

Utvärdering nätprovfisken
FINJASJÖN 2015
Hässleholms kommun, Skåne län



2016-03-08

Av: Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent
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 2015 och jämförelser med tidigare resultat.

Under 2015 fortsatte utfiskningen med bottengarn och notdragning (ringnot) 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. I framtiden kommer projekt såsom Finjasjön bli en viktig del i att öka kunskapen om hur sjöars ekosystem fungerar. En lång provfiskeserie är en viktig komponent i detta.

Fångsten vid provfisket 2015 gick ned totalt sett, efter 2014 års relativt stora fångst. Abborren och gösen, som är viktiga predatorer minskade båda, sett som vikt per ansträngning. Fångsten av braxen och björkna gick ner, vilket indikerar att reduktionsfisket gjort att bestånden minskat. Mört uppvisade däremot en uppgång.

Utifrån fiskindex och jämförelser med andra sjöar i regionen så håller Finjasjöns fiskbestånd god status. Endast två av fiskindex indikatorer visade betydande påverkan, detta är färre än tidigare år.

Provfisket 2015 indikerar att yngelbeståndet krympte 2015. Kanske berodde detta på sämre lekbetingelser under våren och/eller lägre vattentemperatur under säsongen men det skulle kunna bero på predation av gädda, abborre och gös. Om det senare är fallet kan detta vara ett tecken på att balansen mellan olika arter går åt rätt håll.

Andelen medelstor abborre (11-20 cm) ökade kraftigt 2015. Detta är ett gott tecken som kan ge positivt utslag i fiskbeståndet kommande år. Dessa årsklasser av abborre bör följas upp i kommande års provfisken eftersom det är ett tydligt trendbrott. Även gösen kommer med en stark årsklass, även denna blir intressant att följa kommande år.

Datum: 2016-03-08

Omslag: Braxen är en av de karpfiskar som man riktar fisket efter vid reduktionsfisken.

Foto: Carl-Johan Månsson

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 fosfor 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 ca 273 ton karpfisk upp. Säsongen 2015 var uttaget ca 46 ton. Som ett led i att förbättra Finjasjöns status har ett dämme moterats i sjön.

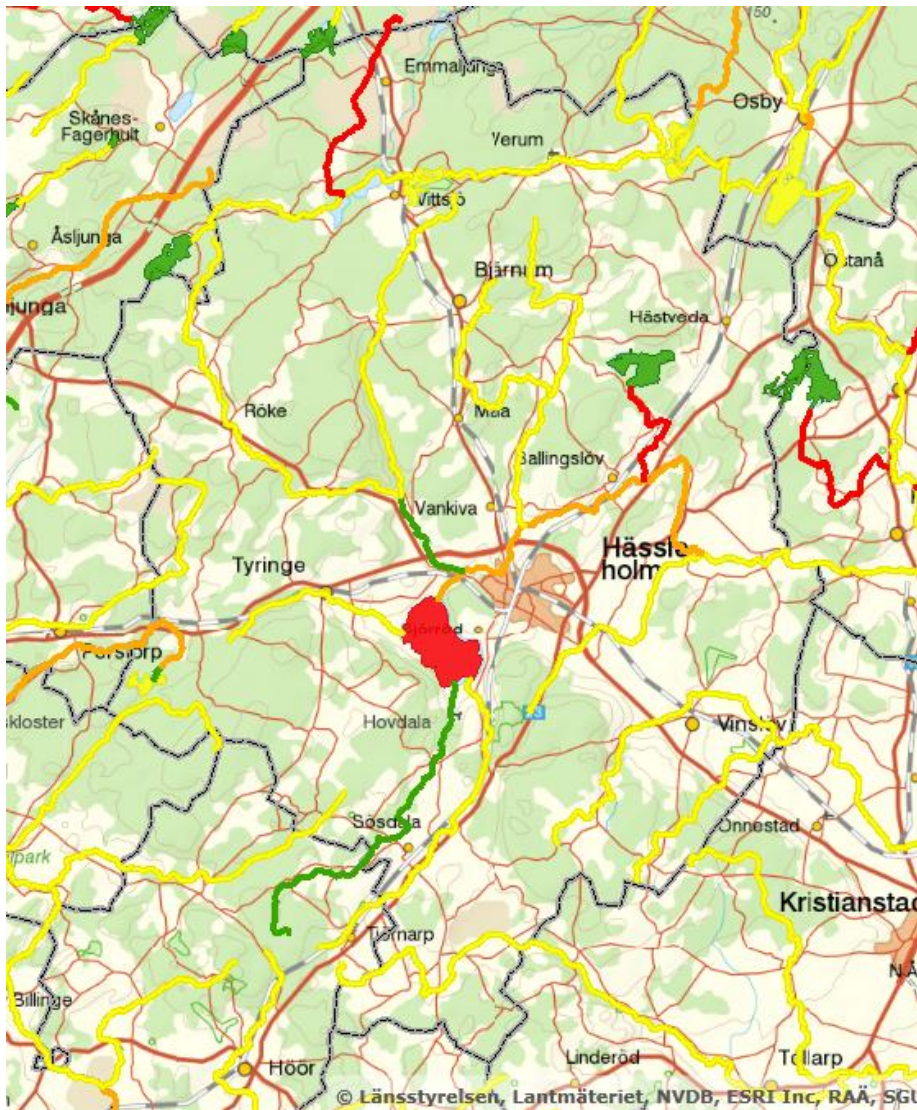
Under 2015 fick Hushållningssällskapet i Kalmar uppdraget av Hässleholms kommun att utvärdera nätprovfiske som utfördes i Finjasjön 2015 och jämföra detta med tidigare resultat. Standardiserade nätprovfisken och utvärdering är en viktig del i att följa upp sjöars status och som underlag till vattendirektivets statusklassning. Det är också en viktig del i förvaltningen av Finjasjön, Finjasjöns FVOF (vattenägarna) hittar värdefulla uppgifter i materialet. Totalt har elva provfisken genomförts i sjön sedan 1990. De två första provfiskena 1990 och 1994 är inte helt jämförbara då längre provfiskenet användes som fångar mer fisk. Även metodiken vid dessa tillfällen skiljer sig något från dagens standard. Mellan 2007-2015 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 sänkts till dålig status. Detta är bedömt efter växtplankton, medelvärde för åren 2006-2011 (recipientkontrollprogram). Fisk visar god status bedömt efter provfisket 2012. Miljökvalitetsnorm (målsättning) för Finjasjön är god ekologisk status år 2027. Det är den sämsta parametern som styr vilken status vattenförekomsten får.

Annan biologisk status

I Helgeåns recipientkontrollprogram ingår Finjasjön. 2014 provtogs växtplankton och bottenfauna. Dessa klassades som måttlig och otillfredsställande status (Helgeåns vattenråd). De biologiska systemen är tröga och det tar flera år innan åtgärder ger utslag. Biomassan av cyanobakterier under sommaren har minskat efter genomförda åtgärder (Regito, 2015). Provtagning av Finjasjöns biologi uppvisar därmed en splittrad bild.



Figur 1. Statusklassning för vattenförekomster inom Hässleholms kommun. Från Vattenkartan, 2016/201.

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 miljöstörningar.

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.

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

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 flera olika material, merparten av data kommer från SLU (tidigare Fiskeriverket) provfiskedatabas. Jämförelsevärde 1 baseras på 6228 utförda provfisker fördelat på 3039 sjöar i hela landet. Jämförelsevärdena för Skåne län baseras på 274 utförda provfisker fördelat på 99 sjöar. Mer ingående om detta går att läsa på SLU:s hemsida samt i Aqua reports, 2013.

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

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 fiskesamhällets 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 2015 har rapporterats in till SLU där data kvalitetssäkrats.

Resultat Finjasjön

Utförande

Finjasjön provfiskades med start 2015-09-06 med totalt 32 bottennät (Norden 12) enligt standardiserad metodik. Vattentemperaturen, som uppmättes 9 september, uppgick till 16,8 °C i ytan och till 15,7 °C vid botten (11 m djup). Inget temperatursprångskikt förelåg. Siktdjupet som mättes i samband med provfisket uppgick till 0,9 m (2014: 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).

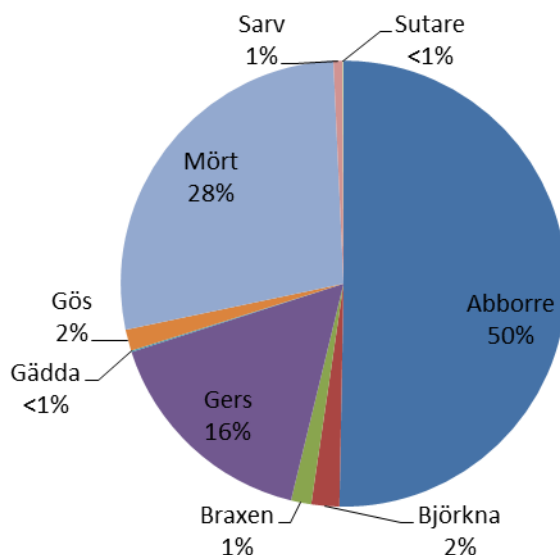
Fiskarter och artsammansättning

Vid provfisket i Finjasjön 2015 fångades 9 fiskarter; abborre, björkna, braxen, gers, gädda, gös, mört, sarv och sutare.

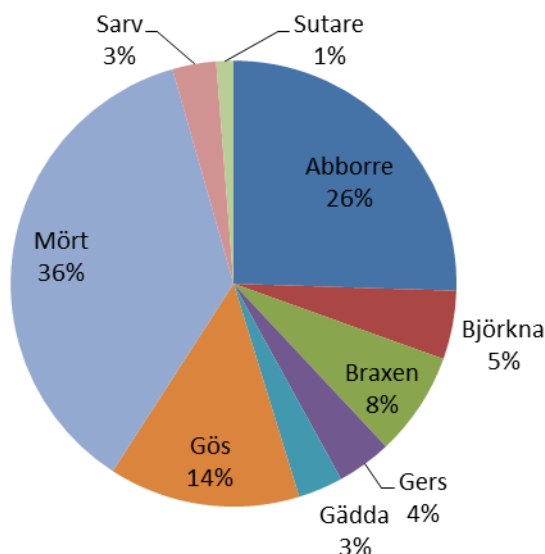
Antalet fiskarter 9 st är över genomsnittet för antalet fångade arter i provfisken i Skåne län (6,0 st). Det är högre än för landet som helhet (4,1 st) och högre värde i jämförelse med sjöar i Helgeåns vattensystem (6,0 st). Referensvärdet för liknande och opåverkade sjöar är 9,7 st arter vilket Finjasjön ligger i nivå med.

Finjasjön innehåller också sandkrypare, 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 2015 års provfiske framgår av figur 2 & 3 nedan. Figurer för samtliga tidigare provfisken återfinns i tidigare rapporter (Månsson, 2011-2014).



Figur 2. Artfördelning i antal vid provfisket i Finjasjön 2015.



Figur 3. Artfördelning i vikt vid provfisket i Finjasjön 2015.

Den ökning av abborre som syntes i provfisket 2014 tycks ha stannat av, i biomassa minskade denna art från 38 % till 26 %. Viktmässigt ökade mört, från 20 % år 2014 till 36 % år 2015. Gösen låg på liknande nivåer. Antalsmässigt var resultatet 2015 likt provfisket 2014.

Total fångst per ansträngning

Vid provfisket i Finjasjön 2015 fångades 2857 st (4433 st 2014, 2863 st 2013, 3274 st 2012 och 1892 st 2011) individer med en total biomassa av 105007 g (123746 g 2014, 129785 g 2013, 106391 g 2012 och 67603 g 2011).

Fångsten per nät var i genomsnitt 89,3 st fiskar och 3281,5 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, detta jämförelsematerial härrör främst kalkade sjöar med lägre trofynivå.

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 något högre i antal (79,6 st) och vikt (2394,2 g).

I Helgeåns avrinningsområde var motsvarande jämförelsevärden 56 st och 2040,6 g. Mot dessa värden var fångsten 2015 i Finjasjön betydligt högre.

Om man jämför fångsten med andra liknande sjöar i regionen (Aqua reports 2013:18) så låg fångsten per ansträngning på normal nivå, nära medianen. Jämför man istället med gössjöar så var fångsten hög, om man jämför andra sjöar som har totalfosforhalt >30 mikrogram per liter så var fångsten normal.

I tabell 1 redovisas hela fångsten för 2015 med medellängd och medelvikt samt fångster 2010-2014.

