

Provfiskeresultat År 2002

*IKEU-programmets vattendrag och
Miljöövervakningens referensvattendrag*

MAGNUS DAHLBERG OCH BJÖRN BERGQUIST
Fiskeriverket Sötvattenslaboratoriet
178 93 Drottningholm
Tel: 08-699 06 43

Redaktionskommitté: Ingemar Berglund, avdelningschef
Torbjörn Järvi, laboratoriechef, Sötvattenslaboratoriet
Magnus Dahlberg
magnus.dahlberg@fiskeriverket.se

För beställning kontakta:
Fiskeriverket, Box 423, 401 26 GÖTEBORG
Telefon: 031-743 03 00

ISSN 1404-8590



FISKERIVERKET

Provfiskeresultat år 2002

*IKEU-programmets vattendrag och
Miljöövervakningens referensvattendrag*

MAGNUS DAHLBERG OCH BJÖRN BERGQUIST
Fiskeriverket Sötvattenslaboratoriet
178 93 Drottningholm
Tel: 08-699 06 43



FISKERIVERKET

Innehåll

Sammanfattning	3
1. Inledning	4
2. Material och metoder	4
3. Resultat - allmän del	6
3.1 IKEU-vattendragen	6
3.2 Miljöövervakningens referensvattendrag	6
3.3 Bedömningsgrunder för fisk	7
3.4 Övriga notiser	9
4. Resultat enskilda vattendrag - IKEU-programmet	
4.1 Resultat kalkade vattendrag	10
4.2 Resultat okalkade referensvattendrag	25
5. Resultat enskilda vattendrag - Miljöövervakningsprogrammet	39
6. Referenser	58
7. Appendix	59

Sammanfattning

År 2002 fick Sötvattenslaboratoriet uppdrag av Naturvårdsverket att genomföra elfisken i vattendrag som ingår i nationella kalkeffektuppföljningen (IKEU) och den nationella miljöövervakningen. IKEU-programmet omfattar för närvarande 12 kalkade vattendrag och 11 referensvattendrag. Programmets mål är att studera och analysera de långsiktiga effekterna av kalkning i försurade vatten och att bedöma om den svenska kalkningsverksamheten återskapar ekosystem liknande situationen innan försurning. Elfisken inom det nationella miljöövervakningsprogrammet omfattar för närvarande undersökningar i 15 referensvattendrag. Syftet med programmet är att följa mellanårsvariationer och förändringar över tiden i ett för landet representativt urval av vattendrag som inte direkt är påverkade av utsläpp eller intensiv markanvändning.

Under år 2002 var fångsterna av årsung-

ar generellt högre jämfört med år 2001. IKEU-vattendragen (både kalkade och okalkade vattendrag) hade liksom tidigare år lägre täthet av öringungar än miljöövervakningens referensvattendrag. Till stor del beror detta på att öringbestånden i de kalkade IKEU-vattendragen huvudsakligen är strömlevande medan flera av miljöövervakningens vattendrag har havsvandrande öringbestånd med höga tätheter av öringungar. Tätheten av äldre öring var dock ungefär lika stor i alla tre typerna av vattendrag. Klassificeringen utgående från bedömningsgrunderna för fisk och förekomsten av försurningskänsliga arter och stadier indikerade att IKEU-programmets referensvattendrag var mer påverkade av försurning än miljöövervakningens referensvattendrag och de kalkade IKEU-vattendragen. Detta var väntat eftersom IKEU-referenserna omfattar två kraftigt försurade och två vattendrag som troligen påverkas av sura episoder.

1. Inledning

Vattendragsdelen i Naturvårdsverkets nationella effektuppföljningsprogram för kalkade vatten (IKEU-programmet), som startade 1989, omfattar för närvarande 12 kalkade vattendrag och 11 referensvattendrag fördelade på 5 geografiska regioner. I båda vattendragstyperna genomförs integrerade undersökningar med identiska undersökningsprogram som omfattar både vattenkemiska och biologiska undersökningar (bottenfauna och fisk). Programmets mål är att studera och analysera de långsiktiga effekterna av kalkning i försurade vatten och att bedöma om den svenska kalkningsverksamheten återskapar ekosystem med en artsammansättning, funktion och biologisk mångfald liknande situationen innan försurning. Uppföljningen görs också i syfte att kunna avgöra om kalkningsverksamheten leder till önskade effekter i sjöar och vattendrag.

Vattendragsdelen i Naturvårdsverkets nationella miljöövervakningsprogram för sötvatten omfattar för närvarande 50 vattendrag. Bland dessa görs integrerade undersökningar av vattenkemi, bottenfauna och fisk i 15 referensvattendrag. Syftet med programmet är att följa mellanårsvariationer och förändringar över tiden i ett för landet representativt urval av vattendrag som inte direkt är påverkade av utsläpp eller intensiv markanvändning.

Fiskeriverkets Sötvattenslaboratorium har på uppdrag av Naturvårdsverket ansvarat för fiskundersökningarna i både IKEU-vattendragen och miljöövervakningens referensvattendrag år 2002. Elfisket har genomförts både i egen regi och med externt anlita personal vid länsstyrelser, hushållningssällskap, konsultföretag och kommuner.

Föreliggande rapport syftar främst till att informera uppdragsgivaren Naturvårdsverket, samt berörda länsstyrelser, kommuner och fiskervårdsområdesföreningar om erhållna resultat vid provfisket 2002, men utgör också underlag för bedömningar av vattendragens miljötillstånd och eventuella förändringar över tiden. Med hjälp av provfiskeresultatet kan förändringarna i förekommande fiskarters beståndstäthet och artsammansättning upptäckas och analyseras.

2. Material och metoder

Vattendragen har provfiskats med standardiserad metodik (kvantitativt elfiske) på utvalda lokaler under perioden augusti-oktober. Provfisket har genomförts med 3 utfiskningar enligt anvisningarna i handboken för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2001). Vid elfisket har enbart generatordrivna elfiskeaggregat använts, vilket innebär att fiskarna har fångats med ”rak likström” som ger en högre fångsteffektivitet och en lägre skadefrekvens jämfört med batteriaggregat och pulserad likström. Den utgående spänningen har varierat mellan 400 och 1000 volt beroende på vattnets konduktivitet.

Varje fångad fisk har, efter bedövning med MS-222 eller bensokain (Degerman och Sers 1999), längdmäts med mätbräda (mm-skala) och vägts individuellt eller i grupp på våg med 1 grams noggrannhet. Efter genomfört fiske har den fångade fisken återinsatts i vattendraget. Tätheten av förekommande arter och två storleksklasser hos laxfisk (årsungar och äldre än årsungar) har beräknats per 100 m² för varje lokal enligt zippinmetoden (Zippin 1956, Bohlin 1984) med hjälp av ett basic dataprogram (Higgins 1985). I de fall det inte har varit möjligt att beräkna tätheten med hjälp av Zippin-metoden har tätheten beräknats med artspecifika värden för fångsteffektiviteten hämtade från elfiskeregistret (Sers och Degerman 1992 och data från elfiskeregistret år 2000).

I samband med provfisket har lokalernas längd och medelbredd mätts upp. Lokalernas längd har mätts i vattenfårans mitt medan vattendragens våta bredd har mätts i transekter var 5:e meter från lokalens nedre avgränsning upp till lokalens övre avgränsning. Lokalerna har även beskrivits med avseende på vattendjup, vattenföring, bottentopografi, dominerande bottensubstrat, bottenvegetation och strandvegetation. Alla lokal- och fångstuppgifter har rapporterats till Fiskeriverkets elfiskeregister som är datavärd.

Även om föreliggande rapport i första hand utgör en redovisning av resultaten från provfisket i IKEU-vattendragen och miljöövervakningens vattendrag år 2002 redovisas för varje vattendrag också provfiskeresultat från äldre elfisken som genomförts utanför de natio-

Tabell 1. Följande sju variabler ingår i bedömningsgrunderna för fisk i vattendrag (Appelberg m. fl. 1999). Namnet inom parentes utgör resp. variabels beteckning i figurerna i rapporten.

1.	Antal inhemska fiskarter	(Antal arter)
2.	Antal individer av inhemska fiskarter	(Antal individer)
3.	Biomassa av inhemska fiskarter	(Vikt)
4.	Andel laxfisk av det totala individantalet i fångsten	(Andel laxfiskar)
5.	Reproduktion av naturligt förekommande laxfiskar	(Repr. laxfisk)
6.	Förekomst av försurningskänsliga arter och stadier	(Försurning)- (för klassning se tabell 2)
7.	Andel av främmande arter i fångsten baserat på antal	(Främmande arter)

nella undersökningsprogrammen. Dessa resultat redovisas dock bara i figurform och som medelvärden för respektive vattendrag.

Med hjälp av Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljö kvalitet (Naturvårdsverket 1999) har dessutom ett försök att bedöma miljöpåverkan på fisksamhällena genomförts. Klassificeringen av provfiskeresultatet har utgått från bedömningen av avvikelse för jämförvärden för vattendrag (Appelberg m. fl. 1999). För vattendragen omfattar bedömningsgrunderna sju variabler (tabell 1). Provfiskeresultatet jämförs med ett jämförvärde som är beräk-

nat utifrån elfiskedata som ingick i Sötvattenslaboratoriets elfiskedatabas t.o.m. år 1996. Jämförvärdet skall därför betraktas som ett typiskt värde i ett elfiskat vattendrag i Sverige och inte som ett opåverkat tillstånd. Klassningen av avvikelsen för varje variabel baseras på kvoten mellan uppmätt värde (provfiskeresultatet) och jämförelsevärde. Klassningen görs mellan 1 och 5, där 1 indikerar ingen eller obetydlig avvikelse från det förväntade medan klass 5 representerar en mycket stor avvikelse från förväntat värde.

Tabell 2. I bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) utgår klassificeringen av vattendragens försurningsstatus från fem klasser och förekomst av följande arter och stadier;

Klass 1	<i>Ingen eller obetydlig avvikelse</i>	Förekomst av årsungar av lax, mört eller elritsa. Täthet av årsungar av öring inom olika höjdintervall 0-99 möh, >30 ind./100 m ² 100-299 möh, >10 ind./100 m ² 300-699 möh, > 5 ind./100 m ² >700 möh, > 3 ind./100 m ²
Klass 2	<i>Liten avvikelse</i>	Förekomst av årsungar av lake, harr eller röding Förekomst av cyprinider, sandkrypare, grönlång, nissöga, mal eller kräftor
Klass 3	<i>Tydlig avvikelse</i>	Förekomst av simpör, gers, lake, harr, röding, sik, siklöja, lax eller ål
Klass 4	<i>Stor avvikelse</i>	Enbart förekomst av abborre, gädda, eller äldre öring (äldre än årsungar)
Klass 5	<i>Mycket stor avvikelse</i>	Avsaknad av arter

3. Resultat - allmän del

Antalet provfiskade lokaler i varje vattendrag har varierat mellan från 2 till 6 lokaler (Tabell 1-3 i Appendix). Totalt har provfisket omfattat 39 lokaler i 12 kalkade vattendrag, 35 lokaler i 11 okalkade IKEU-referenser samt 50 lokaler i miljöövervakningens 15 referensvattendrag. Den provfiskade ytan på varje enskild lokal i de olika vattendragen varierade från 73 till 808 m² (Tabell 4-6 i Appendix).

3.1 IKEU-vattendragen

Vid provfisket år 2002 fångades i genomsnitt 2,6 arter per vattendrag i de kalkade IKEU-vattendragen och 2,8 arter de okalkade IKEU-referenserna (Tabell 7 och 8 i Appendix). Det är i samma nivå som vid 2001 års elfisken och var något högre än genomsnittet (2,4 arter) för vattendrag i elfiskeregistret med en jämförbar avrinningsareal uppströms elfiskelokalen (11-100 km²).

Fångsten dominerades antalsmässigt av öring i 19 av de 23 IKEU-vattendragen. Endast i Tosthultsån, Hovgårdsån, Arån, och Härån dominerades elfiskefångsten av andra arter. I Tosthultsån var mört den starkt dominerade arten (främst på en av lokalerna) och i Hovgårdsån var elritsa den vanligast förekommande fiskarten. I Arån var bergsimpa mera talrik än öring medan stensimpa dominerade antalsmässigt i Härån. Den vanligaste förekommande arten efter öring var elritsa som fångades i sju vattendrag, därefter stensimpa (6 vattendrag), bergsimpa och ål (4 vattendrag). Endast i ett vattendrag fångades en rödlistad art. Det var grönling som fångades på samtliga lokaler i referensvattendraget Hörlingeån i nordöstra Skåne. I Gnyltån fångades även bäckröding, en för landet främmande art.

Öringtätheten varierade kraftigt mellan vattendrag och lokaler. Den beräknade öringtätheten varierade från 1,5 till 103,7 individer per 100 m² (Tabell 7 och 8 i Appendix). Den lägsta öringtätheten hade de försurade referensvattendragen Laxbäcken (1,5 individer per 100 m²) och Lillån/Bosgårdsån (3,0 individer per 100 m²). I dessa vattendrag saknades dessutom årsungar i fångsten. Den högsta öringtät-

heten noterades på en av lokalerna i Ejjgstån (144,7 individer per 100 m²) och Ejjgstån hade också den totalt sett högsta tätheten av öring av IKEU-vattendragen.

I genomsnitt hade de kalkade IKEU-vattendragen en öringtäthet på 24,6 individer per 100 m² medan referensvattendragen hade ett genomsnitt på 27,6 individer per 100 m² (tabell 7-8 i Appendix). Dessa värden var betydligt högre jämfört med öringfångsterna år 2001 (19,2 resp. 14,6 individer per 100 m²) och var i nivå med medelvärdet (31,9 individer per 100 m²) för vattendrag i elfiskeregistret med en jämförbar avrinningsareal uppströms elfiskelokalen (11-100 km²). Den tydliga ökningen av öring beror främst på att fångsten av årsungar var klart högre år 2002 jämfört med år 2001. År 2002 hade IKEU-vattendragen en täthet av öringungar på 14,7 (9,1 år 2001) respektive 20,8 (7,1 år 2001) individer per 100 m². I särskilt referensvattendragen var den genomsnittliga öringtätheten därmed betydligt högre år 2002 och var i nivå med tätheterna från år 2000 (Bergquist & Dahlberg 2002). Den högre tätheten av årsungar år 2002 beror dels på en generell ökning av årsungar i många vattendrag (Lillån, Skuggälven, Källsjöån m fl) men också på en kraftig uppgång särskilt i Ejjgstån och Hornsjöbäcken som har havsvandrande öringbestånd. I sådana vattendrag kan öringreproduktionen variera kraftigt mellan år även om tätheten av årsungar ofta är betydligt högre än i vattendrag med strömlevande, stationär öring.

Den totala fisktätheten (tätheten av alla fångade arter) var år 2002 i stort sett lika i de kalkade IKEU-vattendragen jämfört med referenserna (40,0 resp 43,0 individer per 100 m²).

3.2 Miljöövervakningens referensvattendrag

Vid elfisket i miljöövervakningens referensvattendrag fångades i genomsnitt 2,8 arter per vattendrag (Tabell 9 i Appendix). Detta är något högre än genomsnittet (2,4 arter) för vat-

tendrag i elfiskeregistret med en jämförbar avrinningsareal (11-100 km²) uppströms elfiskelokalerna. Det är också högre än det genomsnittliga artantalet i IKEU-vattendragen år 2002.

I likhet med IKEU-vattendragen dominerades fångsten i de flesta fall av öring. Öring var den antalsmässigt dominerande arten i 9 av 15 undersökta vattendrag. I övrigt dominerade elritsa i fyra vattendrag (Häradsbäcken, Trösälven, Hängelån och Semlan), stensimpa i ett vattendrag (Bjurbäcken) och bergsimpa i ett vattendrag (Pessisjäkkå). I Anräsälven fångades även mer marina arter som skrubba och storspigg. Detta beror sannolikt på att elfiskelokalerna ligger nära Anräsälvens utlopp i havet.

Referensvattendragen hade en genomsnittlig öringtäthet på 37,0 individer per 100 m², d. v. s. något högre än medelvärdet för vattendrag i elfiskeregistret med motsvarande storlek (11-100 km²). Förekomsten av öring var mycket variabel och öringtätheten varierade från 0 till 233 individer per 100 m² på de undersökta lokalerna (Tabell 9 i Appendix). Den högsta uppmätta öringtätheten hade Kagghamraån i Stockholms län, men höga öringtätheter noterades även i Verkaån, Norrhultsbäcken och Anräsälven. Tätheten av årsungar var i genomsnitt 25,1 individer per 100 m², d. v. s. mer än dubbelt så hög som tätheten i IKEU-programmets vattendrag. Liksom för IKEU-vattendragen gjordes rikliga fångster av årsungar i många av vattendragen. I Verkaån, Skärån, Norrhultsbäcken, Anräsälven, Kagghamraån m fl var tätheten av årsungar den högsta som hittills uppmätts vid elfiske. Bland dessa vattendrag förekommer havsvandrande öringbestånd i Verkaån, Kagghamraån och Anräsälven.

Några av de utvalda referensvattendragen inom miljöövervakningsprogrammet har mycket låga öringtätheter. De viktigaste orsakerna till detta är att vattendragen har utsatts för en kraftig fysisk påverkan i form av rensningar och kanalisering eller genom att det förekommer vandringshinder för fisk i form av dammar. Vissa av vattendragen är dessutom starkt påverkade av dikningsverksamhet inom avrinningsområdet. De är således mindre lämpliga att användas som opåverkade referensvatten-

drag med avseende på fisk.

Även den totala fisktätheten (alla fångade arter inräknade) var relativt hög i flera av miljöövervakningens vattendrag och det erhållna genomsnittet (68,8 individer per 100 m²) är något högre än genomsnittet för både de kalkade och okalkade IKEU-vattendragen (40,0 resp. 43 individer per 100 m²).

3.3 Bedömningsgrunder för fisk

Resultaten från 2002 års elfisken har klassificerats enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för fisk (Naturvårdsverket 1999). Syftet har varit att använda bedömningsgrunderna som ett verktyg för att bedöma miljötillståndet i de elfiskade vattendragen och dessutom göra en subjektiv bedömning hur bedömningsgrunderna fungerat.

3.3.1. Enskilda variabler

Totalt ingår sju variabler i bedömningsgrunderna; antal arter, antal individer, fångstens vikt, andelen laxfiskar, reproduktion av laxfiskar, försurningspåverkan och främmande arter.

I de flesta vattendragen fångades ungefär lika många arter som förväntat. Det var egentligen bara i de kraftigt påverkade vattendragen Färgeån och Lillån/Bosgårdsån samt i de nordligt belägna Muddusälven och Bastuån som artantalet totalt sett var lägre än förväntat. I många vattendrag skilde sig antalet fångade arter ganska mycket mellan lokalerna (t.ex. Anräsälven 2-5 arter, Hovgårdsån 2-4 arter, Stråfulan 2-4 arter, m.fl.). Det förefaller alltså som lokalvalet har stor betydelse om alla arter som finns i vattendraget skall fångas. Det är därför viktigt att de valda elfiskelokalerna är representativa för vattendraget eller den del av vattendraget som skall klassificeras.

Enligt bedömningsgrunderna var antalet individer per 100 m² i nivå med förväntat i alla vattendrag utom i Lillån/Bosgårdsån, Färgeån och en lokal i Laxbäcken. Alla tre vattendragen hade extremt låga fångster vilket beror på kraftig försurningspåverkan. Det är dock förvånande att inte fler vattendrag klassades

som avvikande. Bjurväcken, Pessisjåkkå, Semlan m.fl. hade låga fisktätheter utan att det betraktades som en avvikelse. Klassgränserna för antalet individer är helt klart för lågt satta. Detta intryck förstärks av att fångstens biomassa klassades som lägre än förväntat i betydligt fler vattendrag. Förutom i Färgeån, Lillån/Bosgårdsån och Laxbäcken var biomassan lägre i sammanlagt 14 vattendrag, inkl. Bjurbäcken, Pessisjåkkå och Semlan.

Andelen laxfiskar var lägre än förväntat i 16 av vattendragen. Avvikelserna orsakades av att vattendraget antingen hade en låg fisktäthet (Lillån/Bosgårdsån, Färgeån, Semlan, Bjurbäcken m.fl.), att det fångades relativt många arter och/eller så dominerades fångsten av andra arter än öring.

Variabeln "Reproduktion av laxfiskar" utgör ett mått på om de laxfiskarter som finns i vattendraget har en fungerande rekrytering. Om årsungar saknas i fångsten klassas variabeln som avvikande. Det är en variabel som fungerat bra. Vattendrag som har en störd reproduktion av öring har också klassats som avvikande, t ex Lillån/Bosgårdsån, Färgeån, Semlan och Laxbäcken. Det bör noteras att vissa arter, som t ex harr, inte fångas representativt vid elfiske. Detta kan innebära att årsungar inte fångas vid elfiske trots att de finns i vattendraget. Så kan t ex fallet vara i Stråfulan där det endast fångades en vuxen harr.

När det gäller försurningspåverkan bland de kalkade IKEU-vattendragen hade Enångersån och Arån en tydlig avvikelse från förväntat (Klass 3) på mer än en av de elfiskade lokalerna. Fångstresultaten i Enångersån har inte tidigare har visat några tydliga tecken på försurningspåverkan. De observerade avvikelserna kan därför bero på att höga vattenflöden vid elfisketillfället har försvårat fångsten av årsungar hos öring och försurningskänsliga arter. I Arån har dock elfiskeresultatet även tidigare indikerat en försurningspåverkan.

För de okalkade referensvattendragen så noterades avvikelser från jämförvärdet för vattendragen Hörlingeån, Lillån/Bosgårdsån, Laxbäcken, Sörjabäcken, Härån. Frånsett Hörlingeån där avvikelsen från jämförvärdet var liten (Klass 2) och i Lillån/Bosgårdsån där

avvikelsen var stor (Klass 4-5) så var avvikelserna från jämförvärdet tydliga (Klass 3). Lillån/Bosgårdsån och Laxbäcken är kraftigt försurade med pH-värden ned mot 5,0 och i dessa båda vattendrag är avvikelserna klart kopplade till försurningspåverkan. För de övriga vattendragen kan avvikelserna delvis bero på andra faktorer som höga vattenflöden och förhöjda materialtransporter. I Hörlingeån, Sörjabäcken och Härån har det dock även tidigare noterats låga tätheter av öringungar och avsaknad av försurningskänsliga arter. Gnyltån och Hornsjöbäcken har däremot inte tidigare visat några tydliga tecken på försurningspåverkan.

För miljöövervakningens referensvattendrag avvek 5 av de 15 undersökta vattendragen från förväntat med avseende på försurningspåverkan. För Skärån och Alep Uttjajåkkå noterades en tydlig avvikelse (Klass 3) medan Bjurbäcken och Pessisjåkkå hade avvikelse som var liten (Klass 2). Färgeån avvek däremot kraftigt (3-5) vilket väl överensstämmer med övriga analyser. Skärån har en hög depositionen av försurande ämnen och avvikelsen från förväntat kan vara kopplad till försurningspåverkan i form av sura episoder. För de övriga vattendragen, som är belägna i norra Sverige, beror avvikelserna sannolikt mera på andra faktorer än försurningspåverkan. För Bjurbäcken är avvikelsen kopplad till att vattendraget är kraftigt påverkat av skogs- och myrmarksdikningar. För Semlan och Alep Uttjajåkkå beror troligen avvikelserna från jämförvärdet mera på förekomst av vandringshinder än på försurningspåverkan. För Pessisjåkkå kan avvikelsen bero både på förekomst av vandringshinder och brist på lämpliga miljöer för öring- och rödingreproduktion.

Endast i ett av vattendragen som elfiskades år 2002 fanns en främmande art (definitionen på en främmande art är att den tillförts landet efter år 1850). Det var i Gnyltån som hade relativt höga tätheter av bäckröding. Andelen främmande arter var därför mycket högre än förväntat på samtliga elfiskade lokaler i vattendraget.

3.3.2 Sammanvägd bedömning

För de flesta vattendrag som elfiskades 2002 klassificerades den sammanvägda bedömningen som klass 1, d v s ingen eller obetydlig avvikelse från förväntat. Endast i två vattendrag, Lillån/Bosgårdsån (klass 2, lite avvikelse) och Färgeån (klass 3, tydlig avvikelse) avvek den sammanvägda bedömningen från förväntat. Båda vattendragen har fisksamhällen som är starkt negativt påverkade av försurning och andra miljöstörningar (se utvärdering för resp. vattendrag i kapitel 4). Trots detta klassades påverkan som relativt liten i båda vattendragen. I flera andra vattendrag som uppenbart har avvikande fisksamhällen (Laxbäcken- försurad; Hångelån, Bjurbäcken, Muddusälven, Alep Uttjajåkkå, Semlan, Häradsbäcken, Härån-relativt låga fångster) och där flera enskilda variabler avvek från förväntat, klassificerades den sammanvägda bedömningen som ej avvikande från förväntat. Det är uppenbart att klassgränserna för den sammanvägda bedömningen är felaktiga. De är alldeles för lågt satta vilket innebär att de flesta av de enskilda variablerna måste avvika kraftigt från förväntat för att det

ska ge genomslag i den sammanvägda bedömningen. Liknande slutsatser drogs när bedömningsgrunderna användes vid utvärderingar av elfisken i Emåns och Mörumsåns avrinningsområden (Sandin m.fl. 2003). Om bedömningsgrunderna för fisk skall kunna användas i framtiden för att bedöma miljöpåverkan i vattendrag måste en revidering ske. Ett arbete med att omarbeta bedömningsgrunderna har därför redan påbörjats.

3.4 Övriga notiser

– I två av vattendragen fångades arter som inte fångats vid tidigare elfisken. I Ejjgstan fångades lax och i Stråfulan harr.

– Ett nytt vattendrag, Färgeån, elfiskades år 2002. Fångsten var sparsam och vattendraget var tydligt påverkat av miljöstörningar, främst försurning och skogsbruk.

4. Resultat enskilda IKEU vattendrag

4.1. Kalkade IKEU vattendrag

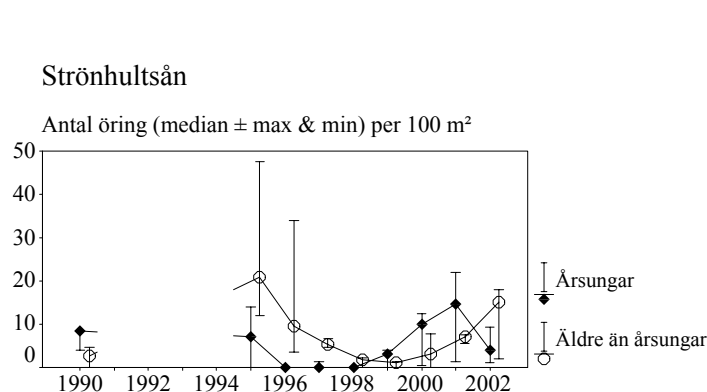
Strönhultsån (Tosthultsån)

Koordinater	624495-141023	Karta	04E SV
Län:	Skåne län	Avrinningsareal:	55 km²
Vattensystem (SMHI):	Skråbeån (87)	Längd:	23 km
Geografisk region	Boreonemoral	Kalkningsmetod:	Kdos
Första elfiske:	1990	Startår för kalkning	1983

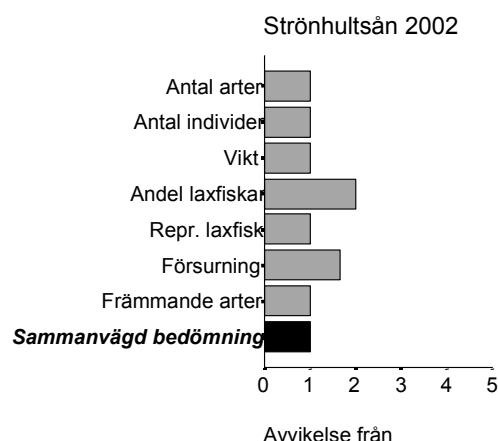
Beskrivning: Strönhultsån är belägen ca 5 km öster om Lönsboda i nordöstra Skåne och mynnar i sjön Immeln. Området har varit utsatt för en kraftig försurningspåverkan och det lägsta uppmätta pH-värdet innan kalkning var 5,0. Genom kalkningsinsatserna har avrinningsvattnets pH-värde höjts och vanligtvis har värden högre än 6,0 förekommit, men vid enstaka tillfällen har lägre pH-värden uppmätts (Bergquist 2000). Undersökningarna som har gjorts inom ramen för IKEU-programmet startade 1995. Elfisket har omfattat tre lokaler i vattendragets mellersta delar (Tabell 1 i Appendix).

Provfiskeresultat: Vid elfisket år 2002 dominerades fångsten av mört på en av lokalerna och av öring på de två övriga lokalerna. Tidigare har öringreproduktionen varit svag och

tätheten lägre än genomsnittet för IKEU-vattendragen. Sedan 1998 har förekomsten av äldre öring ökat för varje år (Figur 1) och tätheten av öring har sedan dess varit lika hög som genomsnittet i IKEU-vattendragen (Tabell 7 i Appendix). Andelen årsungar var dock lägre år 2002 jämfört med de senaste årens elfisken (Figur 1). Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m.fl. 1999) överensstämde fångsten i Strönhultsån år 2002 med det förväntade och den sammanvägda bedömningen klassades som 1 (Figur 2, Tabell 10 i Appendix). Andelen laxfiskar var något lägre än förväntat på lokalerna där fångsten dominerades av mört. Dessutom var tätheten av öringungar något lägre än förväntat på två av lokalerna och försurningspåverkan klassificerades därför som 2 (Figur 2, tabell 10 i Appendix).

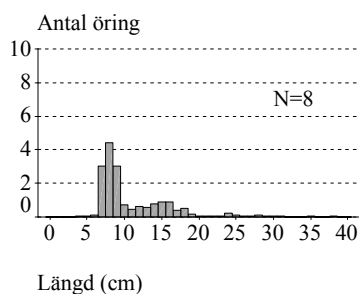


Figur 1. Beräknad täthet av öring i Strönhultsån under perioden 1990-2002.



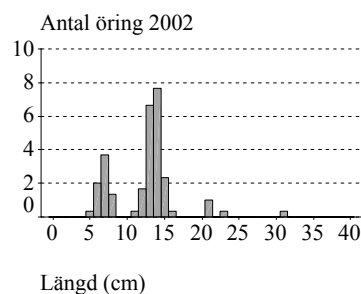
Figur 2. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

Strönhultsån



Figur 3a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Strönhultsån vid elfisken under perioden 1990-2001.

Strönhultsån



Figur 3b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Strönhultsån vid elfisket år 2002.

Blankan

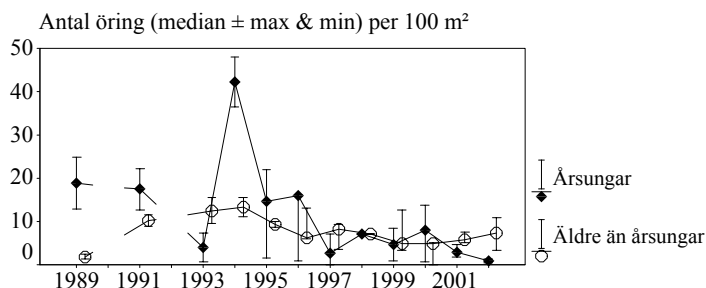
Koordinater	627329-134657	Karta	04C SO
Län:	Halland	Avrinningsareal:	53 km ²
Vattensystem (SMHI):	Lagan (98)	Längd:	17 km
Geografisk region	Boreonemoral	Kalkningsmetod:	Kdos
Första elfiske:	1989	Startår för kalkning	1987

Beskrivning: Blankan är belägen i den södra delen av Hallands län, ca 5 km norr om Knäred. Vattendraget har varit kraftigt försurat innan kalkning och det lägsta uppmätta pH-värdet innan kalkning är 4,5 (Bergquist 2000). Förutom låga pH-värden uppmättes också höga halter av oorganiskt aluminium innan kalkning. Trots kalkning via doserare har avrinningsvattnet under vissa perioder fortfarande låga pH-värden. På grund av den stora våtmarksandelen är avrinningsvattnet kraftigt brunfärgat. Nedre delen av Blankan är påverkad av jordbruk och gammal kvarnverksamhet. Rensningar av vattenfåran har genomförts på flera ställen i vattendraget, bl a vid lokalen Ryerna och nedströms. Elfisket har sedan 1995 omfattat 3 lokaler i Blankan.

Provfiskeresultat: Vid elfisket år 2002 dominerades fångsten av öring på två lokaler och

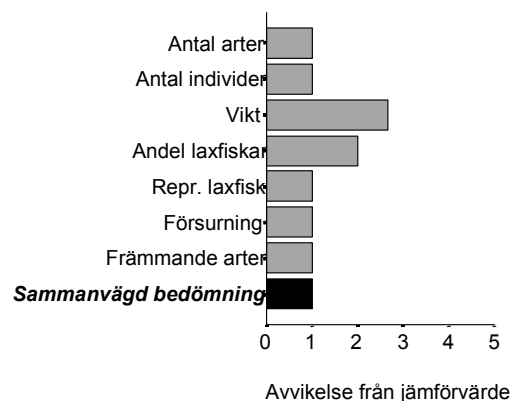
av elritsa på en lokal. Tätheten av årsungar har minskat under 1990-talet och vid 2002 års elfiske var tätheten den lägsta hittills (Figur 4). Tätheten av både årsungar och äldre öring var betydligt lägre än genomsnittet för IKEU-vattendragen (Tabell 7 i Appendix). Av storleksfördelningen hos öringfångsten framgår att andelen årsungar var tydligt lägre 2002 jämfört med tidigare perioder (Figur 6a-b). I övrigt fångades elritsa på alla lokaler och på en lokal fångades även abborre. Fiskförekomsten i Blankan år 2002 visar dock, enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m fl 1999), ingen eller obetydlig avvikelse från jämförvärdet. Den sammanvägda bedömningen klassificerades därför i klass 1 (Figur 5, tabell 10 i Appendix). Den låga fångsten av öring medförde dock att vikten var lägre än förväntat liksom andelen laxfiskar (figur 7).

Blankan



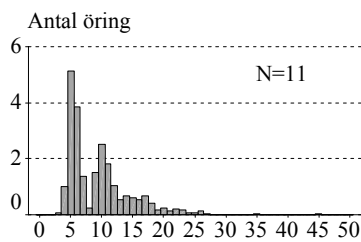
Figur 4. Beräknad täthet av öring i Blankan under perioden 1989-2002.

