



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

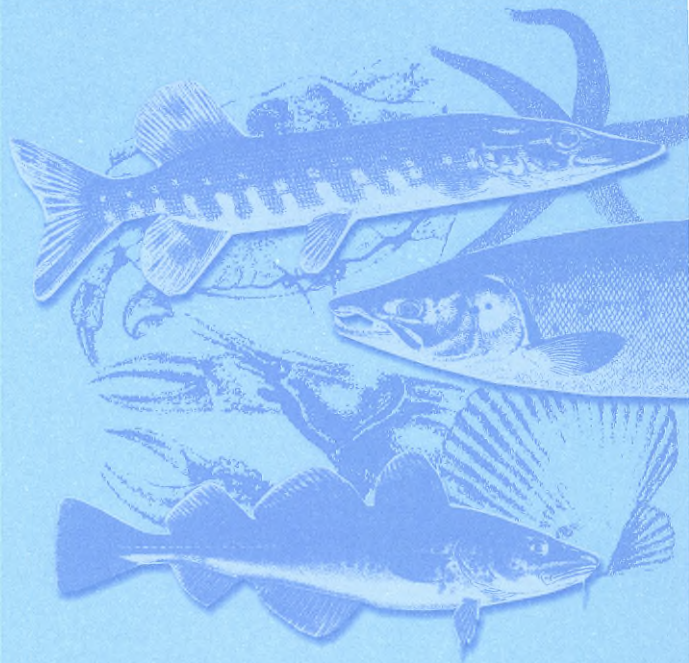
This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may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



Miljö kvaliteten i 39 svenska sjöar – en bedömning grundad på fisk

*Bedömningsgrunderna
för fisk är ett värdefullt
verktyg för att bedöma
miljö kvaliteten i sjöar*

HENRIK C ANDERSSON
MAGNUS DAHLBERG



FISKERIVERKET

Ansvarig utgivare: Generaldirektör Karl-Olov Öster
Redaktion: Chef U-avdelningen, Ingemar Olsson
 Chef Sötvattenslaboratoriet, Stellan F Hamrin
 Informationschef, Lars Swahn
 Informationsassistent Monica Bergman

FISKERIVERKET producerar två serier;
Fiskeriverket Information (ISSN 1402-8719)
Fiskeriverket Rapport (ISSN 1104-5906).
Dessa ersätter tidigare serier;
Kustrapport (ISSN 1102-5670)
Information från Havfiskelaboratoriet Lysekil (ISSN 1100-4517)
Information från Sötvattenslaboratoriet Drottningholm (ISSN 0346-7007)
Rapport/Reports från Fiskeriverket (ISSN 1104-5906).

För prenumeration och ytterligare beställning kontakta:
Fiskeriverket, Sötvattenslaboratoriet, Monica Bergman,
178 93 Drottningholm
Telefon: 08-62 00 408, Fax: 08-759 03 38
Artiklar publicerade under 1998 och 1999, se insidan på pärmens baksida

Tryckt på Storafine miljövänligt papper i 400 ex
Maj 1999
Göteborgs Länstryckeri AB

Miljö kvaliteten i 39 svenska sjöar – en bedömning grundad på fisk

*Bedömningsgrunderna
för fisk är ett värdefullt
verktyg för att bedöma
miljö kvaliteten i sjöar*

HENRIK C ANDERSSON
MAGNUS DAHLBERG

Miljökvaliteten i 39 svenska sjöar – en bedömning grundad på fisk

Henrik C Andersson och Magnus Dahlberg

Fiskeriverket Sötvattenslaboratoriet
178 93 DROTTNINGHOLM

Förord

Årets rapport om Sötvattenslaboratoriets provfisken i kalkade sjöar och referenssjöar under 1998 utgör laboratoriets årliga redovisning till Naturvårdsverket, Fiskeriverket, länsstyrelser, fiskerättsägare och andra intresserade. Miljöenheten vid Fiskeriverkets sötvattenslaboratorium bedriver sedan 1983 provfisken i svenska sjöar med syfte att följa förändringen i svenska fiskbestånd över tiden. Undersökningarna finansieras i huvudsak med medel från Naturvårdsverket och ingår i de nationella miljöövervakningsprogrammen. Resultaten från provfiskena finns också tillgängliga på Fiskeriverkets hemsida www/fiskeriverket.se/.

Resultaten från årets provfisken understryker den stora, klimatberoende, naturliga variationen mellan åren som redovisades i förra årets rapport. Människans inflytande på fiskbestånden är omfattande. Försurningen är fortfarande det största problemet för svenska sötvatten, men även introduktioner av arter, avsiktliga och oavsiktliga, påverkar vår fauna. Appliceringen av de nyligen framtagna bedömningsgrunderna för miljökvalitet visar att de försurade sjöarna fortfarande är kraftigt påverkade, men att de kalkade sjöarna i många fall uppnår en status som liknar ett opåverkat tillstånd. Fortfarande finns dock kalkningsobjekt där fiskfaunan är påverkad av försurning.

Har ni frågor om våra provfisken, hör gärna av er till undertecknad eller författaren Henrik C Andersson vid Fiskeriverkets sötvattenslaboratorium.

Drottningholm den 17 maj, 1999

Magnus Appelberg

Innehåll

Sammanfattning	5	Abiskojaure	
Inledning	6	35	
Provfiskemetodik	6	IKEU-sjöar	36
Bedömningsgrunder	7	Gyltigesjön	36
1998 års provfiskade sjör	10	Gyslättsjön	37
Resultat	13	Stengårdshultasjön	
Rekrytering av abborre i norr, en fråga om temperatur?	13	38	
Minskad försurningspåverkan i söder?	14	Stora Härsjön	40
Nya fiskarter, en gammal tradition	15	Långsjön	41
Miljöövervakningssjöar, intensiv	19	Ejgdesjön	42
Brunnsjön	19	Stensjön, Åva	43
Stora Skärsjön	20	Lien	44
Fiolen	21	Västra Skälsjön	46
Allgjuttern	22	Tryssjön	47
Härsvattnet	24	Bösjön	48
Fräcksjön	24	Nedre Särnamannasjön	49
Rotehagstjärnen	26	Källsjön	50
Älgsjön	27	Miljöövervakningssjöar, tidserie	52
Stora Envättern	28	Bäen	52
Övre Skärsjön	29	Björken	53
Övre Särnamannasjön	30	Västra Solsjön	54
Stensjön, Delsbo	31	Tärnan	55
Remmarsjön		Njalakjaure	57
32		Mörtintroduktion	58
Jutsajaure	33	Surtesjön	58
		Husevattnet	59
		Återförsurning	61
		Långsjön, Åva	61
		Årsjön	62
		Uppdrag	63
		Grann	63
		Dyversjön	64
		Referenser	65
		Erkännanden	66
		Appendix	67

Sammanfattning

Sommaren 1998 provfiskade Sötvattenslaboratoriets miljöenhet 39 sjöar spridda runt om i landet. Provfiskena var i huvudsak utförda inom programmet för den nationella kalkuppföljningen (IKEU) samt inom det nationella miljöövervakningsprogrammet. Många av sjöarna har provfiskats under en lång följd av år.

Under 1996 och 1997 har det uppkommit rika årsklasser av abborre i flera norrländska sjöar. Detta har gjort att provfiskefångsterna av abborre har ökat i dessa sjöar. Uppkomsten av de rika årsklasserna kan sannolikt förklaras av ett för abborren gynnsamt klimat. I norra Sverige var augusti 1996 och hela sommaren 1997 varmare än motsvarande perioder under övriga år på 1990-talet.

I en av de okalkade sjöarna har fiskbeståndet vid tidigare års provfisken uppvisat tydliga försurningsskador. Braxen, som är en försurningskänslig art, har emellertid under senare år genomgått en nyrekrytering i sjön, sannolikt till följd av ökade pH värden. Denna tendens gäller inte generellt för de sjöar som provfiskades, utan flera sjöar uppvisade tydliga försurningsskador. I flera av sjöarna har fiskarter helt eller delvis försvunnit pga av försurning. I flertalet av de kalkade sjöarna observerades ingen försurningspåverkan på fisken. Kalkning i kombination med andra fiskevårdsåtgärder hade dessutom gjort att fiskbestånden i flera sjöar normaliserats under senare år.

Bland de sjöar som enligt en vattenkemisk bedömning var försurade visade de nyligen framtagna bedömningsgrunderna för fisk stora avvikelser gentemot förväntade värden. Ingen av dessa sjöar klassificerades som klass 1 (*ingen eller obetydlig avvikelse från förväntade värden*) och i 60% klassificerades fångsten som klass 4 (*stor avvikelse från förväntade värden*) eller högre. Bland de kalkade sjöarna klassificerades 53% som klass 1 och de neutrala referenssjöarna klassificerades 47% som klass 1. I knappt 1% av de kalkade sjöarna och de neutrala referenssjöarna klassificerades fångsten som 4 eller högre.

Utsättningar av fisk har förekommit under lång tid och det kan därför idag vara svårt att utifrån ett provfiske bedöma om de fångade arterna är naturligt förekommande eller ej. Bland de sjöar som provfiskades 1998 var flera av fiskbestånden resultat av både avsiktliga och oavsiktliga nyintroduktioner. I dessa sjöar är sik, röding och mört de arter som på detta sätt har etablerat flest bestånd. Öring och gös är arter som sats ut i många av sjöarna men som endast gett upphov till sporadiska återfångster i provfisken.

Inledning

Det sägs ofta att *'fisket var bättre förr'*. I många fall är det säkert sant eftersom insjöar, åar och hav under lång tid och i hög grad har påverkats av mänsklig aktivitet. Men uttalanden om fiskbeståndens eventuella upp- och nedgångar är i många fall svåra att styrka då det saknas bakomliggande information och data. Sjöar är komplexa miljöer där det naturligt förekommer stora förändringar både mellan och inom år. Fisk tillbringar hela sitt liv i vatten och genom att fisken oftast återfinns överst i födoväven ger förändringar i fiskfaunan en integrerad bild av den akvatiska miljön. Fisksamhällen innefattar vanligen ett antal olika arter och utvecklingsfaser som i många fall representerar olika funktionella grupper och trofiska nivåer. Detta faktum tillsammans med att fiskar är relativt långlivade samt förhållandevis lätta att artbestämma gör dem till lämpliga objekt för att följa långsiktiga miljöförändringar.

I Fiskeriverkets Sötvattenslaboratoriums regi har provfisken med nät används som metod att uppskatta fiskbeståndens storlek och struktur sedan 1940-talet (Gönzi m fl 1986). De nät man då använde var så kallade *biologiska länkar*. Då fiskades framförallt reglerade sjöar i norra Sverige och syftet var att studera regleringens effekter på fiskbestånden. Denna verksamhet utökades under 1960-talet i samband med att pungräkan, *Mysis relicta*, och andra ishavsrelikter planterades ut i många regleringsmagasin (Först m fl 1986). I Mälaren påbörjades en provfiskeserie 1945 där syftet var att följa årsklassvariationer hos gös och siklöja. Åldersläsning och tillbakaräkning var viktiga instrument vid analysen av dessa material (Svärdson & Nilsson 1985). De biologiska länkarna användes till början av 1970-talet då dessa utbyttes mot s.k. *översiktsnät* (Filipsson 1972). Dessa var till skillnad från länkarna nät sammansatta av flera olika maskstorlekar.

Från slutet av 1960-talet blev försurningens verkningar på fiskbestånden kända och sjöprovfisken blev en användbar metod i kartläggningen av de nyupptäckta förändringar-

na (Almer 1972). Provfiskeverksamheten fick därmed en geografisk spridning till de försurade områdena i södra Sverige. Statens Naturvårdsverk fick 1982 det övergripande ansvaret för kalkningsverksamheten av ytvatten (Degerman & Nyberg 1987). Därmed kom Sötvattenslaboratoriet att ansvara för den centrala uppföljningen av kalkningens effekter på fisk. För att samordna övervakningen av de kalkade sjöarna inleddes 1989 ett samarbetsprojekt kallat IKEU (Integrerad Kalknings-EffektUppföljning) (Appelberg & Svensson 1995). Förutom årliga sjöprovfisken utförs undersökningar av vattenkemi, växtplankton, djurplankton och bottenfauna vilka administreras av Institutionen för miljöanalys (SLU), Institutionen för tillämpad miljöforskning (ITM) vid Stockholms universitet samt Limnodata HB (Persson 1996). De kunskaper som genererats ur kalkningsuppföljningen samt behovet av referenssjöar har bidragit till att provfisken sedan 1994 ingår i Naturvårdsverkets nationella miljöövervakningsprogram (Andersson 1998). Inom de olika delprogrammen provfiskar Sötvattenslaboratoriet ca 35-45 sjöar per år. Parallellt med de nationella programmen för kalkuppföljning och miljöövervakning har den regionala övervakningen utvecklats och de nationella programmen har bidragit till den huvudsakliga metodikutvecklingen och utarbetandet av standarder. Inom den regionala övervakningen provfiskas ett hundratal sjöar varje år.

Sedan 1996 är Sötvattenslaboratoriet datavärd för fisk vilket innebär att alla provfisken (och elfisken) som görs inom ramen för nationell och regional kalkuppföljning och miljöövervakning måste rapporteras till Sötvattenslaboratoriets databas. För tillfället (990413) utgörs databasen för sjöprovfisken av 48030 nätansträngningar vid 2473 provfisketillfällen i 1592 sjöar. Vid dessa provfisken har det totalt fångats 1238526 individer.

Provfiskemetodik

Alla provfisken som görs inom både den nationella och regionala miljöövervakningen och

kalkeffektuppföljningen skall följa den standard som finns beskriven i Handboken för miljöövervakning (Naturvårdsverket 1996). Standardiserade data utgör grunden för de slutsatser som kan genereras via provfiske. Ett standardiserat provfiske utförs under tiden juli-augusti. För att få en representativ fångst från hela sjön delas denna upp i djupzoner i vilka det läggs ett visst antal nät. Antalet nät i varje zon bestäms utifrån sjöns djup och yta. Näten fördelas sedan slumpmässigt inom djupzonerna över hela sjön. I stora djupa sjöar används flera nät än i en liten grund sjö. Antalet nätansträngningar varierar normalt mellan 8 och 64. För att kunna göra en totaluppskattning av sjöns fisksamhälle provtas ofta även den pelagiska delen av sjön med pelagiska nät (Aldén 1992). Normalt varierar antalet ansträngningar med pelagiska nät mellan 2 och 16. Grunda sjöar utan något definierat djupare parti fiskas inte med pelagiska nät.

Från och med 1993 används nät av typ 'Norden'. De nordiska näten är uppbyggda av 12 paneler med maskstorlek mellan 5 och 55 mm maskstolpe. Maskorna är slumpmässigt ordnade men den inbördes ordningen är densamma i alla nät. Näten är 1,5 meter djupa och 30 meter långa. De pelagiska näten är 6 meter djupa och uppbyggda av 11 paneler med maskstorlek mellan 6,25 och 55 mm maskstolpe. Vid omhändertagandet av fångsten mäts varje individ samt vägs per art och nät. Från 70 individer per art tas dessutom prover för åldersanalys.

Standardiserade metoder och långa tids-serier utgör en förutsättning för att utröna huruvida 'fisket var bättre förr' eller åtminstone om det skett några förändringar på senare tid. Genom ett standardiserat provfiske inhämtas information om fisksamhällets artsammansättning, arternas förhållande till varandra, samt de enskilda arternas beståndsstruktur och längdsammansättning för hela den provfiskade sjön. Under senare år har det tagits fram bedömningsmodeller för alla metoder som används inom miljöövervakning-

en. Dessa *bedömningsgrunder* (Appelberg, Bergquist & Degerman 1999) är avsedda att underlätta analyser av de resultat som genereras från miljöundersökningar. Ett led i detta arbete har varit att utarbeta ett svenskt fiskindex baserat på de standardiserade undersökningsmetoder som finns (sjöprovfisken i sjöar och elfisken i rinnande vatten). Vid framtagande av detta index har, utöver de ovannämnda databaserna, det material som insamlats vid Riksfiskinventeringen 1996 (Ridderborg & Appelberg 1996) använts.

Bedömningsgrunder

Indexet (kallat FIX) är framtaget som ett instrument att bedöma tillstånd och miljöns påverkan på svenska fisksamhällen (Appelberg m fl 1998, Naturvårdsverket 1999). Meningen är att det skall vara möjligt att genom resultat från ett provfiske kunna göra en bedömning av hela den provfiskade sjön med avseende på exempelvis försurning, eutrofiering eller annan miljöpåverkan. De faktorer som påverkar enskilda fiskarters (och fisksamhällens) struktur och funktion kan delas in i tre huvudgrupper; abiotiska, biotiska samt temporala, dvs förändringar över tid. För att svara mot detta har nio variabler utvalts att ingå i indexet.

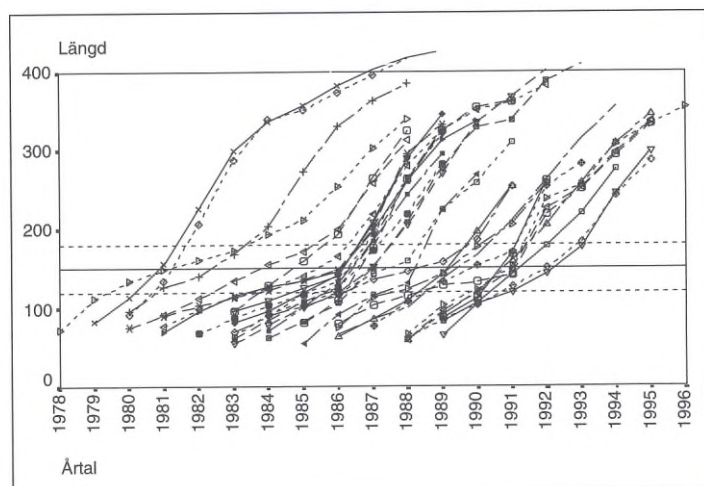
1. Antal naturligt förekommande arter
2. Artdiversitet av naturligt förekommande arter (Shannon-Wieners H')
3. Relativ biomassa av naturligt förekommande arter
4. Relativt antal individer av naturligt förekommande arter
5. Andel cyprinider (karpfiskar) av den totala fångsten baserad på biomassa
6. Andel fiskätande percider (abborriskar) av de totala fångsten baserad på biomassa
7. Förekomst av försurningskänsliga arter och stadier
8. Andel biomassa av arter tåliga mot låga syrgashalter
9. Andel biomassa av främmande arter

De nio variablerna kan i sin tur indelas i tre huvudgrupper:

Variablerna 1-4: ger en allmän beskrivning av fisksamhällets tillstånd och struktur. Fisksamhället i en sjö påverkas av omgivningen och en generell beskrivning är att fisksamhällena skiftar i en gradient som styrs av sjöarnas produktivitet; från laxfisksamhällena i lågproduktiva sjöar, via abborrdominerade sjöar till högproduktiva sjöar med dominans av cyprinider (Svärdson 1976, Kinnerbäck m fl 1997). De omgivande faktorer som påverkar enskilda fiskarter och därmed indirekt fisksamhällena i en sjö är temperatur, ljusstillgång, sjöns morfometri, vattnets salthalt, surhetsgrad, syresättning och näringstillgång (framförallt fosfor). Indirekt påverkar dessa omgivande faktorer arternas inbördes interaktioner, dvs konkurrens och predation. Svenska sjöar är generellt artfattiga och totalt finns ca 50 sötvattenslevande fiskarter i Sverige. Den i särklass mest förekommande arten är abborre som också är spridd över hela landet, förutom i de mest alpina områdena.

Variablerna 5-6: beskriver fisksamhällets funktion och indikerar eventuella funktionella störningar i samhället. Om förutsättningarna finns, genomgår abborren tre typiska

stadier under sin levnad. I början av livet är den utpräglad djurplanktonätande för att när den blivit större övergå till bottenfaunadiet och när den uppnått en viss storlek, övergår den till att äta fisk. Abborren är en konkurrenssvag art, vilket innebär att individtillväxten påverkas starkt både genom konkurrens med andra arter och genom konkurrens inom arten. Hög konkurrens (av exempelvis cyprinider) gör att det blir svårare för individer att nå det fiskätande stadiet. Andelen fiskätande abborre utgör därför en indikator på bl a konkurrensnivån inom fisksamhället. Cyprinider gynnas oftast av näringsrika miljöer med en hög grad av konkurrens. De olika levnadsstadierna av abborre baseras på längdintervall, där individer över 180 mm anses som uteslutande fiskätande och individer under 120 mm som icke fiskätande (enligt Persson m fl 1991). Denna klassificering stöds även av tillväxtanalyser från flera av sjöarna som ingår i undersökningsprogrammet. I exempelvis Stensjön (Stockholms län) ökar abborrens tillväxttakt när de passerat 150 mm och det är troligt att detta beror på att abborrarna då övergår till fiskdiet (Figur 1). Bedömningen baseras alltså inte på analyser av maginnehåll och andelen fiskätande abborrar skall därför betraktas som *potentiellt* fiskätande. Förutom abborre räknas alla fångade gösar som fiskätande percider.



Figur 1. Tillbakaräknad längd hos abborre vid olika åldrar. Abborrarna är fångade i Stensjön (Stockholms län).

Tabell 1. Klassning av försurningspåverkan enligt FIX.

Klass Förekomst av arter och stadier

- | | |
|----------|---|
| 1 | Förekomst av ungar av mört, elritsa, lake, harr eller röding.
Förekomst av nissöga, kräftor |
| 3 | Förekomst av abborre och öring, simpas, lake, harr, röding, sik och siklöja |
| 5 | Arter saknas (har försvunnit), eller endast äldre/större individer av abborre och gädda förekommer. |
-

Variablerna 7-9: indikerar slutligen specifik påverkan genom försurning, syreförhållanden samt påverkan på biologisk mångfald i form av främmande arter. Det är känt att ruda och sutare kan klara helt syrafria miljöer. En hög andel av dessa arter i fångsten kan därför indikera att sjön tidvis har låga syrehalter. Klassning av försurningspåverkan framgår av Tabell 1.

Som främmande arter definieras arter som är införda till landet, t ex karp och regnbåge (se bilaga 3 i Naturvårdsverket rapport 4913). En striktare bedömning är inte görlig då flyttning och spridning av fisk varit mycket omfattande under lång tid (Filipsson 1994) (se även nedan).

Vid bedömning av respektive indikator jämförs det uppmätta värdet med ett *jämförelsevärde*.

Eftersom sjöns höjd över havet har en betydligt större inverkan på fiskfaunan än latitud och longitud, har den "regionala" anpassningen av jämförelsevärdena i första hand gjorts genom att kompensera för sjöarnas höjdläge. Detta innebär att den geografiska indelningen i första hand baseras på fiskfaun-

ans invandringshistoria och utbredning. Utöver detta har andra fysiska karaktärer såsom exempelvis sjöns storlek och djup påverkan på fiskfaunan.

Jämförelsevärdena beräknas som enkla samband mellan indikatorn och de mest betydelsefulla omgivningsvariablerna (Tabell 2). För exempelvis *antalet naturligt förekommande arter* indelas sjöarna efter höjdläge och sjöarea. Sambandet mellan medianvärdet (på befintliga data) för antal fiskarter beräknas som ett enkelt samband mellan det totala antalet fångade fiskarter och sjöns yta inom respektive höjdintervall. För *fångsten per ansträngning (både antal och biomassa)* används istället sjöns höjd över havet och sjöns djup för att beräkna jämförelsevärdena. Sjöarna indelas dels med avseende på sitt läge över havet och dels med avseende på sitt maximala djup och jämförelsevärdena beräknas som ett enkelt samband mellan medianvärdet för fångst per ansträngning och djup inom respektive djup- och höjdlägesklass. På liknande vis beräknas jämförelsevärdena fram för respektive variabel som ingår i indexet.

Tabell 2. Beräkning av jämförelsevärden för de sex första variablerna.

Variabel	Sjöns läge (h. ö. h.)	Jämförelsevärde
1. Antal arter	0-99 meter	$2.44 * \text{Sjöarea}^{0.233}$
	100-299 meter	$2.07 * \text{Sjöarea}^{0.218}$
	300-499 meter	$1.68 * \text{Sjöarea}^{0.171}$
2. Artdiversitet	Alla	$-0.0414 + 0.331 * (\text{antal fiskarter})$
3. Vikt per ansträngning	0-99 meter	$3981 * \text{maxdjup}^{-0.383}$
	100-299 meter	$2511 * \text{maxdjup}^{-0.383}$
	299-499 meter	$1995 * \text{maxdjup}^{-0.383}$
4. Antal per ansträngning	0-99 meter	$77.0 - 35.6 * \lg_{10}(\text{maxdjup})$
	100-299 meter	$36.0 - 13.1 * \lg_{10}(\text{maxdjup})$
	299-499 meter	$19.8 - 6.1 * \lg_{10}(\text{maxdjup})$
5. Andel cyprinider	Alla	$0.283 + 0.0000694 * \text{CPUE}^1$
6. Andel fiskätande percider	Alla	$0.481 + 0.0000615 * \text{CPUE}^2$

¹totalfångsten (i vikt) av cyprinider/antal nät

²totalfångsten (i vikt) av potentiellt fiskätande percider/antal nät

Då jämförelsevärdena är beräknade med hjälp av befintliga data speglar de tillståndet för svensk fiskfauna under mitten av 1990-talet. Detta gör att jämförelsevärdet symboliserar ett 'typiskt' tillstånd istället för ett värde i 'opåverkat tillstånd'. Bedömningsgrunderna kan hittills enbart användas för sjöar belägna under 500 meter över havet. Underlagsmaterial för högre belägna sjöar är alltför begränsat för att göra tillförlitliga bedömningar av avvikelser. Beräkningar skall dessutom endast göras för sjöar som kan antas hysa, eller ha hyst, fisk. Naturligt fisktomma sjöar skall därmed inte bedömas.

Vid bedömningen av varje variabel klassas avvikelserna från det förväntade värdet. Klassningen av varje variabel baseras på kvoten mellan uppmätt värde (provfiskeresultatet) och jämförelsevärdet. Klassningen görs mellan 1 och 5, där 1 är detsamma som ingen eller obetydlig avvikelse från det förväntade medan klass 5 representerar en mycket stor avvikelse från förväntat värde.

För variablerna 1, 2 och 6 (Tabell 1) gäller att det endast kan vara 'för lite' i förhållande till det förväntade värdet. För variabel 5 kan däremot avvikelser endast uppkomma genom att det är 'för mycket' i förhållande till det förväntade. Variablerna 2 och 3 är 'dubbelsidiga', det vill säga att det både kan vara 'för mycket' och 'för litet' i förhållande till de förväntade värdena. Detta gör att hänsyn måste tas till både en förhållandevis hög biomassa och en, i förhållande till sjöns läge och djup, låg fiskbiomassa.

1998 års provfiskade sjöar

IKEU-sjöar. Av de 39 sjöar som fiskades 1998 var 17 kalkade och 13 av dessa ingår i programmet för Integrerad KalkningsEffekt-Uppföljning (IKEU). Dessa sjöar har provfiskats årligen sedan 1989 och flera av sjöarna har även provfiskats tidigare än 1989. Naturvårdsverket har det övergripande ansvaret för IKEU-programmet och står även som finansierare till projektet.

Miljöövervakningssjöar, intensiv. Ytterligare 15 av de 39 sjöarna provfiskades på uppdrag av Naturvårdsverket som en del i det nationella miljöövervakningsprogrammet. Miljöövervakningssjöarna har provfiskats årligen sedan 1994 men flera av sjöarna har även provfiskats tidigare då de utgjort referenser till kalkade sjöar.

Miljöövervakningssjöar, tidserie. Tidseriesjöarna är tänkta att fungera som komplement till de intensiva miljöövervakningssjöarna. De skall bidra till en bättre geografisk spridning och dessutom ge en bättre täckning för olika sammansättningar av fisksamhället och typer av miljöpåverkan. Totalt ingår 16 sjöar i programmet och provfisken är planerad till vart tredje år. Vid 1998 års provfiske fiskades 5 av tidseriesjöarna. Programmet har pågått sedan 1996, men flera av sjöarna har även provfiskats tidigare.

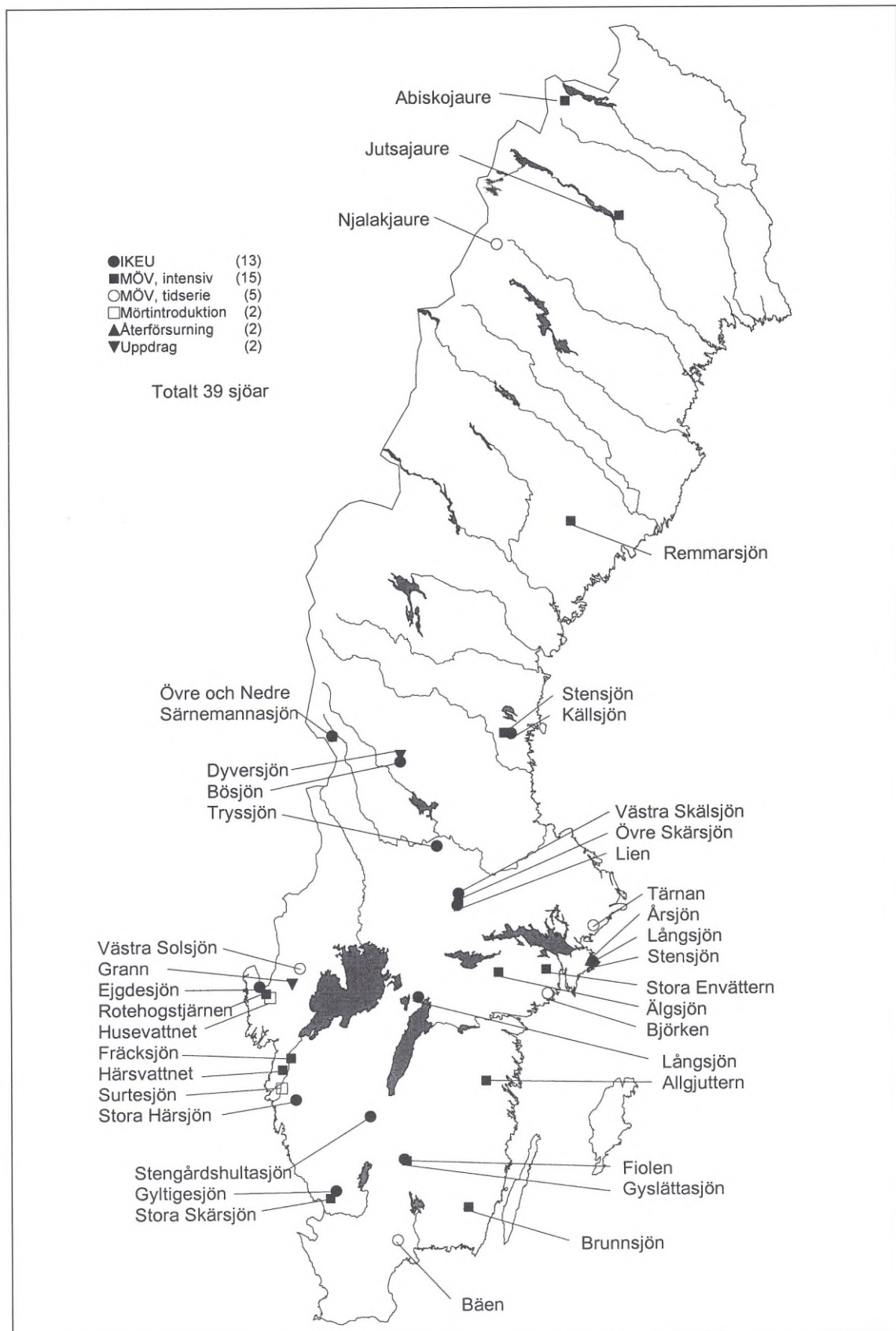
Mörtintroduktion. Två av de provfiskade sjöarna provfiskades för att studera effekterna av återintroduktion av mört. I dessa två sjöar, Surtesjön och Husevattnet, har mörtbestånden tidigare försvunnit pga försurning. Efter utförda kalkningar har mört återintroducerats i syfte att restaurera sjöarnas fiskfauna.

Återförsurning. Två av sjöarna ingår i Naturvårdsverkets nystartade återförsurningsprojekt som syftar till att studera effekterna av att sluta kalka en tidigare försurad och kalkad sjö. Dessa sjöar ligger, liksom Stensjön som ingår i IKEU, inom Tyresta nationalpark.

Uppdrag. Ytterligare två sjöar provfiskades på uppdrag av externa finansierare. Dyversjön provfiskades på uppdrag av länsstyrelsen, Dalarna, i syfte att studera effekterna av kalkning och Grann provfiskades på uppdrag av Hushållningssällskapet, Göteborg och Bohuslän, i syfte att studera effekterna av yrkesfiske i insjöar.

Tabell 3. Sjöar som provfiskades sommaren 1998.

Xkoor	Ykoor	Namn	Län	Program
629489	133906	Gyltigesjön	13	IKEU
633209	141991	Gyslättsjön	7	IKEU
638317	138010	Stengårdshultasjön	6	IKEU
640364	129240	Stora Härsjön	14	IKEU
652412	143738	Långsjön	18	IKEU
653737	125017	Ejgdesjön	14	IKEU
656419	164404	Stensjön	1	IKEU
663216	148449	Lien	19	IKEU
664620	148590	Västra Skälsjön	19	IKEU
670275	146052	Tryssjön	20	IKEU
680235	141799	Bösjön	20	IKEU
683421	133742	Nedre Särnamansjön	20	IKEU
683582	154935	Källsjön	21	IKEU
627443	149526	Brunnsjön	8	MÖV-intensiv
628606	133205	Stora Skärsjön	13	MÖV-intensiv
633025	142267	Fiolen	7	MÖV-intensiv
642489	151724	Allgjuttern	8	MÖV-intensiv
643914	127698	Härsvatten	14	MÖV-intensiv
645289	128665	Fräcksjön	14	MÖV-intensiv
652902	125783	Rotehogstjärnen	14	MÖV-intensiv
655275	153234	Ågsjön	4	MÖV-intensiv
655587	158869	Stora Envättern	1	MÖV-intensiv
663532	148571	Övre Skärsjön	19	MÖV-intensiv
683337	133785	Övre Särnamansjön	20	MÖV-intensiv
683673	154083	Stensjön	21	MÖV-intensiv
708619	162132	Remmarsjön	22	MÖV-intensiv
744629	167999	Jutsajaure	25	MÖV-intensiv
758208	161749	Abiskojaure	25	MÖV-intensiv
623624	141149	Bäen	11	MÖV-tidserie
652707	159032	Björken	4	MÖV-tidserie
655863	129783	Västra Solsjön	14	MÖV-tidserie
660688	164478	Tärnan	1	MÖV-tidserie
741340	153576	Njalakjaure	25	MÖV-tidserie
641768	127580	Surtesjön	14	Mörtintroduktion
652464	126251	Husevattnet	14	Mörtintroduktion
654007	128871	Grann	14	Uppdrag
681039	141820	Dyversjön	20	Uppdrag
656590	164240	Långsjön	1	Återförsurning
656612	164132	Årsjön	1	Återförsurning

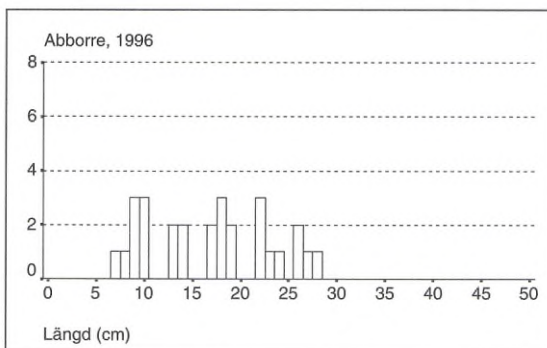


Figur 2. Provfiskade sjöar sommaren 1998.

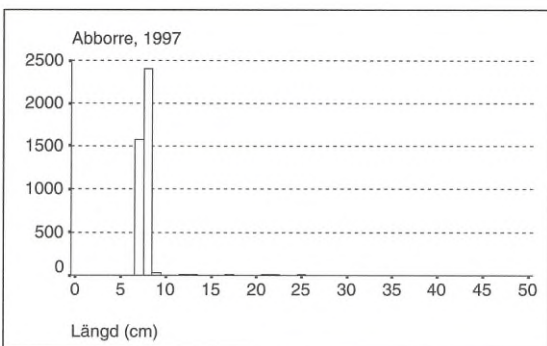
Resultat

Rekrytering av abborre i norr, en fråga om temperatur?

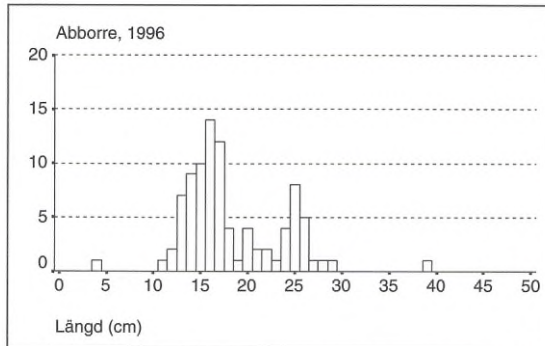
Under de senaste åren har det kommit rapporter om god tillgång av småabborre från flera norrländska sjöar. Dessa rapporter har även kunnat vidimeras i provfiskefångster från sjöar som är belägna i norra Sverige. I Jutsajaure ökade fångsten av abborre kraftigt vid 1997 års provfiske i förhållande till provfisket 1996. Ökningen utgjordes av individer under 10 cm, dvs födda 1996 och drygt ett år gamla vid provfisketillfället. På lika många nätansträngningar fångades det totalt 28 abborrar vid 1996 års provfiske och 1997 var fångsten 4102 stycken (Figur 3 och 4). En liknande uppgång kunde även skönjas vid 1997 års provfiske i Remmarsjön, där ök-



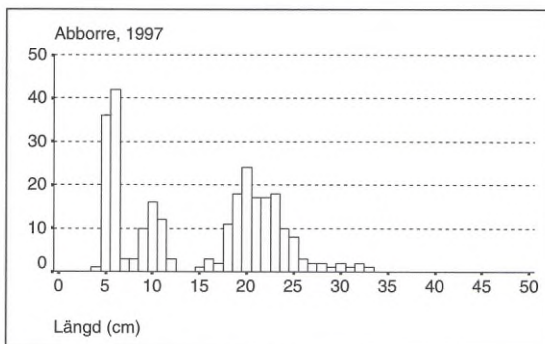
Figur 3. Abborrefångstens längdfördelning vid 1996 års provfiske i Jutsajaure.



Figur 4. Abborrefångstens längdfördelning vid 1997 års provfiske i Jutsajaure.



Figur 5. Abborrefångstens längdfördelning vid 1996 års provfiske i Remmarsjön.



Figur 6. Abborrefångstens längdfördelning vid 1997 års provfiske i Remmarsjön.

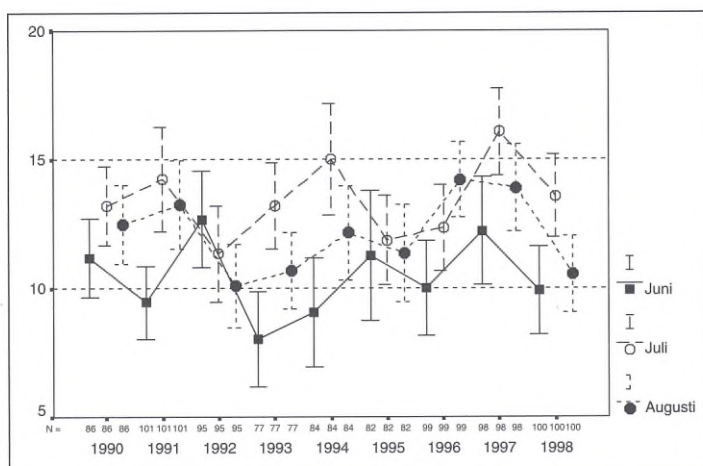
ningen emellertid inte var lika stor (Figur 5 och 6). I databasen för sjöprovfisken (se ovan) kunde dessa tendenser ytterligare bekräftas då rika årsklasser uppkommit i flera andra nordligt belägna sjöar som provfiskats under 1997. Nordligt belägna sjöar definierades här som sjöar belägna norr om en linje mellan Skuleskogens nationalpark i öster (norr om Härnösand) och Sylarna i väster (dvs norr om x-koordinat 70 00 00).

När det finns en överensstämmelse i förändringar av fiskfaunan i ett stort geografiskt område är det sannolikt att förändringarna kan förklaras av klimatrelaterade faktorer. En sådan faktor som har stor betydelse för rekrytering av fisk är temperatur. Norra Sverige utgör den nordliga utkanten för många fiskarters utbredningsområde (Filips-

son 1980), vilket bl a begränsas av temperaturen. Därför är det sannolikt att temperaturen har en förhållandevis stor betydelse för uppkomsten av rika årsklasser, av t ex abborre. Temperaturförhållandena det första levnadsåret påverkar tidpunkten för lek, kläckning, tillväxt och även tillväxtsångens längd (Koonce m fl 1977). Detta påverkar i sin tur storleken på årsgarna vilket har betydelse för överlevnaden den första vintern. I den norra delen av Sverige utgörs tillväxtsången i huvudsak av juni, juli och augusti. Uppkomsten av rika årsklasser skulle därmed kunna relateras till höga temperaturer under dessa månader.



Figur 7. SMHI's mätstationer i norra Sverige.

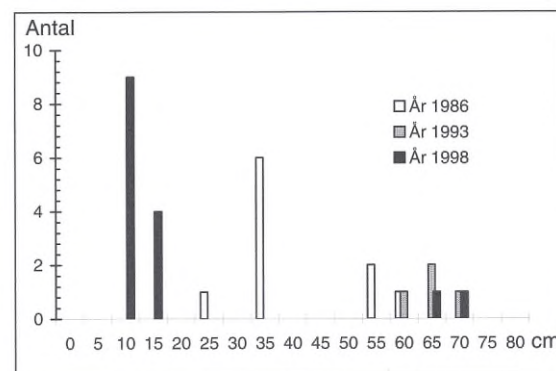


Figur 8. Medeltemperaturen (±SD) under abborrens tillväxtsång i norra Sverige (data från SMHI).

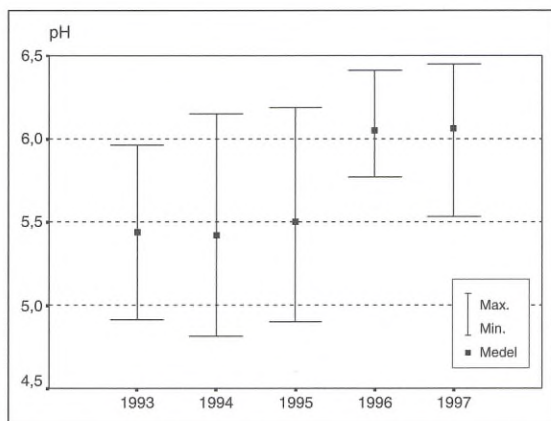
I norra Sverige (se ovan) har SMHI drygt 100 mätstationer där temperaturen mäts regelbundet (Figur 7). Under 1990-talet uppmättes den högsta medeltemperaturen för perioden juni-augusti i detta område under sommaren 1997 (Figur 8). Denna höga medeltemperaturen beror emellertid främst på höga temperaturer i juli och det är därför svårt att med detta förklara *hela* den stora nyrekryteringen av abborre eftersom provfiskena utfördes i juli eller början av augusti 1997. Sommaren 1996 var medeltemperaturen inte högre än övriga år men däremot var det den varmaste augusti under hela 1990-talet. Förklaringen till den goda rekryteringen av abborre under sommaren 1997 kan därför sannolikt förklaras av en kombination av en varm avslutning (augusti) på sommaren 1996 och en varm sommar 1997. Den rika årsklassen (född 1996) fick därmed lång tillväxtsång den första sommaren och gynnsamma förutsättningar för både hög tillväxt och överlevnad den andra sommaren.

Minskad försurningspåverkan i söder?

Bäen är en liten humös sjö som är belägen långt uppe i Skräbeåns avrinningsområde i den nordöstra delen av Skåne län (Se Figur 1). Sjön provfiskades första gången av länsstyrelsen (dåvarande Kristianstad) 1986 och fångsten bestod då av abborre, gädda, mört



Figur 9. Braxenfångstens längdfördelning vid 1986, 1993 och 1998 års provfisk i Bäen. Vid 1997 års provfiske fångades ingen braxen.



Figur 10. Uppmätta pH-värden i sjön Bäen under perioden 1993-97 (data från SLU, institutionen för miljöanalys).

och braxen. De mörtar som fångades var stora gamla individer. Sommaren 1993 gjordes ett nytt provfiske av länsstyrelsen. Mört uteblev då ur fångsten och de braxnar som fångades var alla gamla stora individer (Figur 9). Sötvattenslaboratoriet provfiskade sjön för första gången 1997 och då fångades endast abborre och gädda. Det som sannolikt hade hänt var att mörtbeståndet försvunnit på grund av försurning samt att beståndet av braxen endast utgjordes av fåtal stora gamla individer vilka inte fångades vid provfisket. Vid 1998 års provfiske fångades däremot två stora individer av braxen samt ett flertal små vilka var resultatet av en nyrekrytering. De två stora exemplaren var enligt åldersanalyser 16 år gamla och var alltså födda sommaren 1982. De små braxarna var alla från samma årsklass och drygt ett år gamla (1+). Dessa var alltså födda sommaren 1997. Braxen är känsliga för försurning och rekryteringen minskar vid pH 4,5-5,1 (Degerman & Lingdell 1993). Under åren 1993-95 uppmättes pH mellan 6,19 och 4,81 (Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för Miljöanalys) vilket sannolikt var för lågt för rekrytering av braxen (Figur 10). Under 1996 och 1997 har pH under 5,5 inte kunnat noteras och denna ökning tycks genast ha fått effekt i nyrekryteringen av braxen.

Rotehogstjärnen är en liten humös sjö som är belägen i den nordvästra delen av Västra Götalands län och Brunnsjön är en sjö av liknande karaktär belägen i södra Kalmar län (se Figur 1). Fiskbeståndet i båda dessa sjöar har under hela provfiskeserien uppvisat tydliga försurningsskador. Dessa har framförallt visat sig i utebliven rekrytering av karpfiskar. I Brunnsjön fångades det braxen vid 1989 och 1994 års provfiske (se nedan). Braxen har sedan dess uteblivit ur provfiskefångsterna och braxen finns sannolikt inte kvar i sjön. Även fångsten av mört har minskat men rekryteringen har inte upphört och det har fångats unga individer vid ett flertal tillfällen under 1990-talet. Vid 1998 års provfiske fångades emellertid inga individer under 10 cm. Den tendens till ökande pH-värden som noterats i Bäen finns inte i Brunnsjön och pH under 5,0 har uppmätts vid ett flertal tillfällen under 1990-talet.