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

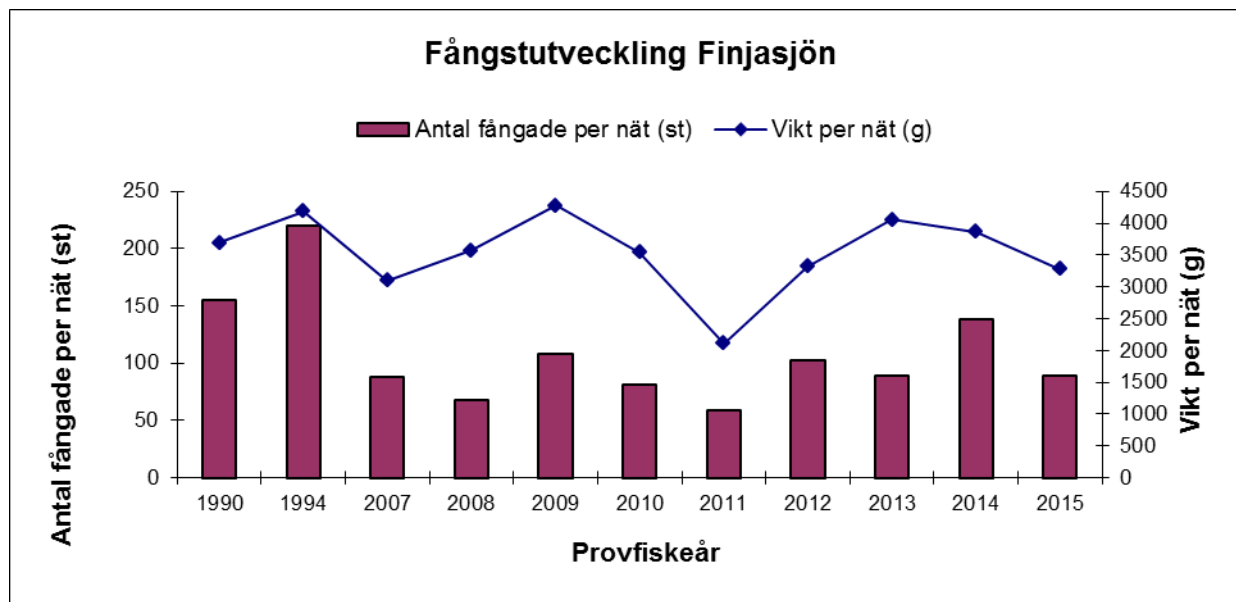
Tabell 1. Fångst per ansträngning artvis och totalt i **Finjasjön 2015**. Fångsten 2014 redovisas inom x x, fångsten 2013 redovisas inom - -, 2012 redovisas inom * *, 2011 inom < > och 2010 inom (). Jämförelsevärde 1 är genomsnittsvärden för provfiskade sjöar i hela Sverige och kommer från SLU:s fiskedatabas. Jämförelsevärde 2 är medianvärde för sjöar i regionen från SLU Aqua reports 2013:18.

Fiskart	Abborre	Mört	Braxen	Ben-löja	Björkna	Gers	Gös	Sarv	Sutare	Gädda	Totalt
	1437 x2451x -1273- *1717* <896> (1016)	788 x973x -780- *663* <597> (702)	42 x141 -112- *41* <68> (125)	0 x0x -1- *1* <2> (8)	58 x130x -82- *107* <77> (121)	464 x594x -531- *575* <197> (425)	44 x111x -38- *129* <53> (187)	19 x29x -43- *40* <0> (10)	2 x3x -2- *1* <0> (0)	3 x1x	2857 x4433x -2863- *3274* <1892> (2594)
	26784 x47358x -35001- *31760* <13210> (23273)	38272 x25101x -30956- *24457* <29512> (47839)	7923 x8839x -18499- *11686* <5200> (13327)	0 x0x -21- *32* <38> (207)	5219 x8037x -9374- *7202* <4971> (7652)	4171 x4622x -3726- *4721* <2037> (3262)	14573 x21402x -26051- *21803* <1262> (15353)	3338 x5196x -5112- *4415* <0> (2300)	1312 x1890x -1044- *315* <0> (0)	3409 x1301x	105007 x123746x -129785- *106391* <67603> (113314)
	44,9 x76,6x -39,8- *53,7* <28,0> (31,8)	24,6 x30,4x -24,4- *20,7* <18,7> (21,9)	1,3 x4,4x -3,5- *1,3* <2,1> (3,9)	0 x0x -0,03- *0,03* <0,1> (0,3)	1,8 x4,1x -2,6- *3,3* <2,4> (3,8)	14,5 x18,6x -16,6- *18,0* <6,2> (13,3)	1,4 x3,5x -1,2- *4,0* <1,7> (5,8)	0,6 x0,9x -1,3- *1,3* <0> (0,3)	0,06 x0,09x -0,06- *0,03* <0> (0)	0,09 x0,03x	89,3 x138,5x -89,5- *102,3* <59,1> (81,1)
Jämförelse -värde 1	16,3	17,9	3,0	3,0	5,8	3,7	1,2	1,9	0,6	0,3	31,6
Jämförelse -värde 2	41,1	24,8	0,5	0,1	10,9	18,8	1,1	0,5	0,3	0,1	104,5
	837,0 x1479,9x -1093,8- *992,5* <412,8> (730,4)	1196,1 x784,4x -967,4- *764,3* <922,3> (1495)	247,6 x276,2x -578,1- *365,2* <162,5> (416,5)	0 x0x -0,7- *1,0* <1,2> (6,5)	163,1 x251,2x -292,9- *225,1* <155,4> (239,1)	130,4 x144,4x -116,4- *147,5* <63,7> (102)	455,4 x668,8x -814,1- *681,3* <394,7> (479,8)	104,3 x162,4x -159,8- *138* <0> (71,9)	41,0 x59,1x -32,6- *9,8* <0> (0)	106,5 x40,7x	3281,5 x3867,1x -4055,8- *3324,7* <2112,6> (3541,6)
Jämförelse -värde 1	672,4	477,2	400,1	28,5	216,3	28,3	297,1	99,9	358,6	205,3	1450,4
Jämförelse -värde 2	652,8	1187,2	95,3	1,3	462,9	130,6	302,1	91,9	358,7	75,7	3232
	102,8 x104,5x -107,3- *87* <89,4>	147,6 x115,8x -123- *130,5* <129,4>	205,9 x128,2x -177,5- *220,8* <160,4>	- - -149- *167* <138>	182 x157,2x -191,8- *163,2* <155,8>	92,8 x85,6x -80,7- *83,7* <89,9>	268,9 x179,9x -332,4- *167* <249,9>	228,1 x233x -200,1- *199,2* <249,9>	364 x341x -309,5- *260* <249,9>	575,7 x638x	
Medellängd (mm)	52	52	46	-	82	44	70	163	328	427	
Minimi- längd (mm)	52	52	46	-	82	44	70	163	328	427	
Maximi- längd (mm)	316	326	542	-	258	133	590	276	400	720	
	18,6 x19,3x -27,5- *18,5* <14,7>	48,6 x25,8x -39,7- *36,9* <49,4>	188,7 x62,7x -165,2- *285* <76,4>	- - -21- *32* <19,4>	90,0 x61,8x -114,3- *67,3* <64,5>	9,0 x7,8x -7- *8,2* <10,3>	331,2 x192,8x -685,6- *169* <238,3>	175,7 x179,2x -118,9- *110,4* <238,3>	656,2 x630x -522- *315* <238,3>	1136,4 x1301x	
Medelvikt (g)	18,6	48,6	188,7	-	90,0	9,0	331,2	175,7	656,2	1136,4	

Gäddan tycks ha fått en uppgång, tre individer fångades, en normal fångst. Förutom gädda så minskade fångsten per ansträngning för alla arter antalsmässigt. Viktmässigt så minskade fångsten hos abborre, för mört var det motsatsen, d.v.s. en högre fångst. Gösen har uppvisat ett klart tapp. Mört, braxen och björkna uppvisar större individstorlekar än tidigare. Detta beror troligen på minskad konkurrens och en bättre tillväxt orsakat av reduktionsfisket. Om man jämför nationella fångstdata från alla provfiskens i landet så var fångsten hög totalt sett. Jämför man med andra sjöar i regionen var fångsten normal, artmässigt är det ingen art som uppvisar en onormalt hög fångst. Hushållningssällskapet provfiskade Hornsjön (Öland) 2015, en sjö liknande näringsstatus (näringshalt) som Finjasjön. Fångsten här uppgick till 100 st och 3709 g per nät. Finjasjöns fångst var lägre än denna sjö. Bedömningen som gjordes av fiskerikonsulenterna gällande Hornsjön var övervägande god status (Månsson, 2015).

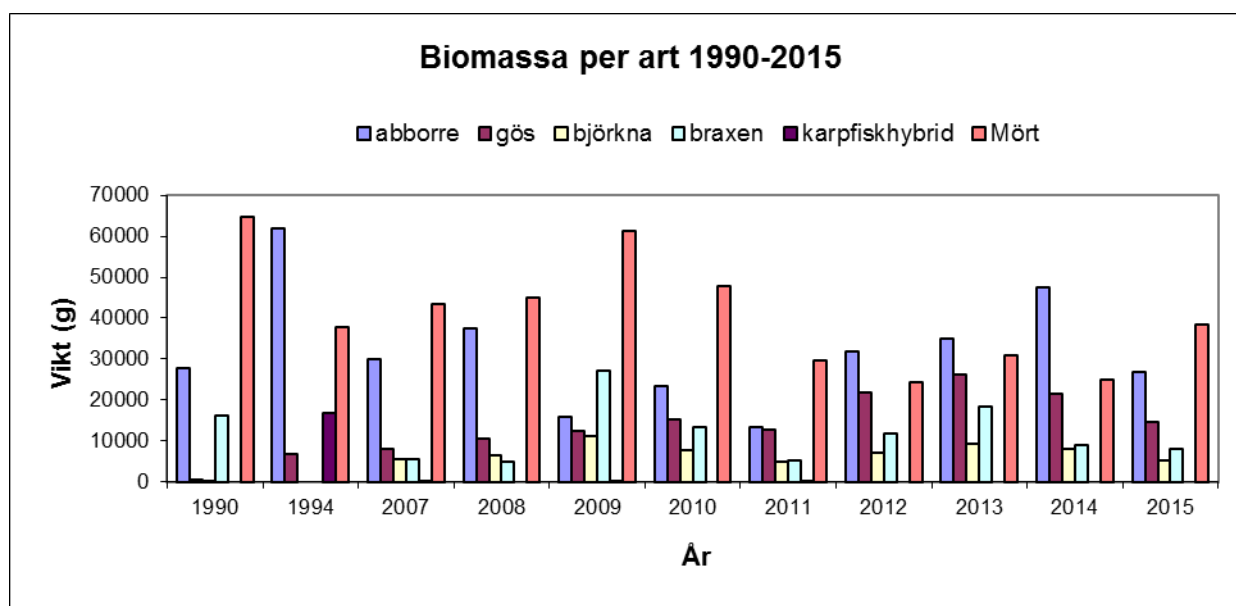
Fångstutveckling

Fångsten var som störst antalsmässigt 1990 och 1994 (figur 4) då längre provfiskerät användes. Sett över perioden 2007-2015 så har fångsten ökat svagt. Totalt på hela serien så indikerar denna en minskning.



Figur 4. Fångst per ansträngning (per nät) i Finjasjön 1990-2015.

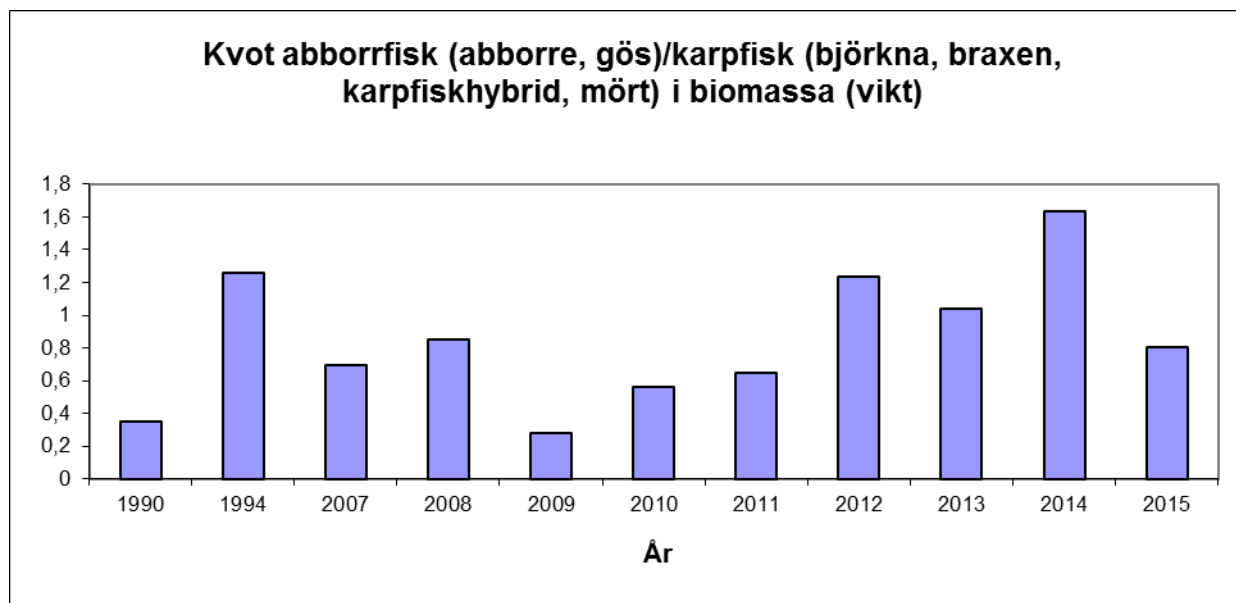
Abborrens biomassa minskade efter en trend i uppgång, mörtens biomassa ökade samtidigt (figur 5). Braxen och björkna låg på liknande nivåer som 2014.