Blankan 2002



Figur 5. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

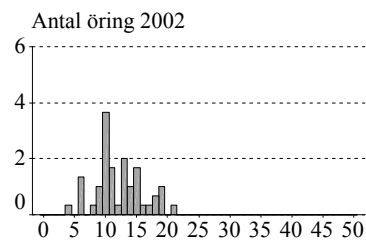
Blankan



Längd (cm)

Figur 6a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Blankan vid elfisken under perioden 1989-2001.

Blankan



Längd (cm)

Figur 6b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Blankan vid elfisken år 2002.

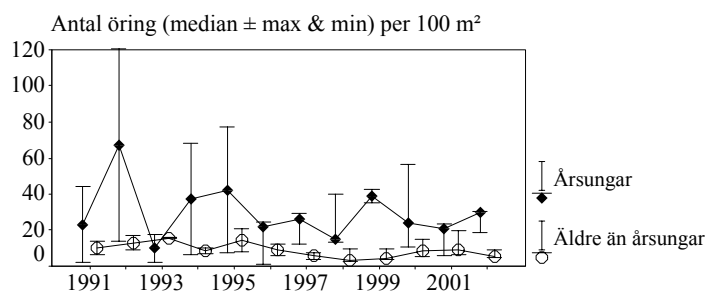
Lillån

Koordinater	628918-133221	Karta	04C NO
Län:	Hallands län	Avrinningsareal:	25 km²
Vattensystem (SMHI):	Fylleån (100)	Längd:	15 km
Geografisk region	Nemoral	Kalkningsmetod:	Våtm
Första elfiske:	1991	Startår för kalkning	1991

Beskrivning: Lillån är belägen i Hallands län, ca 10 km nordost om Halmstad. Avrinningsområdet har en relativt stor våtmarksandel men saknar i stort sett sjöar (0,3%). Innan kalkningarna började var Lillån kraftigt försurad med pH-värden ned till 4,7 (Bergquist 2000). Efter kalkning har dock pH-värdet genomgående varit högre än 6,0. Elfisken har sedan 1996 omfattat 3 lokaler.

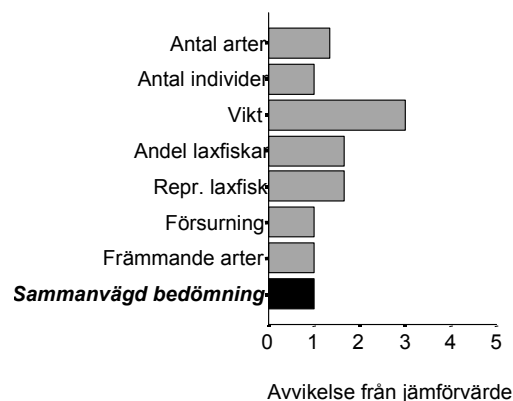
Provfiskeresultat: Fångsten vid elfisken i Lillån har vid samtliga tillfällen dominerats av öring. Elritsa, gädda och lake fångas regelbundet och vid enstaka tillfällen har även lax och ål fångats. Öringbeståndet är i huvudsak havsvandrande även om det finns inslag av stationär öring. Både förekomsten av årsungar och den totala tätheten av öring har vid samtliga elfisketillfällen varit högre än genomsnittet för de kalkade IKEU-vattendragen (Tabell 7 i Ap-

Lillån

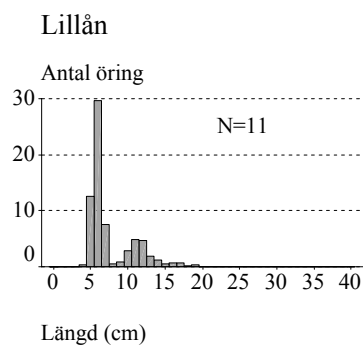


Figur 7. Beräknad täthet av öring i Lillån under perioden 1989-2002.

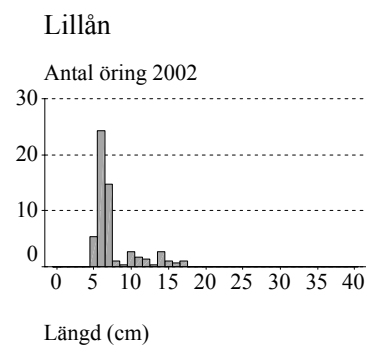
Lillån 2002



Figur 8. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.



Figur 9a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Lillån vid elfisken under perioden 1989-2001.



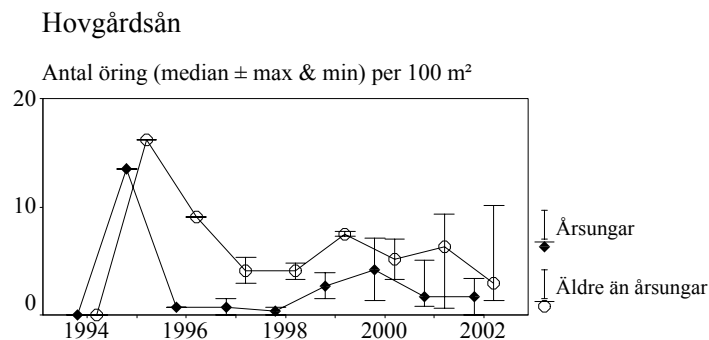
Figur 9b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Lillån vid elfisken år 2002.

pendix). Vid elfisken 2002 var den genomsnittliga tätheten av öringungar 26,2 individer per 100 m² och för öring totalt 32,5 individer per 100 m². Fördelningen mellan årsungar och äldre öring, med dominans av årsungar, är också som tidigare år (Figur 9a-b). Dock fångas inga öringar större än 20 cm. Enligt bedömningsgrunder för fisk (Appelberg m.fl. 1999) visar fiskbeståndet i Lillån år 2002 ingen eller obetydlig avvikelse

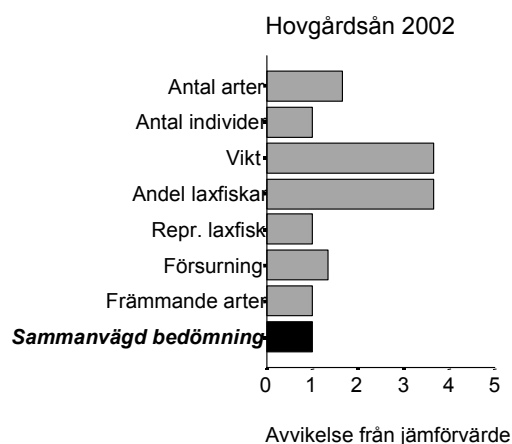
från förväntat och den sammanvägda bedömningen klassificerades som 1 (figur 8, tabell 10 i Appendix). Emellertid noterades två mindre avvikelser; andelen laxfiskar var något lägre än förväntat på två av lokalerna (klass 2) och på en lokal var reproduktion av laxfiskar störd. På lokalen har lax tidigare fångats, dock inte år 2002, och därmed klassificerades reproduktion av laxfiskar som försämrad (klass 3).

Hovgårdsån

Koordinater	630918-131602	Karta	05C SV
Län:	Hallands län	Avrinningsareal:	37 km²
Vattensystem (SMHI):	Suseån (102)	Längd:	15 km
Geografisk region	Nemoral	Kalkningsmetod:	Kdos
Första elfiske:	1994	Startår för kalkning	1985

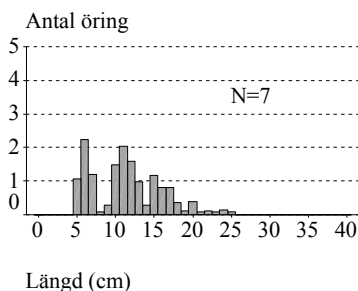


Figur 10. Beräknad täthet av öring i Hovgårdsån under perioden 1994-2002.



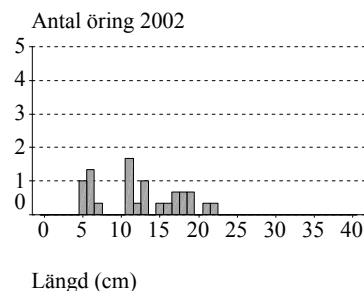
Figur 11. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

Hovgårdsån



Figur 12a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Hovgårdsån vid elfisken under perioden 1995-2001.

Hovgårdsån



Figur 12b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Hovgårdsån vid elfisken år 2002.

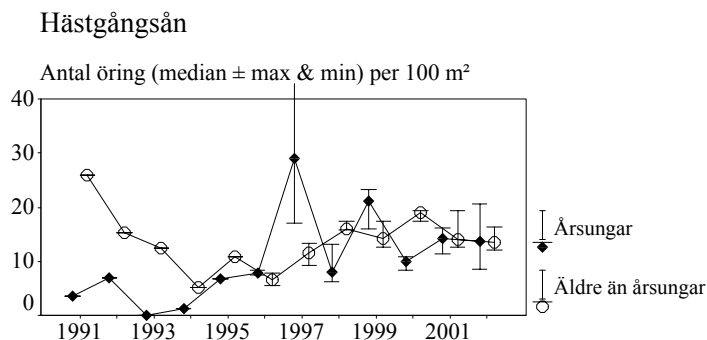
Beskrivning: Hovgårdsån är belägen ca 15 km sydost om Falkenberg i Hallands län. Innan kalkningarna startade förekom låga pH-värden ned till 5,3 (Bergquist 2000). Efter kalkning har, med några få undantag, avrinningsvattnet haft pH-värden över 6,0. Utöver försurning är fiskbeståndet i Hovgårdsån också påverkat av vattendragsrensningar och kanalisering, samt vandringshinder i form av kvarndammar. Elfiskeundersökningarna har tidigare omfattat bara 1-2 lokaler, men från och med år 2001 så omfattar elfisken 3 lokaler.

Provfiskeresultat: Vid elfisken år 2002 dominerades fångsten på två lokaler av elritsa och av öring på den tredje lokalen. Förutom dessa arter fångades gädda och ål och tidigare år har även abborre och mört fångats. Öringungar fångades endast på två av lokalerna och tätheten var låg (1,7 individer per 100 m²). Även

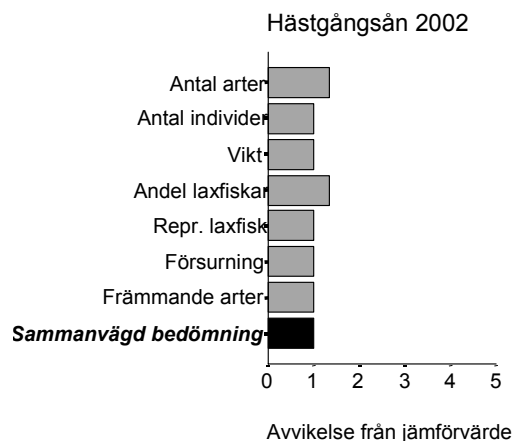
den totala öringtätheten (6,4 individer per 100 m²) var lägre än genomsnittet för IKEU-vattendragen (Tabell 7 i Appendix). Från och med år 2001 har samma tre lokaler elfiskats och fångsten var ungefär densamma år 2002. Även öringens storleksfördelning vid 2002 års elfiske liknar föregående års fisken, med en liten andel årsungar och få fiskar större än 20 cm (Figur 12a-b). Enligt bedömningsgrunder för fisk (Appelberg m. fl. 1999) överensstämde fångsten med förväntat och den sammanvägda bedömningen klassificerades som 1 (figur 11, tabell 10 i Appendix). Den totalt sett låga fångsten på framförallt två av lokalerna medförde dock att vikten klassades som lägre än förväntat. Även andelen laxfiskar var betydligt lägre på två av lokalerna som en följd av att fångsten starkt dominerades av elritsa. På en av lokalerna var dessutom tätheten av öringungar så låg att försurningspåverkan klassades som 2.

Hästgångsån

Koordinater	638300-140841	Karta	06E NV
Län:	Jönköpings län	Avrinningsareal:	43 km²
Vattensystem (SMHI):	Lagan (98)	Längd:	14 km
Geografisk region	Boreonemoral	Kalkningsmetod:	Våtm
Första elfiske:	1991	Startår för kalkning	1988



Figur 13. Beräknad täthet av öring i Hästgångsån under perioden 1991-2002.

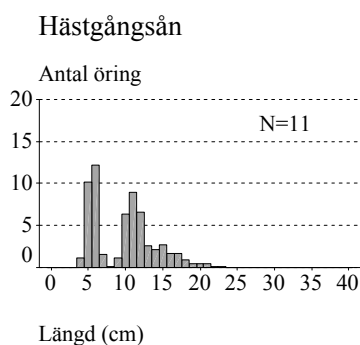


Figur 14. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

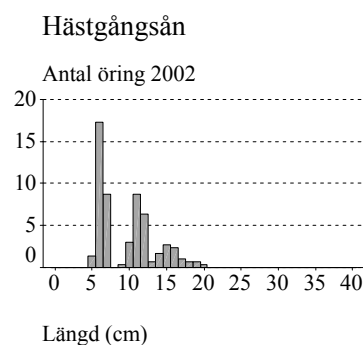
Beskrivning: Hästgångsån är belägen ca 15 km nordost om Vaggeryd i Jönköpings län. Innan kalkningarna började 1988 hade Hästgångsåns avrinningsvatten pH-värden ned till 5,5 (Bergquist 2000). Efter kalkning har dock avrinningsvattnets pH-värde varit högre än 6,0. Förutom försurning är vattendraget även kraftigt påverkat av skogsbruk och av vattenregleringar. IKEU-programmets undersökningar startade 1994 och sedan 1997 har elfisket omfattat 3 lokaler.

Provfiskeresultat: I Hästgångsån förekommer öring, elritsa och bäcknejonöga. Dessutom har signalkräfta utplanterats och odlas i en damm vid Hästgången. Vid provfisket år 2002

dominerades fångsten av öring på två lokaler och av elritsa på en. Medeltätheten av öring-ungar var vid 2002 års provfiske 14,3 individer per 100 m² medan den totala öringtätheten var 28,3 individer per 100 m². Tätheterna av både årsungar och äldre öring var ungefär lika hög som genomsnittet för IKEU-vattendragen. Öringreproduktionen (förekomsten av årsungar) har gradvis förbättrats efter kalkning och under de senaste åren har Hästgångsån haft en bra reproduktion av både öring (figur 15a-b) och elritsa. Enligt bedömningsgrunder för fisk (Appelberg m. fl. 1999) visar fiskförekomsten ingen eller obetydlig avvikelse från jämförvärdet och den sammanvägda bedömningen klassificerades som 1 (Figur 14).



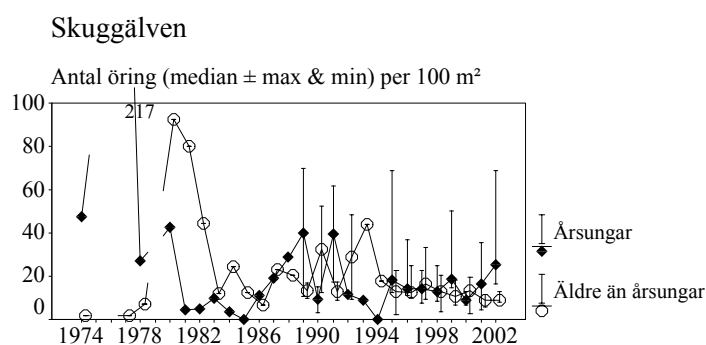
Figur 15a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Hästgångsån vid elfisken under perioden 1991-2001.



Figur 15b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Hästgångsån vid elfisken år 2002.

Skuggälven

Koordinater	654070-124447	Karta	09A NO
Län:	Västra Götalands	Avrinningsareal:	27 km ²
Vattensystem (SMHI):	Strömsån (111)	Längd:	13
Geografisk region	Boreonemoral	Kalkningsmetod:	Sjö
Första elfiske:	1974	Startår för kalkning	1974



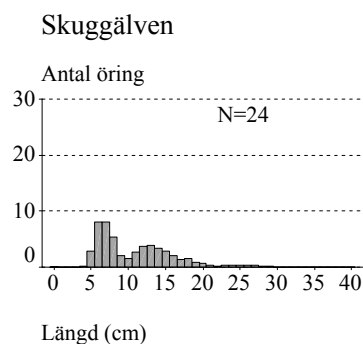
Figur 16. Beräknad täthet av öring i Skuggälven under perioden 1974-2002.



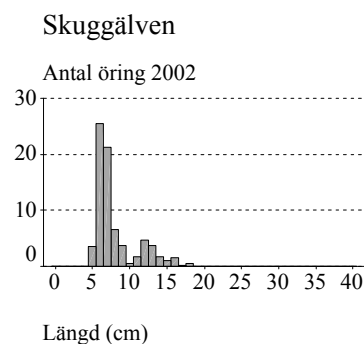
Figur 17. Klassificering av provfiske-resultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

Beskrivning: Skuggälven är belägen ca 15 km sydost om Strömstad i norra Bohuslän. Delar av avrinningsområdet ligger i Norge. Avrinningsområdet är relativt sjörikt och i de övre delarna ligger Ejgdesjön som också ingår i IKEU-programmet. Innan Skuggälvens vattensystem kalkades 1974 uppmättes mycket låga pH-värden både i sjöarna uppströms och i själva vatten-

draget. Efter kalkningarna förbättrades vattens pH-värde, men på grund av återförsurning av vattensystemet i ett par omgångar så uppmättes återigen pH-värden ned mot 5,0 innan de uppströms liggande sjöarna började kalkas regelbundet från och med 1987. Trots sjökalkningarna så utsätts Skuggälvens mellersta delar fortfarande av en årligt återkommande



Figur 18a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Skuggälven vid elfisken under perioden 1974-2001.



Figur 18b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Skuggälven vid elfisken år 2002.

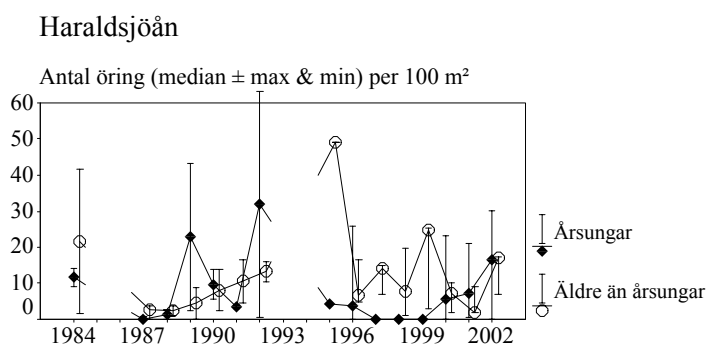
försurningspåverkan vid höga vattenflöden. I Skuggälven finns flera vattenfall som hindrar havsöringen att vandra upp i Skuggälvens mellersta och övre delar. Fiskbeståndet i Skuggälven har också påverkats av skogsbruk på senare år. IKEU-programmets undersökningar startade 1989 och sedan 1996 har elfiskeundersökningarna omfattat 4 lokaler i Skuggälven.

Provfiskeresultat: Vid provfisket år 2002 fångades öring, mört och ål (1 lokal). I genomsnitt hade de fyra undersökta lokalerna en täthet av årsungar på 33,9 individer per 100 m². Tätheten av äldre öring var något lägre. Skuggälven uppvisar en stor variation i antalet årsungar relativt antalet äldre öringar (Figur 16). De senaste åren har dock antalet årsungar ökat och fångsten år 2002 var den hög-

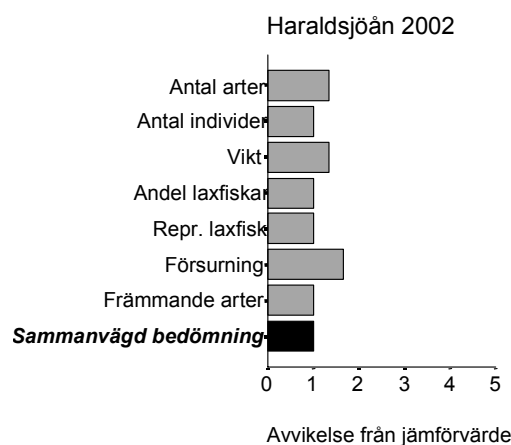
sta sedan 1991 vilket också framgår av Figur 18a-b som visar öringens storleksfördelning under de olika undersökningsperioderna. Den totala fisktätheten år 2002 var i genomsnitt 48,0 individer per 100 m², d. v. s. högre än genomsnittet för IKEU-vattendragen. Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) visar fiskförekomsten år 2002 ingen eller obetydlig avvikelse från förväntat och den sammanvägda bedömningen klassades som 1 (Figur 17, tabell 10 i Appendix). På tre av lokalerna var dock antalet arter färre och vikten lägre än förväntat (figur 17, tabell 10 i Appendix). Skuggälven är därmed ett tämligen artfattigt vattendrag med en relativt låg fiskproduktion vilket kan bero på tidigare försurningspåverkan. På en av lokalerna klassades dessutom försurningspåverkan som 3 eftersom tätheten av årsungar var förhållandevis låg.

Haraldsjöån

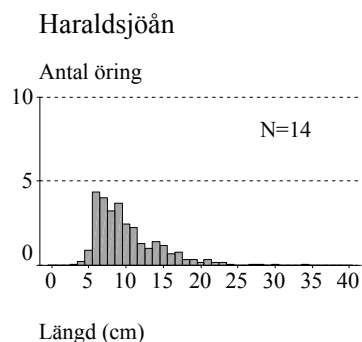
Koordinater	663345-148355	Karta	11F NO
Län:	Västmanlands	Avrinningsareal:	36 km²
Vattensystem (SMHI):	Norrström (61)	Längd:	15 km
Geografisk region	Sydligt boreal	Kalkningsmetod:	Sjö
Första elfiske:	1984	Startår för kalkning	1983



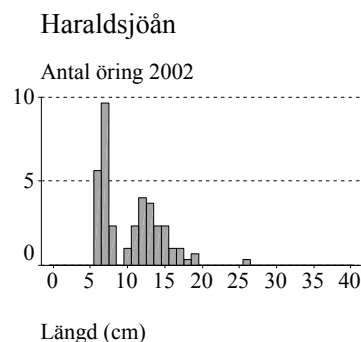
Figur 19. Beräknad täthet av öring i Haraldsjöån under perioden 1984-2002.



Figur 20. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.



Figur 21a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Haraldsjöån vid elfisken under perioden 1984-2001.



Figur 21b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Haraldsjöån vid elfisken år 2002.

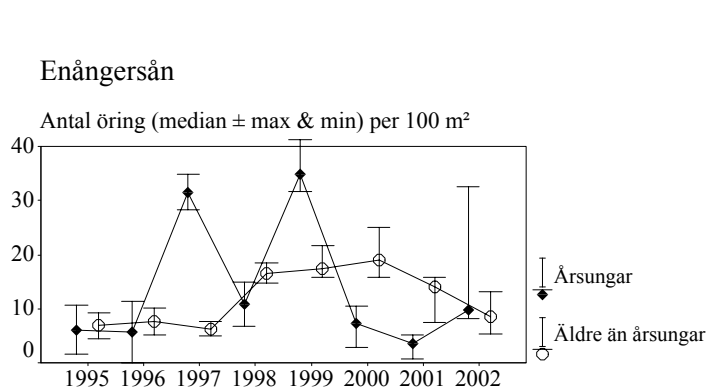
Beskrivning: Haraldsjöån ligger ca 5 km nordväst om Riddarhyttan i Västmanlands län. Vattendraget ingår i Malingsbo-Kloten naturvårdsområde och mynnar i sjön Lien vid Riddarhyttan. Lien är en av sjöarna i IKEU-programmet. Förekomsten av flera vandringshinder gör att fiskens spridningsmöjligheter är starkt begränsade i Haraldsjöån. Innan kalkning var Haraldsjöån kraftigt försurad och 1976 uppmättes pH-värden ned mot 4,1 (Bergquist 2000). Efter att kalkningarna startade 1983 har dock avrinningsvattnets pH-värde oftast varit högre än 6,0 men på grund av långa kalkningsintervall i Haraldsjön så har surstötter förekommit i vattendraget vid enstaka höglödesperioder. På sträckan mellan Haraldsjön och Lien har det också på senare år gjorts omfattande skogsavverkningar som kan ha påverkat öringförekomsten i Haraldsjöån. Undersökningarna inom IKEU-programmet startade 1989 och elfiskeundersökningarna har sedan dess omfattat 2-3 lokaler i Haraldsjöån.

Provfiskeresultat: Vid elfisken 2002 fångades öring och elritsa. Tidigare har även abborre, bäcknejonöga, mört och gädda fångats. Öring

dominerade antalsmässigt på två av lokalerna medan elritsa dominerade på den tredje. Den högsta öringtätheten noterades på den nedre lokalen (Sandån nedre). Där var också förekomsten av årsungar störst. Den översta lokalen hade däremot en mycket låg täthet av öring och år 2002 saknades årsungar helt i fångsten. I genomsnitt för alla tre lokalerna var tätheten av årsungar den högsta sedan 1991 (15,5 individer per 100 m²) och i nivå med genomsnittet för IKEU-vattendragen. Den fångade öringens storleksfördelning under undersökningsperioden uppvisar också ett normalt mönster (Figur 21a-b). Enligt bedömningsgrunder för fisk (Appelberg m. fl. 1999) visar fiskförekomsten ingen eller obetydlig avvikelser från förväntat och den sammanvägda bedömningen klassades som 1 (Figur 20, tabell 10 i Appendix). På alla tre lokalerna var dock antalet arter färre än förväntat (Figur 20, tabell 10 i Appendix). Haraldsjöån är därmed ett tämligen artfattigt vattendrag vilket kan bero på tidigare försurningspåverkan. På en av lokalerna klassades dessutom försurningspåverkan som 3 eftersom försurningskänsliga arter och årsungar av öring saknades i fångsten.

Enångersån

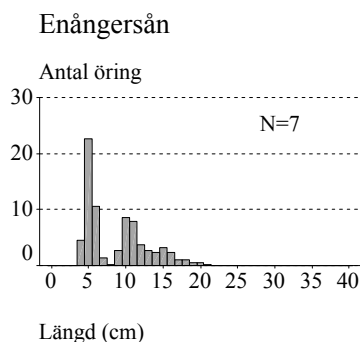
Koordinater	682643-156574	Karta	15H NV
Län:	Gävleborgs län	Avrinningsareal:	134 km ²
Vattensystem (SMHI):	Enångersån (46/47)	Längd:	26 km
Geografisk region	Sydligt boreal	Kalkningsmetod:	Kdos
Första elfiske:	1995	Startår för kalkning	1985



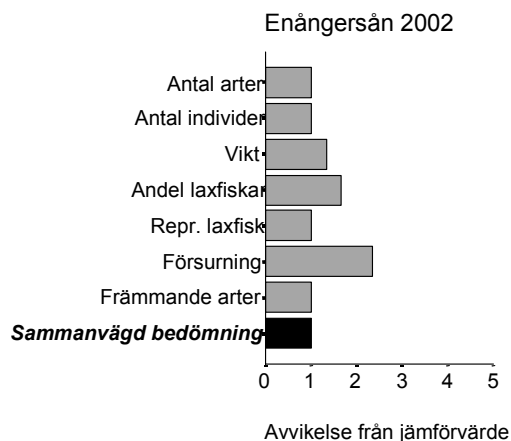
Figur 22. Beräknad täthet av öring i Enångersån under perioden 1995-2002.

Beskrivning: Enångersån är belägen ca 20 km söder om Hudiksvall i norra delen av Gävleborgs län. Innan Enångersån kalkades uppmättes pH-värden ned till 5,4 (Bergquist 2000). Efter att kalkningarna startade 1985 har avrinningsvattnets pH-värde genomgående varit högre än 6,0. Nedre delen av Enångersån är havsöringförande men en damm vid Boda bruk förhindrar vidare uppvandring. Undersökningarna inom IKEU-programmet startade 1995 och sedan dess har elfisket omfattat 2-3 lokaler i Enångersån uppströms vid Boda bruk. I vattendraget förekommer reproducerande bestånd av flodpärlmussla.

Provfiskeresultat: Vid elfisket år 2002 dominerades fångsten av öring på två lokaler och stensimpa på en lokal. Andra arter som fångades var bäcknejonöga och tidigare år även lake och gädda. Den genomsnittliga tätheten av öringungar på de undersökta lokalerna var 16,8 individer per 100 m², en ökning jämfört med år 2000 och 2001 (figur 22). Det är främst på lo-

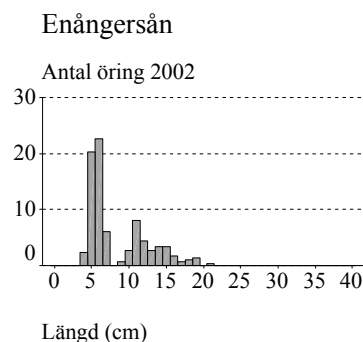


Figur 24a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Enångersån vid elfisken under perioden 1995-2001.



Figur 23. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

kalen Holmen som tätheten var relativt hög medan den var betydligt lägre på övriga lokaler (tabell 7 i Appendix). Antalet fångade äldre öringar var lägre än tidigare men den rikliga fångsten av årsungar på Holmen medförde att den totala fångsten av öring var i nivå med elfisket år 2000 (figur 22) och med genomsnittet för IKEU-vattendragen. Den rikliga förekomsten av stensimpa på två av lokalerna bidrog också till att den totala fisktätheten (36,1 individer per 100 m²) i Enångersån 2002 var i nivå med genomsnittet för IKEU-vattendragen. Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) överensstämde fiskförekomsten i Enångersån år 2002 med det förväntade och den sammanvägda bedömningen klassades som 1 (figur 23, tabell 10 i Appendix). På två av lokalerna var andelen laxfiskar lägre än förväntat (klass 2) vilket beror på att stensimpa utgjorde en förhållandevis hög andel av fångsten. Den relativt låga tätheten av årsungar på samma lokaler medförde att försurningspåverkan klassades som 3.



Figur 24b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Enångersån vid elfisket år 2002.

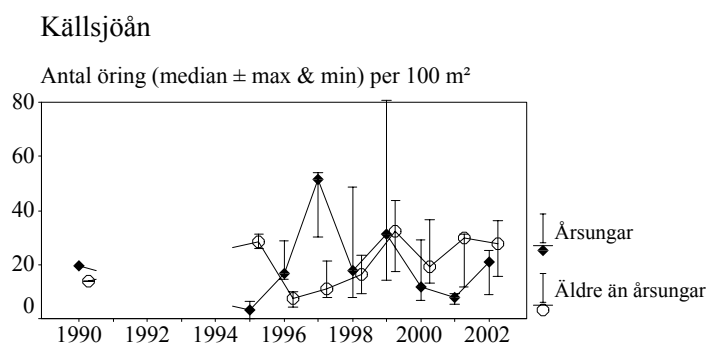
Källsjöån

Koordinater	683325-155490	Karta	15G NO
Län:	Gävleborgs län	Avrinningsareal:	30 km²
Vattensystem (SMHI):	Nianån (46)	Längd:	13 km
Geografisk region	Sydligt boreal	Kalkningsmetod:	Våtm
Första elfiske:	1990	Startår för kalkning	1984

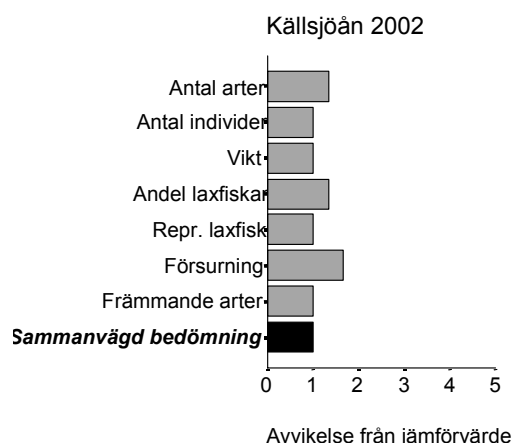
Beskrivning: Källsjöån är belägen ca 20 km sydost om Delsbo i Gävleborgs län. Innan kalkning uppmättes i Källsjöån pH-värden ned till 4,8 (Bergquist 2000). Efter att området uppströms Källsjön våtmarkskalkades 1984 har avrinningsvattnets pH-värde, fränsett under de första tre åren, stadigt varit högre än 6,0. Elfiskeundersökningarna i Källsjöån har sedan 1996 omfattat tre lokaler.

Provfiskeresultat: Vid elfisket år 2002 dominerades fångsten av öring på alla tre lokalerna. Förutom öring fångades även bäcknejonöga och stensimpa och tidigare har även gädda fångats. I genomsnitt för alla tre lokalerna hade Källsjöån en täthet av öringungar på 18,4 individer per 100 m², vilket var en ökning jämfört med de senaste årens elfisken (Figur 25). Tät-

heten av äldre öring var i nivå med tidigare års värden och totalt hade Källsjöån en genomsnittlig öringtäthet på 45 individer per 100 m². Det är högre än medelvärdet för de kalkade IKEU-vattendragen. Den totala fisktätheten i Källsjöån var i medeltal 57,9 individer per 100 m², vilket är högre än medelvärdet för IKEU-vattendragen (Tabell 7 i Appendix). Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) överensstämmer fångsten med förväntat och den sammanvägda bedömningen klassificeras som 1 (Figur 26). På en lokal fångades inte något nejonöga och artantalet var därför något lägre än förväntat. På en av lokalerna dominerades fångsten av stensimpa och andelen laxfiskar var därför något lägre än förväntat. Dessutom var antalet öringungar lågt vilket medförde att försurningspåverkan klassades som 3.

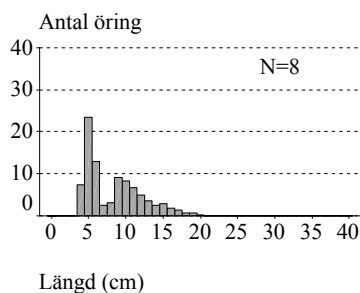


Figur 25. Beräknad täthet av öring i Källsjöån under perioden 1990-2002.



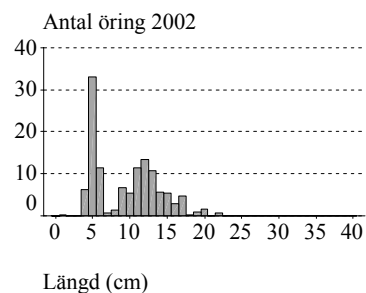
Figur 26. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

Källsjöån



Figur 27a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Källsjöån vid elfisken under perioden 1990-2001.

Källsjöån



Figur 27b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Källsjöån vid elfisken år 2002.

