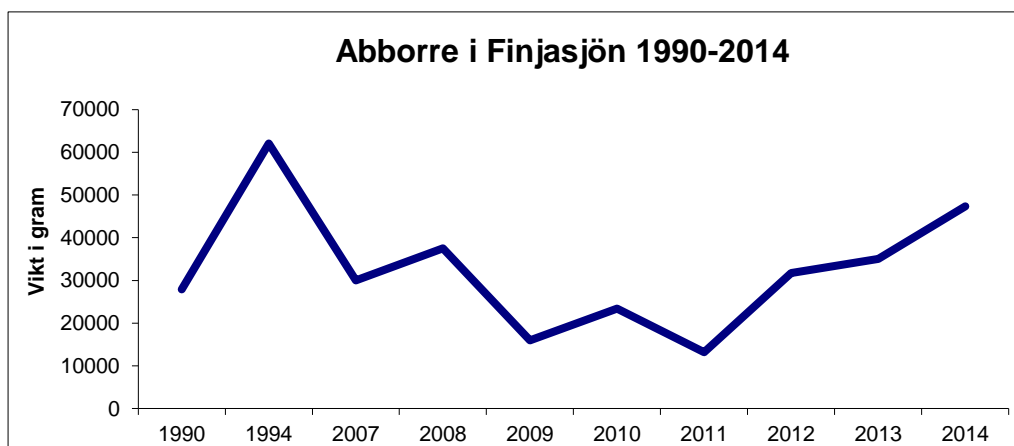


Utvärdering nätprovfisken
FINJASJÖN 2014
Hässleholms kommun, Skåne län



2015-02-03

Av: Carl-Johan Månsson

Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge

Sammanfattning

Finjasjön är en sänkt och övergödd sjö där omfattande reduktionsfisken efter karpfisk har genomförts för att få en bättre vattenstatus. Denna rapport utvärderar de nätprovfisken som gjorts sedan 1990 med fokus främst på 2014 och jämförelser med tidigare resultat.

Under 2014 fortsatte utfiskningen med bottengarn i Finjasjön. Reduktionsfisken, en form av biomanipulation, bygger på teorin att sjöns balans ska återställas. Karpfisk såsom braxen och mört tas bort. Genom ett starkt rovfiskbestånd regleras bytesfisk. Utfiskning av stora produktiva sjöar är en utmaning då många faktorer avgör fiskbeståndets utveckling. Viktiga faktorer är lekframgång och predation. Årliga standardiserade provfisken är en viktig del i att följa upp fiskbeståndet i reduktionsfiskade sjöar.

Utvärderingen 2014 visar en positiv utveckling. Abborrbeståndet är uppe på nya toppnivåer och den totala biomassan av karpfisk har minskat. Att rovfisken åter har börjat få övertag visar sig i kvoten abborrfisk/karpfisk, 2014 var även denna uppe på toppnotering för hela provfiske-serien.

Sammantaget uppvisar Finjasjöns fiskbestånd en god utveckling i riktning mot en mer balanserad sjö. Reduktionsfisket har haft positiv effekt på Finjasjöns fisksamhälle.

Datum: 2015-02-03

Omslag: Finjasjön sett från norra stranden. Foto: Carl-Johan Månsson

Figur framsida: fångad abborre i vikt vid provfisken 1990-2014.

Kontakt: Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent

Telefon: 0768-791531

E-post: carl-johan.mansson@hushallningssallskapet.se

Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge

Flottiljvägen 18

392 41 Kalmar

www.hushallningssallskapet.se

Bakgrund

Finjasjön är en av Skånes största insjöar med en areal av 1043 ha. Sjön sänktes ca 3 m totalt i slutet av 1800-talet. Maxdjupet i sjön uppgår till 12 m medan medeldjupet ligger strax under 4 m. Sjön är eutrofierad som en följd av utsläpp från bl.a. Hässleholms reningsverk. På 1960-talet belastades sjön årligen med i snitt 45 ton per år vilket ledde till omfattande planktonblomningar. 1988 påbörjades muddring av de näringsrika bottensedimenten. Detta avbröts 1991 då metoden ifrågasattes. I den övergödda sjön har karpfisken dominerat starkt. Som ett led i att förbättra vattenmiljön har reduktionsfisken genomförts i flera omgångar för att återupprätta balansen mellan rovfisk och karpfisk och erhålla en bättre vattenkvalitet. Tre stora reduktionsfisken har genomförts. Vid reduktionsfisken under åren 1992-1994 togs ca 400 ton karpfisk upp, 1998-1999 togs ca 100 ton upp och under perioden 2010-2014 togs 273 ton karpfisk upp. Som ett led i att förbättra Finjasjöns status har ett dämme moterats i sjön, 2014 fanns dämnet på plats mellan maj och september.

Under 2014 fick Hushållningssällskapet i Kalmar uppdraget av Hässleholms kommun att utvärdera nätprovfiske som utfördes i Finjasjön 2014 och jämföra detta med tidigare resultat. Standardiserade nätprovfisken och utvärdering är en viktig del i att följa upp sjöars status och som underlag till vattendirektivets statusklassning. Totalt har tio provfisken genomförts i sjön sedan 1990. De två första provfiskena 1990 och 1994 är inte helt jämförbara då andra längre provfiskenät användes som fångar mer fisk. Även metodiken vid dessa tillfällen skiljer sig något från dagens standard. Mellan 2007-2014 har fisket utförts enligt standardiserad metodik vilket innebär bättre precision i bedömningarna. För Finjasjön finns därmed en god datamängd för att kunna följa upp trender och mönster.

Finjasjöns status enligt vattendirektivets klassning

Finjasjön har i den senaste förvaltningsperioden bedöms få sänkt status, från måttlig till dålig. Detta är bedömt efter växtplankton, medelvärde för åren 2006-2011. Fisk visar god status bedömt efter provfisket 2012. Miljökvalitetsnorm (målsättning) för Finjasjön är god ekologisk status år 2027.

Inledning

Allmänt

Provfiske med översiktsnät syftar till att uppskatta fisksamhällets artsammansättning och struktur, enskilda arters täthet och enskilda arters storlekssammansättning i en sjö.

Sedan 1990-talet har det blivit allt vanligare med nätprovfisken som ett led i övervakningen av miljöförändringar i sjöar. Nätprovfisken är en väsentlig komponent i undersökningar som syftar till att beskriva och följa förändringar av tillståndet i sjöekosystem, exempelvis beroende av försurning, övergödning, giftiga substanser och fysiska miljöförändringar.

Utvärdering nätprovfisken Finjasjön, Hässleholm. Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.

Fisksamhällets struktur ger information om effekter av miljöstörningar genom att fiskarterna är olika känsliga för vattenkemiska och hydrologiska förändringar. Dessutom har fisk ett stort inflytande på övriga organismer i sjöekosystemet, varför kunskap om fiskbestånden är nödvändig för att tolka förändringar inom andra delar av ekosystemet.

Genom ett nätprovfiske skaffar man sig en referensbild över bl.a. fisksamhällets artsammansättning och struktur i sjön. Denna referensbild är ett viktigt jämförelsematerial gentemot andra sjöar eller i samma sjö om denna utsätts för någon form av miljöstörning eller vid tidserieuppföljning av tillståndet i sjön. Försurnings- och övergödningseffekter kan exempelvis upptäckas vid ett nätprovfiske. Vid en uppföljning kan man sedan konstatera om en utförd kalkningsinsats eller minskad näringstillförsel har haft positiv effekt på artfördelning, reproduktion och beståndsstorlek hos fisken i sjön. Ett annat syfte med nätprovfisken kan vara att kartlägga sjöns fiskfauna ur naturvårdsaspekt.

Syftet med provfiskena i Finjasjön har varit att följa upp utvecklingen kring fiskbeståndet och utvärdera huruvida åtgärderna (reduktionsfisken m.fl.) haft positiv effekt på sjöns status.

Vid nätprovfisken kan uppgifter inhämtas om bl.a.:

- Artutbredning: Vilka fiskarter som förekommer i sjön.
- Artsammansättning: Fiskfaunans sammansättning i sjön såväl i antal som i vikt.
- Andelen rovfisk/karpfisk: Indikator på näringsstatus och försurningstillståndet i sjön.
- Diversitet: Mångfalden i fisksamhället vilken beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.
- Fisksamhällets totala storlek: vilket anges som fångst per ansträngning (per nät) och redovisas i vikt och antal individer. Fångsten per ansträngning ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön.
- Beståndsstorlek - arter: vilket anges som fångst per ansträngning för respektive fiskart. Detta ger ett mått på artens biomassa och individrikedom i sjön.
- Fiskarternas storleksfördelning: Medellängd, medelvikt och längdfördelning hos olika arter. Ger information om näringsstatus, konkurrens- och tillväxtförhållande i sjön. Starka årskullar kan påvisas och fortplantningsstörningar kan upptäckas.