Figur 5. Totalfångst biomassa (vikt) per art i Finjasjön 1990-2015.

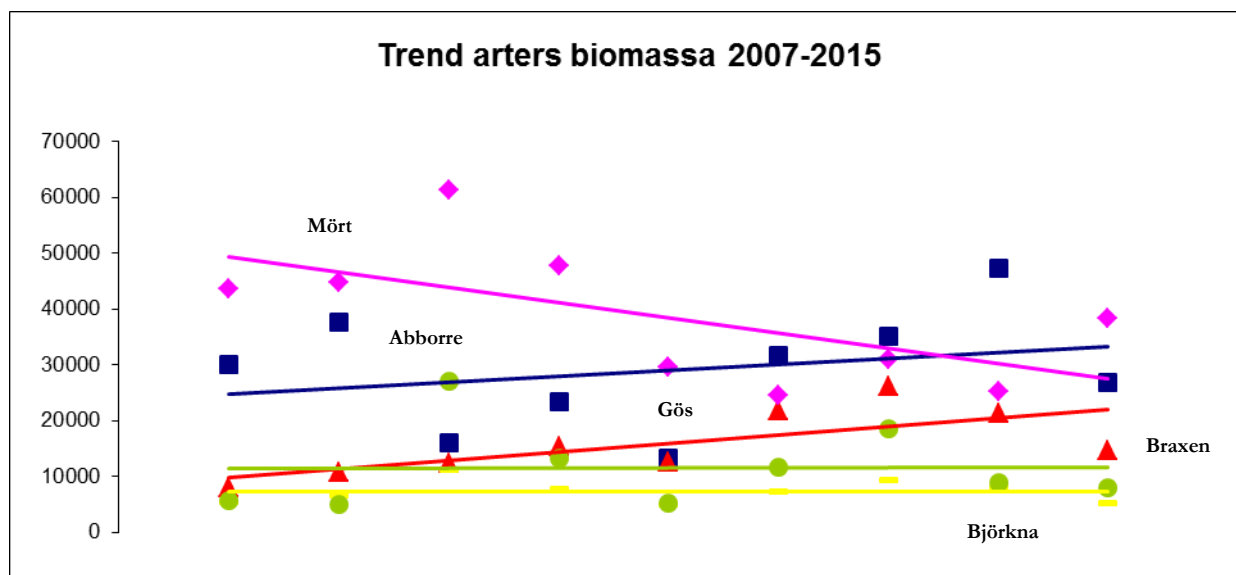
**Utvärdering nätprovfisken Finjasjön, Hässleholm.
Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.**

Kvoten mellan abborrfisk och karpfisk indikerar hur fisksamhället är uppbyggt och hur det styrs (figur 6). En kvot på över 1 visar att abborrfiskar såsom abborre och gös dominerar över karpfisken. Under 1 det omvända. 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 liknande mellan abborrfisk och karpfisk. Kvoten 2014 låg på 1,6, alltså en tydlig ökning av rovfisk och/eller minskning av karpfisk. 2015 sänktes kvoten till 0,8. Det som gjorde detta var abborren och gösens minskning och mörtens ökning.



Figur 6. Kvot mellan abborrfisk och karpfisk (biomassa) i Finjasjön 1990-2015.

Trenden för arternas fångstbiomassa kan åskådliggöras för nioårsperioden 2007-2015 (figur 7). Denna indikerar att mört minskat mest av enskilda arter. Abborren (fyrkanter) uppvisar en uppgång som enskild art.



Figur 7. Linjära trendlinjer för mört, abborre, gös, braxen och björkna i Finjasjön 2007-2015 baserat för totalfångst i vikt (g).

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-värde=0). Ju längre Z-värdet ligger ifrån 0 desto större är avvikelserna. Avvikelse kan antyda problem med förorening (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 2015.

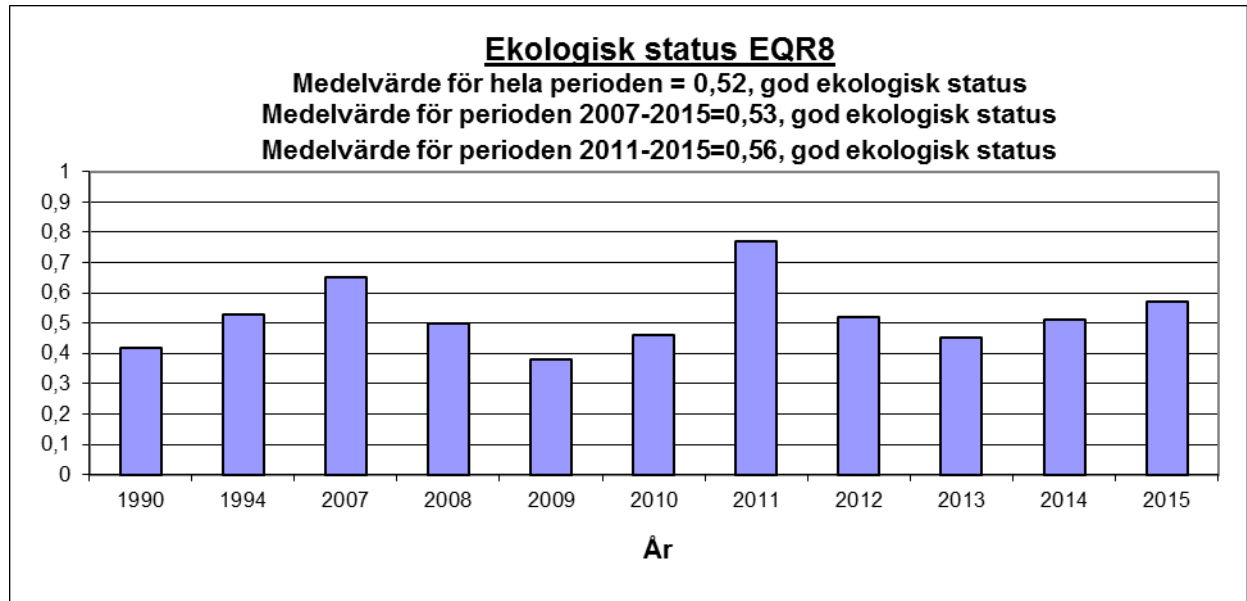
Indikatorer	EQR8 p-värde	Klass	Z-värde	Indikerar (f/ö)
Antal arter	0,66	2	-0,43	
Diversitet (antal)	0,83	1	-0,21	
Diversitet (vikt)	0,17	4	1,37	ö
Biomassa	0,23	4	1,20	ö
Antal	0,49	2	0,69	
Medelvikt	0,53	2	0,62	
Andel fiskätande abborrfiskar	1,0	1	0	
Kvot abborre / karpfisk	0,61	2	-0,51	
Klass EQR8	0,57	2 - God ekologisk status		

Två av indikatorerna signalerar övergödning (ö) vilket är färre än tidigare år. Diversitet (vikt) har en skev fördelning (ingen art dominerar starkt) vilket kan ses i figur 3 över artfördelning (jämför antal i figur 2). Biomassan var stor och indikerar övergödning. Totalt sett visar indexet ett fiskbestånd med god status, vi gör bedömningen att indexet visar en riktig bild.

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

Jämförelse EQR8 samtliga provfiskarna

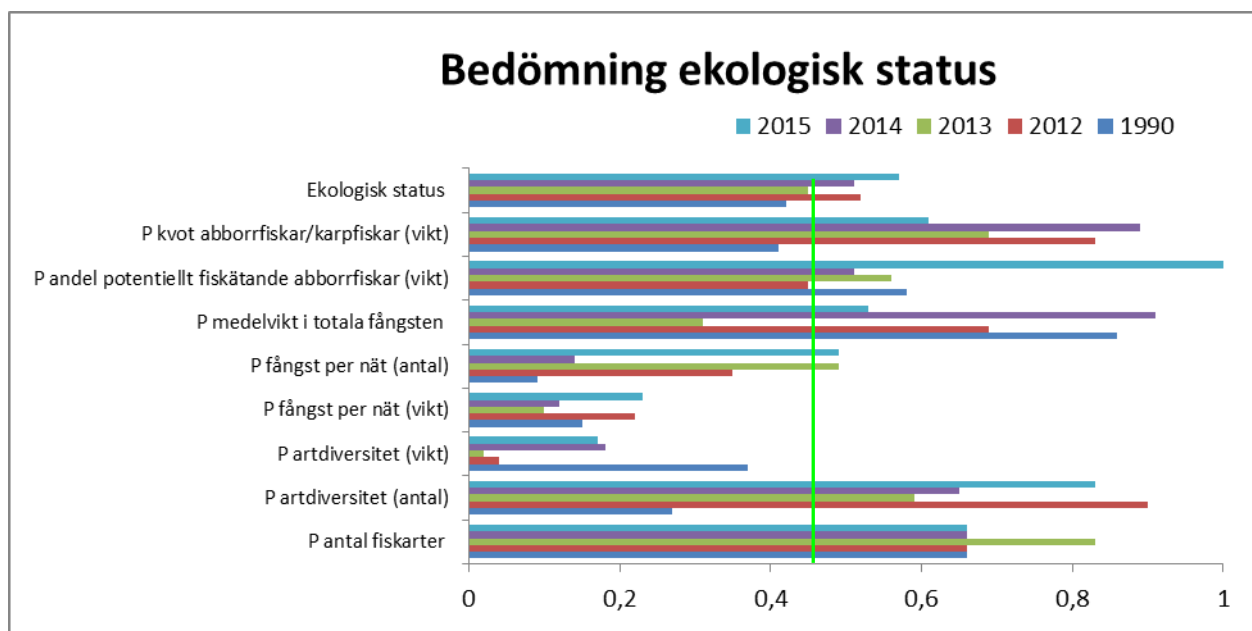
Den ekologiska statusen ökar svagt i Finjasjön, detta bör ses som positivt då åtgärder som genomförs i Finjasjön är en viktig del i svensk vattenförvaltning liksom vattendirektivet. Bara provfiskarna 2007 och 2011 har visat ett högre samlat indexvärde.



Figur 8. EQR8 (samlad medel p-värde), ekologisk status, för Finjasjön 1990-2015.

Jämförelse EQR8 1990, 2012, 2013, 2014, 2015

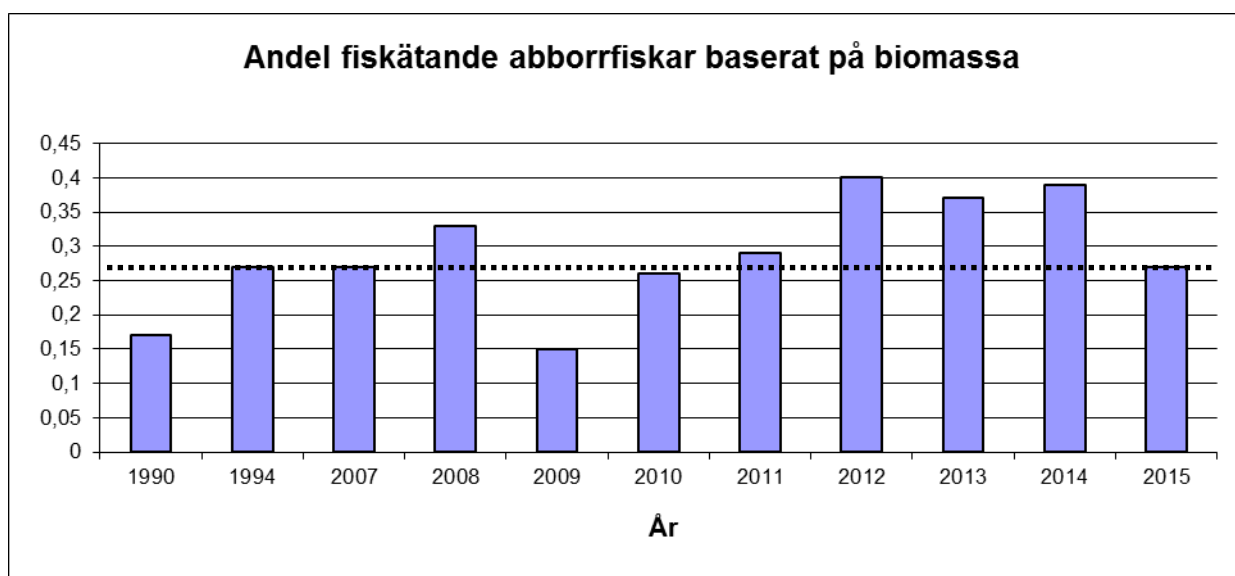
Genom att jämföra varje enskild indikator i fiskindex EQR8 så kan man få en bild av om det föreligger någon förändring och vad denna består i. 2015 jämförs med 2014, 2013, 2012 och 1990. Det bör betonas att provfisket 1990 genomfördes med andra typer av nät som fångar mer och större fisk. De enskilda indikatorerna som uppvisar en förbättrad trend, och därmed närmare referensvärdet för opåverkat tillstånd, är andel fiskätande abborrfiskar och fångstvikt per nät. Kvot abborrfiskar/karpfiskar sänktes men låg trots detta över gränsen för god status.



Figur 9. Klassificering av provfiskeresultatet enligt standardiserade bedömningsgrunder 1990, 2012, 2013, 2014 och 2015. Figuren anger p-värden och ju närmare 1 desto närmare referensvärdet är provfiskeresultatet. Medelvärden av samtliga p-värdena är sjöns ekologiska status. Enligt 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 ökade andelen, mycket beroende på gösens och abborrens ökning. 2015 låg värdet precis på referensvärdet.