I Rotehogstjärnen kunde ingen nyrekrytering av mört konstateras mellan åren 1981 och 1991. Vid provfisket 1992 fångades emellertid flera små mörtar som resultat av en lyckad reproduktion sommaren 1991. Under resterande delen av 1990-talet har nyrekrytering av mört varit svag och vid 1998 års provfiske var den minsta individen 10 cm (se nedan). Denna individ härstammar från sommaren 1996 och under perioden 1993-1997 var 1996 det enda år då pH inte understeg 5,0.

Det kan alltså konstateras att den förbättrade situationen i Bäen inte gäller generellt för alla sjöar och att försurningens skador på fiskbestånden fortfarande är omfattande.

Nya fiskarter, en gammal tradition

Utsättningar av fisk har en lång historia och det finns uppgifter på att sådan verksamhet förekommit sedan stenåldern. Vilka fiskarter som är naturligt förekommande i en sjö är därför idag omöjligt att säga. Den definition som Fiskeriverket valt på främmande arter är att de införts till landet efter 1850. Den vanligaste anledningen till fiskutsättning

ett bättre fiske. Därför har det varit vanligast med utsättningar av fiskarter som betraktas som bra matfisk, exempelvis öring. Bland de sjöar som provfiskades 1998 har öring satts ut i ett flertal sjöar. I **Stora Skär-sjön** gjordes 1986 en utsättning av 3000 stycken tvååriga öringar. Någon öring har emellertid inte fångats vid något provfiske-tillfälle och de har sannolikt inte etablerat bestånd i sjön. Även i **Stora Härsjön** har det satts ut öring i syfte att etablera ett självreproducerande bestånd. Utsättningarna är gjorda i bäcken som rinner mellan Stora och Lilla Härsjön men öring har endast fångats vid ett provfiske som gjordes 1993. Öringut-sättningar av 'put and take' karaktär har under många år förekommit i **Västra Skälsjön** och vid årets provfiske fångades två exemplar. I **Stensjön** (Stockholms län) gjordes under 1920 och 1930-talen regelbundna ut-sättningar av öring. Öringarna fångades i den nedströms belägna Åvaån och transporterades upp till sjön. Hösten 1930 fångades två årsungar av öring i Stensjön och det kunde därmed konstateras att öringarna reproducerats i sjön, troligtvis i tilloppsbäcken (Alm 1931). Öring har emellertid aldrig fångats vid något provfiske.

En annan art som satts ut i ett stort antal vatten är röding och ett exempel på detta är rödingbeståndet i **Västra Skälsjön**. Det bestånd som finns i sjön idag är resultatet av utsättningar som gjordes under åren 1976-1978. Det 'ursprungliga' rödingbeståndet som introducerades i sjön under åren 1897-1900 försvann i mitten av 1970-talet pga den tilltagande försurningen. Utsättningsmaterialet togs den gången från sjön Gimmen. Vid återintroduktionen i slutet av 1970-talet togs utsättningsmaterialet från den närliggande Östra Skälsjön där beståndet aldrig dog ut. Östra Skälsjöns rödingbestånd härrör också från utsättningar i början av seklet och utsättningsmaterialet togs då från Vättern. Utsättningar av röding har annars varit vanligast i naturligt fisktomma fjällsjöar. Ett exempel på detta är **Njalakjaure**. Troligtvis

var sjön helt fisktom fram till mitten av 1960-talet då röding, enligt muntliga uppgifter, introducerades i sjön. En annan tidigare fisktom sjö är **Övre Särnamannasjön**. Den var emellertid inte naturligt fisktom utan röding förekom fram till slutet av 1960-talet och försvann då på grund av försurning och vid de provfisken som gjordes 1992, 1995 och 1996 fångades ingen fisk i sjön. Vid provfisket 1997 fångades däremot fyra rödingar vilka var mellan 130 och 200 mm och 1998 fångades 3 rödingar mellan 138 och 230 mm. Om dessa rödingar är resultatet av en utsättning eller migration från **Nedre Särnamannasjön** är emellertid oklart. I syfte att skapa ett självreproducerande bestånd har röding även satts ut i **Västra Solsjön** och i **Stensjön** (Stockholm län). Det första försöket i Västra Solsjön gjordes under 1960-talet men detta gav inte upphov till något bestånd. Däremot var överlevnaden och tillväxten god på de utsatta rödingarna och gav upphov till ett fiske ända fram i mitten på 1970-talet. Sommaren 1995 gjordes därför en ny utsättning av röding vilken bestod av 500 individer mellan 200-300 gram. Vid 1996 års provfiske fångades 3 rödingar vilka var mellan 367 och 448 mm långa och vägde mellan 398 och 951 g och 1998 fångades 6 rödingar vilka var mellan 284 och 580 mm långa och vägde mellan 156 och ca 1500 g. Samtliga dessa rödingar var sannolikt rester från utsättningen och inte ett resultat av reproduktion i sjön. I **Stensjön** gjordes årliga utsättningar av rödingyngel mellan 1928 och 1934. Det är emellertid oklart om utsättningarna gav upphov till några återfångster. För att, som man trodde, förbättra förutsättningarna för öring och röding i Stensjön gjordes 1933 en utsättning av 40 000 siklöjeyngel (Höckenström m fl 1934). Om det siklöjebestånd som finns i sjön idag härstammar från denna utsättning är oklart. Det finns emellertid ingen dokumenterad förekomst av siklöja före 1933.

Den art som etablerat flest bestånd som ett resultat av introduktion är sik (Filipsson 1994). Bland de sjöar som provfiskades un-

der 1998 är det känt att sikbeståndet i **Fiolen** och **Stengårdshultasjön** är resultat av nyintroduktioner. I **Stengårdshultasjön** gjordes de första utsättningarna 1905 och sik sattes sedan ut regelbundet fram till 1954. Utsättningsmaterialet bestod i huvudsak av sk blåsik från Allgunnen vid Lammhult (Ahlmér 1981). I **Fiolen** gjordes den första utsättningen av sik 1926 och sik sattes sedan regelbundet ut fram till 1976 (Theorin 1986).

Många fiskutsättningar har även gjorts för att försöka förbättra befintliga bestånd. Utsättningar av gädda var exempelvis en mycket vanlig fiskevårdsåtgärd fram till mitten av 1960-talet. Sådana utsättningar har även förekommit i flera av de sjöar som provfiskades 1998, exempelvis **Fiolen** och **Stengårdshultasjön**. Inplanteringar av sik i **Remmarsjön** och **Jutsajaure** utgör även exempel på att försöka förbättra befintliga bestånd genom utsättning. Syftet med dessa utsättningar har varit att försöka förbättra beståndet i avseende som matfisk och den 'ursprungliga' sik som förekommer är i båda sjöarna småvuxen av planktonätande typ. Det är emellertid oklart hur dessa utsättningar fungerat. Den senaste inplanteringen i **Jutsajaure** gjordes på 1960-talet då utsättningsmaterialet bestod av ca 300 sikar från Vätasjärvi. Dessa ansågs vara storvuxna och av bra matkvalitet.

Förutom inplanteringarna av sik har mört introducerats i **Jutsajaure**. Denna introduktion gjordes på 1930-talet och mörtbeståndet är idag, med tanke på sjöns nordliga läge, förvånansvärt talrikt. Anledningen till denna utsättning var att skapa ett fiskbestånd som gav mer avkastning till mat och det var mört som man i huvudsak åt. I många andra sjöar har det gjorts introduktioner av mört av helt andra skäl. I **Gyslättsjön** och **Surtesjön** har arten tidigare funnits men försvunnit i samband med försurning. Sjöarna har sedan kalkats och mört har introducerats i syfte att återskapa fiskbeståndet som det såg ut innan försurning. I **Gyslättsjön** har

det förutom mört även gjorts utsättningar av braxen i samma syfte. Våren 1988 och 1989 utsattes sammanlagt ca 900 individer vuxna mörtar och 1989 utsattes ca 85 individer vuxna braxnar i sjön. I **Husevattnet** har mört återetablerat på naturlig väg. Även denna sjö var tidigare försurad men efter kalkning har invandring från den nedströms liggande Hagesjön med förbindelse till den större Södra Kornsjön kunnat ge upphov till ett självreproducerande bestånd. I **Surtesjön** har även gers etablerat ett bestånd. Gers fångades för första gången vid 1996 års provfiske och fångsterna har sedan ökat för varje provfisketillfälle. Hur och varför gers kommit till sjön är oklart.

Gös är en annan art som genom inplantering gett upphov till många nya bestånd men det finns också många exempel på misslyckade försök till introduktion av gös. Ett sådant exempel är **Stengårdshultasjön**. Denna utsättning gjordes 1955 men gav inte upphov till något bestånd och gös har aldrig fångats vid något provfiske. **Lien** är ett annat exempel där gös satts ut men endast gett sporadiska återfångster vid provfisken och någon rekrytering har inte kunnat konstateras. I **Lien** har det även gjorts sporadiska fångster av öring. Öring finns i Haraldsjöån som är det största tillrinnande vattendraget och vissa individer utnyttjar sannolikt **Lien** som uppväxtplats, men det har även gjorts utsättningar av öring i Haraldsjöån. Den senaste utsättningen gjordes 1984 och bestod av 4500 yngel av Brunnslytttestam.

Introduktioner av nya fiskarter kan även ske ofrivilligt och av misstag. Det är exempelvis vanligt att tanklösa sportfiskare släpper ut levande betesfisk efter avslutat fiske. Ett troligt exempel på detta är **Källsjön** där mört under åren 1993 och 1994 plötsligt började uppträda i provfiskefångsten. Totalt fångades vid dessa provfisken fem mörtar mellan 158 och 217 mm. Det var alltså stora exemplar och åldersanalyser visade att de var mellan sex och nio år gamla samt att de hade

haft en mycket god tillväxt det senaste året. Efter 1994 har mört inte fångats vid något provfiske. I Källsjön förekommer även nors och hur denna art har kommit till sjön är också oklart då sjön ligger isolerat och nors saknas i de omgivande tjärnarna. Förekomst av nors ofta en gynnsam effekt på abborrens tillväxt och det är huvudanledningen till att nors satts ut i många sjöar, dvs att skapa ett mera storvuxet bestånd av abborre. Ett exempel på detta är sjön **Björken** där nors planterades ut på 1960-talet.

Ett annat exempel på en ny art som sannolikt omedvetet och genom okunskap har introducerats är abborre i **Tryssjön**. Denna nyetablering kommer troligtvis att ha stor negativ påverkan på det befintliga fiskbeståndet och en minskning i beståndet av elritsa har redan kunnat noteras (se nedan). Fram till 1993 förekom elritsa och öring i sjön men vid 1994 års provfiske fångades en abborre. Denna individ var 6 år gammal, 373 mm lång och vägde 961 gram. Redan vid 1995 års provfiske noterades nyrekrytering av abborre i

sjön då det fångades två individer vilka båda var 107 mm och ett år gamla. Vid de följande årens provfisken har fångsten av abborre ökat dramatiskt och 1998 fångades 488 individer och utvecklingen har ännu inte stabiliserats. Hur och varför abborre kom in i sjön är oklart.

I **Långsjön**, Stockholms län, är hela fiskbeståndet resultatet av en återkolonisation. Långsjön var tidigare kraftigt försurningspåverkad och fiskbeståndet utgjordes endast av stora, gamla, abborrar. Innan kalkningsinsatserna inleddes 1978 rotenonbehandlades sjön 1977 och blev därmed helt fisktom. Det fiskbestånd som finns i sjön idag är sannolikt resultatet av invandring från den näraliggande Mörtsjön.

Att utan omfattande bakgrundskunskaper bedöma huruvida fiskbeståndet i en sjö är naturligt förekommande eller inte är alltså svårt. Men det är ändå bara en liten del av alla fiskutsättningar som givit upphov till självreproducerande bestånd och det är i första hand sjöarnas karaktär som utgör förutsättningen för vilka fiskarter som kan finnas.

Miljöövervakningssjöar, intensiv

Brunnsjön

Brunnsjön är en liten humös skogssjö som ligger i sydöstra delen av Kalmar län. Omgivningen utgörs av barrskog och ett ca 10 år gammalt hygge i sjöns nordvästra del. Stränderna är branta och botten sluttar snabbt ut mot djuphålan. Vegetationen är sparsam och utgörs av starr och gul- och vit näckros. Brunnsjön ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet och provfiskas varje år.

Provfiskeresultat

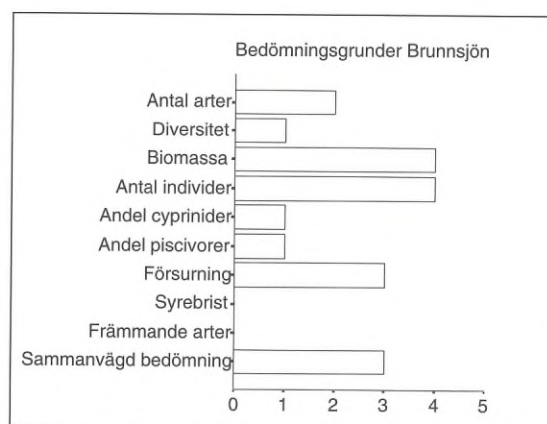
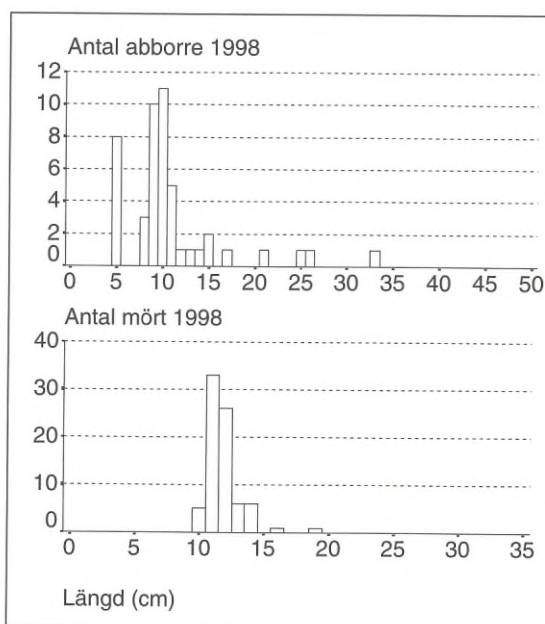
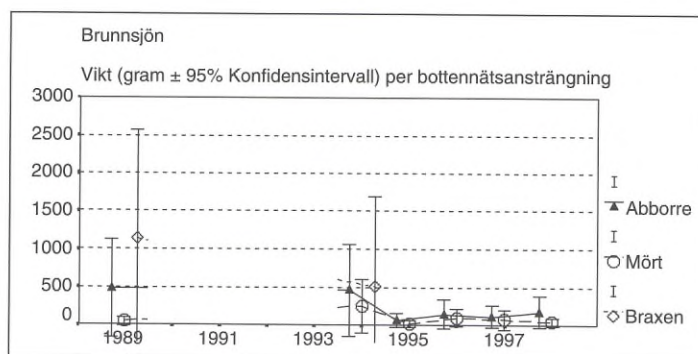
Vid 1998 års provfiske fångades tre arter; abborre, mört och gädda. Vid tidigare provfisketillfällen har det även fångats enstaka individer av braxen och sarv. Abborre dominerade fångsten i bottennäten och mört i de pelagiska näten (Appendix s. 1).

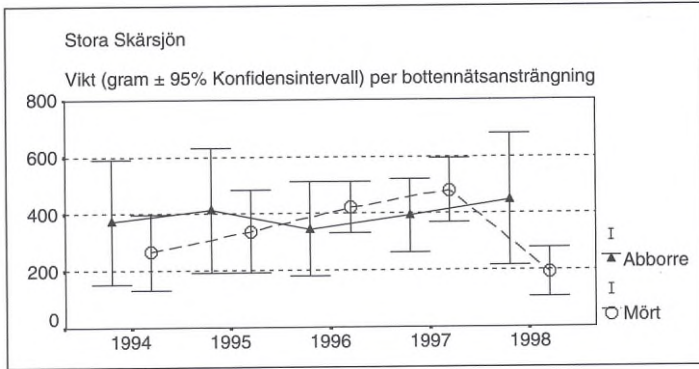
Bedömning

Fångsten i Brunnsjön avvek från det förväntade och det sammanvägda fiskindexet klassades som 3. Det låga artantalet (klass 2), få individer i fångsten (klass 4) och den låga biomassan (klass 4) indikerar att Brunnsjöns fiskbestånd är påverkat av försurning (se inledning).

Abborrfångstens storleksfördelning hade ett utseende som är vanligt i art- och näringsfattiga vatten. Enligt åldersanalyser hade abborrarna en god tillväxt under sina två första levnadsår för att sedan växa långsamt. Sannolikt är födotillgången god för små abborrar men minskar i och med att konkurrensen ökar när fisken blir större.

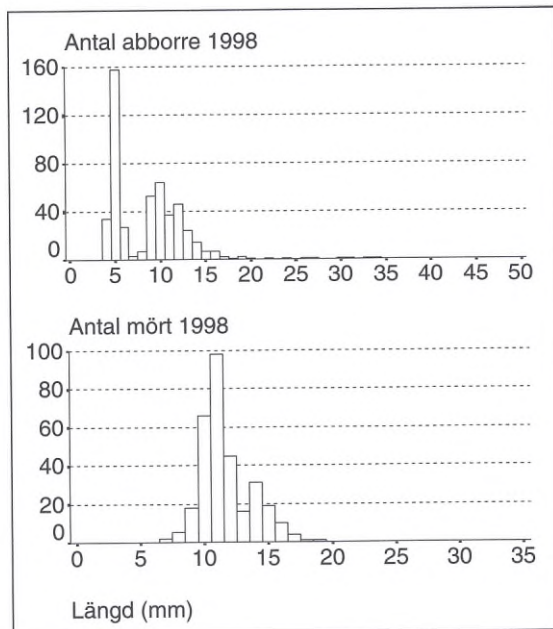
De försurningskänsliga arterna har problem med rekryteringen (klass 3). Sarv och braxen har endast fångats sporadiskt och vid 1998 års provfiske uppvisade fångsten att även mört har tendenser till reproduktionsstörningar.





Stora Skärsjön

Stora Skärsjön ligger östra delen av Hallands län och är belägen högt upp i avrinningsområdet. Omgivningen består av barrskog. Stränderna är flikiga och bottenprofilen är kuperad med flera djuphål, grund och öar. Vegetationen är riklig och består av bladvass, säv, sjöfräken, slingerväxter och näckrosor. Rosettväxter förekommer längs sjöns stränder. Stora Skärsjön ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet och provfiskas varje år.



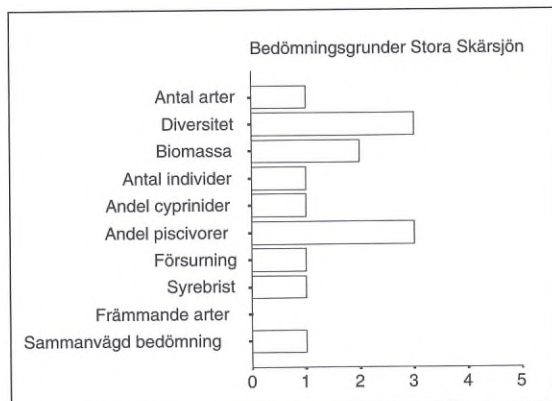
Provfiskeresultat

Vid 1998 års provfiske fångades sex arter; abborre, gädda, mört, sarv, sutare och ål. Fångsten i bottennäten dominerades av abborre medan fångsten i de pelagiska näten dominerades av mört i antal och sutare i vikt. (en individ som vägde 2 kg) (Appendix s. 1).

Vid de tidigare provfiskena har fångsterna av framförallt små mörtar och stora sutare varit större än vid 1998 års provfiske. Fångsten av abborre var däremot i stort sett oförändrad gentemot tidigare år och utgjordes i hög grad av små individer, runt 5 cm. Dominansen av små fiskar i fångsten gjorde att individmedelvikten var låg.

Bedömning

I Stora Skärsjön klassades det sammanvägda fiskindexet som 1 och fångsten avvek därmed inte från det förväntade. Stora Skärsjön är därför sannolikt inte påverkad av försurning eller andra miljöstörningar. Biomassan (klass 2), diversiteten (klass 3) och andelen fiskätande fiskar (klass 3) var lägre än förväntat vilket beror på att en stor del av fångsten bestod av små individer av framför allt abborre men även av mört. Rekryteringen av både mört och abborre verkar vara god men få abborrar uppnår fiskätande storlek. Enligt åldersanalyser hade abborren en långsam tillväxt. Troligtvis är det konkurrensen mellan abborre och mört i de mindre storleksklasserna, både inom och mellan arterna, som i första hand reglerar fiskbeståndet i sjön.

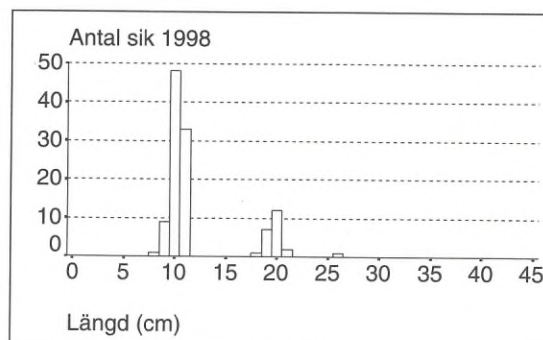
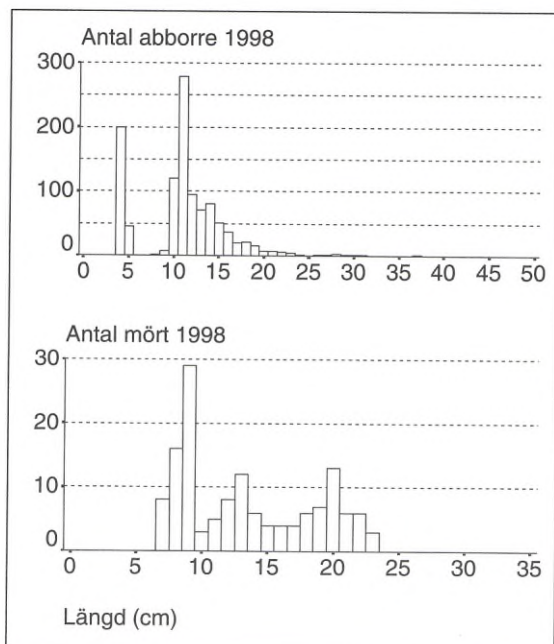
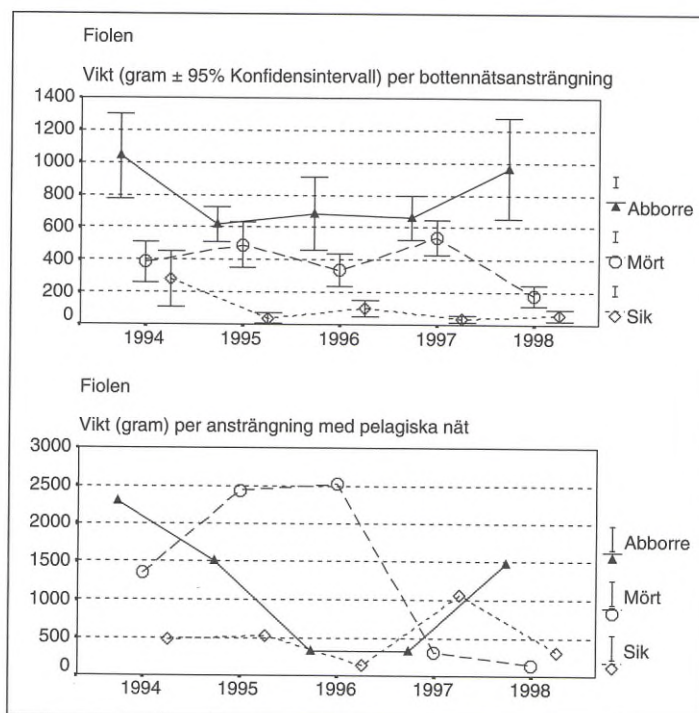


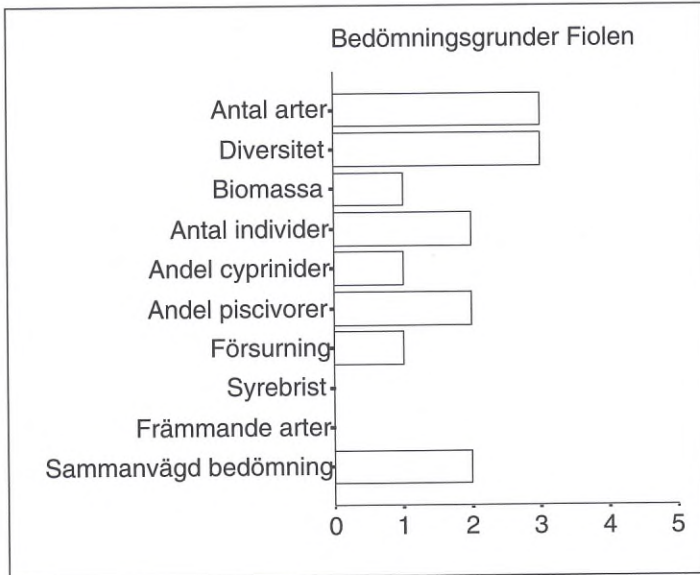
Fiolen

Fiolen ligger i norra delen av Kalmar län och ligger långt upp i avrinningsområdet. Sjöns omgivningar utgörs av blandskog med inslag av betesmarker. Bottenprofilen är varierad med en definierad djuphåla i den södra delen. I den norra delen finns ett stort grundområde, med stenig botten och flera grynnor, och i sjöns mitt finns den enda ön. Vegetationen utgörs av gul näckros och av kortskotts växter som notblomster och braxengräs. Fiolen ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet och provfiskas varje år.

Provfiskeresultat

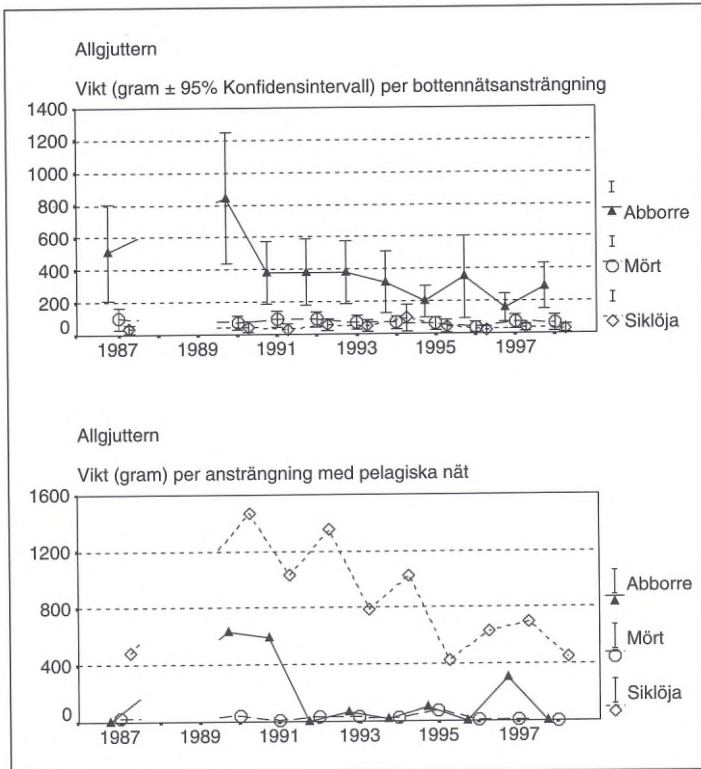
Vid 1998 års provfiske fångades tre arter; abborre, mört och sik. Vid tidigare provfiske tillfällen har det även fångats gädda. Sikbeståndet är inte naturligt utan är resultatet av en nyintroduktion. I både botten- och i de pelagiska näten dominerades fångsten av abborre. Fångsten var ovanligt väl fördelad i alla djupzoner (Appendix s. 2). Vid provfisket 1998 var fångsten av mört den minsta sedan provfiskeseriens start 1994.





Bedömning

Fångsten i Fiolen avvek något från det förväntade och det sammanvägda fiskindexet klassades som 2. Avvikelsen i antal arter (klass 3) kan delvis förklaras av att gädda uteblev ur 1998 års fångst. Diversiteten (klass 3), antalet individer (klass 2) och andel fiskätande fiskar (klass 2) avvek från det förväntade eftersom fångsten i hög grad dominerades av små abborrar. Abborren har haft en god rekrytering och årsklasserna från 1997 och 1998 utgjorde en stor del av fångsten. Enligt åldersanalyser från provfisken t o m 1996 hade abborrarna en god tillväxt i sjön men varken stora eller äldre individer än 6 år påträffades i fångsterna. Vid 1998 års provfiske fanns små mörtar under 10 cm representerade i fångsten vilket tyder på att mörtarna inte har några rekryteringsstörningar. Fiolens fiskbestånd förefaller därför varken vara påverkat av försurning eller andra miljöstörningar.



Allgjuttern

Allgjuttern ligger i norra delen av Kalmar län. Sjön ligger långt upp i avrinningsområdet och omgivningen består mestadels av barrskog. Allgjuttern är en djup sjö i förhållande till sin storlek med ett maxdjup på cirka 40 meter. Grundområdena i sjön utgörs av ett par mindre vikar beväxade med bladvass och säv men annars stupar stränderna brant ner mot sjöns djupare partier. Allgjuttern ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet och provfiskas varje år.

Provfiskeresultat

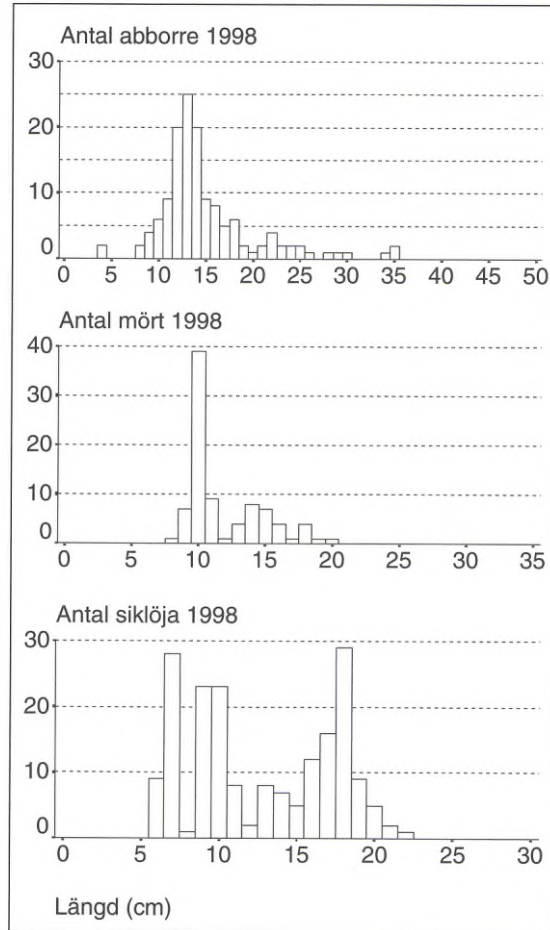
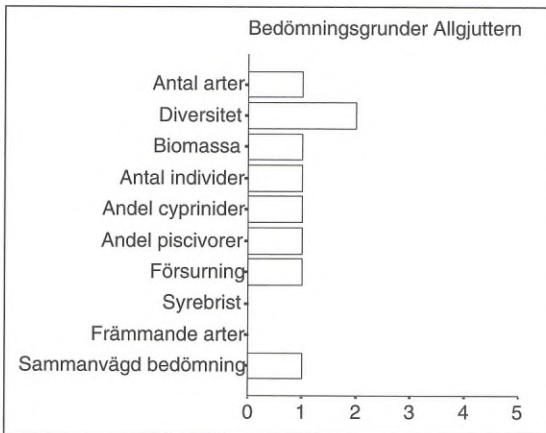
Vid 1998 års provfiske fångades fem arter; abborre, mört, gers, gädda och siklöja. Abborre dominerade fångsten i bottennäten och siklöja i de pelagiska näten (Appendix s. 2).

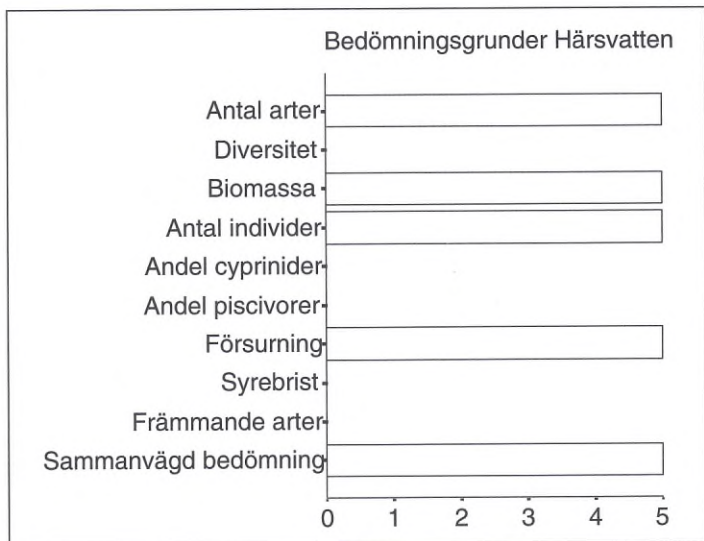
Bedömning

I Allgjuttern klassades det sammanvägda fiskindexet som 1 och fångsten avvek därmed inte från det förväntade. Diversiteten (klass

2) var något lägre än förväntat beroende på att abborre i hög grad dominerade bottennätsfångsten. Artrikedomen i Allgjuttern är hög med tanke på sjöns storlek och karaktär. Det är framförallt förekomsten av siklöja som är speciell eftersom den normalt endast finns i större sjöar. Allgjuttern har därför trots sin storlek även ett pelagiskt fisksamhälle.

Fiskbeståndet i Allgjuttern är sannolikt opåverkat av försurning och andra miljöstörningar. Varken mört eller abborre har rekryteringsstörningar utan storleksfördelningen hade snarare ett utseende som brukar spegla ett fiskbestånd som styrs av biologiska mekanismer som födokonkurrens och predation. Enligt åldersanalyser från tidigare provfiske har abborren en god tillväxt i sjön. Troligtvis är det konkurrensen mellan abborre och mört i de mindre storleksklasserna, både inom och mellan arterna, som reglerar fiskbeståndet i sjön.





Härsvatten

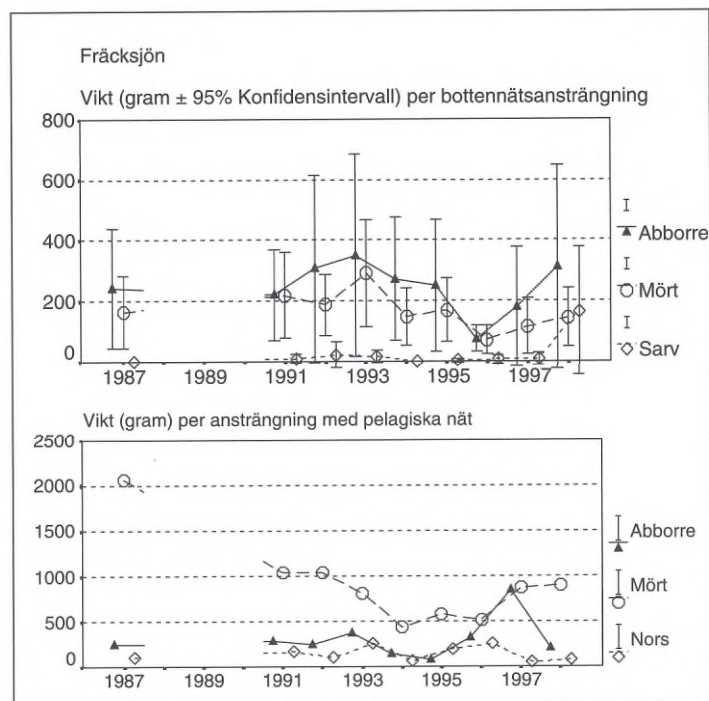
Härsvatten ligger i mellersta delen av Västra Götalands län i den hårt försurade Svartedalen. Sjön är belägen 130 meter över havet och omgivningen utgörs av barrskog med inslag av berg och hållmarker. Stränderna utgörs av hällar och klippor och vegetationen är sparsam. Härsvatten ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet och provfiskas varje år.

Provfiskeresultat

Vid provfisket i Härsvatten fångades liksom vid tidigare provfisket ingen fisk (Appendix s. 3). Fångsten i Härsvatten avvek därmed kraftigt från det förväntade och det sammanvägda fiskindexet klassades som 5.

Bedömning

I takt med en tilltagande försurning försvann sjöns fiskbestånd redan under 1900-talets mitt. Härsvatten är därmed kraftigt påverkad av miljöstörningar.



Fräcksjön

Fräcksjön ligger i västra delen av Västra Götalands län. Sjöns omgivningar utgörs av barr- och blandskog vilket gör att vattnet är brunfärgat av humusämnen. De steniga och klippiga stränderna är branta och det saknas större grundområden. Sjön består av två bassänger som är åtskilda av ett smalt sund. Vegetationen utgörs av gul- och vit näckros, olika arter av nate, kortskottsväxter, bladvass, säv och starr. Fräcksjön ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet och provfiskas varje år.

Provfiskeresultat

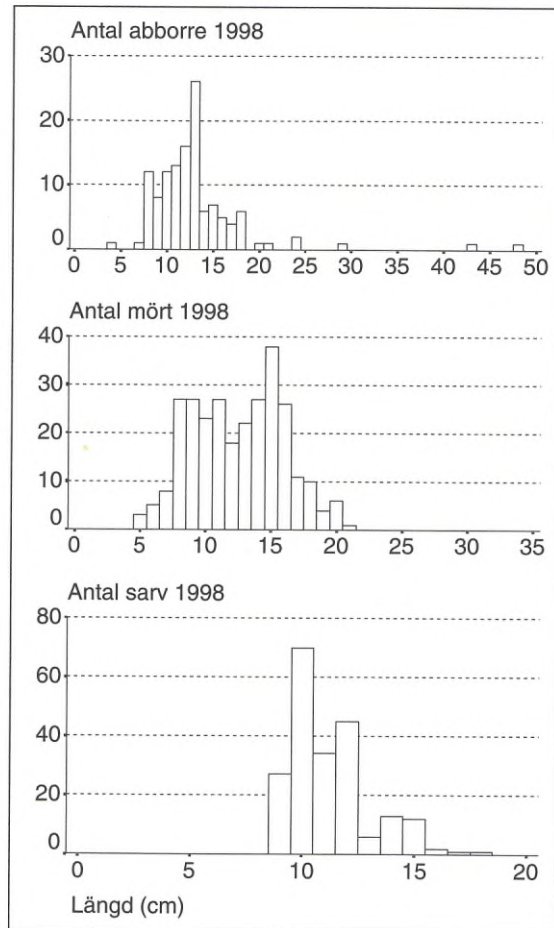
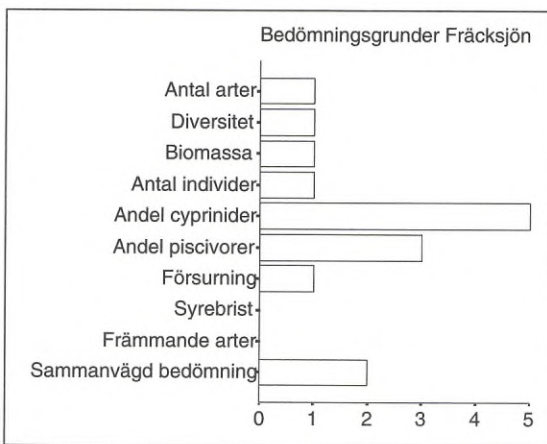
Vid 1998 års provfiske fångades sex arter; abborre, mört, braxen, sarv, gers och nors. Vid tidigare provfisketillfällen har även enstaka exemplar av gädda fångats och troligen finns det även ål i sjön. Fångsten i bottennäten dominerades av sarv i antal och av braxen i vikt

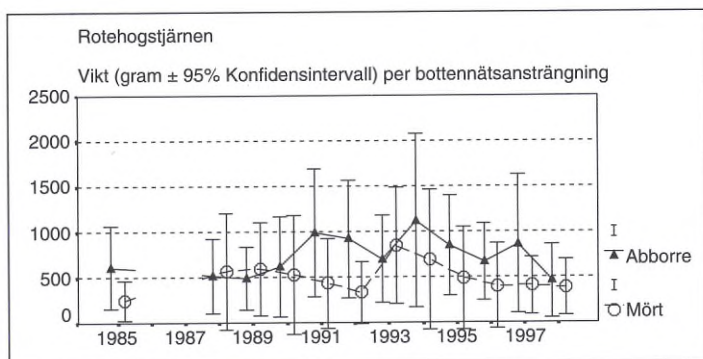
(Appendix s. 3). I de pelagiska näten dominerade mört i antal och braxen i vikt.

Vid 1998 års provfiske ökade fångsterna av sarv jämfört med tidigare provfisketillfällen. Tidigare år har fångsten per ansträngning varierat mellan 0 och 2,5 individer medan fångsten 1998 uppgick till 11,2 individer per ansträngning.

Bedömning

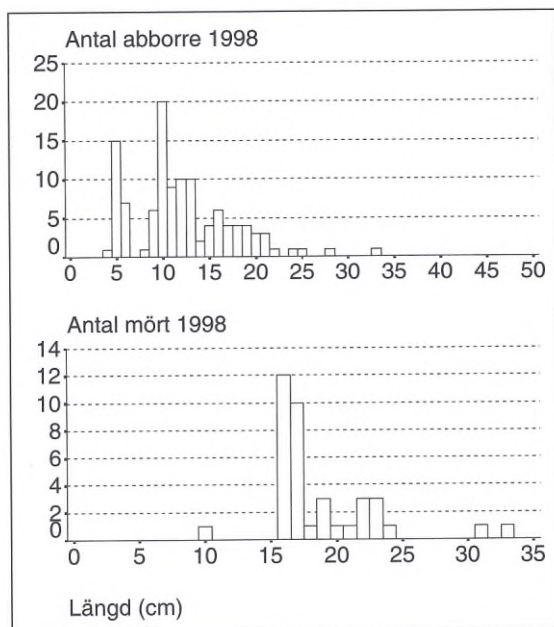
Fångsten i Fräcksjön avvek något från det förväntade och det sammanvägda fiskindexet klassades som 2. Fångsten dominerades i hög grad av karpfiskar (klass 5) och andelen fiskätande fisk var låg (klass 3). Fräcksjön uppvisade inga försurningsskador då karpfiskarna inte verkar ha rekryteringsproblem. Ett fisksamhälle med en stor andel karpfisk kan dock indikera att fiskbeståndet är påverkat av eutrofiering.





Rotehogstjärnen

Rotehogstjärnen är en humös skogssjö som ligger inom det försurade Enningdalsälven/Bullaresjöarnas vattensystem i nordvästra delen av Västra Götalands län. Sjöns omgivning utgörs främst av barrskog. Stränderna är flikiga och grundområdena utgörs av två stora vikar. Vegetationen är riklig och består främst av starr, bladvass, sjösäv, rosettväxter och näckrosor. I vikarna i anslutning till inloppet är botten täckt av vitmossa. Rotehogstjärnen ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet och provfiskas varje år.



Provfiskeresultat

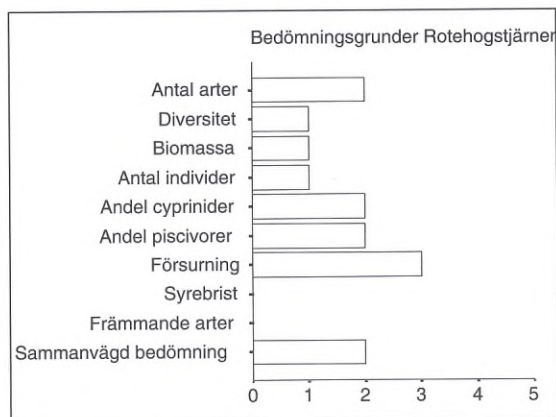
Vid 1998 års provfiske fångades tre arter; abborre, gädda och mört. Sannolikt förekommer även ål i sjön men har aldrig fångats vid provfiske. Fångsten i bottennäten dominerades av abborre (Appendix s. 4).

Fångsten av mört dominerades av stora individer, över 15 cm, och abborrfångsten av individer mindre än 15 cm.

Bedömning

I Rotehogstjärnen avvek fångsten något från det förväntade och det sammanvägda fiskindexet klassades som 2. Antalet arter var färre (klass 2), andelen fiskätande fiskar var lägre (klass 2) och andelen karpfiskar (klass 2) var högre än förväntat. Fiskbeståndet i Rotehogstjärnen har sedan provfiskeseriens start uppvisat en tydlig försurningspåverkan (klass 3). På senare år har dock skadorna minskat. Mellan åren 1981 till 1991 kunde ingen nyrekrytering av mört konstateras men under åren 1991-94 lyckades mörtens reproducera sig. Under senare delen av 90-talet har rekrytering förekommit men troligtvis sparsamt.

Enligt åldersanalyser från tidigare provfisket hade abborrarna i Rotehogstjärnen en mycket varierad tillväxt både mellan individer och år. Sannolikt är detta en effekt av försurningspåverkan.



Älgsjön

Älgsjön ligger i nordvästra delen av Södermanlands län. Sjön är belägen högt upp i avrinningsområdet och omgivningen består av blandskog. Älgsjön är en långsmal sjö där vattnet är brunfärgat av humusämnen. Bottnprofilen påminner mycket om en tvålkopp; stränderna sluttar brant utför och planar sedan snabbt ut mot mitten av sjön. I sjöns norra del finns två grunda vikar som är igen vuxna med näckrosor, bladvass, sjöfräken och säv. Även längs stränderna, i sjöns mindre vikar och inbuktningar finns smala stråk med vegetation. Älgsjön ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet och provfiskas varje år.