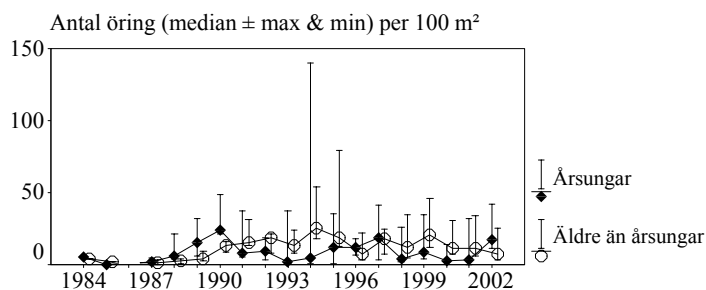
Ådalsån

Koordinater	695588-156997	Karta	18H SV
Län:	Västernorrlands	Avrinningsareal:	66 km ²
Vattensystem (SMHI):	Indalsälven	Längd:	23
Geografisk region	Sydligt boreal	Kalkningsmetod:	Våtm
Första elfiske:	1984	Startår för kalkning	1987

Beskrivning: Ådalsån är belägen ca 35 km nordväst om Sundsvall i Västernorrlands län. Vattnet är brunfärgat av humusämnen från myrmarker i avrinningsområdet. Innan Ådalsån kalkades första gången med våtmarkskalkning (1987) var avrinningsvattnet kraf-

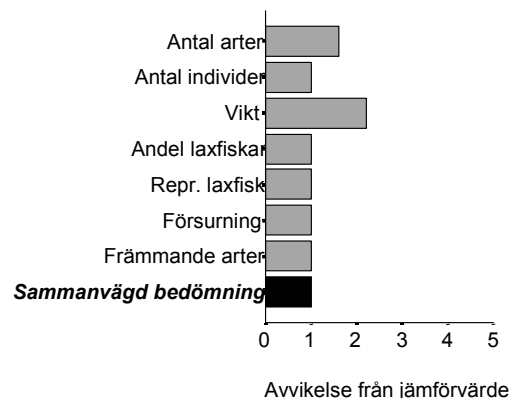
tigt försurat med pH-värden ned till 4,7 (Bergquist 2000). Efter 1989 har dock vattnets pH-värde stadigt varit högre än 6,0. Elfiskeundersökningarna i Ådalsån har sedan 1989 omfattat 5 lokaler.

Ådalsån

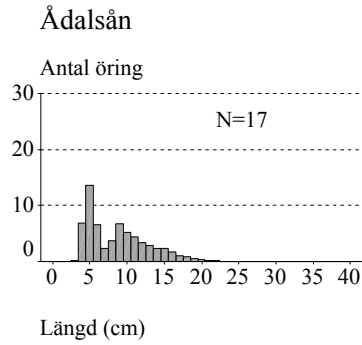


Figur 28. Beräknad täthet av öring i Ådalsån under perioden 1984-2002.

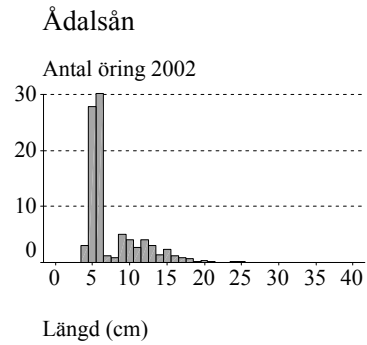
Ådalsån 2002



Figur 29. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.



Figur 30a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Ådalsån vid elfisken under perioden 1984-2001.



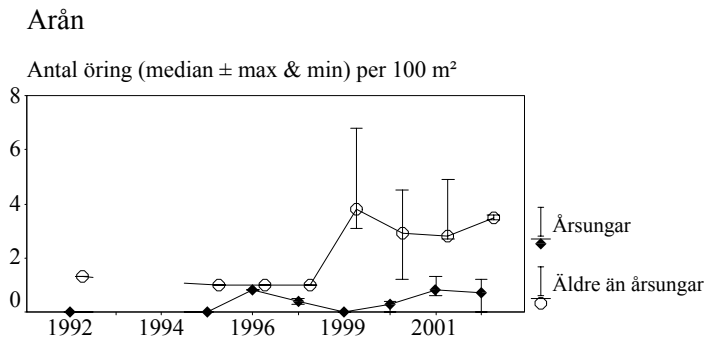
Figur 30b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Ådalsån vid elfisken år 2002.

Provfiskeresultat: Vid provfisket år 2002 fångades öring, stensimpa och bäcknejonöga. Öring dominerade antalsmässigt på alla 5 lokalerna. Fångsten av öring var högre år 2002 jämfört med de senaste årens elfiske, och framförallt var öringtätheten hög på den övre lokalen (lokal E) (67,0 individer per 100 m²). Frånsett lokal E där över hälften av öringfångsten utgjordes av årsungar, så dominerades öringfångsten av äldre öring (Tabell 7 i Appendix). Den fångade öringens storleksfördelning år 2002 visar att antalet årsungar var högre år 2002 jämfört med tidigare år (Figur 30a-b). Den to-

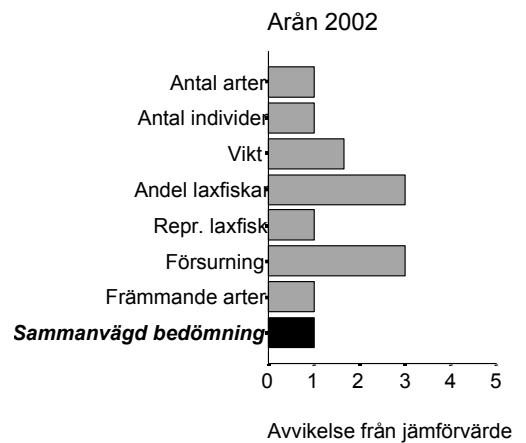
tala fisktätheten (38,4 individer per 100 m²) i Ådalsån låg i nivå med genomsnittet för de kalkade IKEU-vattendragen. Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) överensstämde fångsten med det förväntade och den sammanvägda bedömningen klassades som 1 (figur 29, tabell 10 i Appendix). Antalet arter var färre än förväntat (klass 4) på den övre lokalen på grund av att det endast fångades öring. Den förhållandevis låga biomassan på tre lokaler medförde att vikten var lägre än förväntat.

Arån

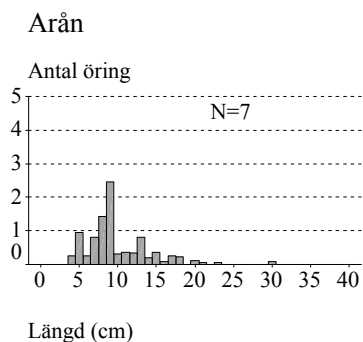
Koordinater:	697025-139162	Karta:	183A
Län:	Jämtlands	Avrinningsareal:	125 km²
Vattensystem (SMHI):	Ljungan	Längd:	23 km
Geografisk region	Nordligt boreal	Kalkningsmetod:	Kdos
Första elfiske:	1992	Startår för kalkning	1993



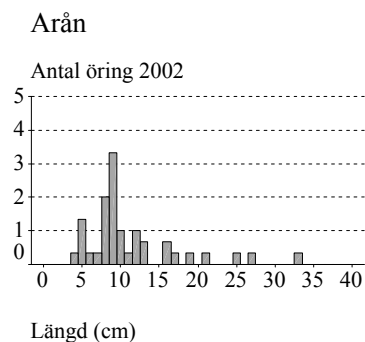
Figur 31. Beräknad täthet av öring i Arån under perioden 1992-2002.



Figur 32. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.



Figur 33a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Arån vid elfisken under perioden 1992-2001.



Figur 33b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Arån vid elfisken år 2002.

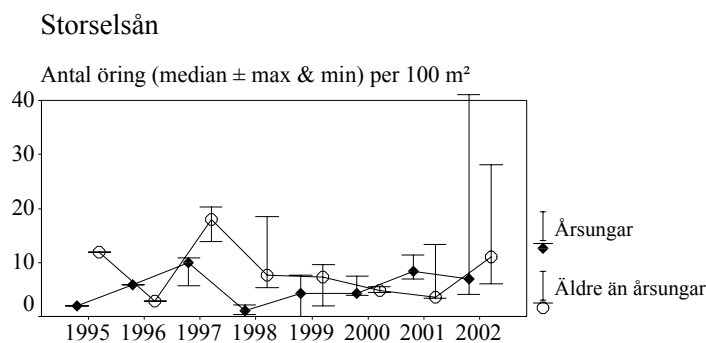
Beskrivning: Arån är belägen i Oviksfjällen i Jämtlands län. På grund av den stora andelen kalkfjäll i avrinningsområdet har Arån stora flödesvariationer och avrinningsvattnet är klart och mycket näringsfattigt. Det lägsta uppmätta pH-värdet i Aråns huvudfåra innan kalkning var 5,3 (Bergquist 2000). I okalkade tillflöden har dock pH-värden ned till 4,6 uppmätts. Även efter kalkning har det förekommit pH-värden under 6,0 i samband med snösmältning. Undersökningarna startade 1995 och sedan 1999 har elfisken i Arån omfattat tre lokaler.

Provfiskeresultat: Vid elfisken år 2002 dominerades fångsten av bergsimpa på alla tre lokalerna. Förutom bergsimpa fångades också öring. I genomsnitt för alla tre lokalerna hade Arån en total öringtätthet på 4,1 individer per 100 m², vilket var det lägsta värdet för de kalkade IKEU-vattendragen. Huvuddelen utgjordes av äldre öring. Den genomsnittliga tätheten av årsungar var bara 0,6 individer per 100 m² och det fångades årsungar på två av tre lokaler. Andelen årsungar var därmed något lägre

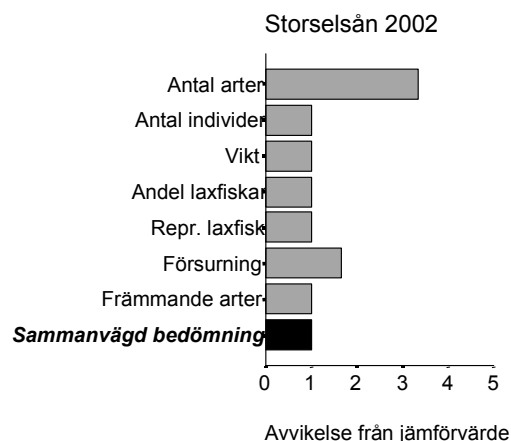
än år 2001 men fortfarande något högre jämfört med tidigare år (Figur 31). Den totala fisktätheten var i genomsnitt 10,4 individer per 100 m². Även detta värde var det lägsta värdet för de kalkade IKEU-vattendragen. Av IKEU-vattendragen är Arån det högst belägna och har också den högsta andelen kalkfjäll i avrinningsområdet, vilket till en del förklarar de låga öringtättheterna. Fortsatt försurningspåverkan vid sura episoder kan dock inte uteslutas. Även om förekomsten av årsungar har ökat något under senare år så uppvisar den fångade öringen i Arån en storleksfördelning med förhållandevis få öringungar (Figur 33a-b). Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) överensstämmer fångsten med det förväntade och det sammanvägda bedömningen hamnar i klass 1 (Figur 32). Dock uppvisar samtliga lokaler en tydlig avvikelse från jämförvärdet med avseende på förekomsten av försurningskänsliga arter och stadier (Klass 3), främst på grund av den låga tätheten av öringungar. Dominansen av bergsimpa medförde också att andelen laxfiskar var lägre än förväntat.

Storselsån

Koordinater:	706960-161965	Karta:	201 SV
Län:	Västernorrlands	Avrinningsareal:	97 km ²
Vattensystem (SMHI):	Gideälven (34)	Längd:	25 km
Geografisk region	Mellanboreal	Kalkningsmetod:	Sjö
Första elfiske:	1995	Startår för kalkning	1984



Figur 34. Beräknad täthet av öring i Storselsån under perioden 1995-2002.

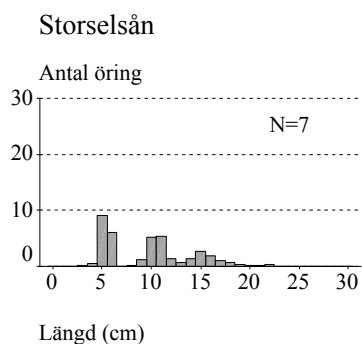


Figur 35. Klassificering av provfiske-resultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

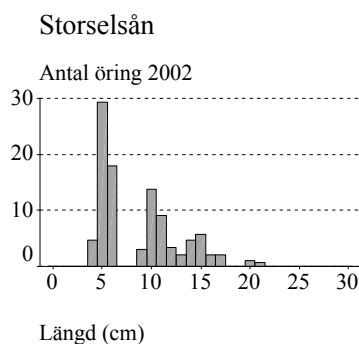
Beskrivning: Storselsån är belägen i norra delen av Västernorrlands län, ca 20 km nordväst om byn Hemling. Det saknas uppgifter om lägsta pH innan kalkning, men efter kalkning har inga pH-värden under 6,3 noterats (Bergquist 2000). I vattendraget förekommer ett reproducerande bestånd av flodpärlmussla. Undersökningarna inom IKEU-programmet startade 1995 och omfattar sedan 1997 tre lokaler i Storselsån.

Provfiskeresultat: Vid elfisket år 2002 fångades öring i Storselsån och på en lokal även sparsamt med lake. Tätheten av årsungar av öring ökade kraftigt på en av lokalerna (Stormyren) jämfört med tidigare år (41 individer per 100 m²). De senaste åren har det funnits en ten-

dens till en successivt ökad förekomst av öringungar i Storselsån (Figur 34) vilket förstärktes av resultatet år 2002. På grund av att i stort sett bara öring fångades vid elfisket var den totala fisktätheten i Storselsån (32,2 individer per 100 m²) något lägre än genomsnittet för de kalkade IKEU-vattendragen (Tabell 7 i Appendix). Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) överensstämmer fångsten med det förväntade och den sammanvägda bedömningen klassas som 1 (Figur 35, tabell 10 i Appendix). Antalet arter var dock färre (klass 4) än förväntat och möjligen borde det därför finnas någon ytterligare fiskart. I en lokal var tätheten av årsungar lägre än förväntat och lokalen klassades därför i klass 3 med avseende på förekomst av försurningskänsliga arter och stadier.



Figur 36a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Storselsån vid elfisken under perioden 1995-2001.



Figur 36b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Storselsån vid elfisket år 2002.

4.2 Okalkade IKEU-vattendrag (referenser)

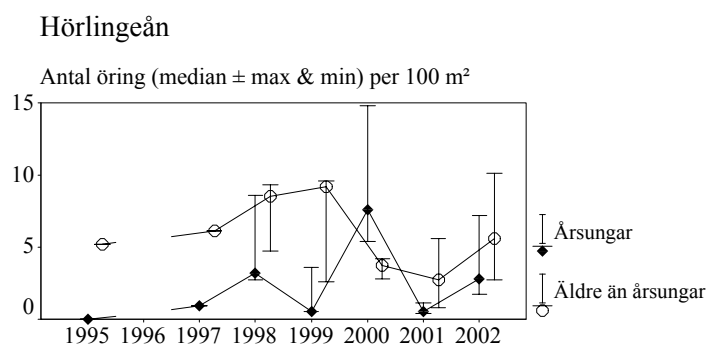
Hörlingeån

Koordinater	623265-136734	Karta	03D NV
Län:	Skåne län	Avrinningsareal:	63,3 km²
Vattensystem (SMHI):	Helge å (88)	Längd:	20 km
Geografisk region	Boreonemoral	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	1995	Typ av öringbestånd	Stationärt

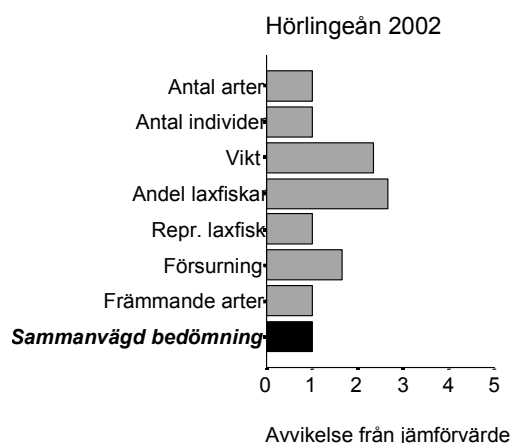
Beskrivning: Hörlingeån är belägen 15 km nordväst om Hässleholm i nordöstra Skåne. Ån sammanflöder med Rökeån vars övre delar, i motsats till Hörlingeåns norra gren, kalkas regelbundet. IKEU-programmet omfattar endast den del av Hörlingeån som ligger uppströms sammanflödet med Rökeån. Undersökningarna startade 1995 och sedan 1998 omfattar elfisket 3 lokaler i vattendraget.

Provfiskeresultat: Vid elfisket år 2002 dominerades fångsten antalsmässigt av grönling på två av lokalerna och av öring på den tredje. Grönling finns uppsatt på den svenska listan för hotade arter och klassificeras som "sårbar" (Järvi m. fl. 1998). Andra arter som fångades var bäcknejonöga, gädda, lake och elritsa. Hörlingeån var därmed ett av de artrikaste vattendragen som elfiskades inom IKEU- och miljöövervakningsprogrammet år 2002. I genomsnitt för alla tre lokalerna hade Hörlingeån en total öringtäthet på 10,0 individer per 100 m² och en täthet på årsungar av 3,9 individer per 100 m² (Tabell 7 i Appendix). Den beräknade tätheten av öring var därmed mycket lägre

än medelvärdet för IKEU-referenserna (Tabell 8 i Appendix). Dock ökade fångsten år 2002 jämfört med år 2001 och den genomsnittliga öringtätheten var mer överensstämmande med fångsterna under senare delen av 1990-talet (Figur 37). Med grönling, lake och elritsa inräknade var den totala fisktätheten i genomsnitt 23,7 individer per 100 m², d.v.s. lägre än genomsnittet för IKEU-referenserna. Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) överensstämmer fångsten med det förväntade och den sammanvägda bedömningen klassas därför som 1 (figur 38, tabell 11 i Appendix). På framförallt en av lokalerna (Aggarp) var fångsten mycket lägre i vikt än förväntat (klass 4) och dominansen av grönling medförde att andelen laxfiskar var lägre än förväntat (figur 38, tabell 11 i Appendix). Eftersom antalet årsungar av öring var relativt lågt på två av lokalerna uppvisar fiskförekomsten i en liten avvikelser från jämförvärdet (Klass 2) med avseende på förekomst av försurningskänsliga arter och stadier. Liknande avvikelser har förekommit tidigare och antyder att en viss försurningspåverkan.

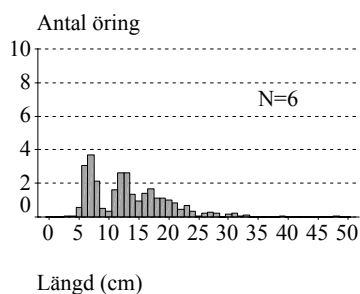


Figur 37. Beräknad täthet av öring i Hörlingeån under perioden 1995-2002.



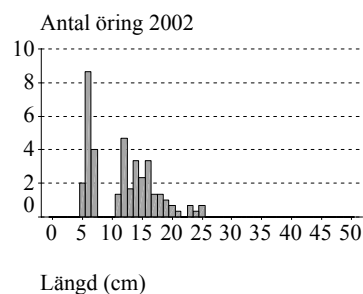
Figur 38. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

Hörlingeån



Figur 39a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Hörlingeån vid elfisken under perioden 1995-2001.

Hörlingeån



Figur 39b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Hörlingeån vid elfisket år 2002.

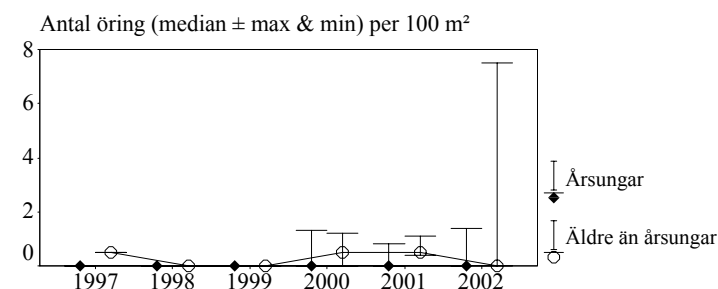
Lillån/Bosgårdsån

Koordinater	631435-133357	Karta:	05C SO
Län:	Hallands län	Avrinningsareal:	33 km ²
Vattensystem (SMHI):	Nissan (101)	Längd:	15 km
Geografisk region	Boreonemoral	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	1997	Typ av öringbestånd	Stationärt

Beskrivning: Lillån/Bosgårdsån är belägen ca 1 km väster om Torup i Hallands län och mynnar i Nissan söder om Torup. Avrinningsområdet är kraftigt påverkat av försurning och utdikningar. På grund av detta har Lillån/Bosgårdsån ett avrinningsvatten med mycket hög vattenfärg, höga metallhalter och ett lågt

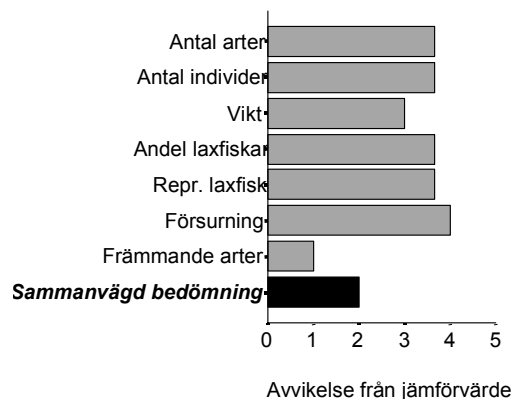
pH (<6,0). Trots försurningspåverkan har inga kalkningar genomförts i avrinningsområdet. Vandringshinder för fisk finns vid Bosgårdsfallet uppströms elfiskelokalerna, men fisken har fri vandringssväg från Nissan upp till fallet. Elfisken har genomförts sedan 1997 men först från och med år 2000 har elfisket omfattat 3 lokaler.

Lillån/Bosgårdsån



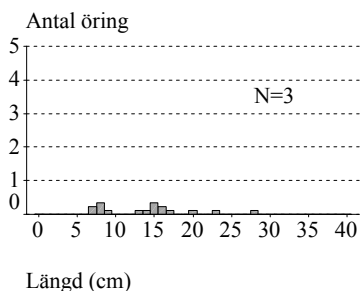
Figur 40. Beräknad täthet av öring i Lillån/Bosgårdsån under perioden 1997-2002.

Lillån/Bosgårdsån 2002



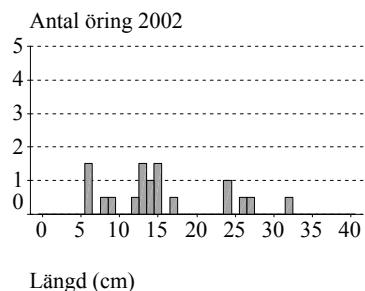
Figur 41. Klassificering av provfiske-resultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

Lillån/Bosgårdsån



Figur 42a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Lillån/Bosgårdsån vid elfisken under perioden 1995-2001.

Lillån/Bosgårdsån



Figur 42b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Lillån/Bosgårdsån vid elfisken år 2002.

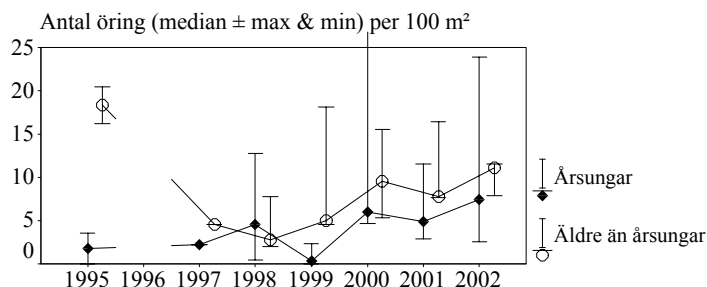
Provfiskeresultat: Vid elfisken år 2002 fångades sparsamt med öring på den nedre lokalen (Ovan Nissastigen), en lokal var fisktom och på en av lokalerna fångades endast gädda (tabell 8 i Appendix). Fångsten av öring var därmed lägre år 2002 jämfört med år 2001 då öring fångades på samtliga lokaler. Dock var fångsten av öring den hittills högsta på den nedre lokalen (Figur 40). Fångsten var dock mycket lägre än medelvärdet för IKEU-referenserna (3,3 individer per 100 m²). Under de första tre åren (1997-99) fångades på lokalen Nedan Bosgårdsfallet ingen öring utan bara enstaka gäddor. Den första öringen i Lillån-Bosgårdsån fångades år 2000 och sedan dess har årsungar

fångats varje år på lokalen Ovan Nissastigen trots försurningspåverkan. Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) uppvisar fiskförekomsten i Lillån-Bosgårdsån år 2002 en tydlig avvikelse från jämförvärdet och den sammanvägda bedömningen klassas som 2 (Figur 41, tabell 11 i Appendix). Samtliga variabler som ingår i bedömningsgrunderna (utom främmande arter) avviker tydligt från förväntat vilket kan härledas till försurningspåverkan. Det finns färre fiskarter, en betydligt lägre täthet och biomassa av fisk, andelen laxfiskar är lägre än förväntat och reproduktionen av öring är störd.

Morån

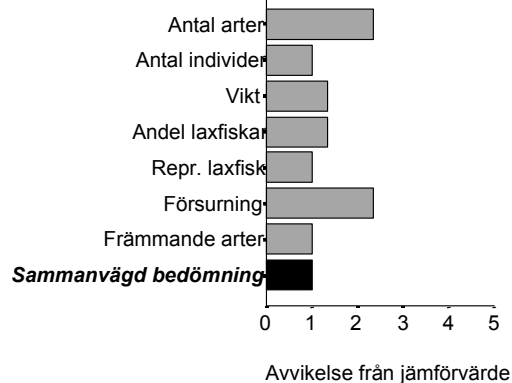
Koordinater	634505-150740	Karta	05F SV
Län:	Kalmar län	Avrinningsareal:	26 km²
Vattensystem (SMHI):	Emån (74)	Längd:	
Geografisk region	Boreonemoral	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	1995	Typ av öringbestånd	Stationärt

Morån

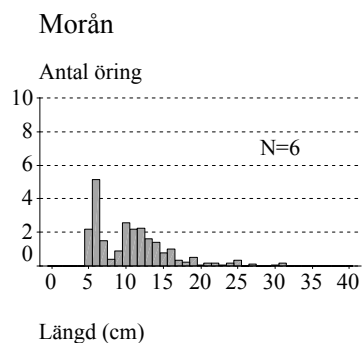


Figur 43. Beräknad täthet av öring i Morån under perioden 1995-2002.

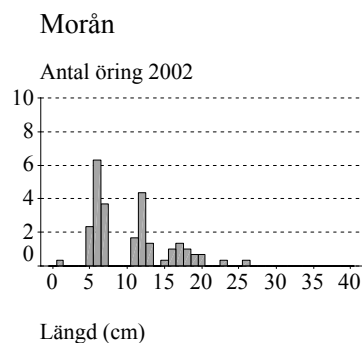
Morån 2002



Figur 44. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.



Figur 45a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Morån vid elfisken under perioden 1995-2001.



Figur 45b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Morån vid elfisken år 2002.

Beskrivning: Morån är belägen ca 10 km nordväst om Högsby i Kalmar län. Morån rinner till större delen i väst-östlig riktning genom en sprickdal och har ett relativt klart avrinningsvatten med neutralt pH. Undersökningarna startade redan 1995, men först från och med 1998 har elfisken omfattat 3 lokaler i Morån.

Provfiskeresultat: Vid elfisken år 2002 dominerades fångsten av öring på alla tre lokalerna. Andra arter som fångades var lake och gädda och tidigare år har mört och abborre fångats. Den totala öringtätheten var i genomsnitt för alla tre lokalerna 21,5 individer per 100 m². Det är något högre än genomsnittet för de okalkade referensvattendragen, men lägre än genomsnittet för de kalkade IKEU-vattendragen

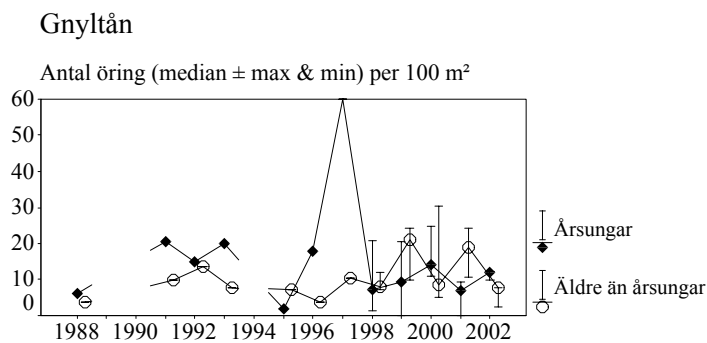
(Tabell 7 och 8 i Appendix). Tätheten av öringungar (11,2 individer per 100 m²) var något lägre i Morån än genomsnittet för IKEU-vattendragen. Årsungarna fångas främst på lokalen "Vid Stenspängen" (tabell 8 i Appendix) och fångsten var den högsta sedan år 2000. Storleksfördelningen hos den fångade öringen år 2002 överensstämmer väl med tidigare års fördelning (Figur 45a-b). Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) överensstämde fångsten med förväntat och den sammanvägda bedömningen klassades som 1 (Figur 44, tabell 11 i Appendix). Antalet arter var något färre än förväntat (klass 2). Tätheten av öringungar var relativt låg på två lokaler vilket medförde att förekomsten av försurningskänsliga arter och stadier avvek något (klass 2).

Gnyltån

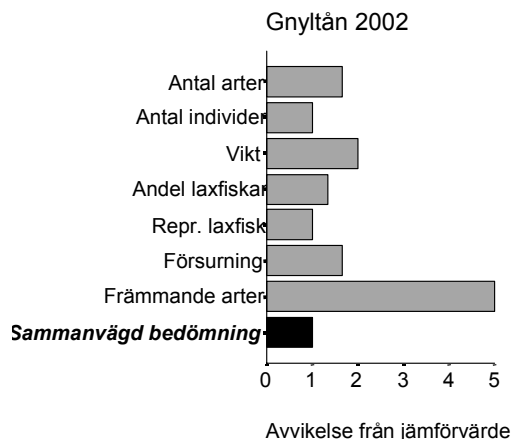
Koordinater	637520-139964	Karta	06D NO
Län:	Jönköpings län	Avrinningsareal:	67 km²
Vattensystem (SMHI):	Lagan (98)	Längd:	16 km
Geografisk region	Boreonemoral	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	1988	Typ av öringbestånd	Stationärt

Beskrivning: Gnyltån är belägen i Jönköpings län, ca 1 km väster om Byarum i Vaggeryds kommun. Avrinningsvattnet har en obetydlig vattenfärg och ett neutralt pH. Genom de sandiga jordarna har Gnyltån ett stort inflöde av

grundvatten. Det första elfisken genomfördes redan 1988, men elfisken i IKEU-programmets regi började först 1998. Elfiskeundersökningarna har sedan dess omfattat 3 lokaler i Gnyltån.



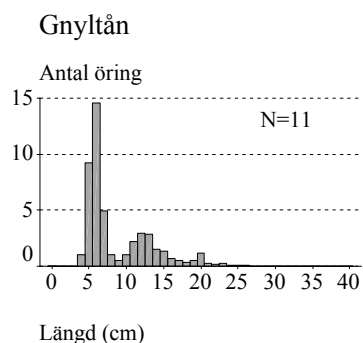
Figur 46. Beräknad täthet av öring i Gnyltån under perioden 1988-2002.



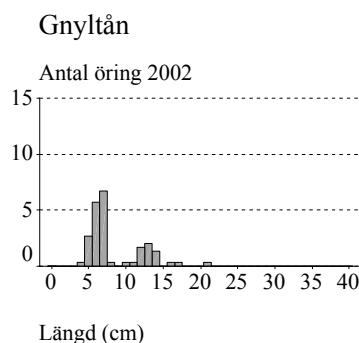
Figur 47. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

Provfiskeresultat: Vid elfisket år 2002 dominerades fångsten av öring samtliga lokaler. Andra fiskarter som fångades var bergsimpa, bäckröding och gädda. Lake har fångats vid tidigare elfisken. Tätheten av både årsungar och äldre öring har varierat mellan åren under elfiskeperioden (figur 46). Vid 2002 års elfiske var den totala tätheten av öring (i genomsnitt för alla tre lokalerna) 17,6 individer per 100 m², vilket var något lägre jämfört med medelvärdet för IKEU-referenserna (Tabell 8 i Appendix) och med de kalkade vattendragen (Tabell 7). Även tätheten av årsungar (11,3 individer per 100 m²) var lägre i Gnyltån jämfört med medelvärdet för de kalkade IKEU-vattendragen. Storleksfördelningen hos den fångade öringen år 2002 avviker också från tidigare års storleksfördelning (Figur 48a-b) genom att andelen årsungar relativt sett är lägre. Enligt

bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) uppvisar fångstresultaten i Gnyltån år 2002 ingen avvikelse från jämförvärdet och den sammanvägda bedömningen klassades som 1 (figur 47, Tabell 11 i Appendix). Några av de enskilda variablerna avvek dock från förväntat. På lokalen "Lunden" fångades bara en inhemsk art (öring) vilket var lägre än förväntat. På två av lokalerna var vikten lägre och på en lokal (Fredriksdal) var andelen laxfiskar lägre än förväntat (Tabell 11 i Appendix). Den relativt låga tätheten av öringungar på den lokalen medförde också att förekomst av försurningskänsliga arter och stadier avvek något (klass 3). Bäckröding är en för Skandinavien främmande art och den relativt höga andelen i fångsten orsakade att andelen främmande arter var betydligt högre än förväntat (klass 5).



Figur 48a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Gnyltån vid elfisken under perioden 1988-2001.



Figur 48b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Gnyltån vid elfisket år 2002.

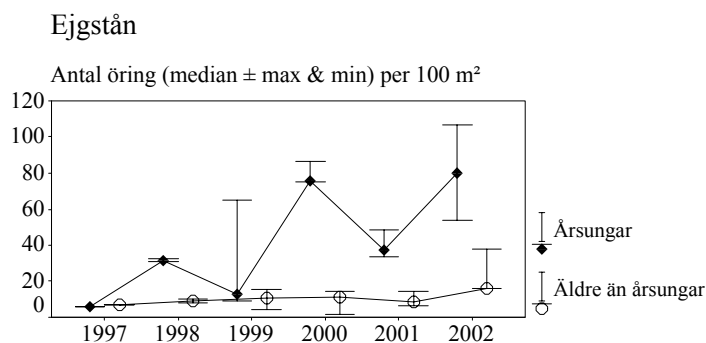
Ejgstån

Koordinater	654495-123810	Karta:	09A NO
Län:	Västra Götalands	Avrinningsareal:	27 km²
Vattensystem:	Strömsån (111)	Längd:	
Geografisk region:	Boreonemoral	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	1997	Typ av öringbestånd	Vandrande

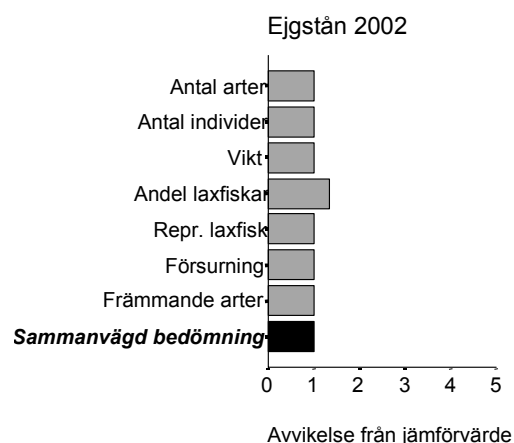
Beskrivning: Ejgstån är belägen ca 10 km öster om Strömstad i norra Bohuslän. Avrinningsvattnet är något brunfärgat men har neutralt pH. Vattendraget har ingått i IKEU-programmet sedan 1997 och från och med 1999 har elfiskeundersökningarna omfattat 3 lokaler.