Analys och utvärdering

Rådata från nätprovfisket och omgivningsinformation har behandlats och utvärderats enligt följande:

- Utförande
- Fiskarter och artsammansättning
- Total fångst per ansträngning
- Fångstutveckling
- Tillstånd och bedömning enligt EQR8
- Artvis fångst och längdfördelning
- Diskussion, sammanfattning och råd

Fångsten presenteras som fångst per ansträngning, d.v.s. fångsten per nät.
(1 ansträngning=ett nät utlagt en natt)

Fångsten jämförs med värden från SLU (tidigare Fiskeriverket) provfiskedatabas.

Utvärdering nätprovfisken Finjasjön, Hässleholm. Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.

Jämförelsevärdena baseras på 6228 utförda provfisken fördelat på 3039 sjöar i hela landet. Jämförelsevärdena för Skåne län baseras på 274 utförda provfisken fördelat på 99 sjöar.

Bedömning av status med fiskindex EQR8

EQR8 (Ecological Quality Ratio), ekologisk kvalitetskvot är en vidareutveckling av det svenska fiskindexet FIX som togs fram 1999. År 2000 beslutade EU att införa vattendirektivet som innebär att alla sjöar ska uppfylla god status. EQR8 är ett system som liknar det äldre systemet, FIX, och som används för att bedöma sjöars ekologiska status beroende på fisksamhällets status. Systemet bygger på standardiserade nätprovfisken och åtta parametrar, s.k. indikatorer. Från fångsten i ett nätprovfiske kan man räkna fram p-värden (0-1) och Z-värden (+/-) och utifrån detta bedöma hur mycket vattnet skiljer sig från sjöar som är obetydligt mänskligt påverkade, vilket ger statusklassen (1-5). Om Z-värdet är positivt betyder det att indikatorvärdet är högre än referensvärdet och är det negativt så är indikatorvärdet lägre än referensvärdet.

De indikatorer som ingår i EQR8 är:

- Antal arter = Antalet inhemska fiskarter
- Diversitet (antal) = Shannons diversitetsindex baserat på antal individer.
- Diversitet (vikt) = Shannons diversitetsindex baserat på biomassa.
- Biomassa (F/A) = Total vikt för alla arter dividerat med antal nät.
- Antal (F/A) = Totalt antal individer av alla inhemska fiskarter dividerat med antal nät.
- Medelvikt = Total biomassa fisk dividerat med antal individer.
- Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar = Andelen (baserat på biomassa) fiskätande abborre och gös. Beräknas som att abborrfisken börjar äta fisk vid längden 120-180 mm.
- Kvot abborre / karpfiskar = Total vikt av abborre dividerat med total vikt av karpfiskar.

SLU fiskdatabas NORS

Fångstdata från provfisket 2014 har rapporterats in till SLU där data kvalitetssäkrats.

Resultat Finjasjön

Utförande

Finjasjön provfiskades med start 2014-09-09 med totalt 32 bottennät (Norden 12) enligt standardiserad metodik. Vattentemperaturen, som uppmättes 11/9, uppgick till 16,9 °C i ytan och till 16 °C vid botten (11 m djup). Inget temperatursprångskikt förelåg. Siktdjupet som mättes i samband med provfisket uppgick till 1,8 m (2013: 0,6 m, 2012: 1,6 m, 2011: 0,65 m, 2010: 1,4 m, 2009: 1,0 m, 2008: 1,4 m, 2007: 0,9 m, 1994: 1,3 m, 1990: 0,4 m). Siktdjupet är det största noterade under provfiskeserien 1990-2014 (i samband med provfiskena).

Fiskarter och artsammansättning

Vid provfisket i Finjasjön 2014 fångades 9 fiskarter; abborre, björkna, braxen, gers, gädda, gös, mört, sarv och sutare.

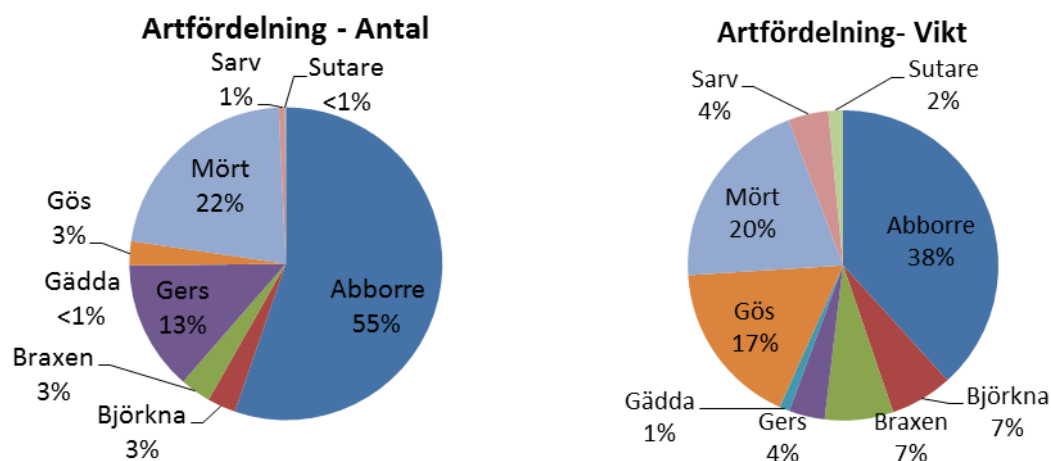
Antalet fiskarter 9 st är över genomsnittet för antalet fångade arter i provfisken i Skåne län (6,0 st). Det är högre än för landet som helhet (4,1 st) och högre värde i jämförelse med sjöar i

Utvärdering nätprovfisken Finjasjön, Hässleholm. Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.

Helgeåns vattensystem (6,0 st). Referensvärdet för liknande och opåverkade sjöar är 9,7 st arter vilket Finjasjön ligger i nivå med.

Finjasjön innehåller också sandkryppare, benlöja, karp, lake, öring, färna och ål vilket därmed gör att sjön innehåller totalt 16 fiskarter vilket är högt. Signalkräftor är utsatta i sjön.

Hur arterna fördelade sig i fångsten vid 2014 års provfiske framgår av figurerna nedan. Figurer för samtliga tidigare provfisken återfinns i tidigare rapporter (Månsson, 2011-2013).



Figur 1. Artfördelning i antal och vikt vid provfisken i Finjasjön 2014.

En tydlig ökning av abborren kan ses i jämförelse med 2013 års resultat, antal och vikt ökade ca 10 %. Biomassan av braxen minskade från 14 % 2013 till 7 % 2014. Mört uppvisar också en minskning. Det är tydligt att abborren har ökat i fördelningen de senaste åren.

Total fångst per ansträngning

Vid provfisken i Finjasjön 2014 fångades 4433 st (2863 st 2013, 3274 st 2012 och 1892 st 2011) individer med en total biomassa av 123746 g (129785 g 2013, 106391 g 2012 och 67603 g 2011).

Fångsten per nät var i genomsnitt 138,5 st fiskar och 3867,1 g. Fångsten låg därmed högt över det nationella jämförelsevärdet i antal och vikt (31,6 st/1450 g). Detta tyder på en mycket fiskrik sjö nationellt sett.

Jämförelsevärden som har räknats fram i fiskindex EQR8 är per nät 60,4 st och 1878,5 g vilket är värden från sjöar med liknande förutsättningar. Fångsten i Finjasjön låg betydligt högre än dessa.

Jämfört med andra sjöar i Skåne län så var fångsten betydligt högre i antal (79,6 st) och vikt (2394,2 g). Svenstorpsjön i Hässleholms kommuns västra kant provfiskades av fiskerikonsulenten 2014. Här var fångsten 76 st och 1078 g per nät. I Bosarparjön, en reduktionsfiskad sjö i samma region, var fångsten 2013 per nät 176 st och 3448 g.

I Helgeåns avrinningsområde var motsvarande jämförelsevärden 56 st och 2040,6 g. Mot dessa värden var fångsten 2014 i Finjasjön också betydligt högre.

**Utvärdering nätprovfisken Finjasjön, Hässleholm.
Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.**

I tabell 1 redovisas hela fångsten för 2014 med medellängd och medelvikt samt fångster 2010-2013.

Tabell 1. Fångst per ansträngning artvis och totalt i **Finjasjön 2014**. Fångsten 2013 redovisas inom - -, 2012 redovisas inom * *, 2011 inom < > och 2010 inom (). Jämförelsevärden är genomsnittsvärden för provfiskade sjöar i hela Sverige och kommer från SLU:s fiskdatabas.