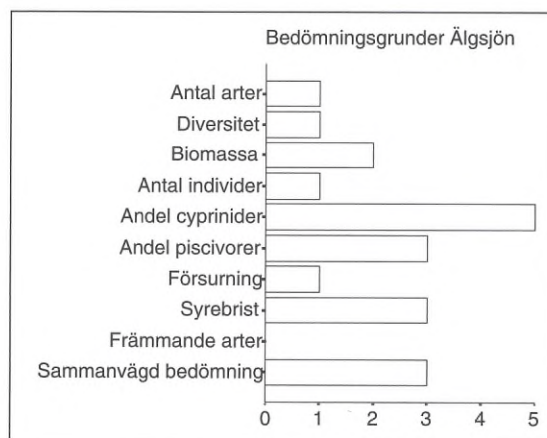
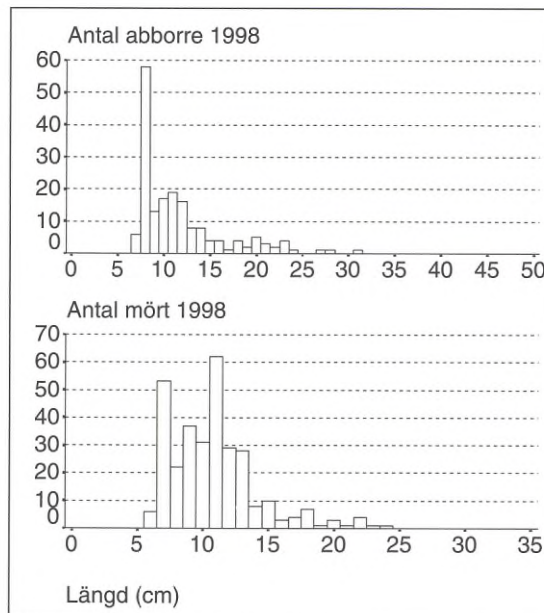
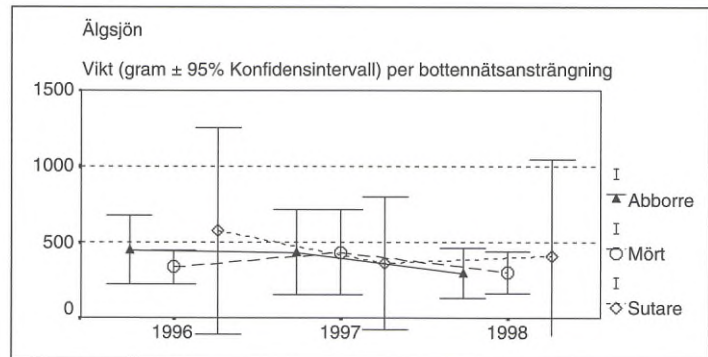
Provfiskeresultat

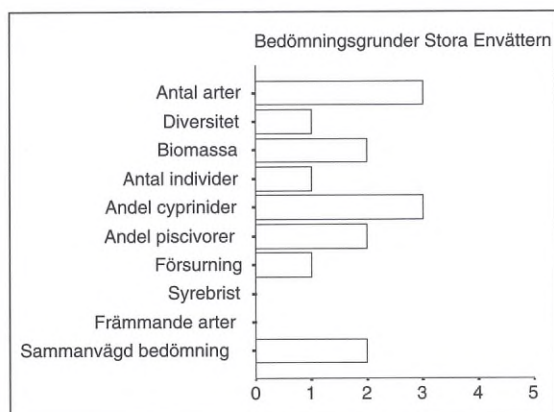
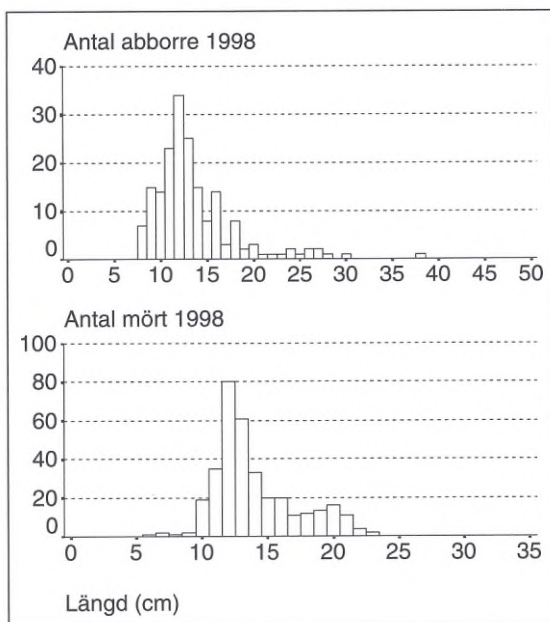
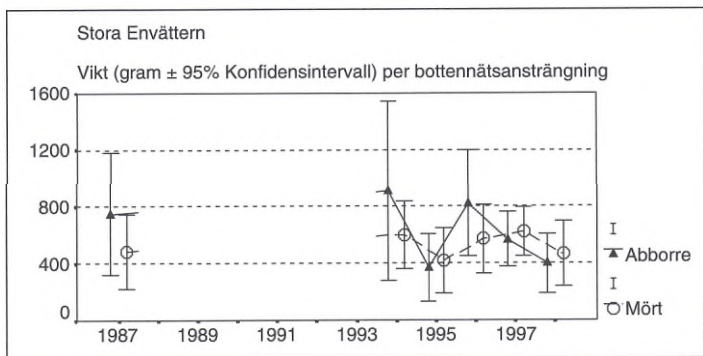
Vid 1998 års provfiske fångades sex arter; abborre, gers, gädda, mört, sarv och sutare. Någon annan art har inte heller fångats vid tidigare provfisketillfällen. Fångsten dominerades av mört i antal och sutare i vikt (Appendix s. 5).

Fångsten dominerades i hög grad av karpfiskar och detta berodde främst på att det, liksom tidigare år, fångades stora sutare i sjön. Vid provfisket 1998 fångades 3 sutare med en medelvikt på ca 2,2 kg.

Bedömning

I Älgsjön avvek fångsten från det förväntade och det sammanvägda fiskindexet klassades som 3. En högre biomassa (klass 2), större andel cyprinider (klass 5), lägre andel fiskätande fiskar (klass 3) och en högre andel arter tåliga mot syrebrist (klass 3) än förväntat kan till stor del relateras till fångsten av stora sutare. Storleksfördelningen hos abborre och mört, med övervägande små individer, tyder på att fiskbeståndet inte är påverkad av försurning. Däremot har Älgsjön ett fiskesamhälle, med relativt många arter, en hög andel karpfiskar och få fiskätande abborrar, som är vanligt i sjöar som är utsatta för eutrofiering. Troligtvis är det konkurrensen i de mindre storleksklasserna, både inom och mellan arterna, som reglerar fiskbeståndet i sjön.





Stora Envättern

Stora Envättern ligger i sydvästra delen av Stockholms län. Sjön är belägen i ett naturreservat av vildmarkskaraktär och omges av gammal tallskog och hällmarker. Stränderna är flikiga och sjön har flera grunda vikar. Bottenprofilen är varierad med två djupare hålor och flera mindre öar. Vegetationen är sparsam förutom i vikarna och består av kaveldun, sjösäv, sjöfräken, bladvass näckrosor och nate. Rosettväxter förekommer längs sjöns stränder. Stora Envättern ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet och provfiskas varje år.

Provfiskeresultat

Vid 1998 års provfiske fångades tre arter; abborre, gers och mört. Vid tidigare provfiske-tillfällen har det även gjorts enstaka fångster av gädda. Fångsten dominerades av mört i både botten- och i de pelagiska näten (Appendix s. 6).

Fångsten av mört dominerades av stora individer över 10 cm och mört utgjorde en relativt stor andel av biomassan i fångsten. Abborrfångsten dominerades av fiskar mindre än 15 cm.

Bedömning

I Stora Envättern avvek fångsten något från det förväntade och det sammanvägda fiskindexet klassades som 2. Stora Envättern är relativt artfattig (klass 3) och fångsten var något mindre än förväntat (Biomassa, klass 2). Det fångades heller inte någon gädda vid provfisket vilket förstärker avvikelserna. Andelen potentiellt fiskätande fiskar (klass 2) och andelen mörtfiskar (klass 3) avvek från det förväntade beroende på att abborrbeståndet verkar genomgå en förnygring och att mörtfångsten främst bestod av stora individer. Förekomsten av små mörtar, under 10 cm, tyder dock på att mörten inte har några rekryteringsproblem. Troligtvis är det konkurrensen mellan abborre och mört i de mindre storleksklasserna, både inom och mellan arterna som reglerar fiskbeståndet i sjön. Trots avvikelserna är Stora Envättern förmodligen inte påverkad av försurning eller andra miljöstörningar.

Övre Skärsjön

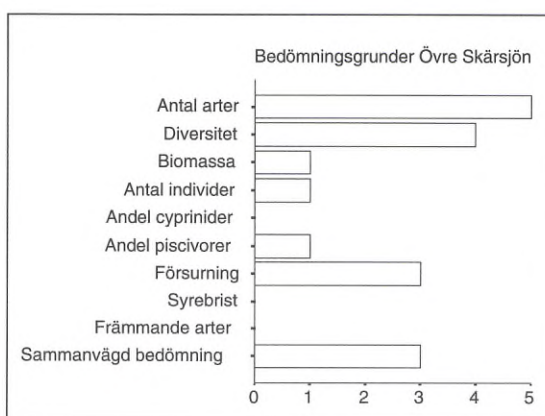
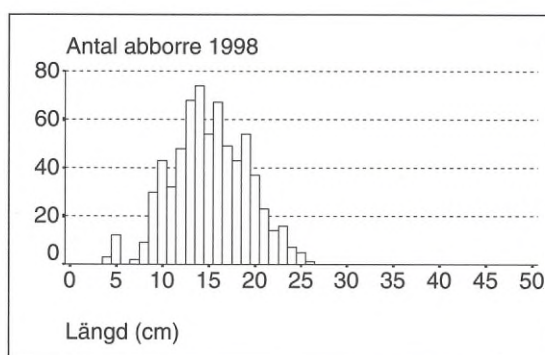
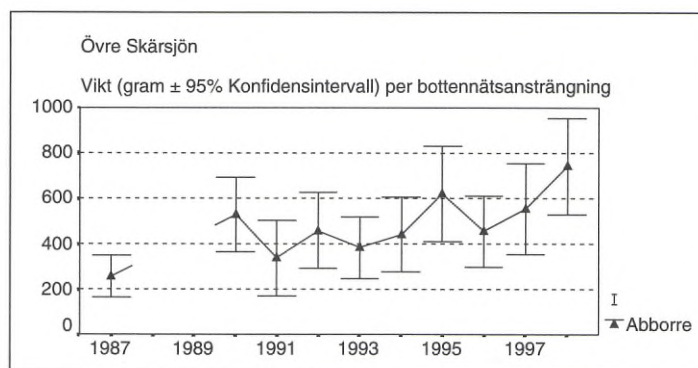
Övre Skärsjön ligger i norra delen av Västmanlands län. Omgivningen utgörs av ett blockigt och kuperat landskap bevuxet med tall- och blandskog. Sjön omges även av en del myrmark och vattnet är därför brunfärgat av humusämnen. Bottenprofilen är varierad med två definierade djuphålor varav den djupaste är cirka 32 meter. Mellan djuphålorna finns ett grundare parti med flera grynnor och två små öar. Vegetationen är sparsam och utgörs till stor del av starrarter, gul- och vit näckros, samt korts-kottsväxter och mossa (*Fontinalis*). Övre Skärsjön ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet och provfiskas varje år.

Provfiskeresultat

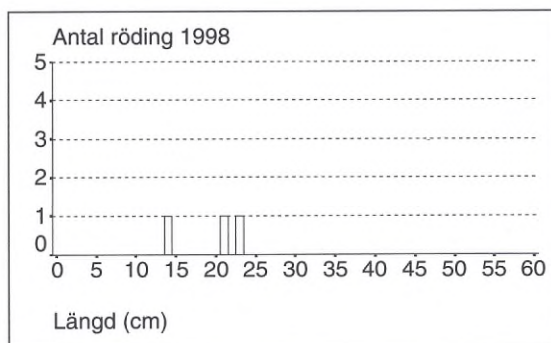
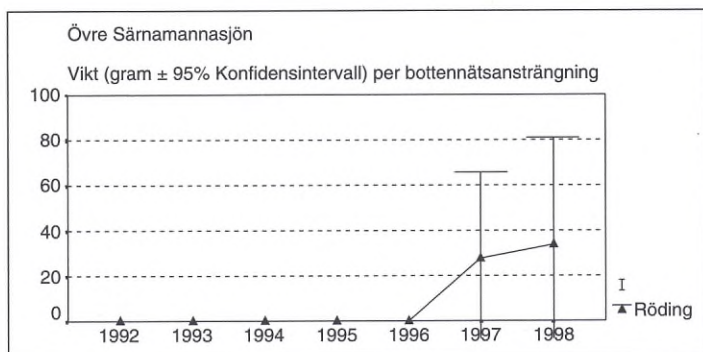
Vid 1998 års provfiske i fångades två arter; abborre och gädda. Vid Länsstyrelsens fiskenämnads provfiske 1978 fångades även gers, mört och siklöja. Enligt uppgift fanns det då även lake i sjön. Ingen av dessa arter har fångats vid något provfisketillfälle sedan Sötvattenslaboratoriet började provfiska sjön 1987. Fångsten i botten näten dominerades av abborre (Appendix s. 6) och i de pelagiska näten fångades ingen fisk alls.

Bedömning

Fångsten i Övre Skärsjön avvek från det förväntade och det sammanvägda fiskindexet klassades som 3. Övre Skärsjöns fiskbestånd är kraftigt påverkat av försurning. Antalet arter var färre (klass 2) och diversiteten (klass 4) lägre än det förväntade. Ett flertal fiskarter som tidigare funnits i sjön har försvunnit och idag återstår endast abborre och gädda. Abborrens storleksfördelning liknar den som är vanlig i näringsfattiga och försurade vatten. Åldersanalyser från tidigare provfisken i Övre Skärsjön visade att abborrarna var förhållandevis små för sin ålder. Inomartskonkurrensen innebär att abborrarna får en långsam tillväxt och bristen på bytesfiskar i lämplig storlek gör att de individer som når fisk-



ätande storlek inte blir effektiva fiskätare. Abborren reproduceras dock i sjön och inga tecken på rekryteringskador kunde noteras.



Övre Särnamannasjön

Övre Särnamannasjön ligger i Fulufjällsområdet i nordvästra delen av Dalarnas län. Sjön är belägen ovan trädgränsen och omgivningen utgörs av fjällhed. Vattnet är klart och vid provfisketillfället var siktdjupet 6 meter vilket är sjöns maxdjup. Stränderna är steniga och vegetation saknas förutom att botten delvis täcks av vitmossa. Övre Särnamannasjön ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet och provfiskas varje år.

Provfiskeresultat

Den enda fiskart som förekommer i Övre Särnamannasjön är röding. Vid provfiskena 1992, 1995 och 1996 fångades ingen fisk i Övre Särnamannasjön medan det fångades 4 rödingar 1997. Vid 1998 års provfiske fångades 3 rödingar (Appendix s. 7).

Bedömning

Övre Särnamannasjöns belägenhet, 952 meter över havet, gör att fångsten inte kan klassificeras med hjälp av bedömningsgrunderna. Sjön är försurningspåverkad och har sedan mitten av 1900-talet varit fisktom. Om de senaste årens sparsamma fångster beror på utsättningar eller migration från Nedre Särnamannasjön är oklart. Om en återetablering av rödingbeståndet är på väg att ske i Övre Särnamannasjön får framtida provfisken utvisa.

Stensjön, Delsbo

Stensjön ligger vid Nianfors i östra Gävleborgs län. Omgivningen utgörs av barrskog men även av myrmarker i anslutning till två av vikarna. Sjöns bottenprofil är oregelbunden med flera grynnor och stränderna är stengiga med inslag av sjunkna träd. I den sydöstra viken är stranden sank och utgörs av gungfly. Vegetationen är sparsam och består främst av bladvass, igelknopp, näckrosor och nate i vikarna. Rosettväxter förekommer längs stränderna. Stensjön ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet och provfiskas varje år.

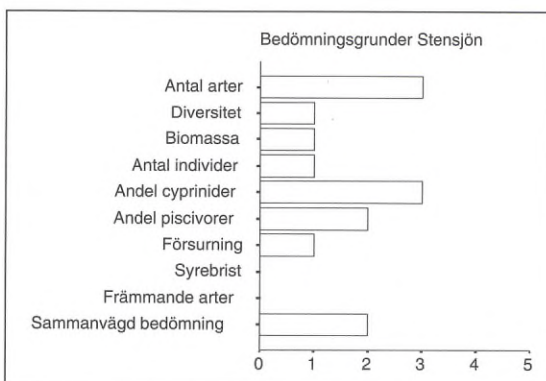
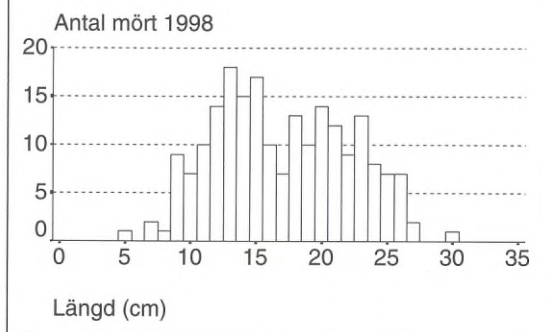
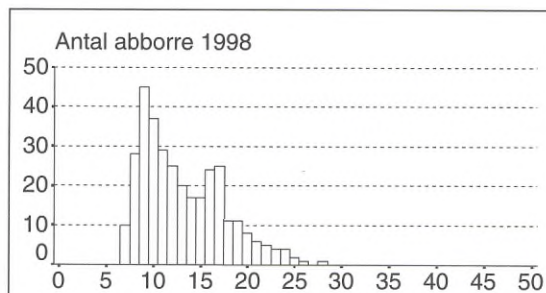
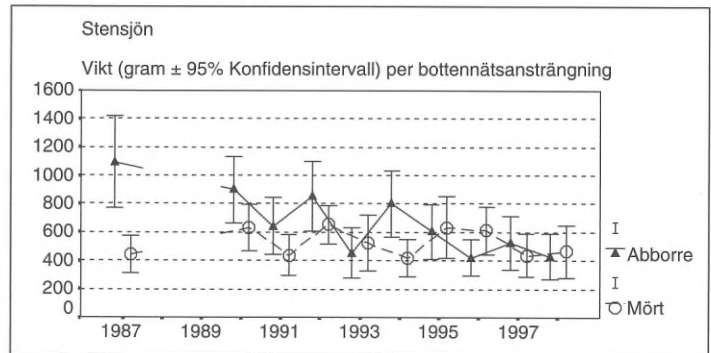
Provfiskeresultat

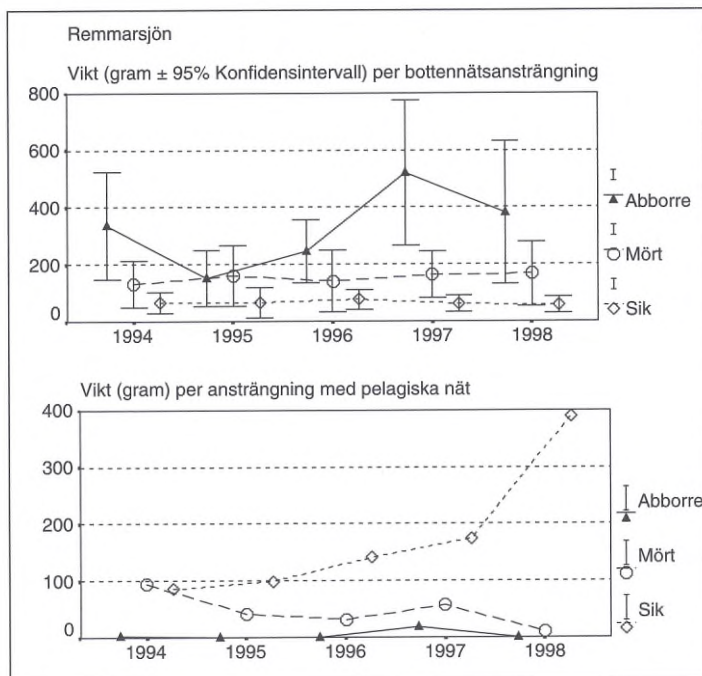
Vid 1998 års provfiske fångades tre arter; abborre, gädda och mört. Fångsten i bottennätet dominerades av abborre i antal och mört i vikt (Appendix s. 7). Den pelagiska fångsten dominerades av mört.

Fångsten av mört dominerades av stora individer, över 10 cm, och mört utgjorde en relativt stor andel av fångsten. Abborrfångsten dominerades av fiskar mindre än 15 cm.

Bedömning

I Stensjön avvek fångsten något från det förväntade och det sammanvägda fiskindexet klassades som 2. Antalet arter var färre (klass 3, andelen karpfiskar var större (klass 3) och andelen fiskätande fiskar var lägre (klass 2) än förväntat. Avvikelserna förklaras framförallt av att fångsten av abborre utgjordes av en hög andel små abborrar samt att fångsten av mört utgjordes av en stor andel stora individer. Förekomsten av små mörtar, under 10 cm, tyder emellertid på att mörten inte har några rekryteringsproblem. Troligtvis är det konkurrensen mellan abborre och mört i de mindre storleksklasserna, både inom och mellan arterna, som i första hand reglerar fiskbeståndet i sjön. Trots avvikelsen från det förväntade är Stensjön sannolikt inte påverkad av försurning eller andra miljöstörningar.





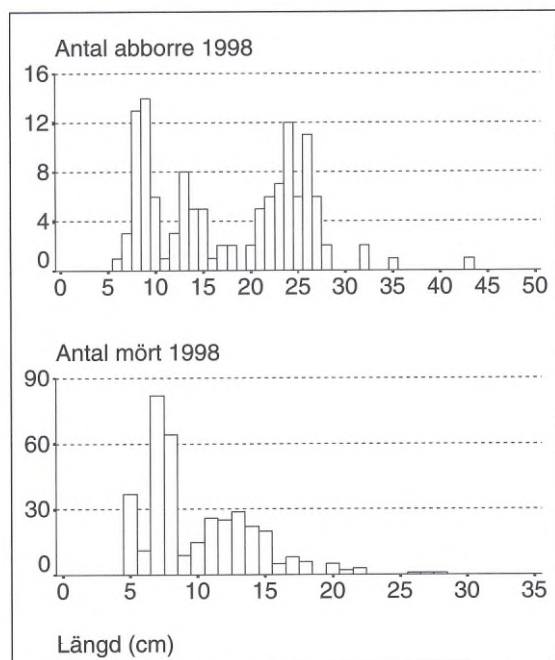
Remmarsjön

Remmarsjön ligger i norra delen av Väster-norrlands län och sjöns omgivningar utgörs av barrskog med inslag av kulturlandskap. De flacka stränderna består till stor del av sand och kantas av breda bälten med blad-vass, säv och sjöfräken. Bottenprofilen är varierad och cirka en tredjedel av sjön utgörs av ett stort grundområde, 0,5-2 meter djupt, som till stor del är bevuxet med nate, flyt-bladväxter och säv- och bladvassruggar. I den andra delen av sjön finns en definierad djuphåla som omges av branta stenstränder. Remmarsjön ingår i det nationella miljööver-vakningsprogrammet och provfiskas varje år.

Provfiskeresultat

Vid 1998 års provfiske fångades sju arter; abborre, benlöja, gers, gädda, mört, nors och sik. Tidigare har även enstaka exemplar av lake fångats. Fångsten i bottennäten dominerades av abborre och i de pelagiska näten av sik (Appendix 8).

Abborrfångsten utgjordes i huvudsak av stora fiskätande individer, över 20 cm, samt av små individer, under 10 cm.

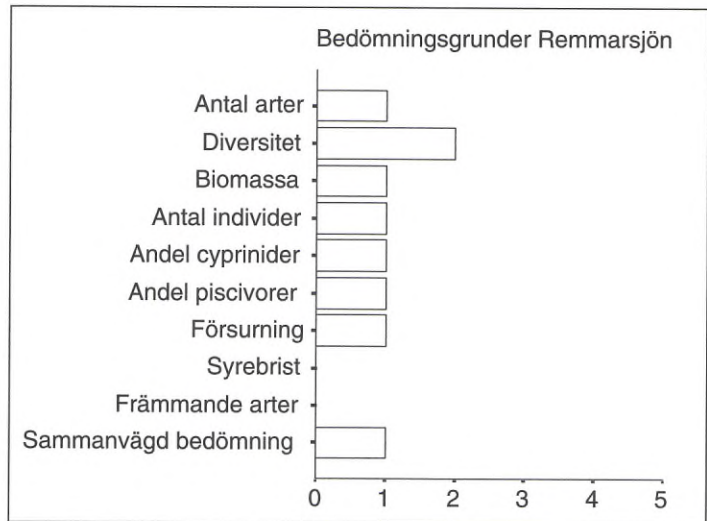
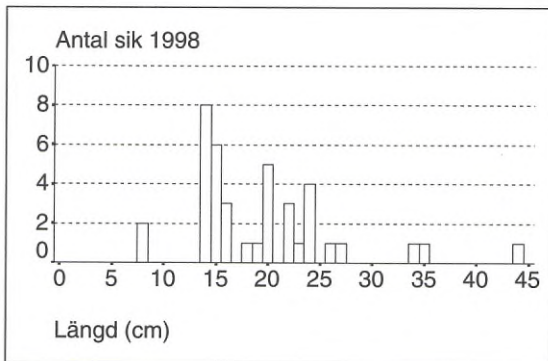


Bedömning

I Remmarsjön klassades det sammanvägda fiskindexet som 1 och fångsten avvek därmed inte från det förväntade. Fiskbeståndet i Remmarsjön är förmodligen inte påverkad av försurning eller andra miljöstörningar. Abborrens dominans i fångsten samt en sparsam fångst av några andra arter gjorde att diversiteten (klass 2) var något lägre än förväntat. Artrikedomen kan förklaras av den varierande bottenstrukturen och sjöns belägenhet långt ner i avrinningsområdet. Grunda, vegetationsrika vikar gynnar arter som abborre, benlöja, gädda och mört. Remmarsjön har också djupare områden som är en förutsättning för att lake och mer utpräglade pelagiska arter som nors och sik ska trivas.

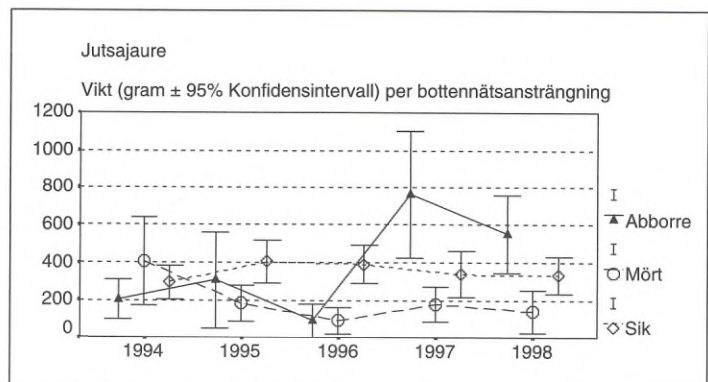
Storleksfördelningen hos abborre och mört indikerade ett fisksamhälle som styrs

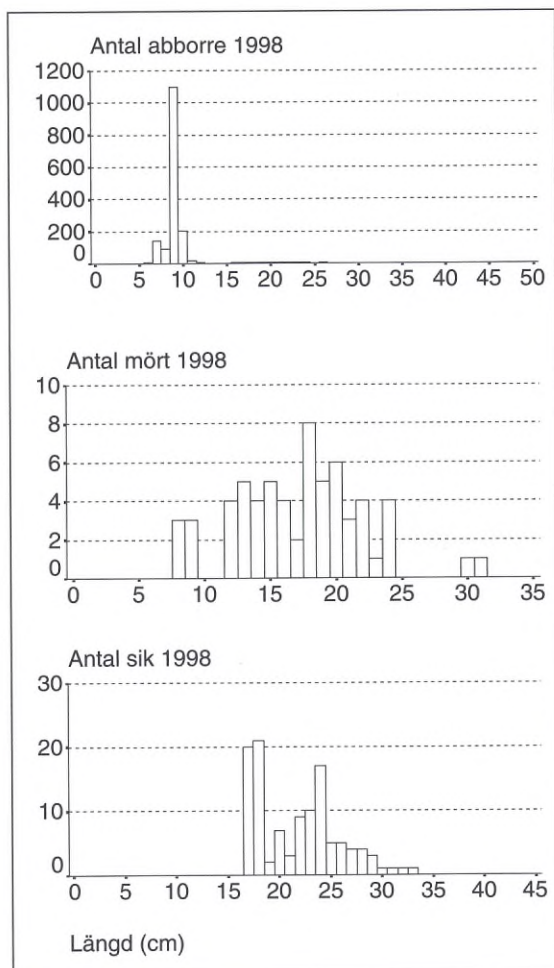
av fiskätande fiskar eftersom fångsten i hög grad dominerades av stora abborrar. Åldersanalyser från tidigare provfisken visade att få individer var äldre än fem år vilket innebär att abborren har en mycket god tillväxt i sjön. Rekryteringen av abborre har varit stark i norra Sverige de senaste åren (se Jutsajaure) och den starka årsklassen som troligtvis härrör från 1996 är fortfarande talrik i Remmarsjön. Sannolikt har det gynnsamma vädret åren 1996-97 (se inledning) bidragit till den höga överlevnaden av abborryngel.



Jutsajaure

Jutsajaure ligger mellan Porjus och Gällivare i Norrbottens län. Omgivningen utgörs av barrskog och stora myrar och vattnet är därför något brunfärgat av humus. Längs sjöns norra strand finns några sommarstugor. De flacka stränderna består till stor del av sand och kantas av breda bälten med bladvass och sjöfräken. Den norra delen av sjön utgörs av ett stort grundområde, 1-2 meter djupt. I den södra delen är bottenprofilen mer varierad och där finns en definierad djuphåla strax söder om sjöns två grynnor. Jutsajaure ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet och provfiskas varje år.





Provfiskeresultat

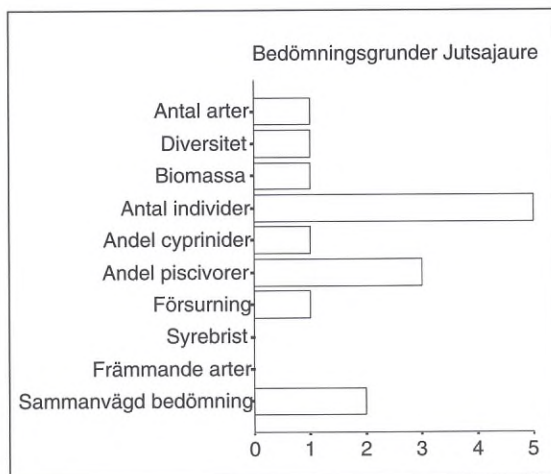
Vid 1998 års provfiske fångades fyra arter; abborre, gädda, mört och sik. Tidigare har även enstaka exemplar av småspigg fångats och enligt uppgift finns det även stensimpa. Öring och harr finns i bäcken som avvattnar sjön och dessa arter uppträder eventuellt sporadiskt i sjön. Fångsten i både botten- och i de pelagiska näten dominerades av abborre (Appendix s. 9).

Vid 1997 års provfiske ökade fångsten av ettårig abborre kraftigt jämfört med tidigare fisken. Även 1998 dominerades abborrfångsten av samma starka årsklass men en betydande rekrytering hade även skett 1997. Vid 1998 års provfiske var fångsterna av mört och sik i stort oförändrade jämfört med tidigare år och individer från yngre årsklasser saknades nästan helt.

Bedömning

I Jutsajaure avvek fångsten något från det förväntade och det sammanvägda fiskindexet klassades som 2. Jutsajaure är förmodligen inte påverkad av försurning eller andra miljöstörningar utan avvikelserna kan relateras till den stora abborrfångsten. Dels var antalet fiskar avsevärt fler (klass 5) och dels var andelen fiskätande abborrar lägre än förväntat (klass 3).

Den höga abborrfångsten berodde på den stora nyrekrytering som enligt åldersanalyser härrör från våren 1996 och 1997. Sannolikt har de varma somrarna 1996 och 1997 (se inledning) bidragit till den höga överlevnaden av abborryngel. Troligtvis kommer mängden småabborre att ha stor effekt på sjöns fiskbestånd under flera år framåt. I och med att mindre abborrar i huvudsak äter djurplankton och botten djur kommer betningstrycket på dessa djurgrupper att bli högt. Tätheten och sammansättningen av växt- och djurplankton, botten djur och även vattenkemin kan därför komma att förändras (Brooks & Dodgson 1965, Galbraith 1967, e. g. Porter 1977, Stenson et al. 1978).



Abiskojaure

Abiskojaure ligger inom Abisko nationalpark i Norrbottens län och är den nordligaste av de sjöar som provfiskas regelbundet av Fiskeriverkets Sötvattenslaboratorium. Sjön är belägen i en dalgång som är omgiven av höga fjäll. Tillflödena utgörs av bäckar med smältvatten från omgivande fjäll och av ån Abiskojaukka, som avvattnar sjön på sin väg till Torne träsk. Stränderna och botten är steniga och sjön saknar vegetation. Abiskojaure ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet och provfiskas varje år.

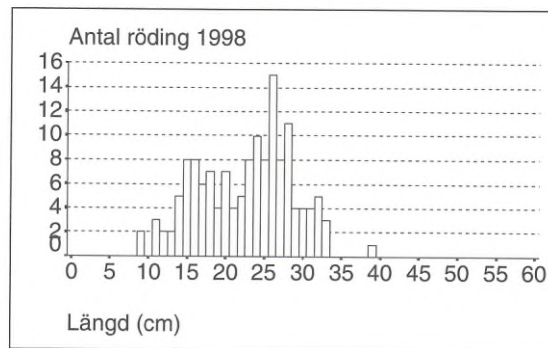
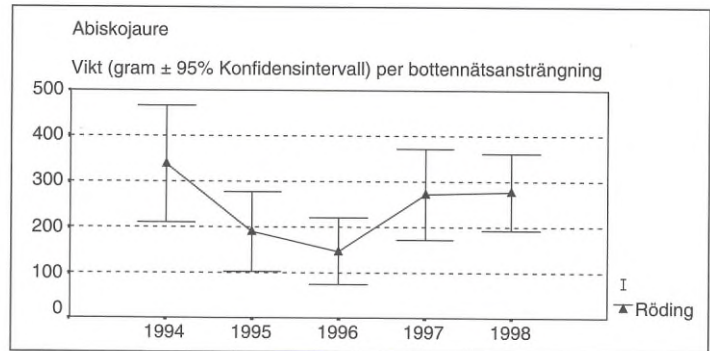
Provfiskeresultat

Den enda fiskart som förekommer i Abiskojaure är röding. Vid 1998 års provfiske var bottennätsfångsten likartad med föregående år medan fångsten i de pelagiska näten var något större (Appendix s. 10).

Bedömning

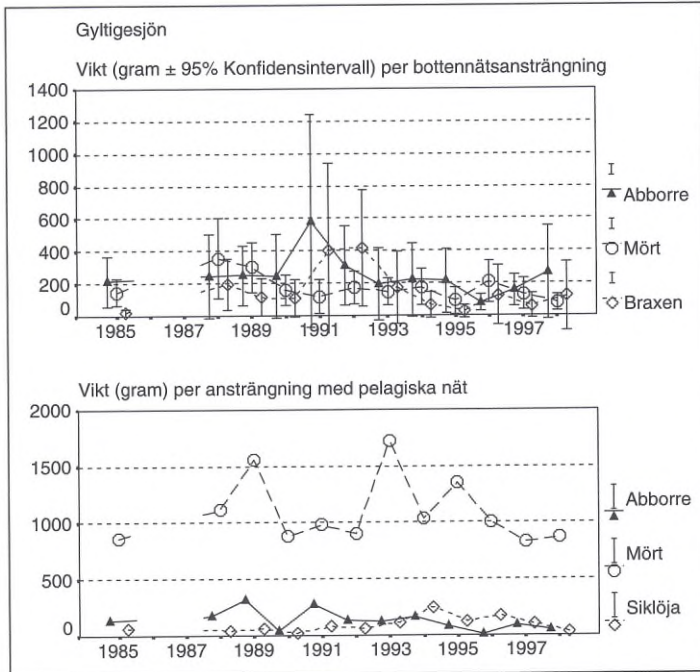
Abiskojaures belägenhet, 487 meter över havet, gör att fångsten inte kan klassificeras med hjälp av bedömningsgrunderna (se inledning). Abiskojaure är näringsfattig och är troligen inte påverkad av försurning eller andra miljöförändringar. Däremot är rödingarna i sjön troligtvis utsatta för ett högt fisketryck.

Vid flera provfisketillfällen har rödingarna haft magarna fulla med den för miljöstörningar känsliga glacialrelikten *Lepidurus* spp (Andersson 1995). Den förekommer annars oftast i små fisktomma högfjällsjöar. Rödingarna i Abiskojaure är förhållandevis snabbväx-



ande jämfört med medeltillväxten för databasens rödingsjöar (Andersson 1998). Vid provfiske i Abiskojaure har det aldrig fångats någon röding äldre än sex år vilket sannolikt är en effekt av fiske. En jämförelse mellan 1998 års provfiskeresultat i Njalakjaure, en rödingsjö där det troligtvis inte förekommer fiske, och Abiskojaure, visar att fångsten per ansträngning är lägre i Abiskojaure och att storleksfördelningen är mer spridd i Njalakjaure (se Njalakjaure).

IKEU-sjöar



Gyltigesjön

Gyltigesjön ligger i den östra delen av Hallands län och är den överst belägna av fyra sjöar i Simlångsdalens dalgång. Omgivningen utgörs av lövskog och viss bebyggelse. Stränderna är oftast branta och steniga. Vegetationen består av näckrosor och bladvass som växer i glesa bestånd runt hela sjön.

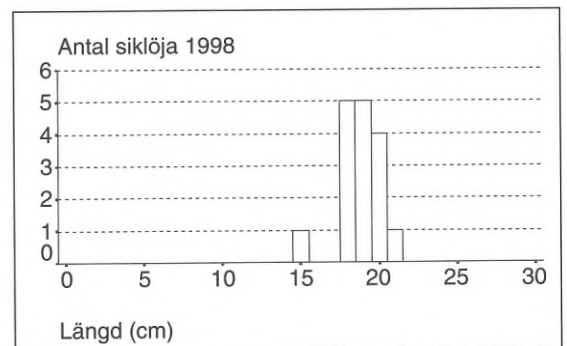
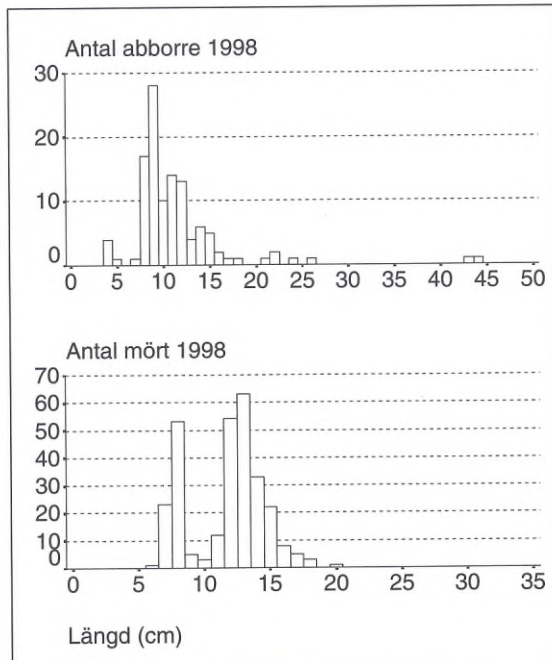
Gyltigesjön ingår i IKEU programmet och har kalkats regelbundet sedan början av 1980-talet med kalkdoserare i tillflödena och indirekt genom kalkning i uppströms liggande sjöar (Appendix s. 35).

Provfiskeresultat

Vid 1998 års provfiske fångades fem arter; abborre, braxen, mört, sarv och siklöja. Vid tidigare provfisketillfällen har det även fångats enstaka individer av gers, id, lake och ål. Fångsten i bottennäten dominerades av abborre och i de pelagiska näten av mört (Appendix s. 10). Fångsterna av siklöja har varit små vid samtliga provfisketillfällen.

Bedömning

I Gyltigesjön avvek fångsten något från det förväntade och det sammanvägda fiskindexet klassades som 2. Biomassan (klass 3), antalet individer (klass 2) och andelen fiskätande fiskar (klass 2) var lägre medan andelen karpfiskar (klass 2) var högre än de förväntade värdena. De fyra sjöarna i Simlångsdalen sammanbinds av den artrika Fylleån. Eftersom vandringsvägarna är fria kan fisk



vandra mellan Gyltigesjön och omgivande sjöar och vattendrag. Troligtvis är detta förklaringen till att artantalet i fångsten varierat mellan åren.

Fiskbeståndet uppvisar ingen försurningspåverkan. Små mörtar, under 10 cm, var rikligt representerade i fångsten vilket tyder på att mörten inte har rekryteringsproblem. Dominansen av små mört och små abborrar tyder på att fisksamhället i sjön förmodligen i hög grad styrs av födokonkurrens i ungfiskstadierna.

Sjöns pelagiska fisksamhälle består i huvudsak av mört samt ett svagt bestånd av siklöja. Siklöja dominerar vanligtvis över mört i pelagialen men i Gyltigesjön är konkurrenssituationen omvänd. Förmodligen beror detta på att Gyltigesjön är förhållandevis grund och att det ibland uppstår syrebrist i sjöns djupare partier vilket minskar siklöjans livsrum.

Gyslättsjön

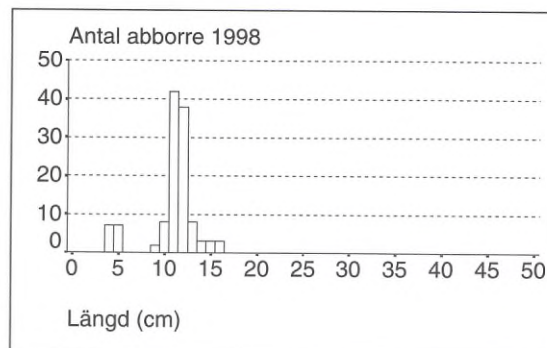
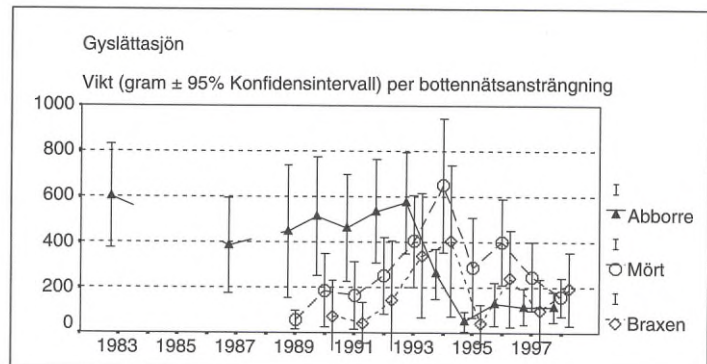
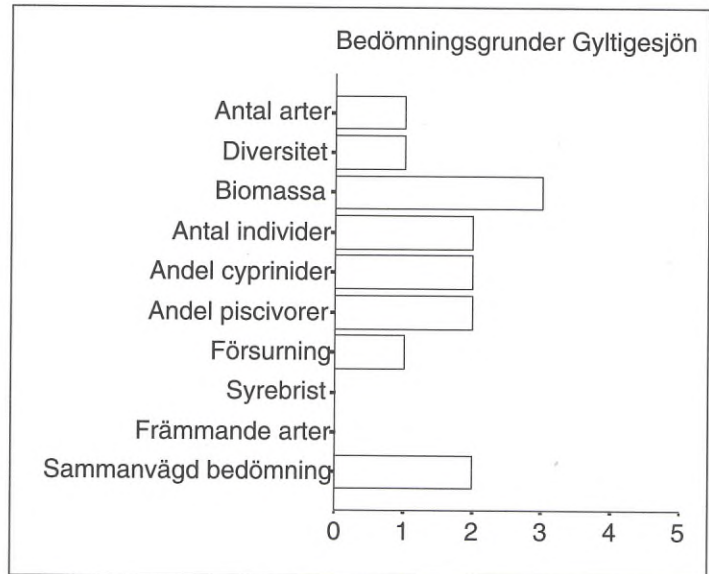
Gyslättsjön ligger i norra delen av Kronobergs län. Stränderna är mestadels flacka och längs den ena stranden finns flera grund och två små öar. Sedan mitten av 1980-talet har kransalger expanderat i stora delar av sjön och samtidigt har näckrosorna längs stränderna minskat och vattnet blivit mer brunfärgat.

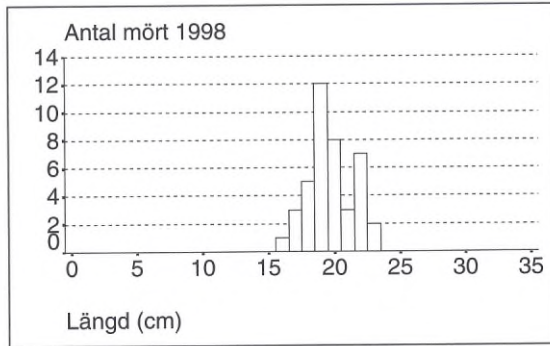
Gyslättsjön ingår i IKEU programmet och har kalkats regelbundet sedan mitten på 1980-talet genom sjö- eller våtmarkskalkning, vanligtvis med hjälp av flyg (Appendix s. 35).

Våren 1988 och 1989 utsattes sammanlagt cirka 900 vuxna mörtar och 1989 cirka 85 vuxna braxnar i syfte att restaurera sjöns försurningsskadade fiskbestånd.

