokaler återetablerade av öring och tätheterna var höga. På lokalen "Husby" noterades 128,2 årsungar och 17,6 äldre öringar per 100 m². De fiskevårdåtgärder som genomförts längre upp i systemet hade emellertid inte resulterat i mer fisk på dessa lokaler.

Genom fiskevårdande åtgärder kan havsvandrande fisk nå stora delar av vattendraget. Husbyån har potential att vara ett av länets viktigare reproduktionsområden för havsöring. På grund av bristen på sjöar så är emellertid avrinningsområdet känsligt för olika typer av hydrologisk påverkan och exploateringstrycket är hårt i stora delar av området. Det är av stor vikt att det tas hänsyn till detta vid dagvattenhantering och att inte vatten leds från avrinningsområdet. För att tillvarata vattendragets potential krävs även att vattenkvaliteten blir bättre och framförallt att olika typer av punktutsläpp uteblir.

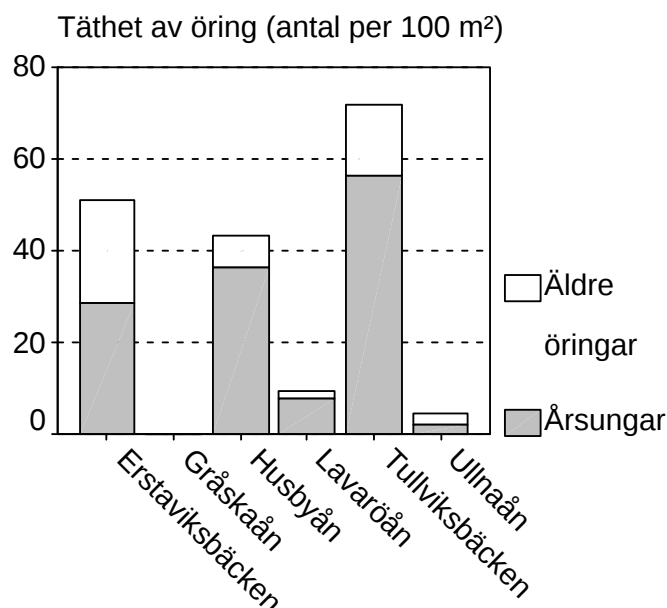
Ånäsbäcken

Vattendraget rinner från en damm norr om Utlida och mynnar i Åmunsfjärd. Avrinningsområdet saknar sjöar och är till stora delar utdikad. Sedan 1990 har det gjorts regelbundna utsättningar av öring och det har även gjorts viss biotopvårdsåtgärder i vattendragets nedre delar.

Vattendraget har elfiskats på fyra lokaler 2004 respektive 2007 och fångsten av öringungar har varit liten. Den högsta tätheten som noterats var vid 2004 års undersökning på den näst nedersta lokalen, "Näset upp", då det fångades 4,5 årsungar och 11,8 äldre öringar per 100 m²

Vattendraget har sannolikt ingen betydelse som reproduktionslokal för havsöring. Däremot är sannolikt mynningsområdet och hela Åmunsfjärd viktiga reproduktionslokaler för gädda m.fl. arter.

Tidserievattendrag 2006



Figur 33. Tidserievattendrag som undersöktes 2006.

Kvarnbäcken

Bäcken rinner från Älrvikssjön och mynnar i Nynäsviken. De övre delarna av vattendraget är kraftigt dikade medan det finns relativt opåverkade sträckor i de nedre delarna samt i det biflöde som kommer från Fjättersjön. Under 1990-talet har det gjorts utsättningar av öring vid ett flertal tillfällen och det har även bedrivits viss biotopvård.

Vattendraget har elfiskats på fyra lokaler 2004 respektive 2007 och fångsten av öringungar ökade från i medeltal 0,7 årsungar respektive 4,5 äldre öringar till 48,9 årsungar per 100 m². Vattendraget kan därmed bedömas ha viss betydelse för havsöringsreproduktionen i länet.

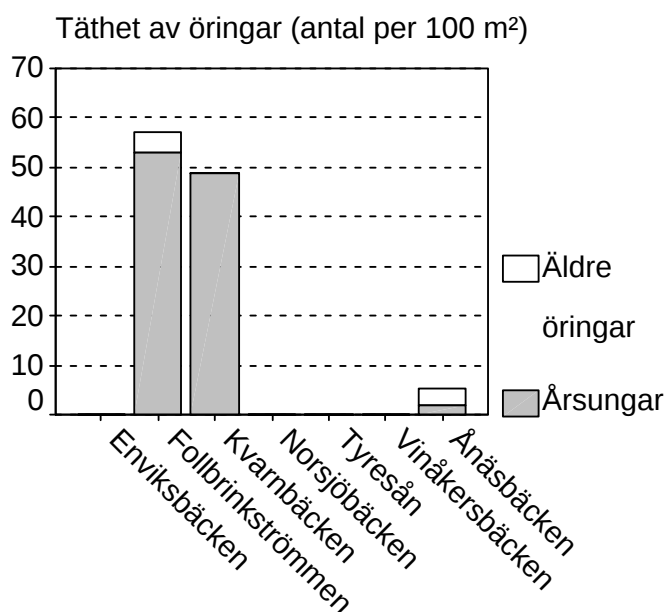
Fitunaån

Fram till runt 1980 kunde inte havsvandrande fisk nå längre än de ca första 500 metrarna av Fitunaån och dammen vid Fituna gård var ett definitivt vandringshinder. Sedan början av 1980-talet har det genomförts fiskevårdande åtgärder genom rivning av dammen vid Fituna gård samt uppförandet av en laxtrappa vid dammen i Norra Källsta. Tack vare det så nås stora delar av vattendraget idag av havsvandrande fisk vilket inte varit fallet på flera hundra år. Uppströms Norra Källsta finns bland annat biflödet Fagersjöbäcken där det idag förekommer reproduktion av havsöring vilket inte hänt tidigare i modern tid. Under senare år har det även genomförts omfattande biotopvårdsåtgärder i stora delar av Fitunaån.

Fitunaån har elfiskats på fyra lokaler 2002 respektive 2005. Det har även gjorts elfisken tidigare (Andersson 2002). Dessa gjordes på samma lokaler under 2000. Tätheterna av öringungar genomgående varit höga och de var högre 2005 än 2002. På lokalen i Fagersjöbäcken saknades öringungar vid 2000 års underökning medan det vid de senare tillfällena förekommit rekrytering (25 årsungar per 100 m² 2006). Vid 2005 års undersökning var medeltätheten på de fyra undersökta lokalerna över 100 öringar per 100 m² och på två av lokalerna ("Nedströms Källsta" och "Fituna Gård") var de över 130 öringar per 100 m².

De fiskevårdsåtgärder som genomförts den senaste 25-årsperioden har inneburit att Fitunaån idag är ett av länets viktigaste reproduktionsområden för havsöring. Vattendraget har högt skyddsvärde och de viktigaste åtgärderna idag är att upprätta skyddszoner i de övre delarna av vattendraget för att minska jordbrukets negativa påverkan.

Tidserievattendrag 2007



Figur 34. Tidserievattendrag som undersöktes 2007.

Bränningeån

Bränningeåns vattensystem är relativt stort och innehåller flera större sjöar som Måsnaren och Lanaren. Vattenföringen är därmed god. Vid Bränningegård finns emellertid två stora dammar som utgör definitiva vandringshinder för havsvandrande fisk och den tillgängliga sträckan för havsöring är relativt kort.

Under den senare delen av 1990-talet genomfördes relativt omfattande fiskevårdsåtgärder och 1999 så skapades 5 nya reproduktionsområden

genom utläggning av drygt 130 ton grus och sten. Sedan 1995 har det genomförts regelbundna utsättningar av Åvaöring.

Vattendraget har elfiskats på fyra lokaler 2002 respektive 2005 och fångsten av öringungar har varit förhållandevis liten men ökade något 2005 i förhållande till 2002. En av lokalerna är belägen uppströms den nedre dammen och där har som väntat öring uteblivit ur fångsten. Den högsta tätheten som uppmätts var vid 2005 års undersökning på lokalen "Kolonilotten" då det fångades 54,2 årsungar och 0,7 äldre öringar per 100 m².

Vattendraget har viss betydelse för havsöringsreproduktionen i länet trots att den tillämpliga sträckan är relativt kort. Potentialen att öka produktionen genom att åtgärda vandringshindren i Bränningegård är begränsad.

Skillebyån

Ån har två grenar varav den ena rinner från Grävstasjön och den andra från Simsjön. Tillsammans bildar de Skillebyån som mynnar i Stavbofjärden. En första utsättning av öring gjordes 1984. Utsättningar av Åvaöring har sedan genomförts regelbundet. Under 1999 biotopvårdades ån genom att 120 ton grovt grus lades ut på 8 lokaler. Vattendraget är recipient för avloppsreningsverket i Hölö.

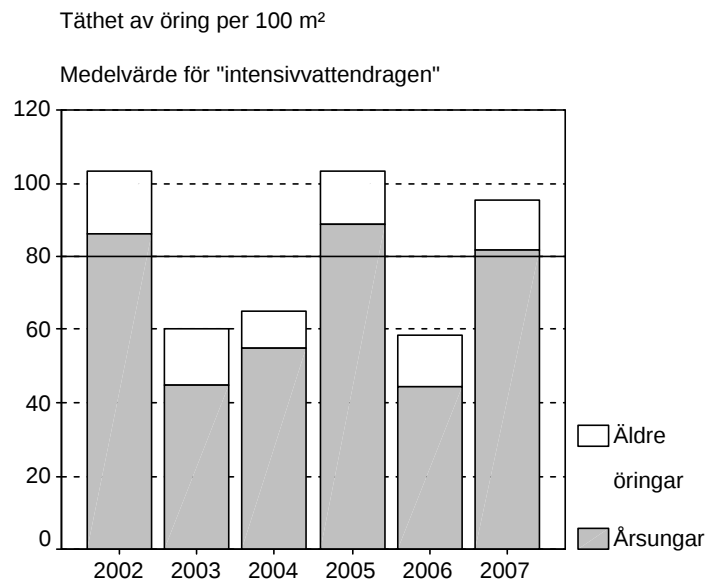
Vattendraget har elfiskats på fyra lokaler 2002 respektive 2005 och fångsten av öringungar har varit liten. Vattendraget har i dagsläget liten betydelse för havsöringsreproduktionen i länet och vidtagna fiskevårdsåtgärder har inte haft avsedd effekt.

De låga tätheterna beror sannolikt på dålig vattenkvalité, grumlingar från uppström liggande dikningsföretag samt vandringshinder i form av fellagda kulvertar. Vattendraget är negativt påverkat av omgivande jordburksmark och på långa sträckor saknas skyddszoner.

För att öka vattendragets betydelse som reproduktionslokal måste den negativa påverkan från jordbruket minska.