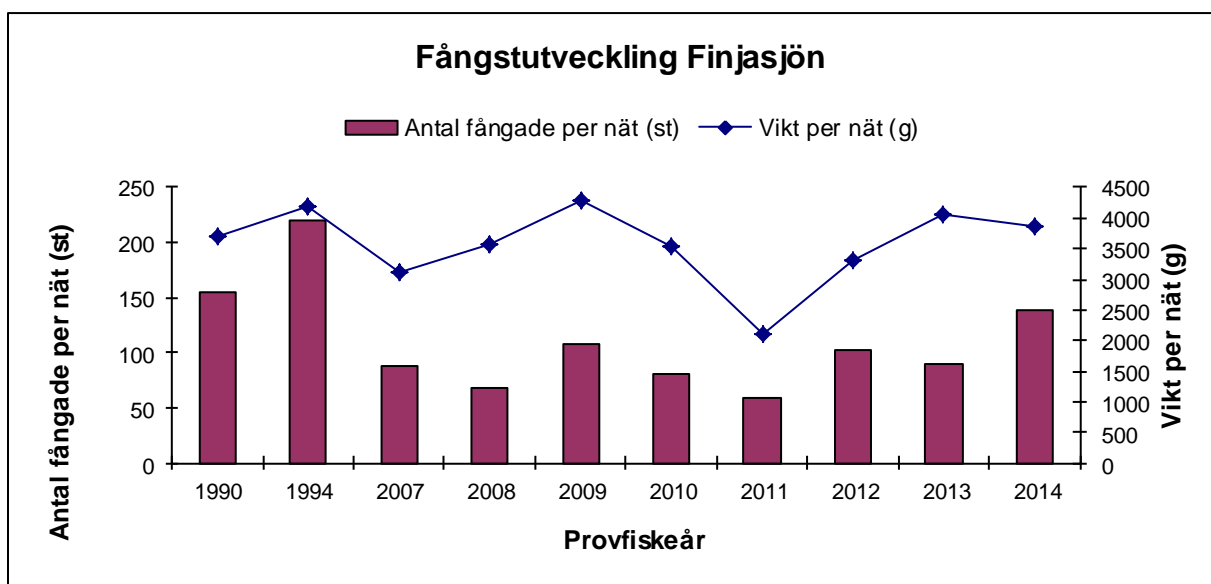
Fiskart	Abborre	Mört	Braxen	Benlöja	Björkna	Gers	Gös	Sarv	Sutare	Gädda	Totalt
	2451 -1273- *1717*	973 -780- *663*	141 -112- *41*	0 -1- *1*	130 -82- *107*	594 -531- *575*	111 -38- *129*	29 -43- *40*	3 -2- *1*	1	4433 -2863- *3274*
Antal (st)	<896> (1016)	<597> (702)	<68> (125)	<2> (8)	<77> (121)	<197> (425)	<53> (187)	<0> (10)	<0> (0)		<1892> (2594)
	47358 -35001- *31760*	25101 -30956- *24457*	8839 -18499- *11686*	0 -21- *32*	8037 -9374- *7202*	4622 -3726- *4721*	21402 -26051- *21803*	5196 -5112- *4415*	1890 -1044- *315*	1301	123746 -129785- *106391*
Vikt(g)	<13210> (23273)	<29512> (47839)	<5200> (13327)	<38> (207)	<4971> (7652)	<2037> (3262)	<1262> (15353)	<0> (2300)	<0> (0)		<67603> (113314)
	76,6 -39,8- *53,7*	30,4 -24,4- *20,7*	4,4 -3,5- *1,3*	0 -0,03- *0,03*	4,1 -2,6- *3,3*	18,6 -16,6- *18,0*	3,5 -1,2- *4,0*	0,9 -1,3- *1,3*	0,09 -0,06- *0,03*	0,03	138,5 -89,5- *102,3*
Antal/nät (st)	<28,0> (31,8)	<18,7> (21,9)	<2,1> (3,9)	<0,1> (0,3)	<2,4> (3,8)	<6,2> (13,3)	<1,7> (5,8)	<0> (0,3)	<0> (0)		<59,1> (81,1)
Jämförelse-värde	16,3	17,9	3,0	3,0	5,8	3,7	1,2	1,9	0,6	0,3	31,6
	1479,9 -1093,8- *992,5*	784,4 -967,4- *764,3*	276,2 -578,1- *365,2*	0 -0,7- *1,0*	251,2 -292,9- *225,1*	144,4 -116,4- *147,5*	668,8 -814,1- *681,3*	162,4 -159,8- *138*	59,1 -32,6- *9,8*	40,7	3867,1 -4055,8- *3324,7*
Vikt/nät (g)	<412,8> (730,4)	<922,3> (1495)	<162,5> (416,5)	<1,2> (6,5)	<155,4> (239,1)	<63,7> (102)	<394,7> (479,8)	<0> (71,9)	<0> (0)		<2112,6> (3541,6)
Jämförelse-värde	672,4	477,2	400,1	28,5	216,3	28,3	297,1	99,9	358,6	205,3	1450,4
	104,5 -107,3- *87*	115,8 -123- *130,5*	128,2 -177,5- *220,8*	1 -149- *167*	157,2 -191,8- *163,2*	85,6 -80,7- *83,7*	179,9 -332,4- *167*	233 -200,1- *199,2*	341 -309,5- *260*	638	
Medellängd (mm)	<89,4>	<129,4>	<160,4>	<138>	<155,8>	<89,9>	<249,9>				
Minimi-längd (mm)	70	67	44	-	90	50	90	200	337	638	
Maximi-längd (mm)	327	295	417	-	258	140	566	261	346	638	
	19,3 -27,5- *18,5*	25,8 -39,7- *36,9*	62,7 -165,2- *285*	1 -21- *32*	61,8 -114,3- *67,3*	7,8 -7- *8,2*	192,8 -685,6- *169*	179,2 -118,9- *110,4*	630 -522- *315*	1301	
Medelvikt (g)	<14,7>	<49,4>	<76,4>	<19,4>	<64,5>	<10,3>	<238,3>				

Äntligen fångades en gädda. Ingen gädda har ingått under 2008-2013 vilket visar att svårångade arter kan undkomma flertalet provfisken. Det tog därmed sju provfisken innan gädda åter fångades vilket måste betecknas som ovanligt. Abborren uppvisar en tydlig ökning, 2014 är högsta noteringen hittills efter 2010. De flesta arterna låg över jämförelsevärdena vilket indikerar stora bestånd. Braxen uppvisar en ökning i antal medan vikten sänkts. Gösen låg högt över jämförelsevärdena. Den totala fångsten var stor om man jämför med andra provfiskade svenska insjöar. När man jämför data från Finjasjön och nationella fångstdata bör man tänka på att provfisken främst görs i syfte att utvärdera kalkade sjöar, alltså är det få sjöar som liknar Finjasjön som ingår i jämförelsematerialet.

Fångstutveckling

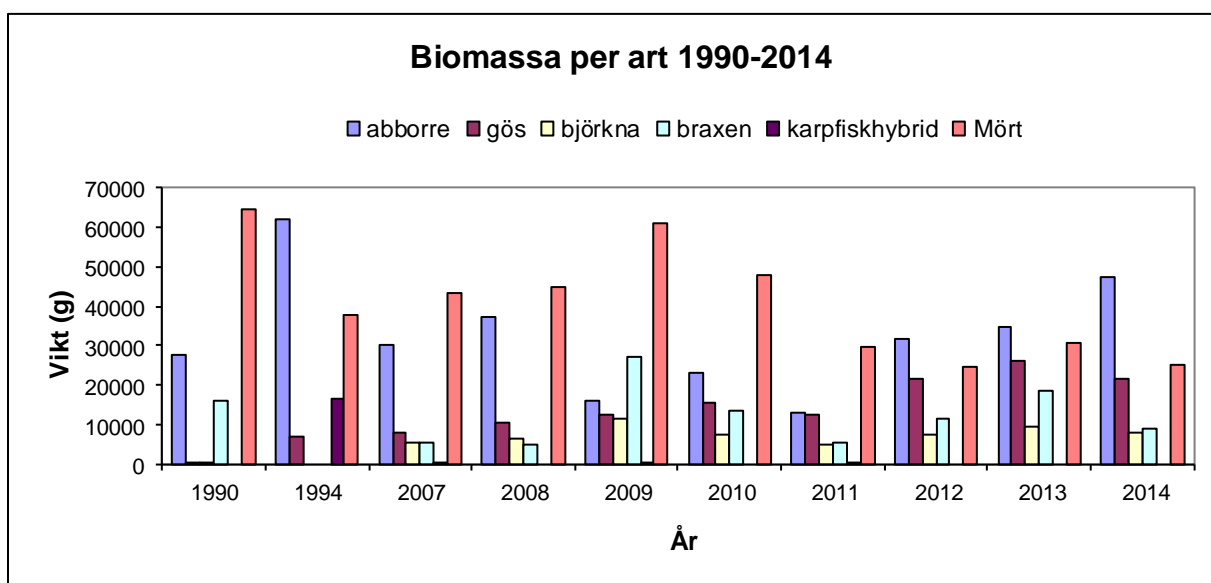
Fångsten var som störst antalsmässigt 1990 och 1994 (figur 2) då längre provfiskenät användes. Sett över perioden 2007-2014 så ligger vikten ganska jämnt, antalet fiskar tycks ha ökat något. Sett över hela perioden så uppvisar fångsten en nedåtgående trend.

**Utvärdering nätprovfisken Finjasjön, Hässleholm.
Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.**



Figur 2. Fångst per ansträngning (per nät) i Finjasjön 1990-2014.