Provfiskeresultat: Fiskbeståndet i Ejgstån domineras av havsöring, men sjölevande arter som mört, abborre och gädda samt ål förekommer också. Vid elfisket år 2002 dominerades fångsten av öring på alla tre lokalerna. Andra arter som fångades var abborre, gädda, mört och ål. Dessutom fångades lax för första gången. Huvuddelen av den fångade fisken var årsungar av öring och tätheten av dessa var i genomsnitt för de tre lokalerna 80,3 individer per 100 m². Det är den högsta tätheten hittills vid elfiske

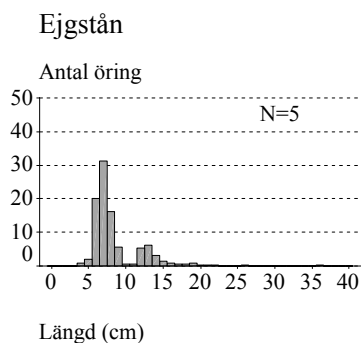
och det är betydligt högre än medelvärdet för IKEU-vattendragen (Tabell 7 och 8 i Appendix) och miljöövervakningens referensvattendrag (Tabell 9 i Appendix). Den totala öringtätheten var i genomsnitt för alla tre lokalerna 103,6 individer per 100 m². Öringförekomsten i Ejgstån uppvisar stora mellanårsvariationer (Figur 49), vilket är vanligt i vattendrag med havsvandrande öring. Storleksfördelningen hos den fångade öringen (Figur 51a-b), med stor dominans av årsungar och litet antal äldre öringar, är också typisk för havsöringförande vattendrag. Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) uppvisar fångstresultaten i Ejgstån år 2002 ingen eller obetydlig avvikelse från jämförvärdet och den sammanvägda bedömningen klassades därför som 1 (Figur 50).



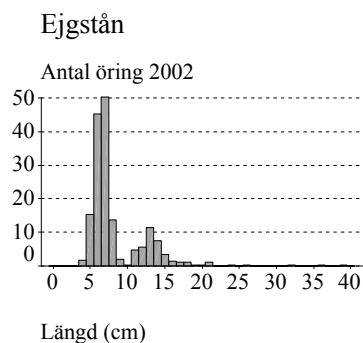
Figur 49. Beräknad täthet av öring i Ejgstån under perioden 1997-2002.



Figur 50. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.



Figur 51a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Ekgstån vid elfisken under perioden 1997-2001.



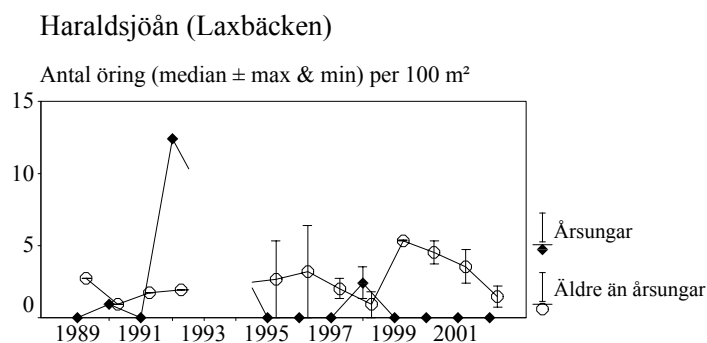
Figur 51b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Ekgstån vid elfisket år 2002.

Haraldsjöån-Laxbäcken

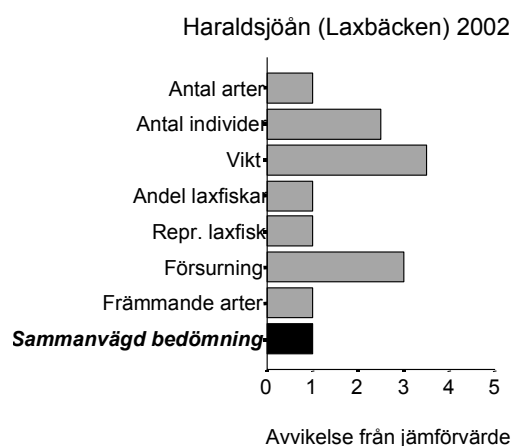
Koordinater	663710-148030	Karta:	11F NO
Län:	Västmanlands län	Avrinningsareal:	9,1 km²
Vattensystem:	Norrström (61)	Längd:	5,0 km
Geografisk region:	Mellanboreal	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	1989	Typ av öringbestånd	Stationärt

Beskrivning: Laxbäcken är belägen ca 5 km nordväst om Riddarhyttan i Västmanlands län. Vattendraget, som ingår i Haraldsjöans vattensystem, mynnar i den reglerade och kalkade Haraldsjön. Laxbäcken kalkades 1987 med bäckzons-kalkning, men har därefter inte kalkats utan har sedan 1989 fungerat som ett surt referensvattendrag till Haraldsjöån. Under 1990-

talet har avrinningsvattnets pH-värde bara undantagsvis överstigit 5,5 (Bergquist 2000) och höga metallhalter har noterats. Trots detta har öring fångats i Laxbäcken i stort sett varje år, i regel bara vuxen fisk och inga årsungar. Elfiskeundersökningarna i Laxbäcken omfattar 2 lokaler.

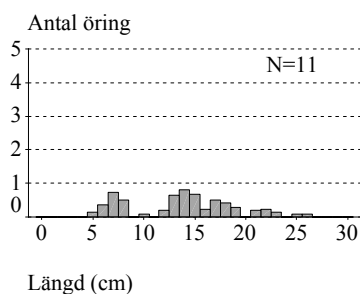


Figur 52. Beräknad täthet av öring i Laxbäcken under perioden 1989-2002.



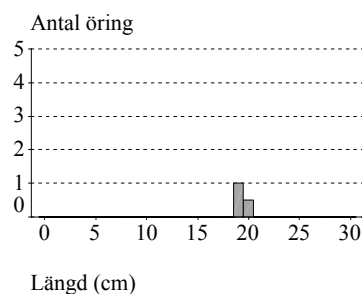
Figur 53. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

Haraldsjöån (Laxbäcken)



Figur 54a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Laxbäcken vid elfisken under perioden 1989-2001.

Haraldsjöån (Laxbäcken) 2002



Figur 54b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Laxbäcken vid elfisken år 2002.

Provfiskeresultat: Vid elfisken år 2002 fångades enbart äldre öring på båda lokalerna. Öringtätheten var i genomsnitt 1,0 individer per 100 m². Det är betydligt lägre än genomsnittet för IKEU-vattendragen (Tabell 7 och 8 i Appendix). Öringförekomsten ökade något i slutet av 1990-talet men har sedan dess minskat för varje år (Figur 52). Storleksfördelningen hos den fångade öringen år 2002 avviker kraftigt från den storleksfördelning som förekommer i vattendrag med reproducerande öringbestånd genom frånvaron av både årsungar och ettårig öring (Figur 54b). Enligt bedömningsgrunde-

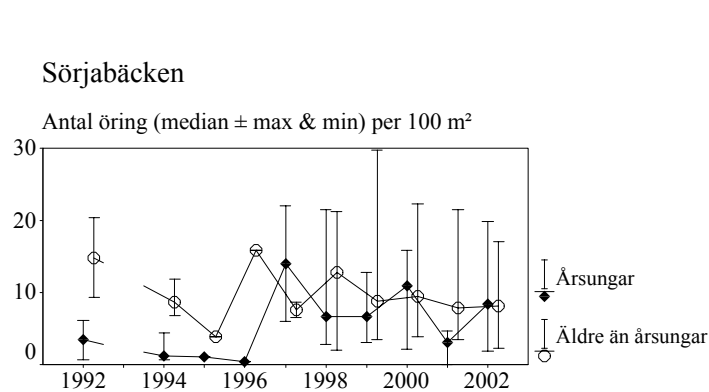
rna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) uppvisar den totala bedömningen ingen avvikelse från jämförvärdet och klassades därför i klass 1 (Figur 53, tabell 11 i Appendix). Denna klassning är uppenbart felaktig. Flera av de ingående variablerna avviker kraftigt. Antalet individer och vikten var mycket lägre än förväntat och avsaknaden av årsungar av öring och andra försurningskänsliga arter medförde att försurningspåverkan klassades som 3. Avvikelserna är typiska för ett kraftigt försurningspåverkat fiskbestånd.

Sörjabäcken

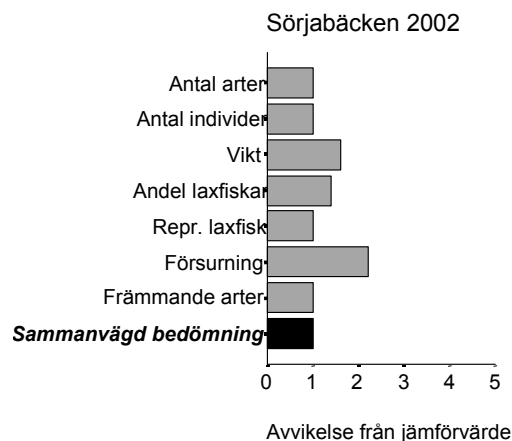
Koordinater	673809-153401	Karta	13G NO
Län:	Gävleborgs län	Avrinningsareal:	23 km²
Vattensystem:	Gavleån (52)	Längd:	11 km
Geografisk region	Sydligt boreal	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	1992	Typ av öringbestånd:	Stationärt

Beskrivning: Sörjabäcken är belägen väster om Kungsberget på gränsen mellan Dalarnas och Gävleborgs län, ca 10 km nordväst om Järbo samhälle. Vattendraget är påverkat av myrdikning i övre delen av avrinningsområdet och av flottledsrensning i vattendragets nedre de-

lar. Vattnet är kraftigt färgat och har ett pH-värde omkring 6,0. Trots att det periodvis förekommer låga pH-värden är inte Sörjabäcken kalkad. Undersökningarna som görs inom ramen för IKEU-programmet omfattar sedan 1998 elfisken på 5 lokaler i Sörjabäcken.



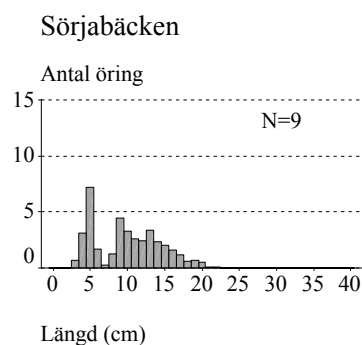
Figur 55. Beräknad täthet av öring i Sörjabäcken under perioden 1992-2002.



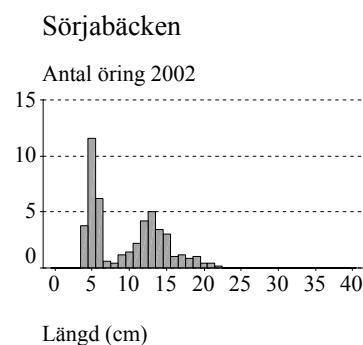
Figur 56. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

Provfiskeresultat: Vid elfisket år 2002 dominerades fångsten i Sörjabäcken av öring på fyra lokaler och av stensimpa på en lokal. Övriga arter som fångades var bäcknejonöga, elritsa, gädda och lake. Den totala öringtätheten var i genomsnitt 16,9 individer per 100 m². Det är lägre än genomsnittet för både de okalkade referensvattendragen och de kalkade IKEU-vattendragen (Tabell 7 och 8 i Appendix). Tätheten av öringungar varierade mycket mellan lokalerna (19,8 individer per 100 m² som högst, 1,8 som lägst). Medeltätheten för de fem lokalerna (8,3 individer per 100 m²) var lägre än genomsnittet för IKEU-vattendragen. Det gäller också den totala fisktätheten som var 30,5 individer per 100 m². Storleksfördelningen hos den fångade öringen år 2001 överensstämmer

väl med tidigare års storleksfördelning förutom att andelen årsungar var något högre 2002 (Figur 57a-b). Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) uppvisar fångstresultaten i Sörjabäcken ingen avvikelse från jämförvärdet och den sammanvägda bedömningen klassas därför som 1 (Figur 56, tabell 11 i Appendix). På två av lokalerna (Jaktkojan och Nedströms Förgrening) var dock vikten lägre än förväntat. På två andra lokaler utgjorde andra arter än laxfiskar en relativt hög andel av fångsten varför andelen laxfiskar var lägre än förväntat. Den relativt låga tätheten av öringungar på flera av lokalerna och avsaknad av försurningskänsliga arter och stadier medförde också att försurningspåverkan klassades mellan 2 och 3 på flera av lokalerna.



Figur 57a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Sörjabäcken vid elfisken under perioden 1992-2001.



Figur 57b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Sörjabäcken vid elfisket år 2002.

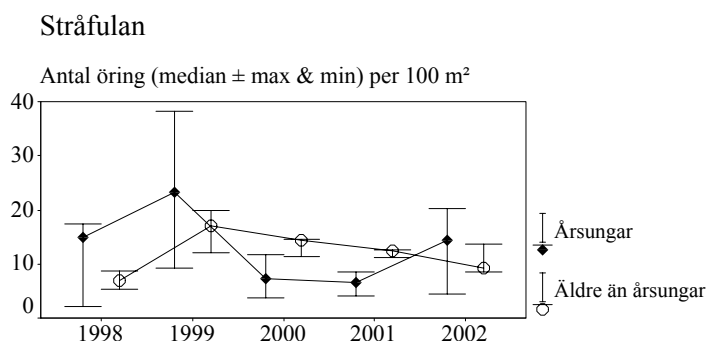
Stråfulan

Koordinater:	684839-133309	Karta:	15C NO
Län:	Dalarnas län	Avrinningsareal:	36 km²
Vattensystem (SMHI):	Dalälven (53)	Längd:	
Geografisk region	Nordligt boreal	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	1998	Typ av öringbestånd:	Stationärt

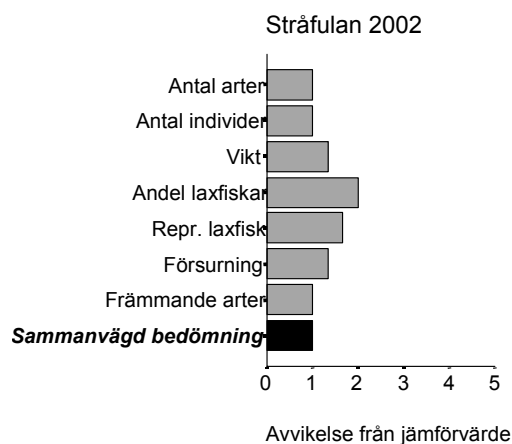
Beskrivning: Stråfulan är belägen ca 20 km norr om Fulufjället i nordvästra Dalarna. Avrinningsvattnet har bara en obetydlig vattenfärg och genom förekomsten av diabas (med basiska mineral) i avrinningsområdets nedre delar så har avrinningsvattnet vid elfiskelokalerna ett pH-värde som normalt ligger över 7,0. Elfisket i Stråfulan omfattar 3 lokaler i vattendragets nedre del.

Provfiskeresultat: Vid elfisket år 2002 dominerades fångsten av öring på alla tre lokalerna, men det gjordes även rikliga fångster av bergsimpa. Övriga arter som fångades var elritsa och på en av lokalerna fångades även harr. Den totala öringtätheten var i genomsnitt 23,5 individer per 100 m². Det är något lägre än medelvärdet både för de okalkade referensvattendragen och de kalkade IKEU-vattendragen (Tabell 7 och 8 i Appendix). Tätheten av öringungar (13,0 individer per 100 m²) var också något lägre än genomsnittet för IKEU-vattendragen. Jämfört med tidigare år så var dock tätheten av årsungar något högre (Figur 58) vilket också återspeglas i storleksfördelningen (Figur 60a-

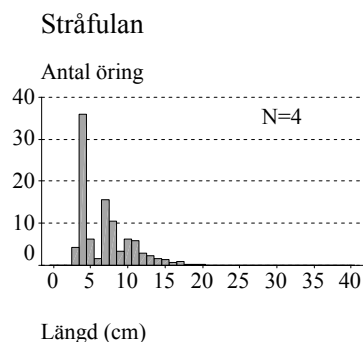
b). Den totala fisktätheten i Stråfulan var 34,3 individer per 100 m² d. v. s. något lägre än medelvärdet för IKEU-vattendragen år 2002. Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) uppvisar fångstresultaten i Stråfulan år 2002 ingen eller obetydlig avvikelse från jämförvärdet och den sammanvägda bedömningen klassades därför som 1 (Figur 59, Tabell 11 i Appendix). Några avvikelser hos enskilda variabler noterades dock. Andelen laxfiskar var något lägre (klass 2) som en följd av den relativt rikliga fångsten av bergsimpa. På en av lokalerna var den totala fångsten något lägre i vikt än förväntat. På en annan av lokalerna var fångsten av öringungar relativt liten och det saknades också andra försurningskänsliga arter. Detta fick till följd att lokalen klassades som 2 i avseende på förekomst av försurningskänsliga arter och stadier. På en av lokalerna fångades två laxfiskarter (öring och harr) men det fångades bara årsungar av öring. Därför klassades reproduktionen av laxfiskar som störd (klass 3) på den lokalen. Harr fångas emellertid normalt inte representativt vid elfiske varför klassningen bör betraktas som en artefakt.



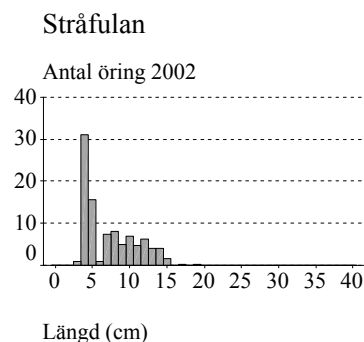
Figur 58. Beräknad täthet av öring i Stråfulan under perioden 1998-2002.



Figur 59. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.



Figur 60a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Stråfulan vid elfisken under perioden 1998-2001.



Figur 60b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Stråfulan vid elfisket år 2002.

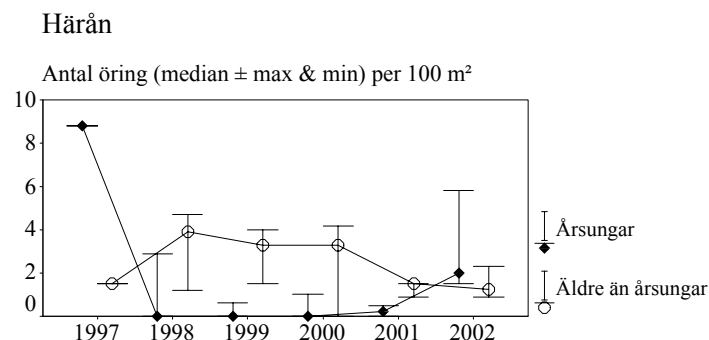
Härån

Koordinater	684865-153308	Karta	15G NO
Län:	Gävleborgs län	Avrinningsareal:	29 km²
Vattensystem (SMHI):	Delångersån (45)	Längd:	
Geografisk region	Sydligt boreal	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	1997	Typ av öringbestånd	Stationärt

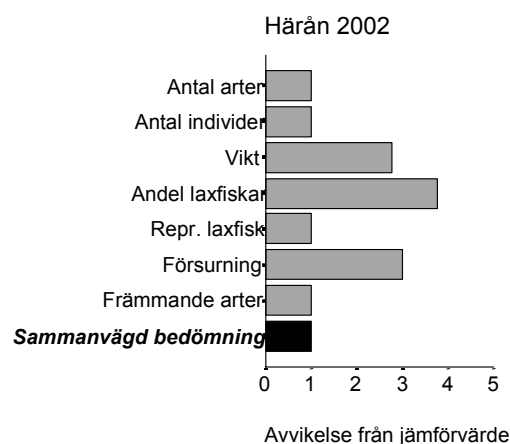
Beskrivning: Härån är belägen centralt i Hälsingland, ca 10 km sydväst om Delsbo. Trots en låg procent myrmark i avrinningsområdet har Härån ett svagt brunfärgat avrinningsvatten. Elfiskeundersökningarna har sedan 1998 omfattat 3 lokaler i Härån.

Provfiskeresultat: Vid elfisket år 2002 dominerades fångsten av stensimpa på alla fyra

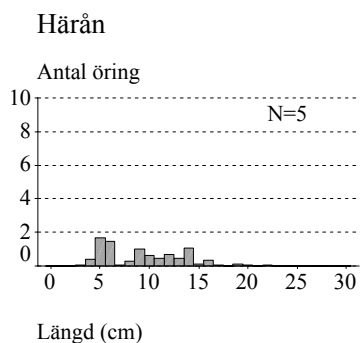
lokalerna i Härån. Öring förekom endast i mycket låga tätheter. I genomsnitt för alla tre lokalerna var den totala öringtätheten endast 4,3 individer per 100 m². Det är mycket lägre än medelvärdet för IKEU-vattendragen (Tabell 7 och 8 i Appendix). Årsungar av öring fångades dock på alla lokalerna men tätheten var sparsam (Tabell 8 i Appendix). Vid 2002 års elfiske var dock tätheten den högsta sedan 1997 (Fi-



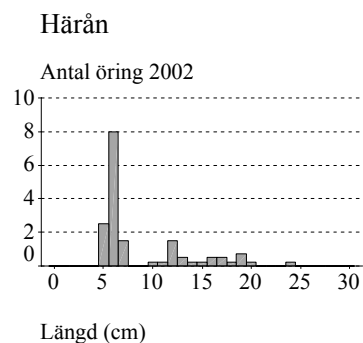
Figur 61. Beräknad täthet av öring i Härån under perioden 1997-2002.



Figur 62. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.



Figur 63a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Härån vid elfisken under perioden 1997-2001.



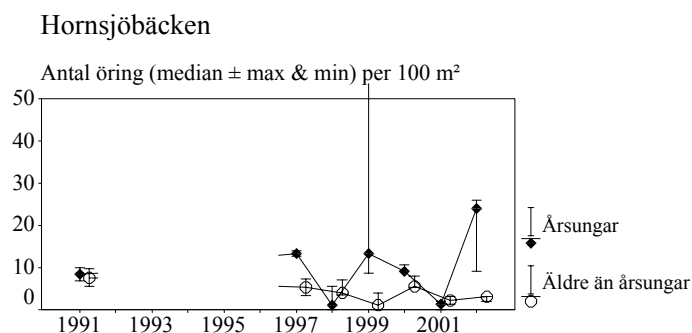
Figur 63b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Härån vid elfisken år 2002.

gur 61) vilket också storleksfördelningen hos fångsten visar (Figur 63a-b). För stensimpa var den genomsnittliga tätheten 30,2 individer per 100 m², vilket är högre än medelvärdet för IKEU-vattendragen. Tack vare den talrika förekomsten av stensimpa hade Härån en total fisktäthet i nivå med medelvärdet för IKEU-vattendragen (Tabell 7 och 8 i Appendix). Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) uppvisar fångstresultaten i Härån år 2002 ingen avvikelse från förväntat och den sammanvägda bedömningen klassades därför

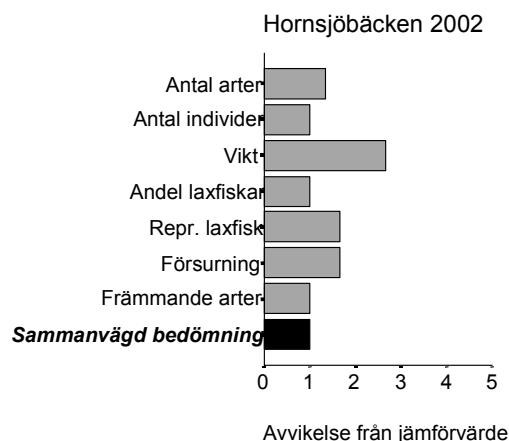
som 1 (figur 62, tabell 11 i Appendix). Dock var fångsten lägre i vikt än förväntat på tre av lokalerna och andelen laxfiskar var lägre än förväntat på samtliga lokaler. Detta på grund av att öringfångsten var sparsam och att stensimpa utgjorde en stor del av fångsten. En tydlig avvikelse från jämförvärdet (klass 3) med avseende på förekomst av försurningskänsliga arter och stadier berodde på låga tätheter av öringungar och att det saknades andra försurningskänsliga arter i fångsten.

Hornsjöbäcken

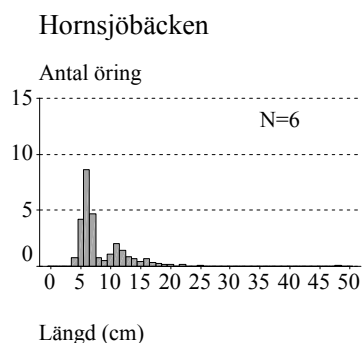
Koordinater	697143-158003	Karta	18H SO
Län:	Västernorrlands	Avrinningsareal:	40 km ²
Vattensystem (SMHI):	Indalsälven (40)	Längd:	13 km
Geografisk region	Mellanboreal	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	1991	Typ av öringbestånd	Vandrande



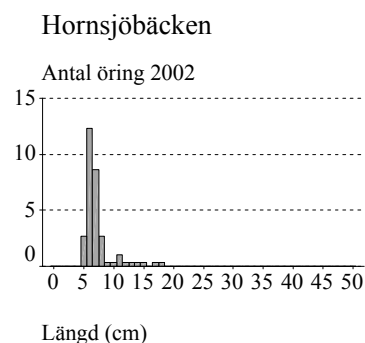
Figur 64. Beräknad täthet av öring i Hornsjöbäcken under perioden 1997-2002.



Figur 65. Klassificering av provfiske-resultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.



Figur 66a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Hornsjöbäcken vid elfisken under perioden 1991-2001.



Figur 66b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Hornsjöbäcken vid elfisken år 2002.

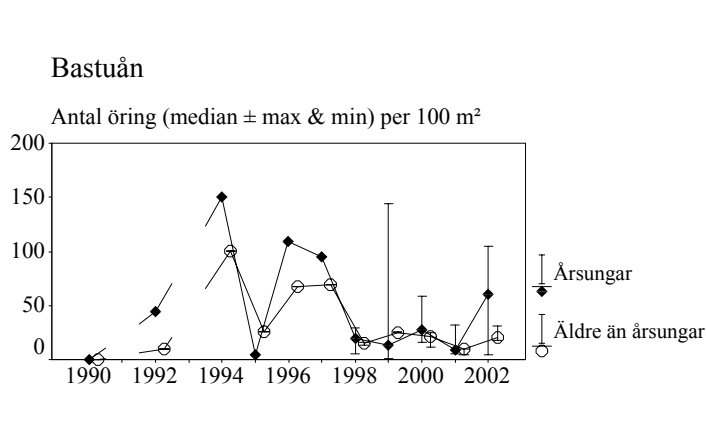
Beskrivning: Hornsjöbäcken är belägen i mellersta delen av Västernorrlands län, ca 15 km norr om Viksjö. Hornsjöbäcken har ett klart avrinningsvatten och ett bottensubstrat med stort inslag av sand. Elfisken startade 1997 och omfattar 3 lokaler.

Provfiskeresultat: Vid elfisken år 2002 dominerades fångsten av öring på två av lokalerna och av stensimpa på den tredje lokalen. Andra arter som fångades var bäcknejonöga och lake. Vid tidigare elfisken har också elritsa, gädda, mört och harr fångats. Öringbeståndet består huvudsakligen av havsvandrande öring även om ett visst inslag av stationär öring finns. Tätheten av årsungar var 19,7 individer per 100 m² vilket var en kraftig ökning jämfört med år 2001. Antalet årsungar var också i nivå med genomsnittet för IKEU-vattendragen (Tabell 7 och 8 i Appendix). Antalet årsungar har varierat

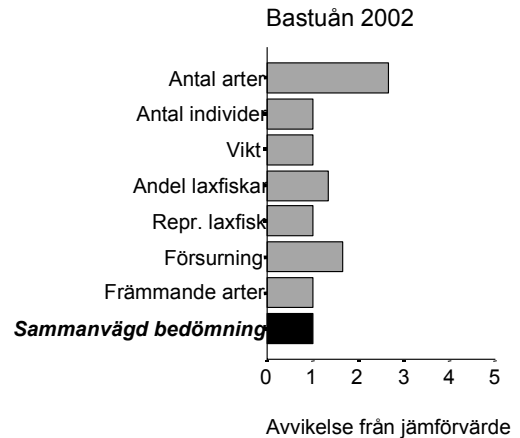
mycket i Hornsjöbäcken mellan olika lokaler och år (Figur 64). En viktig orsak till detta är att sandtransporten i Hornsjöbäcken tidvis kan vara betydande. Sandtransporten medför en försämrad vattengenomströmning i öringens lekbottnar och därmed också en försämrad överlevnad hos rom och yngel. Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) överensstämmer fångstresultaten i Hornsjöbäcken år 2002 med det förväntade och den sammanvägda bedömningen klassades som 1 (Figur 65, tabell 11 i Appendix). Några avvikelser hos enskilda variabler noterades dock. På två av lokalerna var fångsten lägre i vikt än förväntat (klass 4 resp. klass 3). På en av lokalerna var tätheten av öringungar mycket låg vilket gav en tydlig avvikelse från jämförvärdet (klass 3) med avseende på förekomst av försurningskänsliga arter och stadier.

Bastuån

Koordinater	701914-140092	Karta	18D NV
Län:	Jämtlands län	Avrinningsareal:	48 km²
Vattensystem (SMHI):	Indalsälven (40)	Längd:	
Geografisk region	Nordligt boreal	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	1990	Typ av öringbestånd	Vandrande



Figur 67. Beräknad täthet av öring i Bastuån under perioden 1990-2002.

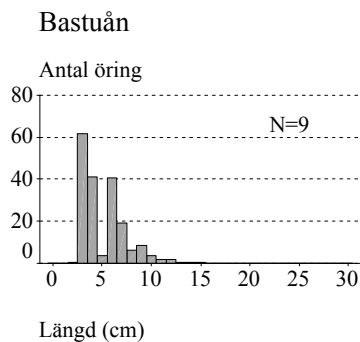


Figur 68. Klassificering av provfiske-resultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

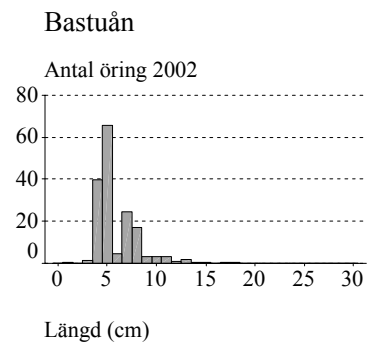
Beskrivning: Bastuån är belägen i nordöstra delen av Oviksfjällen i Jämtlands län. Avrinningsvattnet, som helt saknar vattenfärg, har normalt ett pH-värde mellan 6 och 7. Vissa år förekommer dock surstötter med pH-värden under 6,0. Elfisket inom IKEU-programmet har sedan 1998 omfattat 3 lokaler i Bastuån.

Provfiskeresultat: Vid elfisket år 2002 dominerades fångsten av öring på alla tre lokalerna (Tabell 7 och 8 i Appendix). Förutom öring fångades även bergsimpa. Öringbeståndet utgörs av sjövandrande öring, s. k. dammåöring, som vandrar upp från Storsjön i Dammån och Bastuån. Tätheten av öringungar (56,5 individer per 100 m²) var högre än genomsnittet för IKEU-vattendragen. Det är främst på två av lokalerna som tätheten av årsungar är hög. Under de senaste åren (1998-2001) har antalet årsungar minskat för varje år. 2002 års elfiske innebar dock ett trendbrott då antalet årsungar

ökade betydligt (Figur 67). Antalet av äldre öring var dock i ungefär samma nivå som tidigare. Den tidigare kraftiga nedgången berodde främst på kraftiga flöden och en omfattande materialtransport (1999) har försämrat både lek- och uppväxtmiljöerna för öringen. Dessutom styrs sannolikt öringproduktionen i Bastuån även av mängden uppvandrande lekfisk från Storsjön och förekomsten av surstötter i vattendraget. Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) överensstämmer fångstresultaten i Bastuån år 2002 med det förväntade och den sammanvägda bedömningen klassas därför som 1 (Figur 68, tabell 11 i Appendix). Antalet arter var dock något lägre än förväntat. På en lokal, där totala fångsten var mycket sparsam, var andelen laxfiskar lägre än förväntat. På samma lokal var antalet årsungar så få att lokalen avvek något (klass 2) i avseende på förekomst av försurningskänsliga arter och stadier.



Figur 69a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Bastuån vid elfisken under perioden 1990-2001.



Figur 69b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Bastuån vid elfisket år 2002.

5. Resultat för enskilda referensvattendrag i miljöövervakningsprogrammet

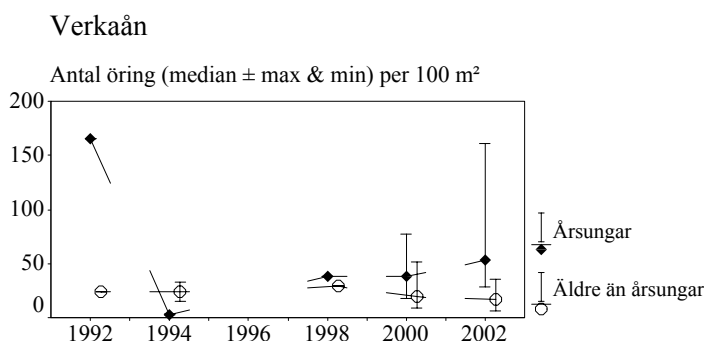
Verkaån

Koordinater	617839-139894	Karta	02D NO
Län:	Skåne	Avrinningsareal:	153 km²
Vattensystem (SMHI):	88/89	Längd:	34 km
Geografisk region	Nemoral	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	2000	Typ av öringbestånd	Vandrande

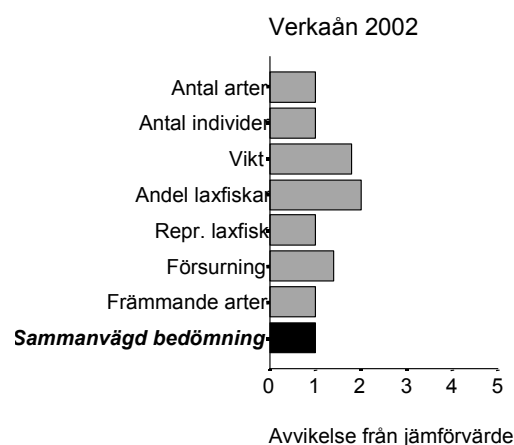
Beskrivning: Verkaån är belägen ca 5 km norr om Kivik i östra Skåne. Avrinningsvattnet har en obetydlig vattenfärg och en hög alkalinitet. Huvudfåran är i sin helhet relativt opåverkad av mänskliga ingrepp. I Hallamölla, ca 16 km upp i vattendraget ligger ett vattenfall med 23 m fallhöjd (Skånes högsta) utgör ett definitivt vandringshinder för fisk. Elfisket som görs inom ramen för miljöövervakningsprogrammet startade år 2000 och omfattar 5 lokaler belägna nedströms vattenfallet.