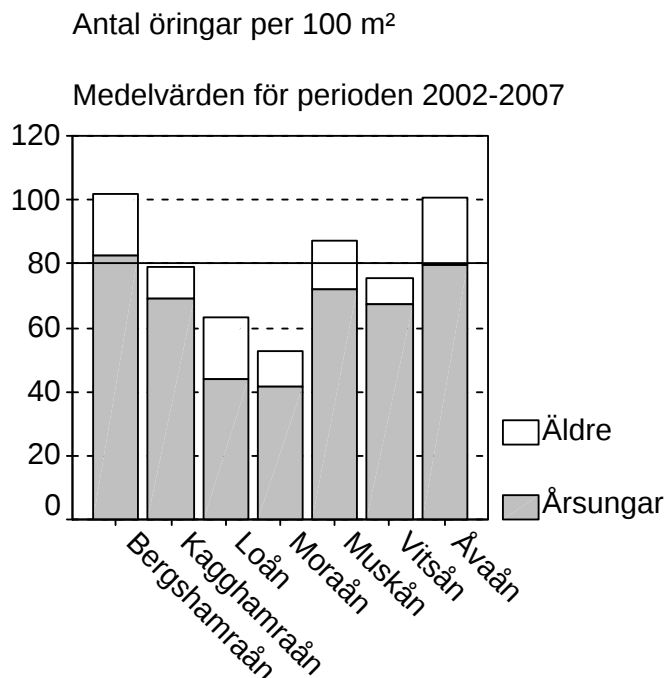
Intensivvattendrag

Sedan 2002 har sju vattendrag undersökts årligen och i varje vattendrag har mellan 4 och 6 lokaler undersökts. Det totala antalet lokaler i denna kategori har varit 30. Målet om mer än 80 öringar per 100 m² har uppfyllts under åren 2002, 2005 och 2007. Det bästa året var 2005 och det sämsta 2003. Variationen mellan år kan förklaras av vattenföringen och nederbörden under respektive år men även av störningar. Låga flöden i kombination med störningar kan många gånger även förvärra situationen.



Figur 35. Medeltätheter av öring i intensivvattendragen under perioden 2002-2007.

Tre av vattendragen har haft medeltätheter över det satta målet. Dessa har varit Bergshamraån, Muskån och Åvaån. Mot bakgrund av resultaten så är det satta målet rimligt och dessa vattendrag bör på sikt kunna hysa mer än 80 öringar per 100 m² lämplig biotop. Mindre fiskförekomst är att betrakta som fiskevårdsproblem.

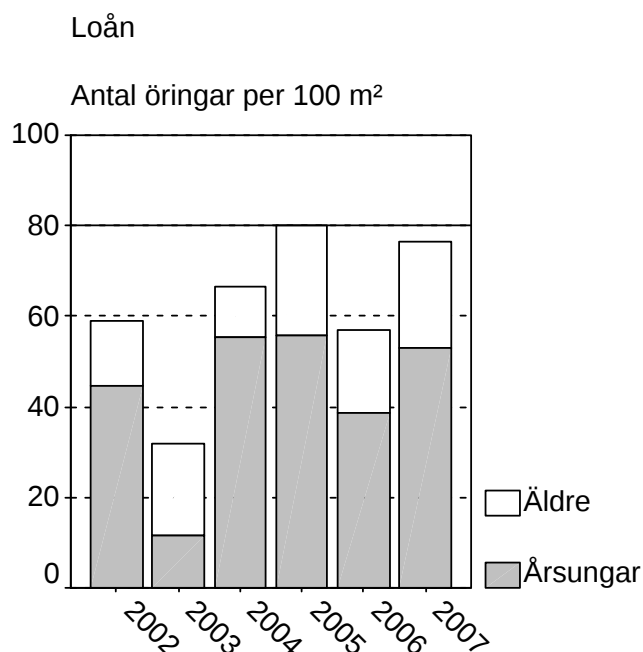


Figur 36. Medeltätheter i intensivvattendragen under perioden 2002-2007.

Loån

Loåns avrinningsområde är förhållandevis stort och orört och innehåller även många sjöar vilket skapar en gynnsam vattenföring. I Loån introducerades öring på 1940-talet och sannolikt användes Dalälvsöring (Kjellberg & Waltersson 1997). Det är oklart om öring tidigare funnits i vattendraget men det är sannolikt och att den försvunnit på grund av olika exploateringar (dammar, kvarndrift, industriverksamhet, sjösänkningar m.m.). Under 1970-talet gjordes en förstärkningsutsättning och då användes bäckeget material.

Havsöring förekommer idag från Losjön och ner till havet. Vid Virabruk, mellan Viren och Losjön, finns en damm som sedan länge varit vandringhinder för fisk. En laxtrappa byggdes för ca 10 år sedan men den har sannolikt aldrig fungerat. I samband med elfisken i Loån har det under senare år flyttats årsungar till dessa sträckor.



Figur 37. Tätheter av öring i Loån.

I Loån har två lokaler elfiskats under åren 2002-2006 och tre lokaler 2007. I Viren har två lokaler elfiskats 2002-2006 och en lokal 2007. Anledningen till förändringen är att Loån sedan 2007 ingår i den nationella miljöövervakningen (istället för Kagghamraån). Mest fisk har det fångats vid 2005 och 2007 års undersökningar. Målet på över 80 öringar per 100 m² har inte nåtts vid något tillfälle. Noterbart är att andelen äldre öringar är högre i Loån än i övriga vattendrag vilket eventuellt skulle kunna påverka tätheterna.

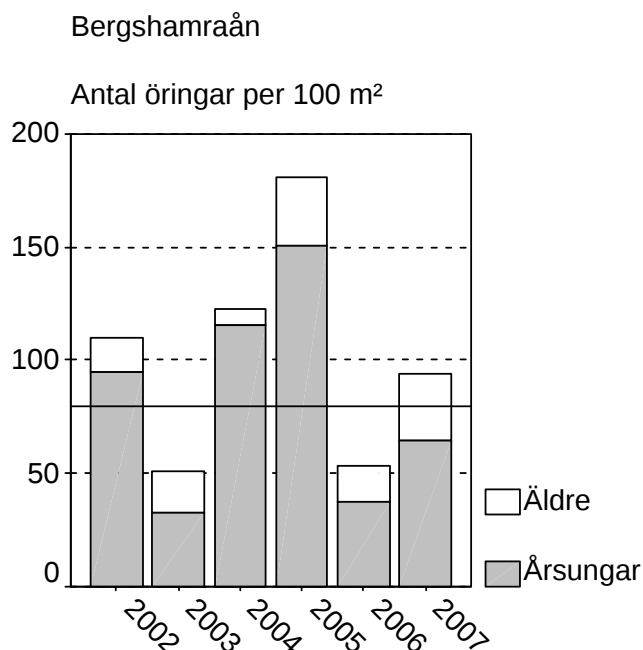
I Viraån har ingen reproduktion av öring kunnat noteras. Denna del av vattendraget har sannolikt liten potential för havsöringsreproduktion.

Loån är ett av länets viktigaste reproduktionsområden för havsöring. Vattendraget är mycket skyddsvärt och det är angeläget att det skyddas från exploatering.

Bergshamraån

Bergshamraån rinner från ett system med sjöar där första sjön är Skären norr om Riala och rinner mestadels genom jordbruksmark för att mynna i Bergshamraviken. Tidigare kvarnverksamhet med ojämn avtappning av vattnet som följd samt dålig vattenkvalitet bidrog till att det bestånd av havsöring som med stor sannolikhet tidigare fanns försvann (Kjellberg & Waltersson 1997).

De senaste 15 årens aktiva fiskevård har därmed gett mycket goda resultat och reproduktion förekommer numera tidvis framgångsrikt ända uppe vid Riala. Fiskevården har framförallt bestått av biotopvård samt återintroduktion (Åvastam 1992 och 1993) av öring.



Figur 38. Tätheter av öring i Bergshamraån

Sedan 2002 har fyra lokaler elfiskats årligen. Över 80 öringar per 100 m² har noterats 2002, 2004-2005 samt 2007. De år med lägre tätheter kan förklaras av låga vattenflöden. Dels av låga flöden på hösten vilket försvårat uppvandring av lekfisk och dels låga sommarflöden med hög dödlighet på årsungar som följd.

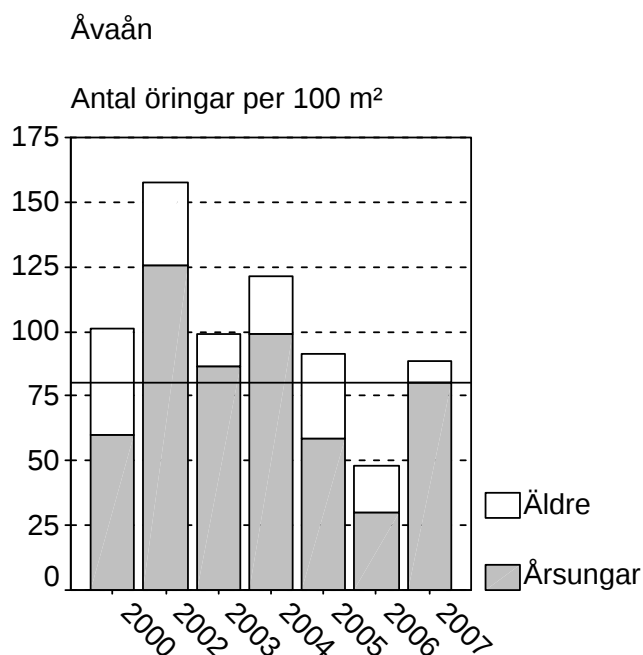
De fiskevårdanden åtgärder som vidtagits har gjort att Bergshamraån är ett av länets viktigaste reproduktionsområden för havsöring. Vattendraget är mycket skyddsvärt och det är angeläget att det skyddas från exploatering.

Åtgärder för att utjämna vattenföringen vore önskvärt. Bland annat så finns flera sänkta sjöar och utdikade våtmarksområden som skulle kunna restaureras.

Åvaån

Åvaån har ett relativt litet avrinningsområde men det stora inslaget av sjöar gör att det ändå har en gynnsam vattenföring. I Stensjön och Nedre Dammen finns möjlighet att reglera vattnet vilket gör att sjöarna fungerar som vattenmagasin. Dammen vid Nedre Dammen utgör vandringshinder för fisk.

Åvaån är det mest kända av länets havsöringsförande vattendrag. Redan på 1920-talets gjordes omfattande studier av öringbeståndet i vattendraget vilket sannolikt alltid har varit öringförande (Alm 1936, Alm 1950). Åvaåns öringstam har under den senaste 20-årsperioden använts som avelsmaterial vid odling. Utsättningar har utförts vid flera tillfällen i vattendraget men sedan 1980-talet förekommer ingen utsättning. Genom åren har det bedrivits omfattande fiskevård. Kalkningarna av uppströms liggande sjöar och våtmarker har varit en förutsättning för öringens överlevnad. I själva åfåran har det sedan 1920-talet gjorts biotopförbättrande åtgärder.