Provfiskeresultat

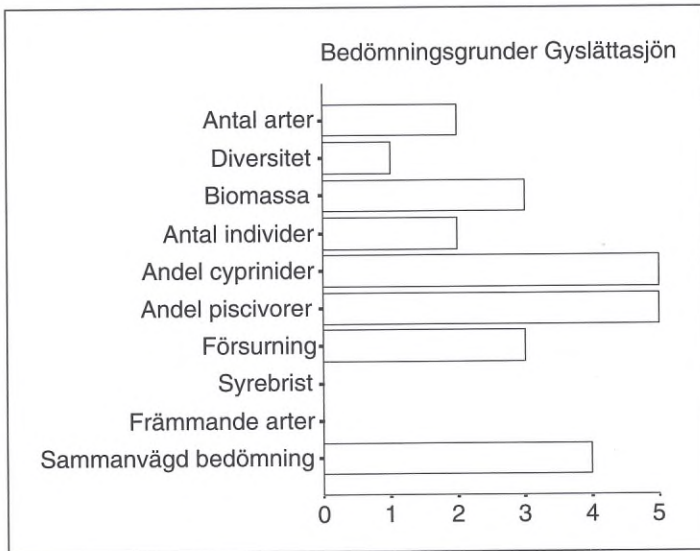
Vid 1998 års provfiske fångades tre arter; abborre, braxen och mört. Vid tidigare provfisketillfällen har det även fångats enstaka individer av gädda. Enligt muntliga uppgifter





finns även sutare och ål i sjön. Fångsten i botten näten dominerades av abborre i antal och av braxen i vikt (Appendix s 11). Fångsten i de pelagiska näten var liten och dominerades av mört.

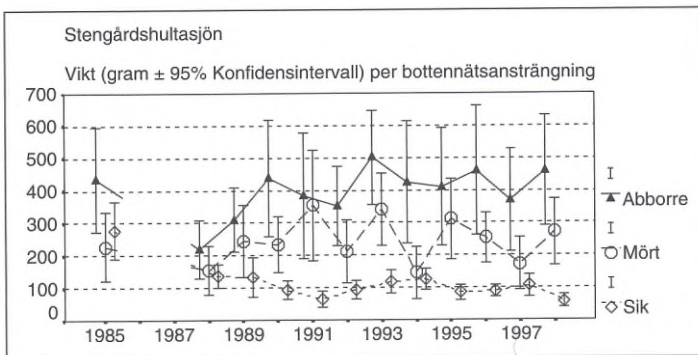
Det fångades inga små mörtar eller braxnar utan den minsta mörtan var 16,5 cm (Appendix s 11) och den minsta braxen var 29 cm (Appendix s. 11). Fångsten av abborre dominerades däremot av små individer och det fångades ingen individ över 16,5 cm.



Bedömning

I Gyslättsjön avvek fångsten från det förväntade och det sammanvägda fiskindexet klassades som 4. Avvikelserna kan relateras till att fiskbeståndet är kraftigt påverkat av försurning och kalkningarna har således inte haft önskad effekt. Fångsten var mindre än förväntat, både i antal individer (klass 2) och biomassa (klass 3) och andelen potentiellt fiskätande abborrar var mycket lägre (klass 5) än förväntat. Fångsten av abborre hade en storleksfördelning som är vanlig i art- och näringsfattiga vatten. Konkurrensen hämmar både rekryteringen och tillväxten vilket gör att abborrar under 10 cm och över 15 cm utgör en mindre del av totalantalet. Fångsten av abborre uppvisade emellertid inga rekryteringsstörningar.

Andelen mörtfiskar var högre än de förväntade värdena (klass 5). I början av 90-talet förekom reproduktion av mört och braxen men på senare år har sannolikt rekryteringen uteblivit. Fångsten bestod därför nästan uteslutande av stora individer.



Stengårdshultasjön

Stengårdshultasjön är den största av de sjöar som provfiskades av Fiskeriverkets Sötvattenslaboratorium under 1998. Sjön ligger i Nissans vattensystem och omgivningen utgörs av skogsmark med inslag av öppnare landskap med betesmarker och bebyggelse. Bottenprofilen är varierad med flera öar, grund och djuphål. Stränderna är oftast

flacka och steniga, förutom den sydöstra stranden som stupar brant mot sjöns djupare partier.

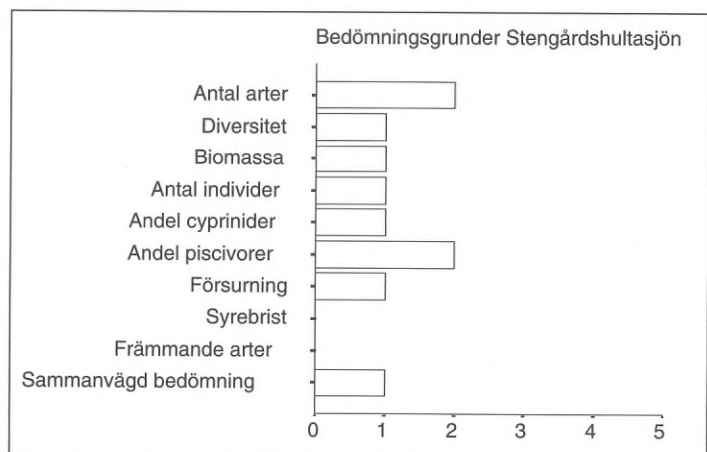
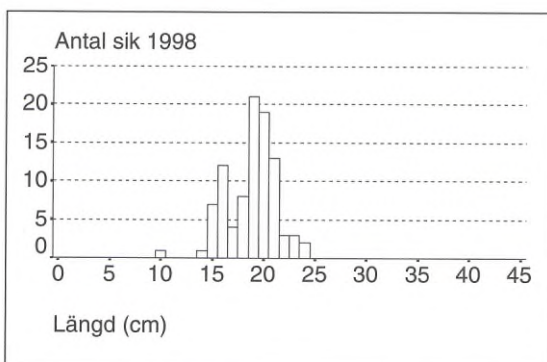
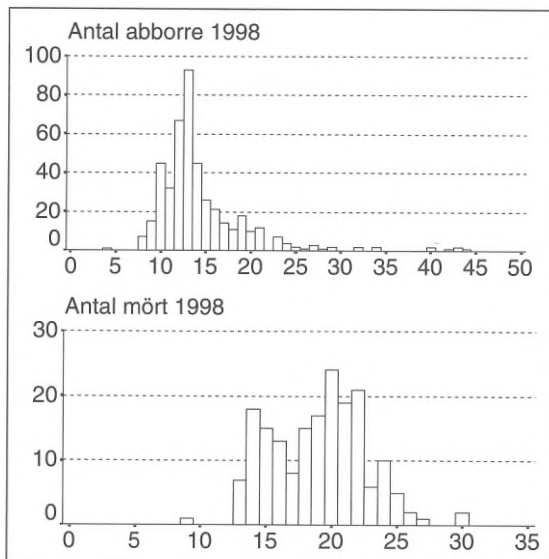
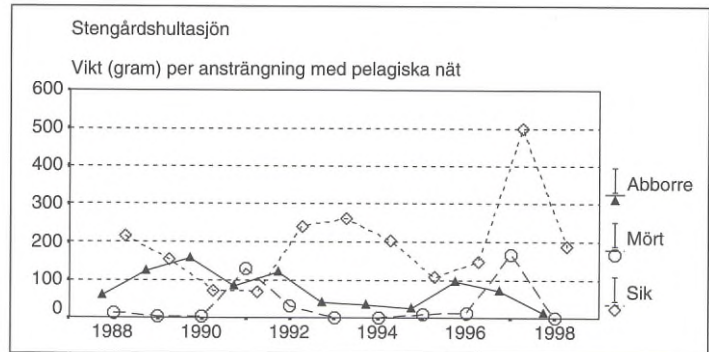
Stengårdshultasjön ingår i IKEU programmet och har kalkats regelbundet sedan början av 1980-talet. Metoderna har varit sjökalkning direkt i Stengårdshultasjön eller indirekt genom kalkning i uppströms liggande sjöar och vattendrag (Appendix s. 35).

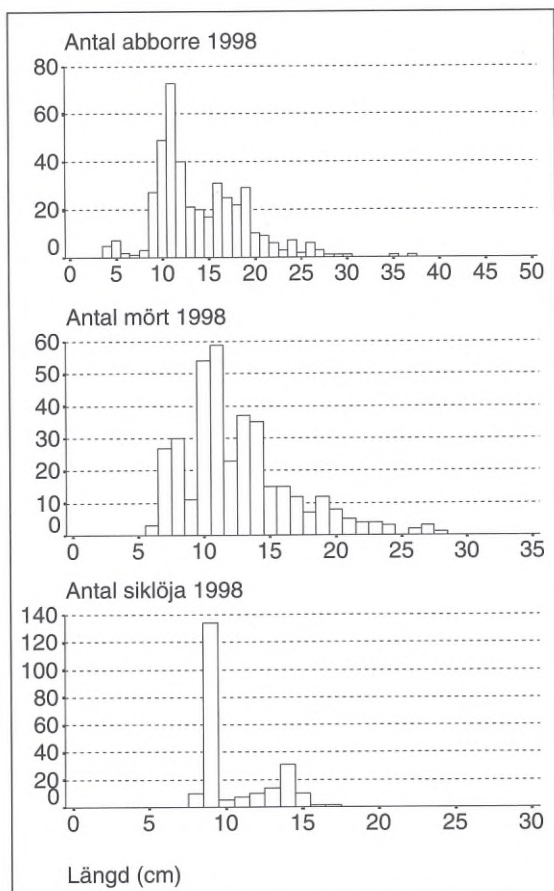
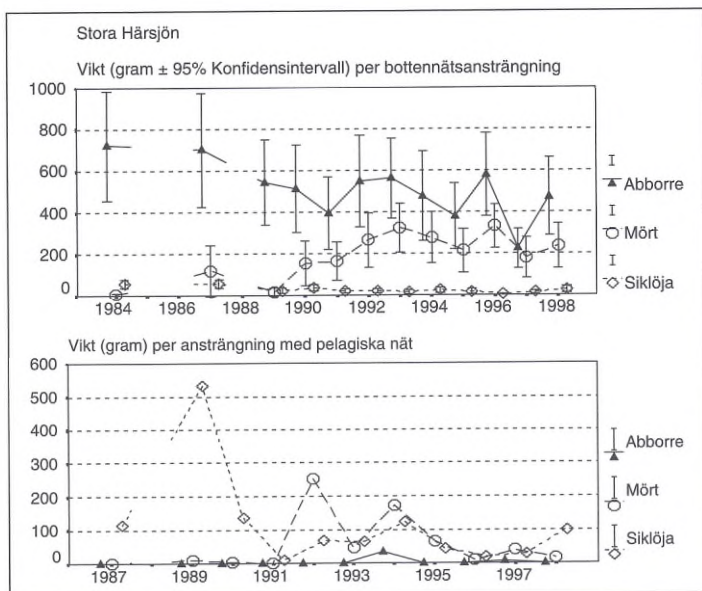
Provfiskeresultat

Vid 1998 års provfiske fångades fem arter; abborre, gädda, lake, mört och sik. Tidigare har det även fångats enstaka exemplar av ål. Öring, som finns i anslutande vattendrag, kan uppträda sporadiskt i sjön. Fångsten i bottennäten dominerades av abborre och i de pelagiska näten av sik (Appendix s. 12). Liksom vid tidigare provfisken dominerades mörtfångsten av stora individer runt 20 cm. Som en följd av nyrekrytering har abborrfångsterna ökat sedan 1996. Dessa abborrar var vid årets provfiske 12-14 cm.

Bedömning

I Stengårdshultasjön klassades det sammanvägda fiskindexet som 1 och fångsten avvek därmed inte från det förväntade. Antalet fångade arter var något färre än förväntat (klass 2). Att andelen potentiellt fiskätande fiskar (klass 2) avvek något beror dels på en hög representation av stora mörtar samt förekomsten av gädda och lake i fångsten (se





inledning). Bristen på små mörtar i fångsten kan tyda på att mörtan har vissa rekryteringsproblem i Stengårdshultasjön. Försurningspåverkan och/eller konkurrens från bland annat sik kan ha hämmat rekryteringen av mört i sjön.

Stora Härsjön

Stora Härsjön ligger ett par mil öster om Göteborg i Västra Götalands län och sjöns omgivning utgörs av barrskog med inslag av hållmarker. Stränderna stupar oftast brant mot sjöns djupare partier förutom i ett par mindre och grunda vikar. Sjön har flera djuphål varav den djupaste är 42 meter men har också ett grundområde mitt i sjön med flera öar och övervattensgrund. Vegetationen är sparsam och består av bland annat av säv, sjöfråken, bladvass och näckrosor. Rosettväxter förekommer längs sjöns stränder.

Stora Härsjön ingår i IKEU programmet och har kalkats regelbundet sedan slutet av 1970-talet genom sjökalkning eller indirekt genom kalkning i uppströms liggande sjöar (Appendix s. 35).

Provfiskeresultat

Vid provfisket i Stora Härsjön fångades tre arter; abborre, mört och siklöja. Tidigare har gädda och sporadiskt även ål och öring fångats. Fångsten i bottennäten dominerades av abborre, både i antal och vikt, och i de pelagiska näten av siklöja (Appendix s. 13).

Fångsterna av siklöja har fluktuerat mellan åren och 1998 dominerades fångsten av individer runt 9 cm.

Bedömning

I Stora Härsjön klassades det sammanvägda fiskindexet som 1 och fångsten avvek därmed inte från det förväntade (fig. bedömningsgrunder). Antalet arter (klass 4) avvek eftersom artantalet var färre i Stora Härsjön jämfört med de förväntade värdena.

Mörtbeståndet var tidigare nästan utslaget på grund av försurningen och de första

fångsterna av mört efter att kalkningen inleddes gjordes 1987. Idag har mörtbeståndet återhämtat sig och vid 1998 års provfiske hade storleksfördelningen hos abborre och mört ett utseende som brukar spegla ett bestånd utan försurningspåverkan. Istället regleras fisksamhället av biologiska mekanismer som konkurrens och predation. Kalkningen i Stora Härsjön har således varit gynnsam för fiskbeståndet som sannolikt inte längre är påverkat av försurning eller andra miljöstörningar.

Sjöns pelagiska fisksamhälle domineras av siklöja. Nyrekryteringen av siklöja regleras bland annat av tidigare starka årsklasser och det är normalt att beståndet varierar mellan åren. Fångsten av siklöja vid provfisket 1998 tyder på att beståndet genomgått en förnygring och en ny årsklass kommer antagligen att dominera fångsten flera år framöver.

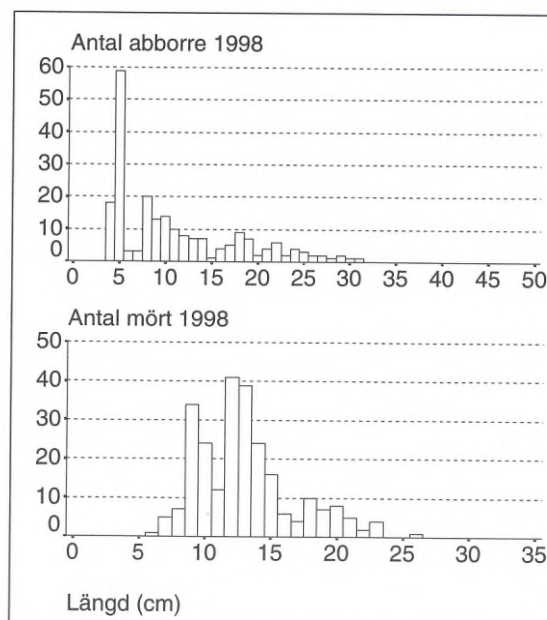
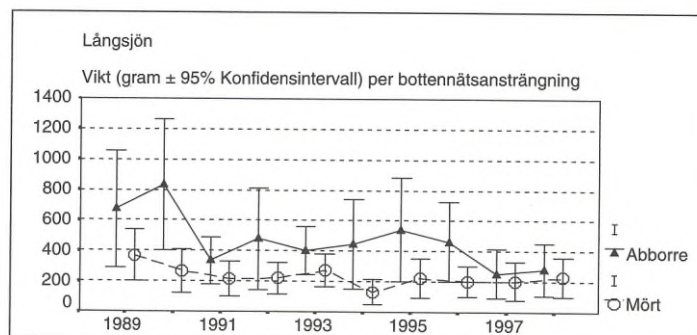
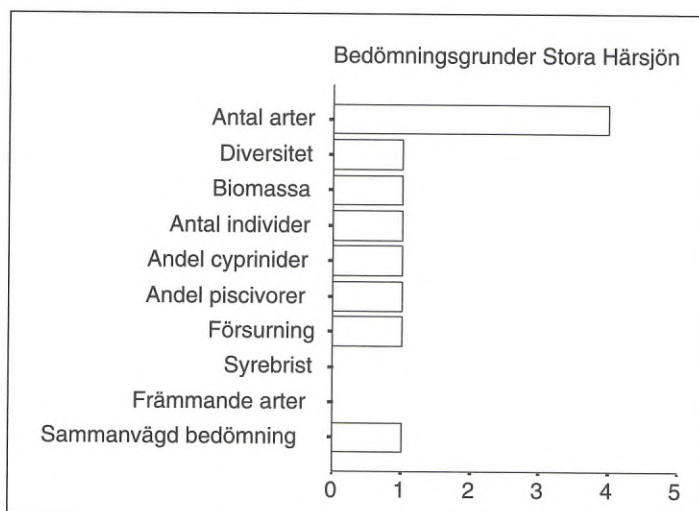
Långsjön

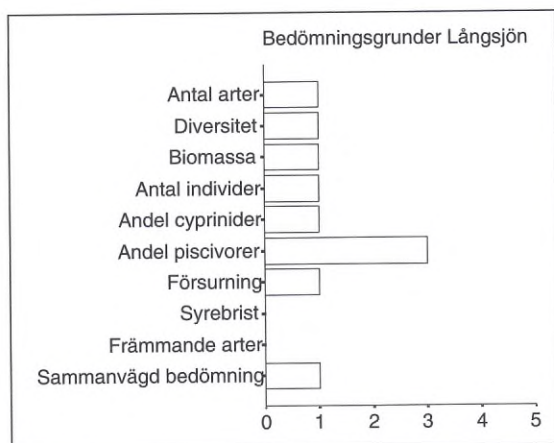
Långsjön ligger mellan Vänern och Vättern i södra Örebro län och är som namnet antyder, en lång och smal sjö. Omgivningen utgörs av barrskog med inslag av myr- och hållmarker. Stränderna är oftast branta och stengiga, förutom den norra delen som är grund med flacka vegetationsrika stränder. Vegetationen är artrik och består av gul- och vit näckros, kortskottsväxter, nate- och starrarter, sjöfräken samt bladvass.

Långsjön ingår i IKEU programmet och har kalkats regelbundet sedan slutet av 1980-talet genom sjökalkning eller indirekt genom kalkning i uppströms liggande sjöar och våtmarker (Appendix s. 35).

Provfiskeresultat

Vid 1998 års provfiske fångades fem arter; abborre, gers, gädda, mört och sarv. Fångsten i bottennäten dominerades av mört i antal och av gädda i vikt. I de pelagiska näten dominerades fångsten av abborre (Appendix s. 14).





Bedömning

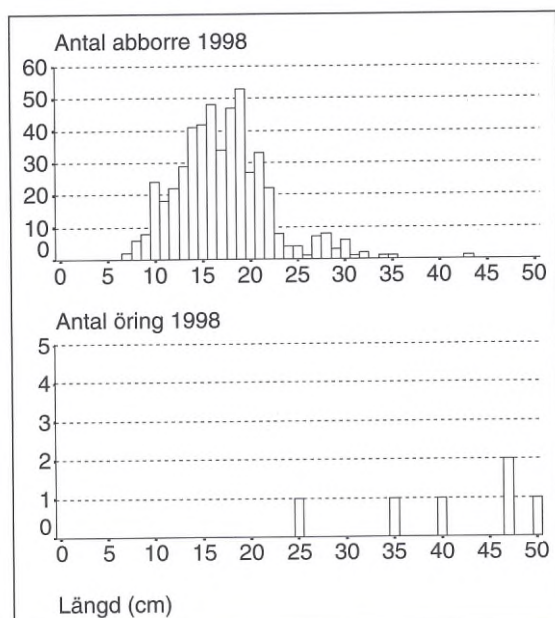
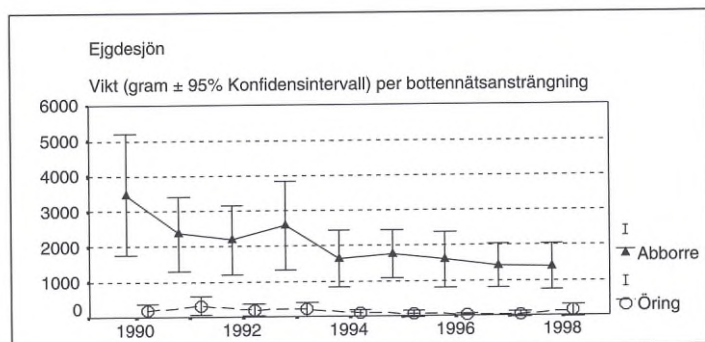
I Långsjön klassades det sammanvägda fiskindexet som 1 och fångsten avvek därmed inte från det förväntade. Fiskbeståndet i Långsjön är inte påverkad av försurning eller andra miljöstörningar och kalkningen har således haft en önskad effekt.

Andelen potentiellt fiskätande fiskar (klass 3) avvek från det förväntade beroende på den ovanligt höga andelen gädda i fångsten (se inledning).

Ejgdesjön

Ejgdesjön ligger nära den norska gränsen i nordvästra Götalands län och sjöns omgivning utgörs av ett kuperat barrskogslandskap. Bottenprofilen är varierad med många grynnor och flera öar. Sjön har tre definierade djuphålur över 15 meters djup varav den djupaste är 28 meter. Stränderna är oftast steniga och vegetationen inskränker sig till några mindre vikar med främst bladvass.

Ejgdesjön ingår i IKEU programmet och har kalkats regelbundet sedan mitten på 1970-talet. Metoderna har varierat mellan kalkning i uppströms liggande sjöar, i sjön eller i närliggande våtmarker (Appendix s. 35).



Provfiskeresultat

Vid 1998 års provfiske fångades liksom vid de tidigare årens provfisken två arter; abborre och öring. Enligt muntliga uppgifter finns det även ål i sjön. I både botten- och i de pelagiska näten dominerades fångsten av abborre (Appendix s. 15). Öring utgjorde en liten del av fångsten och sammanlagt fångades åtta individer.

Bedömning

I Ejgdesjön avvek fångsten från det förväntade och det sammanvägda fiskindexet klassades som 3. Antalet arter (klass 4) var färre, diversiteten (klass 3) lägre och biomassan (klass 3) högre än förväntat (fig. bedömningsgrunder). Den låga diversiteten berodde på

att abborre dominerade fångsten och den högre biomassan på den relativt stora abborrfångsten och att de fångade öringarna var förhållandevis stora.

Eftersom omgivningen är försurad och inga försurningskänsliga arter, som t ex mört, förekommer, är det troligt att Ejgdesjöns fiskbestånd var försurningspåverkat innan kalkningen påbörjades. Det är emellertid möjligt mört aldrig har funnits i sjön. Efter att kalkningen inleddes i mitten på 1970-talet expanderade beståndet av abborre under hela 1980-talet. Stora individer dominerade tidigare fångsterna och rekryteringen gick långsamt. På senare år har antalet äldre och stora abborrarna blivit färre och beståndet har genomgått en generell föryngring. Storleksfördelningen vid provfisket 1998 hade ett utseende som brukar spegla ett abborrbestånd som styrs av biologiska faktorer som konkurrens och predation. Idag uppvisar fiskbeståndet inga försurningskador.

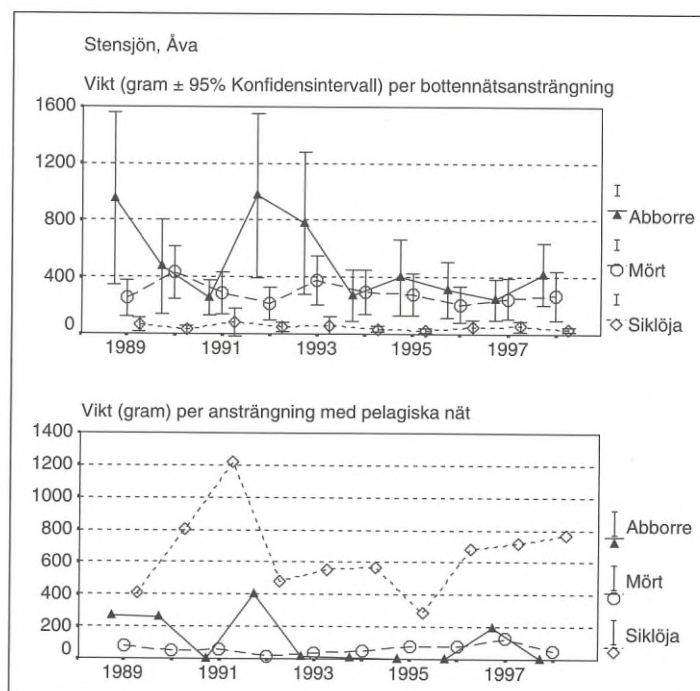
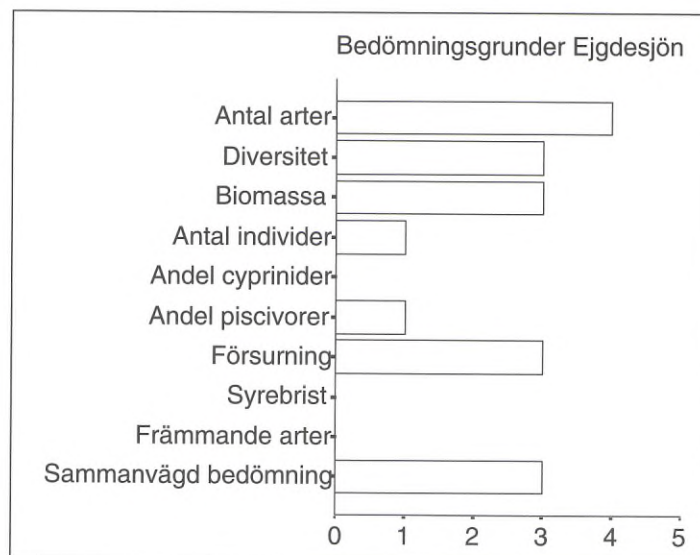
Stensjön, Åva

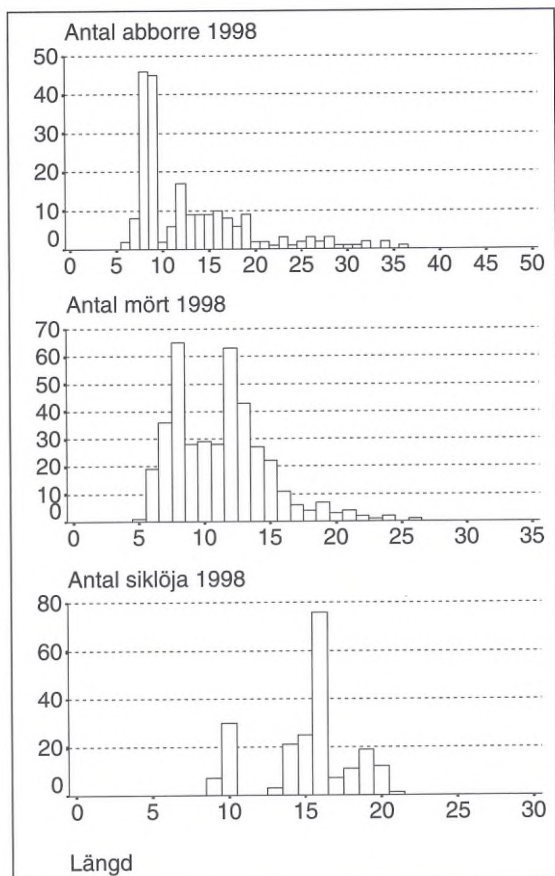
Stensjön ligger inom Tyresta/Åva Nationalpark i Stockholms län och den kuperade omgivningen utgörs av tall- och blandskog med inslag av hållmarker. Stensjön är rund förutom en större, långsmal vik (Lanan) som finns i sydöstra delen av sjön. Förutom Lanan som är grund är stränderna oftast klipiga och stupar brant mot sjöns djupare partier. Vegetationen är artrik och består av gul och vit näckros, kortskottsväxter, vattenpilört samt olika arter av nate, starr och säv.

Stensjön ingår i IKEU programmet och har kalkats regelbundet sedan slutet av 1970-talet genom sjökalkning eller indirekt genom kalkning i uppströms liggande sjöar och våtmarker (Appendix s. 35).

Provfiskeresultat

Vid 1998 års provfiske fångades sex arter; abborre, benlöja, gers, gädda, mört och siklöja. Fångsten i bottennätet dominerades av mört i antal och av abborre i vikt. Den pelagiska





fångsten dominerades av siklöja (Appendix s. 16). Fångsten av abborre och även mört utgjordes till stor del av unga individer, under 10 cm.

Bedömning

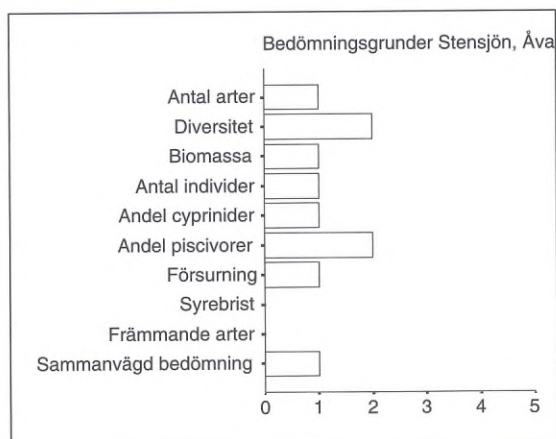
I Stensjön klassades det sammanvägda fiskindexet som 1 och fångsten avvek därmed inte från det förväntade. Diversiteten (klass 2) och andelen potentiellt fiskätande fiskar (klass 2) var något lägre än förväntat eftersom små abborrar, under 10 cm, dominerade fångsten. Vid 1998 års provfiske hade emellertid storleksfördelningen hos abborre och mört ett utseende som brukar spegla ett bestånd utan försurningspåverkan och som istället regleras av biologiska mekanismer som konkurrens och predation. Kalkningen har därför sannolikt haft en positiv effekt på fiskbeståndet i Stensjön.

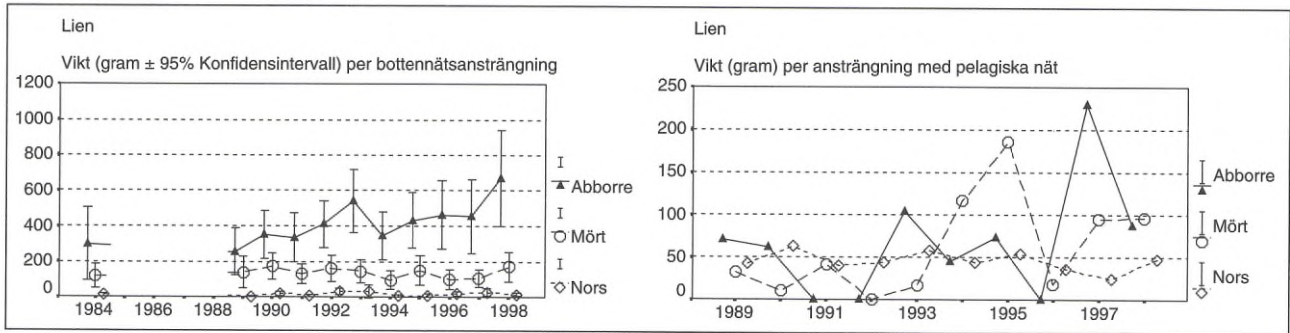
Sjöns pelagiska fisksamhälle domineras av siklöja. Nyrekryteringen av siklöja regleras bland annat av tidigare starka årsklasser och det är normalt att beståndet varierar mellan åren.

Lien

Lien ligger vid Riddarhyttan i västra delen av Västmanlands län. Omgivningen utgörs av grusåsar bevuxna med tallskog. Sjön är flikig med kuperad bottenprofil med flera öar, djuphålur och sammanhängande grundområden. Delar av Lien är påverkad av en numera nedlagd gruvdrift och sjön är dessutom kraftigt reglerad. Vegetationen är artrik men sparsam och består av gul- och vit näckros, kortskotts växter, nate- och starr samt bladvass.

Lien ingår i IKEU programmet och har sjökalkats en gång 1983 och därefter indirekt genom regelbundna kalkningar i uppströms liggande sjöar och vattendrag (Appendix s. 35).





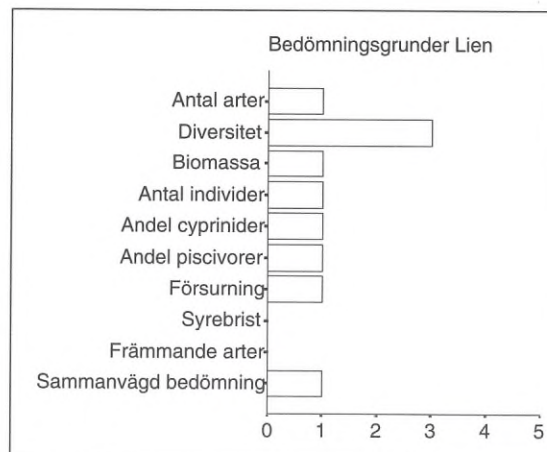
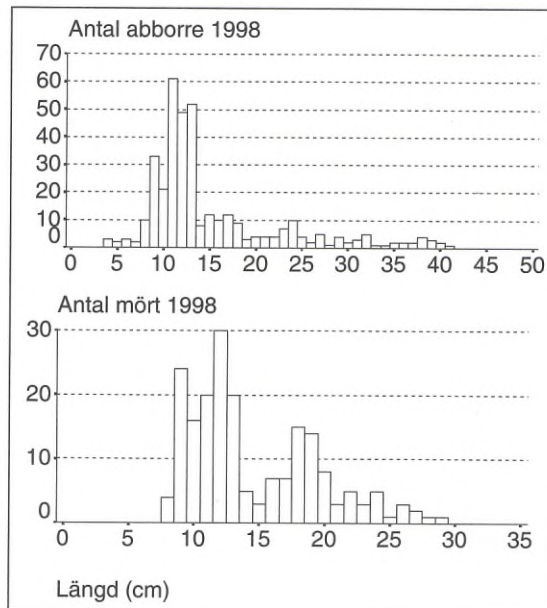
Provfiskeresultat

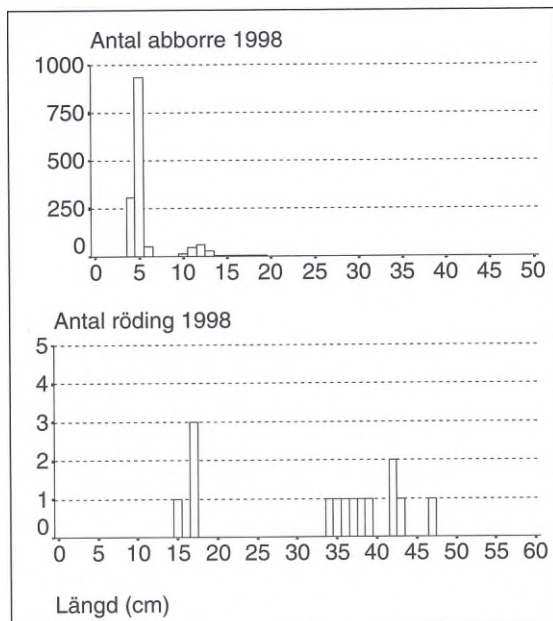
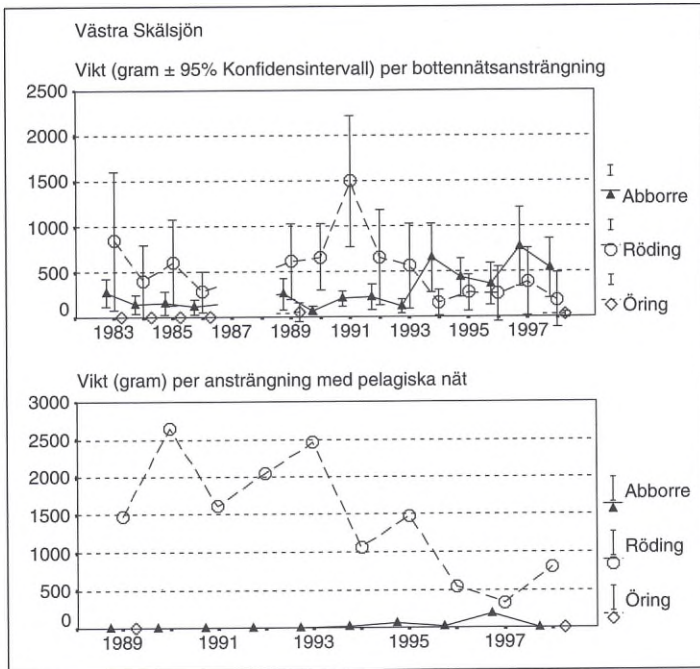
Vid 1998 års provfiske fångades sex arter; abborre, gers, gädda, lake mört och nors. Vid tidigare provfisketillfällen har det även fångats enstaka individer av öring och gös (se inledning). Fångsterna av gös härrör från utplanteringar som inte har lett till att gösen etablerat sig i sjön. Öring finns i den tillrinnande vattendraget Haraldsjöån och vissa individer utnyttjar sannolikt Lien som uppväxtplats.

Fångsten i botten näten dominerades av abborre medan den pelagiska fångsten dominerades av nors i antal och av mört i vikt (Appendix s. 17). Fångsten av abborre i botten näten var de högsta hittills i provfiskeserien och beror på en stor andel storgvuxna individer jämfört med tidigare år.

Bedömning

I Lien klassades det sammanvägda fiskindexet som 1 och fångsten avvek därmed inte från det förväntade. Abborrens dominans i fångsten gjorde att diversiteten (klass 3) var lägre än förväntat. Stora abborrar, över 15 cm, utgjorde en stor del av totalvikten vilket tyder på att fisksamhället styrs av fiskätande fiskar. Abborren har en god tillväxt enligt de åldersanalyser som gjorts. Fångsterna av mört har legat på en jämn nivå sedan det första provfisket 1984 och mörten tycks inte ha några rekryteringsproblem. Fisksamhället i Lien är sannolikt inte påverkad av försurning eller andra miljöstörningar och kalkningarna har förmodligen haft en gynnsam effekt på fiskbeståndet.





Sjöns pelagiska fisksamhälle består till stor del av mört och nors. Även stora fiskätande abborrar fångades i de pelagiska näten. Sannolikt är de pelagiska fiskarterna en bidragande orsak till att abborrbeståndet är storvuxet i Lien.

Västra Skälsjön

Västra Skälsjön ligger utanför Skinnskatteberg i västra Västmanlands län och är relativt högt belägen i området, 233 meter över havet. Omgivningen utgörs av barrskog och i sjöns västra del delvis av myrmark. Sjön har inga synbara in- och utlopp. Västra Skälsjön är nästan helt rund till formen och botten, som till stor del består av sand, sluttar jämnt utför mot sjöns djupare partier. Vegetationen är sparsam och består av bland annat av starr, sjöfräken, näckrosor och rosettväxter. Lokalt förekommer mossor (*Fontinalis* spp.) på botten av sjön.

Västra Skälsjön ingår i IKEU programmet och har kalkats regelbundet sedan mitten av 1970-talet genom sjökalkning eller indirekt genom kalkning i omgivningen (Appendix s. 35).

Provfiskeresultat

Vid 1998 års provfiske fångades tre arter; abborre, röding och öring. Vid tidigare provfisketillfällen har det även fångats enstaka individer av elritsa. Fångsten i bottennäten dominerades av abborre medan de pelagiska näten dominerades av röding (Appendix s. 18).

Sedan provfiskeseriens start 1983 har fångsterna av abborre ökat avsevärt. Vid 1998 års provfiske var abborrfångsten den största hittills och den dominerades av individer runt 5 cm. Samtidigt har rödingfångsterna minskat och elritsa har inte fångats sedan 1992.

Bedömning

I Västra Skälsjön avvek fångsten från det förväntade och det sammanvägda fiskindexet klassades som 3. Västra Skälsjöns fiskbe-

stånd är i hög utsträckning påverkat av ut-sättningar, försurning samt kalkning. Under 1998 har det sedan tidigare talrika och små-vuxna abborrbeståndet genomgått en kraf-tig nyrekrytering. Detta gjorde att antalet individer (klass 5) var fler, diversiteten (klass 2) och andelen fiskätande fiskar (klass 2) var lägre än förväntat. Den stora mängden små-abborre kommer sannolikt att ha en negativ effekt på rödingbeståndet och den nuvaran-de trenden, att abborren ökar på bekostnad av röding, kommer att fortgå. Abborren på-verkar rödingen bland annat genom födokon-kurrens och predation. Vid 1998 års provfiske fanns det en större andel stora abborrar representerade fångsten jämfört med tidiga-re år vilket indikerar att fler abborrar än ti-digare når fiskätande storlek. Vid årets prov-fiske fångades ingen röding under 15 cm vil-ket kan tyda på rekryteringsproblem. Enligt åldersanalyser från tidigare provfisken har rödingarna en god tillväxt i sjön.

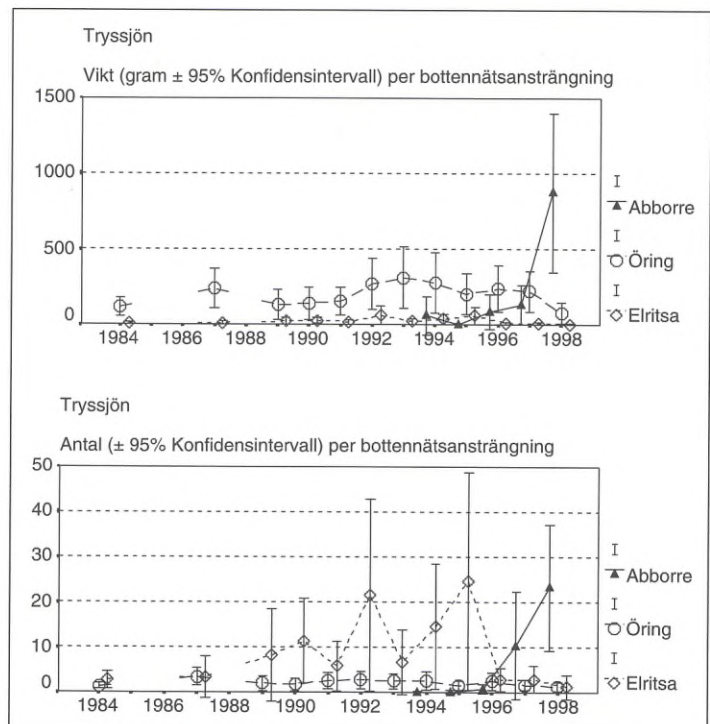
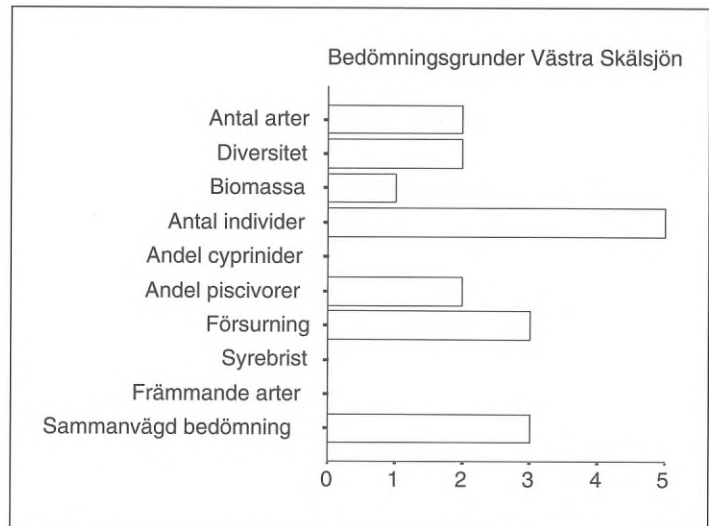
Tryssjön

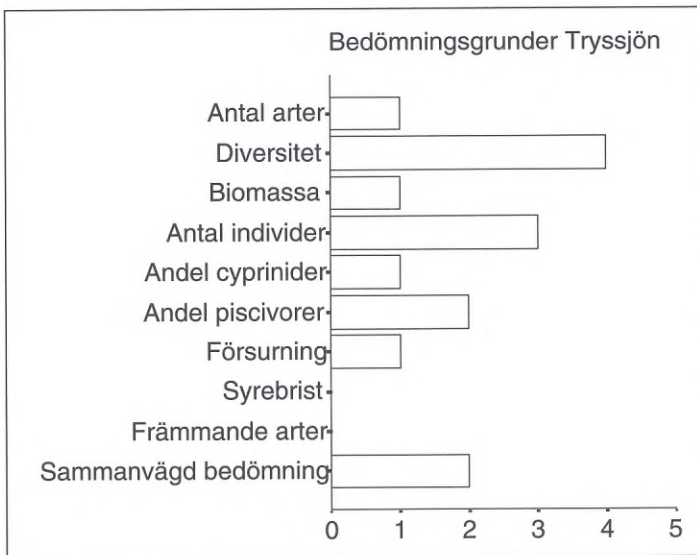
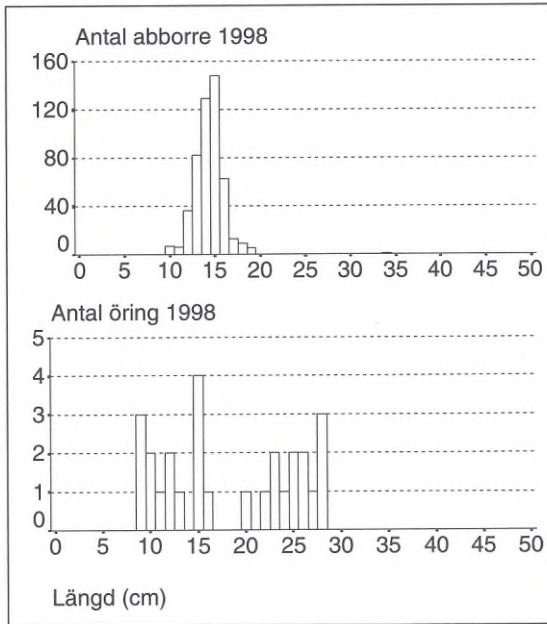
Tryssjön ligger sydväst om Borlänge i Dalar-nas län och sjöns omgivning består av barr-skog och myrmarker. Tillflödena utgörs av små bäckar som rinner till sjön genom myrar från närliggande tjärnar. Vattnet i Tryssjön är därför brunfärgat av humusämnen. Strän-derna är branta, bottenprofilen trågformad och maxdjupet är cirka 19 meter (Appendix s. 32). Vegetationen i Tryssjön består bland annat av undervattensväxter och ett glest näckrosbälte runt hela sjön.