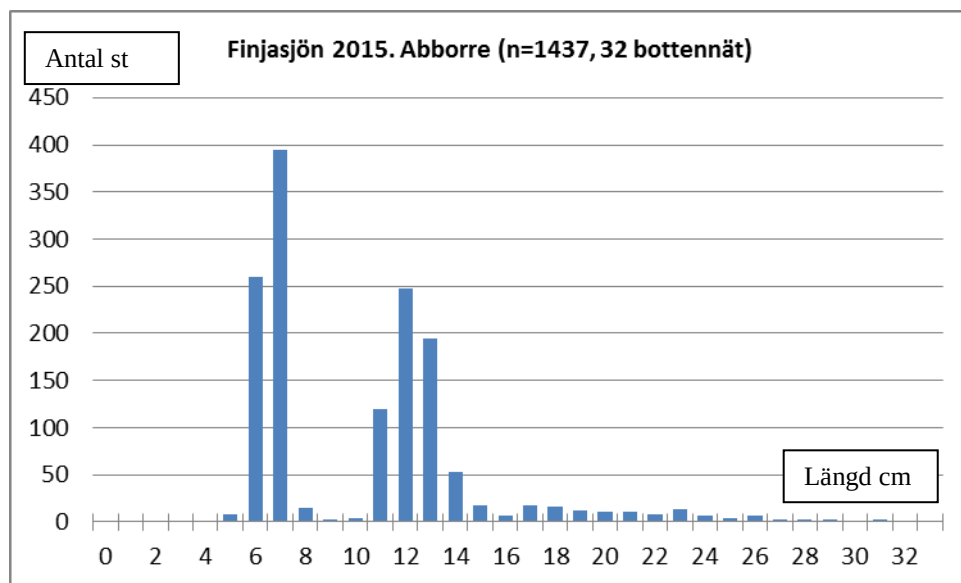
**Utvärdering nätprovfisker Finjasjön, Hässleholm.
Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.**

Figur 10. Andel fiskätande abborrfiskar (gös och abborre) i Finjasjön 1990-2015. Streck visar referensvärde för liknande opåverkade sjöar. Ju närmare strecket desto bättre status.

Artvis fångst och längdfördelning

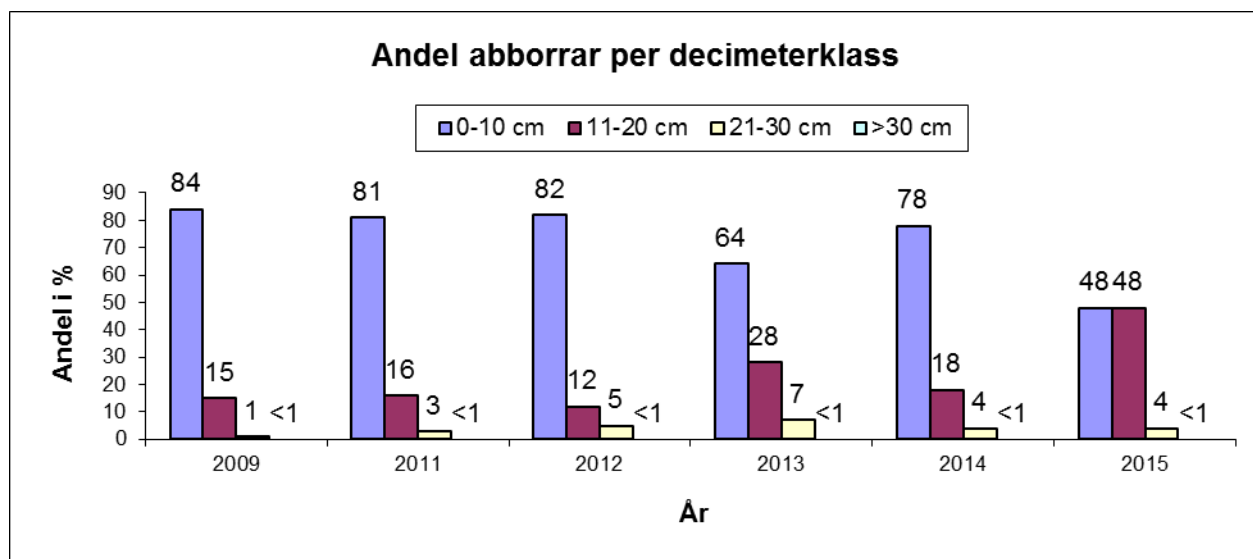
Abborre

Abborren gick ned 2015 i både vikt och antal. Medellängd och medelvikten låg nära 2014. Fångsten dominerades av abborre i 7 cm längd, årsyngel.



Figur 11. Längdfördelning hos abborre i Finjasjön 2015.

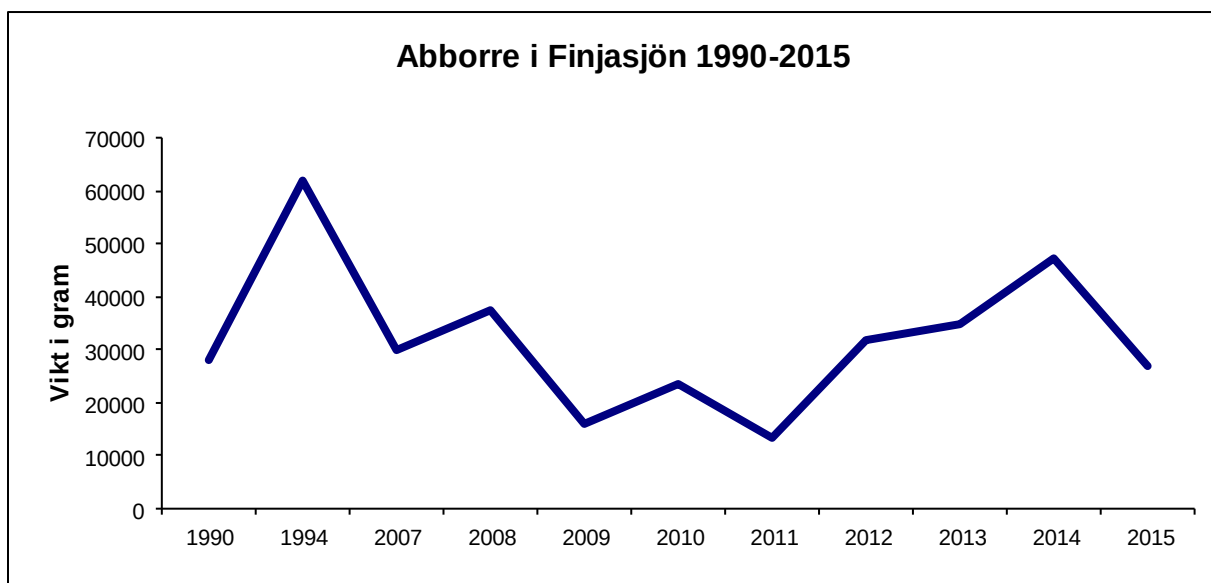
Ett tydligt trendbrott visar sig i provfisket 2015, andelen medelstora abborrar (11-20 cm) ökade. Detta är positivt eftersom denna storlek är fiskätande och kan äta årsyngel av karpfisk. Antalet abborrar över 20 cm gick ner något i fångsten 2015 jämfört med åren 2012-2014.



Figur 12. Andel i procent per decimeterklass för abborre 2009-2015.

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

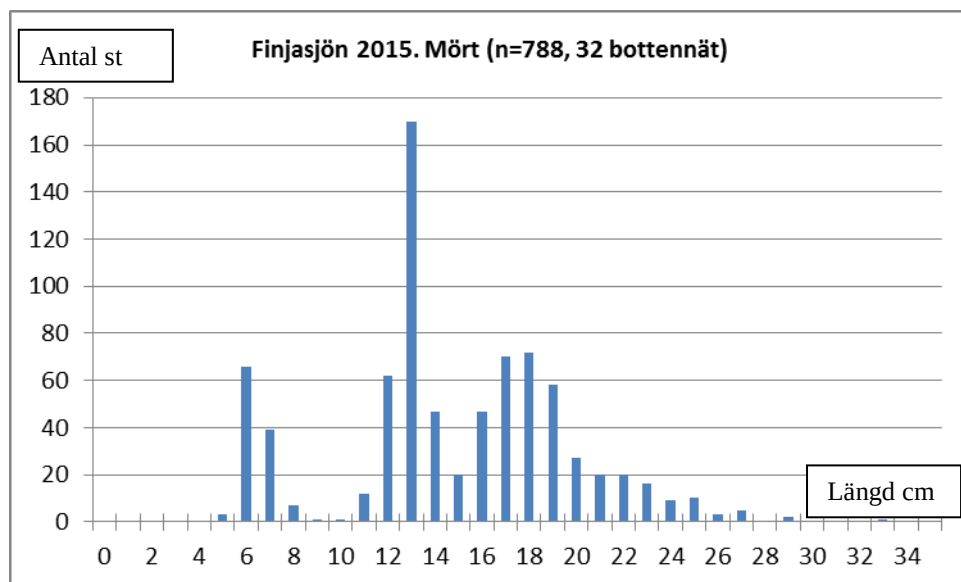
Biomassan av abborre minskade efter en uppgång några år (figur 13).



Figur 13. Biomassa, totalfångst av abborre vid provfisken 1990-2015. Samma metod har använts från 2007 och framåt.

Mört

Beståndet av mört ligger på liknande nivåer som tidigare år, viktmässigt ökar det. Mört i små storlekar är svårt att reducera ner med olika fiskemetoder. Vid provfisket 2014 dominerade mörtar under 10 cm, 2015 dominerade mört runt 13 cm. Detta förvånar något, troligen har en årsklass födda 3-4 år sedan gått starkt fram. Medellängden hos beståndet är uppe på höga nivåer.

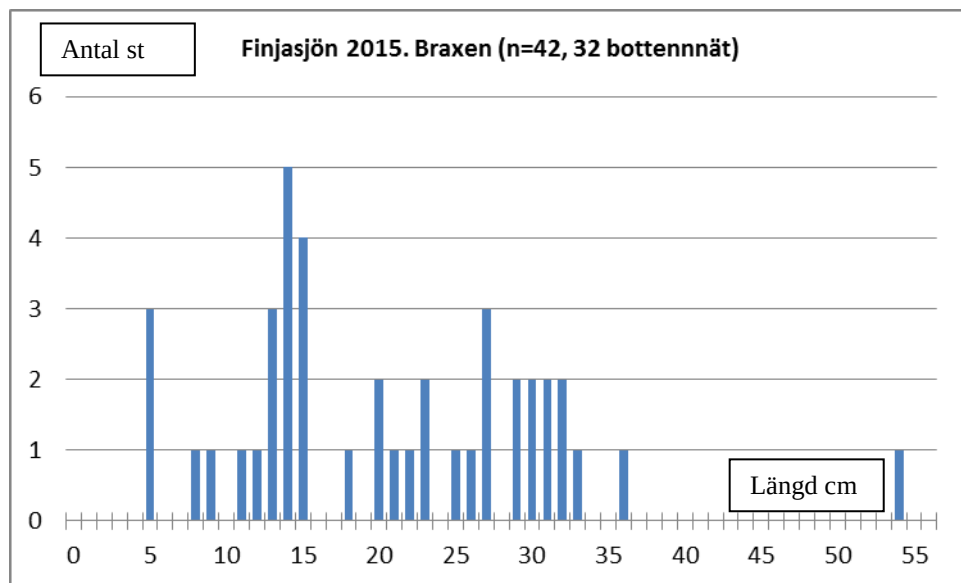


Figur 14. Längdfördelning hos mört i Finjasjön 2015.

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

Braxen

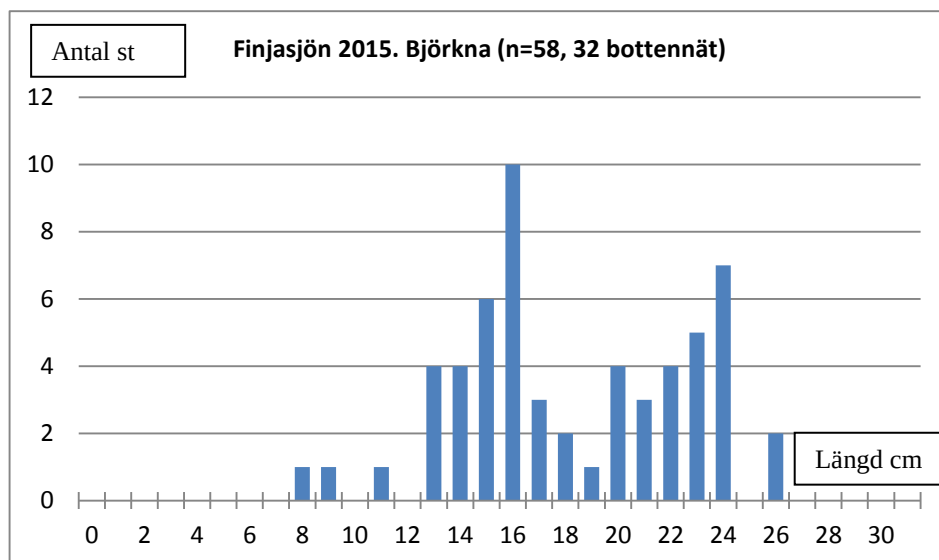
Fångsten av braxen har minskat, troligen har reduktionsfisket inneburit ett stort uttag på större braxnar. De mindre storlekarna som noterades i provfisket 2014 som var 6-7 cm tycks inte ha givit upphov till något stort bestånd på fisk runt 10 cm. Det förefaller som om rovfisken klarar att balansera beståndet av yngel. Även lekframgång kan variera stort hos braxen, vattennivåer och temperatur har stor betydelse. Den kalla väderleken 2015 kan ha gjort att framgången hos braxen minskats (egen kommentar).