Figur 39. Tätheter av öring i Åvaån.

Under senare år har det inträffat flera allvarliga incidenter som påverkat beståndet negativt. Dels har regleringen av Stensjön och Nedre Dammen fallerat i samband med låga sommarflöden och dels har det inträffat läckage av ensilage från jordbruket vid ån. Detta har föranlett akut fiskdöd både 2003 och 2007. På den nedersta lokalen "Åvavägen" har då öring uteblivit ur fångsten. På övriga lokaler har emellertid tätheterna varit höga dessa år.

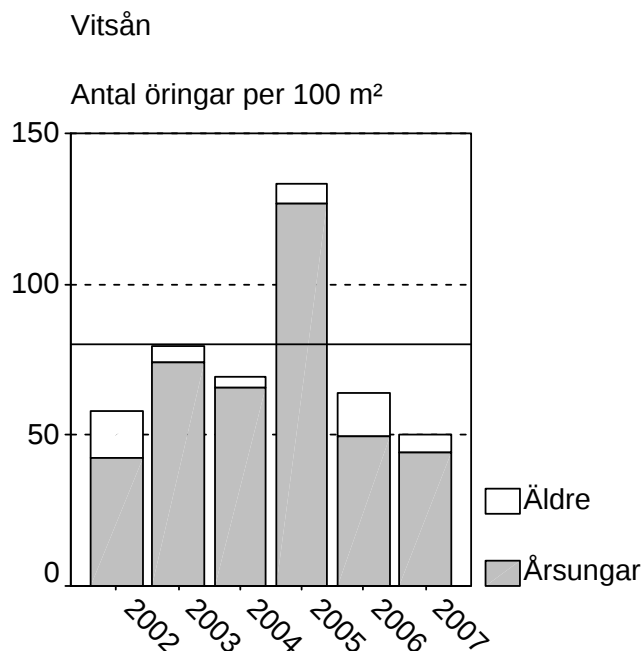
Resultatet på denna lokal representerar ändå en lång sträcka av ån vilket fick katastrofal påverkan på 2008 års smoltutvandring.

Även om det varit stora problem i vattendraget så har, förutom 2006, medeltätheten varit över 80 öringungar per 100 m². Vid 2002 års undersökning var tätheterna mycket höga och på lokalen "Åvavägen" nästan 280 öringar per 100 m².

Åvaån är ett mycket skyddsvärt vattendrag och det är angeläget att de problem som funnits under senare år åtgärdas. Det är av stor vikt att vattenföringen från sjöarna säkras samt att jordbrukets påverkan minskar. Åvaån är utöver att vara en viktig reproduktionslokal för öring även ett värdefullt studieobjekt i och med de anläggningar som finns i de nedre delarna av vattendraget.

Vitsån

Vitsån har sin upprinnelse runt Västerhaninge och en av flera grenar kommer från sjön Öran. Nedströms Västerhaninge rinner de olika grenarna samman och blir Vitsån. Avrinningsområdet är relativt stort med flera sjöar och det är sällan problem med vattenföringen. Tidigare var vattenkvaliteten mycket dålig och vissa år dog fisken i vattendraget. Anledningen var framförallt dålig kapacitet i reningsverket vid Västerhaninge. Vitsån är fortfarande recipient för reningsverket men kapaciteten har förbättrats och därmed vattenkvaliteten. Vid Berga, nära mynningen i havet, finns sedan många år en laxtrappa förbi en damm som tidigare utgjorde ett definitivt vandringshinder för havsvandrande fisk.



Figur 40. Tätheter av öring i Vitsån.

Öring åter/nyintroducerades 1985 och förstärkningsutsättningar med öring av Ävastam har genomförts 1993 och 1995. Under 1990- och 2000-talet har det även genomförts andra fiskevårdsåtgärder i vattendraget. Dessa har bland annat bestått av grusning och stensättning av botten. Laxtrappan vid Berga, den förbättrade vattenkvaliteten och utsättningarna av öring har gjort att Vitsån numera hyser ett självreproducerande bestånd av öring och produktionen är relativt hög.

Under perioden 2002-2007 har medeltätheterna varierat mellan ca 50 och 140 öringar per 100 m². Årsungar dominerar i hög utsträckning. Den högsta tätheten som noterats under perioden var 2005 på den översta lokalen "Fors" då det var hela 233 årsungar och 5 äldre öringar per 100 m².

Vitsån utgör idag en viktig reproduktionslokal för länets havsöringsbestånd. Vattendraget är skyddsvärt. De övre delarna är inte undersökta och det är angeläget att dessa inventeras och att det vidtas åtgärder för att öka havsöringens utbredningsområde i Vitsån. Dammen vid Berga fyller ingen funktion och bör tas bort. Vitsån bör vara ett prioriterat objekt för fiskevården i länet då potentialen sannolikt är stor.

Hammerstaån

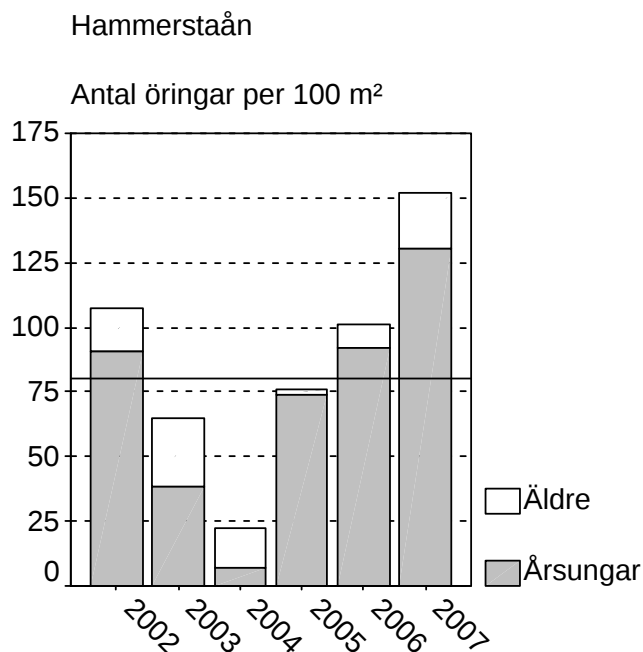
Hammerstaån, eller Muskån, är ett av länets större vattendrag och avvattnar Grindsjön och sjön Muskan. Fram till mitten av 1970-talet fanns ett vandringshinder vid Hammersta, nära mynningen, som då åtgärdades. Vid Fors installerades en laxtrappa 1986 vilken har förbättrats under senare år. Sannolikt har dammen vid Fors utgjort vandringshinder under flera år på 1990-talet på grund av dålig funktion i laxtrappan. Orsaken till detta är bland annat att dammen är i dåligt skick med omfattande läckage vilket gör att flödet i laxtrappan minskar vilket påverkar funktionen negativt. Vid Vretafors byggdes en laxtrappa förbi det definitiva vandringshindret 1998 och havsvandrande fisk kan nu vandra hela vägen upp till dammen nedströms Muskan.

Under senare år har det även gjorts omfattande biotopvård, framförallt på bottenarna uppströms Vretafors.

Under perioden 2002-2004 så minskade medeltätheterna från drygt 100 till under 25 öringar per 100 m². Minskningen berodde framförallt på låga sommarflöden sommaren 2003 samt att det var lite lekfisk i vattendraget samma höst. Orsaken till detta är oklart eftersom vattenflödena var relativt höga. Eventuellt orsakades det av tjuvfiske med nät i mynningsområdet och/eller av predation från säl som ofta uppehåller sig i mynningen under hösten.

Vid 2003 års elfiske var tätheterna av öring mycket låga på den översta lokalen "Prästtorpsbron" vilket förklaras av en bäverdamm nedströms utgjort vandringshinder för uppvandrande fisk hösten 2002.

Mellan 2004 och 2007 ökade tätheterna och 2007 så var det den högsta medeltätheten hittills. Den var då över 150 öringar per 100 m². Då uppmättes även den högsta tätheten som noterats i länet. Det var på lokalen "Fors" där det fångades hela 245 årsungar och 47 äldre öringar per 100 m²



Figur 41. Tätheter av öring i Hammerstaån.

Under 2008-2009 pågår ett omfattande vägbygge i samband med att väg 73 blir dubbelfilig motorväg. En meander på ca 300 meter kommer att grävas bort och det är ofrånkomligt att det kommer att förekomma störningar i vattendraget. För Vägverkets tillstånd gäller emellertid att grumlande arbeten måste vara begränsade samt att den nya vattendragssträckning under väg 73 ska utformas på ett för öring optimalt sätt. Vägbygget påverkar även ett mindre biflöde, Kolbottenån, och här är det väsentligt att Vägverket återställer den våtmark som påverkats av bygget i enlighet med länsstyrelsens anvisningar.

Muskan utgör vattentäckt för dels Nynäshamns kommun och dels en närliggande golfbana. I samband med att Nynäshamns kommuns vattenförsörjning kommer att ske via Stockholm och Mälaren bör denna dom omförhandlas. Under senare år har det varit problem med skötseln och en betydligt större minimivattenförlust bör stipuleras från Muskan. Det bör även övervägas bygga en annan typ av damm vid Muskans utlopp. Denna bör utformas för att minimera skötsel och för att efterlikna en naturlig amplitud i sjön.

Med tanke på vattendragets stora betydelse för reproduktion av havsöring har dessa åtgärder hög prioritet. På sikt bör det även skapas bättre förutsättningar för fiskvandring i de två laxtrappor som finns. Vattendraget är även skyddsvärt.

Kagghamraån

Kagghamraån är uppdelad i fyra olika flöden varav Axågrenen avvattnas från Malsjön och Norrgagrenen från Getaren. Dessa rinner ihop i Rosenhill och mynnar sedan i Kaggfjärden. Nedströms Rosenhill mynnar Uringegrenen som avvattnas från Stora - och Lilla Skogssjön samt Brinkgrenen som har sin upprinnelse i Hanvedsmossen. Den totala vattendragssträckningen är över 2 mil.

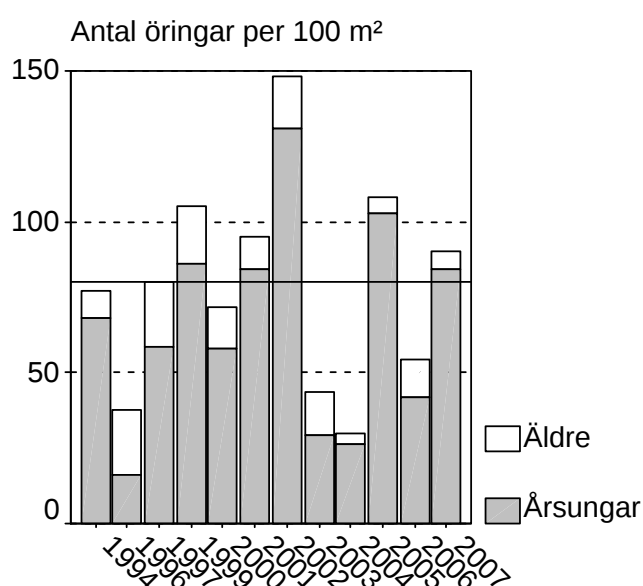
I Kagghamraån har det utförts kontinuerliga elfisken sedan 1994 (Andersson 1994, Andersson 1998, Andersson 2003). På uppdrag av miljöförvaltningen, Botkyrka kommun, gjordes under 1989-1990 en omfattande inventering av vattendraget där målsättningen var att dokumentera hotbilden mot havsöringbeståndet men också att ta fram åtgärdsförslag i syfte att restaurera och återställa de skador som uppkommit på havsöringens reproduktionsmiljö (Andersson 1990).