Abborrens biomassa har ökat sedan 2009, mörtens biomassa har minskat sedan samma år (figur 3). Braxen uppvisade en ökning fram till 2013, en trend som nu brutits. Gösen har ökat tydligt, arten tycks ha stabiliserat sig på en hög nivå.

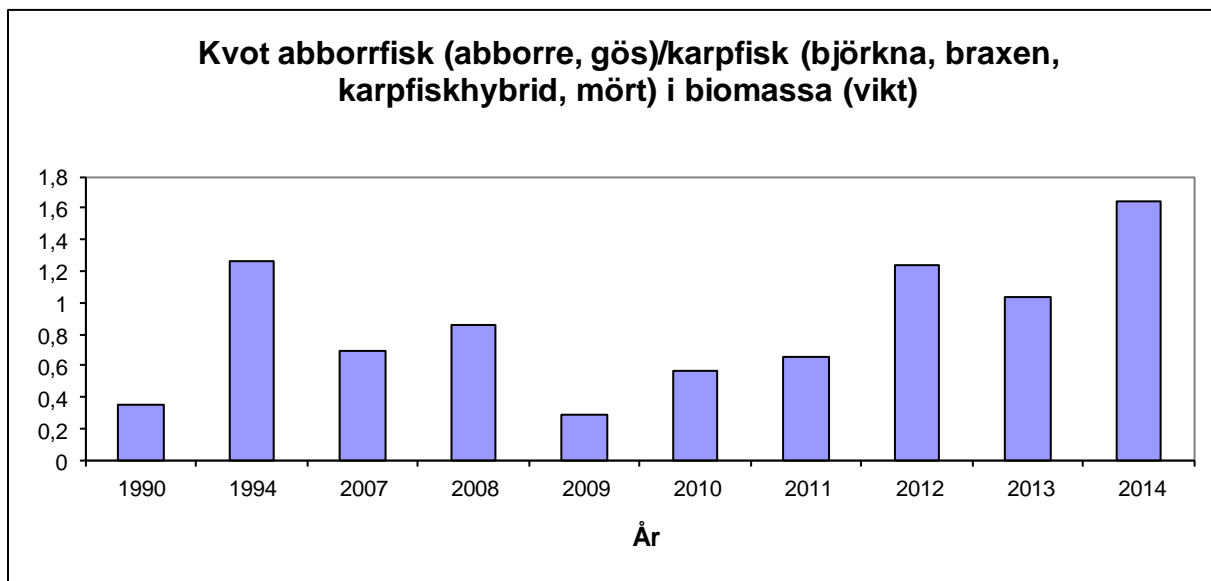


Figur 3. Totalfångst biomassa (vikt) per art i Finjasjön 1990-2014.

Kvoten mellan abborrfisk och karpfisk indikerar hur fisksamhället är uppbyggt och hur det styrs (figur 4). En kvot på över 1 visar att abborrfiskar såsom abborre och gös dominerar över karpfisken. I näringsfattiga sjöar brukar kvoten överstiga 1. En kvot på ca 0,8 är det uträknade referensvärdet för Finjasjön vilket förelåg vid 2008 års provfiske. 2009 sänktes kvoten kraftigt (en stor andel karpfisk) varefter den har höjts 2010-2012. Kvoten 2012 låg på 1,2. Ökningen berodde på ett större bestånd av gös. Vid 2013 års provfiske låg kvoten på 1,0. Alltså var biomassan

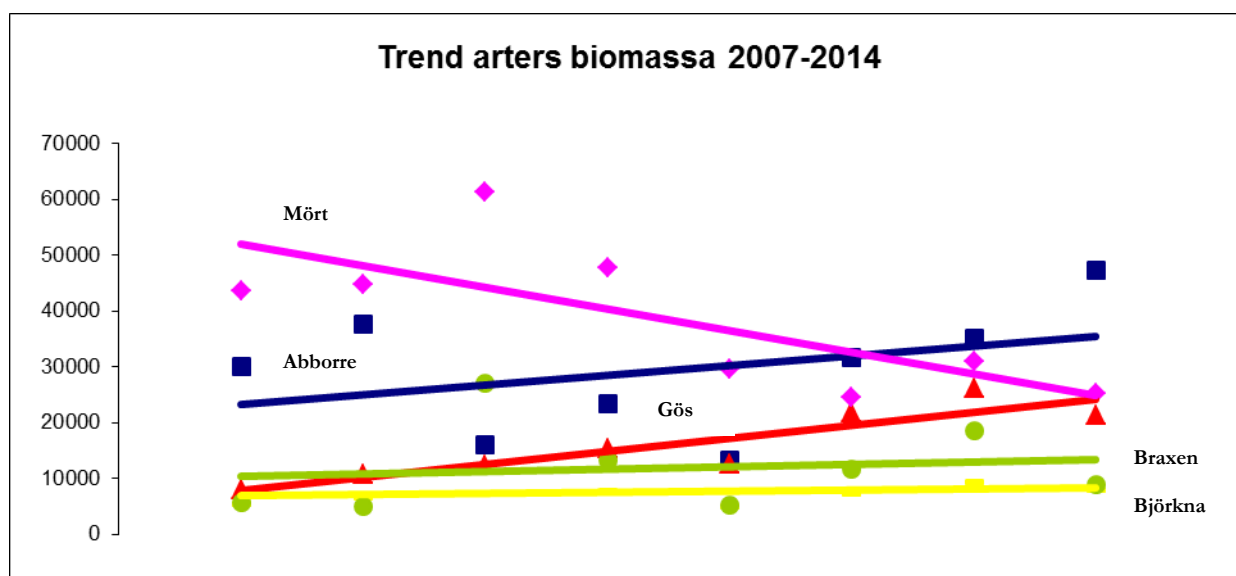
**Utvärdering nätprovfisken Finjasjön, Hässleholm.
Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.**

liknande mellan abborrfisk och karpfisk. Kvoten 2014 låg på 1,6, alltså en tydlig ökning av rovfisk och/eller minskning av karpfisk. Detta är högsta noteringen hittills, ett gott tecken.



Figur 4. Kvot mellan abborrfisk och karpfisk (biomassa) i Finjasjön 1990-2014.

Trenden för arternas fångstbiomassa kan åskådliggöras för sjuårsperioden 2007-2014 (figur 5). Denna indikerar att mört minskat mest av enskilda arter. Abborren (fyrkanter) ökar också en del som enskild art.



Figur 5. Linjära trendlinjer för mört, abborre, gös, braxen och björkna i Finjasjön 2007-2014 baserat för totalfångst i vikt (g).

**Utvärdering nätprovfisken Finjasjön, Hässleholm.
Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.**

Tillstånd och bedömning enligt EQR8

Klassningen av vattnets ekologiska status görs enligt de 8 indikatorerna nedan (tabell 2). Klasserna är 5-dålig, 4-otillfredsställande, 3-måttlig, 2-god och 1-hög. Z-värdet, som kan vara både positivt och negativt, indikerar hur mycket värdet skiljer från referensvärdet, d.v.s. opåverkade förhållanden ($Z\text{-värde}=0$). Ju längre Z-värdet ligger ifrån 0 desto större är avvikelserna. Avvikelserna *kan* antyda problem med försurning (f) eller övergödning (ö) (se tabell 2). Antydningarna bör dock tolkas utifrån varje sjös övriga karaktärsdrag.

Tabell 2. Bedömning enligt EQR8 (ekologisk status) för Finjasjön 2014.

Indikatorer	EQR8 p-värde	Klass	Z-värde	Indikerar (f/ö)
Antal arter	0,66	2	-0,43	
Diversitet (antal)	0,65	2	-0,45	
Diversitet (vikt)	0,18	4	1,34	ö
Biomassa	0,12	5	1,55	ö
Antal	0,14	5	1,48	ö
Medelvikt	0,91	1	0,11	
Andel fiskätande abborrfiskar	0,51	2	0,66	
Kvot abborre / karpfisk	0,89	1	0,13	
Klass EQR8	0,51	2 - God ekologisk status		