Provfiskeresultat: Vid elfisket år 2002 dominerades fångsten av öring på alla fem lokalerna (Tabell 7 och 8 i Appendix). Förutom öring fångades även bäcknejonöga, elritsa, stensimpa och ål. Vid tidigare elfisken har också regnbåge fångats. Den tämligen rikliga fångsten domineras starkt av årsungar (Figur 70). Antalet äldre öringar har i stort sett varit oförändrad mellan elfisketillfällena. Tätheten av öringungar var 71,7 individer per 100 m² vilket var högre än genomsnittet för miljöövervakningens referensvattendrag (tabell 9 i Appendix) och den högsta sedan elfisket 1992.

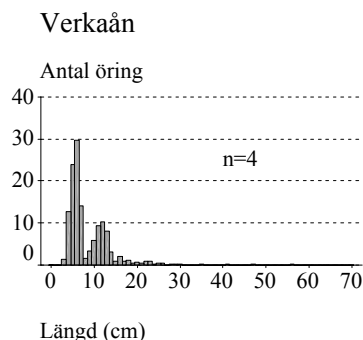
Särskilt på lokalen Ådala var tätheten av årsungar hög. Den relativt höga tätheten av årsungar kan förklaras av att öringbeståndet till stor del utgörs av havsöring. Storleksfördelningen hos fångsten av öring var också typiskt för ett bestånd som domineras av havsöring (figur 72a-b). Förutom öring gjordes tämligen rika fångster av stensimpa och bäcknejonöga vilket medförde att den totala fiskmängden i Verkaån var betydligt högre (128,2 individer per 100 m²) än genomsnittet för de vattendrag som elfiskades inom nationella miljöövervakningen år 2002. Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) överensstämmer fångstresultaten i Verkaån år 2002 med det förväntade och den sammanvägda bedömningen klassades därför som 1 (Figur 71, tabell 12 i Appendix). På två av lokalerna var fångsten något lägre i vikt än förväntat, vilket berodde på att fångsten i stort sett bestod av små fiskar (årsungar av öring, bäcknejonöga och stensimpa). Andelen laxfiskar var också något lägre än förväntat på fyra av lokalerna vilket beror på den relativt höga fångsten av stensimpa.



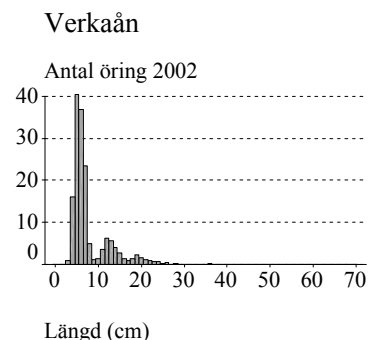
Figur 70. Beräknad täthet av öring i Verkaån under perioden 1997-2002.



Figur 71. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.



Figur 72a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Verkaån vid elfisken under perioden 1992-2001.



Figur 72b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Verkaån vid elfisken år 2002.

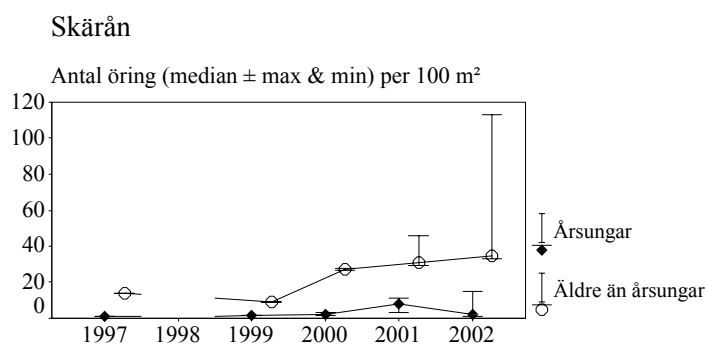
Skärån

Koordinater	622167-133628	Karta	03C SO
Län:	Skåne län	Avrinningsareal:	47 km²
Vattensystem (SMHI):	Rönne å (96)	Längd:	20 km
Geografisk region	Nemoral	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	1997	Typ av öringbestånd	Stationärt

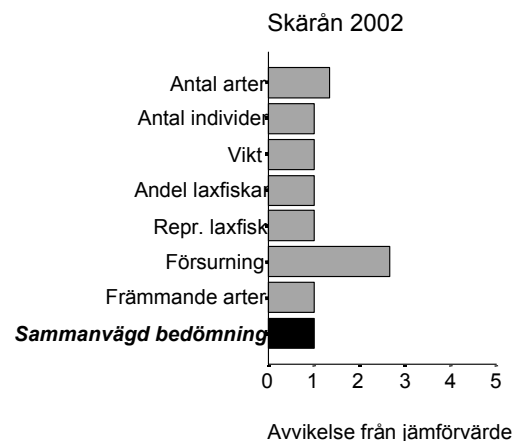
Beskrivning: Skärån är belägen på Söderåsen, ca 5 km söder om Ljungbyhed i norra Skåne. Avrinningsvattnet har en obetydlig vattenfärg och ett neutralt pH-värde. Öringbeståndet i Skärån är stationärt då dammen vid Skärålid utgör vandringshinder för fisk. Elfiskeundersökningarna startade år 2000 och omfattar från och med 2001 tre lokaler i Skärån.

Provfiskeresultat: Vid elfisken år 2002 dominerades fångsten av öring på alla tre loka-

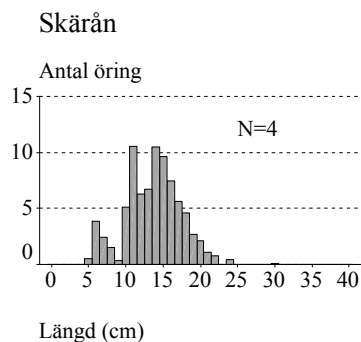
lerna. Andra fiskarter som fångades var bäcknejonöga, elritsa och ål. Vid tidigare elfisken har också gädda och småspigg fångats. Huvud delen av fångsten utgjordes av äldre öring och den totala öringtätheten var i genomsnitt för alla tre lokalerna 60,3 individer per 100 m². Den beräknade tätheten av öringungar var dock bara 6,2 individer per 100 m². Det är främst på en lokal, ”Kopparhatten 3 bron”, som fångsten av öring är riklig (Tabell 9 i Appendix). Tätheten av öringungar var lägre i Skärån än med-



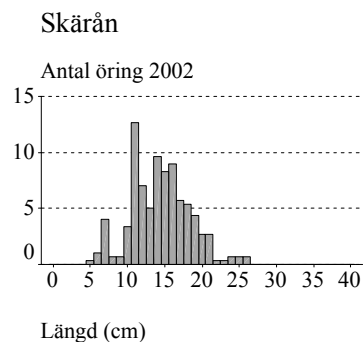
Figur 73. Beräknad täthet av öring i Skärån under perioden 1997-2002.



Figur 74. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.



Figur 75a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Skärån vid elfisken under perioden 1992-2001.



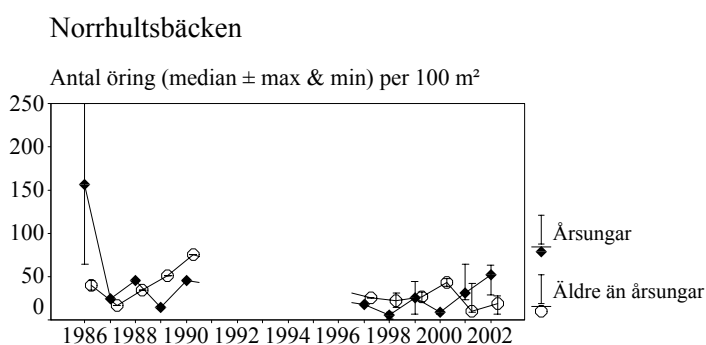
Figur 75b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Skärån vid elfisken år 2002.

elvärdet för miljöövervakningens referensvattendrag, men den totala öringtätheten var högre (Tabell 9 i Appendix). Öringtätheten var också den högsta sedan elfisken startade 1997 (Figur 73). Liksom tidigare år dominerades fångsten år 2002 av äldre öring i storleken 10-20 cm (Figur 75a-b). Den låga andelen årsungar både 2002 och tidigare indikerar att öringreproduktionen i Skärån är något svag, åtminstone på två av lokalerna. Enligt

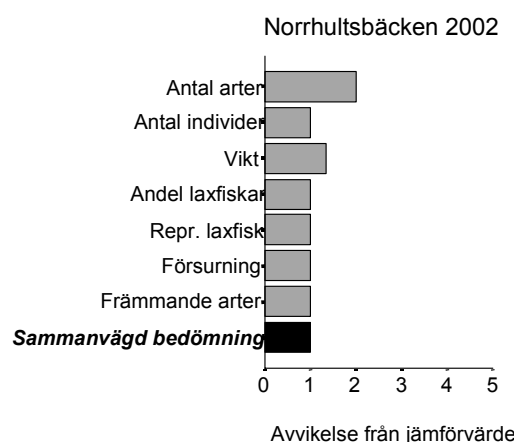
bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) överensstämmer fångstresultaten i Skärån år 2002 med det förväntade och den sammanvägda bedömningen klassades därför som 1 (Figur 74, tabell 12 i Appendix). Det låga antalet årsungar av öring på två av lokalerna samt avsaknad av andra försurningskänsliga arter innebar en tydlig avvikelse från jämförvärdet (Klass 3) med avseende på förekomst av försurningskänsliga arter och stadier.

Norrhultsbäcken

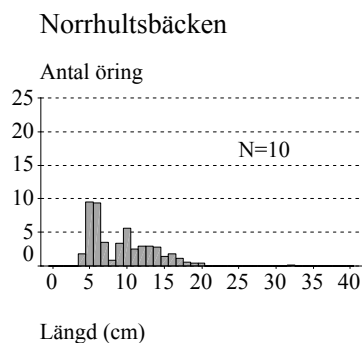
Koordinater	633267-146147	Karta:	05F NV
Län:	Kronobergs län	Avrinningsareal:	32 km ²
Vattensystem (SMHI):	Mörrumsån (86)	Längd:	
Geografisk region	Boreonemoral	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	1986	Typ av öringbestånd	Stationärt



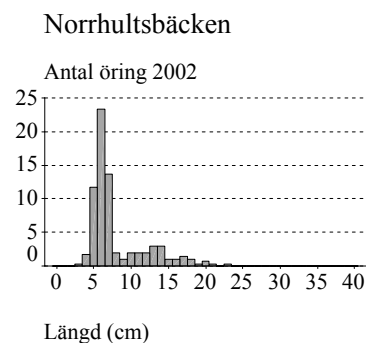
Figur 76. Beräknad täthet av öring i Norrhultsbäcken under perioden 1986-2002.



Figur 77. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.



Figur 78a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Norrhultsbäcken vid elfisken under perioden 1986-2001.



Figur 78b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Norrhultsbäcken vid elfisket år 2002.

Beskrivning: Norrhultsbäcken är belägen ca 10 km sydväst om Åseda i Kronobergs län. Avrinningsvattnet är måttligt färgat med neutralt pH. Vandringshinder för fisk finns både nedströms och uppströms elfiskelokalerna. Elfisket som görs inom ramen för miljöövervakningsprogrammet startade år 2000 och omfattar från och med 2001 tre lokaler.

Provfiskeresultat: Vid elfisket år 2002 dominerades fångsten av öring på alla tre lokalerna. Utöver öring fångades elritsa och vid tidigare elfisken har gädda, lake och småspigg fångats. I genomsnitt för alla tre lokalerna hade Norrhultsbäcken en total öringtäthet på 66,1 individer per 100 m², och en täthet av årsungar på 48,3 individer per 100 m². Båda dessa vär-

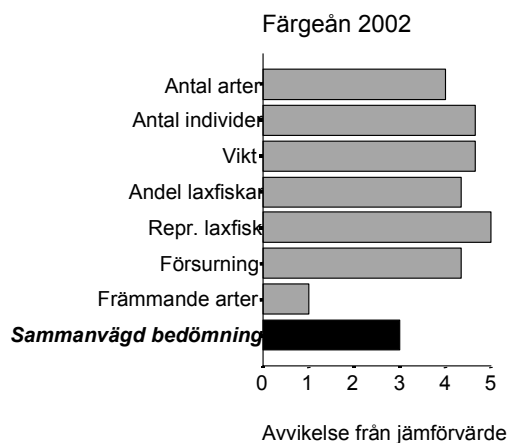
den är betydligt högre än medelvärdena för öring totalt och för årsungar i referensvattendragen (Tabell 9 i Appendix). Tätheten av årsungar var dessutom den högsta sedan början av 1990-talet (Figur 76). Storleksfördelningen hos den fångade öringen indikerar goda förhållanden för reproduktion. Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m.fl. 1999) överensstämde fångstresultaten i Norrhultsbäcken år 2002 väl med det förväntade och den sammanvägda bedömningen klassades som 1 (Figur 77, tabell 12 i Appendix). På en av lokalerna fångades enbart öring vilket medförde att antalet arter var lägre än förväntat (klass 4). På en lokal var även fångsten något lägre i vikt än förväntat, främst på grund av en låg fångst av äldre öring (Tabell 9 i Appendix).

Färgeån

Koordinater	631620-133494	Karta	05C SO
Län:	Hallands	Avrinningsareal:	21 km²
Vattensystem (SMHI):	Nissan (101)	Längd:	
Geografisk region	Nemoral	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	2002	Typ av öringbestånd	Stationärt

Beskrivning: Färgeån är belägen sydost om Torup i Hallands län och mynnar i Nissan. Avrinningsområdet är kraftigt påverkat av och av försurning och av skogsbruk. Andelen myrmark i avrinningsområdet är stort och en omfattande skogsmarksdikning har fått till följd att vattnet både är kraftigt färgat och grum-

ligt. Vid flera tillfällen har låga ph-värden uppmätts i ån. Stundats är vattenståndet lågt och på grund av en betydande materialtransport i samband med skogsmarksdikning har öringens lekbottnar till stor del förstörts. Färgeån elfiskades första gången år 2002 och fisket omfattade tre lokaler.



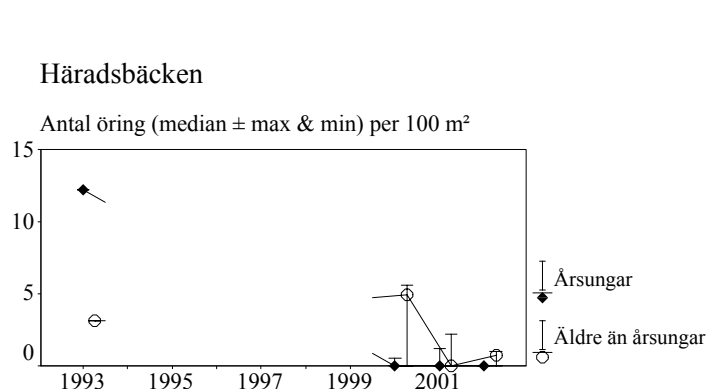
Figur 79. Klassificering av provfiske-resultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

Provfiskeresultat: Vid elfisket år 2002 var fångsten i Färgeån sparsam. Två lokaler var fisktomma och på den tredje lokalen, Örsten, fångades sparsamt med öring (0,4 individer per 100 m²) och gädda. Årsungar av öring saknades helt i fångsten. Fångsten var därmed klart lägre än medelvärdena för öring i referensvattendragen (Tabell 9 i Appendix). Färgeån är ingen lämplig lokal för öring (se beskrivning ovan). Försurning, lågt vatten och förstörda biotoper

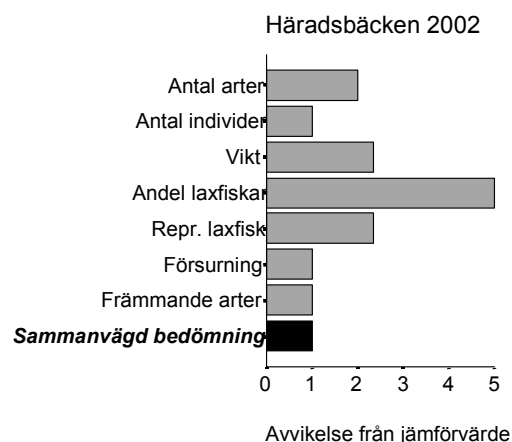
både för öringens lek- och ståndplatser har medfört att tätheterna av öring är sparsamma. Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m.fl. 1999) avvek fångsten tydligt från det förväntade och den sammanvägda bedömningen klassades som 3 (Figur 79, tabell 12 i Appendix). Samtliga avvikelser kan härledas till den extremt låga fångsten och fiskbeståndet är därmed även enligt bedömningsgrunderna starkt påverkat av miljöstörningar.

Häradsbäcken

Koordinater	643023-145687	Karta	07F NV
Län:	Jönköpings län	Avrinningsareal:	24 km²
Vattensystem (SMHI):	Motala ström (67)	Längd:	12 km
Geografisk region	Boreonemoral	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	1993	Typ av öringbestånd	Stationärt

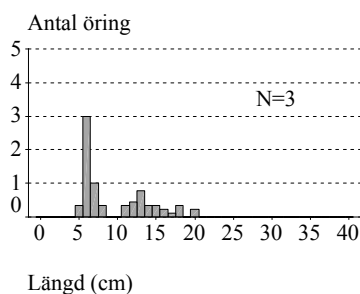


Figur 80. Beräknad täthet av öring i Häradsbäcken under perioden 1993-2002.



Figur 81. Klassificering av provfiske-resultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

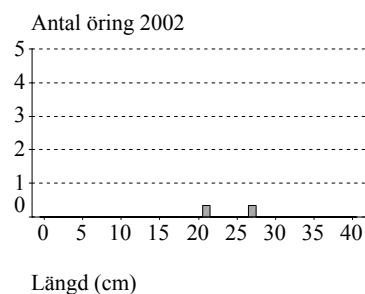
Häradsbäcken



Längd (cm)

Figur 82a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Häradsbäcken vid elfisken under perioden 1993-2001.

Häradsbäcken



Längd (cm)

Figur 82b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Häradsbäcken vid elfisket år 2002.

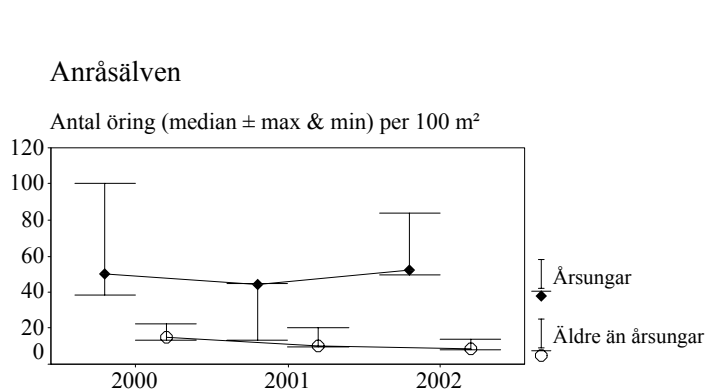
Beskrivning: Häradsbäcken är belägen ca 4 km sydost om Tranås på gränsen mellan Jönköpings och Östergötlands län. Huvuddelen av vattendragets sträckning (75 %) är kraftigt rensad eller omgrävd. I den nedre delen av vattendraget finns naturliga vandringshinder. Enligt naturlighetsbedömningen i System Aqua har Häradsbäcken (klass 3) en måttlig grad av naturlighet (Bergengren m fl 2001). Elfisket som görs inom ramen för miljöövervakningsprogrammet startade år 2000 och omfattar 3 lokaler.

Provfiskeresultat: I Häradsbäcken förekommer elritsa, öring och lake. Oavsett lokal så dominerades fångsten vid elfisket år 2002 i Häradsbäcken av elritsa (i genomsnitt 114 individer per 100 m²). Särskilt på lokalen "Nedströms kraftledning" var fångsten mycket hög (Tabell 9 i Appendix). Dock var fångsten av elritsa lägre år 2002 jämfört med tidigare års elfisken (Bergquist & Dahlberg 2003) men var betydligt högre jämfört med övriga referensvattendrag. Endast några få öringar fångades (0,6 indivi-

der per 100 m²) och årsungar saknades helt (tabell 9 i Appendix). Fångsten av öring var därför betydligt lägre än medelvärdet för referensvattendragen (Tabell 9 i Appendix). Den fåtåliga förekomsten av öring och rikliga förekomsten av elritsa beror sannolikt på förekomst av vandringshinder i Häradsbäckens nedre delar och på de kraftiga rensningar som har genomförts i huvudfåran. Storleksfördelningen hos fångad fisk vid tidigare elfisken i Häradsbäcken (Figur 82a-b) indikerar att öringreproduktionen har varit bättre tidigare år. Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) överensstämde fångsten i Häradsbäcken med det förväntade och den sammanvägda bedömningen klassades som 1 (Figur 81, tabell 12 i Appendix). Den låga fångsten av öring och relativt höga fångsten av elritsa medförde dock att några enskilda variabler avvek från förväntat. Fångstens totalvikt var lägre än förväntat, särskilt på en av lokalerna. Andelen laxfiskar var mycket lägre än förväntat och eftersom årsungar saknades var reproduktionen av laxfiskar sämre än förväntat.

Anråsälven

Koordinater	651051-124054	Karta:	09A SO
Län:	Västra Götalands	Avrinningsareal:	152 km ²
Vattensystem (SMHI):	Anråsälven (110/111)	Längd:	22 km
Geografisk region	Boreonemoral	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	2000	Typ av öringbestånd	Vandrande



Figur 83. Beräknad täthet av öring i Anråsälven under perioden 2000-2002.

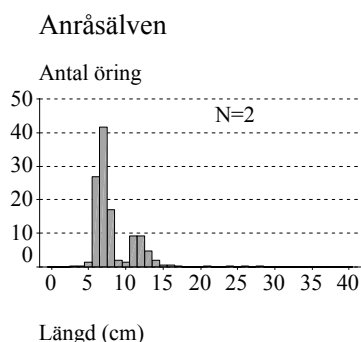


Figur 84. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

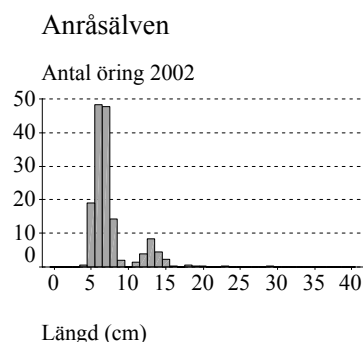
Beskrivning: Anråsälven är belägen, ca 5 km norr om Fjällbacka i Bohuslän. Undersökningarna inom miljöövervakningsprogrammet omfattar enbart den sydöstra grenen av älven. Trots en hög deposition av försurande ämnen i området har avrinningsvattnet ett neutralt pH. Elfiskeundersökningarna startade år 2000 och omfattar 3 lokaler.

Provfiskeresultat: Vid elfisket år 2002 dominerades fångsten av öring på alla tre lokalerna i Anråsälven. Andra fiskarter som fångades var elritsa, lax, skrubba, storspigg och ål. Elfiskelokalerna ligger tämligen nära havet vilket förklarar varför normalt mer marina arter som skrubba och storspigg förekommer i vattendraget. I genomsnitt för alla tre lokalerna erhöles en total öringtäthet på 72,0 individer per 100 m², vilket är högre än medelvärdet för referensvattendragen (Tabell 9 i Appendix). Även tätheten av årsungar (61,8 individer per 100

m², den högsta tätheten hittills vid elfiske i Anråsälven) var högre än medelvärdet för referensvattendragen. Öringbeståndet i Anråsälven är havsvandrande. Storleksfördelningen hos öringfångsten (Figur 85a-b) visar att beståndet domineras av årsungar vilket är typiskt just för vattendrag med havsvandrande öring. Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m fl 1999) överensstämde fångsten väl med det förväntade och den sammanvägda bedömningen klassas som 1 (figur 84, tabell 12 i Appendix). Några mindre avvikelser på enskilda variabler noterades dock. På en av lokalerna fångades endast 2 arter vilket var lägre än förväntat, även i jämförelse med de övriga två lokalerna i Anråsälven där 5 arter fångades. På en av lokalerna var vikten något lägre. Även andelen laxfiskar var något lägre än förväntat på en lokal vilket berodde på en relativt riklig fångst av främst elritsa (övriga arter var skrubba och ål).



Figur 85a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Anråsälven vid elfisken under perioden 2000-2001.



Figur 85b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Anråsälven vid elfisket år 2002.

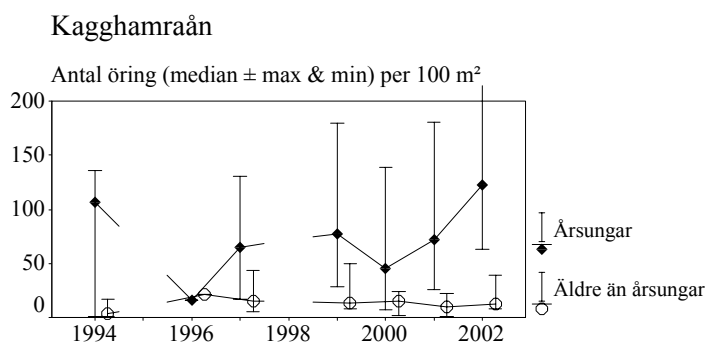
Kagghamraån

Koordinater	655454-161331	Karta	101 SV
Län:	Stockholms län	Avrinningsareal:	96 km²
Vattensystem (SMHI):	62/63	Längd:	17 km
Geografisk region	Boreonemoral	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	1994	Typ av öringbestånd	Havsvandrande

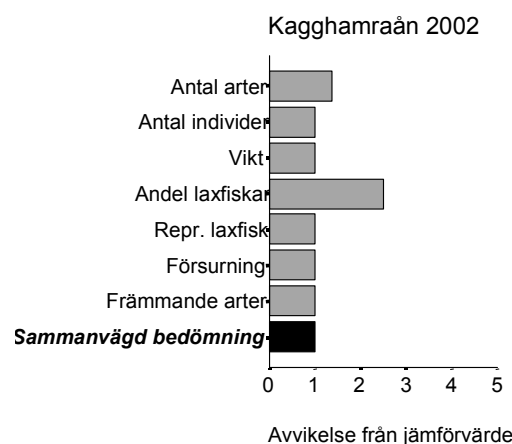
Beskrivning: Kagghamraån är belägen i Botkyrka kommun söder om Stockholm. Vattendraget mynnar i Kaggfjärden (Östersjön) mellan huvudflodområdena Tyresån och Trosaån. Kagghamraån utgör en av de viktigaste reproduktionslokalerna för havsöring längs Sveriges ostkust (Andersson 1994, 1998). Påverkan från jordbruk och utsläpp av avloppsvatten har dock begränsat fiskproduktionen. Omfattande restaureringsarbete har förbättrat vattenkvaliteten väsentligt även om de nedre delarna fortfarande har höga närsalthalter. De första elfiskeundersökningarna gjordes redan 1994 (Andersson 1994). Elfisket som görs inom ramen för miljöövervakningsprogrammet startade år 2000 och omfattar 6 lokaler.

Provfiskeresultat: Vid provfisket år 2002 dominerades fångsten av havsöring (årsungar) på 3 lokaler och av stensimpa på 3 lokaler (Tabell 9 i Appendix). Andra arter som fångades var bäcknejonöga (tidigare år har även abborre och mört fångats). I genomsnitt för alla 6 lokalerna hade Kagghamraån en total öringtäthet på 147 individer per 100 m², vilket är mycket

högre än medelvärdet för referensvattendragen. Huvuddelen av den fångade öringen var årsungar och den genomsnittliga tätheten av öringungar var 130,8 individer per 100 m², vilket var den högsta tätheten hittills vid elfiske i Kagghamraån. Detta trots att tätheterna var relativt höga även tidigare år (Figur 86). Produktionen av öring i Kagghamraån förefaller därför vara fortsatt relativt hög. Eftersom vissa av lokalerna hade en mycket hög täthet av stensimpa var den genomsnittliga tätheten (159 individer per 100 m²) betydligt högre än medelvärdet för referensvattendragen. På en av lokalerna var tätheten av stensimpa så hög som 287,0 individer per 100 m². Höga tätheter av stensimpa har påträffats i ån även tidigare (Bergquist & Dahlberg 2002). Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) motsvarar fångsten år 2002 det förväntade och den sammanvägda bedömningen klassades därför som 1 (Figur 87). Den rikliga fångsten av framförallt stensimpa på några av lokalerna medförde dock att andelen laxfiskar var något lägre än förväntat.

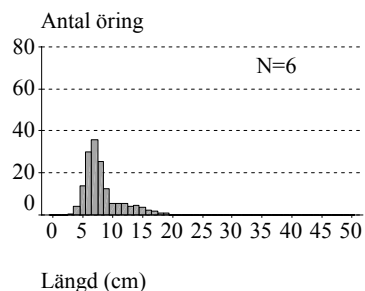


Figur 86. Beräknad täthet av öring i Kagghamraån under perioden 1994-2002.



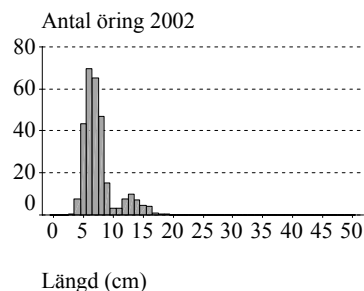
Figur 87. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

Kagghamraån



Figur 88a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Kagghamraån vid elfisken under perioden 1994-2001.

Kagghamraån



Figur 88b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Kagghamraån vid elfisken år 2002.

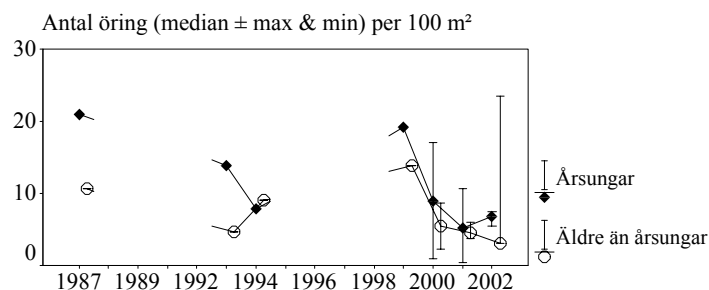
Trösälven

Koordinater	658240-142677	Karta:	10E NO
Län:	Örebro län	Avrinningsareal:	100 km ²
Vattensystem (SMHI):	Göta älv (108)	Längd:	34 km
Geografisk region	Sydligt boreal	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	2000	Typ av öringbestånd	Stationärt

Beskrivning: Trösälven är belägen i de västra delarna av Örebro län, ca 10 km norr om Karlskoga. Avrinningsvattnet har en ringa vattenfärg och tack vare stråk av kalksten och grönsten i sprickdalen har vattnet pH-värden över 6,0. Det finns definitiva vandringshinder för fisk både i den övre och nedre delen av vattendraget (Bergquist & Dahlberg 2002). Elfisken i Trösälven startade år 2000 och omfattar 3 lokaler mellan Hållsjön och Stockforsen.

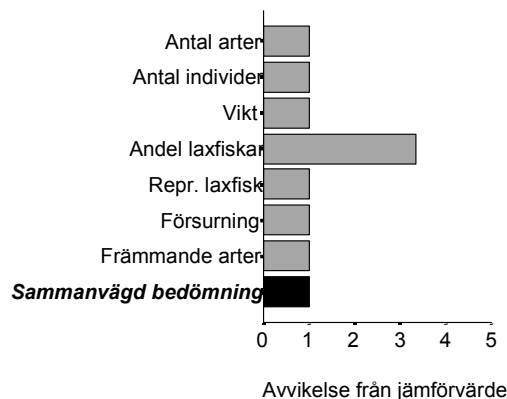
Provfiskeresultat: Vid provfisken i Trösälven år 2002 dominerades fångsten antalsmässigt av elritsa på två av lokalerna och av stensimpa på den tredje. Öring fångades dock på alla lokalerna (Tabell 9 i Appendix). Andra arter som fångades var abborre, lake, gädda och bäcknejonöga. För öring var den totala tätheten i genomsnitt 16,4 individer per 100 m² medan tätheten av årsungar var 6,6 individer per 100 m². Öringtätheten (både totalt och enbart för

Trösälven

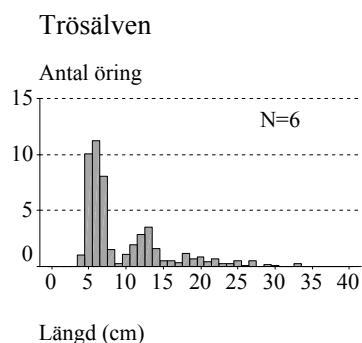


Figur 89. Beräknad täthet av öring i Trösälven under perioden 1987-2002.

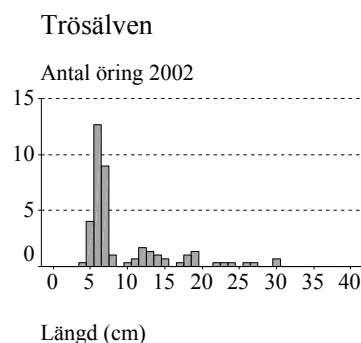
Trösälven 2002



Figur 90. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.



Figur 91a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Trösälven vid elfisken under perioden 1987-2001.



Figur 91b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Trösälven vid elfisket år 2002.