Figur 15. Längdfördelning hos braxen i Finjasjön 2015.

Björkna

Björknans fångst var relativt liten 2015, minskning har skett. Beståndet domineras av längdklasser i 16 och 24 cm storlek. Medelvikten har ökat i beståndet.

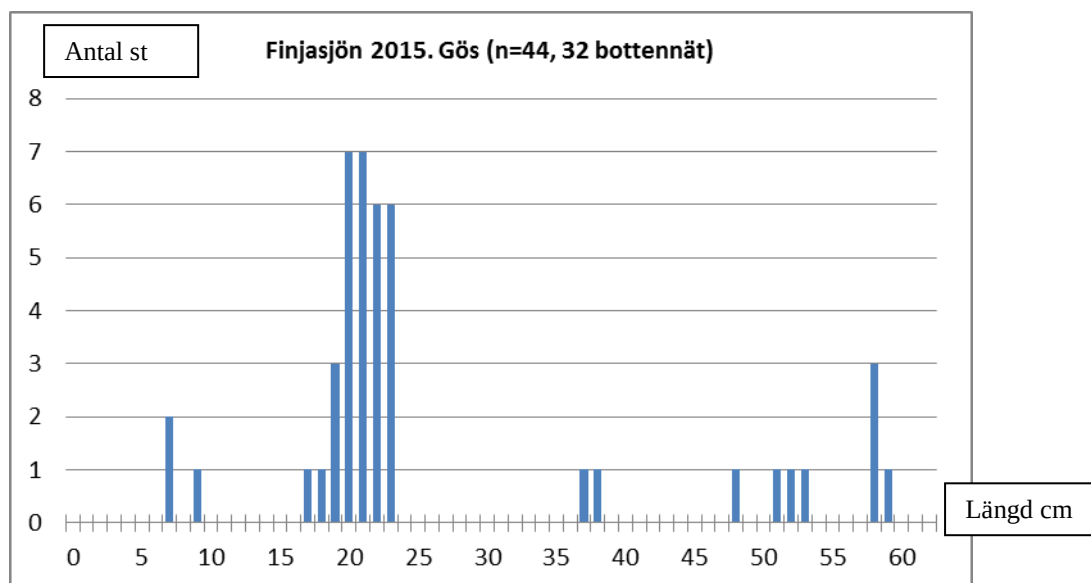


Figur 16. Längdfördelning hos björkna i Finjasjön 2015.

**Utvärdering nätprovfiske i Finjasjön, Hässleholm.
Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.**

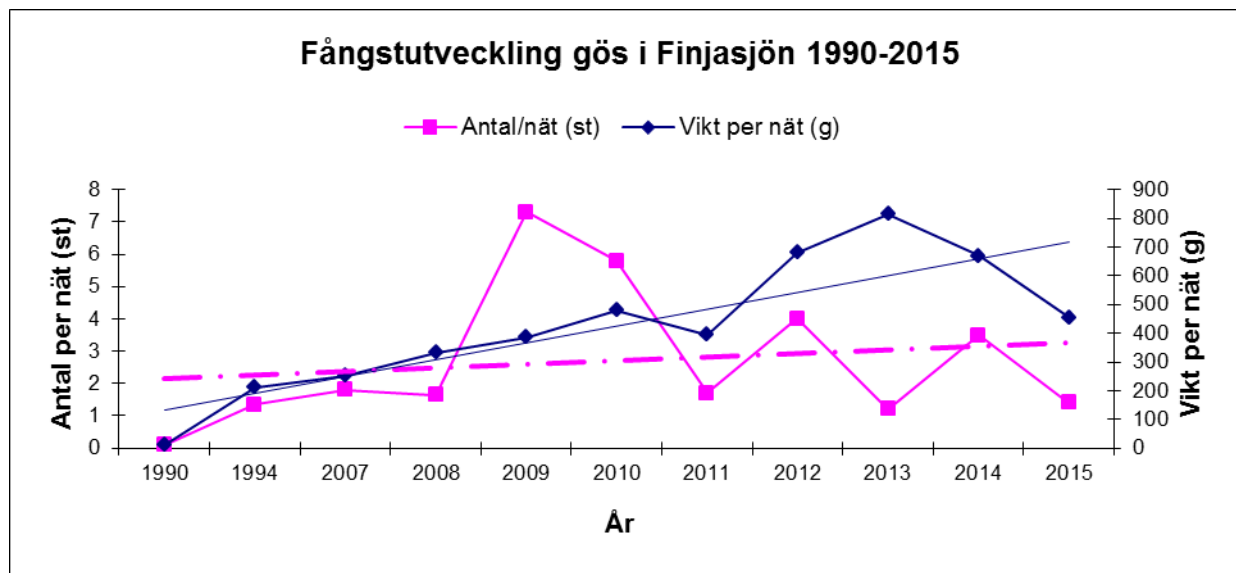
Gös

Gösens fångst minskade 2015. Den årsklass som dominerade 2014 har nu nått ytterligare ett år och är den som dominerar fångsten 2015.



Figur 17. Längdfördelning hos gös i Finjasjön 2015.

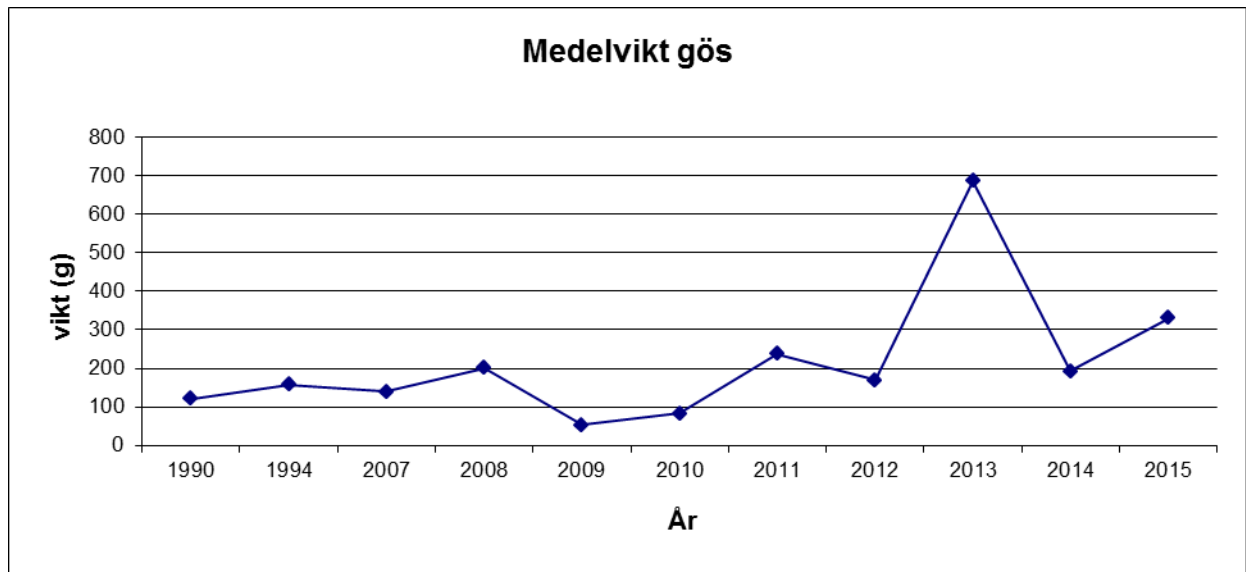
Fångsttrenden är vikande för gös (figur 18). Troligen är det ökad konkurrens från abborre och gädda som visar sig i nedgången.



Figur 18. Fångstutveckling för gös fångad per nät i Finjasjön. Linjära trendlinjer.

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

Medelvikten gick upp kraftigt 2013 varefter den sänktes 2014. 2015 låg den på en relativt normal nivå.



Figur 19. Gösens medelvikt i Finjasjön i provfisken 1990-2015.

Gers

Fångsten gick ner något 2015. Jämför man med andra så låg fångsten på en normal nivå.

Sarv och sutare

Sarv och sutare ligger båda på normal nivå.

Gädda

Provfisket 2015 indikerar att gäddan ökar i Finjasjön, detta trots endast tre gäddor fångade. Längden varierade mellan 43-72 cm. De stora gäddorna har en viktig ekologisk betydelse då de är de enda fiskarna som äter större braxen. Stor gädda är viktigt att behålla i sjön.

Diskussion, sammanfattning och råd

Med skånska mått mätt så var fångsten i Finjasjön 2015 relativt normal, inga arter sticker ut speciellt mycket. Provfisket visar att beståndet av braxen och mört minskat över längre tid. Det är troligt att gösen har en stor roll som predator, troligen har gösen tagit över en betydande del av abborrens roll som viktig predator på yngel och mindre fisk. Totalfångsten vid provfiskena har legat ganska jämnt under flera år, 2011 gick fångsten ner kraftigt i vikt.

Den stora yngeltillgången som syntes 2014 går inte utläsa i 2015 års provfiske. Det förefaller som om ynglen reglerats på ett bra sätt av predatorerna. Detta är positivt tecken. Troligen går detta att spåra till en god tillgång på fiskätande abborrar som kan beta ner mindre mörtar och braxnar effektivt. En så hög andel abborrar mellan 11-20 cm som uppvisades 2015 har inte synts tidigare åren 2010-2014. Får dessa abborrar fortsatta bra betingelser i sjön är det troligt att de kommande år kommer reglera bytesfisk på ett bra sätt. Det är viktigt att förvaltningen av sjöns abborrbestånd prioriteras, genomförande av pimpeltävlingar bör undvikas.

Det är positivt att braxen och björkna har minskat, båda dessa arter äter kraftigt från botten och grumlar upp sediment som leder till ökad alg tillväxt. Mört är svårare att reducera, beståndet tycks ha ökat. Gädda, som har en nyckelroll, erhöles med tre fiskar 2015. Ett bra tecken som kan indikera att arten hämtat sig eller ökat.

Fiskindex samt jämförelsevärden visar att fångsten i Finjasjön indikerar god status, inga delar i provfisket visar en sjö som har dålig ekologisk status. Statusen 2015 visade en ökning och låg väl inom spannet för god status.

Utvecklingen för Finjasjön sammantaget är svagt positiv, det går åt rätt håll. Det är dock svårt att precisera var sjön står i jämviktsbalansen. Sjön producerar höga nivåer av fisk, möjligen börjar fiskbeståndet återhämta sig till ett med självreglerande. Det har genom åren varit ganska stor spridning i fångsterna om man ser på totala antalet fiskar och total fångstvikt. Det är troligt att temperatur, lekbetingelser och predation styr detta i hög grad. Även att reduktionsfiske pågår har stor betydelse för hela sjöns ekologi.

Det blir intressant att se hur det pågående växande abborrbeståndet utvecklas. Möjligen kan dessa trycka tillbaka yngelpopulationen ytterligare.

Provfiske bör genomföras även kommande åren. Abborrbeståndet bör följas upp, även totalfångst. Provfiske är en viktig del i att i en framtid kunna förstå ekologiska samband gällande olika bestånds svängningar.

Referenser

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

Helgeåns vattenråd. 2015. Helgeån 2014. Recipientkontroll år 2014.

Hässleholms kommun och SLU. Provfiskedata för Finjasjön 1990-2015.

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

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

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

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

Månsson, C-J. 2015. Utvärdering nätprovfisken Finjasjön 2014. Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge. Rapport 2015-02-03.

Månsson, C-J. 2015. Standardiserat nätprovfiske i Hornsjön, Öland 2015. Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge. Rapport 2015-11-03.

Regito. Fångstdata reduktionsfiske Finjasjön.