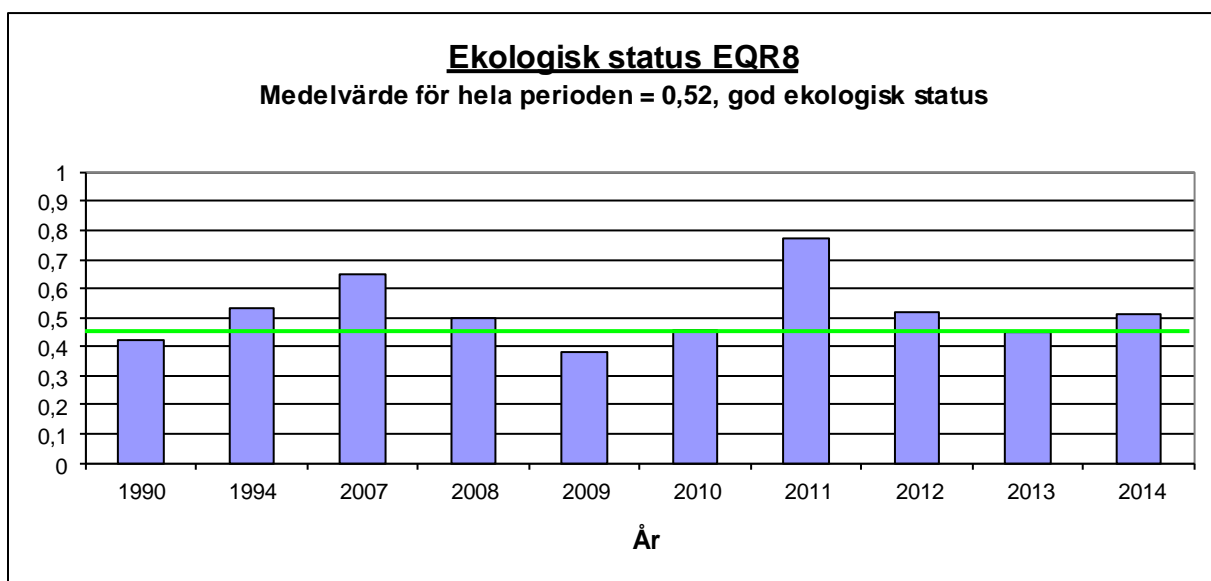
Tre av indikatorerna signalerar övergödning (ö) vilket även gällde 2013 och 2012. Diversitet (vikt) har en skev fördelning (ingen art dominerar starkt) vilket kan ses i figur 1 över artfördelning (jämför antal i figur 1). Biomassan var mycket stor vilket indikerar övergödning. Detsamma gäller antal. Trots utfiskning och rovfiskens ökning så ligger både biomassa och antal i sämsta klass. Detta bedöms vara riktigt utifrån fångsten. Totalt sett visar indexet en annorlunda bild, där statusen sammanvägd blev god, nära gränsvärde 0,46 som är gräns mellan måttlig och god. Fiskerikonsulentens bedömning är att statusen 2014 i Finjasjön ligger inom måttlig status. Abborrens ökning och litet jämförelsematerial inom indexet är faktorer som vägs in.

Jämförelse EQR8 samtliga provfisken

Den ekologiska statusen har legat runt gränsen för god status vid flertalet provfisken under 2000-talet (figur 6). 2011 års resultat sticker ut. 2012-2014 ligger värdet på liknande nivå, runt eller strax över gränsen för god ekologisk status. Medelvärdet för samtliga uträknade indexvärden är 0,52. Sett över hela perioden är trenden svagt ökande.

Medelvärdet för EQR8 under fem provfisken 1990-2009 är 0,496 och för perioden 2010-2014 ligger det på 0,542. Detta indikerar en ökad status.

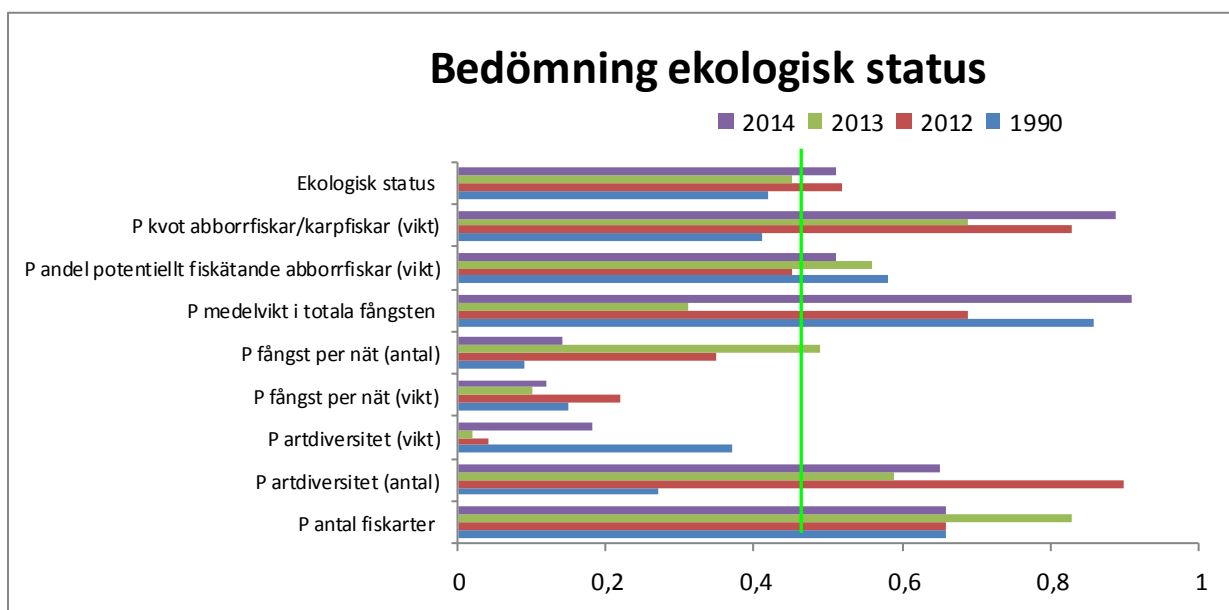
**Utvärdering nätprovfisken Finjasjön, Hässleholm.
Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.**



Figur 6. EQR8 (samlat medel p-värde), ekologisk status, för Finjasjön 1990-2014. Streck avser nedre gräns för god ekologisk status (0,46-0,72).

Jämförelse EQR8 1990, 2012, 2013 och 2014

Genom att jämföra varje enskild indikator i fiskindex EQR8 så kan man få en bild av om det föreligger någon förändring och vad denna består i. 2014 jämförs med 2013, 2012 och 1990. Det bör betonas att provfisket 1990 genomfördes med andra typer av nät som fångar mer och större fisk. De enskilda indikatorerna som uppvisar en förbättrad trend, och därmed närmare referensvärdet för opåverkat tillstånd, är kvot abborrfiskar/karpfiskar, medelvikt samt artdiversitet i antal. Dessa indikatorer är kopplade till utfiskningen av Finjasjön. Fyra av åtta indikatorer uppvisar ett högre värde i jämförelse med år 1990.



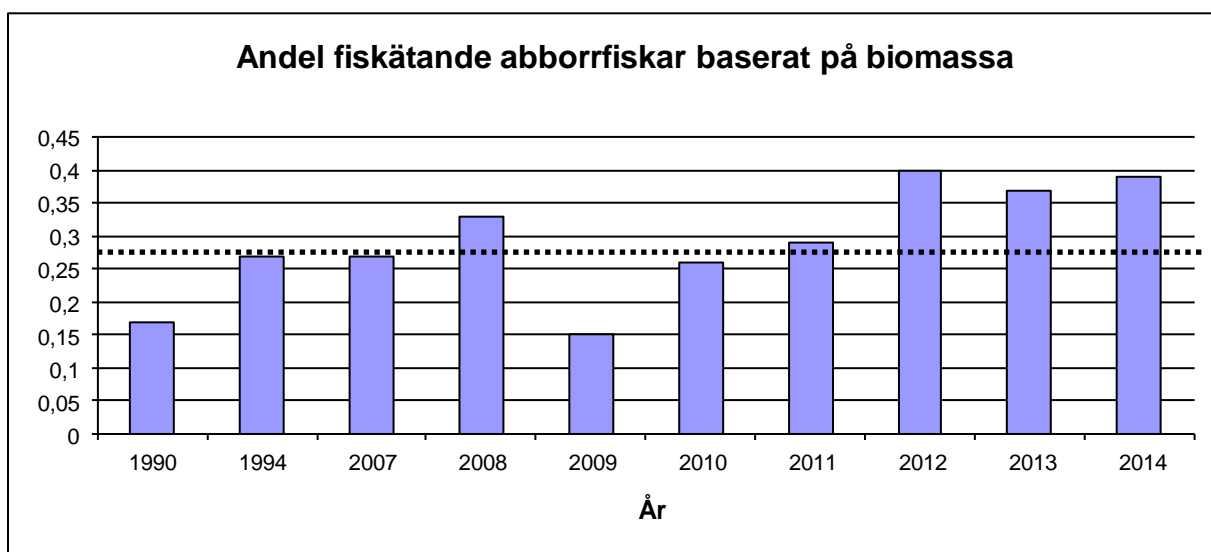
Figur 7. Klassificering av provfiskeresultatet enligt standardiserade bedömningsgrunder 1990, 2012, 2013 och 2014. Figuren anger p-värden och ju närmare 1 desto närmare referensvärdet är provfiskeresultatet. Medelvärdet av samtliga p-värdena är sjöns ekologiska status. Enligt

**Utvärdering nätprovfisken Finjasjön, Hässleholm.
Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.**

vattendirektivet ska alla vattenförekomster uppnå minst god ekologisk status. Grönt lodrätt streck i figuren visar gräns för god status, 0,46.