årsungar) var därmed lägre än medelvärdet för referensvattendragen. Jämfört med år 2001 ökade fångsten av årsungar något vid elfisket (Figur 68). Storleksfördelningen hos den fångade öringen i Trösälven uppvisar en ovanligt stor andel större öring (>20 cm) (Figur 91a-b). Detta kan eventuellt bero på att öringen i Trösälven troligen är ett restbestånd av Gullspångsöring. På grund av förekomsten av dammar i Gullspångsälvens vattensystem kan öringen inte längre vandra upp i Timsälvens och Trösälvens vattensystem. Dessa vandringshinder medför också att öringbeståndet i Trösälven är uppdelat i flera separerade delpopulationer. I genomsnitt för alla tre lokalerna var tätheten av sten-

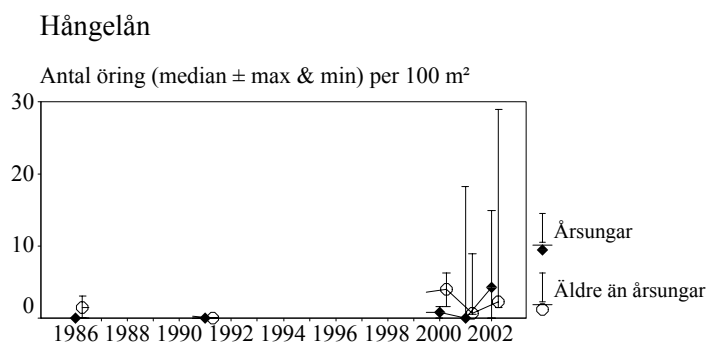
simpa 37,7 individer per 100 m² och av elritsa 60,1 individer per 100 m². Tätheten av både stensimpa och elritsa var därmed högre än medelvärdet för referensvattendragen (Tabell 9 i Appendix). Den tämligen rika fångsten av dessa arter medförde att den totala fisktätheten var högre i Trösälven jämfört med genomsnittet för referensvattendragen. Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) uppvisar fångstresultaten i Trösälven år 2002 ingen eller obetydlig avvikelse från jämförvärdet och den sammanvägda bedömningen klassades som 1 (Figur 90, tabell 12 i Appendix). Andelen laxfiskar var lägre än förväntat på grund av den rikliga fångsten av elritsa och stensimpa.

Hångelån

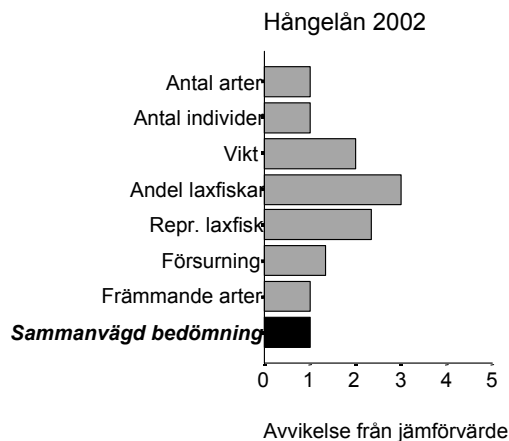
Koordinater	689793-151029	Karta	16G NO
Län:	Gävleborgs län	Avrinningsareal:	66 km²
Vattensystem (SMHI):	Delångersån (45)	Längd:	
Geografisk region	Mellanboreal	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	1986	Typ av öringbestånd	Stationärt

Beskrivning: Hångelån är belägen i norra Hälsingland, ca 15 km öster om Ramsjö i Ljusdals kommun, nära gränsen mot Västernorrlands län. Avrinningsvattnet är jonsvagt och brunfärgat, men inte särskilt surt. Normalt har vattnet en alkalinitet högre än 0,05 mekv/l och

ett pH-värde över 6,0. Undersökningarna som görs inom ramen för miljöövervakningsprogrammet startade år 2000 då två lokaler elfiskades. Från och med 2001 omfattar dock elfisket i Hångelån 3 lokaler.



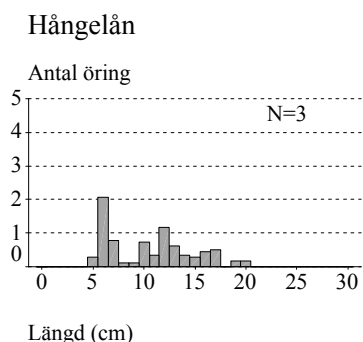
Figur 92. Beräknad täthet av öring i Hångelån under perioden 1986-2002.



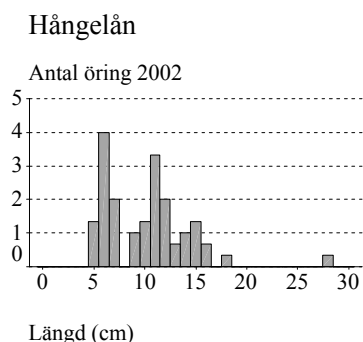
Figur 93. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

Provfiskeresultat: Vid 2002 års elfiske i Hångelån dominerades fångsten av elritsa på två lokaler och av stensimpa på den tredje. Andra arter som fångades var lake, gädda och öring. Öring fångades på samtliga lokaler men det var främst på lokalen "Ned Öratjärn" som tätheten var relativt hög (Tabell 9 i Appendix). På övriga lokaler var öringfångsten sparsam och på en lokal saknades årsungar i fångsten. I genomsnitt för alla tre lokalerna hade Hångelån en total öringtäthet på 17,2 individer per 100 m² och en täthet av öringungar på 6,4 individer per 100 m², d. v. s. i båda fallen betydligt lägre än medelvärdet för referensvattendragen (Tabell 9 i Appendix). Den totala fisktätheten som var 44,9 individer per 100 m² vilket var

betydligt högre jämfört med år 2001. Främst beror detta på en betydligt högre fångst av elritsa och av äldre öring på en av lokalerna jämfört med året innan. Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) uppvisar fångstresultaten i Hångelån år 2002 ingen eller obetydlig avvikelse från jämförvärdet och den sammanvägda bedömningen klassades som 1 (Figur 93, tabell 12 i Appendix). För några enskilda variabler fanns dock avvikelser från förväntat. Andelen laxfiskar och vikten var något lägre än förväntat på två av lokalerna. Avsaknaden av öringungar på en lokal medförde att reproduktionen av laxfiskar var sämre än förväntat (klass 5) och att försurningspåverkan klassades som 2.



Figur 94a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Hångelån vid elfisken under perioden 1986-2001.



Figur 94b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Hångelån vid elfisken år 2002.

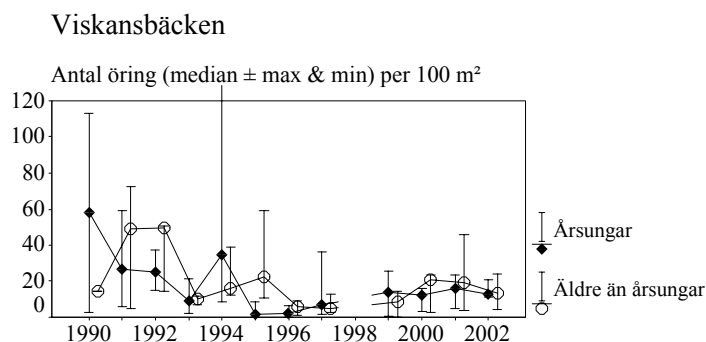
Viskansbäcken

Koordinater	692660-153220	Karta	17G NO
Län:	Västernorrlands	Avrinningsareal:	40 km²
Vattensystem (SMHI):	Ljungan (42)	Längd:	13 km
Geografisk region	Mellanboreal	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	1990	Typ av öringbestånd	Stationärt

Beskrivning: Viskansbäcken är belägen i Väster-norrlands län, ca 10 km sydost om Torpshammar. Avrinningsområdet är relativt sjörikt och har ett avrinningsvatten med en obetydlig vattenfärg. Elfisket som görs inom ramen för miljöövervakningsprogrammet startade år 2000 och omfattar 4 lokaler.

Provfiskeresultat: Vid provfisket år 2002 dominerades fångsten av öring på alla fyra lokalerna i Viskansbäcken (Tabell 9 i Appendix). Andra arter som fångades vid elfisket var stensimpa, gädda och bäcknejonöga. Tidigare har även abborre och mört fångats. I vattendraget förekommer också flodkräfta. Huvuddelen av de fångade öringarna var äldre än ett år även om andelen årsungar var relativt stor. I genomsnitt för alla fyra lokalerna hade Viskansbäcken en årsungetäthet som var 14,5 individer per 100 m² och en total öringtäthet som var 28,3 individer per 100 m², vilket är något lägre

än genomsnittet för referensvattendragen (Tabell 9 i Appendix). Jämfört med tidigare år så var tätheten i nivå med fångsterna sedan slutet på 1990-talet, men betydligt lägre än vad som noterades i början av 1990-talet (Figur 95). Öringbeståndet är troligen huvudsakligen stationärt, men uppvandring av lekfisk från Ljungan kan förekomma. Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) överensstämde fångsten väl med det förväntade och den sammanvägda bedömningen klassades som 1 (Figur 96, tabell 12 i Appendix). Några smärre avvikelser från förväntat noterades dock. På två av lokalerna fångades endast två av arterna vilket var lägre än förväntat. På en av lokalerna var både fångsten lägre i vikt än förväntat och en relativt låg täthet av öringungar medförde att försurningspåverkan klassades som 3. Dock är denna klassning sannolikt felaktig då reproduktionen förefaller god på övriga lokaler.

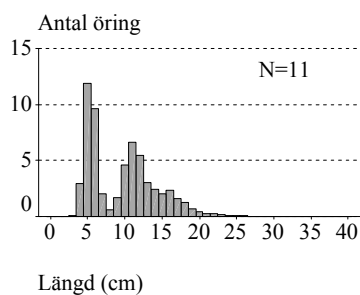


Figur 95. Beräknad täthet av öring i Viskansbäcken under perioden 1990-2002.



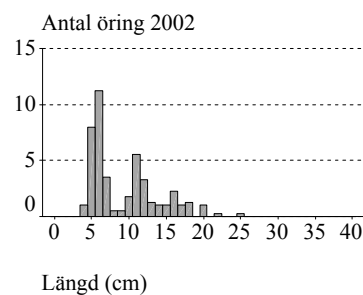
Figur 96. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

Viskansbäcken



Figur 97a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Viskansbäcken vid elfisken under perioden 1990-2001.

Viskansbäcken



Figur 97b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Viskansbäcken vid elfisken år 2002.

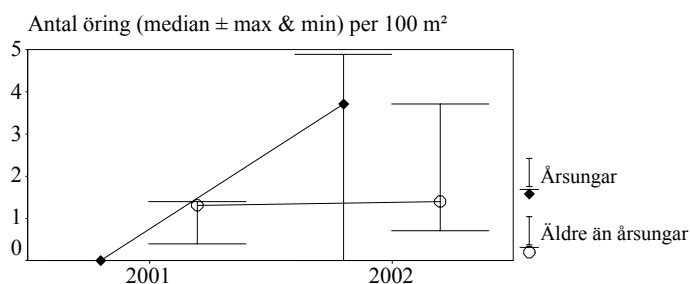
Semlan

Koordinater	702115-139915	Karta	19D SO
Län:	Jämtlands län	Avrinningsareal:	124 km ²
Vattensystem (SMHI):	Indalsälven (40)	Längd:	34 km
Geografisk region	Nordligt boreal	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	2001	Typ av öringbestånd	Stationärt

Beskrivning: Semlan är belägen väster om Storsjön i Jämtlands län, ca 5 km nordost om Mörsil. Vid byn Semlan finns en fiskodling där man odlar öring, harr och röding. Uppströms odlingen finns dock ett naturligt fall som utgör

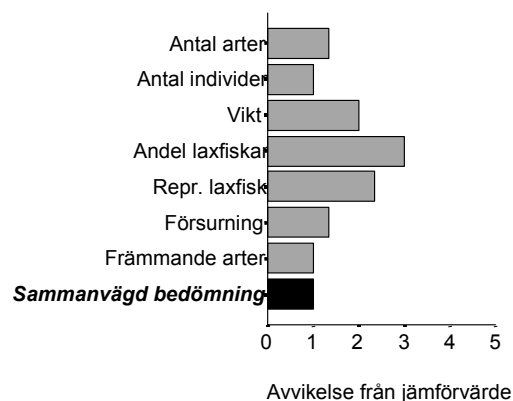
vandringshinder för fisk. Elfisken som görs inom ramen för miljöövervakningsprogrammet startade år 2001 och omfattar 3 lokaler uppströms byn Semlan.

Semlan



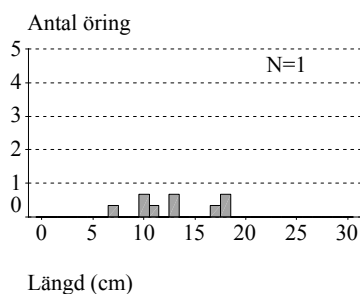
Figur 98. Beräknad täthet av öring i Semlan under perioden 2001-2002.

Semlan 2002



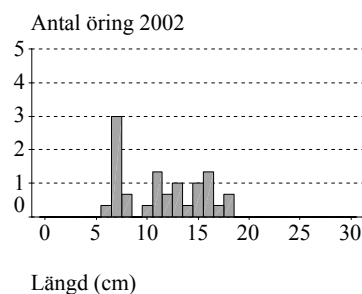
Figur 99. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

Semlan



Figur 100a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Semlan vid elfisket år 2001.

Semlan



Figur 100b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Semlan vid elfisket år 2002.

Provfiskeresultat: Vid provfisket år 2002 fångades öring, stensimpa och elritsa. Tidigare har även bergsimpa fångats. Öring dominerade fångsten på samtliga tre lokaler (Tabell 9 i Appendix). Antalet fångade fiskar var dock lågt. Till skillnad från elfisket år 2001 fångades dock årsungar på två av lokalerna år 2002 (tabell 9 i Appendix). I genomsnitt för alla tre lokalerna hade Semlan en total öringtäthet som endast var 4,8 individer per 100 m². Den totala fisktätheten var också mycket låg i Semlan (10,4 individer per 100 m²). Den låga fisktätheten i Semlan är svårförklarad. Det borde rimligen

kunna finnas mer fisk. En möjlig orsak kan vara att dammen nedströms hindrat uppvandrande fisk att besätta leklokalerna. Det är också möjligt att biotoperna på elfiskelokalerna inte är lämpliga för öring. Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) uppvisar fångstresultaten i Semlan år 2002 ingen avvikelse från förväntat och den sammanvägda bedömningen klassades som 1 (Figur 99, tabell 12 i Appendix). Några enskilda variabler avvek dock, vilket var kopplat till den totalt sett låga tätheten av öring och avsaknaden/låga förekomsten av årsungar (Figur 99).

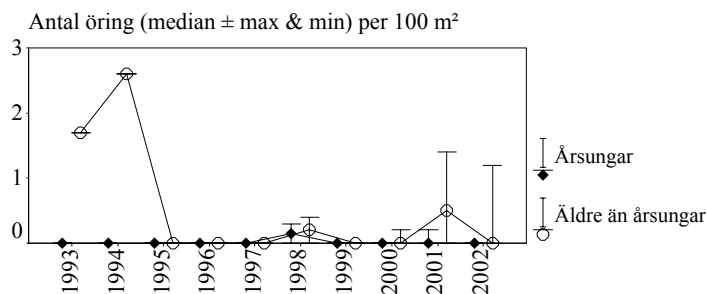
Bjurbäcken

Koordinater	718232-171953	Karta	22K NV
Län:	Västerbottens län	Avrinningsareal:	43 km ²
Vattensystem (SMHI):	Bureälven (21)	Längd:	17 km
Geografisk region	Mellanboreal	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	1993	Typ av öringbestånd	Stationärt

Beskrivning: Bjurbäcken är belägen i Västerbottens län, ca 20 km nordväst om Burträsk. Vattendraget är kraftigt påverkat av myr- och skogsmarksdikning. Avrinningsvattnet är tyd-

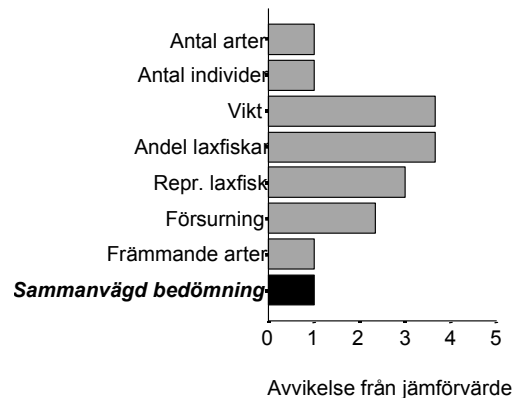
ligt brunfärgat. Elfiskeundersökningarna som görs inom ramen för miljöövervakningsprogrammet startade år 2000 och omfattar 3 lokaler.

Bjurbäcken



Figur 101. Beräknad täthet av öring i Bjurbäcken under perioden 1993-2002.

Bjurbäcken 2002

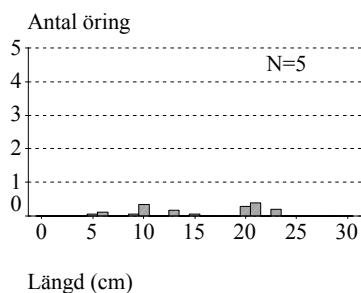


Figur 102. Klassificering av provfiske-resultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

Provfiskeresultat: Vid provfisket år 2002 dominerades fångsten antalsmässigt av stensimpa på alla tre lokalerna (Tabell 9 i Appendix). Övriga arter som fångades var öring, gädda, harr, lake och elritsa. Tidigare har även bäcknejonöga fångats. Öringbeståndet är svagt och den totala tätheten av öring var endast 0,4 individer per 100 m². Av miljöövervakningens referensvattendrag är det bara i Färgeån som öringtätheten är lägre än i Bjurbäcken. Vid elfiske fångas årsungar bara vissa år och år 2002 saknades årsungar i fångsten (Figur 101, Figur 103b, Tabell 9 i Appendix). I genomsnitt för alla tre lokalerna hade Bjurbäcken en täthet av stensimpa på 22,1 individer per 100 m², vilket var i nivå med genomsnittet för referens-

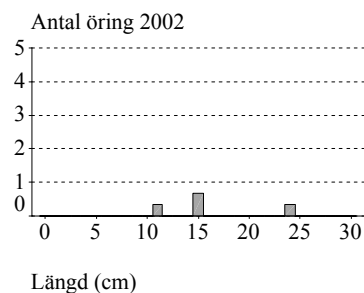
vattendragen. Tack vare den relativt rikliga förekomsten av stensimpa var den totala tätheten av fisk 25,8 individer per 100 m². Det är dock lägre än medelvärdet för referensvattendragen. Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) uppvisar fångstresultaten i Bjurbäcken år 2002 ingen avvikelse från förväntat och den sammanvägda bedömningen klassas som 1 (Figur 102, tabell 12 i Appendix). Däremot avviker flera av de enskilda variablerna från förväntat. Främst beror detta på den låga fångsten av öring. Vikten och andelen laxfiskar var lägre än förväntat, reproduktionen av öring sämre än förväntat och avsaknaden av årsungar medförde att samtliga lokaler klassades som försurningspåverkade.

Bjurbäcken



Figur 103a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar vid elfisken i Bjurbäcken under perioden 1993-2001.

Bjurbäcken



Figur 103b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Bjurbäcken vid elfisket år 2002.

Alep Uttjajåkkå

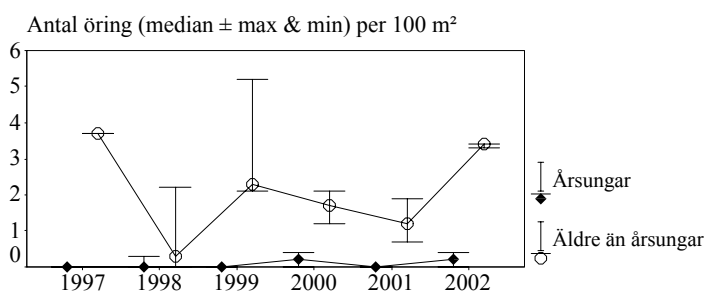
Koordinater	739349-163850	Karta	26I
Län:	Norrbottens län	Avrinningsareal:	115 km ²
Vattensystem (SMHI):	Lule älv (9)	Längd:	24 km
Geografisk region	Nordligt boreal	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	1997	Typ av öringbestånd	Stationärt

Beskrivning: Alep Uttjajåkkå är belägen i Norrbottens län, ca 30 km sydväst om Jokkmokk, och mynnar i Pärlälven. Avrinningsvattnet har en obetydlig vattenfärg. Elfisket som görs inom ramen för miljöövervakningsprogrammet startade år 2000 och omfattar 3 lokaler i Alep Uttjajåkkå.

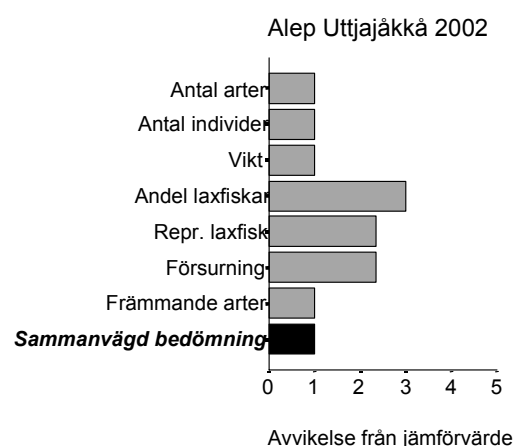
Provfiskeresultat: Vid 2002 års elfiske fångades bergsimpå, harr, lake och öring. Tidigare har också gädda fångats. År 2002 dominerades fångsten antalsmässigt av öring på samtliga lokaler (Tabell 9 i Appendix). Totala antalet fångade öringar var lågt och i genomsnitt för alla tre lokalerna hade Alep Uttjajåkkå en total öringtäthet på 3,6 individer per 100 m², d. v. s. bland de lägsta värdena för miljöövervakningens referensvattendrag. I jämförelse med tidigare år så var dock öringtätheten nå-

got högre (Figur 104) och till skillnad från elfisket år 2001 fångades också två årsungar (Figur 106b). Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) uppvisar fångstresultaten i Alep Uttjajåkkå år 2002 ingen avvikelse från jämförvärdet och den sammanvägda bedömningen klassades som 1 (Figur 105, tabell 12 i Appendix). Några enskilda variabler avvek dock. Den totalt sett låga fångsten av öring medförde att andelen laxfiskar var lägre än förväntat och den låga förekomsten av årsungar förde med sig att reproduktionen klassades som svag. Därför klassades förekomst av försurningskänsliga arter och stadier också som avvikande. Med tanke på den låga depositionen av försurade ämnen i Norrbotten beror avvikelsen troligen på förekomst av vandringshinder och brist på lämpliga lek- och uppväxtmiljöer istället för försurning.

Alep Uttjajåkkå

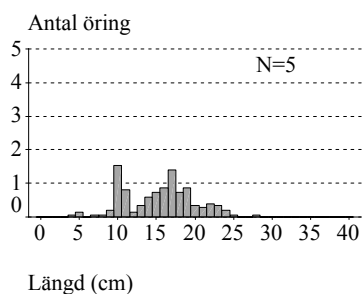


Figur 104. Beräknad täthet av öring i Alep Uttjajåkkå under perioden 1997-2002.



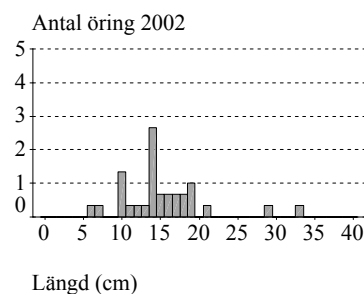
Figur 105. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

Alep Uttjajåkkå



Figur 106a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar vid elfisken i Alep Uttjajåkkå under perioden 1997-2001.

Alep Uttjajåkkå



Figur 106b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Alep Uttjajåkkå vid elfisken år 2002.

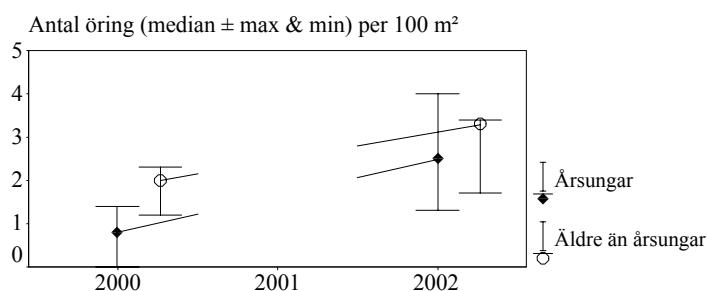
Muddusälven

Koordinater	741408-169013	Karta	27J SO
Län:	Norrbottens län	Avrinningsareal:	452 km²
Vattensystem (SMHI):	Lule älv (9)	Längd:	54 km
Geografisk region	Nordligt boreal	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	2000	Typ av öringbestånd	Stationärt

Beskrivning: Muddusälven är belägen i Norrbottens län, ca 25 km nordost om Jokkmokk och mynnar i Miessaure regleringsmagasin i Stora Luleälven. I stort sett hela avrinningsområdet ingår i Muddus nationalpark. Områ-

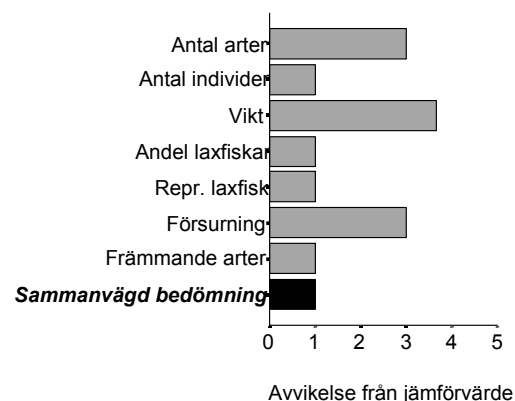
det har en mycket hög våtmarksandel och avrinningsvattnet är kraftig brunfärgat av humusämnen. Elfisken startade år 2000 och omfattar 3 lokaler från mynningen upp till första vattenfallet.

Muddusälven



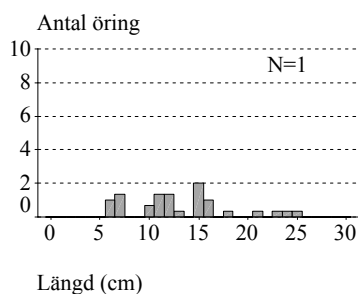
Figur 107. Beräknad täthet av öring i Muddusälven under perioden 2000-2002.

Muddusälven 2002



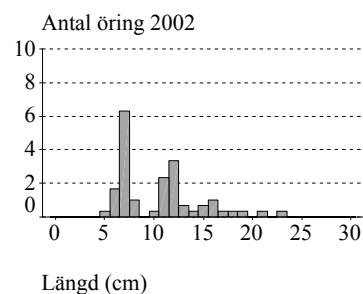
Figur 108. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

Muddusälven



Figur 109a. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar vid elfisket år 2000 i Muddusälven.

Muddusälven



Figur 109b. Medelfördelning per längdklass hos fångade öringar i Muddusälven vid elfisket år 2002.

Provfiskeresultat: Vid elfisket 2002 fångades öring och bergsimpa. Öring dominerade fångsten på och årsungar fångades på samtliga lokaler. Totala antalet fångade öringar var lågt och i genomsnitt för alla tre lokalerna hade Muddusälven en total öringtäthet på 5,4 individer per 100 m², och hade därmed ett av de lägsta värdena för miljöövervakningens referensvattendrag. I jämförelse med det tidigare elfisket år 2000 var dock öringtätheten något högre (Figur 107). Enligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) överensstämmer fångst-

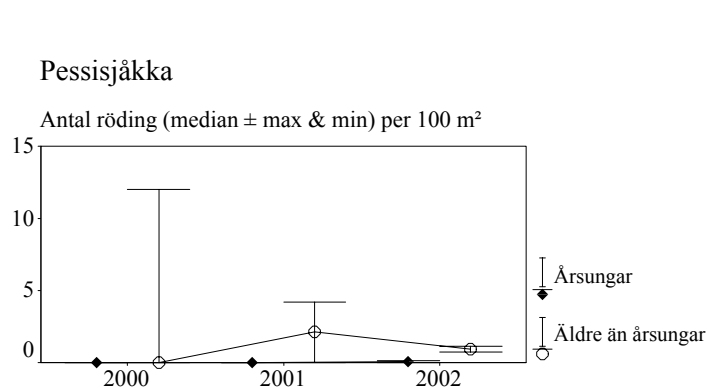
resultaten i Muddusälven år 2002 med det förväntade och den sammanvägda bedömningen klassades som 1 (Figur 108, tabell 9 i Appendix). Antalet fångade arter och totalvikten var dock tydligt lägre än förväntat. Dessutom medförde den låga tätheten av öringungar att försurningspåverkan klassades som 3. Med tanke på den låga depositionen av försurade ämnen i Norrbotten beror avvikelsen troligen på förekomst av vandringshinder och brist på lämpliga lek- och uppväxtmiljöer istället för försurning.

Pessisjåkkå

Koordinater	758314-164140	Karta	30J
Län:	Norrbottnens län	Avrinningsareal:	99 km²
Vattensystem (SMHI):	Torne älv (1)	Längd:	19 km
Geografisk region	Alpin	Kalkningsmetod:	Ej kalkad
Första elfiske:	2000	Typ av öringbestånd	Öring saknas

Beskrivning: Pessisjåkkå är belägen ca 20 km sydost om Abisko. Vattendraget mynnar i Torneträsk och har ett avrinningsområde som utgörs av kalfjäll. Naturliga vandringshinder finns

strax uppströms riksvägen och järnvägen hindrar fisken från att sprida sig längre upp i systemet. Elfisket startade år 2000 och omfattar 2 lokaler från mynningen upp till riksvägen.



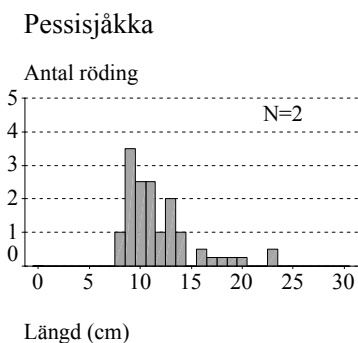
Figur 110. Beräknad täthet av öring i Muddusälven under perioden 2000-2002.



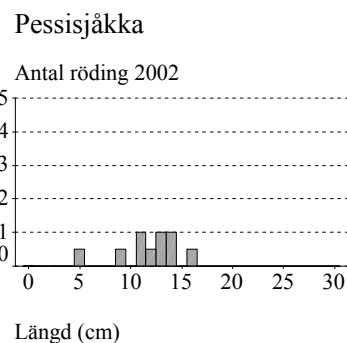
Figur 111. Klassificering av provfiskeresultatet enligt bedömningsgrunder för fisk.

Provfiskeresultat: Vid elfisken 2002 fångades bergsimpa, röding och stensimpa i Pessimistisk jämförelse. Tidigare har också lake fångats. Den genomsnittliga rödingtätheten på de båda undersökta lokalerna var 1,0 individer per 100 m². Jämfört med tidigare år var fångsten av röding något lägre (Figur 110). Den totala tätheten av fisk var 2,4 individer per 100 m² vilket var klart lägre än genomsnittet för referensvattendragen. Eftersom försurningspåverkan sannolikt är liten beror den låga tätheten av fisk förmodligen på förekomst av vandringshinder och på att vattendraget saknar lämpliga lek- och uppväxtområden för öring och röding. En-

ligt bedömningsgrunderna för fisk (Appelberg m. fl. 1999) uppvisar fiskförekomsten i Pessimistisk jämförelse år 2002 ingen avvikelse från förväntat och den sammanvägda bedömningen klassads som 1 (Figur 111, tabell 12 i Appendix). Några avvikelser noterades dock, avvikelser som kan härledas till den totalt sett låga fiskförekomsten i vattendraget. Antalet arter var färre, vikten och andelen laxfiskar lägre än förväntat. Dessutom medförde avsaknaden av försurningskänsliga arter en tydlig avvikelse från jämförvärdet (Klass 3) med avseende på förekomst av försurningskänsliga arter och stadier.



Figur 112a. Medelfördelning per längdklass hos fångade rödingar vid elfisken år 2000 och 2001 i Pessimistisk jämförelse.



Figur 112b. Medelfördelning per längdklass hos fångade rödingar i Pessimistisk jämförelse år 2002.

6. Referenser

- Andersson, H. C. 1994. Resultat av 1994 års kvantitativa elfisken i Kagghamraåns vattensystem. - Fiskeriverkets Sötvattenslaboratorium, PM Nr 3:1994. 25 sidor.
- Andersson, H. C. 1998. Miljöövervakning. Havsöringen i Kagghamraån. Resultat från 1997 års kvantitativa elfisken. - Botkyrka kommun, Miljöförvaltningen, Rapport 1998:3. 23 sidor.
- Appelberg, M., B. Bergquist & E. Degerman. 1999. Bedömningsgrunder för fisk i sjöar och vattendrag. s 167-238 Ur: T. Wiederholm (red). Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - Sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport 2 - Biologiska parametrar. - Naturvårdsverket Rapport 4921.
- Bergengren, J., Y. Liliegren, L. Andersson & A. Langhelle, 2001. Naturvärdesbedömning vattendrag. Motala ström i Jönköpings län - Projekt Högländsvatten 2000. - Länsstyrelsen i Jönköpings län, Meddelande 2000:55., 179 sidor.
- Bergquist, B. 2000 (red). Kalkade vattendrag - Miljö kvalitet och biologisk mångfald. Utvärdering av IKEU-programmets första sex år. - Naturvårdsverket Rapport 5076. 167 sidor.
- Bergquist, B. 2001. Provfiskeresultat år 2000. IKEU-programmets vattendrag och miljöövervakningens referensvattendrag. - Fiskeriverkets Sötvattenslaboratorium, Projektrapport 2001-05-22.
- Bergquist, B. & M. Dahlberg 2002. Provfiske resultat år 2001. IKEU-programmets vattendrag och miljöövervakningens referensvattendrag. - Fiskeriverket Informerar, Finfo 2002:5, 58 s.
- Bohlin, T. 1984. Kvantitativt elfiske efter lax och öring - synpunkter och rekommendationer. - Information från Sötvattenslaboratoriet, Nr 4, 1984. 33 sidor.
- Degerman, E. & B. Sers 1999. Elfiske - Fiskeriverket Information 1999:3, 70 sidor.
- Järvi T. & Thorell L (ed). 1998. Åtgärdsprogram för bevarande av grönling. Utarbetat av Fiskeriverket och Naturvårdsverket.
- Higgins, P. J. 1985. An interactive computer program for population estimation using the Zippin method. - Aquaculture and Fisheries Management 1: 287-297.
- Naturvårdsverket 2001. Handbok för miljöövervakning.
- Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - Sjöar och vattendrag. - Naturvårdsverket Rapport 4913. 101 sidor.
- Sandin L., Andersson B., Bergengren J., Bergquist B., Broberg O., Dahlberg M., Fölsäter J., Jarlman A. & M. Östlund 2003. Undersökning av påväxt, bottenfauna, makrofyter och fisk längs naturlighetsgradient i Emåns & Mörrumsåns vattensystem. Institutionen för miljöanalys, SLU Rapport 2003:4, 65 sidor.
- Sers, B. & E. Degerman. 1992. Fiskfaunan i svenska vattendrag. - Information från Sötvattenslaboratoriet, Nr 3, 1992: 1-41.
- Zippin, C. 1956. An evaluation of the removal method of estimating animal populations. - Biometrics 12: 163-189.