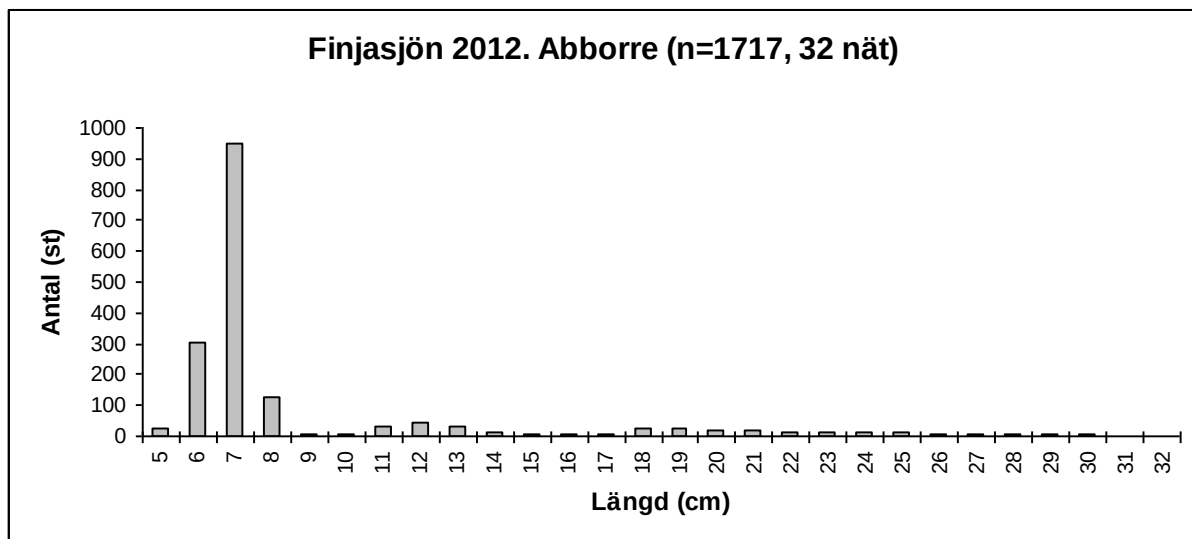
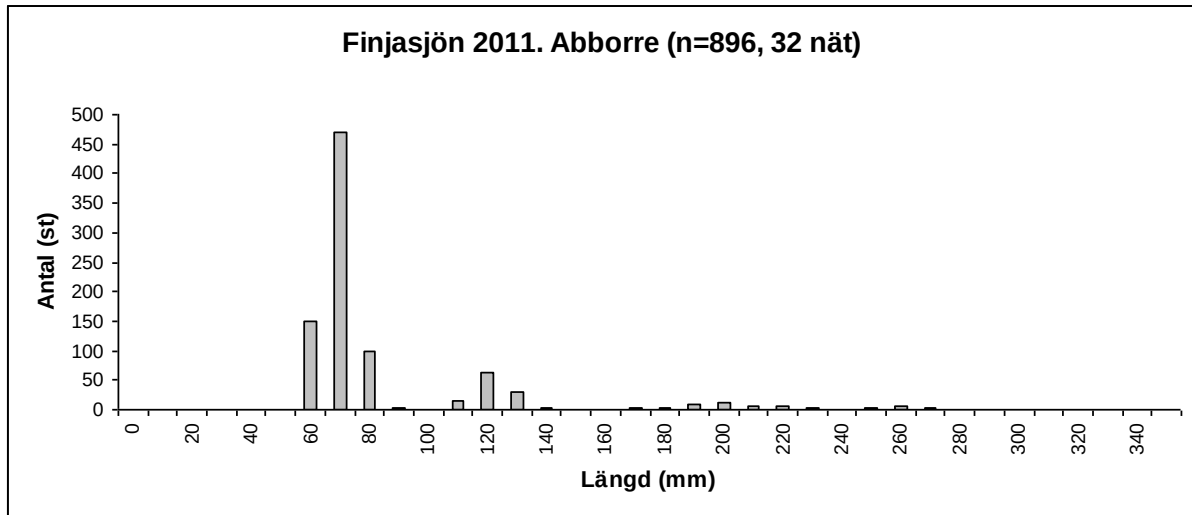
Regito. 2015. Finjasjön 2014.

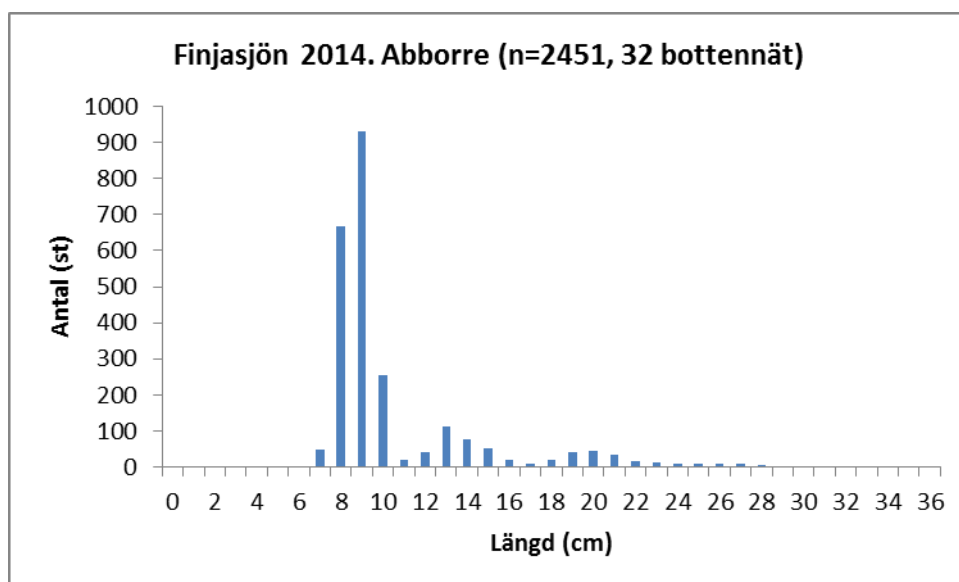
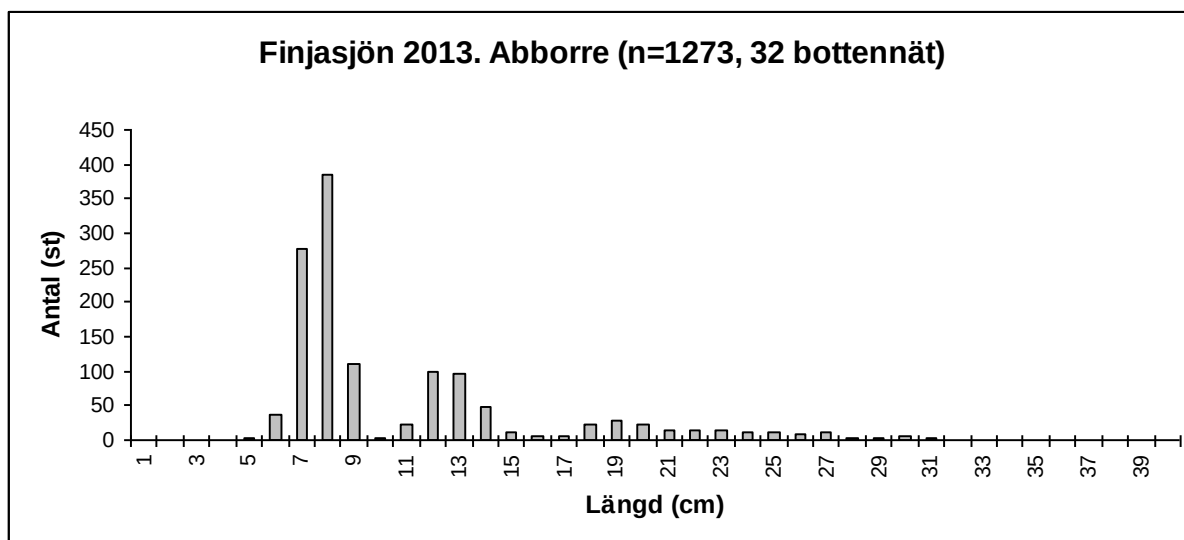
SLU. Provfiskedatabas NORS. Jämförelsedata för provfisken i sjöar.

VISS, Vattenkartan

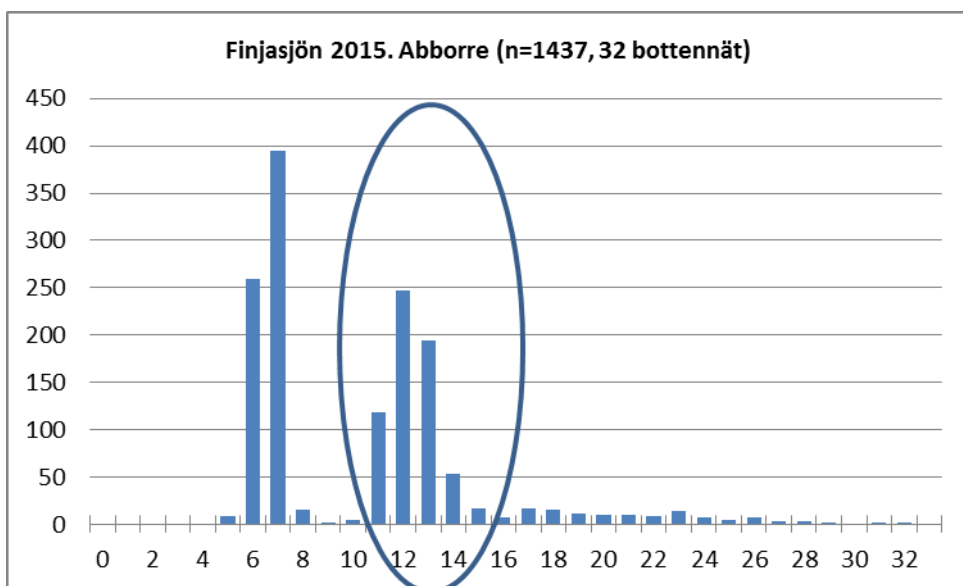
**Bilaga till Finjasjöns provfiskeutvärdering 2015:
Fisklängder 2011-2015.**