Tryssjön ingår i IKEU programmet och har kalkats regelbundet sedan början av 80-talet med olika metoder, främst med kalkdo-serare i tillflödena (Appendix s. 35).

Provfiskeresultat

Vid 1998 års provfiske fångades tre arter; ab-borre, elritsa och öring. Abborrfångsten var större jämfört med tidigare år och abborre dominerade fångsten i både botten- och i de





pelagiska näten (Appendix s. 18). Abborre fångades för första gången vid 1994 års provfiske och fångsterna har därefter ökat för varje år (se inledning). Under samma period har fångsterna av öring och elritsa minskat.

Bedömning

Fångsten i Tryssjön avvek något från det förväntade och det sammanvägda fiskindexet klassades som 2 (fig. bedömningsgrunder). Tidigare förekom endast två arter i sjön, öring och elritsa. Kalkningens effekter gjorde att den försurningskänsliga elritsan ökade under 1980-talet. Någon gång i början av 1990-talet kom abborre in i sjön och beståndet befinner sig fortfarande i ett stadium av expansion. Detta gjorde att antalet individer i fångsten var fler än förväntat (klass 3) samt att diversiteten (klass 4) och andelen fiskätande fiskar (klass 2) var lägre än förväntat. Sannolikt kommer den nuvarande trenden, där abborren ökar på bekostnad av öring och elritsa, att fortgå. Abborren är konkurrenskraftigare än både öring och elritsa och påverkar båda arterna bland annat genom födokonkurrens och predation. Etableringen av abborre är sannolikt inte en effekt av kalkningarna.

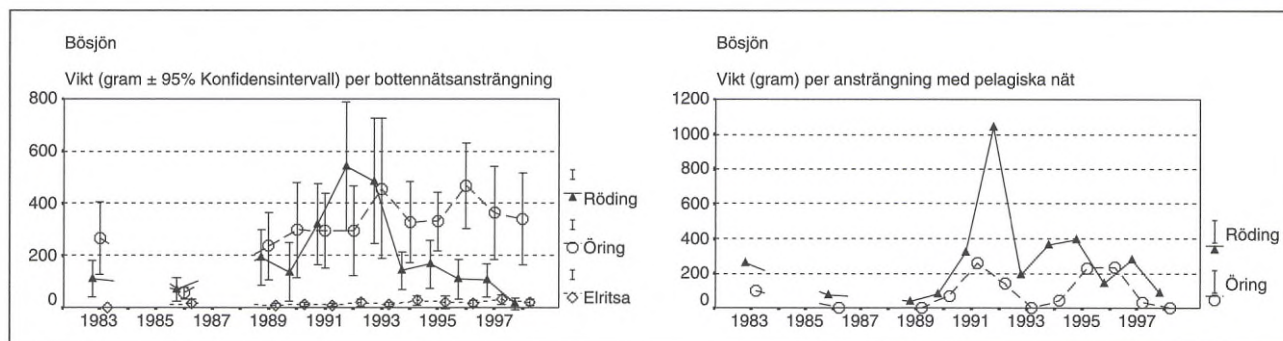
Bösjön

Bösjön ligger norr om Orsa i norra Dalarnas län och omges av kuperad skogs- och myrmark. Stränderna är branta förutom i sjöns nordvästra del där det finns ett sammanhängande grundområde. Vegetationen är sparsam och utgörs av starr och sjöfräken i strandzonen och gäddnate i vikarna.

Bösjön ingår i IKEU programmet och har kalkats regelbundet sedan början av 1980-talet med sjö- respektive våtmarkskalkning (Appendix s. 34).

Provfiskeresultat

Vid 1998 års provfiske i Bösjön fångades tre arter; öring, röding och elritsa. Vid tidigare provfisketillfällen har det även fångats en-



staka individer av stensimpa. Fångsterna i bottennäten dominerades av öring i biomassa och elritsa i antal (Appendix s. 19). I de pelagiska näten fångades endast röding. Fångsterna av röding har minskat de senaste åren medan fångsterna av elritsa och öring inte förändrats nämnvärt.

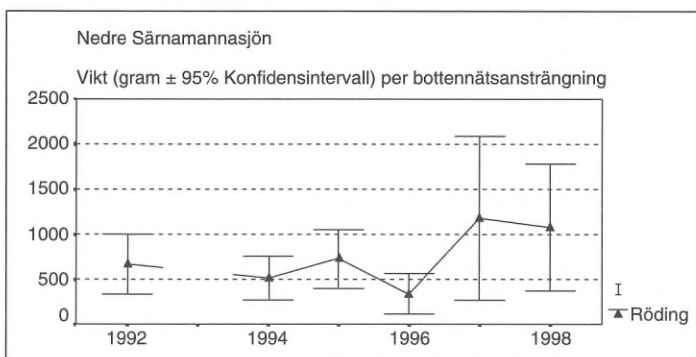
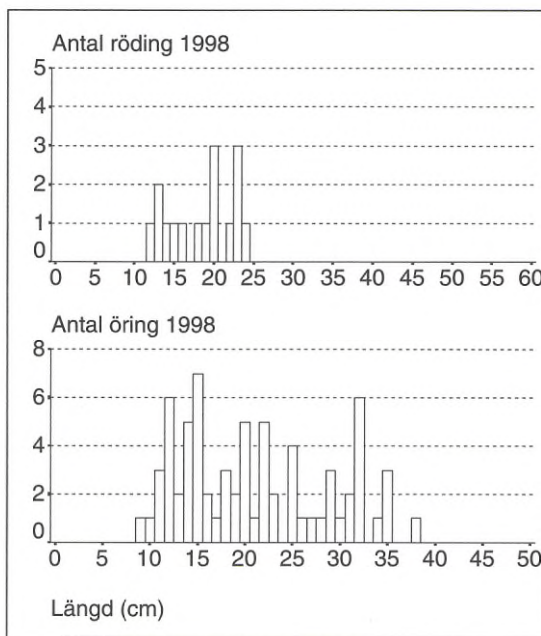
Bedömning

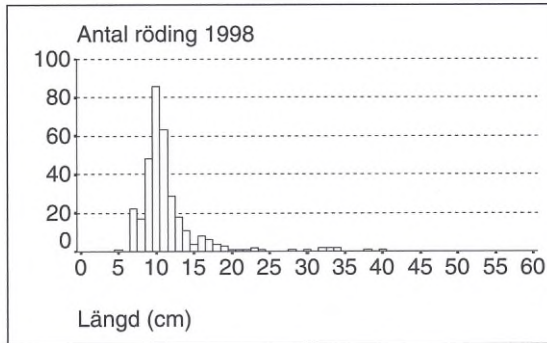
Bösjöns belägenhet, 582 meter över havet, gör att fångsten inte kan klassificeras med hjälp av bedömningsgrunderna (se inledning). Fiskbeståndet i Bösjön uppvisar emellertid ingen påverkan av försurning eller andra miljöstörningar. Den stabilisering som fångsten av elritsa genomgått under senare år är sannolikt en effekt av kalkningarna.

Rödingen reproducerar sig i sjön och örningen i dess tillflöden. Den totala fångsten av röding har minskat under senare år och 1998 fångades inga rödingar som var längre än 25 cm. Vid 1997 års provfiske var den längsta fisken drygt 30 cm och åldersanalyser visade att ingen röding var äldre än fem år (Andersson 1998). Avsaknaden av stora rödingar i Bösjön kan vara en effekt av fiske.

Nedre Särnamannasjön

Nedre Särnamannasjön ligger i Fulufjällsområdet i nordvästra delen av Dalarnas län. Sjön är belägen ovan trädgränsen och omgivningen utgörs av fjällhed. Vattnet är klart och vid provfisketillfället var siktdjupet mer än 5





meter vilket är sjöns maxdjup. Stränderna är steniga och strandvegetation saknas.

Nedre Särnamannasjön ingår i IKEU programmet och har kalkats regelbundet sedan slutet av 1970-talet genom sjö- eller våtmarkskalkning (Appendix 35).

Provfiskeresultat

Den enda fiskart som förekommer i Nedre Särnamannasjön är röding (Appendix s. 20).

Vid 1997 och 1998 års provfiske har fångsten ökat i förhållande till de föregående årens provfisketillfällen. Vid 1998 års provfiske dominerades fångsten av rödingar runt 10 cm.

Bedömning

Nedre Särnamannasjöns belägenhet, 951 meter över havet, gör att fångsten inte kan klassificeras med hjälp av bedömningsgrunderna (se inledning). Sjön är art- och näringsfattig vilket också är att förvänta i den karga fjällmiljön. Enligt åldersanalyser är rödingarna gamla i förhållandevis till sin storlek jämfört med övriga rödingsjöar som provfiskades 1998. Sannolikt är det födokonkurrensen som gör att det talrika rödingbeståndet är småvuxet med en långsam tillväxt. Det föreligger inga rekryteringsstörningar och sjön förefaller inte påverkad av försurning eller annan miljöpåverkan.

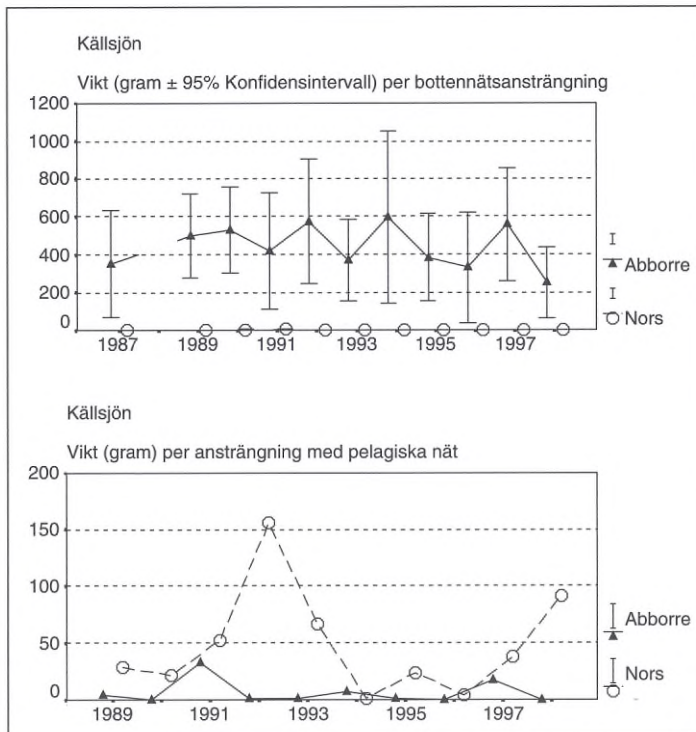
Källsjön

Källsjön ligger vid Nianfors i östra delen av Gävleborgs län. Omgivningen utgörs av barrskog och ett ca 15 år gammalt hygge i sjöns södra del. Sjön är långsmal, med branta stränder som snabbt sluttar utför mot sjöns djupare delar och sammanhängande grundområden saknas. Stränderna i norra änden kantas av gungfly som går relativt långt ut i sjön. Vegetationen är riklig och består av säv, sjöfräken, näckrosor och starrarter.

Källsjön ingår i IKEU programmet och uppströms liggande våtmarker har kalkats regelbundet med helikopter sedan mitten på 1980-talet (Appendix s. 35).

Provfiskeresultat

Vid 1998 års provfiske fångades tre arter; abborre, gädda och nors. Vid tidigare provfisketillfällen har det även fångats enstaka stora individer av mört. Mörtarna var förmodligen rymlingar från angelfiske och har inte gett upphov till något bestånd (se inledning). Fångsten i bottennäten dominerades av ab-

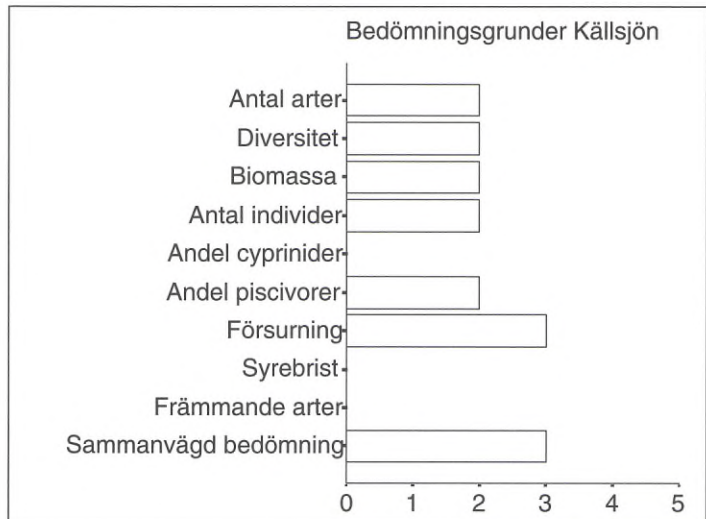
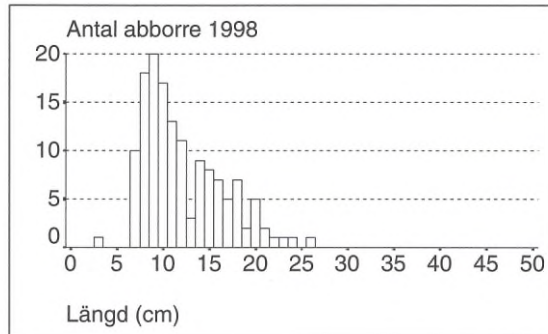


borre, både i antal och vikt, och i de pelagiska näten fångades endast nors (Appendix s. 20). Vid 1998 års provfiske minskade abborrfångsten till mindre än hälften jämfört med 1997 års provfiske.

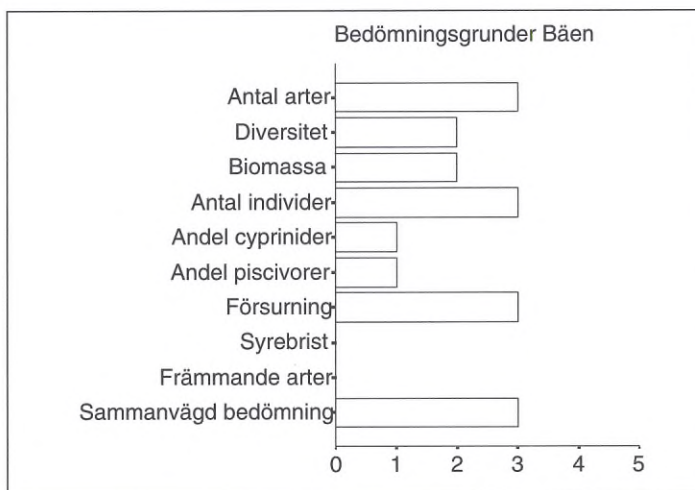
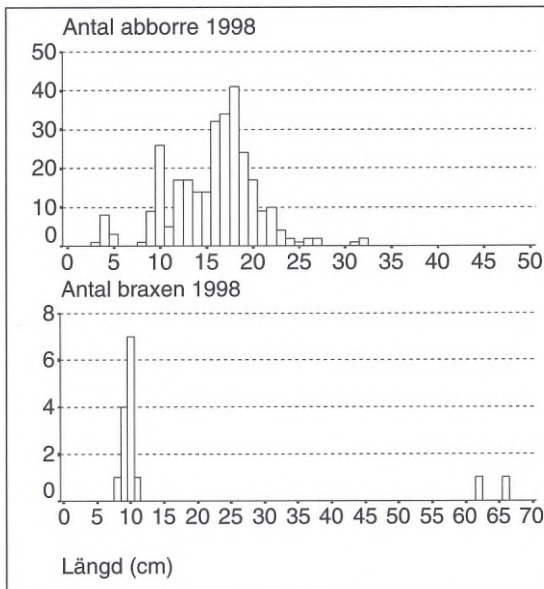
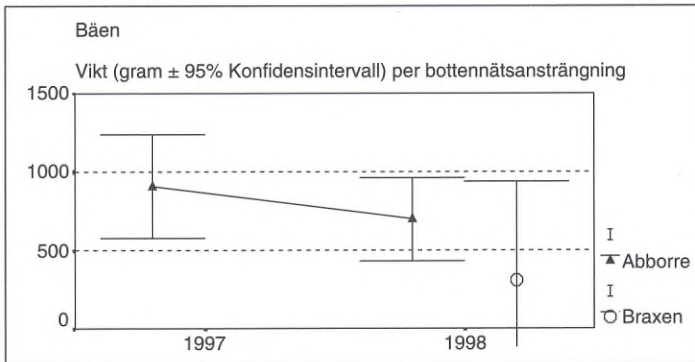
Bedömning

I Källsjön avvek fångsten från det förväntade och det sammanvägda fiskindexet klassades som 3. Antalet arter (klass 2) var färre och diversiteten (klass 2), biomassan (klass 2) och antalet individer (klass 2) var lägre än de förväntade värdena. Andelen fiskätande fiskar var också lägre än förväntat (klass 2). Detta tyder på att abborrarna har en långsam tillväxt, vilket också styrks av åldersanalyser, där få individer når fiskätande storlek. Karpfiskar saknades i fångsten och enligt muntliga uppgifter har dessa arter aldrig haft etablerade bestånd i sjön. Trots att Källsjön är en förhållandevis liten sjö finns det ett pelagiskt fiskesamhälle som till stor del utgörs av nors.

Eftersom Källsjön endast kalkas genom våtmarkskalkningar uppströms och inlopp och utlopp ligger i den norra delen av sjön finns det risk för att kalkningen inte får önskad effekt i hela sjön.



Miljöövervakningssjöar, tidserie



Bäen

Bäen ligger i nordöstra delen av Skåne län. Det är en grund, svagt humös skogssjö belägen långt upp i avrinningsområdet. Omgivningen utgörs av barrskog, med visst inslag av lövträd, och ett ca 10 år gammalt hygge i sjöns västra del. Bäen är flikig med flera grunda vikar och det finns två stora öar mitt i sjön. Överallt i sjön, utom där djupet överstiger cirka 4 meter, växer gul- och vit näckros. Vegetationen i vikarna utgörs framförallt av säv och bladvass. Bäen ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet och provfiskas regelbundet.

Provfiskeresultat

Vid 1998 års provfiske fångades tre arter; abborre, gädda och braxen. Vid ett tidigare provfiske utfört av Länsstyrelsen 1986 fångades även mört. Fångsten i bottennäten dominerades av abborre (Appendix s. 21) där den övervägande delen av fångsten bestod av stora individer över 15 cm långd.

Braxen fångades inte vid provfiske 1993 (Länsstyrelsen) och inte heller vid Sötvattenlaboratoriets fiske 1997. Vid 1998 års provfiske fångades små braxnar vilket visade att braxen genomgått en nyrekrytering.

Bedömning

Fångsten i Bäen avvek från det förväntade och det sammanvägda fiskindexet klassades som 3. Samtliga avvikelser från förväntade värden kan sannolikt relateras till försurningspåverkan. Antalet arter (klass 3) och antalet individer (klass 3) var färre än förväntat och biomassan (klass 2) och diversiteten (klass 2) var lägre än förväntat. Mörten har sannolikt försvunnit helt och braxen fångas endast sporadiskt. Att braxen genomgått en nyrekrytering kan tyda på att vattenkvaliteten förbättrats på senare år (se inledning).

Abborrens storleksfördelning liknar den i försurningspåverkade vatten där abborren inte har drabbats av rekryteringsstörningar. Fisksamhället styrs av stora fiskätande ab-

borrar, över 15 cm, som genom kannibalism hämmar rekryteringen. Detta leder en minskad födokonkurrens mellan små abborrar. De abborrar som överlever växer sig snabbt stora och kan övergå till fiskdiet.

Björken

Björken ligger nära kusten i nordöstra delen av Södermanlands län. Sjön omges av tallskog med inslag av hållmarker och tillflödena utgörs av ett antal mindre bäckar. Stränderna är oftast branta men det finns även sammanhängande grundområden i anslutning till vikar. Vegetationen utgörs mestadels av smala bårder av säv, vass och fräken samt av ålnate och hårslinga i vikarna. Björken ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet och provfiskas regelbundet.

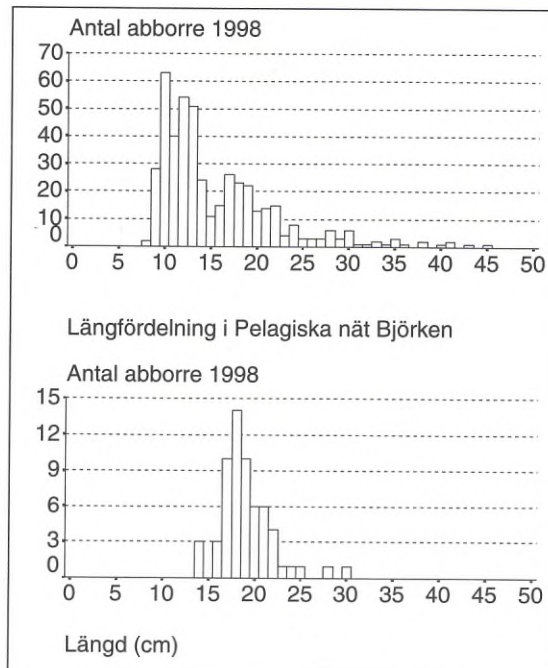
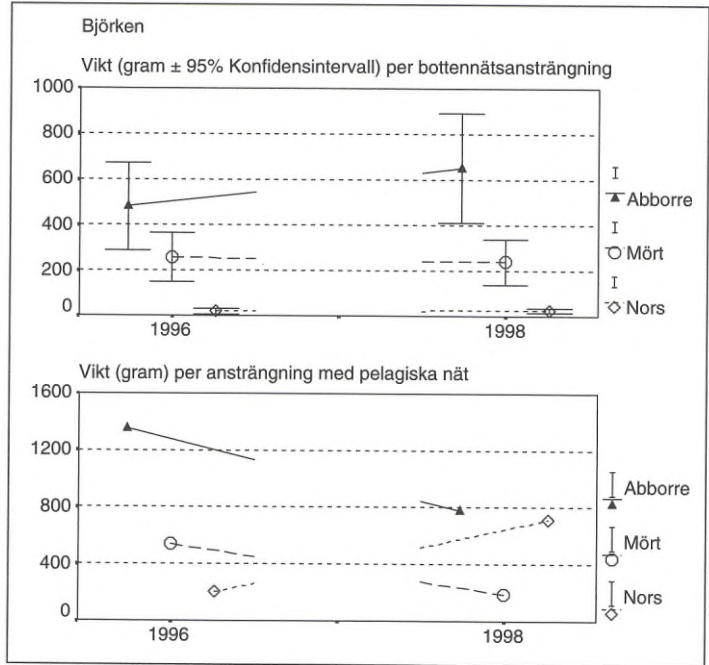
Provfiskeresultat

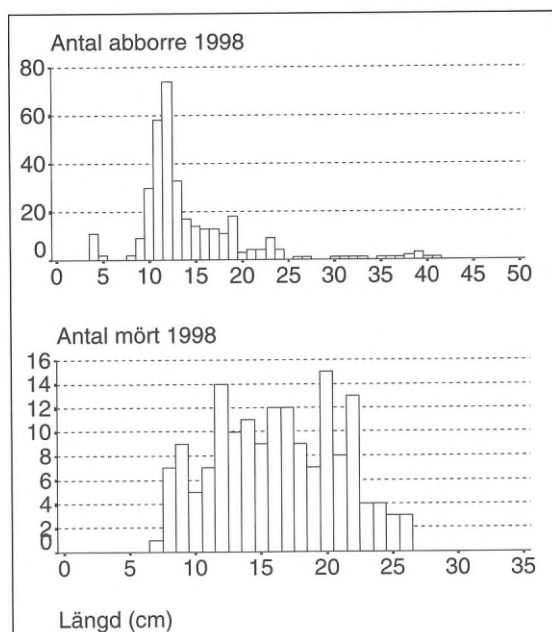
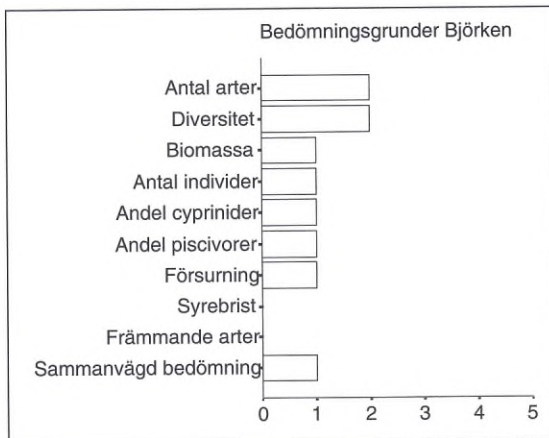
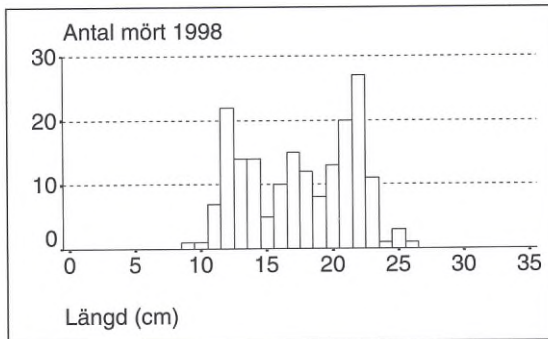
Vid 1998 års provfiske fångades sex arter; abborre, gers, gädda, lake, mört och nors. Nors är inte naturligt förekommande utan planterades ut i sjön på 1960-talet (se inledning). Abborre dominerade fångsten i bottenäten och i de pelagiska näten dominerade nors i antal och abborre i vikt (fig. tidsserie, Appendix s. 21).

Vid 1996 års provfiske fångades betydligt fler abborrar jämfört med 1998. Biomassan var däremot högre 1998. Detta beror på att en stor del av fångsten 1996 bestod av abborrar mellan 8-10 cm medan andelen större abborrar var högre 1998.

Bedömning

I Björken klassades det sammanvägda fiskindexet som 1 och fångsten avvek därmed inte från det förväntade. Björkens fiskbestånd förefaller därmed varken påverkat av försurning eller andra miljöstörningar. Antalet arter (klass 2) var något färre och diversiteten (klass 2) var något lägre än förväntat eftersom abborre dominerade fångsten i bottenäten.





Fisksamhället i Björken styrs förmodligen i hög grad av fiskätande fiskar eftersom fångsten dominerades av stora abborrar över 15 cm. Den relativt låga andelen små fiskar av både mört och abborre i fångsten tyder möjligen på att rekryteringen kan vara hämmad. Detta beror sannolikt på att predationstrycket på yngre årsklasser är högt och inte på någon yttre miljöstörning.

Sjöns pelagiska fisksamhälle består till stor del av ett talrikt norsbestånd. Det fångades också många stora fiskätande abborrar i de pelagiska näten (fig. längd pelagiska nät). Troligtvis finns det ett utpräglat bestånd av fiskätande abborre som följer norsstimmen i den pelagiska delen av sjön. Förekomsten av nors är sannolikt en viktig orsak till att abborrbeståndet är så storvuxet i Björken.

Västra Solsjön

Västra Solsjön ligger norr om Bengtsfors i norra Västra Götalands län och är belägen 147 meter över havet. Omgivningen utgörs främst av barrskog med inslag av hållmärker. Sjön är flikig och har en varierad bottenprofil med flera öar, grynnor och djuphål. Vattnet är klart och sjöns siktdjup var 6,5 meter vid provfisketillfället. Vegetationen är mycket sparsam eftersom större delen av stränderna och botten utgörs av berg och sten. De växter som observerades var glesa bestånd av gul näckros, gäddnate, säv respektive bladvass i några vikar. Västra Solsjön ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet och provfiskas regelbundet.

Provfiskeresultat

Vid 1998 års provfiske fångades nio arter; abborre, elritsa, gers, gädda, lake, mört, nors, röding och siklöja. Fångsten i bottennäten dominerades av abborre medan den pelagiska fångsten dominerades av siklöja. Fångsten visade små förändringar jämfört med provfisket 1996 (Appendix s. 22).

Röding planterades ut i sjön sommaren 1995 och utsättningen bestod av 500 indivi-

der mellan 200 och 300 gram. Totalt fångades sex rödingar mellan 284 och 580 mm vid provfisket 1998.

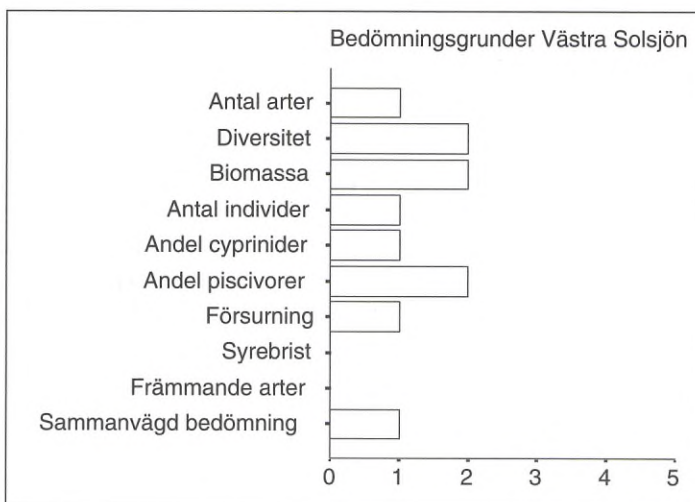
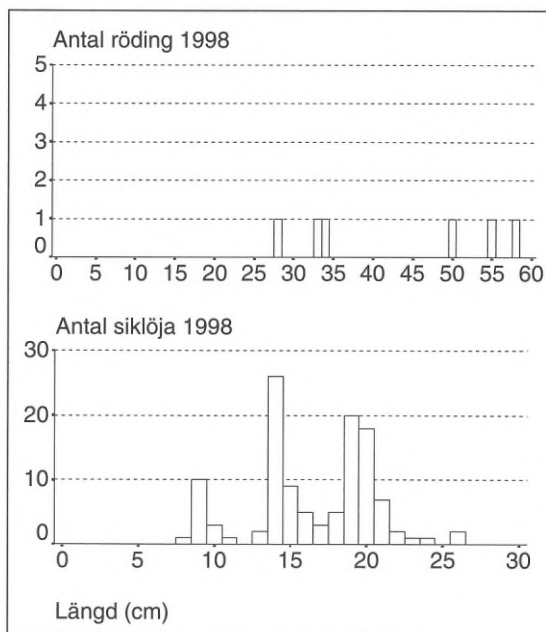
Bedömning

I Västra Solsjön klassades det sammanvägda fiskindexet som 1 och fångsten avvek därmed inte från det förväntade. Diversiteten (klass 2) var något lägre än förväntat beroende på att abborre i hög grad dominerade fångsten i botten näten. Sjöns artrikedom kan förklaras med den varierande bottenstrukturen och sjöns relativt stora yta. Grunda områden gynnar arter som abborre, elritsa, gädda och mört. Västra Solsjön har också djupare områden som är en förutsättning för att lake, röding och mer utpräglade pelagiska arter som nors och siklöja ska trivas.

Gädda, lake och små abborrar, under 15 cm, utgjorde en relativt stor del av fångsten. Eftersom det endast är abborrfiskar som ingår i kategorin potentiellt fiskätande fiskar (se inledning) gjorde detta att andelen fiskätande fiskar var något lägre än förväntat (klass 2). Fiskbeståndet är sannolikt inte påverkat av försurning eller andra miljöstörningar. Det föreligger inga rekryteringsstörningar då det fångades små individer av flertalet naturligt förekommande arter. Storleksfördelningen hos abborre, mört och siklöja indikerar istället att fisksamhället i Västra Solsjön är i balans och kontrolleras av biologiska mekanismer som konkurrens och predation.

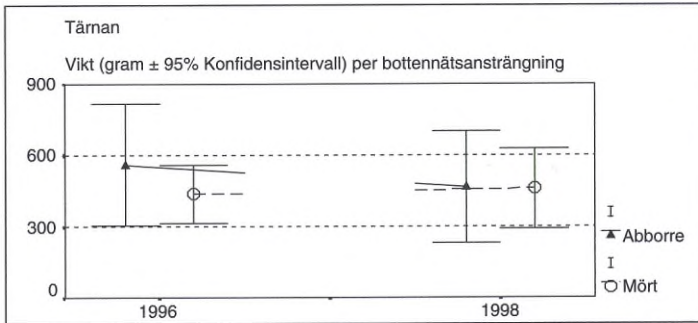
Tärnan

Tärnan ligger i norr om Brottbys i Stockholms län. Omgivningen utgörs främst av gammal blandskog med inslag av hållmarker och, i sydvästra delen av sjön, åkermark. Tärnan är en sjö med ett speciellt utseende. Två långsmala parallella vikar binds samman i sjöns nordöstra del och övergår till en rundare vik. Stränderna är oftast steniga och branta men sjön har många små vikar och inbuktningar där det växer rikligt med vegetation som ut-



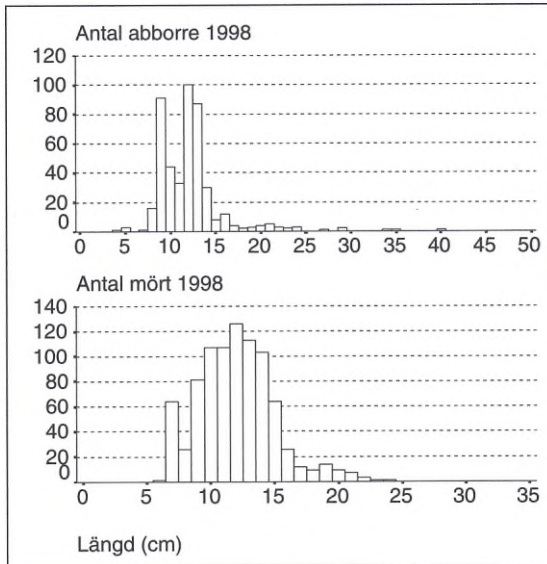
görs av starrarter, bladvass, säv, vattenpilört, sjöfräken, rosettväxter, slingerväxter och näckrosor.

Tärnan ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet och provfiskas regelbundet.



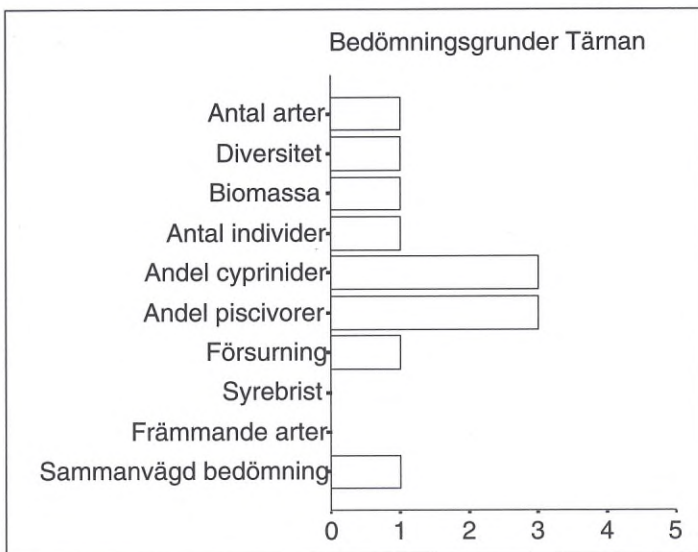
Provfiskeresultat

Vid 1998 års provfiske fångades sex arter; abborre, benlöja, gers, gädda, mört och sarv. Fångsten i bottennäten dominerades av mört i antal och abborre i vikt. Den pelagiska fångsten dominerades av mört (Appendix s. 23). Fångsten av både abborre och mört bestod till största delen av små individer under (15 cm) men även stora abborrar (över 30 cm) fanns representerade i fångsten.



Bedömning

I Tärnan klassades det sammanvägda fiskindexet som 1 och därmed avvek inte fångsten från det förväntade. Andelen karpfiskar var högre (klass 3) och andelen fiskätande fiskar (klass 3) var lägre än förväntat. Sjön är inte påverkad av försurning men dominansen av små abborrar och karpfiskar kan tyda på att fiskbeståndet är påverkat av eutrofiering.



Njalakjaure

Njalakjaure ligger i sydvästra delen av Norrbottens län, belägen på kalfjället långt upp i fjällkedjan, ca 14 km sydväst om Miekaks fiskecamp. Sjön är den högst belägna i ett sjökomplex bestående av ett antal småsjöar som binds ihop av små jåkkar. Omgivningen, stränder och botten utgörs av sten och blockterräng. Vattenvegetation saknas helt.

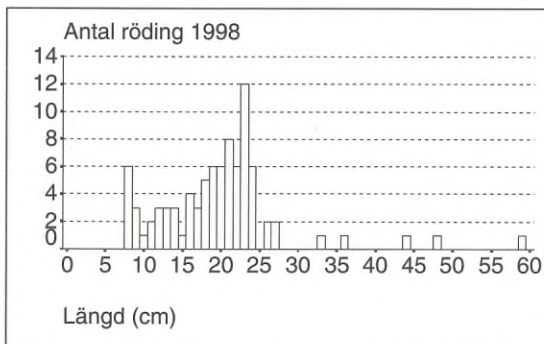
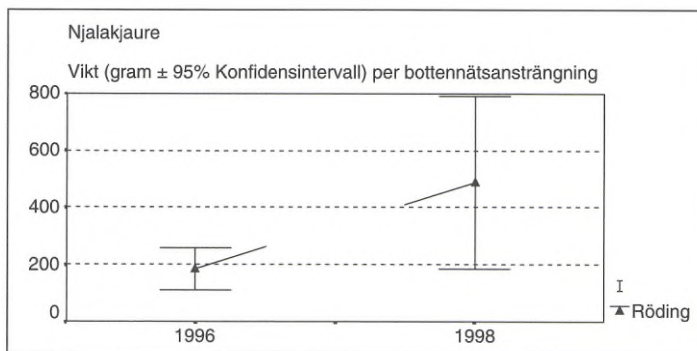
Njalakjaure ingår i det nationella miljöövervakningsprogrammet och provfiskas regelbundet.

Provfiskeresultat

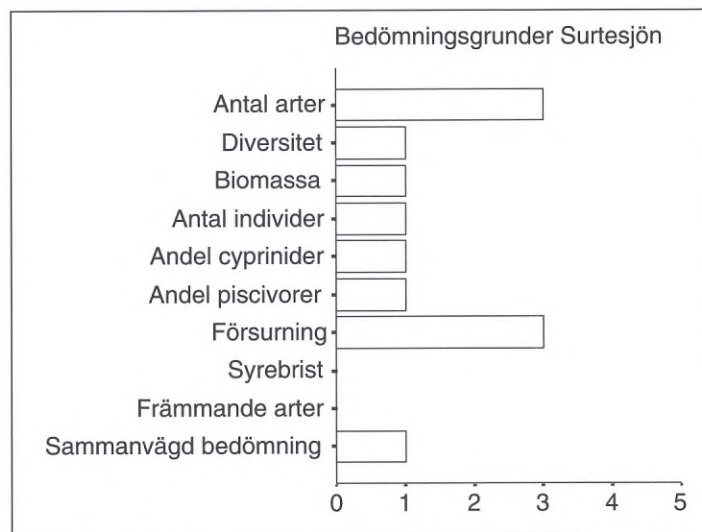
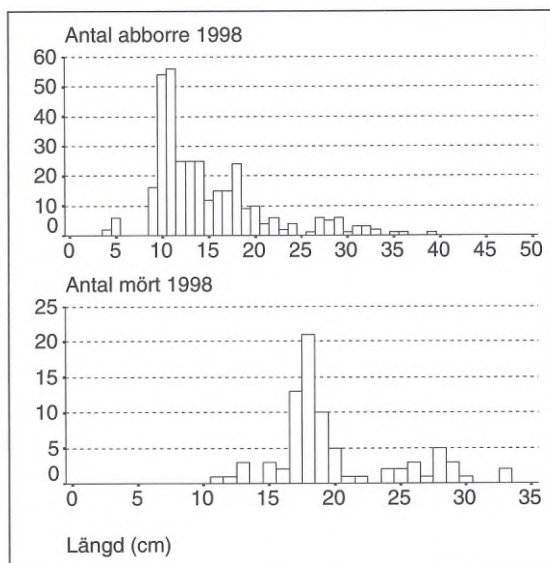
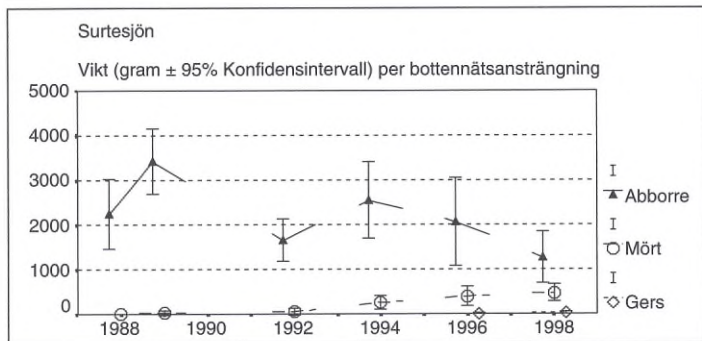
Den enda fiskart som förekommer i Njalakjaure är röding (Appendix s. 24). Sjön var sannolikt fisktom fram till 1960-talet då rödingen, enligt muntliga uppgifter, introducerades (se inledning). Vid 1998 års provfiske fördubblades fångsten i bottennäten jämfört med provfisket 1996. Tre rödingar var längre än 40 cm och främst i storleksklasserna 20-25 cm fångades fler individer 1998 än 1996.

Bedömning

Njalakjaures belägenhet, 852 meter över havet, gör att fångsten inte kan klassificeras med hjälp av bedömningsgrunderna. Sjön är art- och näringsfattig vilket också är att förvänta i den magra fjällmiljön. Eftersom små individer, under 10 cm, fanns representerade i fångsten föreligger inga rekryteringsstörningar. Förekomsten av stora rödingar tyder på att beståndet inte är påverkat av fiske. Sjön förefaller därför varken påverkad av försurning eller annan yttre miljöpåverkan.



Mörtintroduktion



Surtesjön

Surtesjön ligger i Göta Älvs dalgång i Västra Götalands län och är belägen inom det försurade Vättlefjällområdet. Omgivningen utgörs av lövskog och viss bebyggelse. Sjön är flikig och uppdelad i tre bassänger som skiljs åt av smala sund. Flera stora öar och grundområden finns i varje del av sjön. Vegetationen utgörs främst av övervattens- och flytbladsväxter i vikar med mjukbotten.

På 1920-talet försvann Surtesjöns mörtbestånd på grund av försurningen. Under slutet av 1980-talet gjordes flera utsättningar av mörtrom för att återintroducera mört till sjön.

Surtesjön provfiskas vartannat år i syfte att för att följa upp mörtintroduktion i kalkade vatten. Sjön har kalkats regelbundet sedan 1976 med hjälp av flotte (Appendix s. 35).

Provfiskeresultat

Vid 1998 års provfiske fångades fyra arter; abborre, gers, gädda och mört. Fångsten dominerades både i antal och vikt av abborre (Appendix s. 25). Gers fångades för första gången 1996 och sannolikt rör det sig om ett nyetablerat bestånd. Mörtfångsten minskade i antal jämfört med tidigare år och utgjordes främst av stora fiskar över 15 cm.

Bedömning

I Surtesjön klassades det sammanvägda fiskindexet som 1 och fångsten avvek inte från det förväntade. Antalet arter var färre (klass 3) än förväntat och det fanns en indikation att mörtens rekrytering försämrats (försurning, klass 3). Tidigare provfisken har indikerat att nyintroduktionen av mört varit lyckosam i Surtesjön. Fångsten har ökat vid varje provfisketillfälle och förekomsten av små individer har visat att mörtens rekryteras i sjön. Vid provfisket 1998 fångades emellertid ingen mört under 11 cm.

I Surtesjön har medelstorleken varit hög på de fångade abborrarna vid samtliga prov-

fisketillfällena. I takt med att både mört och gers etablerat bestånd har sammansättningen i abborrfångsten förändrats. Både antalet och biomassan tenderar att minska och storleksfördelningen har förskjutits mot mindre individer. Troligtvis är detta en effekt av konkurrens från mört och gers i småfiskstadierna. En stor del av abborrfångsten bestod dock fortfarande av stora individer vilket indikerar att fisksamhället fortfarande styrs av fiskätande fiskar.

Husevattnet

Husevattnet ligger i norra delen av Västra Götalands län inom det försurade Kynnefjällsområdet. Omgivningen utgörs av barrskog med inslag av myrar och vattnet är därför brunfärgat av humusämnen. Det finns två definierade djuphålur i sjön där den djupaste är 8,5 meter. Längs stränderna finns ett brett men glest vegetationsbälte av i huvudsak sjösäv och gul näckros.

Husevattnet provfiskades för att följa upp mörtintroduktionen i kalkade vatten. Sjön har kalkats regelbundet sedan 1984 med hjälp av flotte eller flyg (Appendix s. 35).

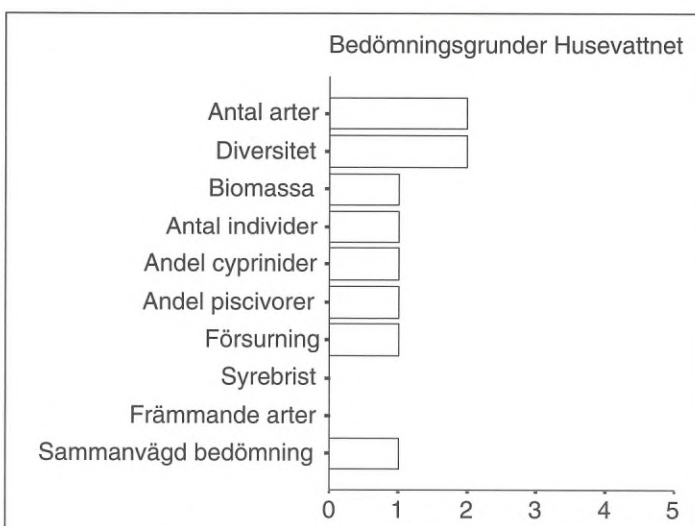
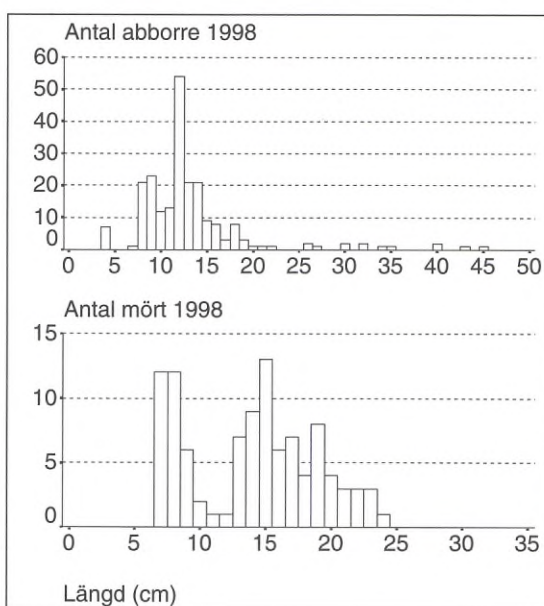
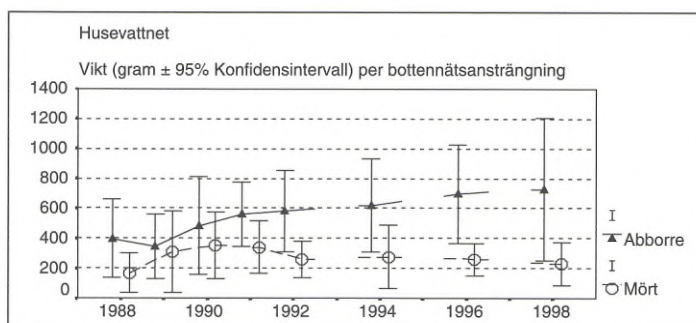
Provfiskeresultat

Vid 1998 års provfiske fångades tre arter; abborre, mört och ål. Tidigare har även det även fångats enstaka individer av gädda. Fångsten dominerades av abborre (Appendix s. 25).