Under början av 1990-talet inleddes en omfattande fiskevårdsarbete. En viktig åtgärd var restaureringen av dammen vid Norrga kvarn (1993) vilken tidigare var i så dåligt skick att nedströms liggande strömsträckor var helt torrlagda under stora delar av året vilket fick till följd att öring och stensimpa försvann.

Sedan tidigare hade vattenföringen tryggats i Uringegrenen genom den hålldamm som byggts i utloppet från Lilla Skogssjön (1985). Andra viktiga åtgärder har varit att undanröja vandringshinder, förbättra vattenkvalitén samt att restaurera lek och uppväxtområden. Åtgärderna har framförallt utförts av Sportfiskarnas Stockholmsdistrikt. Fram till 1986 hindrades uppvandrande havsöring att nå de övre delarna av Uringegrenen på grund av en damm vid Stora Uringe gård som då revs. Utöver detta vandringshinder har minst 10 partiella och definitiva vandringshinder undanröjts genom borttagande av kulvertar och uppförande av fiskvägar. Sedan 2000 är samhället vid Rosenhill tillhörande det kommunala VA-nätet. Tidigare påverkade enskilda avlopp från samhället vattenkvalitén i hela huvudfåran. Längs långa sträckor har det upprättats skyddszoner vilket även haft gynnsam inverkan på vattenkvalitén. Stensättning och grusning av bottnarna har framförallt utförts i huvudfåran samt på de övre delarna av Uringegrenen.

De utförda åtgärderna har haft gynnsam inverkan på rekryteringen av havsöring. Under perioden 1994-2002 ökade tätheterna från i medeltal knappt 80 till nästan 150 öringar per 100 m². Framförallt var det på lokalerna i Uringegrenen och i Norrga som ökningarna var störst, men det var även uppgångar i övriga vattendraget. Under åren 2003 och 2004 så minskade emellertid tätheterna drastiskt. Den avgörande förklaringen till detta var etablering av bäver. I och nedströms Norrgagrenen samt i Uringegrenen så utgjorde bäverdammar definitiva vandringshinder för uppvandrande fisk under höstarna 2002 och 2003. Detta gjorde att rekryteringen av havsöring upphörde i dessa delar av vattendraget.

Kagghamraån



Figur 42. Tätheter av öring i Kagghamraån.

Från 2005 har tätheterna återigen ökat och 2007 så var de över 80 öringar per 100 m². Överlag utgör äldre öringar en liten andel av fångsterna. Kagghamraån är länets största producent av havsöringssmolt till skärgården. Det bör därför göras studier över populationsstrukturen och då framförallt med inriktning på åldern på utvandrande smolt.

Kagghamraån är länets mest skyddsvärda vattendrag och arbetet med att skydda åfåran och närområdet bör intensifieras. Det är även väsentligt att även fortsättningsvis bedriva aktiv fiskevård i vattendraget. Även om inte potentialen kan anses som uppfylld så är det av stor vikt för öringtillgången i skärgården att de nedgångar som noterats undviks i framtiden.

Behov av ytterligare kunskap och resursbehov

Ytterligare kunskap och resursbehov

Länsstyrelsen i Stockholm anser att det krävs kompetenshöjning inom statsförvaltningen när det gäller fisketurismbranschen. Historiskt finns en sammanblandning mellan fritidsfiske, fiskevård och fisketurism vilket är till näringens nackdel. Det behövs en större tydlighet i vad som är fiskerinäring och vad som är fritidsfiske.

Som det framgår av föreliggande rapport så är det en glidande definition mellan traditionellt yrkesfiske och turistnäringen i Stockholms skärgård. För närvarande finns det fler fiskeföretagare med inriktning på turism än vad det finns yrkesfiskare i Stockholms skärgård och fiskeriförvaltningen är i dagsläget inte anpassad till denna förändring.

Fiskeenkät

Om fiskeriverket avser att göra flera studier över fritidsfiskets omfattning tillsammans med SCB så önskar Länsstyrelsen att det görs en fördjupad studie för Stockholms skärgård. Detta för att skapa en bättre upplösning och högre precision i data gällande Stockholms län. En sådan studie bör även omfatta fisketuristisk verksamhet.

Kustprovfisken

Länsstyrelsen har sedan 2002 inom ramen för den regionala miljöövervakningen finansierat ett provfiske vid Lagnö i Stockholms skärgård. Detta kompletterades 2006 med ett område vid Askö där Länsstyrelsen samverkar med Länsstyrelsen i Södermanlands län. Länsstyrelsen har ambitionen att fortsätta med dessa undersökningar men efterlyser metodik för utvärdering.

Fiskeriverkets kustlaboratorium bör därför arbeta med metoder för utvärdering av kustprovfisken. Inom ramen för detta ligger även beståndsidentifiering och metoder att sammanväga undersökningar avseende fiskrekrytering i närliggande lekvikar och fångsterna av vuxen fisk i samband med provfisken. Länsstyrelsen ser även gärna en större regional samordning av kustprovfisken.

Syftet med en samordning är att upprätta fiskeoberoende dataunderlag för bedömningar av resursens storlek. Resultaten skulle även kunna användas till att bedöma resultatet av fiskevårdsåtgärder.

Ansvar för detta bör i första hand ligga på Fiskeriverkets Kustlaboratorium. Länsstyrelsen ansöker årligen medel från Naturvårdsverket för undersökningarna vilka kostar ca 130 000 kronor per område. Kostnaden för samordning i metodutveckling är svår att skatta men Länsstyrelsen bedömer det till 0,5 årsarbetskraft inledningsvis.

Provfisken i Mälaren

Det är en stor brist att det inte finns fiskeoberoende data över fiskförekomsten i Mälaren. Ett problem är att det inte finns standardiserade metoder för provfisken i stora sjöar. Länsstyrelsen har därför ansökt, och beviljats medel, av Naturvårdsverket för att utforma en sådan metod. Den totala projektbudgeten för 2009 uppgår till 400 000 kronor varav Naturvårdsverket står för 200 000 kronor.

Länsstyrelsen ansvarar för projektet men merparten av arbetet kommer att utföras av Fiskeriverkets Sötvattenslaboratorium. Länsstyrelsen bedömer att det sannolikt kommer att krävas metodutveckling även under 2010 och omfattningen kommer sannolikt att vara densamma.

När det finns en färdig metodik kommer ett provfiske i Mälaren i enlighet med en sådan kosta ca 150 000 - 200 000 kronor att utföra.

Smoltproduktion - beräkningsmodell

I dagsläget finns ingen bra modell för att beräkna produktionen av havsöringssmolt baserat på elfiskeresultat. Att upprätta en sådan är av stort nationellt intresse. Det bör därför tillsättas resurser att skapa en sådan smoltberäkningsmodell. Som framgår ovan så finns det goda förutsättningar att nyttja vattendragen i Stockholms län, och framförallt Åvaån, för detta arbete.

I de kustmynnande vattendragen har Länsstyrelsen behov av att utföra biotopkarteringar. För att skapa underlag för smoltberäkningsmodeller enligt ovan så är detta en förutsättning. Karteringarna bör göras i enlighet med "Jönköpingsmodellen".

För att förbättra prioriteringarna av det löpande fiskevårdsarbetet så anser Länsstyrelsen att de listor som upprättats gällande nationellt skyddsvärda vattendrag och sjöar bör revideras. Framförallt gäller detta listorna avseende vattendrag.

För 2009 så har Länsstyrelsen ansökt och beviljats medel av Naturvårdsverket för programutformning av undersökningar av biologisk mångfald (fisk) i kustmynnande vattendrag. Ansökan innehåller även att skapa underlag för att uppskatta fiskpopulationer i kustnära områden i Östersjön vilket i första hand gäller havsöring.

Fiskevårdsplan

Under 2007 presenterade Länsstyrelsen en fiskevårdsplan för åren 2007-2010. Planen bör revideras löpande och under 2010 finns därför behov av detta. Kostnaden för revidering uppgår till ca 200 000 kronor.

Ett väsentligt underlag vid en sådan revidering är uppföljning av utförda åtgärder. Sedan 2008 finns en nationell databas för fiskevårdsåtgärder. Fiskeriverket och Länsstyrelserna hade under 2004 i uppdrag att redovisa åtgärder som genomförts inom ramen för det statliga bidraget till fiskevård. Åtgärder som genomförts under perioden 1997-2003 rapporterades då till den databas som då upprättats för ändamålet.

Under perioden 2004-2008 har ingen sådan rapportering gjorts varför det nu ligger stora mängder data att inrapportera. Länsstyrelsen bedömer resursbehovet till ca 0,5 årsarbetskraft att mata in dessa åtgärder i den nationella databasen.

Minskade återfångster av utplanterad fisk

Länsstyrelserna har under senare år sett med stor oro på de sjunkande återfångsterna av odlade lax- och havsöringssmolt som utplanteras i till Östersjön rinnande vattendrag. Att utreda orsakerna till detta har enligt Länsstyrelsen inte getts tillräcklig prioritet.

I detta sammanhang anser Länsstyrelsen att det är bekymmersamt att uppföljningen av återfångster försämrats betydligt sedan laxforskningsinstitutet (LFI) lades ned. Ambitionsnivån att utvärdera kompensationsodlingen har försämrats sedan kraftbolag och regleringsföretag övertog uppföljningen av utsättningarna.

Fiskeriverket bör här ges ett tydligare ansvar och det är även önskvärt att all fiskmärkning hanteras av samma aktör. Det är idag både svårt och tidskrävande för myndigheter och organisationer att få tillgång till data över fiskmärkningsverksamheten vilket försvårar utvärderingar. Länsstyrelsen har svårt att bedöma resursbehovet för detta.

Att utvärdera de minskande återfångsterna åligger i första hand Fiskeriverket och bör prioriteras i den ordinarie verksamheten.

Statistik från sportfisket och fiskeguider

För att öka kunskapen om sportfiskets och fiskeguideverksamhetens påverkan på fiskbestånden bör det inhämtas statistik från detta fiske. Inom ramen för projektet Pikereg.se har Länsstyrelsen tillsammans med Sportfiskarna, Sverige Organiserade Fiskeguider och Fiskeriverket sonderat intresset hos näringen och bedömer detta som stort.