Andel fiskätande abborrfiskar som en indikator i EQR8

Abborre, gädda och gös är viktiga predatorer och bidrar till att begränsa andra fiskarters utbredning, de har alltså en balanserande effekt. Rovfiskar är betydelsefulla för att begränsa karpfiskens utbredning. Abborren är en art som missgynnas i näringsrika grumliga vatten medan gösen gynnas. Åren 2010 och 2011 låg andelen fiskätande abborrfiskar (abborre, gös) nära referensvärdet 0,27 som är ett framräknat värde för ett idealtillstånd (opåverkat fiskbestånd). Åren 2012-2014 har andelen ökat, mycket beroende på gösens och abborrens ökning.



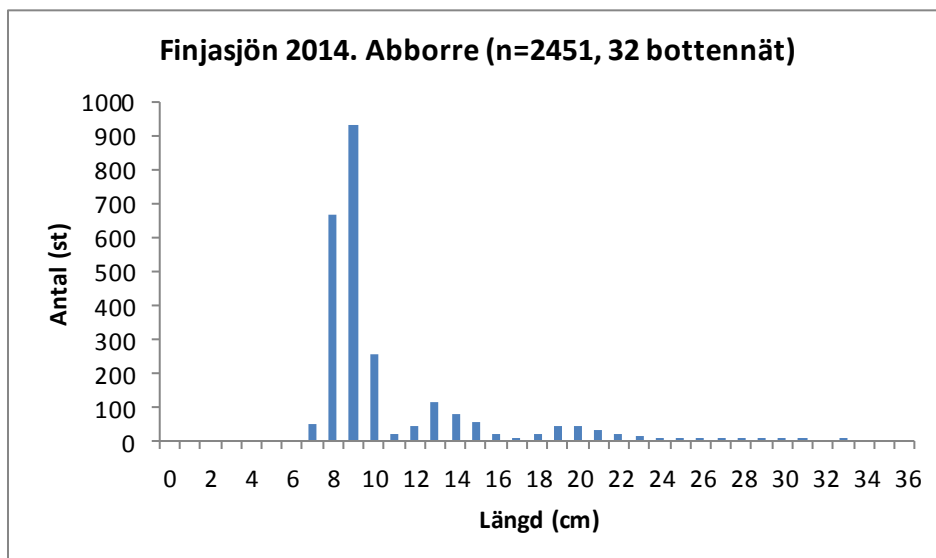
Figur 8. Andel fiskätande abborrfiskar (gös och abborre) i Finjasjön 1990-2014. Streck visar referensvärde för liknande opåverkade sjöar. Ju närmare strecket desto bättre status.

Artvis fångst och längdfördelning

Abborre

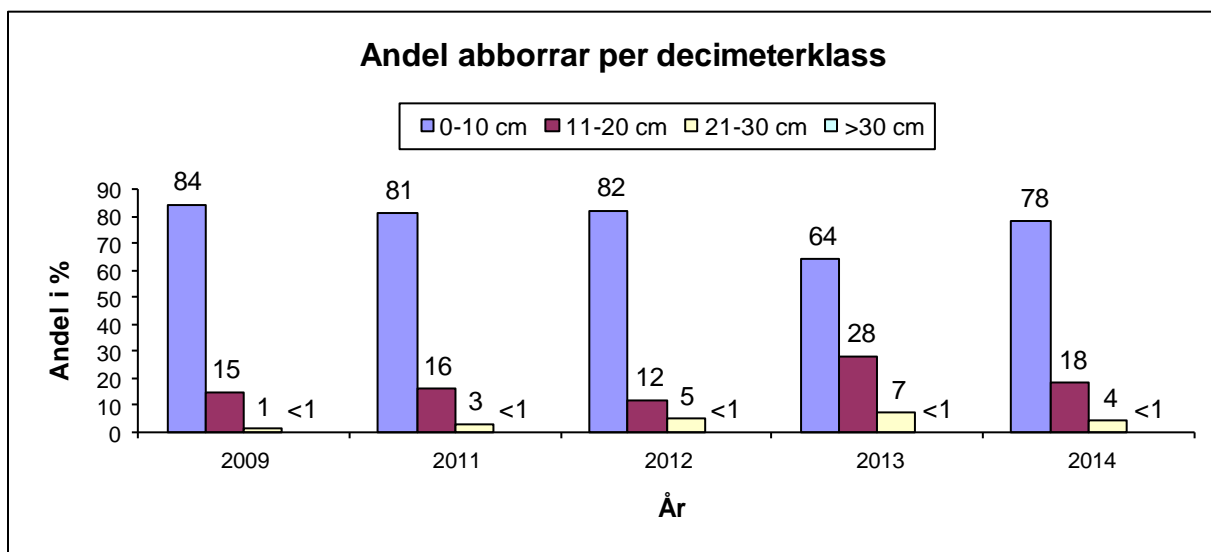
Abborren fortsätter att öka i Finjasjön vilket är positivt. Fångsten per ansträngning i vikt är den högsta noterade efter 2007. En stor andel årsyngel noterades, tillväxten är god. Något fler större abborrar syntes i fångsten i jämförelse med provfisket 2013.

**Utvärdering nätprovfisken Finjasjön, Hässleholm.
Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.**



Figur 9. Längdfördelning hos abborre i Finjasjön.

Andelen större abborrar (>20 cm) i procent har ökat i Finjasjön fram till 2013, oväntat så sänktes den 2014 (figur 10). Detta beror på en större fångst av abborre totalt sett.



Figur 10. Andel i procent per decimeterklass för abborre 2009-2014.

Om man ser på antalet fångade abborrar över 20 cm så får man följande positiva uppgifter:

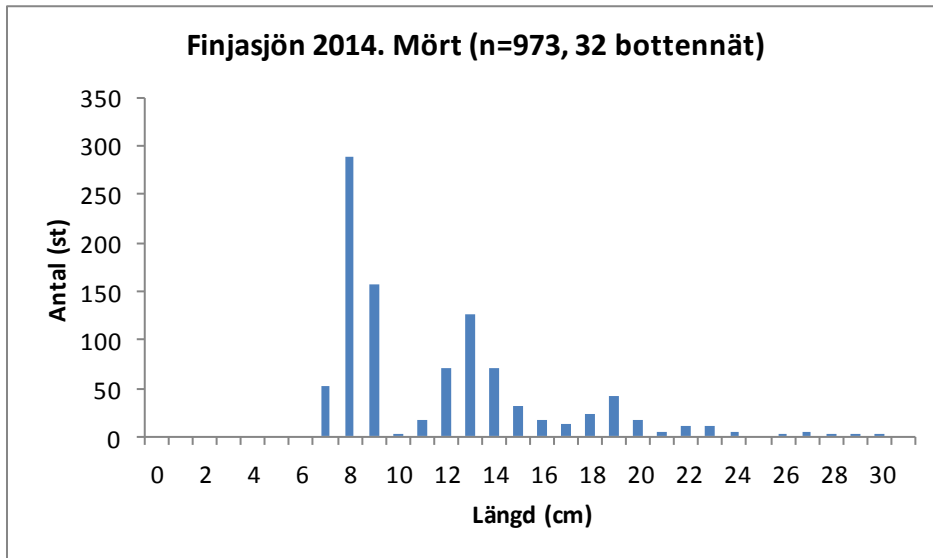
	2009	2011	2012	2013	2014
Antal >20 cm	21	29	96	97	112

Mört

Fångsten av mört har legat på en ganska jämn nivå de senaste tre åren, sett över hela provfiskeperioden har arten minskat. Mört är en notorisk svår art att reducera, ett vanligt fenomen i reduktionsfiskade sjöar är att arten påföljande år uppvisar stor ökning av yngel.

**Utvärdering nätprovfisken Finjasjön, Hässleholm.
Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.**

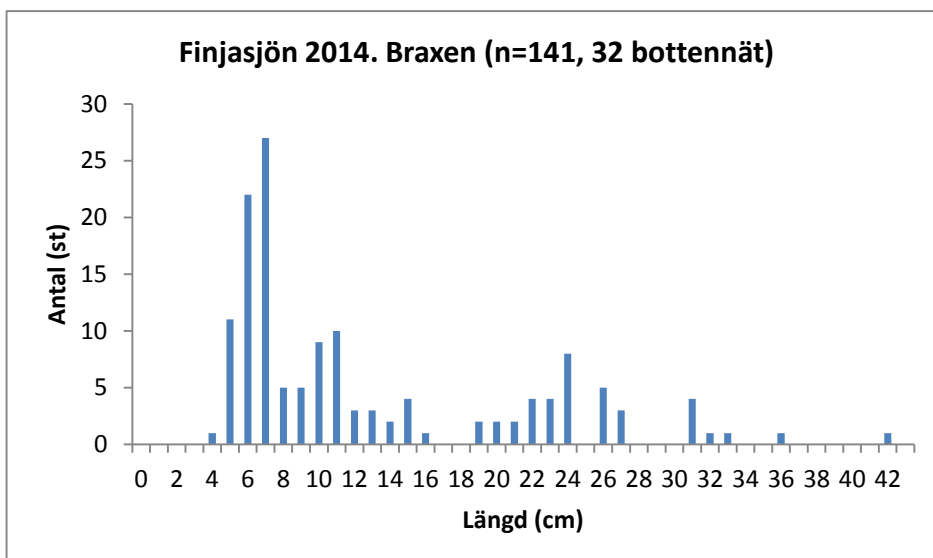
Mörten ligger relativt konstant, ingen större uppgång har skett i beståndet. De minsta mörterna var runt 7 cm.