Bedömning

I Husevattnet klassades det sammanvägda fiskindexet som 1 och fångsten avvek inte från det förväntade. Fiskbeståndet verkar därför inte vara påverkat av försurning eller andra miljöstörningar. Antalet arter (klass 2) var något färre och diversiteten något lägre (klass 2) än förväntat. Diversiteten avvek på grund av att abborre i hög grad dominerade fångsten.

Tidigare var mörtbeståndet i Husevattnet nästan utslaget på grund av försurning. Efter att kalkningarna inleddes har mört



ten återetablerat sig i sjön. Detta har inte skett genom utsättningar utan sannolikt via invandring från Hagesjön. Små mörtar under 10 cm fanns, liksom tidigare år, rikligt representerade i fångsten vilket visar att det förekommer rekrytering av mört i sjön.

Storleksfördelningen hos abborre och mört hade ett utseende som brukar spegla ett bestånd reglerat av biologiska mekanismer som konkurrens och predation. En relativt stor del av abborrfångsten utgjordes av potentiellt fiskätande individer över, 15 cm, vilket tyder på att fisksamhället i hög grad styrs av fiskätande fiskar.

Återförsurning

Långsjön, Åva

Långsjön ligger inom Tyresta/Åva Nationalpark i Stockholms län. Den kuperade omgivningen utgörs av tall- och blandskog med inslag av hållmarker. Sjön är långsmal med en brant bottenprofil som sluttar snabbt utför mot sjöns djupare delar. Maxdjupet är cirka 8 meter. Vegetationen utgörs av övervattens- och flytbladsväxter i vikar och inbuktningar.

I juni 1977 gjordes en rotenonbehandling i sjön och stora delar av fiskbeståndet slogs ut (Andersson et al. 1989). Efter rotenonbehandlingen har abborre och mört återkoloniserat i Långsjön, troligtvis genom invandring från den närliggande Mörtsjön. Sjön började kalkas 1978 och har därefter kalkats regelbundet till sista gången 1995 (Appendix s. 35). Långsjön provfiskades i syfte att följa eventuella förändringar i fiskfaunan när sjön återförsuras. Sjön har tidigare inte provfiskats av Fiskeriverkets Sötvattenslaboratorium.

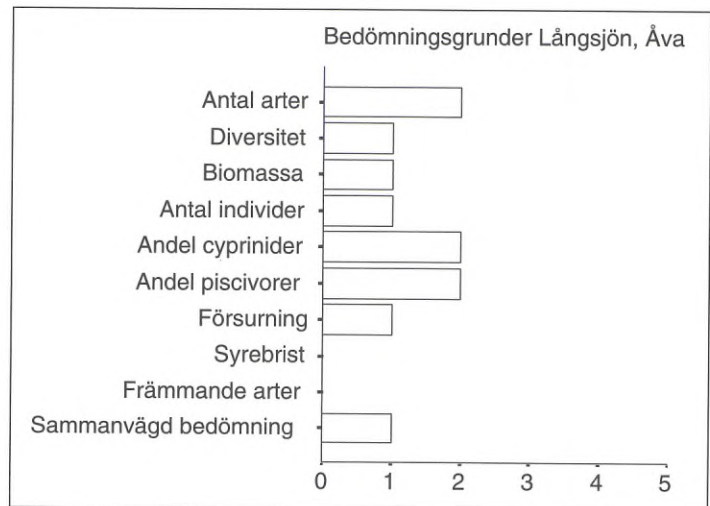
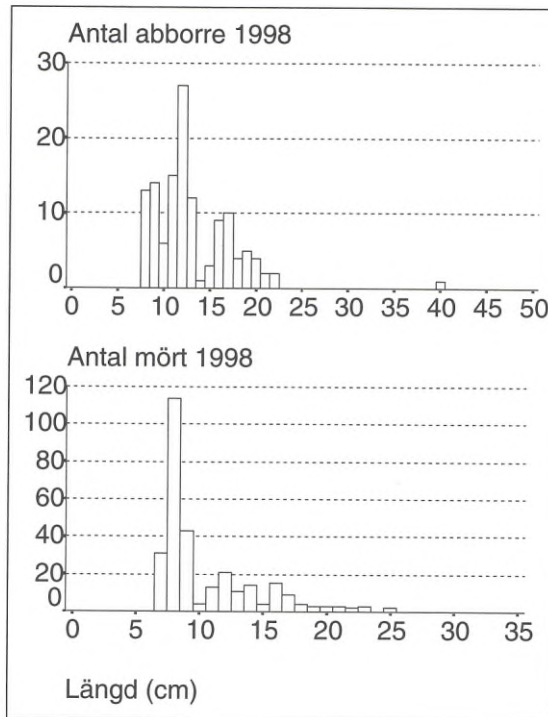
Provfiskeresultat

Vid 1998 års provfiske fångades tre arter; abborre, gädda och mört. Fångsten dominerades i både antal och vikt av mört (Appendix s. 26).

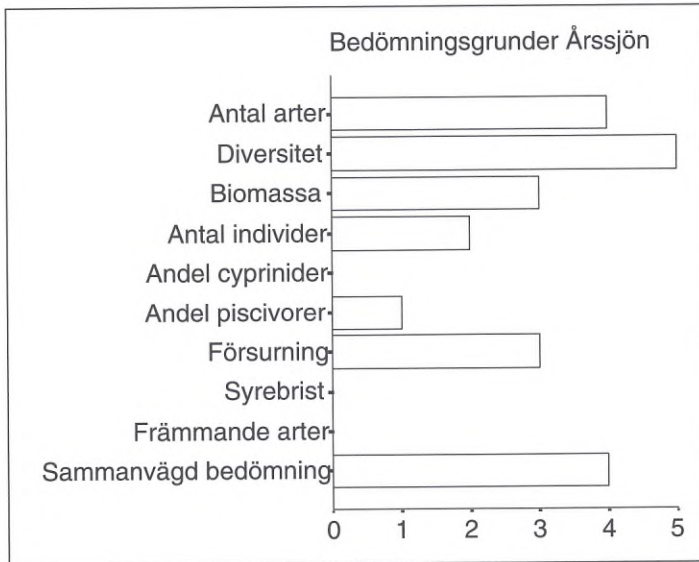
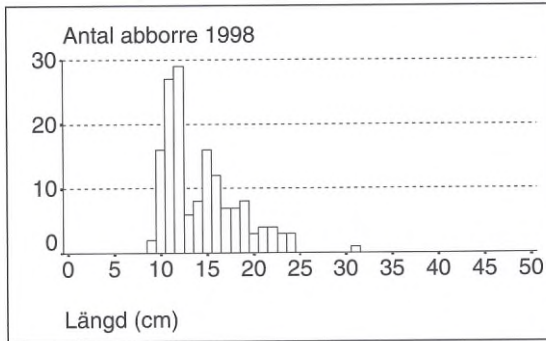
Bedömning

I Långsjön klassades det sammanvägda fiskindexet som 1 och fångsten avvek inte från det förväntade. Sjöns fiskbestånd verkar därmed inte vara påverkat av försurning eller andra miljöstörningar. Antalet arter var något färre (klass 2), andelen fiskätande fiskar var lägre (klass 2) och andelen karpfiskar något högre (klass 2) än förväntat.

Långsjöns fiskbestånd har tidigare varit kraftigt försurningspåverkat. Mörtbeståndet var nästan utslaget och abborren hade problem med rekryteringen (Paul Andersson muntl. medd.). Efter att sjön började kalkas och mört och abborre spontant återkoloniserat har båda arterna etablerat livskraftiga bestånd. Små mörtar, under 10 cm, fanns rikligt representerade i fångsten vilket visar att



mörten rekryteras i sjön. Inga negativa effekter av att kalkningen avslutats syns ännu på fiskbeståndet.



Årsjön

Årsjön ligger inom Tyresta/Åva Nationalpark i Stockholms län. Den kuperade omgivningen utgörs av gammal tall och blandskog med inslag av klipp- och hållmarker. Sjön är uppdelad i tre bassänger som binds samman av smala sund. Bottenprofilen är varierad med flera grundområden och djuphålur. Vegetationen är mycket sparsam och utgörs av gle-sa bestånd av bladvass och näckrosor.

Årsjön provfiskas som referenssjö till uppföljningen av återförsurning i tidigare kalkade vatten.

Provfiskeresultat

Vid 1998 års provfiske fångades abborre och gers. Enligt uppgift finns det även gädda i sjön. Fångsten dominerades av abborre (Appendix s. 26). Tidigare har det funnits mört i Årsjön men den försvann redan under 1940-talet på grund av försurningen.

Bedömning

I Årsjön avvek fångsten från det förväntade och det sammanvägda fiskindexet klassades som 4. Antalet arter (klass 4) och antalet individer (klass 2) var färre och diversiteten (klass 5) och biomassan (klass 4) var lägre än förväntat. Dominansen av abborre och avsaknaden av mörtfiskar i fångsten indikerar att sjön är kraftigt påverkad av försurning (klass 3). Abborrfångsten hade en storleksfördelning som är vanlig i försurningspåverkade vatten där abborren ännu inte har drabbats av rekryteringsstörningar. Fisksamhället styrs av stora fiskätande abborrar, över 15 cm, som genom kannibalism hämmar rekryteringen. Födokonkurrensen mellan mindre abborrar minskar vilket gör att de som överlever får en relativt hög tillväxthastighet och snabbt kan övergå till fiskdiet.

Uppdrag

Grann

Grann ligger i nordvästra delen av Västra Götalands län och omgivningen utgörs av barrskog. Sjön är flikig med fem definierade bas-sänger där den djupaste har ett maxdjup på 43 meter.

Grann provfiskades av Sötvattenslaboratoriet på uppdrag av Hushållningssällskapet och Granns Fiskevårdsområdesförening.

Provfiskeresultat

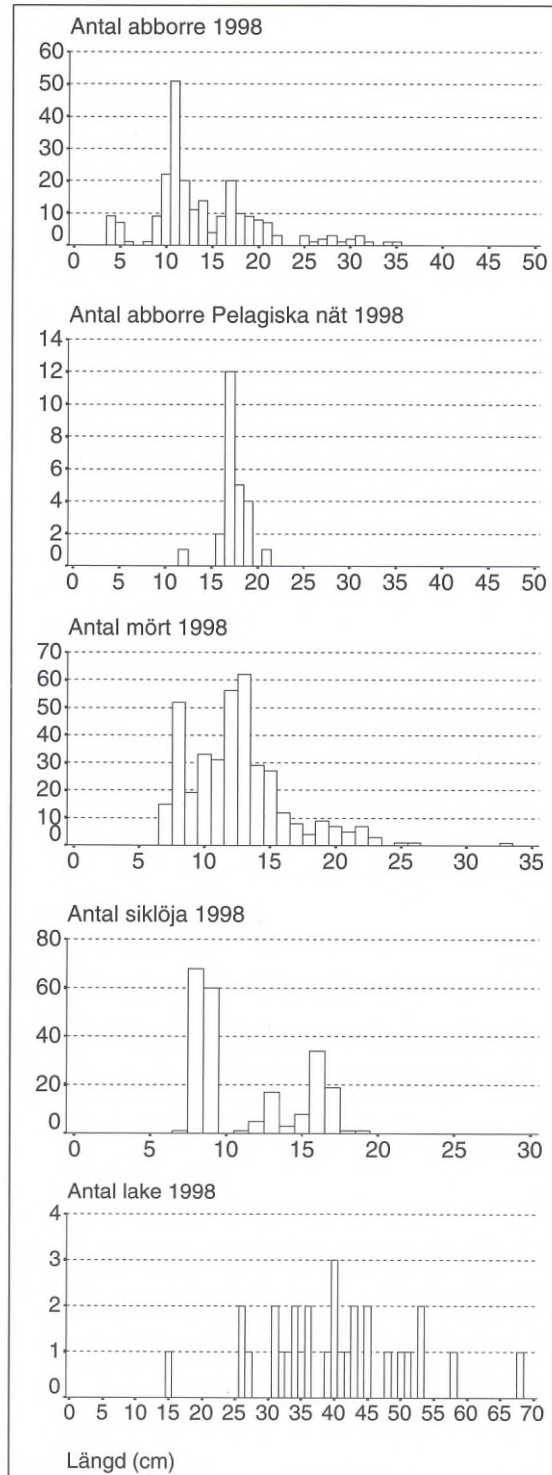
Vid 1998 års provfiske fångades 9 arter; abborre, benlöja, braxen, gers, lake, mört, nors, siklöja och stensimpa. Enligt uppgift ska det även finnas gädda och ål i sjön. Fångsten i bottennäten dominerades i antal av mört och i vikt av lake. I de pelagiska näten dominerade siklöja i antal och abborre i vikt (Appendix s. 27).

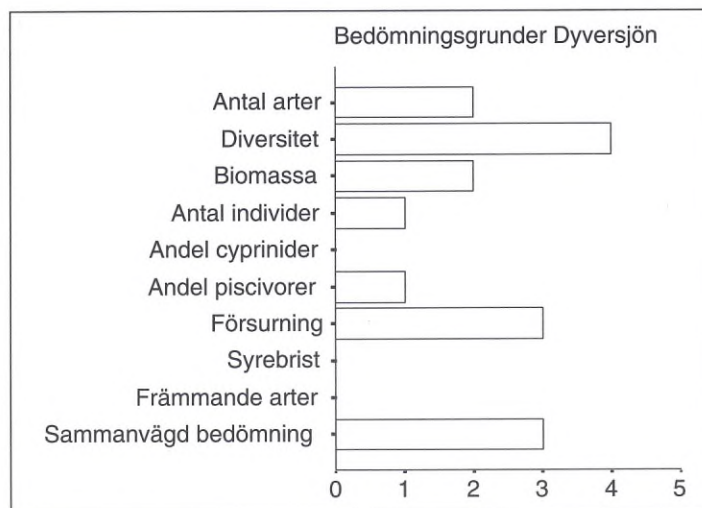
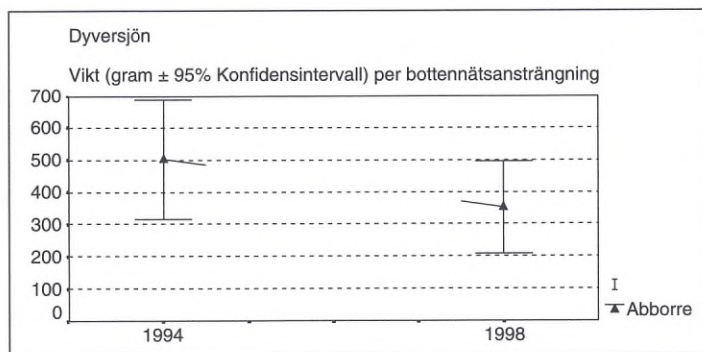
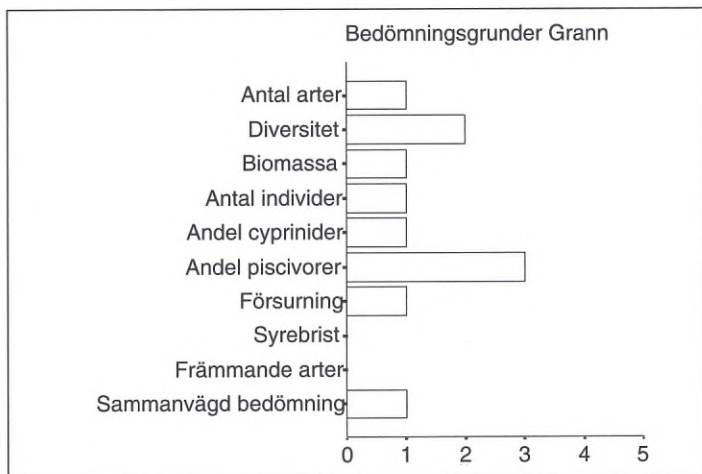
Bedömning

I Grann klassades det sammanvägda fiskindexet som 1 och därmed avvek fångsten inte från det förväntade. Granns fiskbestånd är förmodligen inte påverkat av försurning eller andra miljöstörningar. Att diversiteten (klass 2) och andelen potentiellt fiskätande fiskar (klass 3) avvek från det förväntade beror på den ovanligt höga andelen lake i fångsten. Trots att laken i huvudsak är fiskätare kategoriseras den inte som potentiellt fiskätande i beräkningarna (se inledning).

Storleksfördelningen hos abborre och mört hade ett utseende som brukar spegla ett bestånd reglerat av biologiska mekanismer som konkurrens och predation. En relativt stor del av abborrfångsten utgjordes av individer över 15 cm vilket tyder på att fisksamhället i hög grad styrs av fiskätande fiskar.

Sjöns pelagiska fisksamhälle består till stor del av siklöja, benlöja och nors. Det fångades också stora fiskätande abborrar i de pelagiska näten. Troligtvis finns det ett utpräglat bestånd av fiskätande abborre som följer stimmen av pelagisk fisk. Förmodligen är de pelagiska fiskarterna en bidragande orsak till att abborrbeståndet är storvuxet i Grann.





Dyversjön

Dyversjön ligger i norra Dalarnas län och omgivningen utgörs av ett kuperat landskap bevuxet med barrskog. Stränderna domineras av gungfly men på några ställen förekommer även sten. Vegetationen är sparsam och utgörs till stor del av gul näckros.

Dyversjön provfiskades på uppdrag av länsstyrelsen i Dalarnas län i syfte att följa upp kalkningsinsatserna i området. Dyversjön provfiskades 1994 innan kalkningarna inleddes och sjön har kalkats flera gånger sedan dess (Appendix s. 35).

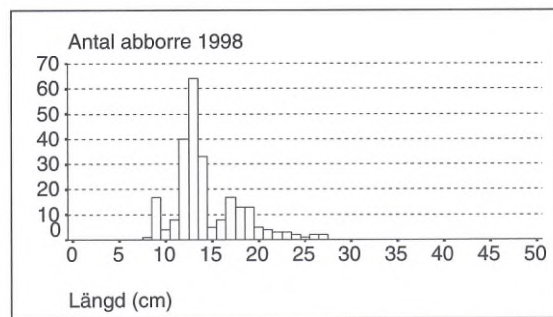
Provfiskeresultat

Vid 1998 års provfiske fångades, liksom vid 1994 års provfiske, abborre och gädda. Fångsten i botten- och i de pelagiska näten dominerades av 10 till 15 cm stora abborrar (Appendix s. 28).

Bedömning

I Dyversjön klassades det sammanvägda fiskindexet som 3 och fångsten avvek därmed från det förväntade. Biomassan (klass 2), antalet arter (klass 2) och diversiteten (klass 4) var mindre än förväntat och fångsten uppvisade även i övrigt en tydlig försurningspåverkan (klass 3)

Abborrfångsterna hade en storleksfördelning som är vanlig i art- och näringsfattiga vatten. Inomartskonkurrensen hämmar både rekryteringen och tillväxten vilket gör att abborrar under 10 cm och över 15 cm utgör en mindre del av totalantalet.



Referenser

- Ahlmér, B. 1981. Stengårdshultasjön. Information om sjön till fiskevårdsområdet.. - Fiskenämnanden i Jönköpings län. (Stencil)
- Aldén U. 1992. Behövs pelagiska nät vid provfiske i mindre sjöar? - Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (4): 61-77. (English summary.)
- Alm G. 1931. Berättelse över klubbens verksamhet år 1930. - Stockholms sportfiskeklubb, Årsbok 1931. p. 115-121.
- Almer, B. 1972. Försurningens inverkan på fiskbestånd i västkustsjöar. - Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (12). 47 p. (English summary.)
- Andersson, H.C. 1998. Resultat från provfisket 1997. - Fiskeriverket Information 4:1998.
- Andersson, H., M. Appelberg, U. Beier, B. Bergquist, K. Westin & C. Ångström. 1995. Årsrapport 1994. FiskMonitoringGruppens provfisket 1994. - PM 1:1995, Fiskeriverket, Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm.
- Andersson, H., M. Appelberg & M. Reizenstein. 1996. Fiskbeståndet som miljöindikator. p. 55-63. Ur: Sjöar och vattendrag, Årsskrift från miljöövervakningen 1995. Rapport från Statens Lantbruksuniversitet och Naturvårdsverket.
- Andersson, P.; Borg, H.; Olsson, B.; Nilsson, Å.; Håkanson, L. 1989. Bakgrundstillstånd och genomförda åtgärder i PU-laboratoriets sjöar. - Naturvårdsverkets rapport 3608. Åtgärder för att minska kvicksilver och cesium i fisk, Nr 19.
- Appelberg M. & T. Odelström. 1985. Rekommendationer för provfiske efter kräftor. - Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (7). 28 p. (English summary.)
- Appelberg, M. & B. Bergquist. 1994. Undersökningstyper för provfiske i sötvatten. - PM:5, Fiskeriverket, Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm.
- Appelberg, M. & T. Svensson. 1995. Effekter av kalkning, IKEU årsrapport 1994. - Rapport 4482, Naturvårdsverket.
- Appelberg, M, B. Bergquist & E. Degerman. 1998. Bedömningsgrunder för fisk i sjöar och vattendrag. - PM till Naturvårdsverket.
- Appelberg, M., B. Bergquist & E. Degerman. 1999. Fisk. p. 167-239. Ur: Wiederholm, T. (red.) Bedömningsgrunder för miljökvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4921, Naturvårdsverket.
- Bohlin, T. 1984. Kvantitativt elfiske efter lax och öring- synpunkter och rekommendationer. - Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (4). 33 p. (English summary.)
- Brabrand, Å. 1986. Beståndsuppskattning av fisk i Väneren och Hjälmaren med hjälp av hydroakustisk utrustning. - Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (7). 26 p. (English summary.)
- Brooks, J.L. & S.L. Dodgson. 1965. Predation, body size, and composition of plankton. - Science 150: 28-35.
- Degerman, E. & P. Nyberg. 1987. Fiskfaunans sammansättning och täthet i försurade och kalkade sjöar- en arbetsrapport. - Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (7). 71 p. (English summary.)
- Degerman, E. & P. Nyberg. 1988. Standardiserat provfiske med översiktsnät. - Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (7). 22 p. (English summary.)
- Degerman, E. & P.-E. Lingdell. 1993. pHiscer - fisk som indikator på lågt pH. - Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (3): 37-54. (English summary.)
- Filipsson, O. 1972. Sötvattenslaboratoriets provfiske och provtagningsmetoder. 2:dra uppl. - Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (16). 26 p.
- Filipsson, O. 1980. Fiskar på gränsen till sitt utbredningsområde. - Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (15). 16 p. (English summary.)
- Filipsson, O. 1994. Nya fiskbestånd genom inplanteringar eller spridning av fisk. - Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (2): 1-65. (English summary.)
- Fürst, M., J. Hammar & C. Hill. 1986. Inplantering av nya näringsdjur i reglerade sjöar. Del II. - Slutrapport från FÅK.
- Galbraith, M. G., Jr. 1967. Size-selective predation on *Daphnia* by rainbow trout and yellow perch. - Trans. Amer. Fish. Soc. 96: 1-10.

- Gönzi A. P., J. Henricsson & G. Sjöberg. 1986. Fiskevård i Älvmagasinet. Del I. - Slutrapport från FÅK.
- Höckenström, A., G., Alm, O., Andersson, G., Hedengran, C.-A., Salmonsson. 1934. Berättelse över klubbens verksamhet år 1933. - Stockholms sportfiskeklubb, Årsbok 1934. p. 74-79.
- Kinnerbäck, A, K. Westin & M. Appelberg. 1997. Omgivningens inverkan på fiskfaunan i Värmlands sjöar. - Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (1): 1-39. (English summary.)
- Koonce, J. F., T. B. Bagenal, R. F. Carline, K. E. F. Hokanson, & M. Nagiec. 1977. Factors influencing year-class strength of percids: A summary model of temperature effects. - J. Fish Res. Board Can. 34: 1900-1909.
- Naturvårdsverket. 1996. Handbok för miljöövervakning. Undersökningstyp: Provfiske efter insjökräfta i sjöar och vattendrag, provfiske efter fisk i sjöar och rinnande vatten. - Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. - Rapport 4913, Naturvårdsverket. 239 p.
- Persson, G. 1996. 26 svenska referenssjöar 1989-1993; en kemisk-biologisk statusbeskrivning. - Rapport 4552, Naturvårdsverket.
- Persson, L., S. Diehl, L. Johansson, G. Anderson & S. F. Hamrin. 1991. Shifts in fish communities along the productivity gradient of temperate lakes - patterns and the importance of size-structured interactions. - J. Fish Biol. 38: 281-293.
- Porter, K. G. (1977). The plant-animal interface in freshwater ecosystems. - Amer. Scientist 65: 159-170.
- Ridderborg, S & M. Appelberg. 1996. Riksfiskinventeringen '96. Sjöar och vattendrag, årskrift från miljöövervakningen 1996. - Rapport från Statens Lantbruksuniversitet och Naturvårdsverket p. 39-45.
- Shannon, C.E. 1948. A mathematical theory of communication. - Bell System Tech. J. 27: 379-423, 623-656.
- SMHI. Månadsmedeltemperaturer från SMHI: s databas. - Svenskt Klimatarkiv (KLAR), SMHI.
- Stenson, J. A. E.; Bohlin T.; Henriksson L.; Nilsson B. I.; Nyman, H. G.; Oscarson, H. G.; and P. Larsson. 1978. Effects of fish removal from a small lake. - Verh. Internat. Verein. Limnol. 20: 794-801.
- Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) Institutionen för miljöanalys databank. Hemsida: <http://info1.ma.slu.se/>
- Svärdson, G. 1976. Interspecific population dominance in fish communities. - Rep. Inst. Freshw. Res., Drottningholm. 55: 144-171.
- Svärdsson, G. & N-A. Nilsson. 1985. Fiskebiologi. - LTs Förlag, Stockholm. 310 p.
- Theorin, B. 1986. Fiskutplanteringar. Förslag till del 2 av fiskevårdsplan för Kronobergs län. - Fiskenämden i Kronobergs län.
- Wickström, H. 1986. Sötvattenslaboratoriets ålund undersökningar 1977-85. - Information från Sötvattenslaboratoriet, Drottningholm (13). 43 p. (English summary.)

Erkännanden

Författarna vill särskilt tacka Maja Reizenstein och Carin Ångström för åldersläsningar på beställning och synpunkter på innehållet. Andra som kommit med värdefulla synpunkter är Kerstin Holmgren, Magnus Appelberg och alla andra på Sötvattenslabora-

toriets miljöenhet. De som utförde provfiskena var förutom den interna personalen; Fredrik Bergman, Henrik Dahl (Turgor AB), Mats Johansson, Anders Norman och Jan Roos. Ett tack riktas också till Monica Bergman som fogat ihop materialet till en rapport.

Appendix

Innehållsförteckning, appendix

Miljöövervakningssjöar, Intensiva

Brunnsjön	1
Stora Skärsjön	1
Fiolen	2
Allgjuttern	2
Härsvatten	3
Fräcksjön	3
Rotehogstjärnen	4
Älgsjön	5
Stora Envättern	6
Övre Skärsjön	6
Övre Särnamannasjön	7
Stensjön	7
Remmarsjön	8
Jutsajaure	9
Abiskojaure	10

IKEU-sjöar

Gyltigesjön	10
Gyslättasjön	11
Stengårdshultasjön	12
Stora Härsjön	13
Långsjön	14
Ejgdesjön	15
Stensjön, Åva	16
Lien	17
Västra Skälsjön	18
Tryssjön	18
Bösjön	19
Nedre Särnamannasjön	20
Källsjön	20

Miljöövervakningssjöar, Tidsserie

Bäen	21
Björken	21
Västra Solsjön	22
Tärnan	23
Njalakjaure	24

Sjöar provfiskade i syfte att följa nyintroduktion av mört

Surtesjön	25
Husevattnet	25
Långsjön, Åva	26
Årsjön	26

Uppdrag

Grann	27
Dyversjön	28

Tabeller

Fångst per ansträngning i IKEU-sjöarna	29
Fångst per ansträngning i de neutrala miljöövervakningssjöarna	30
Fångst per ansträngning i de försurade miljöövervakningssjöarna	31
Fångst per ansträngning i Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken	32
Sjöuppgifter	33
Provfiskuppgifter	34
Kalkningsuppgifter	35

Appendix, sid 1

Totalfångst för botten nät respektive pelagiska nät		Brunnsjön	
		Botten nät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		8	2
Totalantal	ABBORRE	29,000	18,000
	GÄDDA	1,000	,000
	MÖRT	18,000	60,000
	Totalt	48,000	78,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	1,393	,105
	GÄDDA	,285	,000
	MÖRT	,340	,854
	Totalt	2,018	,959
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,048	,006
	GÄDDA	,285	,
	MÖRT	,019	,014
	Totalt		
Antal/nät	ABBORRE	3,625	9,000
	GÄDDA	,125	,000
	MÖRT	2,250	30,000
	Totalt	6,000	39,000
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,174	,053
	GÄDDA	,036	,000
	MÖRT	,043	,427
	Totalt	,252	,480

Fångst per nätansträngning		Brunnsjön			
		Botten nät			Pelagiska nät
		Djupzon			Djupzon
		<3 m	3-5.9	6-11.9	0-6 m
Antal nät	3	3	2	2	
Antal fiskar	ABBORRE	9,33	,33	,00	9,00
	GÄDDA	,00	,33	,00	,00
	MÖRT	6,00	,00	,00	30,00
	Totalt	15,33	,67	,00	39,00
Vikt (kg)	ABBORRE	,45	,01	,00	,05
	GÄDDA	,00	,10	,00	,00
	MÖRT	,11	,00	,00	,43
	Totalt	,57	,11	,00	,48

Längder (mm)	Brunnsjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	112	333	53	47
GÄDDA	368	368	368	1
MÖRT	120	186	104	78

Fångst per nätansträngning		Stora Skärsjön			
		Botten nät			Pelagiska nät
		Djupzon			Djupzon
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	0-6 m
Antal nät	5	6	5	2	
Antal fiskar	ABBORRE	28,00	54,33	,00	14,50
	GÄDDA	,20	,17	,00	,00
	MÖRT	20,60	14,17	,00	64,00
	SARV	8,80	,33	,00	3,00
	SUTARE	,00	,00	,00	,50
	ÅL	,00	,17	,00	,00
Totalt	57,60	69,17	,00	82,00	
Vikt (kg)	ABBORRE	,51	,77	,00	,16
	GÄDDA	,00	,09	,00	,00
	MÖRT	,31	,26	,00	1,00
	SARV	,11	,00	,00	,04
	SUTARE	,00	,00	,00	1,07
	ÅL	,00	,05	,00	,00
Totalt	,93	1,17	,00	2,26	

Längder (mm)	Stora Skärsjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	90	342	40	495
GÄDDA	297	440	153	2
MÖRT	118	190	70	316
SARV	104	140	58	52
SUTARE	535	535	535	1
ÅL	546	546	546	1

Totalfångst för botten nät respektive pelagiska nät		Stora Skärsjön	
		Botten nät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		16	2
Totalantal	ABBORRE	466,000	29,000
	GÄDDA	2,000	,000
	MÖRT	188,000	128,000
	SARV	46,000	6,000
	SUTARE	,000	1,000
	ÅL	1,000	,000
	Totalt	703,000	164,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	7,161	,310
	GÄDDA	,542	,000
	MÖRT	3,078	1,998
	SARV	,597	,083
	SUTARE	,000	2,136
	ÅL	,325	,000
	Totalt	11,703	4,527
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,015	,011
	GÄDDA	,271	,
	MÖRT	,016	,016
	SARV	,013	,014
	SUTARE	,	2,136
	ÅL	,325	,
	Totalt		
Antal/nät	ABBORRE	29,125	14,500
	GÄDDA	,125	,000
	MÖRT	11,750	64,000
	SARV	2,875	3,000
	SUTARE	,000	,500
	ÅL	,063	,000
	Totalt	43,938	82,000
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,448	,155
	GÄDDA	,034	,000
	MÖRT	,192	,999
	SARV	,037	,042
	SUTARE	,000	1,068
	ÅL	,020	,000
	Totalt	,731	2,264

Appendix, sid 2

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Fiolen	
		Bottennät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		24	2
Totalantal	ABBORRE	934,000	149,000
	MÖRT	130,000	10,000
	SIK	58,000	56,000
	Totalt	1122,000	215,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	23,142	2,954
	MÖRT	4,314	,289
	SIK	1,414	,624
	Totalt	28,870	3,867
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,025	,020
	MÖRT	,033	,029
	SIK	,024	,011
Antal/nät	ABBORRE	38,917	74,500
	MÖRT	5,417	5,000
	SIK	2,417	28,000
	Totalt	46,750	107,500
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,964	1,477
	MÖRT	,180	,145
	SIK	,059	,312
	Totalt	1,203	1,934

Fångst per nätansträngning		Fiolen			
		Bottennät			Pelagiska nät
		Djupzon			Djupzon
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	0-6 m
Antal nät	8	8	8	2	
Antal fiskar	ABBORRE	31,63	29,00	56,13	74,50
	MÖRT	4,25	7,75	4,25	5,00
	SIK	,00	2,63	4,63	28,00
	Totalt	35,88	39,38	65,00	107,50
Vikt (kg)	ABBORRE	,66	,69	1,54	1,48
	MÖRT	,09	,25	,20	,14
	SIK	,00	,11	,07	,31
	Totalt	,75	1,05	1,81	1,93

Längder (mm)	Fiolen			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	113	366	41	1083
MÖRT	136	230	72	140
SIK	124	260	85	114

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Allgjuttern	
		Bottennät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		24	6
Totalantal	ABBORRE	138,000	,000
	GERS	41,000	,000
	GÄDDA	2,000	,000
	MÖRT	86,000	1,000
	SIKLÖJA	20,000	168,000
	Totalt	287,000	169,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	6,934	,000
	GERS	,294	,000
	GÄDDA	,513	,000
	MÖRT	1,556	,009
	SIKLÖJA	,745	2,685
	Totalt	10,042	2,694
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,050	,
	GERS	,007	,
	GÄDDA	,257	,
	MÖRT	,018	,009
	SIKLÖJA	,037	,016
Antal/nät	ABBORRE	5,750	,000
	GERS	1,708	,000
	GÄDDA	,083	,000
	MÖRT	3,583	,167
	SIKLÖJA	,833	28,000
	Totalt	11,958	28,167
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,289	,000
	GERS	,012	,000
	GÄDDA	,021	,000
	MÖRT	,065	,002
	SIKLÖJA	,031	,448
	Totalt	,418	,449

Längder (mm)	Allgjuttern			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	152	350	40	138
GERS	87	140	56	41
GÄDDA	294	456	131	2
MÖRT	120	203	82	87
SIKLÖJA	129	217	66	188

Appendix, sid 3

Fångst per nätansträngning		Allgjuttern							
		Bottennät				Pelagiska nät			
		Djupzon				Djupzon			
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	20-34.9 m	0-6 m	6-12 m	18-24 m
Antal nät		6	5	5	4	4	2	2	2
Antal fiskar	ABBORRE	10,50	14,60	,40	,00	,00	,00	,00	,00
	GERS	1,33	5,00	,60	1,00	,25	,00	,00	,00
	GÄDDA	,17	,20	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	MÖRT	13,83	,60	,00	,00	,00	,50	,00	,00
	SIKLÖJA	,00	,00	,40	,50	4,00	20,50	20,00	43,50
	Totalt	25,83	20,40	1,40	1,50	4,25	21,00	20,00	43,50
Vikt (kg)	ABBORRE	,50	,66	,13	,00	,00	,00	,00	,00
	GERS	,01	,03	,01	,01	,00	,00	,00	,00
	GÄDDA	,00	,10	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	MÖRT	,25	,02	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	SIKLÖJA	,00	,00	,01	,03	,14	,07	,24	1,03
	Totalt	,76	,80	,15	,04	,14	,08	,24	1,03

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Härsvatten
		Bottennät
		Antal nät
		10
Totalantal	INGEN	,000
	Totalt	,000
Totalvikt (kg)	INGEN	,000
	Totalt	,000
Medelvikt	INGEN	,
Antal/nät	INGEN	,000
	Totalt	,000
Vikt/nät (kg)	INGEN	,000
	Totalt	,000

Fångst per nätansträngning		Härsvatten				
		Bottennät				
		Djupzon				
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	20-34.9 m
Antal nät		2	2	2	2	2
Antal fiskar	INGEN	,00	,00	,00	,00	,00
	Totalt	,00	,00	,00	,00	,00
Vikt (kg)	INGEN	,00	,00	,00	,00	,00
	Totalt	,00	,00	,00	,00	,00

Fångst per nätansträngning		Fräcksjön					
		Bottennät				Pelagiska nät	
		Djupzon				Djupzon	
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	0-6 m	6-12 m
Antal nät		5	5	3	3	2	2
Antal fiskar	ABBORRE	13,20	5,40	1,00	,00	,00	14,00
	BRAXEN	5,80	,20	,00	,00	,00	3,50
	GERS	,60	2,20	,00	,00	,00	,00
	MÖRT	19,40	5,80	,00	,00	,00	78,50
	NORS	,00	,00	,33	,00	2,00	19,50
	SARV	35,80	,00	,00	,00	,00	16,00
	Totalt	74,80	13,60	1,33	,00	2,00	131,50
Vikt (kg)	ABBORRE	,34	,62	,08	,00	,00	,41
	BRAXEN	1,58	,04	,00	,00	,00	2,72
	GERS	,00	,02	,00	,00	,00	,00
	MÖRT	,39	,08	,00	,00	,00	1,80
	NORS	,00	,00	,00	,00	,01	,13
	SARV	,53	,00	,00	,00	,00	,26
	Totalt	2,83	,75	,08	,00	,01	5,31

Appendix, sid 4

		Fräcksjön	
		Bottennät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		16	4
Totalantal	ABBORRE	96,000	28,000
	BRAXEN	30,000	7,000
	GERS	14,000	,000
	MÖRT	126,000	157,000
	NORS	1,000	43,000
	SARV	179,000	32,000
	Totalt	446,000	267,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	5,000	,811
	BRAXEN	8,096	5,430
	GERS	,091	,000
	MÖRT	2,322	3,604
	NORS	,009	,293
	SARV	2,647	,513
	Totalt	18,165	10,651
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,052	,029
	BRAXEN	,270	,776
	GERS	,007	,
	MÖRT	,018	,023
	NORS	,009	,007
	SARV	,015	,016
Antal/nät	ABBORRE	6,000	7,000
	BRAXEN	1,875	1,750
	GERS	,875	,000
	MÖRT	7,875	39,250
	NORS	,063	10,750
	SARV	11,188	8,000
	Totalt	27,875	66,750
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,313	,203
	BRAXEN	,506	1,358
	GERS	,006	,000
	MÖRT	,145	,901
	NORS	,001	,073
	SARV	,165	,128
Totalt	1,135	2,663	

Längder (mm)	Fräcksjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	134	480	43	124
BRAXEN	279	547	148	37
GERS	86	115	71	14
MÖRT	126	205	55	283
NORS	111	136	87	44
SARV	111	172	88	211

		Rotehogstjärnen	
		Bottennät	Antal nät
		8	
Totalantal	ABBORRE	114,000	
	GÄDDA	2,000	
	MÖRT	38,000	
	Totalt	154,000	
Totalvikt (kg)	ABBORRE	3,671	
	GÄDDA	1,043	
	MÖRT	3,074	
	Totalt	7,788	
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,032	
	GÄDDA	,522	
	MÖRT	,081	
Antal/nät	ABBORRE	14,250	
	GÄDDA	,250	
	MÖRT	4,750	
	Totalt	19,250	
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,459	
	GÄDDA	,130	
	MÖRT	,384	
	Totalt	,973	

Längder (mm)	Rotehogstjärnen			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	124	326	47	114
GÄDDA	437	505	369	2
MÖRT	187	325	100	38

		Rotehogstjärnen		
		Bottennät		
		Djupzon		
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m
Antal nät		3	3	2
Antal fiskar	ABBORRE	22,67	15,33	,00
	GÄDDA	,33	,33	,00
	MÖRT	10,33	2,33	,00
	Totalt	33,33	18,00	,00
Vikt (kg)	ABBORRE	,88	,34	,00
	GÄDDA	,25	,09	,00
	MÖRT	,74	,28	,00
	Totalt	1,88	,72	,00

Appendix, sid 5

		Älgsjön
		Bottennät
Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Antal nät
		16
Totalantal	ABBORRE	178,000
	GERS	8,000
	GÄDDA	2,000
	MÖRT	311,000
	SARV	31,000
	SUTARE	3,000
	Totalt	533,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	4,706
	GERS	,135
	GÄDDA	,296
	MÖRT	4,786
	SARV	1,061
	SUTARE	6,563
	Totalt	17,547
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,026
	GERS	,017
	GÄDDA	,148
	MÖRT	,015
	SARV	,034
	SUTARE	2,188
Antal/nät	ABBORRE	11,125
	GERS	,500
	GÄDDA	,125
	MÖRT	19,438
	SARV	1,938
	SUTARE	,188
	Totalt	33,313
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,294
	GERS	,008
	GÄDDA	,019
	MÖRT	,299
	SARV	,066
	SUTARE	,410
	Totalt	1,097

		Älgsjön	
		Bottennät	
Fångst per nätansträngning		Djupzon	
		<3 m	3-5.9 m
Antal nät		6	10
Antal fiskar	ABBORRE	23,83	3,50
	GERS	1,33	,00
	GÄDDA	,33	,00
	MÖRT	43,33	5,10
	SARV	5,17	,00
	SUTARE	,50	,00
	Totalt	74,50	8,60
Vikt (kg)	ABBORRE	,58	,12
	GERS	,02	,00
	GÄDDA	,05	,00
	MÖRT	,58	,13
	SARV	,18	,00
	SUTARE	1,09	,00
	Totalt	2,51	,25

Längder (mm)	Älgsjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	119	305	75	178
GERS	112	147	73	8
GÄDDA	253	376	130	2
MÖRT	109	241	65	311
SARV	147	181	129	31
SUTARE	524	537	506	3

Appendix, sid 6

Totalfångst för botten nät respektive pelagiska nät		Stora Envättern	
		Botten nät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		16	2
Totalantal	ABBORRE	169,000	15,000
	GERS	36,000	,000
	MÖRT	226,000	117,000
	Totalt	431,000	132,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	6,376	,623
	GERS	,227	,000
	MÖRT	7,438	2,835
	Totalt	14,041	3,458
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,038	,042
	GERS	,006	,
	MÖRT	,033	,024
Antal/nät	ABBORRE	10,563	7,500
	GERS	2,250	,000
	MÖRT	14,125	58,500
	Totalt	26,938	66,000
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,399	,312
	GERS	,014	,000
	MÖRT	,465	1,418
	Totalt	,878	1,729

Fångst per nätansträngning		Stora Envättern			
		Botten nät			Pelagiska nät
		Djupzon			Djupzon
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	0-6 m
Antal nät		5	6	5	2
Antal fiskar	ABBORRE	15,00	15,50	,20	7,50
	GERS	1,80	4,00	,60	,00
	MÖRT	31,60	11,33	,00	58,50
	Totalt	48,40	30,83	,80	66,00
Vikt (kg)	ABBORRE	,44	,69	,01	,31
	GERS	,01	,02	,01	,00
	MÖRT	,85	,53	,00	1,42
	Totalt	1,30	1,25	,02	1,73

Längder (mm)	Stora Envättern			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	139	378	81	184
GERS	84	131	51	36
MÖRT	140	229	67	343

Fångst per nätansträngning		Övre Skärsjön								
		Botten nät					Pelagiska nät			
		Djupzon					Djupzon			
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	20-34.9 m	0-6 m	6-12 m	12-18 m	18-24 m
Antal nät		10	10	8	6	6	2	2	2	2
Antal fiskar	ABBORRE	22,6	32,30	17,50	,33	,00	,00	,00	,00	,00
	GÄDDA	,00	,10	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	Totalt	22,6	32,40	17,50	,33	,00	,00	,00	,00	,00
Vikt (kg)	ABBORRE	1,10	1,36	,62	,02	,00	,00	,00	,00	,00
	GÄDDA	,00	,19	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	Totalt	1,10	1,55	,62	,02	,00	,00	,00	,00	,00

Totalfångst för botten nät respektive pelagiska nät		Övre Skärsjön	
		Botten nät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		40	10
Totalantal	ABBORRE	691,000	,000
	GÄDDA	1,000	,000
	Totalt	692,000	,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	29,665	,000
	GÄDDA	1,893	,000
	Totalt	31,558	,000
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,043	,
	GÄDDA	1,893	,
Antal/nät	ABBORRE	17,275	,000
	GÄDDA	,025	,000
	Totalt	17,300	,000
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,742	,000
	GÄDDA	,047	,000
	Totalt	,789	,000

Längder (mm)	Övre Skärsjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	153	263	41	691
GÄDDA	725	725	725	1

Appendix, sid 7

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Övre Särnamannasjön	
		Bottennät	
		Antal nät	
		8	
Totalantal	RÖDING	3,000	
	Totalt	3,000	
Totalvikt (kg)	RÖDING	,270	
	Totalt	,270	
Medelvikt (kg)	RÖDING	,090	
Antal/nät	RÖDING	,375	
	Totalt	,375	
Vikt/nät (kg)	RÖDING	,034	
	Totalt	,034	