7. Appendix

Tabell 1. Elfiskelokaler i IKEU-programmets kalkade vattendrag år 2002.

LÄN	H-ARO	VDRAGNAMN	XKOOR	YKOOR	LOKALNAMN	MÖH	XKOOR	YKOOR	FISKEDAT
12	087	TOSTHULTSÅN	624495	141023	N UBBASJÖN	113	625180	141210	20020826
			624495	141023	G:A KVARNEN	115	625195	141220	20020826
			624495	141023	S HUNSHULT	120	625230	141215	20020826
13	098	BLANKAN	627329	134657	NYBYGGET	78	627395	134640	20020914
			627329	134657	RYERNA	85	627432	134607	20020914
			627329	134657	MEJERIBACKEN	119	627690	134590	20020914
13	100	LILLÅN	628918	133221	G:A JÄRNVÄGSBRON	58	628975	133250	20020821
			628918	133221	OVAN BOLET	74	629235	133460	20020821
			628918	133221	SYDHULT	78	629308	133470	20020821
13	102	HOVGÅRDSÅN	630918	131602	MUNKHÄTTAN	45	630960	131620	20020915
			630918	131602	BRÖSJÖLYNGA NEDRE	62	631432	131629	20020915
			630918	131602	BRÖSJÖLYNGA ÖVRE	63	631439	131625	20020914
6	098	HÄSTGÅNGSÅN	638300	140841	300 M NED VÄGSRON	226	638260	141020	20020815
			638300	140841	HÄSTGÅNGEN	233	638300	141085	20020815
			638300	140841	800 M UPP BRON HÄSTH	235	638315	141105	20020815
14	111	SKUGGÄLVEN	654453	123326	NORDVAMMSJÖNS UTL 3	125	653924	124854	20020911
			654453	123326	SALEN (4406)	88	654035	124845	20020910
			654453	123326	ÅNGARNA	73	654141	124734	20020910
			654453	123326	MÖRKEBACKA G:A LOK 1	70	654143	124723	20020910
19	061	HARALDSJÖÅN	662341	148103	SANDÅN NEDRE 3	165	663375	148325	20020910
			662341	148103	SANDÅN ÖVRE	171	663415	148295	20020910
			662341	148103	NED DOSER.(TRÄBRO) 2	190	663655	148180	20020906
21	46 47	ENÅNGERSÅN	682643	156574	VÄSTRA LÖVÅS 1	108	682605	155185	20020822
			682643	156574	ÖSTRA LÖVÅS 2	103	682613	155230	20020822
			682643	156574	HOLMEN	132	682638	155031	20020822
21	046	KÄLLSJÖÅN	683325	155490	HYCKELBERGET 3	186	683540	155080	20020821
			683325	155490	KÄLLSJÖKLACK 2	220	683563	155010	20020821
			683325	155490	BLACKSÅS (PA 4090)	223	683580	155010	20020820
22	040	ÅDALSÅN	695588	156997	NEDRE LOKALEN (A) 38	170	695835	156920	20020826
			695588	156997	GAMLA BRON (B) 37	175	695915	156860	20020826
			695588	156997	C-STRAX UPP BRON 39	189	695980	156855	20020826
			695588	156997	LYCKEMYRAN (D) 40	190	696000	156850	20020826
			695588	156997	LOKAL E 41	285	696320	156565	20020826
23	042	ARÅN	696162	139931	NEDERSTA	667	697778	139061	20020913
			696162	139931	ARÅLUND	669	697805	139065	20020913
			696162	139931	OVAN ARÅLUND ÖVRE	682	697885	139038	20020913
22	034	STORSELSÅN	706197	163689	STORMYREN	296	707160	161585	20020815
			706197	163689	KAJSA-STINAMYREN	300	707170	161580	20020815
			706197	163689	STORSELE	305	707195	161570	20020815

Tabell 2. Elfiskelokaler i IKEU-programmets referensvattendrag år 2002.

LÄN	H-ARO	VDRAGNAMN	XKOOR	YKOOR	LOKALNAMN	MÖH	XKOOR	YKOOR	FISKEDAT
12	088	HÖRLINGEÄN	623265	136734	1 KM S AGGARPS SKOLA	62	623562	136656	20020827
			623265	136734	AGGARP	70	623747	136600	20020827
			623265	136734	MÖLLARP	80	623980	136541	20020827
13	101	LILLÄN/BOSGÅRDSÄN	631435	133357	OVAN NISSASTIGEN	64	631508	133320	20020916
			631435	133357	SYD TORUP	72	631613	133357	20020915
			631435	133357	NED BOSGÅRDSFALLET	90	631840	133310	20020915
8	074	MORÄN	633396	154229	NED MÖRKESJÖBÄCKEN	99	634565	150249	20020918
			633396	154229	700 M OVAN MÖRTSJÖN	97	634570	150290	20020913
			633396	154229	VID STENSPÄNGEN	102	634585	150181	20020913
6	098	GNYLTÄN	637520	139964	FREDRIKSDAL	200	638065	139975	20020815
			637520	139964	LUNDAKVARN	210	638170	139925	20020815
			637520	139964	LUNDEN	217	638270	139855	20020815
14	111	EJGSTÄN	654489	123807	ÖVRE EJGST	10	654552	123925	20020830
			654489	123807	ÖVRE SPOLTORP	14	654655	124103	20020829
			654489	123807	SPOLTORP NED BÖJARNA	12	654657	124097	20020829
19	061	HARALDSJÖÄN (Laxbäcken)	662341	148103	LAXBÄCKEN NEDRE	202	663718	148037	20020906
			662341	148103	LAXBÄCKEN ÖVRE	204	663730	148038	20020906
21	052	SÖRJABÄCKEN	673809	153401	SÖRJA	201	673813	153168	20020826
			673809	153401	JOCKARA FÄBOD	178	673815	153365	20020826
			673809	153401	MOMBYVÄGEN	182	673825	153320	20020826
			673809	153401	JAKTKOJAN	230	673860	152975	20020825
			673809	153401	NEDSTR FÖRGRENING	236	673875	152940	20020825
20	053	STRÄFULAN	684839	133309	STRÄFULUNÄSET NEDRE	596	684867	133233	20020901
			684839	133309	STRÄFULUNÄSET ÖVRE	599	684882	133200	20020902
			684839	133309	STRÄDALEN	633	684960	133020	20020902
21	045	HÄRÄN	685180	154161	NEDSTR KRAFTLEDNING	219	684655	153478	20020819
			685180	154161	UPPSTR VÄG	218	684695	153456	20020819
			685180	154161	V. STYBBERGET	216	684705	153450	20020819
			685180	154161	300 M NEDSTR VÄGEN	210	684721	153428	20020820
22	040	HORNSJÖBÄCKEN	697143	158003	NEDRE	196	697145	157980	20020828
			697143	158003	MELLAN	208	697230	157860	20020828
			697143	158003	ÖVRE	223	697275	157705	20020828
23	040	BASTUÄN	701914	140092	OVAN DUVEDSRÖSE 30 M	480	699933	140358	20020903
			701914	140092	300 M UPPSTR VÄGEN	475	699960	140360	20020903
			701914	140092	NEDRE	465	700072	140376	20020906

Tabell 3. Elfiskelokaler i miljöövervakningens referensvattendrag år 2002

LAN	H-ARO	VDRAGNAMN	XKOOR	YKOOR	LOKALNAMN	MÖH	XKOOR	YKOOR	FISKEDAT
12	088089	VERKAÅN	617839	139894	NEDSTR HALLAMÖLLA	58	617689	138791	20020829
			617839	139894	UPPSTR ÖRADEKAREN	4	617801	139782	20020830
			617839	139894	ÅDALA	32	617803	139031	20020829
			617839	139894	JÄRNVÄGSBRON	12	617842	139560	20020830
			617839	139894	TRULSBO	25	617952	139272	20020830
12	096	SKÅRÅN	622167	133628	KOPPARHATTEN 3 BRON	64	621438	134008	20020904
			622167	133628	KOPPARHATTEN 2 BRON	59	621463	134008	20020904
			622167	133628	SKÅRALID OVAN DAMMEN	52	621485	134050	20020904
7	086	NORRHULTSBÄCKEN	622563	143423	UPP VÄG 31/6B	202	633323	146195	20020905
			622563	143423	MELLERSTA	207	633364	146244	20020905
			622563	143423	OXBERGET NED VÄG	220	633415	146280	20020905
13	101	FÄRGEÅN	631620	133494	NV YLASRYD NY 2002	106	631475	133660	20020916
			631620	133494	NEDAN ROSJÖBÄCKEN	95	631540	133630	20020916
			631620	133494	ÖRSTEN	68	631623	133601	20020916
6	067	HÄRADSBÄCKEN	648232	148499	OVAN RUBBAN	180	642940	145640	20020816
			648232	148499	NED KRAFTLEDNING	199	642965	145520	20020816
			648232	148499	BRO TILL FINNHEMMET	197	642969	145547	20020816
14	110111	ANRÅSÄLVEN	651051	124054	STORA ANRÅS G:A KVAR	3	651076	124118	20020830
			651051	124054	HUD	37	651114	124536	20020911
			651051	124054	KALLEBY	13	651165	124249	20020911
1	062063	KAGGHAMRÅN	655673	161455	NEDSTR FALLET 2	19	655495	161555	20020920
			655673	161455	URINGE ÖVERFART BRÖT	39	655680	161652	20020918
			655673	161455	HUVUDFÅRAN BRINKS ÖV	4	655640	161440	20020920
			655673	161455	BIOTOPVÅRD NEDERST	44	655755	161800	20020918
			655673	161455	HUVUDFÅRAN ROSENHILL	15	655892	161627	20020919
			655673	161455	KVARNRUINEN	25	655964	161690	20020919
18	108	TRÖSÄLVEN	658240	142677	BÄCKEN GÅRD	138	659580	142735	20020831
			658240	142677	HÅLLSJÖ KVARN	148	659650	142705	20020830
			658240	142677	SJÖKULLEN	155	659692	142695	20020830
21	045	HÅNGELÅN	689793	151029	VALLMYRAN	299	689815	150920	20020823
			689793	151029	50 M UPP KRANKMYRBÄC	309	689825	150764	20020823
			689793	151029	NED ÖRATJÄRN	384	690219	150346	20020823
22	042	VISKANSBÄCKEN	692660	153220	NEDERST	75	692695	153270	20020821
			692660	153220	NÄST NEDERST LÅNGSVE	159	692740	153330	20020821
			692660	153220	NÄST ÖVERST	184	692795	153350	20020821
			692660	153220	ÖVERST	193	692840	153330	20020821
23	040	SEMLAN	702115	139915	OVAN VÄG	335	702612	139422	20020906
			702115	139915	OVAN DRANGELKOJAN	364	702795	139280	20020916
			702115	139915	NEDAN BYVALLEN	389	702992	139194	20020916
24	021	BJURBÄCKEN	718232	171953	BJURBÄCK	148	718264	171903	20020906
			718232	171953	NED KRAFTLEDNINGEN	159	718303	171841	20020904
			718232	171953	RISMYRLIDEN	219	718755	171460	20020904
25	009	ALEP UTTJAJÄKKA	739349	163850	UDDEN SIMMAJEGGE	408	739177	163882	20020912
			739349	163850	650 M UPPSTR VÄGEN	400	739246	163814	20020912
			739349	163850	100 M UPPSTR VÄG	396	739272	163826	20020912
25	009	MUDDUSÄLVEN	741408	169013	HÄNGBRON STN 1	167	741420	169013	20020911
			741408	169013	PARKGRÄNSEN STN 2	171	741437	169013	20020911
			741408	169013	FALLET STN 3	175	741467	169019	20020911
25	001	PESSISJÄKKA	758314	164140	NEDSTR VÄGBRO STN 2	360	758294	164148	20020905
			758314	164140	MYNNINGEN STN 1	350	758310	164147	20020905

Tabell 4. Elfiskelokalernas areal och medeldjup i IKEU-programmets kalkade vattendrag år 2002.

VDRAGNAMN	LOKALNAMN	XKOOR	YKOOR	LÄNGD (m)	BREDD (m)	AREA (m ²)	MAX- DJUP (m)	MEDEL DJUP (m)	DOMIN. SUBSTR
TOSTHULTSÅN	N UBBASJÖN	625180	141210	50	2,1	105	0,32	0,13	BLOCK1
	G:A KVARNEN	625195	141220	40	3,6	144	0,43	0,13	STEN2
	S HUNSHULT	625230	141215	50	4,8	240	0,65	0,16	BLOCK3
BLANKAN	NYBYGGET	627395	134640	48	4,8	230	0,20	0,12	STEN1
	RYERNA	627432	134607	38	6,7	255	0,52	0,19	BLOCK1
	MEJERIBACKEN	627690	134590	58	2,9	168	0,40	0,18	HÄLL
LILLÅN	G:A JÄRNVÄGSBRON	628975	133250	27	5,1	138	0,35	0,15	STEN2
	OVAN BOLET	629235	133460	27	6,7	180	0,30	0,11	STEN2
	SYDHULT	629308	133470	44	6,1	268	0,30	0,12	STEN2
HOVGÅRDSÅN	MUNKHÄTTAN	630960	131620	48	3,2	154	0,57	0,32	BLOCK1
	BRÖSJÖLYNGA NEDRE	631432	131629	50	2,8	140	0,28	0,16	STEN2
	BRÖSJÖLYNGA ÖVRE	631439	131625	50	3,3	165	0,40	0,19	STEN2
HÄSTGÅNGSÅN	300 M NED VÄGBRON	638260	141020	45	4,6	186	0,22	0,10	BLOCK1
	HÄSTGÅNGEN	638300	141085	48	5,8	223	0,41	0,13	BLOCK1
	800 M UPP BRON HÄSTH	638315	141105	41	8,9	219	0,29	0,09	BLOCK2
SKUGGÄLVEN	NORDVAMMSJÖNS UTL 3	653924	124854	52	1,9	99	0,60	0,22	FIN
	SALEN (4406)	654035	124845	49	2,9	142	0,35	0,12	BLOCK3
	ÄNGARNA	654141	124734	45	4,5	243	0,40	0,12	BLOCK3
	MÖRKEBACKA G:A LOK 1	654143	124723	48	4,1	197	0,35	0,13	STEN1
HARALDSJÖÅN	SANDÅN NEDRE 3	663375	148325	43	3,1	133	0,45	0,15	STEN1
	SANDÅN ÖVRE	663415	148295	63	2,2	139	0,60	0,15	STEN1
	NED DOSER.(TRÄBRO) 2	663655	148180	62	2,9	180	0,40	0,12	BLOCK2
ENÄNGERSÅN	VÄSTRA LÖVÅS 1	682605	155185	53	7,6	403	0,40	0,23	SAND
	ÖSTRA LÖVÅS 2	682613	155230	53	6,1	323	0,45	0,20	GRUS
	HOLMEN	682638	155031	50	5,8	290	0,40	0,18	STEN1
KÄLLSJÖÅN	HYCKELBERGET 3	683540	155080	53	4,3	228	0,40	0,14	STEN1
	KÄLLSJÖKLACK 2	683563	155010	52	6,6	343	0,40	0,13	GRUS
	BLACKSÅS (PA 4090)	683580	155010	48	4,2	202	0,40	0,11	STEN1
ÅDALSÅN	NEDRE LOKALEN (A) 38	695835	156920	46	9,0	390	0,35	0,16	BLOCK3
	GAMLA BRON (B) 37	695915	156860	44	9,0	396	0,40	0,13	BLOCK3
	C-STRAX UPP BRON 39	695980	156855	58	6,0	364	0,30	0,09	STEN1
	LYCKEMYRAN (D) 40	696000	156850	55	7,0	360	0,50	0,15	BLOCK2
	LOKAL E 41	696320	156565	51	4,0	188	0,50	0,16	BLOCK3
ARÅN	NEDERSTA	697778	139061	20	12,5	250	0,35	0,20	STEN2
	ARÅLUND	697805	139065	31	12,5	387	0,29	0,14	STEN2
	OVAN ARÅLUND ÖVRE	697885	139038	24	14,4	346	0,43	0,20	STEN1
STORSELSÅN	STORMYREN	707160	161585	41	8,0	328	0,35	0,30	BLOCK2
	KAJSA-STINAMYREN	707170	161580	43	8,0	323	0,50	0,20	BLOCK3
	STORSELE	707195	161570	44	8,0	352	1,00	0,30	BLOCK3

Tabell 5. Elfiskelokalernas areal och medeldjup i IKEU-programmets referensvattendrag år 2002.

VDRAGNAMN	LOKALNAMN	XKOOR	YKOOR	LÄNGD (m)	BREDD (m)	AREA (m ²)	MAX- DJUP (m)	MEDEL- DJUP (m)	DOMIN. SUBSTR
HÖRLINGEÅN	1 KM S AGGARPS SKOLA	623562	136656	50	6,9	343	0,51	0,17	
	AGGARP	623747	136600	47	9,5	446	0,58	0,11	STEN1
	MÖLLARP	623980	136541	47	8,1	380	0,43	0,12	BLOCK3
LILLÅN/BOSGÅRDSÅN	OVAN NISSASTIGEN	631508	133320	63	3,6	227	0,40	0,14	STEN1
	SYD TORUP	631613	133357	45	4,6	207	0,58	0,18	STEN1
	NED BOSGÅRDSFALLET	631840	133310	50	3,3	165	0,50	0,15	STEN2
MORÅN	NED MÖRKESJÖBÄCKEN	634565	150249	60	4,2	161	0,23	0,04	BLOCK2
	700 M OVAN MÖRTSJÖN	634570	150290	60	4,7	158	0,70	0,14	BLOCK3
	VID STENSPÅNGEN	634585	150181	69	2,4	104	0,34	0,06	BLOCK3
GNYLÅN	FREDRIKSDAL	638065	139975	60	4,3	258	0,42	0,16	STEN1
	LUNDAKVARN	638170	139925	45	1,7	76	0,30	0,11	GRUS
	LUNDEN	638270	139855	52	2,3	120	0,29	0,17	SAND
EJGSTÅN	ÖVRE EJGST	654552	123925	46	3,7	170	0,80	0,23	BLOCK2
	ÖVRE SPOLTORP	654655	124103	45	4,0	180	0,30	0,12	BLOCK2
	SPOLTORP NED BÖJARNÄ	654657	124097	37	3,9	144	0,40	0,12	STEN1
HARALDSJÖÅN	LAXBÄCKEN NEDRE	663718	148037	64	2,4	154			BLOCK1
	LAXBÄCKEN ÖVRE	663730	148038	46	2,2	99		0,12	STEN2
SÖRJABÄCKEN	SÖRJA	673813	153168	74	4,9	363	0,80	0,19	BLOCK1
	JOCKARA FÄBOD	673815	153365	53	5,6	298	0,70	0,16	GRUS
	MOMBYVÄGEN	673825	153320	66	4,1	271	0,55	0,18	STEN1
	JAKTKOJAN	673860	152975	50	5,7	285	0,40	0,17	BLOCK2
	NEDSTR FÖRGRENING	673875	152940	58	4,0	232	0,30	0,12	STEN2
STRÅFULAN	STRÅFULUNÄSET NEDRE	684867	133233	54	9,6	518	0,78	0,22	STEN2
	STRÅFULUNÄSET ÖVRE	684882	133200	65	8,9	578	0,45	0,19	BLOCK3
	STRÅDALEN	684960	133020	51	8,9	454	0,55	0,23	STEN2
HÄRÅN	NEDSTR KRAFTLEDNING	684655	153478	65	7,2	468	0,50	0,15	SAND
	UPPSTR VÄG	684695	153456	70	5,2	364	0,67	0,28	SAND
	V. STYBBERGET	684705	153450	69	7,0	410	0,80	0,22	STEN1
	300 M NEDSTR VÄGEN	684721	153428	72	5,5	396	0,70	0,23	STEN1
HORNSJÖBÄCKEN	NEDRE	697145	157980	49	5,0	249	0,30	0,11	STEN1
	MELLAN	697230	157860	30	3,0	99	0,40	0,17	STEN1
	ÖVRE	697275	157705	30	5,0	144	0,35	0,16	STEN2
BASTUÅN	OVAN DUVEDSRÖSE 30 M	699933	140358	21	8,3	174	0,30	0,22	STEN2
	300 M UPPSTR VÄGEN	699960	140360	31	11,4	353	0,21	0,15	STEN2
	NEDRE	700072	140376	17	12,4	210	0,35	0,15	BLOCK3

Tabell 6. Elfiskelokalernas areal och medeldjup i miljöövervakningens referensvattendrag år 2002.

VDRAGNAMN	LOKALNAMN	XKOOR	YKOOR	LÄNGD (m)	BREDD (m)	AREA (m ²)	MAX- DJUP (m)	MEDEL DJUP (m)	DOMIN. SUBSTR
VERKAÅN	NEDSTR HALLAMÖLLA	617689	138791	50	5,6	278	0,99	0,35	
	UPPSTR ÖRADEKAREN	617801	139782	25	7,8	195	1,27	0,42	STEN1
	ÅDALA	617803	139031	25	7,0	175	0,65	0,20	STEN1
	JÄRNVÄGSBRON	617842	139560	25	8,1	203	0,78	0,32	SAND
	TRULSBO	617952	139272	28	7,8	217	0,58	0,28	STEN1
SKÄRÅN	KOPPARHATTEN 3 BRON	621438	134008	40	2,4	73	0,67	0,14	BLOCK1
	KOPPARHATTEN 2 BRON	621463	134008	30	7,5	224	0,34	0,11	BLOCK1
	SKÄRALID OVAN DAMMEN	621485	134050	40	6,9	275	0,37	0,11	STEN2
NORRHULTSBÄCKEN	UPP VÄG 31/6B	633323	146195	50	2,4	120	0,32	0,11	STEN1
	MELLERSTA	633364	146244	45	2,4	107	0,23	0,08	STEN1
	OXBERGET NED VÄG	633415	146280	45	2,4	108	0,88		GRUS
FÄRGEÅN	NV YLASRYD NY 2002	631475	133660	64	2,4	154	0,70	0,31	HÄLL
	NEDAN ROSJÖBÄCKEN	631540	133630	45	4,5	203	0,20	0,09	HÄLL
	ÖRSTEN	631623	133601	58	4,8	278	0,50	0,17	STEN1
HÄRADSÄLVEN	OVAN RUBBAN	642940	145640	55	3,1	153	0,34	0,10	HÄLL
	NED KRAFTLEDNING	642965	145520	60	1,8	108	0,24	0,14	BLOCK1
	BRO TILL FINNHEMMET	642969	145547	46	4,3	178	0,28	0,09	STEN2
ANRÄSÄLVEN	STORA ANRÄS G:A KVAR	651076	124118	42	5,3	223	0,40	0,12	STEN1
	HUD	651114	124536	36	5,5	198	0,60	0,24	BLOCK3
	KALLEBY	651165	124249	40	6,1	244	0,40	0,17	STEN1
KAGGHAMRÅN	NEDSTR FALLET 2	655495	161555	45	2,0	91	0,28	0,09	STEN1
	URINGE ÖVERFART BRÖT	655680	161652	57	2,0	117	0,50	0,16	FIN
	HUVUDFÄRAN BRINKS ÖV	655640	161440	40	3,0	127	0,44	0,21	STEN1
	BIOTOPVÅRD NEDERST	655755	161800	52	2,0	81	0,37	0,15	STEN1
	HUVUDFÄRAN ROSENHILL	655892	161627	25	3,0	79	0,25	0,13	GRUS
	KVARNRUINEN	655964	161690	32	4,0	121	0,35	0,09	STEN1
TRÖSÄLVEN	BÄCKEN GÅRD	659580	142735	43	4,3	185	0,49	0,20	STEN1
	HÄLLSJÖ KVARN	659650	142705	63	4,4	277	0,41	0,12	STEN1
	SJÖKULLEN	659692	142695	47	5,5	259	0,55	0,19	BLOCK1
HÅNGELÅN	VALLMYRAN	689815	150920	50	5,4	270	0,41	0,22	BLOCK2
	50 M UPP KRANKMYRBÄC	689825	150764	68	8,8	527	0,60	0,27	BLOCK3
	NED ÖRATJÄRN	690219	150346	32	2,6	83	0,20	0,10	STEN1
VISKANSBÄCKEN	NEDERST	692695	153270	42	4,0	155	0,50	0,18	BLOCK3
	NÄST NEDERST LÅNGSVE	692740	153330	46	3,0	140	0,60	0,19	BLOCK3
	NÄST ÖVERST	692795	153350	44	5,0	219	0,45	0,20	BLOCK3
	ÖVERST	692840	153330	50	4,0	179	0,45	0,20	STEN1
SEMLAN	OVAN VÄG	702612	139422	28	15,4	431	0,45	0,16	BLOCK1
	OVAN DRANGELKOJAN	702795	139280	25	8,8	216	0,38	0,16	STEN2
	NEDAN BYVALLEN	702992	139194	19	11,8	224	0,18	0,12	STEN2
BJURBÄCKEN	BJURBÄCK	718264	171903	35	5,4	189	0,28	0,14	BLOCK1
	NED KRAFTLEDNINGEN	718303	171841	45	7,4	333	0,29	0,12	BLOCK1
	RISMYRLIDEN	718755	171460	50	4,2	210	0,28	0,16	BLOCK2
ALEP UTTJAJÄKKÅ	UDDEN SIMMAJEGGE	739177	163882	40	8,0	288	1,10	0,43	BLOCK3
	650 M UPPSTR VÄGEN	739246	163814	37	7,7	285	0,80	0,37	BLOCK3
	100 M UPPSTR VÄG	739272	163826	47	14,2	534	1,05		BLOCK3
MUDDUSÄLVEN	HÅNGBRON STN 1	741420	169013	20	23,1	462	0,50	0,27	BLOCK3
	PARKGRÄNSEN STN 2	741437	169013	20	20,6	371	0,50	0,26	BLOCK1
	FALLET STN 3	741467	169019	16	25,7	411	0,74	0,30	BLOCK3
PESSISJÄKKÅ	NEDSTR VÄGBRO STN 2	758294	164148	18	21,1	380	0,40	0,15	BLOCK2
	MYNNINGEN STN 1	758310	164147	40	20,2	808	0,70	0,12	STEN2

Tabell 7. Fångstresultat vid elfiske i IKEU-vattendragen år 2002. Fortsättning på nästa sida.

Antal fiskar/100 m ²										Öring				
VDRAGNAMN	LOKALNAMN	FISKEDAT	ART- ANTAL	DOMIN. ART	ÖRING- UNGAR	P- VÄRDE	ÄLDRE ÖRING	P- VÄRDE	ÖRING TOTALT	STEN- SIMP	BERG- SIMP	ÖVRIGA ARTER	TOTALT	Längsta unge (mm)
TOSTHULTSÅN	N UBBASJÖN	20020826	3	Mört	1,1	0,86	2,1	0,91	3,2			41,2	44,4	80
	G:A KVARNEN	20020826	3	Öring	9,4	0,84	18,1	0,99	27,5			5,8	33,3	82
	S HUNSHULT	20020826	3	Öring	3,9	0,76	15,1	0,94	19,0			2,6	21,6	82
		Medel per vattendrag	3,0		4,8	0,82	11,8	0,95	16,6			16,5	33,1	
BLANKAN	NYBYGGET	20020914	3	Eiritsa	0,9	0,86	10,8	0,92	11,7	12,7		0,0	24,4	64
	RYERNA	20020914	3	Öring	0,5	0,86	3,4	0,91	3,9	1,5		0,0	5,4	66
	MEJERIBACKEN	20020914	4	Öring	1,3	0,82	7,3	0,97	8,6	2,6		0,7	11,9	68
		Medel	3,3		0,9	0,85	7,2	0,93	8,1	5,6		0,2	13,9	
LILLAN	G:A JÄRNVÄGSBRON	20020821	4	Öring	30,2	0,74	4,8	0,91	35,0	20,5		3,6	59,1	81
	OVAN BOLET	20020821	2	Öring	30,0	0,78	8,9	0,99	38,9	0,0		3,3	42,2	78
	SYDHULT	20020821	3	Öring	18,5	0,94	5,2	0,93	23,7	8,7		1,9	34,3	78
		Medel per vattendrag	3,0		26,2	0,82	6,3	0,94	32,5	9,7		2,9	45,2	
HOVGÅRDSÅN	MUNKHÄTTAN	20020915	2	Eiritsa	3,4	0,86	2,9	0,91	6,3	10,8		0,0	17,1	65
	BRÖSJÖLYNGA NEDRE	20020915	4	Öring	1,7	0,86	10,1	0,99	11,8	2,8		1,8	16,4	64
	BRÖSJÖLYNGA ÖVRE	20020914	2	Eiritsa	0,0	0,98	1,3	0,91	1,3	12,0		0,0	13,3	
		Medel per vattendrag	2,7		1,7	0,90	4,8	0,94	6,5	8,5		0,6	15,6	
HÄSTGÅNGSÅN	300 M NED VÄGGRON	20020815	3	Eiritsa	13,7	0,94	13,5	0,99	27,2	8,0		0,0	35,2	76
	HÄSTGÅNGEN	20020815	3	Öring	8,5	0,90	12,1	0,92	20,6	16,3		0,0	36,9	73
	800 M UPP BRON HÄSTH	20020815	3	Öring	20,7	0,96	16,4	0,97	37,1	10,9		0,0	48,0	78
		Medel per vattendrag	3,0		14,3	0,93	14,0	0,96	28,3	11,7		0,0	40,0	

Tabell 7. fortsättning föregående sida, Fångstresultat vid elfiske i IKEU-vattendragen år 2002.

VDRAGNAMN	LOKALNAMN	FISKEDAT	ART- ANTAL	DOMIN. ART	Antal fiskar/100 m ²										Öring Längsta unge (mm)
					ÖRING- UNGAR	P- VÄRDE	ÄLDRE ÖRING	P- VÄRDE	ÖRING TOTALT	ÖRING TOTALT	ELRITSA SIMP	STEN- SIMP	BERG- SIMP	ÖVRIGA ARTER	
SKUGGÄLVEN	NORDVAMMSJÖNS UTL 3	20020911	3	Öring	19,3	0,96	12,8	0,94	32,1	7,9	40,0	92			
	SALEN (4406)	20020910	2	Öring	31,2	0,80	7,9	0,98	39,1	0,9	40,0	77			
	ÄNGARNA	20020910	2	Öring	68,8	0,98	9,1	0,99	77,9	8,1	86,0	83			
	MÖRKEBACKA G:A LOK 1	20020910	2	Öring	16,4	0,93	8,8	0,98	25,2	0,6	25,8	100			
	Medel per vattendrag		2,3		33,9	0,9	9,7	1,0	43,6	4,4	48,0				
HARALDSJÖÄN	SANDÄN NEDRE 3	20020910	1	Öring	30,1	0,85	17,1	0,96	47,2	0,0	47,2	84			
	SANDÄN ÖVRE	20020910	2	Elritsa	16,5	0,89	17,2	0,96	33,7	182,2	215,9	80			
	NED DOSER,(TRÄBRO) 2	20020906	1	Öring	0,0	0,86	6,8	0,97	6,8	0,0	6,8				
	Medel per vattendrag		1,3		15,5	0,87	13,7	0,96	29,2	60,7	90,0				
ENANGERSÄN	VÄSTRA LÖVAS 1	20020822	3	Öring	9,7	0,94	8,5	0,99	18,2	13,0	31,5	74			
	ÖSTRA LÖVAS 2	20020822	3	Stensimpa	8,2	0,86	5,3	0,99	13,5	15,8	29,7	75			
	HOLMEN	20020822	3	Öring	32,6	0,99	13,1	0,99	45,7	0,5	47,1	75			
	Medel per vattendrag		3,0		16,8	0,93	9,0	0,99	25,8	9,8	36,1				
KÄLLSJÖÄN	HYCKELBERGET 3	20020821	2	Öring	21,0	0,86	27,9	0,99	48,9	6,3	55,2	70			
	KÄLLSJÖKLACK 2	20020821	3	Öring	25,4	0,94	36,2	0,99	61,6	12,1	74,0	69			
	BLACKSÄS (PA 4090)	20020820	3	Öring	9,0	0,99	15,5	0,96	24,5	19,5	44,6	63			
	Medel per vattendrag		2,7		18,5	0,93	26,5	0,98	45,0	12,6	57,9				
ADALSÄN	NEDRE LOKALEN (A) 38	20020826	3	Öring	17,0	0,99	5,0	1,00	22,0	9,0	41,0	66			
	GAMLA BRON (B) 37	20020826	3	Öring	11,0	0,99	3,0	1,00	14,0	3,0	20,0	76			
	C-STRAX UPP BRON 39	20020826	3	Öring	21,0	0,98	7,0	1,00	28,0	4,0	35,0	73			
	LYCKEMYRAN (D) 40	20020826	3	Öring	17,0	0,98	10,0	1,00	27,0	1,0	29,0	68			
	LOKAL E 41	20020826	1	Öring	42,0	0,96	25,0	1,00	67,0	0,0	67,0	66			
	Medel per vattendrag		2,6		21,6	0,98	10,0	1,00	31,6	3,4	38,4				
ARAN	NEDERSTA	20020913	2	Bergsimpa	0,0	0,86	3,6	0,99	3,6	7,3	10,9				
	ARÄLUND	20020913	2	Bergsimpa	1,2	0,86	3,4	0,99	4,6	5,9	10,5	60			
	OVAN ARÄLUND ÖVRE	20020913	2	Bergsimpa	0,7	0,86	3,5	0,99	4,2	5,3	9,5	50			
	Medel per vattendrag		2,0		0,6	0,86	3,5	0,99	4,1	6,2	10,3				
STORSELSÄN	STORMYREN	20020815	1	Öring	41,0	0,98	28,0	1,00	69,0	0,0	69,0	67			
	KAUSA-STINAMYREN	20020815	1	Öring	4,0	0,94	11,0	1,00	15,0	0,0	15,0	63			
	STORSELE	20020815	1	Öring	7,0	0,99	6,0	1,00	13,0	0,0	13,0	66			
	Medel per vattendrag		1,0		17,3	0,97	15,0	1,00	32,3	0,0	32,3				
Medelvärden för IKEU-vattendragen			2,6		14,7	0,9	9,9	1,0	24,6	19,3	40,0	77,2			

Tabell 8. Fångstresultat vid elfiske i IKEU-programmets referensvattendrag år 2002. Fortsättning på nästa sida.