Figur 11. Längdfördelning hos mört i Finjasjön.

Braxen

Trots reduceringen av braxen i Finjasjön så indikerar provfisket ett relativt stort bestånd. Braxen över 35 cm är kraftigt reducerade men storlekar därunder finns i stor mängd. I reduktionsfisket 2014 fångades en del riktigt stora braxnar. Fångsten 2014 var hög om man jämför andra sjöar men det tycks som om uppgången 2012-2013 har bromsats. Viktmässigt så indikerade provfisket 2014 en minskning. Längdfördelningen visar att rekryteringen varit god de senaste åren, ett oroande men tyvärr klassiskt tecken.

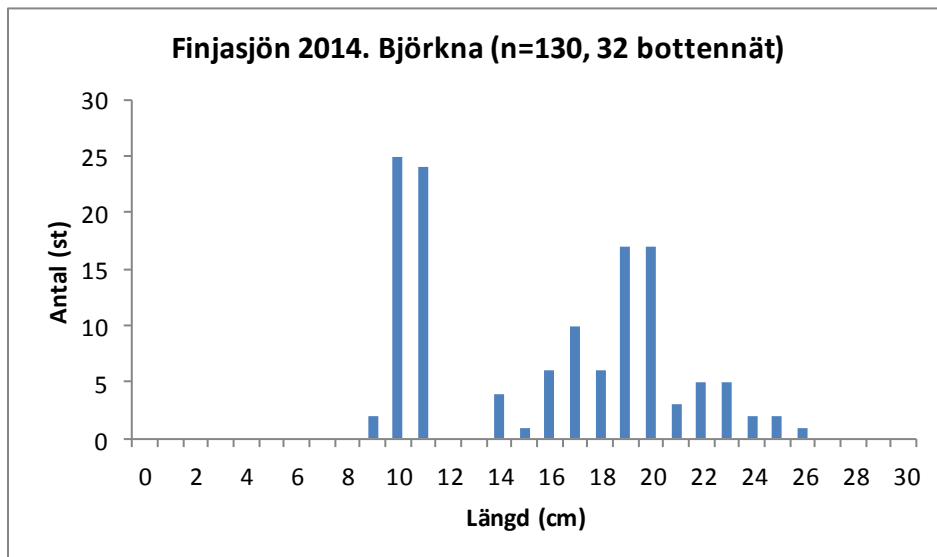


Figur 12. Längdfördelning hos braxen i Finjasjön.

**Utvärdering nätprovfisken Finjasjön, Hässleholm.
Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.**

Björkna

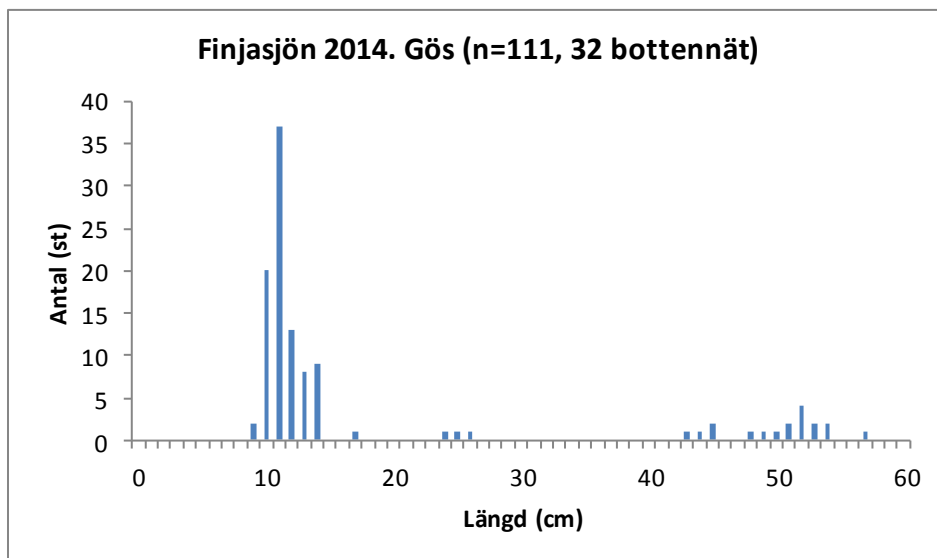
På samma sätt som för braxen uppvisar björknan ett relativt stort bestånd. Den uppgång som syntes de senaste åren är nu bruten, viss minskning har skett. Björknan uppvisar inte samma minskning i medelvikt som braxen och mört de senaste åren.



Figur 13. Längdfördelning hos björkna i Finjasjön.

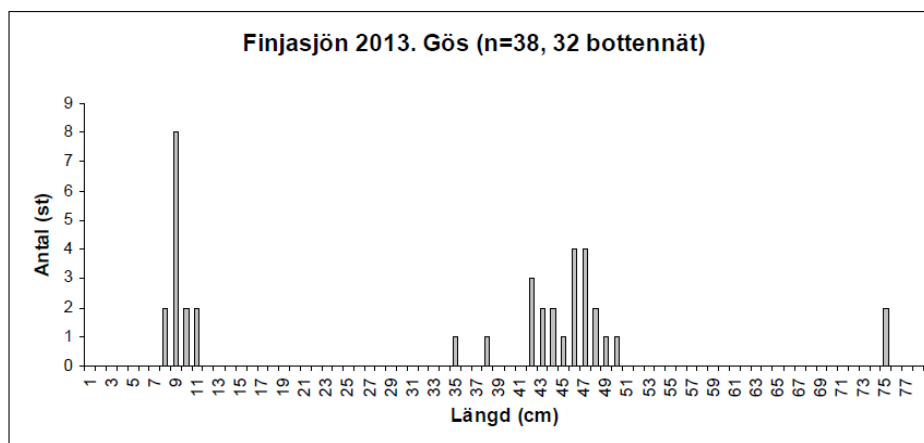
Gös

Gösen har åter ökat i antal i Finjasjön, våren 2014 tycks ha varit gynnsam och säsongen har visat god tillväxt. Men provfisket visar åter att det går knackigt för den uppväxande gösen, alltså 2-3 somrig.



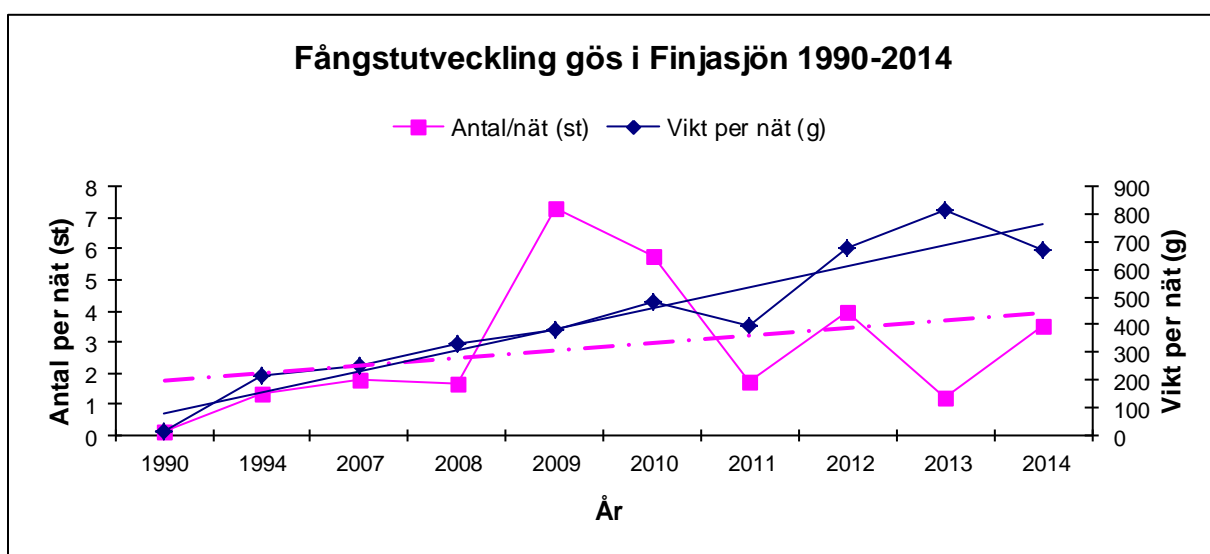
Figur 14. Längdfördelning hos gös i Finjasjön.

**Utvärdering nätprovfisken Finjasjön, Hässleholm.
Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.**



Figur 15. Längdfördelning hos gös i Finjasjön, från rapport 2013.