Fångst per nätansträngning		Övre Särnamannasjön	
		Bottennät	
		Djupzon	
		<3 m	3-5.9 m
Antal nät		4	4
Antal fiskar	RÖDING	,25	,50
	Totalt	,25	,50
Vikt (kg)	RÖDING	,02	,04
	Totalt	,02	,04

Längder (mm)	Övre Särnamannasjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
RÖDING	193	230	138	3

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Stensjön	
		Bottennät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		24	2
Totalantal	ABBORRE	323,000	7,000
	GÄDDA	3,000	,000
	MÖRT	163,000	44,000
	Totalt	489,000	51,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	10,262	,161
	GÄDDA	1,615	,000
	MÖRT	11,151	,880
	Totalt	23,028	1,041
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,032	,023
	GÄDDA	,538	,
	MÖRT	,068	,020
Antal/nät	ABBORRE	13,458	3,500
	GÄDDA	,125	,000
	MÖRT	6,792	22,000
	Totalt	20,375	25,500
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,428	,081
	GÄDDA	,067	,000
	MÖRT	,465	,440
	Totalt	,960	,521

Längder (mm)	Stensjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	134	275	71	330
GÄDDA	483	536	420	3
MÖRT	170	295	55	207

Fångst per nätansträngning		Stensjön			
		Bottennät			Pelagiska nät
		Djupzon			Djupzon
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	0-6 m
		8	8	8	2
Antal fiskar	ABBORRE	18,88	21,13	,38	3,50
	GÄDDA	,13	,25	,00	,00
	MÖRT	8,00	11,63	,75	22,00
	Totalt	27,00	33,00	1,13	25,50
Vikt (kg)	ABBORRE	,70	,56	,02	,08
	GÄDDA	,10	,10	,00	,00
	MÖRT	,40	,91	,08	,44
	Totalt	1,21	1,56	,10	,52

Appendix, sid 8

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Remmarsjön	
		Bottennät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		32	4
Totalantal	ABBORRE	125,000	,000
	BENLÖJA	38,000	1,000
	GERS	24,000	,000
	GÄDDA	6,000	1,000
	MÖRT	369,000	3,000
	NORS	7,000	6,000
	SIK	23,000	16,000
	Totalt	592,000	27,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	12,155	,000
	BENLÖJA	,348	,015
	GERS	,226	,000
	GÄDDA	5,430	,668
	MÖRT	5,344	,041
	NORS	,009	,010
	SIK	1,797	1,560
	Totalt	25,309	2,294
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,097	,
	BENLÖJA	,009	,015
	GERS	,009	,
	GÄDDA	,905	,668
	MÖRT	,014	,014
	NORS	,001	,002
	SIK	,078	,098
Antal/nät	ABBORRE	3,906	,000
	BENLÖJA	1,188	,250
	GERS	,750	,000
	GÄDDA	,188	,250
	MÖRT	11,531	,750
	NORS	,219	1,500
	SIK	,719	4,000
	Totalt	18,500	6,750
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,380	,000
	BENLÖJA	,011	,004
	GERS	,007	,000
	GÄDDA	,170	,167
	MÖRT	,167	,010
	NORS	,000	,003
	SIK	,056	,390
	Totalt	,791	,574

Längder (mm)	Remmarsjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	179	426	68	125
BENLÖJA	114	150	70	39
GERS	103	125	69	24
GÄDDA	501	750	219	7
MÖRT	103	281	49	372
NORS	79	92	62	13
SIK	194	438	85	39

Appendix, sid 9

Fångst per nätansträngning		Remmarsjön					
		Bottennät				Pelagiska nät	
		Djupzon				Djupzon	
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	0-6 m	6-12 m
Antal nät		8	8	8	8	2	2
Antal fiskar	ABBORRE	11,38	3,88	,38	,00	,00	,00
	BENLÖJA	4,75	,00	,00	,00	,50	,00
	GERS	,13	1,63	1,13	,13	,00	,00
	GÄDDA	,38	,25	,13	,00	,00	,50
	MÖRT	45,13	1,00	,00	,00	1,50	,00
	NORS	,13	,13	,25	,38	1,50	1,50
	SIK	,13	,75	1,00	1,00	2,50	5,50
	Totalt	62,00	7,63	2,88	1,50	6,00	7,50
Vikt (kg)	ABBORRE	1,05	,43	,05	,00	,00	,00
	BENLÖJA	,04	,00	,00	,00	,01	,00
	GERS	,00	,02	,01	,00	,00	,00
	GÄDDA	,31	,23	,14	,00	,00	,33
	MÖRT	,62	,05	,00	,00	,02	,00
	NORS	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	SIK	,02	,03	,07	,11	,06	,72
	Totalt	2,04	,75	,26	,11	,10	1,05

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Jutsajaure	
		Bottennät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		24	2
Totalantal	ABBORRE	1018,000	598,000
	GÄDDA	3,000	,000
	MÖRT	52,000	11,000
	SIK	99,000	15,000
	Totalt	1172,000	624,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	13,257	4,021
	GÄDDA	2,389	,000
	MÖRT	3,331	,612
	SIK	7,980	,849
	Totalt	26,957	5,482
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,013	,007
	GÄDDA	,796	,
	MÖRT	,064	,056
	SIK	,081	,057
Antal/nät	ABBORRE	42,417	299,000
	GÄDDA	,125	,000
	MÖRT	2,167	5,500
	SIK	4,125	7,500
	Totalt	48,833	312,000
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,552	2,011
	GÄDDA	,100	,000
	MÖRT	,139	,306
	SIK	,333	,425
	Totalt	1,123	2,741

Fångst per nätansträngning		Jutsajaure			
		Bottennät			Pelagiska nät
		Djupzon			Djupzon
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	0-6 m
Antal nät		8	8	8	2
Antal fiskar	ABBORRE	61,38	60,25	5,63	299,00
	GÄDDA	,25	,13	,00	,00
	MÖRT	5,25	1,13	,13	5,50
	SIK	3,75	6,63	2,00	7,50
	Totalt	70,63	68,13	7,75	312,00
Vikt (kg)	ABBORRE	1,04	,57	,05	2,01
	GÄDDA	,18	,12	,00	,00
	MÖRT	,33	,08	,00	,31
	SIK	,26	,53	,21	,42
	Totalt	1,81	1,31	,25	2,74

Längder (mm)	Jutsajaure			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	96	310	65	1616
GÄDDA	503	593	345	3
MÖRT	172	305	83	63
SIK	218	331	167	114

Appendix, sid 10

Fångst per nätansträngning		Abiskojaure									
		Bottennät					Pelagiska nät				
		Djupzon					Djupzon				
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	20-34.9 m	0-6 m	6-12 m	12-18 m	18-24 m	24-30 m
Antal nät		10	10	10	10	8	2	2	2	2	2
Antal fiskar	RÖDING	1,70	1,10	2,40	1,90	6,13	1,00	,50	1,50	,50	8,50
	Totalt	1,70	1,10	2,40	1,90	6,13	1,00	,50	1,50	,50	8,50
Vikt (kg)	RÖDING	,16	,18	,36	,24	,50	,25	,10	,11	,02	,83
	Totalt	,16	,18	,36	,24	,50	,25	,10	,11	,02	,83

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Abiskojaure	
		Bottennät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		48	10
Totalantal	RÖDING	120,000	24,000
	Totalt	120,000	24,000
Totalvikt (kg)	RÖDING	13,326	2,628
	Totalt	13,326	2,628
Medelvikt (kg)	RÖDING	,111	,110
Antal/nät	RÖDING	2,500	2,400
	Totalt	2,500	2,400
Vikt/nät (kg)	RÖDING	,278	,263
	Totalt	,278	,263

Längder (mm)	Abiskojaure			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
RÖDING	227	393	94	144

Fångst per nätansträngning		Gyltigesjön					
		Bottennät				Pelagiska nät	
		Djupzon				Djupzon	
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	0-6 m	6-12 m
Antal nät		5	5	3	3	2	2
Antal fiskar	ABBORRE	17,20	4,40	,00	,33	2,50	,00
	BRAXEN	,80	,40	,00	,00	1,00	,00
	MÖRT	6,00	5,00	,00	,00	114,50	1,00
	SARV	1,20	,00	,00	,00	,50	,00
	SIKLÖJA	,00	,00	,00	4,33	,50	1,00
	Totalt	25,20	9,80	,00	4,67	119,00	2,00
Vikt (kg)	ABBORRE	,35	,50	,00	,00	,09	,00
	BRAXEN	,35	,03	,00	,00	,10	,00
	MÖRT	,14	,13	,00	,00	1,72	,02
	SARV	,03	,00	,00	,00	,09	,00
	SIKLÖJA	,00	,00	,00	,22	,03	,03
	Totalt	,88	,65	,00	,22	2,03	,05

Längder (mm)	Gyltigesjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	118	440	43	114
BRAXEN	260	505	143	8
MÖRT	119	204	67	286
SARV	127	152	62	7
SIKLÖJA	187	212	153	16

Appendix, sid 11

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Gyltigesjön	
		Bottennät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		16	4
Totalantal	ABBORRE	109,000	5,000
	BRAXEN	6,000	2,000
	MÖRT	55,000	231,000
	SARV	6,000	1,000
	SIKLÖJA	13,000	3,000
	Totalt	189,000	242,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	4,271	,188
	BRAXEN	1,906	,200
	MÖRT	1,316	3,477
	SARV	,159	,175
	SIKLÖJA	,645	,124
	Totalt	8,297	4,164
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,039	,038
	BRAXEN	,318	,100
	MÖRT	,024	,015
	SARV	,027	,175
	SIKLÖJA	,050	,041
	Totalt		
Antal/nät	ABBORRE	6,813	1,250
	BRAXEN	,375	,500
	MÖRT	3,438	57,750
	SARV	,375	,250
	SIKLÖJA	,813	,750
	Totalt	11,813	60,500
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,267	,047
	BRAXEN	,119	,050
	MÖRT	,082	,869
	SARV	,010	,044
	SIKLÖJA	,040	,031
	Totalt	,519	1,041

Längder (mm)	Gyslättsjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	111	165	45	121
BRAXEN	354	397	290	7
MÖRT	196	233	165	41

Fångst per nätansträngning		Gyslättsjön			
		Bottennät			Pelagiska nät
		Djupzon			Djupzon
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	0-6 m
Antal nät		5	6	5	2
Antal fiskar	ABBORRE	15,60	6,50	,00	2,00
	BRAXEN	1,00	,33	,00	,00
	MÖRT	4,20	2,83	,00	1,50
	Totalt	20,80	9,67	,00	3,50
Vikt (kg)	ABBORRE	,22	,12	,00	,04
	BRAXEN	,44	,14	,00	,00
	MÖRT	,30	,17	,00	,12
	Totalt	,96	,43	,00	,15

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Gyslättsjön	
		Bottennät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		16	2
Totalantal	ABBORRE	117,000	4,000
	BRAXEN	7,000	,000
	MÖRT	38,000	3,000
	Totalt	162,000	7,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	1,809	,074
	BRAXEN	3,083	,000
	MÖRT	2,508	,231
	Totalt	7,400	,305
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,015	,019
	BRAXEN	,440	,
	MÖRT	,066	,077
Antal/nät	ABBORRE	7,313	2,000
	BRAXEN	,438	,000
	MÖRT	2,375	1,500
	Totalt	10,125	3,500
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,113	,037
	BRAXEN	,193	,000
	MÖRT	,157	,116
	Totalt	,463	,153

Appendix, sid 12

Totalfångst för botten nät respektive pelagiska nät		Stengårdshultasjön	
		Botten nät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		48	8
Totalantal	ABBORRE	439,000	8,000
	GÄDDA	1,000	,000
	LAKE	8,000	,000
	MÖRT	184,000	,000
	SIK	58,000	36,000
	Totalt	690,000	44,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	22,132	,110
	GÄDDA	,605	,000
	LAKE	3,176	,000
	MÖRT	13,020	,000
	SIK	2,834	1,513
	Totalt	41,767	1,623
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,050	,014
	GÄDDA	,605	,
	LAKE	,397	,
	MÖRT	,071	,
	SIK	,049	,042
Antal/nät	ABBORRE	9,146	1,000
	GÄDDA	,021	,000
	LAKE	,167	,000
	MÖRT	3,833	,000
	SIK	1,208	4,500
	Totalt	14,375	5,500
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,461	,014
	GÄDDA	,013	,000
	LAKE	,066	,000
	MÖRT	,271	,000
	SIK	,059	,189
	Totalt	,870	,203

Längder (mm)	Stengårdshultasjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	147	439	49	447
GÄDDA	467	467	467	1
LAKE	344	578	260	8
MÖRT	189	297	94	184
SIK	189	237	107	94

Fångst per nätansträngning		Stengårdshultasjön								
		Botten nät				Pelagiska nät				
		Djupzon				Djupzon				
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	20-34.9 m	0-6 m	6-12 m	12-18 m	18-24 m
Antal nät		10	10	10	10	8	2	2	2	2
Antal fiskar	ABBORRE	18,30	19,70	5,80	,10	,00	,50	3,00	,50	,00
	GÄDDA	,10	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	LAKE	,00	,00	,00	,50	,38	,00	,00	,00	,00
	MÖRT	10,10	6,20	2,10	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	SIK	,70	1,10	1,30	1,30	1,75	,00	7,50	7,50	3,00
	Totalt	29,20	27,00	9,20	1,90	2,13	,50	10,50	8,00	3,00
Vikt (kg)	ABBORRE	,78	1,00	,43	,00	,00	,00	,04	,01	,00
	GÄDDA	,06	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	LAKE	,00	,00	,00	,27	,07	,00	,00	,00	,00
	MÖRT	,79	,40	,11	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	SIK	,03	,03	,07	,07	,10	,00	,25	,35	,16
	Totalt	1,66	1,44	,61	,34	,17	,00	,29	,36	,16

Appendix, sid 13

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Stora Härsjön	
		Bottennät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		40	8
Totalantal	ABBORRE	423,000	,000
	MÖRT	361,000	9,000
	SIKLÖJA	66,000	157,000
	Totalt	850,000	166,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	18,950	,000
	MÖRT	9,405	,129
	SIKLÖJA	,986	,799
	Totalt	29,341	,928
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,045	,
	MÖRT	,026	,014
	SIKLÖJA	,015	,005
Antal/nät	ABBORRE	10,575	,000
	MÖRT	9,025	1,125
	SIKLÖJA	1,650	19,625
	Totalt	21,250	20,750
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,474	,000
	MÖRT	,235	,016
	SIKLÖJA	,025	,100
	Totalt	,734	,116

Längder (mm)	Stora Härsjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	144	372	42	423
MÖRT	128	276	63	370
SIKLÖJA	106	173	80	223

Fångst per nätansträngning		Stora Härsjön									
		Bottennät					Pelagiska nät				
		Djupzon					Djupzon				
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	20-34.9 m	35-49.9 m	0-6 m	6-12 m	12-18 m	24-30 m
Antal nät		8	8	8	6	6	4	2	2	2	2
Antal fiskar	ABBORRE	22,75	23,50	6,38	,33	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	MÖRT	30,88	10,25	4,00	,00	,00	,00	4,50	,00	,00	,00
	SIKLÖJA	,00	,00	2,38	5,00	2,50	,50	16,50	19,00	36,50	6,50
	Totalt	53,63	33,75	12,75	5,33	2,50	,50	21,00	19,00	36,50	6,50
Vikt (kg)	ABBORRE	,98	,99	,38	,03	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	MÖRT	,65	,38	,15	,00	,00	,00	,06	,00	,00	,00
	SIKLÖJA	,00	,00	,03	,08	,04	,00	,09	,09	,18	,05
	Totalt	1,63	1,37	,56	,11	,04	,00	,15	,09	,18	,05

Appendix, sid 14

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Långsjön	
		Bottennät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		24	6
Totalantal	ABBORRE	162,000	56,000
	GERS	47,000	3,000
	GÄDDA	8,000	,000
	MÖRT	197,000	53,000
	SARV	19,000	,000
	Totalt	433,000	112,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	6,736	1,134
	GERS	,328	,014
	GÄDDA	6,192	,000
	MÖRT	5,431	,859
	SARV	,474	,000
	Totalt	19,161	2,007
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,042	,020
	GERS	,007	,005
	GÄDDA	,774	,
	MÖRT	,028	,016
	SARV	,025	,
Antal/nät	ABBORRE	6,750	9,333
	GERS	1,958	,500
	GÄDDA	,333	,000
	MÖRT	8,208	8,833
	SARV	,792	,000
	Totalt	18,042	18,667
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,281	,189
	GERS	,014	,002
	GÄDDA	,258	,000
	MÖRT	,226	,143
	SARV	,020	,000
	Totalt	,798	,335

Längder (mm)	Långsjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	113	312	41	218
GERS	88	127	57	50
GÄDDA	462	736	127	8
MÖRT	131	262	67	250
SARV	122	210	68	19

Fångst per nätansträngning		Långsjön						
		Bottennät				Pelagiska nät		
		Djupzon				Djupzon		
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	0-6 m	6-12 m	12-18 m
Antal nät		7	7	5	5	2	2	2
Antal fiskar	ABBORRE	17,71	5,29	,00	,20	26,50	1,50	,00
	GERS	,71	5,71	,40	,00	1,00	,50	,00
	GÄDDA	,71	,43	,00	,00	,00	,00	,00
	MÖRT	25,43	2,71	,00	,00	24,50	2,00	,00
	SARV	2,71	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	Totalt	47,29	14,14	,40	,20	52,00	4,00	,00
Vikt (kg)	ABBORRE	,64	,32	,00	,00	,57	,00	,00
	GERS	,00	,04	,00	,00	,00	,00	,00
	GÄDDA	,48	,41	,00	,00	,00	,00	,00
	MÖRT	,66	,12	,00	,00	,40	,03	,00
	SARV	,07	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	Totalt	1,84	,89	,00	,00	,97	,03	,00

Appendix, sid 15

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Ejgdesjön	
		Bottennät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		24	8
Totalantal	ABBORRE	465,000	38,000
	ÖRING	5,000	1,000
	Totalt	470,000	39,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	33,220	2,883
	ÖRING	3,445	1,107
	Totalt	36,665	3,990
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,071	,076
	ÖRING	,689	1,107
Antal/nät	ABBORRE	19,375	4,750
	ÖRING	,208	,125
	Totalt	19,583	4,875
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	1,384	,360
	ÖRING	,144	,138
	Totalt	1,528	,499

Längder (mm)	Ejgdesjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	173	423	69	503
ÖRING	404	498	250	6

Fångst per nätansträngning		Ejgdesjön								
		Bottennät				Pelagiska nät				
		Djupzon				Djupzon				
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	20-34.9 m	0-6 m	6-12 m	12-18 m	18-24 m
Antal nät		5	5	5	5	4	2	2	2	2
Antal fiskar	ABBORRE	21,80	36,80	29,20	4,20	1,25	11,50	7,00	,50	,00
	ÖRING	,20	,40	,40	,00	,00	,50	,00	,00	,00
	Totalt	22,00	37,20	29,60	4,20	1,25	12,00	7,00	,50	,00
Vikt (kg)	ABBORRE	1,34	3,12	1,94	,20	,05	,76	,60	,08	,00
	ÖRING	,04	,29	,36	,00	,00	,55	,00	,00	,00
	Totalt	1,37	3,42	2,30	,20	,05	1,31	,60	,08	,00

Appendix, sid 16

Totalfångst för botten nät respektive pelagiska nät		Stensjön, Åva	
		Botten nät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		24	6
Totalantal	ABBORRE	213,000	,000
	BENLÖJA	43,000	19,000
	GERS	47,000	,000
	GÄDDA	4,000	,000
	MÖRT	389,000	13,000
	SIKLÖJA	26,000	186,000
	Totalt	722,000	218,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	10,096	,000
	BENLÖJA	,349	,147
	GERS	,413	,000
	GÄDDA	2,687	,000
	MÖRT	6,447	,297
	SIKLÖJA	,722	4,598
	Totalt	20,714	5,042
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,047	,
	BENLÖJA	,008	,008
	GERS	,009	,
	GÄDDA	,672	,
	MÖRT	,017	,023
	SIKLÖJA	,028	,025
	Totalt		
Antal/nät	ABBORRE	8,875	,000
	BENLÖJA	1,792	3,167
	GERS	1,958	,000
	GÄDDA	,167	,000
	MÖRT	16,208	2,167
	SIKLÖJA	1,083	31,000
	Totalt	30,083	36,333
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,421	,000
	BENLÖJA	,015	,025
	GERS	,017	,000
	GÄDDA	,112	,000
	MÖRT	,269	,050
	SIKLÖJA	,030	,766
	Totalt	,863	,840

Längder (mm)	Stensjön, Åva			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	134	360	66	213
BENLÖJA	108	156	68	62
GERS	96	124	70	47
GÄDDA	428	601	221	4
MÖRT	114	256	58	402
SIKLÖJA	151	206	90	212

Fångst per nätansträngning		Stensjön, Åva						
		Botten nät				Pelagiska nät		
		Djupzon				Djupzon		
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	0-6 m	6-12 m	12-18 m
Antal nät		7	7	5	5	2	2	2
Antal fiskar	ABBORRE	16,43	12,71	1,40	,40	,00	,00	,00
	BENLÖJA	6,00	,14	,00	,00	9,50	,00	,00
	GERS	,71	2,43	2,40	2,60	,00	,00	,00
	GÄDDA	,14	,29	,20	,00	,00	,00	,00
	MÖRT	45,43	10,14	,00	,00	6,50	,00	,00
	SIKLÖJA	,00	,00	2,80	2,40	12,00	44,50	36,50
	Totalt	68,71	25,71	6,80	5,40	28,00	44,50	36,50
Vikt (kg)	ABBORRE	,68	,70	,07	,02	,00	,00	,00
	BENLÖJA	,05	,00	,00	,00	,07	,00	,00
	GERS	,01	,02	,02	,02	,00	,00	,00
	GÄDDA	,01	,15	,32	,00	,00	,00	,00
	MÖRT	,71	,22	,00	,00	,15	,00	,00
	SIKLÖJA	,00	,00	,08	,07	,29	,96	1,05
	Totalt	1,45	1,08	,49	,11	,51	,96	1,05

Appendix, sid 17

Totalfångst för botten nät respektive pelagiska nät		Lien	
		Botten nät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		40	8
Totalantal	ABBORRE	354,000	9,000
	GERS	97,000	,000
	GÄDDA	2,000	,000
	LAKE	7,000	,000
	MÖRT	149,000	48,000
	NORS	115,000	79,000
	Totalt	724,000	136,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	26,794	,695
	GERS	,596	,000
	GÄDDA	1,365	,000
	LAKE	1,988	,000
	MÖRT	6,800	,770
	NORS	,543	,379
	Totalt	38,086	1,844
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,076	,077
	GERS	,006	,
	GÄDDA	,683	,
	LAKE	,284	,
	MÖRT	,046	,016
	NORS	,005	,005
Antal/nät	ABBORRE	8,850	1,125
	GERS	2,425	,000
	GÄDDA	,050	,000
	LAKE	,175	,000
	MÖRT	3,725	6,000
	NORS	2,875	9,875
	Totalt	18,100	17,000
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,670	,087
	GERS	,015	,000
	GÄDDA	,034	,000
	LAKE	,050	,000
	MÖRT	,170	,096
	NORS	,014	,047
	Totalt	,952	,230

Längder (mm)	Lien			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	154	406	42	363
GERS	86	136	34	97
GÄDDA	431	596	265	2
LAKE	327	455	247	7
MÖRT	146	282	83	197
NORS	107	186	45	194

Fångst per nätansträngning		Lien								
		Botten nät					Pelagiska nät			
		Djupzon					Djupzon			
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	20-34.9 m	0-6 m	6-12 m	12-18 m	18-24 m
Antal nät		10	10	8	6	6	2	2	2	2
Antal fiskar	ABBORRE	15,80	13,20	8,00	,00	,00	3,50	1,00	,00	,00
	GERS	1,40	2,40	4,38	4,00	,00	,00	,00	,00	,00
	GÄDDA	,10	,10	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	LAKE	,00	,00	,00	,67	,50	,00	,00	,00	,00
	MÖRT	10,70	4,10	,13	,00	,00	24,00	,00	,00	,00
	NORS	,10	,20	2,50	14,83	,50	13,00	16,00	10,00	,50
	Totalt	28,10	20,00	15,00	19,50	1,00	40,50	17,00	10,00	,50
Vikt (kg)	ABBORRE	,79	,73	1,45	,00	,00	,12	,23	,00	,00
	GERS	,01	,01	,02	,03	,00	,00	,00	,00	,00
	GÄDDA	,01	,13	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	LAKE	,00	,00	,00	,20	,13	,00	,00	,00	,00
	MÖRT	,41	,26	,01	,00	,00	,39	,00	,00	,00
	NORS	,00	,00	,01	,07	,00	,05	,08	,05	,00
	Totalt	1,22	1,13	1,49	,31	,13	,56	,31	,05	,00

Appendix, sid 18

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Västra Skälsjön	
		Bottennät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		16	4
Totalantal	ABBORRE	1481,000	3,000
	RÖDING	8,000	6,000
	ÖRING	2,000	,000
	Totalt	1491,000	9,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	8,529	,017
	RÖDING	2,918	3,174
	ÖRING	,313	,000
	Totalt	11,760	3,191
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,006	,006
	RÖDING	,365	,529
	ÖRING	,157	,
Antal/nät	ABBORRE	92,563	,750
	RÖDING	,500	1,500
	ÖRING	,125	,000
	Totalt	93,188	2,250
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,533	,004
	RÖDING	,182	,794
	ÖRING	,020	,000
	Totalt	,735	,798

Längder (mm)	Västra Skälsjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	63	411	41	1484
RÖDING	326	470	148	14
ÖRING	240	287	193	2

Fångst per nätansträngning		Västra Skälsjön					
		Bottennät				Pelagiska nät	
		Djupzon				Djupzon	
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	0-6 m	6-12 m
Antal nät		5	5	3	3	2	2
Antal fiskar	ABBORRE	149,80	127,40	31,67	,00	1,50	,00
	RÖDING	,00	,00	1,33	1,33	,00	3,00
	ÖRING	,20	,20	,00	,00	,00	,00
	Totalt	150,00	127,60	33,00	1,33	1,50	3,00
Vikt (kg)	ABBORRE	,32	1,07	,52	,00	,01	,00
	RÖDING	,00	,00	,93	,04	,00	1,59
	ÖRING	,01	,05	,00	,00	,00	,00
	Totalt	,34	1,12	1,45	,04	,01	1,59

Fångst per nätansträngning		Tryssjön					
		Bottennät				Pelagiska nät	
		Djupzon				Djupzon	
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	0-6 m	6-12 m
Antal nät		5	5	3	3	2	2
Antal fiskar	ABBORRE	22,60	51,00	,00	1,33	63,50	,00
	ELRITSA	4,00	,00	,00	,00	,00	,00
	ÖRING	3,20	1,00	,00	,00	3,00	,00
	Totalt	29,80	52,00	,00	1,33	66,50	,00
Vikt (kg)	ABBORRE	,88	1,89	,00	,05	2,22	,00
	ELRITSA	,01	,00	,00	,00	,00	,00
	ÖRING	,14	,11	,00	,00	,32	,00
	Totalt	1,02	2,00	,00	,05	2,55	,00

Appendix, sid 19

		Tryssjön	
		Bottennät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		16	4
Totalantal	ABBORRE	372,000	127,000
	ELRITSA	20,000	,000
	ÖRING	21,000	6,000
	Totalt	413,000	133,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	13,987	4,447
	ELRITSA	,049	,000
	ÖRING	1,231	,646
	Totalt	15,267	5,093
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,038	,035
	ELRITSA	,002	,
	ÖRING	,059	,108
	Totalt		
Antal/nät	ABBORRE	23,250	31,750
	ELRITSA	1,250	,000
	ÖRING	1,313	1,500
	Totalt	25,813	33,250
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,874	1,112
	ELRITSA	,003	,000
	ÖRING	,077	,162
	Totalt	,954	1,273

Längder (mm)	Tryssjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	146	334	99	499
ELRITSA	67	86	59	20
ÖRING	185	281	94	27

		Bösjön	
		Bottennät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		24	6
Totalantal	ELRITSA	153,000	,000
	RÖDING	9,000	7,000
	ÖRING	70,000	,000
	Totalt	232,000	7,000
Totalvikt (kg)	ELRITSA	,504	,000
	RÖDING	,382	,522
	ÖRING	8,194	,000
	Totalt	9,080	,522
Medelvikt (kg)	ELRITSA	,003	,
	RÖDING	,042	,075
	ÖRING	,117	,
Antal/nät	ELRITSA	6,375	,000
	RÖDING	,375	1,167
	ÖRING	2,917	,000
	Totalt	9,667	1,167
Vikt/nät (kg)	ELRITSA	,021	,000
	RÖDING	,016	,087
	ÖRING	,341	,000
	Totalt	,378	,087

		Bösjön					
		Bottennät				Pelagiska nät	
		Djupzon					
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	0-6 m	6-12 m
Fångst per nätansträngning							
Antal nät		8	6	6	4	2	4
Antal fiskar	ELRITSA	18,38	,83	,00	,25	,00	,00
	RÖDING	,50	,50	,33	,00	3,00	,25
	ÖRING	7,25	1,50	,33	,25	,00	,00
	Totalt	26,13	2,83	,67	,50	3,00	,25
Vikt (kg)	ELRITSA	,06	,00	,00	,00	,00	,00
	RÖDING	,03	,02	,01	,00	,24	,01
	ÖRING	,82	,20	,03	,06	,00	,00
	Totalt	,91	,22	,03	,06	,24	,01

Längder (mm)	Bösjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ELRITSA	72	99	48	153
RÖDING	186	242	127	16
ÖRING	211	374	90	70

Appendix, sid 20

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Nedre Särnamannasjön	
		Bottennät	
		Antal nät	
		8	
Totalantal	RÖDING	336,000	
	Totalt	336,000	
Totalvikt (kg)	RÖDING	8,621	
	Totalt	8,621	
Medelvikt (kg)	RÖDING	,026	
Antal/nät	RÖDING	42,000	
	Totalt	42,000	
Vikt/nät (kg)	RÖDING	1,078	
	Totalt	1,078	

Fångst per nätansträngning		Nedre Särnamannasjön	
		Bottennät	
		Djupzon	
		<3 m	3-5.9 m
Antal nät		4	4
Antal fiskar	RÖDING	66,50	17,50
	Totalt	66,50	17,50
Vikt (kg)	RÖDING	1,49	,67
	Totalt	1,49	,67

Längder (mm)	Nedre Särnamannasjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
RÖDING	120	395	52	336

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Källsjön	
		Bottennät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		16	6
Totalantal	ABBORRE	142,000	,000
	GÄDDA	3,000	,000
	NORS	1,000	188,000
	Totalt	146,000	188,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	3,996	,000
	GÄDDA	2,731	,000
	NORS	,002	,546
	Totalt	6,729	,546
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,028	,
	GÄDDA	,910	,
	NORS	,002	,003
Antal/nät	ABBORRE	8,875	,000
	GÄDDA	,188	,000
	NORS	,063	31,333
	Totalt	9,125	31,333
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,250	,000
	GÄDDA	,171	,000
	NORS	,000	,091
	Totalt	,421	,091

Längder (mm)	Källsjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	124	257	38	142
GÄDDA	515	615	353	3
NORS	85	99	75	189

Fångst per nätansträngning		Källsjön					
		Bottennät				Pelagiska nät	
		Djupzon					
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	0-6 m	6-12 m
		5	5	3	3	2	4
Antal fiskar	ABBORRE	26,60	1,80	,00	,00	,00	,00
	GÄDDA	,40	,20	,00	,00	,00	,00
	NORS	,00	,20	,00	,00	92,50	,75
	Totalt	27,00	2,20	,00	,00	92,50	,75
Vikt (kg)	ABBORRE	,71	,09	,00	,00	,00	,00
	GÄDDA	,50	,04	,00	,00	,00	,00
	NORS	,00	,00	,00	,00	,27	,00
	Totalt	1,21	,13	,00	,00	,27	,00

Appendix, sid 21

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Bäen	
		Bottennät	
		Antal nät	
		24	
Totalantal	ABBORRE	296,000	
	BRAXEN	15,000	
	GÄDDA	3,000	
	Totalt	314,000	
Totalvikt (kg)	ABBORRE	16,719	
	BRAXEN	7,397	
	GÄDDA	,491	
	Totalt	24,607	
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,056	
	BRAXEN	,493	
	GÄDDA	,164	
	Totalt		
Antal/nät	ABBORRE	12,333	
	BRAXEN	,625	
	GÄDDA	,125	
	Totalt	13,083	
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,697	
	BRAXEN	,308	
	GÄDDA	,020	
	Totalt	1,025	

Fångst per nätansträngning		Bäen		
		Bottennät		
		Djupzon		
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m
Antal nät		10	10	4
Antal fiskar	ABBORRE	21,50	8,10	,00
	BRAXEN	1,10	,40	,00
	GÄDDA	,20	,10	,00
	Totalt	22,80	8,60	,00
Vikt (kg)	ABBORRE	1,17	,50	,00
	BRAXEN	,74	,00	,00
	GÄDDA	,02	,03	,00
	Totalt	1,93	,53	,00

Längder (mm)	Bäen			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	160	319	38	296
BRAXEN	170	655	88	15
GÄDDA	265	368	78	3

Fångst per nätansträngning		Björken							
		Bottennät				Pelagiska nät			
		Djupzon				Djupzon			
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	20-34.9 m	0-6 m	6-12 m	12-18 m
Antal nät		7	7	10	8	8	2	2	2
Antal fiskar	ABBORRE	20,71	24,43	6,00	1,88	,13	28,50	2,00	,00
	GERS	3,57	10,43	7,40	6,50	2,25	,00	,00	,00
	GÄDDA	,00	,00	,30	,00	,00	,00	,00	,00
	LAKE	,00	,00	,00	,25	,13	,00	,00	,00
	MÖRT	13,14	8,57	1,80	,00	,00	7,50	,00	,00
	NORS	,00	,14	,40	10,00	8,13	124,50	123,00	64,00
	Totalt	37,43	43,57	15,90	18,63	10,63	160,50	125,00	64,00
Vikt (kg)	ABBORRE	,71	1,46	,95	,13	,03	2,20	,15	,00
	GERS	,03	,06	,04	,05	,01	,00	,00	,00
	GÄDDA	,00	,00	,54	,00	,00	,00	,00	,00
	LAKE	,00	,00	,00	,21	,02	,00	,00	,00
	MÖRT	,58	,57	,15	,00	,00	,57	,00	,00
	NORS	,00	,00	,00	,07	,06	,83	,83	,49
	Totalt	1,32	2,09	1,69	,46	,12	3,59	,98	,49

Längder (mm)	Björken			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	158	445	84	453
GERS	86	127	52	242
GÄDDA	673	695	650	3
LAKE	384	540	271	3
MÖRT	175	258	92	185
NORS	115	180	71	773

Appendix, sid 22

Totalfångst för botten nät respektive pelagiska nät		Björken	
		Botten nät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		40	6
Totalantal	ABBORRE	392,000	61,000
	GERS	242,000	,000
	GÄDDA	3,000	,000
	LAKE	3,000	,000
	MÖRT	170,000	15,000
	NORS	150,000	623,000
	Totalt	960,000	699,000
	Totalvikt (kg)	ABBORRE	26,032
GERS		1,553	,000
GÄDDA		5,360	,000
LAKE		1,811	,000
MÖRT		9,556	1,137
NORS		1,032	4,282
Totalt		45,344	10,116
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,066	,077
	GERS	,006	,
	GÄDDA	1,787	,
	LAKE	,604	,
	MÖRT	,056	,076
	NORS	,007	,007
Antal/nät	ABBORRE	9,800	10,167
	GERS	6,050	,000
	GÄDDA	,075	,000
	LAKE	,075	,000
	MÖRT	4,250	2,500
	NORS	3,750	103,833
	Totalt	24,000	116,500
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,651	,783
	GERS	,039	,000
	GÄDDA	,134	,000
	LAKE	,045	,000
	MÖRT	,239	,190
	NORS	,026	,714
Totalt	1,134	1,686	

Längder (mm)	Västra Solsjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	145	409	41	345
ELRITSA	69	78	59	7
GERS	81	132	47	181
GÄDDA	499	499	499	1
LAKE	522	596	365	7
MÖRT	162	257	73	163
NORS	97	103	87	7
RÖDING	429	580	284	6
SIKLÖJA	165	258	85	116

Totalfångst för botten nät respektive pelagiska nät		Västra Solsjön		
		Botten nät	Pelagiska nät	
		Antal nät	Antal nät	
		40	10	
Totalantal	ABBORRE	345,000	,000	
	ELRITSA	7,000	,000	
	GERS	181,000	,000	
	GÄDDA	1,000	,000	
	LAKE	7,000	,000	
	MÖRT	158,000	5,000	
	NORS	5,000	2,000	
	RÖDING	2,000	4,000	
	SIKLÖJA	15,000	101,000	
	Totalt	721,000	112,000	
	Totalvikt (kg)	ABBORRE	20,532	,000
		ELRITSA	,017	,000
		GERS	1,131	,000
GÄDDA		,745	,000	
LAKE		7,177	,000	
MÖRT		8,608	,134	
NORS		,014	,005	
RÖDING		2,300	2,010	
SIKLÖJA		,536	3,523	
Totalt		41,060	5,672	
Medelvikt (kg)		ABBORRE	,060	,
	ELRITSA	,002	,	
	GERS	,006	,	
	GÄDDA	,745	,	
	LAKE	1,025	,	
	MÖRT	,054	,027	
	NORS	,003	,003	
	RÖDING	1,150	,502	
	SIKLÖJA	,036	,035	
	Totalt	18,025	11,200	
	Antal/nät	ABBORRE	8,625	,000
ELRITSA		,175	,000	
GERS		4,525	,000	
GÄDDA		,025	,000	
LAKE		,175	,000	
MÖRT		3,950	,500	
NORS		,125	,200	
RÖDING		,050	,400	
SIKLÖJA		,375	10,100	
Totalt		18,025	11,200	
Vikt/nät (kg)		ABBORRE	,513	,000
	ELRITSA	,000	,000	
	GERS	,028	,000	
	GÄDDA	,019	,000	
	LAKE	,179	,000	
	MÖRT	,215	,013	
	NORS	,000	,001	
	RÖDING	,058	,201	
	SIKLÖJA	,013	,352	
	Totalt	1,027	,567	

Appendix, sid 23

Fångst per nätansträngning		Västra Solsjön										
		Bottennät					Pelagiska nät					
		Djupzon					Djupzon					
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	20-34.9 m	35-49.9 m	0-6 m	6-12 m	12-18 m	18-24 m	30-36 m
Antal nät		7	7	10	6	6	4	2	2	2	2	2
Antal fiskar	ABBORRE	12,00	20,71	11,60	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	ELRITSA	,86	,14	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	GERS	5,71	10,86	5,40	1,17	,67	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	GÄDDA	,14	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	LAKE	,00	,00	,00	,17	,50	,75	,00	,00	,00	,00	,00
	MÖRT	10,71	7,86	2,70	,17	,00	,00	2,50	,00	,00	,00	,00
	NORS	,00	,00	,10	,00	,33	,50	,00	,50	,00	,00	,50
	RÖDING	,00	,00	,00	,00	,17	,25	,00	,00	,00	,50	1,50
	SIKLÖJA	,00	,00	,00	1,00	,50	1,50	15,00	12,50	12,00	10,00	1,00
	Totalt		29,43	39,57	19,80	2,50	2,17	3,00	17,50	13,00	12,00	10,50
Vikt (kg)	ABBORRE	,49	1,49	,67	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	ELRITSA	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	GERS	,03	,06	,04	,01	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	GÄDDA	,11	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	LAKE	,00	,00	,00	,09	,43	1,01	,00	,00	,00	,00	,00
	MÖRT	,50	,48	,16	,03	,00	,00	,07	,00	,00	,00	,00
	NORS	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	RÖDING	,00	,00	,00	,00	,23	,23	,00	,00	,00	,65	,36
	SIKLÖJA	,00	,00	,00	,05	,01	,06	,36	,35	,55	,49	,02
	Totalt		1,12	2,03	,87	,18	,67	1,29	,42	,35	,55	1,14

Fångst per nätansträngning		Tärnan			
		Bottennät			Pelagiska nät
		Djupzon			Djupzon
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	0-6 m
Antal nät		8	8	8	2
Antal fiskar	ABBORRE	7,63	36,00	7,63	24,00
	BENLÖJA	,38	,25	,00	6,50
	GERS	1,00	5,50	,63	,00
	GÄDDA	,13	,25	,13	,00
	MÖRT	40,38	22,50	4,88	166,00
	SARV	6,00	,00	,00	,00
	Totalt		55,50	64,50	13,25
Vikt (kg)	ABBORRE	,21	,73	,46	,55
	BENLÖJA	,01	,00	,00	,10
	GERS	,01	,04	,00	,00
	GÄDDA	,08	,16	,06	,00
	MÖRT	,71	,51	,16	2,69
	SARV	,47	,00	,00	,00
	Totalt		1,48	1,45	,67

Längder (mm)	Tärnan			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	124	393	45	458
BENLÖJA	129	152	66	18
GERS	85	130	56	57
GÄDDA	462	547	357	4
MÖRT	122	237	68	874
SARV	154	361	68	48

Appendix, sid 24

Totalfångst för botten nät respektive pelagiska nät		Tärnan	
		Botten nät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		24	2
Totalantal	ABBORRE	410,000	48,000
	BENLÖJA	5,000	13,000
	GERS	57,000	,000
	GÄDDA	4,000	,000
	MÖRT	542,000	332,000
	SARV	48,000	,000
	Totalt	1066,000	393,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	11,206	1,099
	BENLÖJA	,068	,199
	GERS	,426	,000
	GÄDDA	2,352	,000
	MÖRT	11,046	5,376
	SARV	3,748	,000
	Totalt	28,846	6,674
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,027	,023
	BENLÖJA	,014	,015
	GERS	,007	,
	GÄDDA	,588	,
	MÖRT	,020	,016
	SARV	,078	,
Antal/nät	ABBORRE	17,083	24,000
	BENLÖJA	,208	6,500
	GERS	2,375	,000
	GÄDDA	,167	,000
	MÖRT	22,583	166,000
	SARV	2,000	,000
	Totalt	44,417	196,500
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,467	,550
	BENLÖJA	,003	,100
	GERS	,018	,000
	GÄDDA	,098	,000
	MÖRT	,460	2,688
	SARV	,156	,000
	Totalt	1,202	3,337

Totalfångst för botten nät respektive pelagiska nät		Njalakjaure	
		Botten nät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		16	4
Totalantal	RODING	76,000	11,000
	Totalt	76,000	11,000
Totalvikt (kg)	RODING	7,807	,919
	Totalt	7,807	,919
Medelvikt (kg)	RODING	,103	,084
Antal/nät	RODING	4,750	2,750
	Totalt	4,750	2,750
Vikt/nät (kg)	RODING	,488	,230
	Totalt	,488	,230

Längder (mm)	Njalakjaure			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
RODING	201	584	81	87

Fångst per nätansträngning		Njalakjaure					
		Botten nät				Pelagiska nät	
		Djupzon				Djupzon	
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	0-6 m	6-12 m
Antal nät	5	5	3	3	2	2	
Antal fiskar	RODING	5,40	4,40	5,67	3,33	3,00	2,50
	Totalt	5,40	4,40	5,67	3,33	3,00	2,50
Vikt (kg)	RODING	,27	,87	,54	,16	,29	,17
	Totalt	,27	,87	,54	,16	,29	,17

Appendix, sid 25

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Surtesjön	
		Bottennät	
		Antal nät	
		16	
Totalantal	ABBORRE	340,000	
	GERS	40,000	
	GÄDDA	3,000	
	MÖRT	80,000	
	Totalt	463,000	
Totalvikt (kg)	ABBORRE	20,250	
	GERS	,497	
	GÄDDA	5,816	
	MÖRT	7,582	
	Totalt	34,145	
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,060	
	GERS	,012	
	GÄDDA	1,939	
	MÖRT	,095	
	Totalt		
Antal/nät	ABBORRE	21,250	
	GERS	2,500	
	GÄDDA	,188	
	MÖRT	5,000	
	Totalt	28,938	
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	1,266	
	GERS	,031	
	GÄDDA	,364	
	MÖRT	,474	
	Totalt	2,134	

Fångst per nätansträngning		Surtesjön		
		Bottennät		
		Djupzon		
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m
Antal nät		6	6	4
Antal fiskar	ABBORRE	26,00	29,67	1,50
	GERS	3,33	3,33	,00
	GÄDDA	,17	,33	,00
	MÖRT	7,67	5,33	,50
	Totalt	37,17	38,67	2,00
Vikt (kg)	ABBORRE	1,77	1,52	,13
	GERS	,04	,04	,00
	GÄDDA	,18	,79	,00
	MÖRT	,70	,48	,12
	Totalt	2,70	2,83	,25

Längder (mm)	Surtesjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	150	392	43	340
GERS	102	151	77	40
GÄDDA	664	850	568	3
MÖRT	199	323	113	80

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Husevattnet	
		Bottennät	
		Antal nät	
		16	
Totalantal	ABBORRE	220,000	
	MÖRT	102,000	
	ÅL	1,000	
	Totalt	323,000	
Totalvikt (kg)	ABBORRE	11,651	
	MÖRT	3,631	
	ÅL	,620	
	Totalt	15,902	
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,053	
	MÖRT	,036	
	ÅL	,620	
Antal/nät	ABBORRE	13,750	
	MÖRT	6,375	
	ÅL	,063	
	Totalt	20,188	
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,728	
	MÖRT	,227	
	ÅL	,039	
	Totalt	,994	

Fångst per nätansträngning		Husevattnet		
		Bottennät		
		Djupzon		
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m
Antal nät		5	6	5
Antal fiskar	ABBORRE	27,80	13,33	,20
	MÖRT	14,80	4,67	,00
	ÅL	,00	,17	,00
	Totalt	42,60	18,17	,20
Vikt (kg)	ABBORRE	1,61	,60	,00
	MÖRT	,43	,25	,00
	ÅL	,00	,10	,00
	Totalt	2,04	,95	,00

Längder (mm)	Husevattnet			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	134	448	41	220
MÖRT	141	241	70	102
ÅL	714	714	714	1