VDRAGNAMN	LOKALNAMN	FISKEDAT	ART- ANTAL	DOMIN. ART	Antal fiskar/100 m ²										Längsta lunge (mm)	
					ÖRING- UNGAR	P- VÄRDE	ÅLDRE ÖRING	P- VÄRDE	ÖRING TOTALT	ELRITSA	STEN- SIMPA	BERG- SIMPA	ÖVRIGA ARTER	TOTALT		
HÖRLINGEÅN	1 KM S AGGARPS SKOLA	20020827	6	Grönling	1,7	0,86	5,6	0,98	7,3	3,9				19,9	31,1	79
	AGGARP	20020827	5	Grönling	7,2	0,93	2,7	0,99	9,9	0,0				14,2	24,1	77
	MÖLLARP	20020827	4	Öring	2,8	0,86	10,1	0,99	12,9	0,0				3,1	16,0	76
	Medel per vattendrag		5,0		3,9	0,88	6,1	0,99	10,0	1,3			12,4	23,7		
LILLÅN/BOSGÅRDS	OVAN NISSASTIGEN	20020916	2	Öring	1,4	0,97	7,5	0,99	8,9					0,5	9,4	66
	SYD TORUP	20020915	0		0,0		0,0		0,0					0,0	0,0	
	NED BOSGÅRDSFALLET	20020915	1	Gädda	0,0		0,0		0,0					0,7	0,7	
	Medel per vattendrag		1,0		0,5	0,97	2,5	0,99	3,0				0,4	3,4		
MORAN	NED MÖRKESJÖBÄCKEN	20020918	2	Öring	2,5	0,98	7,9	0,94	10,4					5,9	16,3	66
	700 M UPPSTR MÖRTSJÖ	20020913	3	Öring	7,4	0,86	11,1	0,91	18,5					3,0	21,5	78
	VID STENSPANGEN	20020913	1	Öring	23,9	0,92	11,6	0,91	35,5					0,0	35,5	75
	Medel per vattendrag		2,0		11,3	0,92	10,2	0,92	21,5				3,0	24,4		
GNYLTÅN	FREDRIKSDAL	20020815	4	Öring	9,8	0,94	2,4	0,97	12,2					11,9	24,9	84
	LUNDAKVARN	20020815	3	Öring	11,9	0,99	7,7	0,85	19,6					4,6	36,2	78
	LUNDEN	20020815	2	Öring	12,3	0,94	7,7	0,97	20,0					1,0	21,0	79
	Medel per vattendrag		3,0		11,3	0,96	5,9	0,93	17,3				8,0	27,4		
EJGSTÅN	ÖVRE EJGST	20020830	6	Öring	54,1	0,95	15,9	0,99	70,0					30,7	100,7	91
	ÖVRE SPOLTORP	20020829	4	Öring	106,8	0,96	37,9	0,99	144,7					42,3	187,0	98
	SPOLTORP NED BÖJARNA	20020829	3	Öring	80,2	0,97	16,1	0,99	96,3					51,7	148,0	86
	Medel per vattendrag		4,3		80,4	0,96	23,3	0,99	103,7				41,6	145,2		
HARALDSJÖÅN (Laxbäcken)	LAXBÄCKEN NEDRE	20020906	1	Öring			0,7	0,91	0,7					0,0	0,7	
	LAXBÄCKEN ÖVRE	20020906	1	Öring			2,2	0,91	2,2					0,0	2,2	
	Medel per vattendrag		1,0				1,5	0,91	1,5				0,0	1,5		

Tabell 8. Forts. från föregående sida. Fångstresultat vid elfiske i IKEU-programmets referensvattendrag år 2002.

VDRAGNAMN	LOKALNAMN	FISKEDAT	ART- ANTAL	DOMIN. ART	Antal fiskar/100 m ²										Längsta unge (mm)
					ÖRING- UNGAR	P- VÄRDE	ÅLDRE ÖRING	P- VÄRDE	ÖRING TOTALT	ELRITSA	STEN- SIMP	BERG- SIMP	ÖVRIGA ARTER	TOTALT	
SÖRJABÄCKEN	SÖRJÄ	20020826	4	Öring	2,5	0,97	17,1	0,99	19,6	1,1	3,4	0,6	24,7	64	
	JOCKARA FÄBOD	20020826	3	Stensimpa	19,8	0,93	8,8	0,99	28,6	0,0	30,0	0,9	59,5	69	
	MOMBYVÄGEN	20020826	4	Öring	9,1	0,97	6,9	0,91	16,0	4,3	17,3	0,5	38,1	71	
	JAKTKOJAN	20020825	4	Öring	1,8	0,99	8,1	0,99	9,9	0,0	2,3	2,1	14,3	78	
	NEDSTR FÖRGRENING	20020825	4	Öring	8,4	0,82	2,2	0,99	10,6	0,0	3,8	1,6	16,0	57	
	Medel per vattendrag		3,8		8,3	0,94	8,6	0,97	16,9	1,1	11,4	1,1	30,5		
STRAFULAN	STRAFULUNÄSET NEDRE	20020901	2	Öring	14,4	0,73	9,2	0,92	23,6	0,0	13,2	0,0	36,8	77	
	STRAFULUNÄSET ÖVRE	20020902	4	Öring	4,4	0,86	13,6	0,85	18,0	0,2	6,8	0,2	25,2	57	
	STRÅDALEN	20020902	2	Öring	20,3	0,73	8,5	0,93	28,8	0,0	12,1	0,0	40,9	57	
	Medel per vattendrag		2,7		13,0	0,77	10,4	0,90	23,5	0,1	10,7	0,1	34,3		
HÄRAN	NEDSTR KRAFTLEDNING	20020819	3	Stensimpa	5,8	0,99	0,9	0,96	6,7	0,0	40,9	1,7	49,3	73	
	UPPSTR VÄG	20020819	3	Stensimpa	2,2	0,98	1,5	0,91	3,7	0,0	37,7	0,0	45,4	72	
	V. STYBBERGET	20020819	4	Stensimpa	1,5	0,97	1,0	0,98	2,5	0,0	9,3	1,5	13,3	68	
	300 M NEDSTR VÄGEN	20020820	4	Stensimpa	1,8	0,99	2,3	0,97	4,1	0,0	32,9	4,3	41,3	70	
	Medel per vattendrag		3,5		2,8	0,98	1,4	0,96	4,3	0,0	30,2	2,5	37,3		
HORNSJÖBÄCKEN	NEDRE	20020828	3	Öring	9,0	1,00	2,0	1,00	11,0	0,0	5,0	0,0	61,0	83	
	MELLAN	20020828	2	Öring	24,0	1,00	3,0	1,00	27,0	0,0	14,0	0,0	41,0	82	
	ÖVRE	20020828	4	Stensimpa	26,0	1,00	3,0	1,00	29,0	0,0	42,0	0,0	91,0	81	
	Medel per vattendrag		3,0		19,7	1,00	2,7	1,00	22,3	0,0	20,3	0,0	64,3		
BASTUAN	OVAN DUVEDSRÖSE 30 M	20020903	1	Öring	104,9	0,91	20,1	0,97	125,0	0,0	0,0	0,0	125,0	60	
	300 M UPPSTR VÄGEN	20020903	1	Öring	60,3	0,90	31,4	0,86	91,7	0,0	0,0	0,0	91,7	60	
	NEDRE	20020906	2	Öring	4,2	0,91	17,7	0,96	21,9	0,0	3,6	0,0	25,5	58	
	Medel per vattendrag		1,3		56,5	0,91	23,1	0,93	79,5	0,0	1,2	0,0	80,7		
Medelvärden för referensvattendragen			2,8		20,8	0,9	8,7	1,0	27,6	0,8	20,6	6,6	43,0		

Tabell 9. Fångstresultat vid elfiske i miljöövervakningens referensvattendrag år 2002. Tabellen fortsätter på nästa sida.

VDRAGNAMN	LOKALNAMN	FISKEDAT	ART- ANTAL	DOMIN. ART	Antal fiskar/100 m ²										Öring Längsta unge (mm)
					ÖRING- UNGAR	P- VÄRDE	ÄLDRE ÖRING	VÄRDE	P- VÄRDE	ÖRING TOTALT	ELRITSA	STEN- SIMPA	BERG- SIMPA	ÖVRIGA ARTER	
VERKAÅN	NEDSTR HALLAMÖLLA	20020829	5	Öring	39,5	0,88	35,3	0,96	74,8	10,3	20,5	3,1	108,7	84	
	UPPSTR ÖRADEKAREN	20020830	4	Öring	28,8	0,85	6,2	0,91	35,0	0,0	20,9	3,3	59,2	89	
	ÅDALA	20020829	4	Öring	160,6	0,81	16,5	0,97	177,1	0,0	24,2	2,5	203,8	82	
	JÄRNVÅGSBRON	20020830	3	Öring	53,0	0,78	8,3	0,59	61,3	0,0	53,0	20,2	134,5	94	
	TRULSBO	20020830	3	Öring	76,6	0,94	16,5	0,97	93,1	0,0	37,0	4,7	134,8	89	
	Medel per vattendrag		3,8		71,7	0,85	16,6	0,88	88,3	2,1	31,1	6,8	128,2		
SKÅRÅN	KOPPARHATTEN 3 BRON	20020904	2	Öring	15,1	0,99	113,1	0,92	128,2	0,0	0,0	1,8	130,0	83	
	KOPPARHATTEN 2 BRON	20020904	2	Öring	2,1	0,86	33,1	0,92	35,2	0,0	0,0	0,6	35,8	78	
	SKÅRALID OVAN DAMMEN	20020904	3	Öring	1,3	0,86	34,7	0,97	36,0	0,9	0,0	3,5	40,4	81	
	Medel per vattendrag		2,3		6,2	0,90	60,3	0,94	66,5	0,3	0,0	2,0	68,7		
NORRHULTSBÄCKEN	UPP VÅG 31/6B	20020905	2	Öring	63,4	0,94	18,4	0,99	81,8	0,0	0,0	0,0	81,8	84	
	MELLERSTA	20020905	3	Öring	29,0	0,96	6,9	0,94	35,9	4,1	0,0	0,0	40,0	74	
	OXBERGET NED VÅG	20020905	2	Öring	52,6	0,96	28,2	0,95	80,8	3,6	0,0	0,0	84,4	75	
	Medel per vattendrag		2,3		48,3	0,95	17,8	0,96	66,2	2,6	0,0	0,0	68,7		
				0		0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
FÄRGEÅN	NV YLARSYD NY 2002	20020916	0		0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
	NEDAN ROSJÖBÄCKEN	20020916	0		0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
	ÖRSTEN	20020916	2	Öring	0,0	0,00	0,4	0,91	0,4	0,0	0,0	0,0	0,4		
	Medel per vattendrag		0,7		0,0	0,00	0,1	0,91	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4		
HÄRADSÄCKEN	OVAN RUBBAN	20020816	2	Eiritsa	0,0	0,00	0,7	0,91	0,7	34,3	0,0	0,0	35,0		
	NED KRAFTLEDNING	20020816	2	Eiritsa	0,0	0,00	1,0	0,91	1,0	232,5	0,0	0,0	233,5		
	BRO TILL FINNHEMMET	20020816	1	Eiritsa	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	75,7	0,0	0,0	75,7		
	Medel per vattendrag		1,7		0,0	0,00	0,6	0,91	0,6	114,2	0,0	0,0	114,7		
ANRÄSÄLVEN	STORA ANRÄS G:A KVAR	20020830	5	Öring	52,5	0,98	14,1	0,99	66,6	18,6	0,0	11,4	96,6	88	
	HUD	20020911	2	Öring	49,4	0,99	8,7	0,99	58,1	1,3	0,0	0,0	59,4	94	
	KALLEBY	20020911	5	Öring	83,5	0,90	7,8	0,99	91,3	0,5	0,0	11,4	103,2	87	
	Medel per vattendrag		4,0		61,8	0,96	10,2	0,99	72,0	6,8	0,0	7,6	86,4		
				2		63,0	1,00	8,0	1,00	71,0	287,0	0,0	358,0	82	
KAGGHAMRÅN	NEDSTR FALLET 2	20020920	2	Stensimpa	178,0	1,00	39,0	1,00	217,0	0,0	0,0	11,0	228,0	98	
	URINGE ÖVERFART BRÖT	20020918	2	Öring	66,0	1,00	11,0	1,00	77,0	199,0	0,0	1,0	277,0	101	
	HUVUDFARAN BRINKS ÖV	20020920	3	Stensimpa	233,0	1,00	21,0	1,00	254,0	0,0	0,0	14,0	268,0	105	
	BIOTOPVÅRD NEDERST	20020918	2	Öring	85,0	1,00	9,0	1,00	94,0	403,0	0,0	0,0	497,0	105	
	HUVUDFARAN ROSENHILL KVARNRUINEN	20020919	3	Stensimpa	160,0	1,00	14,0	1,00	174,0	68,0	0,0	1,0	243,0	104	
	Medel per vattendrag		2,5		130,8	1,00	17,0	1,00	147,8	159,5	4,5	311,8			

Tabell 9. fortsättning, fångstresultat vid elfiske i miljöövervakningens referensvattendrag år 2002.

VDRAGNAMN	LOKALNAMN	FISKEDAT	ART- ANTAL	DOMIN. ART	Antal fiskar/100 m ²										Öring Längsta unge (mm)
					ÖRING- UNGAR	P- VÄRDE	ÄLDRE ÖRING	P- VÄRDE	ÖRING TOTALT	ELRITSA	STEN- SIMP	BERG- SIMP	ÖVRIGA ARTER	TOTALT	
TRÖSÄLVEN	BÄCKEN GÅRD	20020831	4	Eiritsa	6,8	0,94	3,0	0,91	9,8	127,9	22,9	6,9	167,5	72	
	HÅLLSJÖ KVARN	20020830	5	Stensimpa	7,5	0,95	23,5	0,87	31,0	27,3	78,2	0,4	136,9	82	
	SJÖKULLEN	20020830	6	Eiritsa	5,4	0,85	3,0	0,91	8,4	25,1	11,9	0,9	46,3	73	
	Medel per vattendrag		5,0		6,6	0,91	9,8	0,90	16,4	60,1	37,7	2,7	116,9		
HÅNGELÅN	VALLMYRAN	20020823	5	Eiritsa	4,2	0,96	1,5	0,98	5,7	16,9	10,8	0,4	33,8	71	
	50 M UPP KRANKMYRBÄC	20020823	4	Öring	0,0		2,2	0,93	2,2	1,5	2,0	0,4	6,1	71	
	NED ÖRATJÄRN	20020823	2	Eiritsa	14,9	0,88	28,9	0,87	43,8	51,0	0,0	0,0	94,8	71	
	Medel per vattendrag		3,7		6,4	0,92	10,9	0,93	17,2	23,1	4,3	0,3	44,9		
VISKANSBÄCKEN	NEDERST	20020821	2	Öring	13,0	1,00	17,0	1,00	30,0	0,0	5,0	0,0	35,0	72	
	NÄST NEDERST LÅNGSVE	20020821	2	Öring	21,0	1,00	24,0	1,00	45,0	0,0	0,0	34,0	79,0	72	
	NÄST ÖVERST	20020821	3	Öring	13,0	1,00	10,0	1,00	23,0	0,0	0,0	0,0	23,0	68	
	ÖVERST	20020821	4	Öring	11,0	1,00	4,0	1,00	15,0	0,0	0,0	1,0	16,0	75	
	Medel per vattendrag		2,8		14,5	1,00	13,8	1,00	28,3	5,0	1,3	8,8	38,3		
SEMLAN	OVAN VÄG	20020906	3	Öring	0,0		0,7	0,97	0,7	2,1	1,8	0,0	4,6	83	
	OVAN DRANGELKOJAN	20020916	2	Öring	3,7	0,98	3,7	0,98	7,4	1,4	0,0	0,0	8,8	80	
	NEDAN BYVALLEN	20020916	2	Öring	4,9	0,98	1,4	0,97	6,3	11,5	0,0	0,0	17,8	80	
	Medel per vattendrag		2,3		2,9	0,98	1,9	0,97	4,8	5,0	0,6	0,0	10,4		
BJURBÄCKEN	BJURBÄCK	20020906	3	Stensimpa	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9	3,8	32,7	64	
	NED KRAFTLEDNINGEN	20020904	5	Stensimpa	0,0	0,00	1,2	0,98	1,2	0,4	10,0	5,7	17,3	71	
	RISMYRLIDEN	20020904	2	Stensimpa	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	27,4	0,0	27,4	71	
		Medel per vattendrag		3,3		0,0	0,00	0,4	0,98	0,4	0,1	22,1	3,2	25,8	
ALEP UTTJAJÄKKA	UDDEN SIMMAJEGGE	20020912	4	Öring	0,4	0,86	3,4	0,72	3,8	0,0	2,3	1,2	7,3	64	
	650 M UPPSTR VÄGEN	20020912	4	Öring	0,0		3,4	0,72	3,4	0,0	3,2	1,2	7,8	71	
	100 M UPPSTR VÄG	20020912	4	Öring	0,2	0,86	3,3	0,85	3,5	0,0	1,4	1,3	6,2	71	
	Medel per vattendrag		4,0		0,2	0,86	3,4	0,76	3,6	0,0	2,3	1,2	7,1		
MUDDUSÄLVEN	HÅNGBRON STN 1	20020911	2	Öring	1,3	0,99	3,4	0,83	4,7	0,0	3,0	0,0	7,7	83	
	PARKGRÄNSEN STN 2	20020911	2	Öring	2,5	0,86	3,3	0,91	5,8	0,0	1,1	0,0	6,9	80	
	FALLET STN 3	20020911	2	Öring	4,0	0,86	1,7	0,99	5,7	0,0	1,8	0,0	7,5	83	
	Medel per vattendrag		2,0		2,6	0,90	2,8	0,91	5,4	0,0	2,0	0,0	7,4		
PESSISJÄKKA	NEDSTR VÄGBRO STN 2	20020905	1	Röding						0,0	0,0	1,1	1,1		
	MYNNINGEN STN 1	20020905	3	Bergsimpa						0,4	2,4	0,8	3,6		
		Medel per vattendrag		2,0						0,2	1,2	1,0	2,4		
Medelvärden för referensvattendragen					25,1	0,73	11,8	0,93	37,0	23,8	32,1	1,8	68,8		

Tabell 10. Bedömning av miljö kvalitet enligt bedömningsgrunder för fisk i kalkade IKEU-vattendrag 2002.
 Forts. nästa sida.

Vattendrag	Lokal		Program		Antal arter	Antal individer	Vikt	Andel laxfisk	Repr. av laxfiskar	Försurning	Främmande arter	Sammanvägd bedömning
	Provfiskeresultat	Jämförvärde	Provfiskeresultat	Klass								
TOSTHULTSAN	3	2,3	1	41,9	1	414	1	7%	100%	1	1	1
	3	2,5	1	32,6	1	819	1	83%	100%	2	1	1
	3	2,6	1	20,0	1	478	1	88%	100%	2	1	1,5
BLANKAN	3	2,5	1	21,7	1	248	3	50%	100%	1	1	1
	3	2,6	1	5,1	1	82	4	69%	100%	1	1	1
	4	2,3	1	13,1	1	301	1	64%	100%	1	1	1,7
LILLAN	4	2,6	1	56,5	1	496	2	60%	50%	3	1	1
	2	2,6	2	38,9	1	323	3	93%	100%	1	1	1
	3	2,6	1	30,2	1	172	4	73%	100%	1	1	1,8
HOVGARDSAN	2	2,6	2	16,2	1	137	4	36%	100%	1	1	1
	4	2,5	1	15,7	1	443	2	73%	100%	2	1	1
	2	2,6	2	11,5	1	41	5	11%	100%	1	1	2,0
HÄSTGÅNGSAN	2	2,2	1	33,3	1	267	1	77%	100%	1	1	1
	2	2,3	1	33,2	1	343	1	57%	100%	1	1	1
	2	2,4	2	44,7	1	420	1	79%	100%	1	1	1,2
SKUGGÄLVEN	3	2,6	1	37,4	1	501	1	81%	100%	1	1	1
	2	2,8	2	38,7	1	244	3	98%	100%	1	1	1
	2	2,8	2	76,1	1	441	2	94%	100%	1	1	1
	2	2,8	2	24,4	1	333	3	98%	100%	3	1	1,4

Tabell 10. forts, Bedömning av miljö kvalitet enligt bedömningsgrunder för fisk i kalkade IKEU-vattendrag 2002.

Vattendrag	Lokal		Program	Antal arter		Antal individer	Vikt	Andel laxfisk	Repr. av laxfiskar	Försurning	Främmande arter	Sammanvägd bedömning
	Proffiskeresultat	Jämförvärde		Proffiskeresultat	Klass							
HARALDSJÖÄN	1	2,5	4	42,9	1	504	1	100%	1	1	1	1
	2	2,4	2	33,8	1	531	1	87%	1	1	1	1
	1	2,4	4	6,7	1	175	2	100%	1	3	1	1,2
ENÄNGERSÄN	3	2,9	1	30,0	1	259	1	60%	2	3	1	1
	3	2,8	1	26,6	1	230	2	49%	2	3	1	1
	3	2,7	1	45,9	1	320	1	98%	1	1	1	1,6
KÄLLSJÖÄN	2	2,4	2	54,4	1	616	1	89%	1	1	1	1
	3	2,5	1	72,6	1	822	1	85%	1	1	1	1
	3	2,3	1	40,6	1	504	1	57%	2	3	1	1,4
ADALSÄN	3	2,5	1	29,7	1	246	2	74%	1	1	1	1
	3	2,5	1	17,4	1	96	4	75%	1	1	1	1
	3	2,4	1	31,6	1	165	3	83%	1	1	1	1
ARÄN	3	2,4	1	27,2	1	276	1	93%	1	1	1	1
	1	2,1	4	64,4	1	446	1	100%	1	1	1	1,4
	2	1,7	1	8,4	1	69	3	43%	3	3	1	1
STORSELSÄN	2	1,7	1	8,3	1	208	1	53%	3	3	1	1
	2	1,7	1	9,2	1	131	1	44%	3	3	1	1,8
	1	2,5	4	64,0	1	636	1	100%	1	1	1	1
STORSELE	1	2,5	4	13,3	1	197	1	100%	1	3	1	1
	2	2,5	2	12,8	1	134	1	98%	1	1	1	1,1

Tabell 11. Bedömning av miljö kvalitet enligt bedömningsgrunder för fisk i IKEU-programmets referensvattendrag 2002. Fortsättning på nästa sida.

Vattendrag	Lokal		Program	Antal arter		Antal individer	Vikt	Andel laxfisk	Repr. av laxfiskar	Försurning	Främmande arter	Sammanvägd bedömning
	Jämförande	Klass		Provfiskeresultat	Klass							
HÖRLINGEAN	1 KM S AGGARPS SKOLA	6	2,6	1	25,9	563	1	27%	4	100%	1	1
	AGGARP	4	2,7	1	21,3	187	4	44%	3	100%	1	2
	MÖLLARP	3	2,7	1	14,7	381	2	84%	1	100%	1	2
LILLAN/BOSGÅRDSAN	ÖVAN NISSASTIGEN	2	2,6	2	9,3	566	1	95%	1	100%	1	1
	SYD TORUP	0	2,6	5	0,0	0	5	0%	5	0%	5	3
	NED BOSGÅRDSFALLET	1	2,5	4	0,6	304	3	0%	5	0%	5	4
MORAN	NED MÖRKESJÖBÄCKEN	2	2,6	2	14,9	451	2	67%	2	100%	1	1
	700 M ÖVAN MÖRTSJÖN	3	2,6	1	19,6	766	1	84%	1	100%	1	1
	VID STENSPÅNGEN	1	2,4	4	33,7	281	1	100%	1	100%	1	1
GNYL TÅN	FREDRIKSDAL	3	2,2	1	21,7	107	3	54%	2	100%	1	1
	LUNDAKVARN	2	1,5	1	26,3	216	2	70%	1	100%	1	1
	LUNDEN	1	1,6	3	19,2	255	1	100%	1	100%	1	1
EJGSTÅN	ÖVRE EJGST	6	2,7	1	94,7	2006	1	76%	2	100%	1	1
	ÖVRE SPOLTORP	4	2,7	1	182,8	1804	1	98%	1	100%	1	1
	SPOLTORP NED BÖJARNAN	3	2,7	1	143,1	713	1	98%	1	100%	1	1
HARALDSJÖAN (Laxbäcken)	LAXBÄCKEN NEDRE	1	1,6	3	0,6	41	4	100%	1	100%	1	1
	LAXBÄCKEN ÖVRE	1	1,6	3	2,0	138	3	100%	1	100%	1	1
SÖRJABÄCKEN	SÖRJA	4	2,3	1	24,2	492	1	81%	1	100%	1	1
	JOCKARA FÅBOD	3	2,4	1	47,0	281	1	56%	2	100%	1	1
	MOMBYVÅGEN	4	2,3	1	35,8	265	1	42%	2	100%	1	1
	JAKTKOJAN	4	2,3	1	14,0	244	2	70%	1	100%	1	1
NEDSTR FÖRGRENING	4	2,1	1	13,8	106	3	66%	1	100%	1	1	

Tabell 11. forts från föregående sida. Bedömning av miljö kvalitet enligt bedömningsgrunder för fisk i IKEU-programmets referensvattendrag 2002.

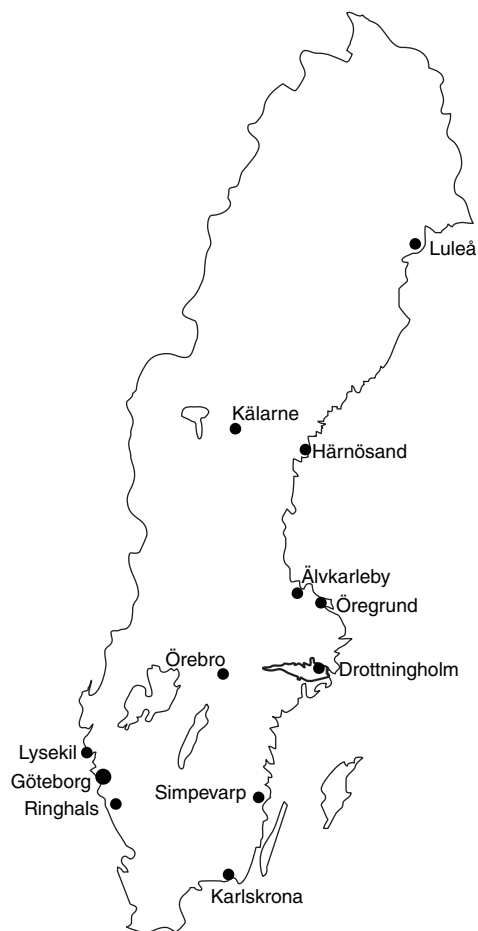
Vattendrag	Lokal		Program	Antal arter		Antal individer	Vikt	Andel laxfisk	Repr. av laxfiskar	Försurning	Främmande arter	Sammanvägd bedömning	
	Provfskeresultat	Jämförande		Provfskeresultat	Klass								
STRÅFULAN		STRÅFULUNÄSET NEDRE	IKEUR	2	1,9	1	27,8	116	1	69%	2	100%	1
		STRÅFULUNÄSET ÖVRE	IKEUR	4	1,8	1	20,2	183	1	77%	2	50%	3
		STRÅDALEN	IKEUR	2	1,8	1	31,1	101	2	74%	2	100%	1
HÅRAN		NEDSTR KRAFTLEDNING	IKEUR	3	2,4	1	47,9	174	3	14%	4	100%	1
		UPPSTR VÅG	IKEUR	3	2,3	1	37,1	174	3	10%	4	100%	1
		V. STYBBERGET	IKEUR	4	2,4	1	11,7	93	4	21%	3	100%	1
		300 M NEDSTR VÅGEN	IKEUR	4	2,3	1	39,9	285	1	10%	4	100%	1
HORNSJÖBÄCKEN		NEDRE	IKEUR	3	2,6	1	24,9	86	4	40%	1	50%	3
		MELLAN	IKEUR	2	2,4	2	37,4	157	3	70%	1	100%	1
		ÖVRE	IKEUR	4	2,5	1	53,5	252	1	51%	1	100%	1
BASTUAN		ÖVAN DUVEDSRÖSE 30 M	IKEUR	1	1,9	3	115,5	225	1	100%	1	100%	1
		300 M UPPSTR VÅGEN	IKEUR	1	2,0	4	72,2	242	1	100%	1	100%	1
		NEDRE	IKEUR	2	2,1	1	23,3	111	1	90%	2	100%	1

Tabell 12. Bedömning av miljö kvalitet enligt bedömningsgrunder för fisk i miljöövervakningens referensvattendrag 2002. Forts. på nästa sida.

Vattendrag	Lokal		Program	Antal arter	Antal individer	Vikt	Andel laxfisk	Repr. av laxfiskar	Försurning	Främmande arter	Sammanvägd bedömning
	Jämförande	Klass									
VERKAÅN		NEDSTR HALLAMÖLLA	NIMOVR	5	99,6	1787	69%	100%	1	1	1
		UPPSTR ÖRADEKAREN	NIMOVR	4	46,7	250	65%	100%	3	1	1
		ADALA	NIMOVR	3	165,1	887	89%	100%	1	1	1
		JÄRNVÅGSBRON	NIMOVR	3	97,0	336	48%	100%	1	1	1
		TRULSBO	NIMOVR	3	116,6	807	76%	100%	1	1	1,3
		KOPPARHATTEN 3 BRON	NIMOVR	2	120,5	9009	99%	100%	3	1	1
SKÅRÅN		KOPPARHATTEN 2 BRON	NIMOVR	2	32,6	742	99%	100%	3	1	1
		SKÅRALID OVAN DAMMEN	NIMOVR	3	38,9	1123	90%	100%	2	1	1,3
		UPP VÅG 31/6B	NIMOVR	1	78,3	695	100%	100%	1	1	1
NORRHULTSBÄCKEN		MELLERSTA	NIMOVR	2	38,3	178	90%	100%	1	1	1
		OXBERGET NED VÅG	NIMOVR	2	80,6	941	97%	100%	1	1	1,2
		NV YLASRYD NY 2002	NIMOVR	0	0,0	0	0%	5	5	1	3
		NEDAN ROSJÖBÄCKEN	NIMOVR	0	0,0	0	0%	5	5	1	3
FÄRGEÅN		ÖRSTEN	NIMOVR	2	0,7	158	50%	0%	3	1	2
		OVAN RUBBAN	NIMOVR	2	31,4	202	2%	0%	5	1	1
HÅRADSÄCKEN		NED KRAFTLEDNING	NIMOVR	2	121,3	298	1%	100%	1	1	1
		BRO TILL FINNHEMMET	NIMOVR	1	53,9	79	0%	100%	1	1	2,1
		STORA ANRÅS G:A KVAR	NIMOVR	5	87,0	562	76%	100%	1	1	1
ANRÅSÄLVEN		HUD	NIMOVR	2	58,6	591	98%	100%	1	1	1
		KALLEBY	NIMOVR	5	94,3	411	97%	100%	1	1	1,1
		NEDSTR FALLET 2	NIMOVR	2	257,1	6403	26%	100%	1	1	1
		URINGE ÖVERFART BRÖT	NIMOVR	2	213,7	1408	96%	100%	1	1	1
KAGGHAMRÅN		HUVUDFARAN BRINKS ÖV	NIMOVR	3	178,7	710	35%	100%	1	1	1
		BIOTOPVÅRD NEDERST	NIMOVR	2	256,8	1339	96%	100%	1	1	1
		HUVUDFARAN ROSENHILL	NIMOVR	2	324,1	1317	28%	100%	1	1	1
		KVARNRUJINEN	NIMOVR	3	214,9	1008	78%	100%	1	1	1,3

Tabell 12. forts från föreg. sida. Bedömning av miljö kvalitet enligt bedömningsgrunder för fisk i miljöövervakningens referensvattendrag 2002.

Vattendrag	Lokal		Program	Antal arter	Antal individer	Vikt	Andel laxfisk	Repr. av laxfiskar	Försurning	Främmande arter	Sammanvägd bedömning
	Jämförande	Klass									
TRÖSÄLVEN	4	2,5	1	148,1	1	262	1	100%	1	1	1
	5	2,5	1	103,2	1	632	1	100%	1	1	1
	6	2,5	1	42,1	1	669	1	100%	1	1	1,3
HÅNGELÅN	5	2,3	1	33,0	1	124	3	100%	1	1	1
	4	2,4	1	4,9	1	103	2	0%	5	1	1
	2	1,6	1	88,0	1	423	1	100%	1	1	1,7
VISKANSBÄCKEN	2	2,7	2	32,3	1	327	3	86%	1	1	1
	2	2,5	2	66,4	1	512	1	100%	1	1	1
	3	2,6	1	24,7	1	442	1	100%	1	1	1
	4	2,5	1	20,7	1	255	1	100%	1	1	1,2
	3	2,9	1	4,2	1	27	4	0%	5	1	1
SEMLAN	2	2,7	2	8,8	1	133	1	100%	1	1	1
	2	2,3	1	13,8	1	130	1	100%	1	1	1,7
	3	2,4	1	21,7	1	74	4	50%	3	1	1
BJURBÄCKEN	5	2,5	1	15,3	1	157	3	100%	1	1	1
	2	1,9	1	18,6	1	99	4	0%	5	1	2,2
	4	2,2	1	5,9	1	202	1	100%	1	1	1
ALEP UTTJAJAKKA	4	2,2	1	5,6	1	114	1	0%	5	1	1
	4	2,4	1	5,1	1	178	1	100%	1	1	1,7
	2	3,4	3	6,1	1	78	4	68%	1	1	1
MUDDUSÄLVEN	2	3,3	3	6,2	1	112	3	83%	1	1	1
	2	3,4	3	6,3	1	66	4	81%	1	1	2,0
	1	2,6	4	1,1	1	16	4	100%	1	1	1
PESSISJAKKA	3	2,6	1	2,5	1	20	4	30%	4	1	2,0



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

Verket har också ett miljövårdsansvar och skall verka för en biologisk mångfald och för ett rikt och varierat fiskbestånd. I uppdraget att främja forskning och bedriva utvecklingsverksamhet på fiskets område organiserar Fiskeriverket *Havsfiskelaboratoriet* i Lysekil med lokalkontor i Karlskrona, *Sötvattenslaboratoriet* i Drottningholm med lokalkontor i Örebro, *Kustlaboratoriet* i Öregrund med lokalkontor i Simpevarp och fältstation i Ringhals, två *Fiskeriförsöksstationer* (Älvkarleby och Kälarne) och tre *Utredningskontor* (Luleå, Härnösand och Göteborg).