Längdfigurer Abborre



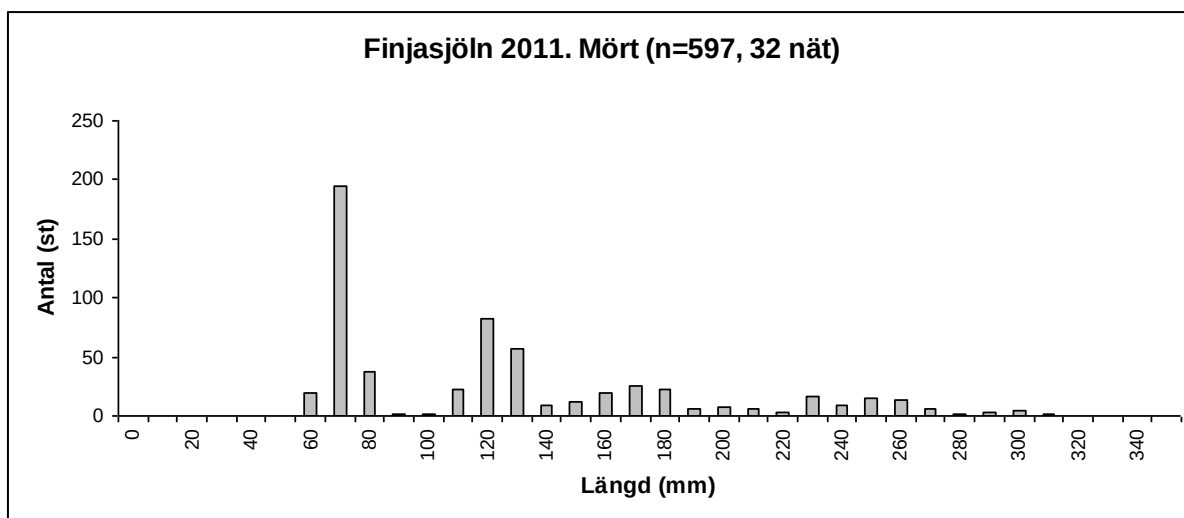


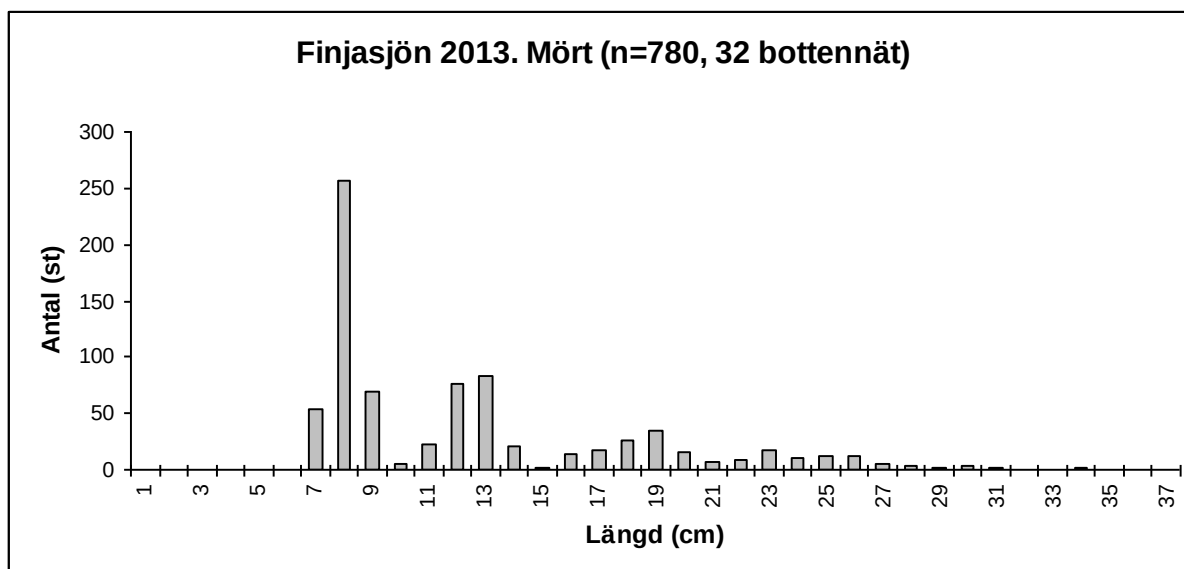
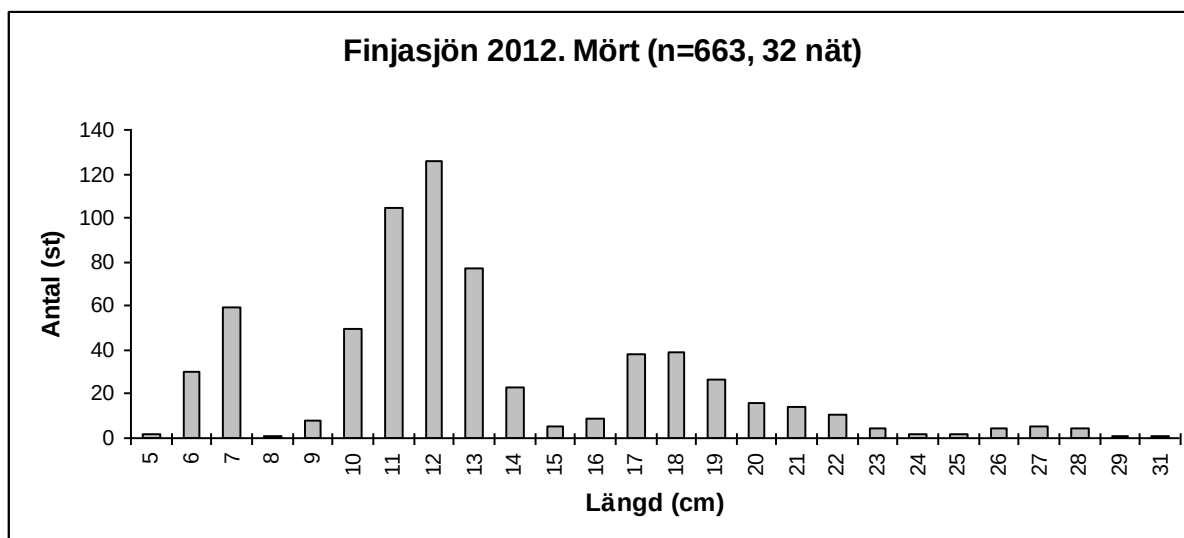
**Utvärdering nätprovfisken Finjasjön, Hässleholm.
Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.**



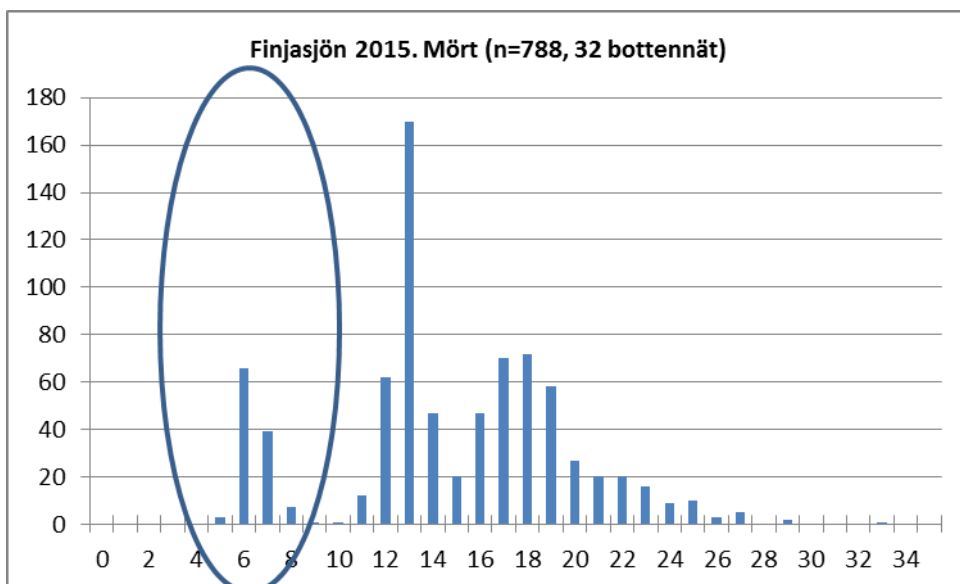
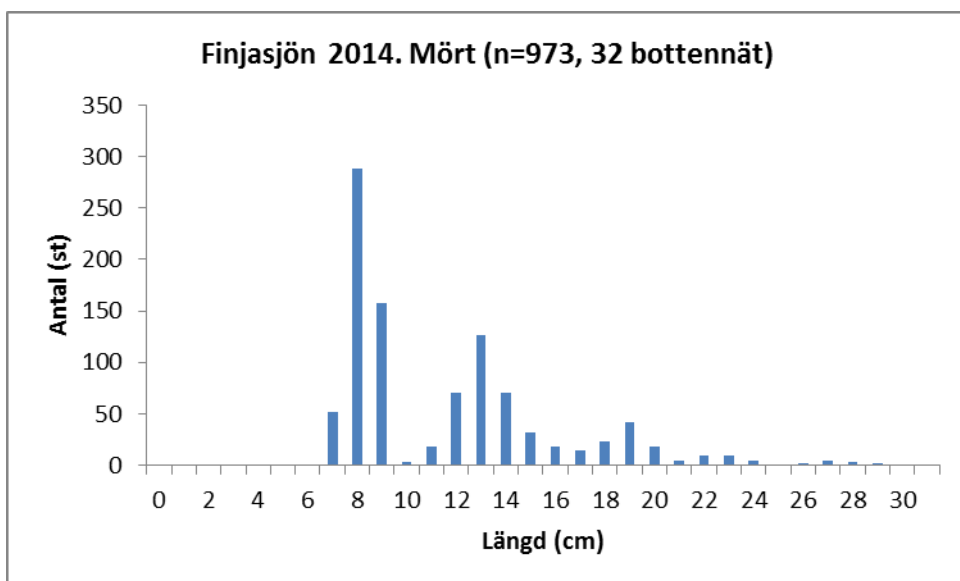
Kommentar: Abborren kommer med ett starkt bestånd i storlek 10-15 cm vilket kan beta ner yngel effektivt.

Längdfigurer mört



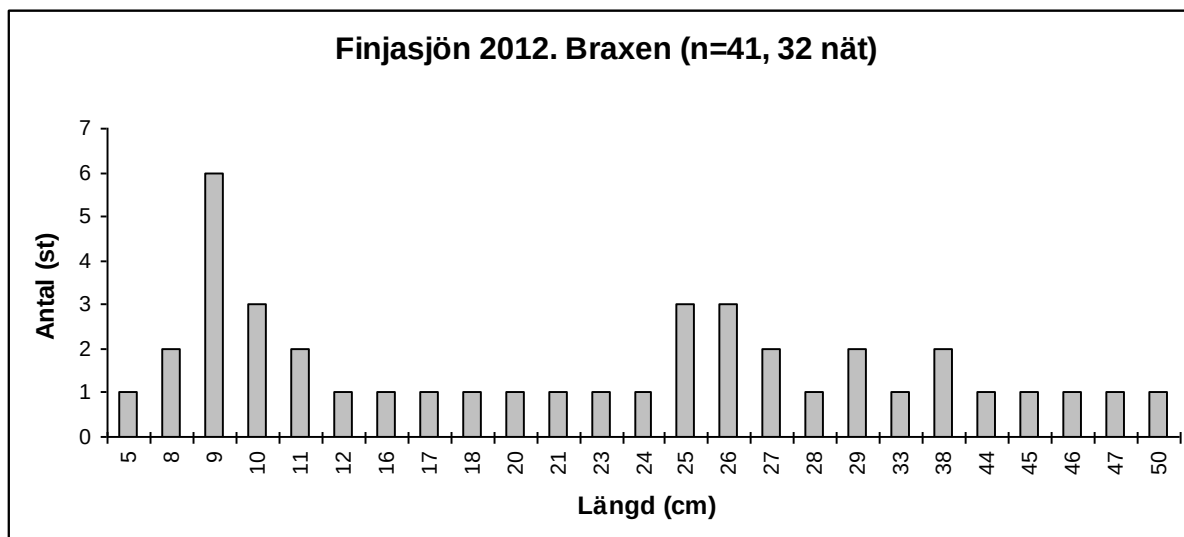
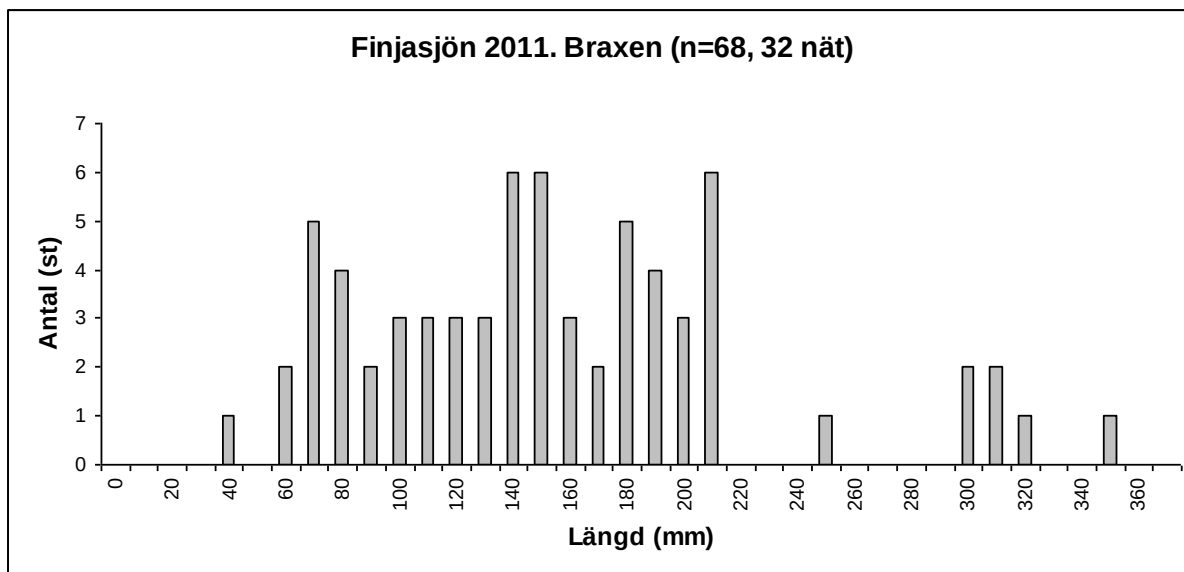


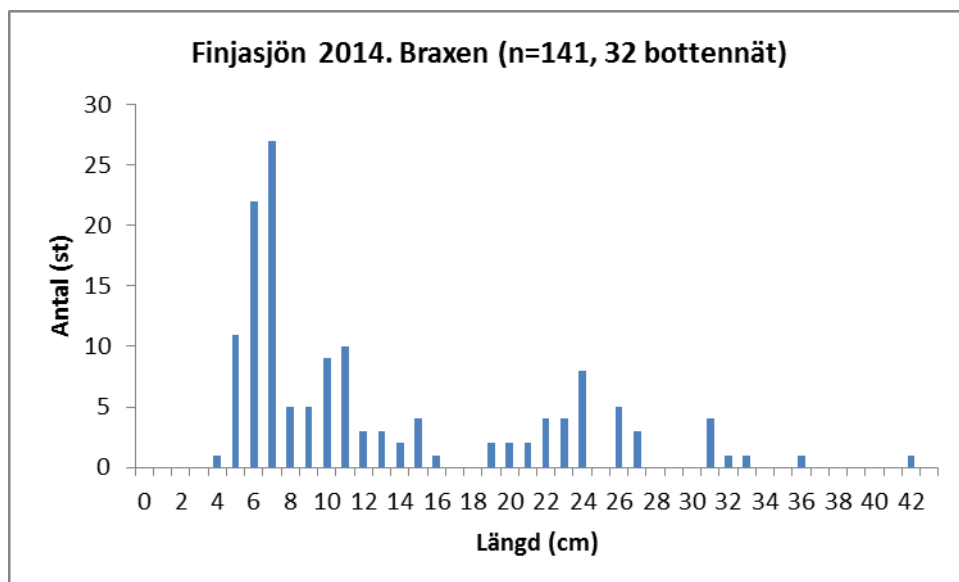
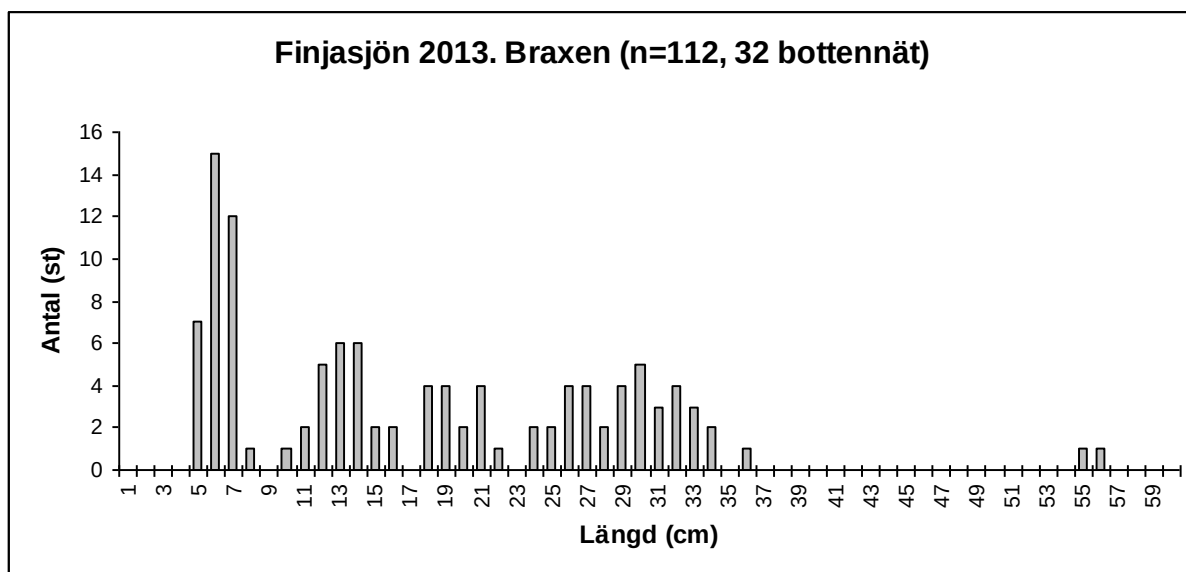
**Utvärdering nätprovfisken Finjasjön, Hässleholm.
Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.**