Länsstyrelsen menar att en sådan inte behöver inhämtas från alla utan att det räcker med ett urval per region och att detta i viss mån kan bygga på frivillighet. Att ha ett antal fiskeguider som rapporterar allt sitt fiske, gärna i kombination med märkningar av fisk, skulle avsevärt kunna öka kunskapen om fiskbestånden.

Fördelen med detta vore att det förutom statistik över fångsten även skulle vara möjligt att skapa skattningar över beståndens storlek och förändring över tid. Något som inte är möjligt när det exempelvis gäller yrkesfiskestatistik.

Detta i kombination med enkäter och liknande för att skatta det totala utövandet skulle även ge en god bild över det totala uttaget av fisk.

Länsstyrelsen avser att tillsammans med Sportfiskarna, Fiskeriverket och Sveriges Organiserade Fiskeguider utveckla Pikereg.se projektet och menar att detta kan användas som ett pilotprojekt för utvecklandet av liknande system längs kusten och i de stora sjöarna. Länsstyrelsen är övertygad om att sådana system måste utvecklas i nära samarbete med näringen för att fungera.

Resursbehovet för de kommande två åren beror i hög utsträckning på vilken teknik som kommer att väljas samt utvecklandet av denna. För projektledning, utbildningar, märkningsutrustning m.m. bedöms resursbehovet till ca 100 000 kronor per år.

Säl och skarv

När det gäller skarv så finns en relativt god uppfattning om numerären i Stockholms län. Det finns emellertid fortfarande kunskapsluckor när det gäller fåglarnas födovänor och vilken påverkan de har på fiskbestånden. Sannolikt kan den lokalt ha stor inverkan och Länsstyrelsen anser att detta bör utredas vidare. Det bör rymmas inom Fiskeriverket och Naturvårdsverkets ordinarie verksamhet att utreda detta.

Inom fiskeregleringen förs diskussioner om en ekosystemansats i fiskeriförvaltningen. Vid en sådan tillämpning måste även andra faktorer vägas in. En viktig sådan är de marina däggdjurens påverkan på fiskbestånden vilken många gånger kan vara betydande. För att bedöma denna så krävs att kunskapen om populationernas storlek är korrekt.

När det gäller gråsälen i Östersjön så råder oenighet om populationens storlek. I enlighet med HELCOM kan jakt tillåtas när denna har nått *carrying capacity*. Oenigheten kring populationens storlek finns både gällande hur många som fanns år 1900 (70-100 000) samt hur många som

finns idag (ca 25-35 000). Detta påverkar naturligtvis bedömningen över när den nått *carrying capacity* samt hur fisket och fiskbestånden påverkas.

Sverige bör verka för ökad samordning av det internationella arbetet kring gråsälen i Östersjön. Länsstyrelsen avser framförallt högre precision i skattningar av populationens storlek samt dess födovänor. Detta kan sannolikt nås genom omprioriteringar av befintliga resurser inom detta område.

Överlevnad på återutsatt fisk

En stor del av dem som bedriver fiskeguidning i Stockholms skärgård återutsätter merparten av den fångade fisken. För att skatta uttaget av fisk och fiskeguidernas påverkan på fiskbestånden är det därför avgörande att veta hur stor överlevnaden är. Det är även av betydelse för att göra ekonomiska skattningar över olika fiskerinäringars omsättning per kilo fisk. Är överlevnaden på den återutsatta fisken hög så blir inkomsterna från fiskeguidning per kilo fisk hög. Är överlevnaden istället låg så infinner sig helt andra frågeställningar.

Fiskmärkning kan vara ett bra sätt att mäta överlevnaden på den återutsatta fisken och det är även ett delmoment inom ramen för Pikereg.se (se ovan). Fiskeriverket bör emellertid inom ramen för sin ordinarie verksamhet utföra studier av detta.

Litteratur

Alm, G. 1936. Havslaxöringen i Åfvaån. Stockholms Sportfiskeklubb, Årsbok pp: 7-33.

Alm, G. 1950. The sea-trout population in the Åva stream. Rep. Inst. Freshw. Res. Drottningholm 31:26-56.

Almesjö, L. & S. Hansson. 2002. Minskande bestånd och rekryteringsstörningar hos kustbestånd av abborre (*Perca fluviatilis*) och gädda (*Esox lucius*). Underlagsmaterial, Institutionen för Systemekologi, Stockholms universitet.

Andersson, H. 1990. Kagghamraån. Inventering av havsöringens reproduktionsmiljö. Förslag till förbättringar. Rapport från miljöförvaltningen, Botkyrka kommun. 145 s.

Andersson, H. 1994. Resultat av 1994 års kvantitativa elfisken Kagghamraåns vattensystem Fiskeriverkets Sötvattenslaboratorium. PM Nr 3:1994, 1-25.

Andersson H.C. 1998. Havsöringen i Kagghamraån, resultat från 1997 års Kvantitativa elfisken. Miljöförvaltningen, Botkyrka kommun. Rapport 1998:3.

Andersson H. C. 2002. Fiskar och fiskare i Stockholms län- läget 2002. Rapport 2003:19, Länsstyrelsen i Stockholms län.

Andersson, H. C., L. Östlund. & O. Sandström. 2007. Fiskevårdsplan 2007-2010 för Stockholms län. Rapport 2007:05. Länsstyrelsen i Stockholms län.

Andersson, H. C., J. Wallenklint, J Heed. Manus. Yrkesfiske och fisketurism. En fallstudie av fisket som näring i Stockholms län Rapporten har tagits fram av Henrik C Andersson och Joakim Wallenklint på Länsstyrelsen i Stockholms län samt Jens Heed på Ramböll Management AB.

Andersson, J., Dahl, J., Johansson, A., Karås, P., Nilsson, J., Sandström, O. & A. Svensson. 2000. Utslagen fiskrekrytering och sviktande fiskbestånd i Kalmar läns kustvatten. Fiskeriverket Rapport 2000:5 42s.

Bergström, U., A. Sandström & G. Sundblad. 2007. Fish habitat modelling in the Archipelago Sea. BALANCE Interim Report 11. 29 p.

Bohlin T. 1984. Kvantitativt elfiske efter lax och öring – synpunkter och rekommendationer. Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (4). 33 pp.

Degerman, E, P.. Nyberg & B. Sers. 2001. Havsöringens ekologi. Finfo 2001:10. Fiskeriverket informerar.

Degerman E. & Sers B. 1999. Elfiske. Standardiserat elfiske och praktiska tips med betoning på säkerhet såväl för fisk som fiskare. Fiskeriverkets Information 1999:3.

Degerman, E., U. Beier och B. Bergquist. 2005. Bedömning av miljötillstånd i kustvattendrag med hjälp av fisk. Finfo 2005:1, Fiskeriverket informerar

Elliott, J.M. 1994. Quantitative ecology and the brown trout. Oxford Univ. Press, 286 s.

Engström, H. 2003. Förvaltningsplan för mellanskarv och storskarv. Rapport 5261. Naturvårdsverket.

Fiskeriverket. 2006. Fiske 2005- en undersökning om svenskarnas fritidsfiske. Fiskeriverket i samarbete med SCB.

Fiskeriverket. 2007. Fritidsfiske och fritidsfiskebaserad verksamhet. Rapportering av fyra uppdrag givna av Regeringen i juni 2006. Rapport från Fiskeriverket till Regeringen.

Kjellberg, M. & U. Waltersson. 1997. Havsöringens reproduktion i Stockholms län 1995. Rapport 1997:06, Länsstyrelsen i Stockholms län.

Ljunggren, L., A. Sandström, G. Johansson, G. Sundblad & P. Karås. 2005. Rekryteringsproblem hos Östersjöns kustfiskbestånd, Finfo 2005:5, Fiskeriverket informerar.

Länsstyrelsen i Stockholms län. 2003. Regionalt miljöövervakningsprogram för Stockholms län 2002-2006. Rapport 2003:25, Länsstyrelsen i Stockholms län.

Neuman, E. 2007. Fiske och fiskeriförvaltning i Ålands skärgård. Åländsk utredningsserie 2007:1.

Neuman, E. 2008. Enkätundersökning av fisket vid Ornö, Stockholms skärgård. Manus Länsstyrelsen i Stockholms län.

Olburs, C. 1994. Fisketurism i Stockholms skärgård. Utredning av projektförslaget "Fisketurism i Stockholms skärgård". Arbetsrapport.

Pettersson, L. 2008. Utsättning av havsöring i Stockholms län- En studie av de minskade återfångsterna 1999-2006. Examensarbete 2008:27. Institutionen för Systemekologi. Stockholms universitet.

Pettersson, L. 2008. Tullviksbäcken, Åtgärder för förbättrad vattenregim. Arbetsrapport utförd på uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län. Terra Limnogruppen AB, 2008-01-25.

Salmi, P. 2002. Local fishery management and private property of coastal waters – case study Östhammar–Singö archipelago, Swedish east coast. HERS-SUCOZOMA Report 2002:7.

Sandström, O. & E. Neuman. 2005. Restaurering och förvaltning av fiskreproduktionsområden i Stockholms skärgård. Rapport 2005:28, Länsstyrelsen i Stockholms län.

Sandström, O., H. C. Andersson, B. Söderlund. 2007. Fiskrekrytering i Stockholms skärgård – underlag för fiskevård och biotopskydd. Rapport 2007:31, Länsstyrelsen i Stockholms län.

Sandström. 2008. Integrering av landskapsvård och fiskevård – försök med strandbete. Arbetsrapport, redovisning av fiskevårdsmedel för 2008, Skärgårdsutveckling SKUTAB AB, 2008-11-17.