Appendix, sid 26

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Långsjön, Åva	
		Bottennät	
		Antal nät	
		8	
Totalantal	ABBORRE	128,000	
	GÄDDA	1,000	
	MÖRT	299,000	
	Totalt	428,000	
Totalvikt (kg)	ABBORRE	4,597	
	GÄDDA	1,066	
	MÖRT	4,881	
	Totalt	10,544	
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,036	
	GÄDDA	1,066	
	MÖRT	,016	
	Totalt	53,500	
Antal/nät	ABBORRE	16,000	
	GÄDDA	,125	
	MÖRT	37,375	
	Totalt	53,500	
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,575	
	GÄDDA	,133	
	MÖRT	,610	
	Totalt	1,318	

Fångst per nätansträngning		Långsjön, Åva		
		Bottennät		
		Djupzon		
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m
Antal nät		3	3	2
Antal fiskar	ABBORRE	22,67	19,67	,50
	GÄDDA	,33	,00	,00
	MÖRT	86,33	13,00	,50
	Totalt	109,33	32,67	1,00
Vikt (kg)	ABBORRE	,68	,83	,02
	GÄDDA	,36	,00	,00
	MÖRT	1,21	,40	,02
	Totalt	2,25	1,23	,05

Längder (mm)	Långsjön, Åva			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	134	397	82	128
GÄDDA	572	572	572	1
MÖRT	107	247	69	299

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Årsjön	
		Bottennät	
		Antal nät	
		8	
Totalantal	ABBORRE	156,000	
	GERS	10,000	
	Totalt	166,000	
Totalvikt (kg)	ABBORRE	6,405	
	GERS	,080	
	Totalt	6,485	
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,041	
	GERS	,008	
	Totalt	20,750	
Antal/nät	ABBORRE	19,500	
	GERS	1,250	
	Totalt	20,750	
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,801	
	GERS	,010	
	Totalt	,811	

Fångst per nätansträngning		Årsjön		
		Bottennät		
		Djupzon		
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m
Antal nät		3	3	2
Antal fiskar	ABBORRE	19,33	32,67	,00
	GERS	,33	3,00	,00
	Totalt	19,67	35,67	,00
Vikt (kg)	ABBORRE	,86	1,27	,00
	GERS	,00	,03	,00
	Totalt	,86	1,30	,00

Längder (mm)	Årsjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	146	309	92	156
GERS	89	125	71	10

Appendix, sid 27

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Grann	
		Bottennät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
		48	12
Totalantal	ABBORRE	208,000	25,000
	BENLÖJA	14,000	6,000
	BRAXEN	11,000	,000
	GERS	138,000	,000
	LAKE	30,000	,000
	MÖRT	381,000	1,000
	NORS	10,000	12,000
	SIKLÖJA	57,000	161,000
	STENSIMPA	1,000	,000
	Totalt	850,000	205,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	10,131	1,406
	BENLÖJA	,127	,135
	BRAXEN	1,745	,000
	GERS	,586	,000
	LAKE	14,753	,000
	MÖRT	8,768	,068
	NORS	,050	,066
	SIKLÖJA	1,129	1,230
	STENSIMPA	,005	,000
	Totalt	37,294	2,905
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,049	,056
	BENLÖJA	,009	,023
	BRAXEN	,159	,
	GERS	,004	,
	LAKE	,492	,
	MÖRT	,023	,068
	NORS	,005	,006
	SIKLÖJA	,020	,008
	STENSIMPA	,005	,
Antal/nät	ABBORRE	4,333	2,083
	BENLÖJA	,292	,500
	BRAXEN	,229	,000
	GERS	2,875	,000
	LAKE	,625	,000
	MÖRT	7,938	,083
	NORS	,208	1,000
	SIKLÖJA	1,188	13,417
	STENSIMPA	,021	,000
	Totalt	17,708	17,083
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,211	,117
	BENLÖJA	,003	,011
	BRAXEN	,036	,000
	GERS	,012	,000
	LAKE	,307	,000
	MÖRT	,183	,006
	NORS	,001	,006
	SIKLÖJA	,024	,103
	STENSIMPA	,000	,000
	Totalt	,777	,242

Längder (mm)	Grann			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	144	347	42	233
BENLÖJA	123	163	91	20
BRAXEN	219	346	57	11
GERS	76	139	38	138
LAKE	397	675	148	30
MÖRT	126	321	73	382
NORS	111	133	99	22
SIKLÖJA	114	186	76	218
STENSIMPA	96	96	96	1

Appendix, sid 28

Fångst per nätansträngning		Grann											
		Bottennät						Pelagiska nät					
		Djupzon						Djupzon					
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	20-34.9 m	35-49.9 m	0-6 m	6-12 m	12-18 m	18-24 m	24-30 m	30-36 m
Antal nät		10	10	10	8	6	4	2	2	2	2	2	2
Antal fiskar	ABBORRE	5,40	8,80	6,50	,13	,00	,00	10,00	2,50	,00	,00	,00	,00
	BENLÖJA	1,30	,00	,10	,00	,00	,00	3,00	,00	,00	,00	,00	,00
	BRAXEN	,40	,50	,20	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	GERS	2,50	3,30	4,90	3,63	,33	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	LAKE	,00	,00	,20	1,25	2,33	1,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	MÖRT	29,20	8,40	,50	,00	,00	,00	,50	,00	,00	,00	,00	,00
	NORS	,00	,00	,60	,50	,00	,00	2,50	2,50	,00	1,00	,00	,00
	SIKLÖJA	,00	,00	3,50	2,00	1,00	,00	4,50	38,50	25,00	6,00	6,50	,00
	STENSIMPA	,00	,00	,10	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	Totalt		38,80	21,00	16,60	7,50	3,67	1,00	20,50	43,50	25,00	7,00	6,50
Vikt (kg)	ABBORRE	,15	,32	,54	,00	,00	,00	,56	,14	,00	,00	,00	,00
	BENLÖJA	,01	,00	,00	,00	,00	,00	,07	,00	,00	,00	,00	,00
	BRAXEN	,08	,03	,06	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	GERS	,01	,01	,02	,02	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	LAKE	,00	,00	,10	,64	1,17	,39	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	MÖRT	,65	,20	,03	,00	,00	,00	,03	,00	,00	,00	,00	,00
	NORS	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,01	,01	,00	,01	,00	,00
	SIKLÖJA	,00	,00	,07	,05	,02	,00	,09	,24	,20	,06	,03	,00
	STENSIMPA	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00	,00
	Totalt		,90	,56	,83	,71	1,19	,39	,76	,39	,20	,07	,03

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät		Dyversjön	
		Bottennät	Pelagiska nät
		Antal nät	Antal nät
Totalantal	ABBORRE	236,000	9,000
	GÄDDA	1,000	,000
	Totalt	237,000	9,000
Totalvikt (kg)	ABBORRE	8,441	,219
	GÄDDA	,594	,000
	Totalt	9,035	,219
Medelvikt (kg)	ABBORRE	,036	,024
	GÄDDA	,594	,
Antal/nät	ABBORRE	9,833	4,500
	GÄDDA	,042	,000
	Totalt	9,875	4,500
Vikt/nät (kg)	ABBORRE	,352	,110
	GÄDDA	,025	,000
	Totalt	,376	,110

Fångst per nätansträngning		Dyversjön			
		Bottennät			Pelagiska nät
		Djupzon			Djupzon
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	0-6 m
Antal nät		8	8	8	2
Antal fiskar	ABBORRE	14,63	12,88	2,00	4,50
	GÄDDA	,13	,00	,00	,00
	Totalt	14,75	12,88	2,00	4,50
Vikt (kg)	ABBORRE	,59	,36	,10	,11
	GÄDDA	,07	,00	,00	,00
	Totalt	,67	,36	,10	,11

Längder (mm)	Dyversjön			
	Medellängd	Största längd	Minsta längd	Antal
ABBORRE	147	271	88	245
GÄDDA	480	480	480	1

Appendix, sid 29

Fångst per ansträngning i IKEU-sjöarna

	Bottennät					Pelagiska nät				
	Antal			Vikt		Antal			Vikt	
	N	Medel	95% Konf	Medel	95% Konf	N	Medel	95% Konf	Medel	95% Konf
Abborre	11	18,4	14,9	52,7	21,6	8	6,5	7,4	231,3	260,0
Asp										
Benlöja	1	1,8		14,5		1	3,2		24,5	
Bergsimpa										
Björkna										
Braxen	2	0,4	0,0	155,9	72,1	1	0,5		5,0	
Bäckröding										
Cyprinid, hybrider										
Elritsa	2	3,9	5,0	12,5	17,5					
Faren										
Fäma										
Gers	3	2,1	0,3	15,3	2,1	1	0,5		2,3	
Gädda	4	0,2	0,8	117,5	98,7					
Gös										
Harr										
Id										
Lake	2	0,2	0,0	58,0	16,2					
Lax										
Mört	7	6,7	3,6	21,5	5,9	6	12,9	17,8	215,0	259,8
Nissöga										
Nors	2	1,5	2,7	6,9	13,2	2	2,6	3,0	69,2	42,7
Regnbåge										
Ruda										
Röding	3	14,3	27,1	425,3	646,1	2	1,4	0,3	44,3	692,4
Sandkrypare										
Sarv	2	0,6	0,4	14,9	9,7	1	0,3		43,8	
Sik	1	1,2		59,0		1	4,5		189,1	
Siklöja	3	1,2	0,5	31,7	9,0	3	17,1	17,3	299,7	459,5
Simpa										
Småspigg										
Spigg										
Stensimpa										
Stäm										
Sutare										
Vimma										
Ål										
Öring	4	1,1	1,3	145,4	137,4	2	0,8	1,4	150,0	22,6
Totalt	13	24,9	12,3	791,8	17,8	12	19,6	1,3	472,2	233,9
Antal arter	13	3,6	0,8							
Shannons diversitetsindex	13	0,3	1,0							
Andel cyprinider (%)	9	29,6	14,3							
Andel fiskätande abborre (%) *	11	68,7	13,4							
Andel fiskätande abborre (%) **	11	38,8	13,1							

N = Antal sjöar som ingår i beräkningen

* av totala abborrfångsten

** av totala fångsten

Appendix, sid 30

Fångst per ansträngning i de neutrala miljöövervakningssjöarna

	Bottennät					Pelagiska nät				
	Antal			Vikt		Antal			Vikt	
	N	Medel	95% Konf	Medel	95% Konf	N	Medel	95% Konf	Medel	95% Konf
Abborre	13	15,5	7,5	454,4	105,7	9	49,1	62,9	631,9	446,0
Asp										
Benlöja	3	0,6	0,6	5,4	5,4	3	2,4	4,0	38,2	60,2
Bergsimpa										
Björkna										
Braxen	2	1,5	1,7	271,2	460,9	1	1,8		1357,5	
Bäckroding										
Cyprinid, hybrider										
Elritsa	1	0,2		0,4						
Faren										
Fäma										
Gers	9	2,5	1,2	16,9	1,2					
Gädda	8	0,1	0,3	73,4	38,4	1	0,3		167,0	
Gös										
Harr										
Id										
Lake	3	0,3	0,3	177,4	148,9					
Lax										
Mört	13	9,3	3,4	247,2	73,2	12	3,4	27,6	593,3	49,4
Nissöga										
Nors	5	0,9	1,4	5,6	9,9	5	23,5	39,5	159,1	273,1
Regnbåge										
Ruda										
Röding	3	2,5	2,7	274,3	243,5	3	1,9	1,5	231,2	4,4
Sandkrypare										
Sarv	4	4,5	4,4	16,3	62,9	2	5,5	4,9	84,9	85,1
Sik	3	2,4	1,9	149,2	179,6	3	13,2	14,7	375,5	65,2
Siklöja	3	0,8	0,5	22,6	10,0	3	17,2	10,8	3,8	201,6
Simpa										
Småspigg										
Spigg										
Stensimpa										
Stäm										
Sutare	1	0,2		41,2		1	0,5		168,0	
Vimma										
Ål	1	0,1		2,3						
Öring										
Totalt	15	26,2	7,5	882,7	150,7	15	74,4	44,6	1371,3	95,6
Antal arter	15	4,8	1,1							
Shannons diversitetsindex	15	0,4	0,1							
Andel cyprinider (%)	12	34,6	13,8							
Andel fiskätande abborre (%) *	13	69,3	8,5							
Andel fiskätande abborre (%) **	13	36,9	6,7							

N = Antal sjöar som ingår i beräkningen

* av totala abborrfångsten

** av totala fångsten

Provfiske 1998

Appendix, sid 31

Fångst per ansträngning i de försumningspåverkade miljöövervakningssjöarna

	Bottennät					Pelagiska nät				
	Antal			Vikt		Antal			Vikt	
	N	Medel	95% Konf	Medel	95% Konf	N	Medel	95% Konf	Medel	95% Konf
Abborre	6	12,8	4,5	537,3	198,9	2	6,8	4,4	81,0	6,0
Asp										
Benlöja										
Bergsimpa										
Björkna										
Braxen	1	0,6		38,2						
Bäckröding										
Cyprinid, hybrider										
Elritsa										
Faren										
Färna										
Gers	1	1,3		1,0						
Gädda	3	0,2	0,1	51,7	51,1					
Gös										
Harr										
Id										
Lake										
Lax										
Mört	2	3,6	2,4	213,4	335,0	1	3,0		427,0	
Nissöga										
Nors										
Regnbåge										
Ruda										
Röding	1	0,4		33,8						
Sandkrypare										
Sarv										
Sik										
Siklöja										
Simpa										
Småspigg										
Spigg										
Stensimpa										
Stäm										
Sutare										
Vimma										
Ål										
Öring										
Totalt	7	12,4	5,2	68,7	267,1	3	21,8	27,6	294,5	296,1
Antal arter	7	1,8	0,8							
Shannons diversitetsindex	7	0,2	0,1							
Andel cyprinider (%)	3	28,8	12,9							
Andel fiskätande abborre (%) *	5	77,9	49,7							
Andel fiskätande abborre (%) **	5	54,1	13,7							

N = Antal sjöar som ingår i beräkningen

* av totala abborrfångsten

** av totala fångsten

Appendix, sid 32

Fångst per ansträngning i Sötvattenslaboratoriets databas för sjöprovfisken

	Bottennät					Pelagiska nät				
	Antal			Vikt		Antal			Vikt	
	N	Medel	95% Konf	Medel	95% Konf	N	Medel	95% Konf	Medel	95% Konf
Abborre	1323	17,3	0,9	713,2	31,7	255	20,6	5,9	460,1	84,7
Asp	11	0,3	0,2	183,5	172,0					
Benlöja	240	2,9	1,4	30,1	10,4	71	17,0	10,8	242,4	151,6
Bergsimpa										
Björkna	125	4,8	1,3	208,3	46,3	6	11,3	19,3	166,0	229,9
Braxen	469	3,2	0,7	454,2	56,7	48	3,1	3,2	366,2	205,8
Bäckröding	6	1,2	0,9	382,4	330,3					
Cyprinid	31	0,5	0,3	52,9	38,7					
Elritsa	57	2,3	0,9	10,6	4,9	2	0,4	0,2	1,0	0,0
Faren	16	3,6	3,5	775,3	739,4	1	68,0		10910,0	
Fäna	1	0,1		28,8						
Gers	462	3,4	0,5	27,6	5,1	18	1,3	0,7	9,2	4,7
Gädda	1043	0,3	0,0	184,2	13,4	60	0,4	0,1	463,7	102,5
Gös	83	0,7	0,2	235,9	65,7	11	0,6	0,5	410,5	174,4
Harr	12	1,2	0,6	390,1	183,7	1	4,0		448,0	
Id	8	0,2	0,1	90,7	68,0	1	0,3		3,8	
Lake	209	0,3	0,1	78,3	21,7	11	0,4	0,2	109,0	95,7
Lax	2	0,1	0,1	15,5	12,5					
Mört	1056	18,0	1,6	507,6	33,2	201	34,6	9,1	662,1	148,8
Nissöga	8	0,1	0,1	0,3	0,2					
Nors	134	0,8	0,2	5,4	1,4	63	18,5	7,3	112,2	43,0
Regnbåge										
Ruda	82	3,7	2,5	1229,7	523,0					
Röding	99	1,9	0,9	317,9	80,3	34	1,5	0,6	316,0	142,2
Sandkrypare	8	0,1	0,1	1,1	0,8					
Sarv	273	1,9	0,4	110,6	27,0	23	2,8	1,9	55,2	26,2
Sik	160	0,9	0,2	132,9	31,7	54	7,3	2,5	326,9	114,9
Siklöja	146	1,2	0,3	31,5	6,5	75	22,4	7,1	465,6	122,8
Simpa										
Småspigg	3	0,1	0,2	0,1	0,1					
Spigg	1	0,0		0,1						
Stensimpa	6	0,1	0,1	0,2	0,2	1	0,1		1,1	
Stäm	8	0,8	0,9	11,1	6,5	1	1,8		22,0	
Sutare	268	0,4	0,1	380,5	64,2	4	0,4	0,1	341,6	494,0
Vimma	4	0,8	1,1	23,8	26,1	1	10,0		210,0	
Ål	10	0,1	0,0	20,0	11,8	1	0,3		70,8	
Öring	150	1,9	0,5	403,3	83,7	14	1,1	0,9	302,2	160,6
Totalt	1450	34,1	2,0	1642,3	78,8	305	58,6	10,7	1395,2	209,1
Antal arter	1450	4,5	0,1							
Shannons diversitetsindex	1441	0,4	0,0							
Andel cyprinider (%)	1119	42,5	1,4							
Andel fiskätande abborre (%) *	1282	72,6	1,1							
Andel fiskätande abborre (%) **	1282	33,2	1,2							

N = Antal sjöar som ingår i beräkningen

* av totala abborrfångsten

** av totala fångsten

Provfiske 1998

Appendix, sid 33

Sjöuppgifter

X-koord.	Y-koord.	Sjönamn	Fiske- datum	Sikt- djup	Temp. Ytan (°C)	Temp. Botten (°C)	Språng- skikt (m)	Tidigare provfiskad av Sötvattenslaboratoriet
623624	141149	Bäen	980726	3,3	18,6	7,4	5,0	1997
627443	149526	Brunnsjön	980729	1,3	19,4	4,6	3,0	1989, 1994-97
628606	133205	Stora Skärsjön	980802	5,5	17,9	7,7	5,0	1994-97
629489	133906	Gyltigesjön	980804	0,8	16,0	4,1	8,0	1985, 1988-97
633025	142267	Filen	980728	5,0	17,2	14,7	<i>Saknades</i>	1994-97
633209	141991	Gyslättsjön	980731	1,8	16,8	6,3	4,0	1983, 1987-97
638317	138010	Stengårdshultasjön	980805	2,2	17,8	6,1	14,5	1985, 1988-97
640364	129240	Stora Härsjön	980814	6,4	18,4	5,5	8,0	1984, 1987, 1989-97
641768	127580	Surtesjön	980728	4,4	19,5	8,9	7,0	1988-89, 1992, 1994, 1996
642489	151724	Allgjuttern	980731	5,5	20,6	4,7	4,5	1987, 1990-97
643914	127698	Härsvatten	980722	9,6	18,8	4,7	7,0	1994-97
645289	128665	Fräcksjön	980722	2,2	20,0	5,1	4,0	1987, 1991-97
652412	143738	Långsjön	980810	2,4	18,6	4,6	7,0	1989-97
652464	126251	Husevattnet	980718	1,7	18,0	6,3	4,0	1988-1992, 1994, 1996
652707	159032	Björken	980720	5,1	19,1	5,8	7,5	1996
652902	125783	Rotehogstjärnen	980819	0,8	16,7	7,8	5,0	1985, 1988-97
653737	125017	Ejgdesjön	980714	4,4	18,1	5,0	7,0	1990-97
654007	128871	Grann	980825	4,0	15,4	4,7	8,5	<i>Nej</i>
655275	153234	Älgsjön	980713	1,4	18,8	13,1	2,5	1996-97
655587	158869	Stora Envättern	980715	4,2	17,7	5,8	4,5	1987, 1994-97
655863	129783	Västra Solsjön	980721	6,5	18,6	4,8	8,0	1996
656419	164404	Stensjön	980803	3,9	19,1	4,1	5,0	1989-97
656590	164240	Långsjön	980811	2,9	19,2	8,2	4,0	<i>Nej</i>
656612	164132	Årsjön	980812	4,0	18,4	6,1	6,0	<i>Nej</i>
660688	164478	Täman	980814	3,7	17,9	7,3	7,0	1996
663216	148449	Lien	980818	3,8	15,7	3,6	6,0	1984, 1989-97
663532	148571	Övre Skärsjön	980823	3,4	14,5	4,8	10,0	1987, 1990-97
664620	148590	Västra Skälsjön	980815	7,5	16,8	6,6	9,0	1983-86, 1989-97
670275	146052	Tryssjön	980802	2,3	15,7	6,6	6,0	1984, 1987, 1989-97
680235	141799	Bösjön	980728	3,4	16,0	10,3		1983, 1986, 1989-97
681039	141820	Dyversjön	980811	3,4	17,7	6,0	7,0	1994
683337	133785	Övre Sämamannasjön	980807	5,5	12,0	12,0		1992, 1995-97
683421	133742	Nedre Sämamannasjön	980808	4,1	12,2	11,8		1992, 1995-97
683582	154935	Källsjön	980807	1,3	14,4	4,9	6,0	1987, 1989-97
683673	154083	Stensjön	980809	3,5	16,2	8,5	6,0	1989, 1990-97
708619	162132	Remmarsjön	980731	2,5	17,2	7,7	7,0	1994-97
741340	153576	Njalakjaure	980728	12,5	12,8	5,9		1996
744629	167999	Jutsajaure	980722		15,9	10,6		1994-97
758208	161749	Abiskojaure	980716	7,5	11,0	5,4		1994-97

Appendix, sid 34

Provfiskuppgifter

X-koord.	Y-koord.	Sjönamn	Fiske- datum	Sikt- djup	Temp. Ytan (°C)	Temp. Botten (°C)	Språng- skikt (m)	Tidigare provfiskad av Sötvattenslaboratoriet
623624	141149	Bäen	980726	3,3	18,6	7,4	5,0	1997
627443	149526	Brunnsjön	980729	1,3	19,4	4,6	3,0	1989, 1994-97
628606	133205	Stora Skärsjön	980802	5,5	17,9	7,7	5,0	1994-97
629489	133906	Gyltigesjön	980804	0,8	16,0	4,1	8,0	1985, 1988-97
633025	142267	Fiolen	980728	5,0	17,2	14,7	<i>Saknades</i>	1994-97
633209	141991	Gyslättsjön	980731	1,8	16,8	6,3	4,0	1983, 1987-97
638317	138010	Stengårdshultasjön	980805	2,2	17,8	6,1	14,5	1985, 1988-97
640364	129240	Stora Härsjön	980814	6,4	18,4	5,5	8,0	1984, 1987, 1989-97
641768	127580	Surtesjön	980728	4,4	19,5	8,9	7,0	1988-89, 1992, 1994, 1996
642489	151724	Allgjuttern	980731	5,5	20,6	4,7	4,5	1987, 1990-97
643914	127698	Härsvatten	980722	9,6	18,8	4,7	7,0	1994-97
645289	128665	Fräcksjön	980722	2,2	20,0	5,1	4,0	1987, 1991-97
652412	143738	Långsjön	980810	2,4	18,6	4,6	7,0	1989-97
652464	126251	Husevattnet	980718	1,7	18,0	6,3	4,0	1988-1992, 1994, 1996
652707	159032	Björken	980720	5,1	19,1	5,8	7,5	1996
652902	125783	Rotehogstjämen	980819	0,8	16,7	7,8	5,0	1985, 1988-97
653737	125017	Ejgdesjön	980714	4,4	18,1	5,0	7,0	1990-97
654007	128871	Grann	980825	4,0	15,4	4,7	8,5	<i>Nej</i>
655275	153234	Älgsjön	980713	1,4	18,8	13,1	2,5	1996-97
655587	158869	Stora Envättern	980715	4,2	17,7	5,8	4,5	1987, 1994-97
655863	129783	Västra Solsjön	980721	6,5	18,6	4,8	8,0	1996
656419	164404	Stensjön	980803	3,9	19,1	4,1	5,0	1989-97
656590	164240	Långsjön	980811	2,9	19,2	8,2	4,0	<i>Nej</i>
656612	164132	Årsjön	980812	4,0	18,4	6,1	6,0	<i>Nej</i>
660688	164478	Täman	980814	3,7	17,9	7,3	7,0	1996
663216	148449	Lien	980818	3,8	15,7	3,6	6,0	1984, 1989-97
663532	148571	Övre Skärsjön	980823	3,4	14,5	4,8	10,0	1987, 1990-97
664620	148590	Västra Skälsjön	980815	7,5	16,8	6,6	9,0	1983-86, 1989-97
670275	146052	Tryssjön	980802	2,3	15,7	6,6	6,0	1984, 1987, 1989-97
680235	141799	Bösjön	980728	3,4	16,0	10,3		1983, 1986, 1989-97
681039	141820	Dyversjön	980811	3,4	17,7	6,0	7,0	1994
683337	133785	Övre Sämamannasjön	980807	5,5	12,0	12,0		1992, 1995-97
683421	133742	Nedre Sämamannasjön	980808	4,1	12,2	11,8		1992, 1995-97
683582	154935	Källsjön	980807	1,3	14,4	4,9	6,0	1987, 1989-97
683673	154083	Stensjön	980809	3,5	16,2	8,5	6,0	1989, 1990-97
708619	162132	Remmarsjön	980731	2,5	17,2	7,7	7,0	1994-97
741340	153576	Njalakjaure	980728	12,5	12,8	5,9		1996
744629	167999	Jutsajaure	980722		15,9	10,6		1994-97
758208	161749	Abiskojaure	980716	7,5	11,0	5,4		1994-97

Appendix, sid 35

Kalkningsuppgifter

Program	Namn	Datum	Metod	Område	Mängd	Anmärkning
IKEU	Gyltigesjön	1982	Doserare	Vattendrag	656 ton	Doserare vid Ryaberg
	Gyltigesjön	1983	Doserare	Vattendrag	1240 ton	Doserare vid Ryaberg
	Gyltigesjön	1984	Doserare	Vattendrag	1100 ton	Doserare vid Ryaberg
	Gyltigesjön	1985	Doserare	Vattendrag	1687 ton	Doserare vid Ryaberg
	Gyltigesjön	1986	Doserare	Vattendrag	1540 ton	Doserare vid Ryaberg
	Gyltigesjön	1987	Doserare	Vattendrag	1353 ton	Doserare vid Ryaberg
	Gyltigesjön	1988	Doserare	Vattendrag	1545 ton	Doserare vid Ryaberg
	Gyltigesjön	1989	Doserare	Vattendrag	1395 ton	Doserare vid Ryaberg
	Gyltigesjön	1990	Doserare	Vattendrag	2080 ton	Doserare vid Ryaberg
	Gyltigesjön	1991	Doserare	Vattendrag	1605 ton	Doserare vid Ryaberg
	Gyltigesjön	1992	Doserare	Vattendrag	1540 ton	Doserare vid Ryaberg
	Gyltigesjön	1993	Doserare	Vattendrag	1694 ton	Doserare vid Ryaberg
	Gyltigesjön	1994	Doserare	Vattendrag	2384 ton	Doserare vid Ryaberg
	Gyltigesjön	1995	Doserare	Vattendrag	1601 ton	Doserare vid Ryaberg
	Gyltigesjön	1996	Doserare	Vattendrag	467,6 ton	Doserare vid Ryaberg
	Gyltigesjön	1997	Doserare	Vattendrag	755,3 ton	Doserare vid Ryaberg

Dessutom har uppströms liggande sjöar (Fullhövden, Grytsjön, Kvarnsjön, Lilla Frillen, Lommagölen, Stora Svansjön, Svartagölen, Sävsjön, Transjön, Yakalven, Yasjön samt Ältasjön) kalkats vid flera tillfällen under samma tidsperiod.

OBS! Mindre (optimerad) kalkmängd fr.o.m. 1996 pga att flödesstyrd doserare installerats.

IKEU	Gyslättsjön	850317	Fordon	Sjö/hel	12 ton	
	Gyslättsjön	881027	Flyg	Sjö/hel	45,5 ton	
	Gyslättsjön	910214	Flyg	Våtmark	11,4 ton	
	Gyslättsjön	910214	Flyg	Sjö/hel	14,3 ton	
	Gyslättsjön	931205	Flyg	Våtmark	11 ton	
	Gyslättsjön	931205	Flyg	Sjö/hel	11 ton	
	Gyslättsjön	951108	Flyg	Sjö/hel	11 ton	
	Gyslättsjön	961008	Flyg	Sjö/hel	10 ton	
	Gyslättsjön	971109	Flyg	Sjö/hel	9,5 ton	
	Gyslättsjön	971109	Flyg	Våtmark N om sjön	7 ton	
	Gyslättsjön	971110	Flyg	Våtmark N om sjön	3,6 ton	
	Gyslättsjön	981120	Flyg	Våtmark N om sjön	11 ton	
IKEU	Stengårdshultasjön	810315	Fordon	Vattendrag	315 ton	
	Stengårdshultasjön	810315	Fordon	Sjö/grundomr.	780 ton	Dessutom sjö uppströms (335 ton)
	Stengårdshultasjön	821015	Flotte	Sjö/hel	312 ton	Dessutom sjö uppströms (109 ton)
	Stengårdshultasjön	840719	?	Grundomr./Tillflöden	?	
	Stengårdshultasjön	860915	Båt	Uppströms sjö	39 ton	Lillesjön
	Stengårdshultasjön	871014	Båt	Sjö/hel	1476 ton	
	Stengårdshultasjön	871102	Båt	Uppströms sjö	85 ton	Lillesjön
	Stengårdshultasjön	871209	Båt, flyg	Uppströms sjö/vattendr.	450 ton	Lillesjön (225 ton), Hulsjöån (225 ton)
	Stengårdshultasjön	890922	Flyg	Uppströms sjö	6 ton	Lillesjön
	Stengårdshultasjön	891011	Båt	Uppströms sjö	76 ton	Lillesjön
	Stengårdshultasjön	901024	Flyg	Uppströms sjö/vattendr.	389 ton	Lillesjön (180 ton), Hulsjöån (209 ton)
	Stengårdshultasjön	901214	Båt	Uppströms sjö	96 ton	Rasjön
	Stengårdshultasjön	910413	Båt	Uppströms sjö	269 ton	Rasjön
	Stengårdshultasjön	910830	Båt	Uppströms sjö	73 ton	Lillesjön
	Stengårdshultasjön	920917	Flyg	Uppströms sjöar	9 ton	Svinsjön (5 ton), Skärsjön (4 ton)
	Stengårdshultasjön	930928	Båt	Uppströms sjö	45 ton	Rakalven
	Stengårdshultasjön	931013	Båt	Sjö/hel	383 ton	
	Stengårdshultasjön	931113	Flyg	Uppströms sjö	7 ton	Lillesjön
	Stengårdshultasjön	931114	Flyg	Uppströms sjö	4 ton	Skärsjön
	Stengårdshultasjön	931115	Flyg	Uppströms sjö	5 ton	Svinsjön
	Stengårdshultasjön	940921	Båt	Uppströms sjö	358 ton	Rasjön
	Stengårdshultasjön	941030	Flyg	Uppströms vattendrag	150 ton	Skärbäcken
	Stengårdshultasjön	941031	Flyg	Uppströms sjö	4 ton	Skärsjön
	Stengårdshultasjön	941101	Flyg	Uppströms sjö	5 ton	Svinsjön
	Stengårdshultasjön	941102	Flyg	Uppströms sjö/vattendr.	333 ton	Lillesjön (110 ton), Hulsjöån (223 ton)
	Stengårdshultasjön	960905	Båt	Sjö/hel	384 ton	

Appendix, sid 36

IKEU	Stora Härsjön	771115	Flotte	Sjö/hel/grundomr.	760 ton	
	Stora Härsjön	810325	Båt	Uppströms sjö	8 ton	Kollsjön
	Stora Härsjön	851025	Båt	Uppströms sjö	25 ton	Långetjärn
	Stora Härsjön	851025	Båt	Uppströms sjö	145 ton	Lilla Härsjön
	Stora Härsjön	890915	Flotte	Sjö/hel	250 ton	
	Stora Härsjön	890915	Flyg	Uppströms sjö	10 ton	Porstjärn
	Stora Härsjön	890915	Båt	Uppströms sjö	45 ton	Långetjärn
	Stora Härsjön	890915	Båt	Uppströms sjö	20 ton	Kollsjön
	Stora Härsjön	890915	Båt	Uppströms sjö	190 ton	Lilla Härsjön
	Stora Härsjön	890915	Flyg	Uppströms sjö	45 ton	Blomman
	Stora Härsjön	890915	Båt	Uppströms sjö	30 ton	Vällsjön
	Stora Härsjön	901108	Flotte	Sjö/hel	309 ton	
	Stora Härsjön	921001	Flotte	Sjö/hel	303,2 ton	
	Stora Härsjön	921001	Båt	Uppströms sjö	90 ton	Långetjärn
	Stora Härsjön	921001	Båt	Uppströms sjö	22 ton	Kollsjön
	Stora Härsjön	921001	Båt	Uppströms sjö	80 ton	Lilla Härsjön
	Stora Härsjön	921001	Båt	Uppströms sjö	30 ton	Vällsjön
	Stora Härsjön	930101	Båt	Uppströms sjö	20 ton	Blomman
	Stora Härsjön	931001	Flotte	Sjö/hel	146,5 ton	
	Stora Härsjön	931001	Flyg	Uppströms sjö	3 ton	Porstjärn
	Stora Härsjön	931001	Flyg	Uppströms sjö	16 ton	Blomman
	Stora Härsjön	931001	Båt	Uppströms sjö	19 ton	Vällsjön
	Stora Härsjön	940909	Flyg	Uppströms sjö	3 ton	Porstjärn
	Stora Härsjön	940909	Båt	Uppströms sjö	40 ton	Långetjärn
	Stora Härsjön	940909	Båt	Uppströms sjö	22 ton	Kollsjön
	Stora Härsjön	940909	Båt	Uppströms sjö	109 ton	Lilla Härsjön
	Stora Härsjön	951006	Båt	Uppströms sjö	38 ton	Vällsjön
	Stora Härsjön	951110	Flyg	Uppströms sjö	3 ton	Porstjärn
	Stora Härsjön	951128	Flyg	Uppströms sjö	32 ton	Blomman
	Stora Härsjön	1995 höst	Båt	Sjö/hel	270 ton	
	Stora Härsjön	1997 höst	Båt	Sjö/hel	270 ton	
Mörtintro.	Surtesjön	811123	Flotte	Sjö/hel	220 ton	
	Surtesjön	861115	Flotte	Sjö/hel	127 ton	
	Surtesjön	910426	Flotte	Sjö/hel	70,5 ton	
	Surtesjön	930511	Flotte	Sjö/hel	51,2 ton	
	Surtesjön	95	Flotte	Sjö/hel	75	
	Surtesjön	97	Flotte	Sjö/hel	75	
	Surtesjön	98	Flotte	Sjö/hel	78	
IKEU	Långsjön	870805	Helikopter	Sjö uppströms	33 ton	Hultatärnen
	Långsjön	870806	Helikopter	Våtmark	198,7 ton	
	Långsjön	921106	Helikopter	Sjö uppströms	5,1 ton	Hultatärnen
	Långsjön	921106	Helikopter	Sjö/hel	87 ton	
	Långsjön	980825	Helikopter	Sjö/hel	42 ton	+ 4,8 ton i Hultatärnen
Mörtintro.	Husevattnet	840828	Flyg	Sjö/hel	17 ton	
	Husevattnet	880613	Flyg	Sjö/hel	17 ton	
	Husevattnet	900817	Flyg	Sjö/hel	18 ton	
	Husevattnet	920730	Flyg	Sjö/hel	18,2 ton	
	Husevattnet	1994	Flyg	Sjö/hel	17 ton	
	Husevattnet	1996	Flyg	Sjö/hel	17 ton	
IKEU	Ejgdesjön	740417	Båt	Sjö/hel	250 ton	
	Ejgdesjön	740417	Båt	Uppströms sjöar	50 t + 30 t	S. Blötevatten + N. Blötevatten
	Ejgdesjön	821130	Flotte	Sjö/hel/grundomr.	250 ton	
	Ejgdesjön	880607	Flotte	Sjö/hel	81,4 ton	
	Ejgdesjön	880607	Båt	Uppströms sjö	37 ton	S. Blötevatten
	Ejgdesjön	880824	Flyg	Uppströms sjö/våtmark	14 ton	N. Blötevatten
	Ejgdesjön	880824	Flyg	Uppströms sjö/våtmark	32 ton	S. Blötevatten
	Ejgdesjön	920731	Flotte	Sjö/hel	79,4 ton	
	Ejgdesjön	920801	Flyg	Uppströms sjö/våtmark	13 ton	N. Blötevatten
	Ejgdesjön	920801	Flyg	Uppströms sjö/våtmark	31 ton	S. Blötevatten
	Ejgdesjön	920803	Båt	Uppströms sjö	27 ton	S. Blötevatten
	Ejgdesjön	940907	Flyg	Uppströms sjö	3 ton	Ringvattnet
	Ejgdesjön	960808	Båt	Sjö/hel	79 ton	
	Ejgdesjön	960808	Båt/Flyg	Uppströms sjö/våtmark	12 ton	N. Blötevatten
	Ejgdesjön	960808	Båt/Flyg	Uppströms sjö/våtmark	26 ton	S. Blötevatten
	Ejgdesjön	960808	Båt	Uppströms sjö	2 ton	Ringvattnet

Appendix, sid 37

IKEU	Stensjön, Åva	780314	Flyg	Uppströms sjöar	31 ton	Trehörningen, Långsjön
	Stensjön, Åva	810930	Helikopter	Sjö+våtmark	140 ton	Även sjöar uppströms (31 ton)
	Stensjön, Åva	820922	Helikopter	Sjö	31,5 ton	Även sjöar uppströms (20 ton)
	Stensjön, Åva	860908	Helikopter	Sjö+våtmark	45+20 ton	Även sjöar uppströms (30 ton)
	Stensjön, Åva	910330	Helikopter	Sjö+våtmark	65 ton	Även sjöar uppströms (60 ton)
	Stensjön, Åva	950309	Helikopter	Sjö+våtmark	45+40 ton	Även sjöar uppströms (45 ton)

IKEU	Lien	830817	Flotte	Sjö/hel	382 ton	
------	------	--------	--------	---------	---------	--

Dessutom har uppströms liggande sjöar (Haraldsjön, Bytjärn, Holmsjön, Gäddtjärn, Garptjärn samt Skildammen) kalkats vid flera tillfällen sedan 1982. I Haraldsjöån som mynnar i Lien finns sedan 1983 en kalkdoserare.

IKEU	Västra Skålsjön	1975		sjö	2 ton	Släckt kalk.
	Västra Skålsjön	1976		sjö	3 ton	Bränd kalk.
	Västra Skålsjön	771102	Okänd	Tillflöden/omgivn.	36 ton	
	Västra Skålsjön	810315	Från is	Sjö/grundomr.	38 ton	
	Västra Skålsjön	860619	Flotte	Sjö/hel	63 ton	
IKEU	Tryssjön	810701	Kalkbrunn	Vattendrag	120,7 ton	Fiskeriverket
	Tryssjön	840701	Kalkbrunn	Vattendrag	127,7 ton	Uppströms sjön (Osäker uppgift)
	Tryssjön	850815	Kalkbrunn	Vattendrag	11,7 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	850815	Kalkbrunn	Vattendrag	11,7 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	860808	Flyg	Våtmark	91,2 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	860815	Kalkbrunn	Vattendrag	13 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	860815	Kalkbrunn	Vattendrag	13 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	871023	Kalkbrunn	Vattendrag	15,5 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	871023	Kalkbrunn	Vattendrag	15 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	890815	Kalkbrunn	Vattendrag	15 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	890815	Kalkbrunn	Vattendrag	15 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	891004	Flyg	Våtmark	159,7 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	900830	Kalkbrunn	Vattendrag	14,4 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	900830	Kalkbrunn	Vattendrag	14,3 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	911121	Kalkbrunn	Vattendrag	14,9 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	911121	Kalkbrunn	Vattendrag	14,9 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	921130	Doserare	Vattendrag	30,7 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	921231	Doserare	Vattendrag	35,7 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	930301	Doserare	Vattendrag	34,5 ton	Boxholm-Super90 i Rosån
	Tryssjön	930810	Kalkbrunn	Vattendrag	14,9 ton	Svantjärnsbäcken
	Tryssjön	941231	Kalkbrunn	Vattendrag	19,4 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	950109	Doserare	Vattendrag	29,4 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	1996	Doserare	Vattendrag	20,5 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	1996	Kalkbrunn	Vattendrag	8 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	1997	Doserare	Vattendrag	50 ton	Uppströms sjön
	Tryssjön	1998	Doserare	Vattendrag	50 ton	Uppströms sjön
IKEU	Bösjön	830824	Flotte	Sjö/hel	126,1 ton	
	Bösjön	840719	Flotte	Sjö/hel	96,2 ton	
	Bösjön	871027	Flyg	Sjö/hel	55 ton	
	Bösjön	871027	Flyg	Våtmark	130 ton	
	Bösjön	890830	Flyg	Sjö/hel	76,9 ton	
	Bösjön	890830	Flyg	Våtmark	191,5 ton	
	Bösjön	930901	Flyg	Våtmark	14 ton	
	Bösjön	930910	Flotte	Sjö, djup	34,5 ton	
	Bösjön	930910	Flotte	Sjö, grund	34,8 ton	
	Bösjön	950917	Flyg	Våtmark	32 ton	
	Bösjön	970914	Båt	Sjö/hel	69,1 ton	
	Bösjön	970914	Flyg	Våtmark	33 ton	
Uppdrag	Dyversjön	960320		Sjö/hel	122,7 ton	
	Dyversjön	970424		Sjö/hel	121 ton	

Appendix, sid 38

IKEU	Nedre Särnamannasjön	771015	Flyg	Våtmark/Skog	22 ton	
	Nedre Särnamannasjön	771015	Flyg	Sjö, grundomr.	22 ton	
	Nedre Särnamannasjön	820915	Flyg	Sjö/hel	15 ton	
	Nedre Särnamannasjön	830915	Flyg	Sjö/hel	15 ton	
	Nedre Särnamannasjön	850915	Flyg	Sjö/hel	15 ton	
	Nedre Särnamannasjön	881001	Flyg	Sjö/hel	15 ton	
	Nedre Särnamannasjön	901004	Flyg	Sjö/hel	32,9 ton	
	Nedre Särnamannasjön	930919	Flyg	Sjö/hel	15 ton	
	Nedre Särnamannasjön	960910	Flyg	Sjö/hel	25,2 ton	
IKEU	Källsjön	840918	Helikopter	Uppströms sjö/våtmark	400 ton	Svartvallstjärnen
	Källsjön	841105	Helikopter	Våtmark	473 ton	Prästvallsbäcken
	Källsjön	861024	Helikopter	Våtmark	451 ton	Prästvallsbäcken
	Källsjön	881024	Helikopter	Våtmark	450 ton	Prästvallsbäcken
	Källsjön	1988	Helikopter	Uppströms sjö/våtmark	350 ton	Svartvallstjärnen
	Källsjön	901119	Helikopter	Våtmark	229 ton	Prästvallsbäcken
	Källsjön	920902	Helikopter	Våtmark	225 ton	Prästvallsbäcken
	Källsjön	941027	Helikopter	Våtmark	457 ton	Prästvallsbäcken
	Källsjön	1996 höst	Helikopter	Våtmark	446 ton	Prästvallsbäcken

FISKERIVERKET INFORMATION

har under 1998 och 1999 utkommit med följande nummer:

- 1:1998 **Kustfisk och fiske vid svenska Östersjökusten** Jan Andersson
2:1998 **Har det nordiska sillfisket varit periodiskt?** Hans Höglund
3:1998 **Fiskeriverkets Årsredovisning 1997**
4:1998 **Resultat från provfisket 1997** Henrik C Andersson
5:1998 **Anteckningar om äldre svenska marina fiskerivetenskapliga undersökningar** Armin Lindquist
6:1998 **Resurs 99 Del 1** Bengt Sjöstrand
7:1998 **Swedish fishery in 1997** Tore Gustavsson
8:1998 **Lax och öringfisket i Vänern** Fiskeriverket och Länsstyrelsen i Värmlands län
9:1998 **RASKA - Resursövervakning av sötvattensfisk** Fiskeriverket och Laxforskningsinstitutet
10:1998 **Kustfisk och fiske - Resurs- och miljööversikt 1998** Gunnar Thoresson och Olof Sandström

1999:1 **Verksamhetsplan 1999 för Fiskeriverket**
1999:2 **Flodkräftodling - En möjlig produktionsgren i Norrland** Sören Johansson
1999:3 **Elfiske** Tommy Odelström
Erik Degerman, Berit Sers

FISKERIVERKET RAPPORT

har under 1998 och 1999 utkommit med följande nummer:

- 1:1998
Mellanskarvens ekologi och effekter på fisk och fiske
Henri Engström
Undersökning av fritidsfisket vid Gålö-Ornö, Stockholms skärgård, 1995-96
Henrik Svedäng, Gunnar Thoresson, Stefan Thorfve och Anders Berglund
Biologiska undersökningar vid Ringhals kraftverk 1988-1996
Stig Thörnqvist, Erik Neuman, Alvar Jacobsson och Olof Sandström
Från sediment till fisk - en översiktlig studie av Vombsjöns ekosystem 1994-95
Stellan F. Hamrin, Teresa Soler, Marie Eriksson, Jonas Svensson,
Henric Linge, Gertrud Cronberg och Pia Romare

2:1998
Biologisk recipientkontroll vid kärnkraftverken Årsrapport för 1997
Jan Andersson, Alvar Jacobsson och Kerstin Mo
Positionsbestämning av fisk vid småskalig förflyttning
Adam P Gönczi

1999:1
Flodkräftodling i Norrland - biologiska och ekonomiska förutsättningar
Tommy Odelström och Sören Johansson
Utvecklingen av kräftodlingen i Sverige under 1980- och 90-talen
Hans Ackefors

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 *Östersjölaboratoriet* i Karlskrona, *Sötvattenslaboratoriet* i Drottningholm, *Kustlaboratoriet* i Öregrund, två *Fiskeriförsöksstationer* (Älvkarleby och Kälarne) och två *Utredningskontor* (Luleå/Härnösand och Jönköping).