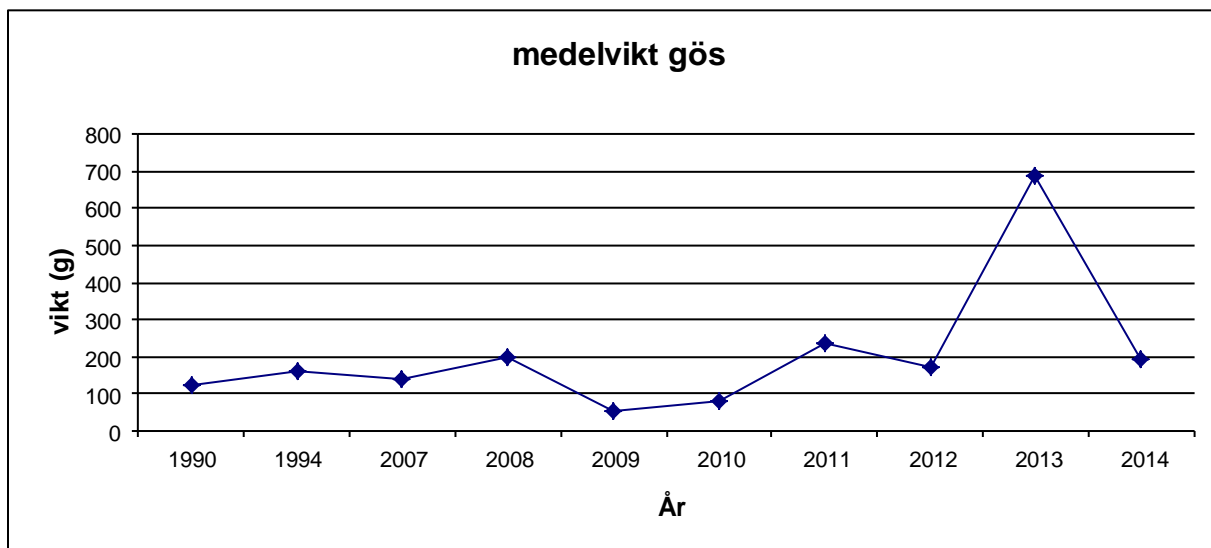
Antalet gösar per ansträngning gick upp 2014, efter nedgången 2013. Vikten sänktes något (figur 16). Beståndets biomassa har tydligt ökat sett på en längre period. Man skulle kunna tänka sig en minskning av gös i och med klarare vatten och konkurrens från abborre. Det kan vara så att den mindre gösen har fått det betydligt tuffare under de senaste åren, genom ökad konkurrens och predation. Det kan vara det som syns i fångsten med få gösar mellan 15-40 cm.



Figur 16. Fångstutveckling för gös fångad per nät i Finjasjön. Linjära trendlinjer.

Medelvikten sänktes kraftigt mellan 2013-2014, 2014 låg den åter på normal nivå (figur 17).

**Utvärdering nätprovfisken Finjasjön, Hässleholm.
Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.**



Figur 17. Gösens medelvikt i Finjasjön i provfisken 1990-2014.

Gers

Beståndet av gers har ökat som en effekt av minskad konkurrens från övriga arter.

Sarv och sutare

Sarv och sutare har troligen ökat i Finjasjön genom minskad konkurrens. Båda arterna är doldisar, de håller till i tät vegetation.

Gädda

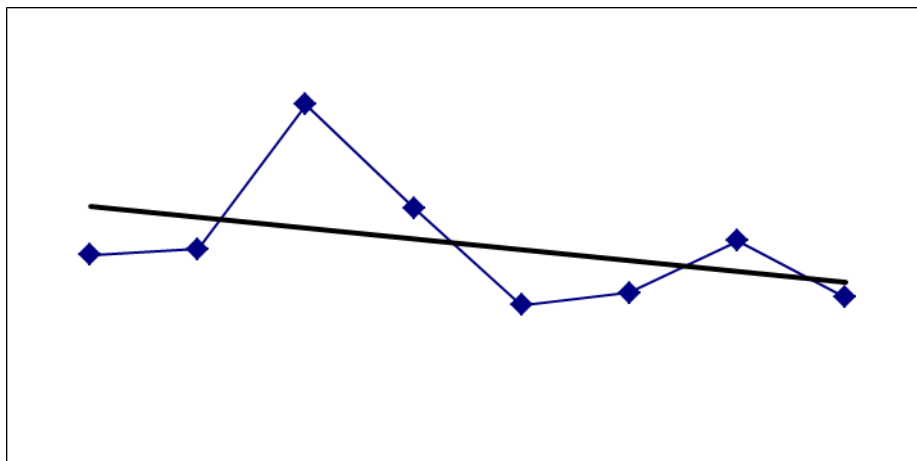
2014 bröts den uteblivna fångsten då en gädda fångades. Gäddan vägde 1,3 kg. De stora gäddorna har en viktig ekologisk betydelse då de är de enda fiskarna som äter större braxen.

Diskussion, sammanfattning och råd

Fångsten 2014 var fortsatt stor, yngel har fått stort utrymme genom minskad konkurrens. Braxen, mört och björkna följde samma mönster där provfisket indikerar lägre vikt medan antalet ökar.

I figur 18 visas totalvikt i provfisken åren 2007-2014 för braxen, mört och björkna. En minskning föreligger vilket kan visa att reduktionsfisket haft effekt.

**Utvärdering nätprovfisken Finjasjön, Hässleholm.
Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.**



Figur 18. Total fångstvikt vid provfisken för mört, braxen och björkna 2007-2014.

Abborrbeståndet har haft positiv utveckling, toppnotering sedan 2007. Provfisket indikerar fler större abborrar i beståndet. God mängd av stor abborre är ett bra hälsotecken för Finjasjön. Reglering för uttag av abborre bör finnas för Finjasjön, maximalt 5 abborrar <25 cm per fiskare och dag bör gälla. Åtgärder som att lägga ut risvasar är mycket bra, detta bör fortsätta.

Gösbeståndet är fortsatt starkt. Den höga medelvikten som noterades 2013, visade 2014 åter en normal nivå, runt 200 g. Det går knackigt för den uppväxande gösen, vilket även gällde 2013. Det är en liten andel fiskar som är två-tresomriga. Detta kan bero på att predationen ökat. Det finns liknande exempel i andra sjöar med stora gösbestånd, ett sådant exempel är Hjälmarens (Erik Degerman, SLU, muntligen). Finjasjön uppvisar totalt sett en stor lekbiomassa av gös. Det är intressant om det är så att gösen motverkar effekterna av reduktionsfisket genom att beta ner mycket abborre och konkurrera med större abborrar. Med ett klarare vatten bör abborren (även gädda) få en fördel och gösen kan minska. Om det är detta som syns 2014, genom en minskad vikt hos gös, är något som kommande år får utvisa. Då man studerar gösens längdfördelning är det rimligt att anta att gösen tillväxer mycket snabbt i Finjasjön. Det kan vara så att yngel tillväxer snabbare nu än tidigare. Det förefaller som om gösen växer till en storlek av 10-15 cm under första levnadsåret.

Fiskindex EQR8 uppvisar åter igen god status. Detta bör ses med åtanke att många ton karpfisk tagits bort och att det är få sjöar som liknar Finjasjön som indexet bygger på. Det är den sämsta kvalitetsfaktorn inom biologin som avgör, för Finjasjön visar växtplankton dålig status. Det som gör den goda statusen 2014, samt höjning i jämförelse med 2013, är framförallt mer abborre i fångsten som ger utslag på flera indikatorer (se figur 7). Abborrens ökning kan starkt härledas det omfattande reduktionsfisket.

Även fortsatt är abborren en bra indikator att följa fiskbeståndets utveckling. Arten uppvisar en positiv utveckling. Det verkar som om fiskbeståndet börjar återhämta sig, 2014 års provfiske indikerar att den totala biomassan av karpfisk minskat. Provfiskeresultatet 2014 indikerar att Finjasjöns åtgärder varit positiva och att fiskbeståndet är under gynnsam utveckling.

Det bör framhållas att det är nu som det börjar bli riktigt intressant att utvärdera fiskbeståndet, just eftersom det finns en fin serie med identiskt utförda provfisken. Provfiske bör genomföras även kommande åren. Detta ligger i projektets viktiga uppföljning och som en viktig del i nationell miljöövervakning.

Referenser

Erik Degerman, SLU, muntliga uppgifter

Fiskeriverket informerar 2007:3. Bedömningsgrunder för fiskfaunans status i sjöar. EQR8.

Hässleholms kommun och SLU. Provfiskedata för Finjasjön 1990-2014.

Kinnerbäck, A. 2001. Fiskeriverket informerar 2001:2. Standardiserad metodik för provfiske i sjöar.

Månsson, 2012. Utvärdering nätprovfisken Finjasjön 2011. Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge. Rapport 2012-03-05.

Månsson, 2013. Utvärdering nätprovfisken Finjasjön 2012. Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge. Rapport 2013-01-24.

Månsson, 2014. Utvärdering nätprovfisken Finjasjön 2013. Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge. Rapport 2014-01-23.

Regito. Fångstdata reduktionsfiske Finjasjön.

SLU. Provfiskedatabas NORS. Jämförelsedata för provfisken i sjöar.

VISS, Vattenkartan