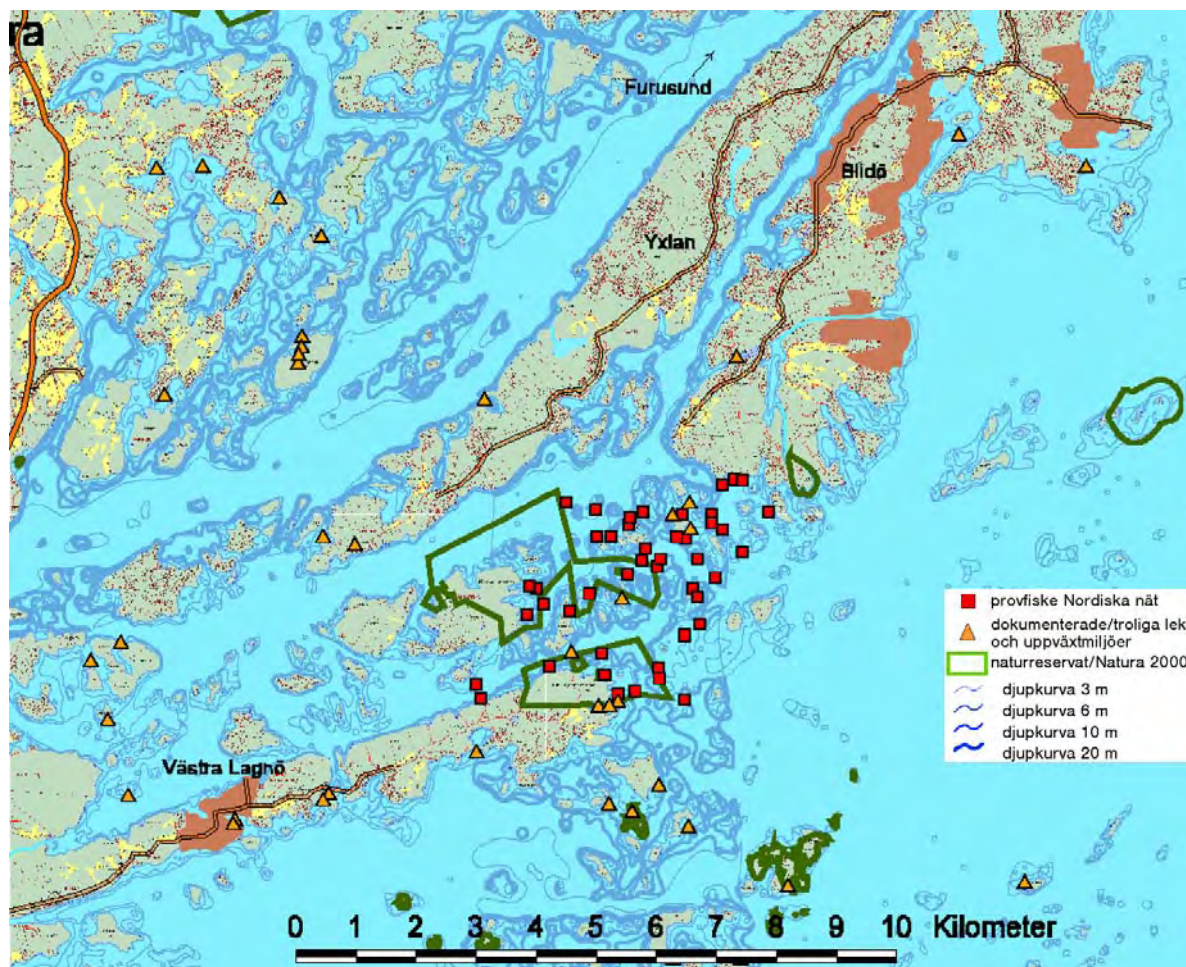
Sers, B., K Magnusson & E. Degerman. 2008. Jämförelsevärden från Svenskt Elfiskeregister. Information från svenskt Elfiskeregister Nr 1, 2008.

Svedäng, H., Thoresson, G., Thorfve, S. & Berglund, A. 1998. Undersökning av fritidsfisket vid Gålö–Ornö, Stockholms skärgård, 1995–96. Fiskeriverket Rapport 1:1998.

Zippin, C. 1965. An evaluation of the removal method of estimating animal populations. – Biometrics12: 163-189.

Östlund, L. 2004. Möjliga åtgärder för att öka lågvattenföringen och förutsättningarna för havsöring (*Salmo trutta*) i Gråskaåns avrinningsområde. Institutionen för markvetenskap, Avdelningen för lantbrukets hydroteknik. Avdelningsmeddelande 04:3.

Övervakning av kustfisk i Östersjön Lagnö



Copyright Lantmäteriverket 2002. Ur GSD, ärende nr 106-2004/188- BD, AC, Y, X, AB, E, H och K. Copyright Sjöfartsverket tillsänd nr 03-02913.

Fakta om provfisket i Lagnö

Position:	N 59 33,94, E 18 50,38
Län, kommun:	Stockholms län, Norrtälje kommun
Tidigare provfiske:	2002-2006 (Nordiska kustöversiktsnät)
Program:	Regionalt miljöövervakningsprogram
Undersökningstyp:	Provfiske i Östersjöns kustområden – Djupstratifierat provfiske med Nordiska kustöversiktsnät
Utförare:	Fiskeriverkets Kustlaboratorium
Kustvattentyp:	Östergötland och Stockholms skärgård, mellankustvatten
Salthalt:	Strax under eller kring 5 PSU
Närsalter:	Närsalterna i områdets ytvatten är medelhöga. Syresituationen i bottenvattnet bedöms vara god.
Totalareal provfiskeområde:	1600 ha
Djupförhållanden:	Största djup ligger mellan 15–20 m. I området finns en djupränna med djup större än 20 m. Ett genomsnittligt vattenutbyte i sunden med mellan 100–500 m ³ /s sker mot sydväst. Ca 20 % av totalarealen är grundare än 3 m, 15% (3-6 m), 20% (6-10 m) och 45% (10-20 m).

Kontakt:	Fiskeriverkets Kustlaboratorium Box 109 740 71 Öregrund 0173 - 46 460	Länsstyrelsen i Stockholms län Box 22067 104 22 Stockholm 08 - 785 40 00
----------	--	---

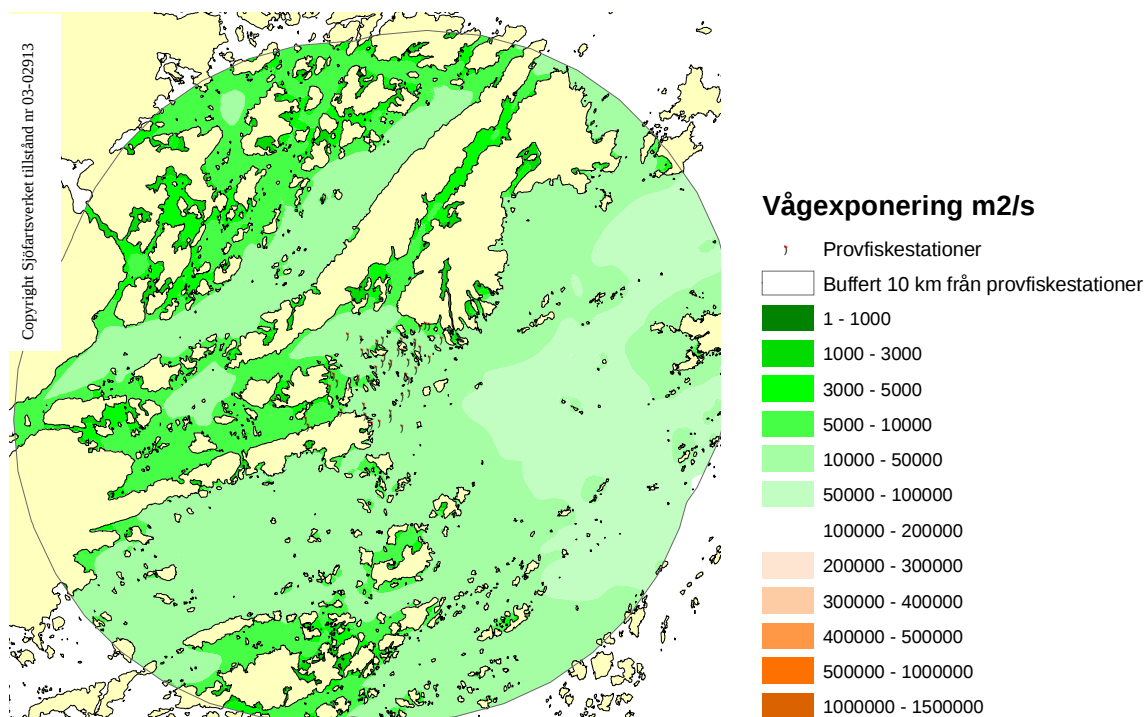
Lagnö 2002-2006

I fiskövervakningen längs Sveriges ostkust ingår ett antal referensområden som anses opåverkade av mänsklig aktivitet. Eventuella förändringar i fisksamhället i dessa områden bör därför spegla naturliga variationer.

Området har ett stort siktdjup och ett stort antal arter, totalt 24 arter har påträffats under perioden. Fisksamhället dominerades av abborre, mört och gers. Det finns inga indikationer på att fisksamhället är påverkat av utfiskning av stora individer. Fisksamhällets längdfördelning visar att det finns stora abborrar. Den trofisk medelnivån ökar under undersökningsperioden liksom andelen fiskätande fisk och kvoten mellan abborre och karpfiskar, vilket antyder att fisksamhället inte uppvisar några övergödningseffekter. Rekrytering av abborre verkar fungera normalt i området med god tillväxt av abborre som kläcktes åren 1997, 1999 och 2001. Dock fångades färre abborrar i storleken 10-15 cm år 2004 jämfört med tidigare år.

Områdesbeskrivning

Skydd/Påverkan:	Området utgör inte recipient för industriutsläpp eller tätort. Stora delar av stränderna söder om Furusund, mot Östanå och Ljusterö färjeläge, är kraftigt påverkade av färjetrafik och det finns kraftig erosion på botten ner till ca 2 meter. Både permanent bebyggelse och fritidsbebyggelse finns på öarna i området. Delar av området är skyddat som naturreservat.
Säl/skarv:	Kolonier av skarv finns i närområdet. Under senare år har säl börjat uppträda mer eller mindre regelbundet i området.
Rekryteringsmiljöer:	Merparten av lämpliga rekryteringsmiljöer för fisk finns längs fastlandet och nära detta, nordväst om provfiskeområdet. I vattnen runt, innanför och söder om Furusund finns en stor mängd vikar och grundområden som fungerar som lekområden för många kustlevande arter.
Annan miljöövervakning och forskningsverksamhet:	Prover på vattenkemi, salthalt, densitet, totalkväve och totalfosfor samt siktdjup och klorofyll tas varje vecka vid i Furusundsleden (samordnat recipientkontrollprogram för Stockholms skärgård). Under perioden 1988–1992 genomförde Institutionen för systemekologi vid Stockholms universitet inventeringar av makroflora nära provfiskeområdet.



Potentiella rekryteringsområden. Vågexponeringsmättet (m²/s) beskriver den generella graden av vågexponering på en position. Mörkare grön färg indikerar lägre exponering och därmed mer gynnsam miljö för rekrytering av arter som föredrar höga vattentemperaturer som abborre och gädda. Markerat område begränsas av avståndet tio km från provfiskestationerna.

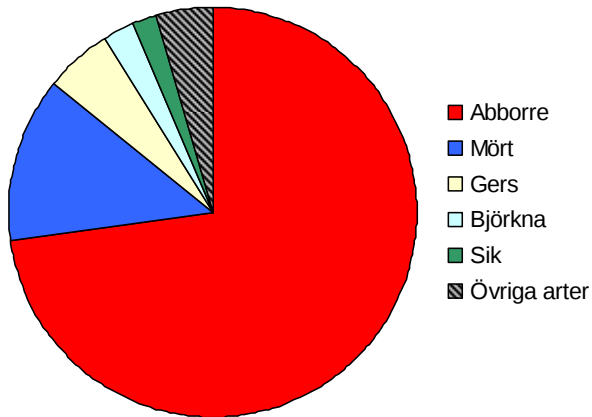
Bedömning av tillstånd och förändringar i ett urval av indikatorer

Stödparametrar:	Siktdjupet i samband med provfiske har under åren varierat mellan 4,4 m och 5,3 m (stort siktdjup). Siktdjupet var störst år 2006 och lägst år 2004 ¹ . Vattentemperaturen varierar mellan åren och inga tydliga skillnader finns.	figur 2
Fisksamhällets diversitet:	Totalt 24 arter fångades i området. Abborre, mört och gers är de dominerande arterna i fisksamhället. Tånglake och vimma har fångats i området och klassas som missgynnade i Artdatabankens rödlista. Inga främmande arter har återfunnits i fångsterna.	tabell 1, figur 1
Fisksamhällets kvantitet, totalfångst och abborre:	Fångsten av samtliga arter (kg/station och natt) är högre år 2002 jämfört med övriga år ¹ . Individmedelvikt/abborre år 2006 skiljde sig inte från övriga års medianvärde däremot var totalbiomassan av abborre och antal fångade abborrar något lägre år 2006 än tidigare års medianvärde.	tabell 1, figur 2, 5
Fisksamhällets struktur/längdfördelning, totalfångst och abborre:	Abborrhonor dominerade fångsten av individer över 25 cm längd. Vid längder runt 10 cm utgjordes fångsten till stor del av mört, skarpsill och abborre medan mört och strömming och abborre fångades i stor omfattning i längderna kring 15 cm. Endast enstaka individer över 40 cm fångades.	figur 3
Fisksamhällets funktion:	Den trofiska medelnivån ökar kraftigt under undersökningstiden vilket till stor del beror på minskade fångster av mört, id och braxen. Andelen fiskätande fisk i fångsten ökar från 63 % till 74 % år 2006. Förhållandet mellan abborre och karpfiskar ökar från 2002 till 2005 och sjunker sedan något till år 2006.	figur 4
2006 jämfört med föregående år:	Kvoten mellan abborre/karpfiskar och andelen fiskätare hade år 2006 höga värden i förhållande till tidigare år. Värdena för antal fångad fisk, biomassa samt individmedelvikt var låg både totalt och för abborre år 2006 jämfört med tidigare års medianvärde.	figur 5
Individdata, abborre:	Åren 1997, 1999 och 2001 var bra år för rekryteringen av abborre i området. År 2002 fångades fler årsyngel av abborre än år 2003. År 2002 var årsynglen längre än år 2003 ¹ . Två-, tre- och fyraåringarna var längre år 2003 än föregående år ¹ .	figur 6, 7

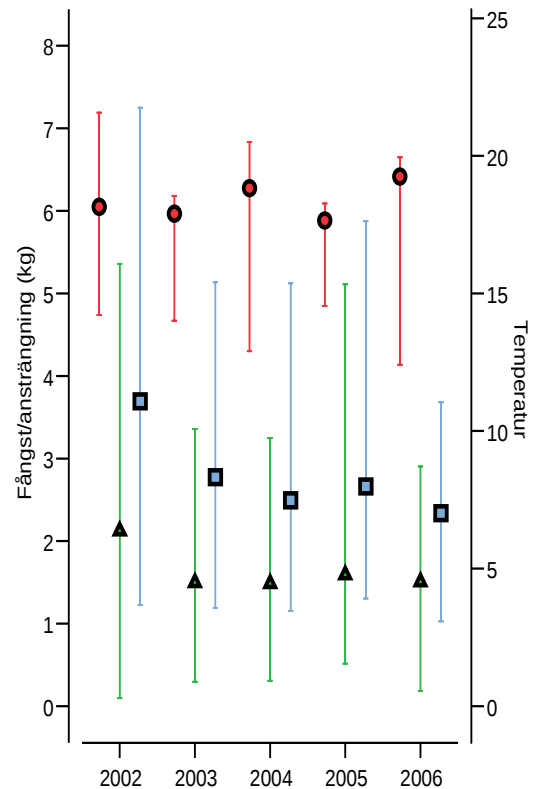
Tabell 1. Fångst per ansträngning (kg) inom djupintervallet 0-10 m (ostörda stationer). X anger förekomst djupare än 10 m, - anger ej förekomst.

Art		2002	2003	2004	2005	2006
Abborre	<i>Perca fluviatilis</i>	2,68	1,88	1,87	2,30	1,78
Björkna	<i>Abramis bjoerkna</i>	0,07	0,05	0,03	<0,01	0,06
Braxen	<i>Abramis brama</i>	0,24	0,21	0,03	-	-
Gers	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	0,12	0,08	0,07	0,14	0,13
Gädda	<i>Esox lucius</i>	0,08	0,04	0,06	0,01	0,03
Gös	<i>Sander lucioperca</i>	0,01	0,02	<0,01	<0,01	-
Hornsimp	<i>Trigloporus quadricornis</i>	-	x	0,01	<0,01	<0,01
Id	<i>Leuciscus idus</i>	0,21	0,12	0,08	-	-
Löja	<i>Alburnus alburnus</i>	0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01
Mört	<i>Rutilus rutilus</i>	0,64	0,40	0,36	0,32	0,32
Nors	<i>Osmerus eperlanus</i>	0,04	0,06	0,01	0,04	0,03
Piggvar	<i>Psetta maxima</i>	-	-	-	-	<0,01
Sarv	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Sik	<i>Coregonus lavaretus</i>	0,14	0,10	0,13	0,23	0,04
Skarpsill	<i>Sprattus sprattus</i>	<0,01	0,03	0,01	0,01	<0,01
Skrubbskädda	<i>Platichthys flesus</i>	<0,01	<0,01	0,01	0,01	X
Stensimpa	<i>Cottus gobio</i>	-	-	-	-	<0,01
Strömming	<i>Clupea harengus</i>	0,04	0,03	0,04	0,05	0,01
Sutare	<i>Tinca tinca</i>	-	-	0,03	-	0,03
Svart smörbult	<i>Gobius niger</i>	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Tobiskung	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	-	-	<0,01	-	-
Tånglake	<i>Zoarces viviparus</i>	<0,01	-	<0,01	<0,01	<0,01
Vimma	<i>Abramis vimba</i>	-	<0,01	0,01	-	0,01
Öring	<i>Salmo trutta</i>	0,08	-	-	-	-
Totalt		4,38	3,03	2,76	3,12	2,44

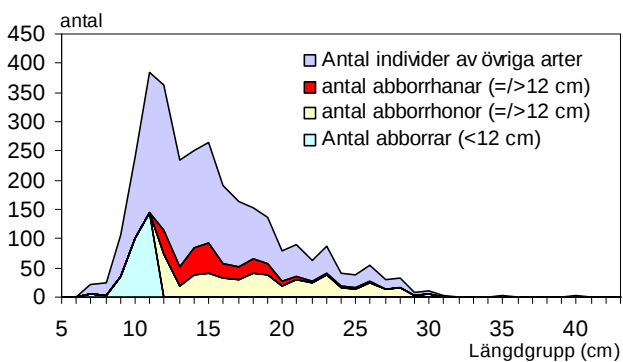
¹ Mann-Whitney U-test, p<0,05



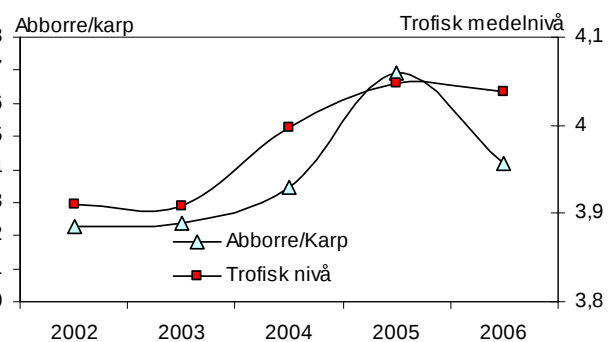
Figur 1. Artfördelning i fångsten med avseende på biomassa inom djupintervallet 0-10 m.



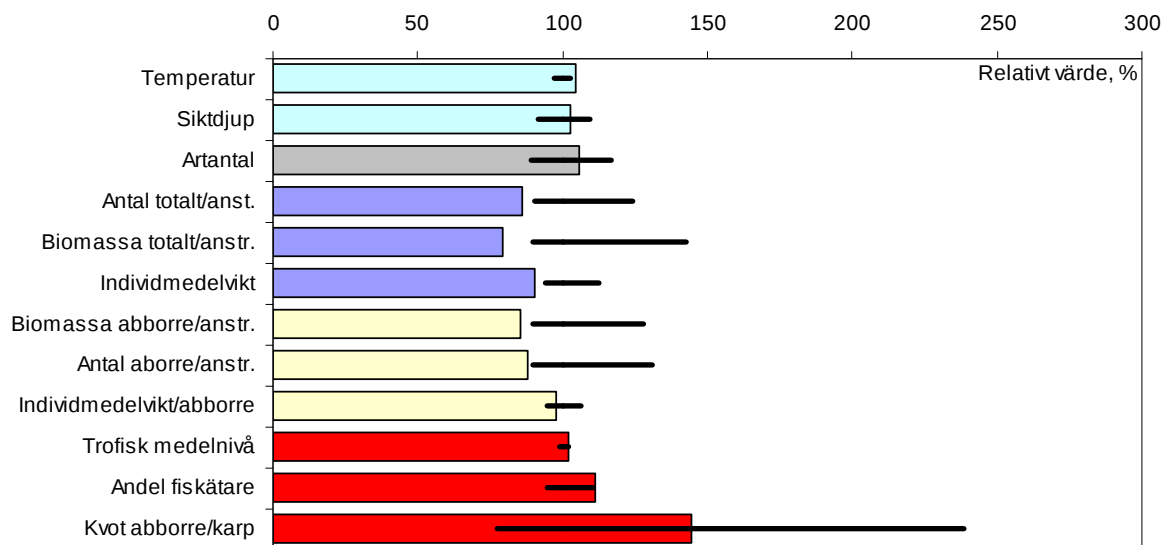
Figur 2. Fångst per ansträngning (kg/station och natt) av samtliga arter och abborre inom djupintervallet 0-10 m. Temperaturen vid redskapen visas och följer skalan till höger. Median, 10de och 90de percentilen visas.



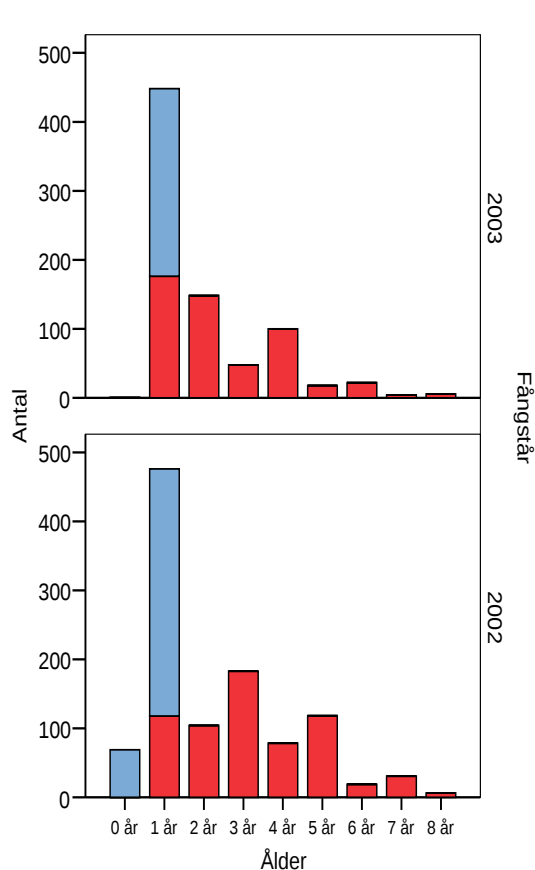
Figur 3. Längdfördelning hos abborre och övriga arter i fångsten år 2006 inom djupintervallet 0-20 m. För abborren är fångsten uppdelad på honor, hanar och ej könsbestämda individer (< 12 cm). Individerna är mätta i 1 cm-längdgrupper (längd 20 cm = 20,00-20,99 cm).



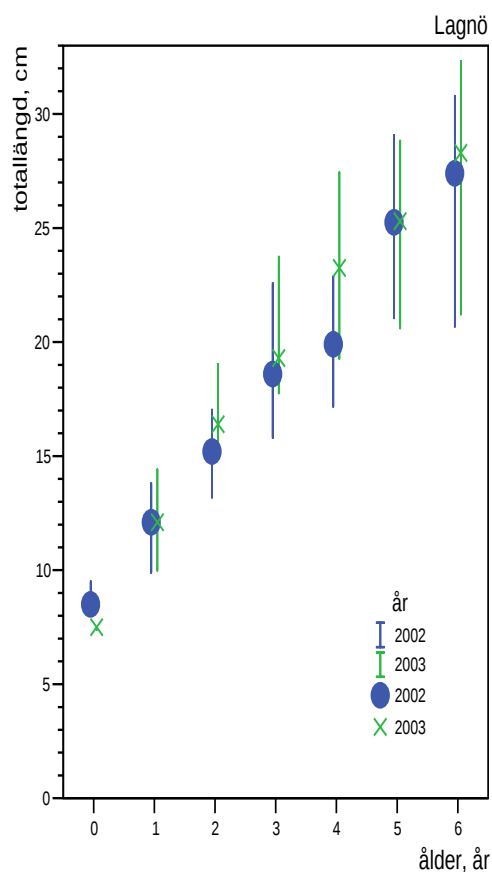
Figur 4. Trofisk nivå och kvot abborre/karpfiskar inom djupintervallet 0-10 m.



Figur 5. 2004 års indikatorer jämfört med medianvärdet för samma indikatorer i tidigare års provfiske. 100% betyder att nivåerna är oförändrade medan ett relativt värde överstigande 100% (medianen för tidigare år) innebar att indikatorn år 2004 var högre än tidigare års median för den indikatorn. Liggande staplar anger minimum respektive maximum för föregående årsfiske.



Figur 6. Åldersfördelning hos abborre; honor (röda staplar) och individer < 12 cm (blå staplar). Enstaka individer med högre ålder än åtta år har påträffats i fångsten.



Figur 7. Medianlängd (cm) per åldersgrupp upp till sex års ålder. Abborrhonor (> 12 cm) och abborrar av båda könen (< 12 cm) från åldersprovet ingår. 10de och 90de percentilerna visas.



Henrik C Andersson
08-785 40 55

Jordbruksdepartementet
Information Rosenbad
103 33 Stockholm

Redovisning av uppdrag 30 i 2008 års regleringsbrev till länsstyrelserna

I regleringsbrevet för 2008 har länsstyrelserna uppdragits att översiktligt redovisa resurssituationen för de fiskarter som kan ligga till grund för utvecklingen av fisketurism och landsbygdsutveckling. I redovisningen skall förekomst, beståndstatus, nuvarande nyttjandets inriktning och nivå samt kunskapsläget redovisas för dessa fiskarter. Vidare skall en bedömning göras av vilken ytterligare kunskap som behövs för att skapa ett tillräckligt kunskapsläge för de olika fiskarterna samt resursbehovet för denna kunskapsinhämtning.

Livskraftiga fiskbestånd är en förutsättning för utveckling av näringar baserade på fisk. Fiskevårdsbehovet är stort i Stockholms län. Problemen med fiskbestånden täcker hela skalan från gäddans kraftiga beståndsnedgångar med kopplingar till storskaliga miljöproblem i Östersjön till utdikade sjöar och våtmarker i inlandet. Påverkan på länets vattendrag är omfattande. Det finns även stort behov att förbättra förvaltningen av de kommersiella fiskarterna i länet och därigenom skapa underlag för livskraftiga näringar baserade på fisk samt rekreation för länets invånare.

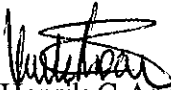
I föreliggande rapportering ges en översiktlig beskrivning över läget gällande näringar baserade på fisk i Stockholms län samt det resursunderlag som finns tillgängligt. Länsstyrelsen arbetar kontinuerligt med omvärldsbevakning och faktainsamling gällande dessa frågor.

En stor vikt har kommit att läggas på produktionen av havsöring i kustmynnande vattendrag. Anledningen till detta är bland annat att tillgången på havsöring är en viktig resursfråga för fisketurismnäringen samt att Länsstyrelsen under senare år intensifierat undersökningarna i de kustmynnande vattendragen. Resultaten från dessa undersökningar är även av stor vikt vid prioriteringar för fiskevårdsarbetet.

Beslut i detta ärende har fattats av länsöverdirektören Stig Orustfjord med länsfiskekonsulenten Henrik C Andersson som föredragande.



Stig Orustfjord



Henrik C Andersson

Kopia:
Näringsdepartementet
Miljödepartementet



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

2 (2)

MISSIV

Datum
2008-11-26

Beteckning
620-08-94388

Fiskeriverket
Naturvårdsverket

Länsstyrelsens rapportserie

Utkomna rapporter under 2008

1. BoJämt – om jämställdhet i fysisk samhällsplanering, *socialavdelningen*.
2. Flodnejonöga – utbredning och framtid i Stockholms län, *miljöavdelningen*.
3. Marin naturinventering av Nåttarö, *miljöavdelningen*.
4. Marin naturinventering av Stora Nassa, *miljöavdelningen*.
5. Båtlivets inverkan på havsbotten i Stora Nassa, *miljöavdelningen*.
6. Samhällsviktig verksamhet i Stockholms län, *räddnings- och säkerhetsavdelningen*.
7. Årsrapport 2007 - Informationcentralen för Egentliga Östersjön, *miljöavdelningen*.
8. Mnemosynefjärilen i Uppland – Historik och nuvarande utbredning, *miljöavdelningen*.
9. Barnuppdraget i Stockholms län, *socialavdelningen*.
10. När unga missbrukar – utred, agera och dokumentera, *socialavdelningen*.
11. Sammanställning av Bostadsmarknadsenkäten Stockholms län 2007, *socialavdelningen*.
12. Förorenade områden – inventering av gruvbranschen i Stockholms län, *miljöavdelningen*.
13. Strategier för enskilda avlopp – jämförande analys av arbetet i Stockholms läns kustkommuner, *miljöavdelningen*.
14. Utvärdering av Örebro preventionsprogram. Fas 1 : Ett assyriskt/syrianskt kulturellt perspektiv i Södertälje, *socialavdelningen i samarbete med Södertälje kommun*.
15. Kunskapscentrum om små avlopp – en förstudie, *miljöavdelningen*.
16. Förbättring av enskilda avlopp inom Norrtälje kommuns skärgårdsområde, *miljöavdelningen*.
17. Universitet och högskolor i Stockholms län - läget i länet 2006, *avdelningen för regional utveckling*.
18. Betesdjur i Stockholms skärgård, *miljöavdelningen*.
19. Renare avlopp ger friskare hav – åtgärder för att minska enskilda avlopps påverkan på havsmiljön, *miljöavdelningen*.
20. Strategiska åtgärder mot belastning från enskilda avlopp – MIKE BASIN- modellen testad på Åbyån i Södertälje, *miljöavdelningen*.
21. Planeringsunderlag för åtgärder mot belastning från enskilda avlopp – utveckling av VeVa-verktyget genom studie av Åbyån i Södertälje, *miljöavdelningen*.
22. Jordbruket i Stockholms län – en statistisk sammanställning, *miljöavdelningen*.
23. Läget i länet – bostadsmarknaden i Stockholms län 2008, *socialavdelningen*.
24. Sara-projektet 2004-2007 – ett processinriktat arbete för att förebygga hedersrelaterat förtryck och våld, *socialavdelningen*.
25. VA-GIS Mälardalen. Förstudie om GIS och databaser för gemensam effektiv hantering av data om enskilda VA, *miljöavdelningen*.
26. Förorenade områden - Inventering av brandövningsplatser i Stockholms län, *miljöavdelningen*.
27. Regionalt program för efterbehandling av förorenade områden i Stockholms län 2009, *miljöavdelningen*.
28. Strandexploatering kring Mälaren – en förändringsstudie, *miljöavdelningen*.
29. Risk- och sårbarhetsanalys 2008 för Stockholms län, *avdelning samhällsskydd och beredskap*.
30. Fisketurism och landsbygdsutveckling i Stockholms län – rapportering av uppdrag 30 i 2008 års regleringsbrev till länsstyrelserna, *avdelningen för regional utveckling*.
31. Skarvar och fågelskär i Mälaren 2008, *utg. av länsstyrelserna i Stockholm, Södermanland, Uppsala och Västmanland*.

Livskraftiga fiskbestånd är en förutsättning för utveckling av näringar baserade på fisk. Fiskevårdsbehovet är stort i Stockholms län. Problemen med fiskbestånden täcker hela skalan från gäddans kraftiga beståndsnedgångar med kopplingar till storskaliga miljöproblem i Östersjön till utdikade sjöar och våtmarker i inlandet. Påverkan på länets vattendrag är omfattande. Det finns även stort behov att förbättra förvaltningen av de kommersiella fiskarterna i länet och därigenom skapa underlag för livskraftiga näringar baserade på fisk samt rekreation för länets invånare. I föreliggande rapportering ges en översiktlig beskrivning över läget gällande näringar baserade på fisk i Stockholms län samt det resursunderlag som finns tillgängligt. Länsstyrelsen arbetar kontinuerligt med omvärldsbevakning och faktainsamling gällande dessa frågor.

*Ytterligare exemplar av denna rapport
kan beställas från Länsstyrelsen
Avdelningen för regional utveckling
Tfn: 08- 785 50 65
Rapporten finns också som pdf på vår webbplats
www.lansstyrelsen.se/stockholm
ISBN 978-91-7281-331-1*

Adress
*Länsstyrelsen i Stockholms Län
Hantverkargatan 29
Box 22 067
104 22 Stockholm, Sverige
Tfn: 08- 785 40 00 (vxl)*