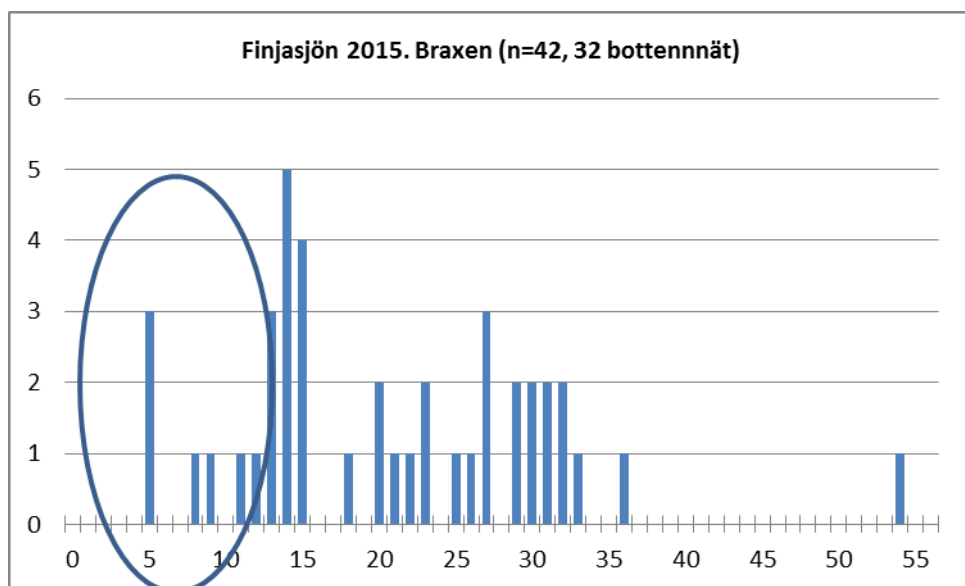
Kommentar: Årsyngel av mört verkar minska. Kan vara ett resultat av predation av rovfisk.

Längdfigurer braxen



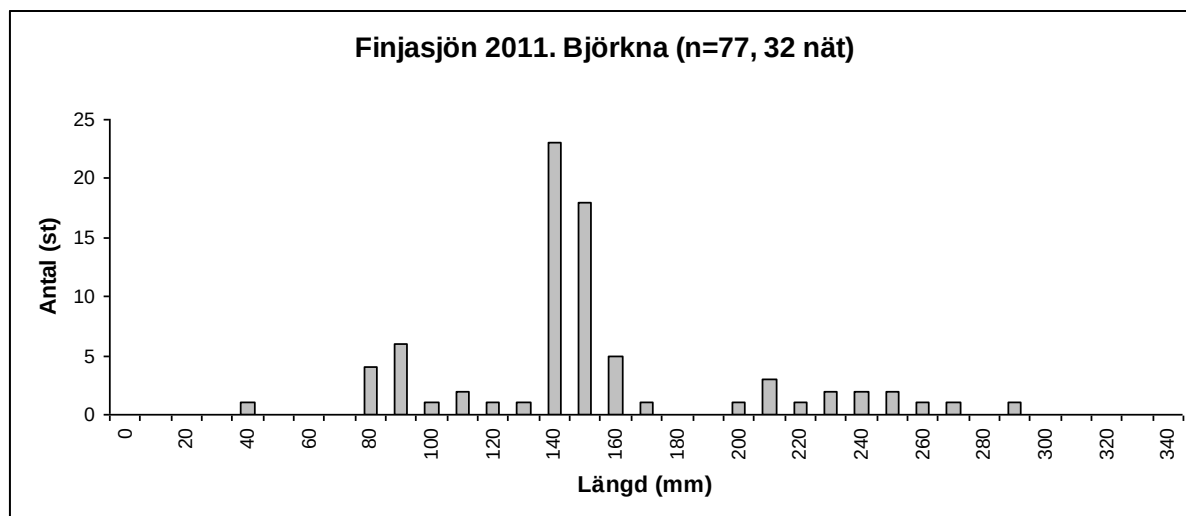


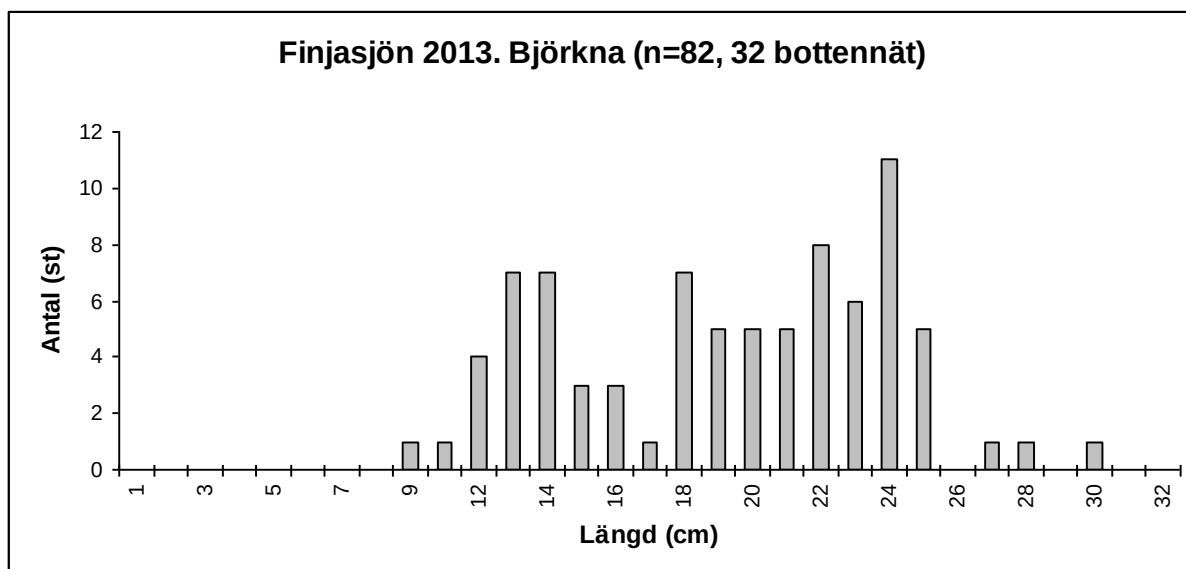
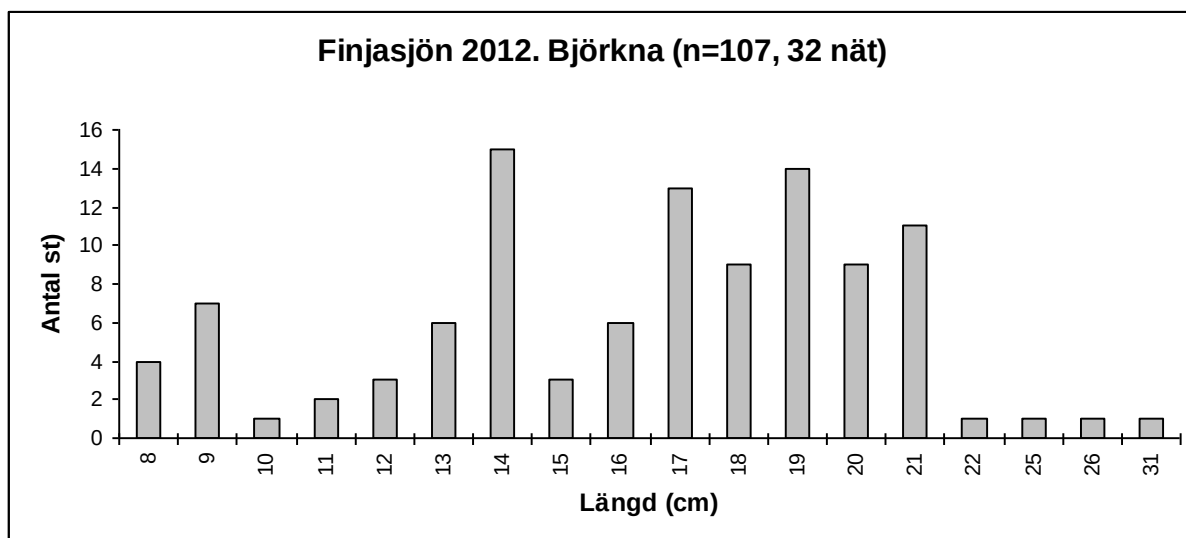
**Utvärdering nätprovfisken Finjasjön, Hässleholm.
Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.**



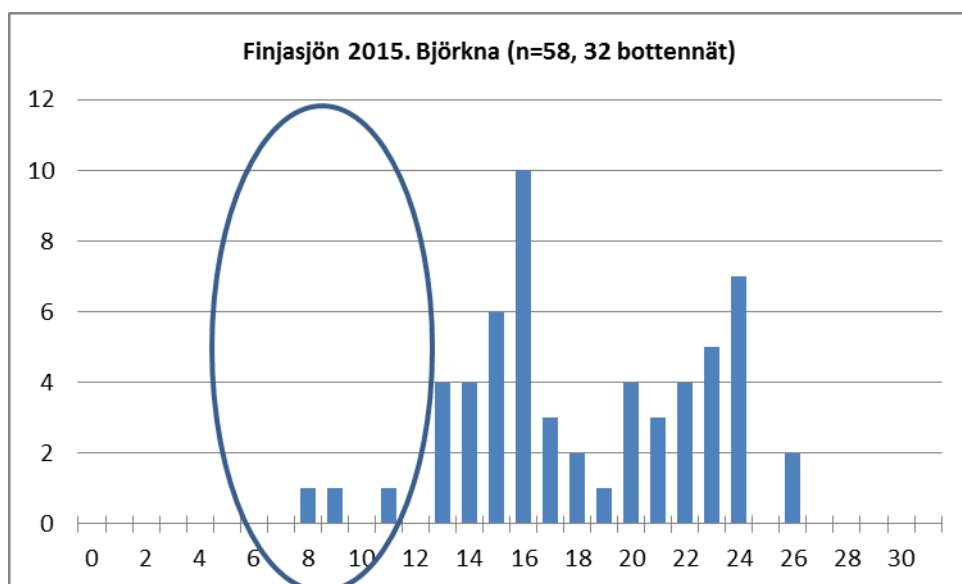
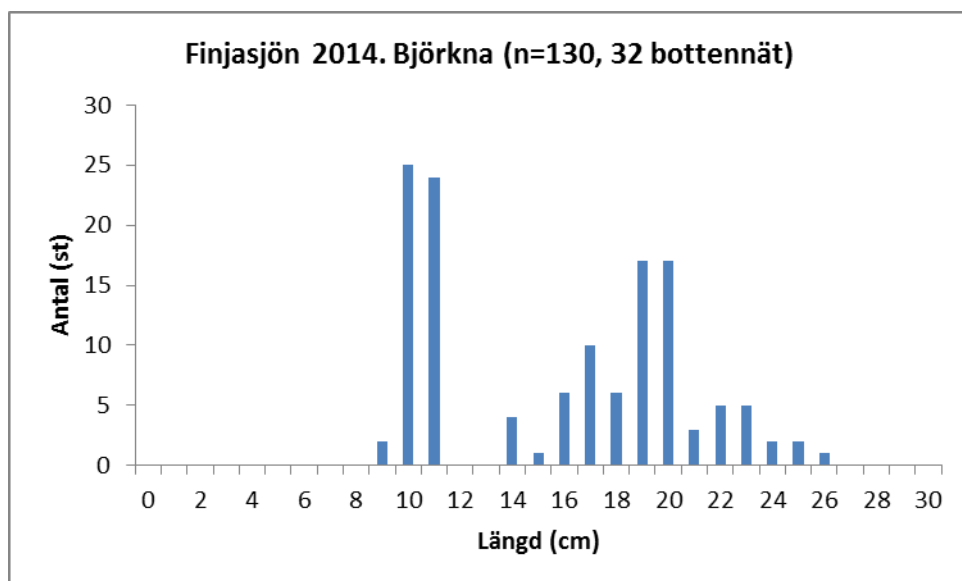
Kommentar: Årsyngel av braxen var nere på låga nivåer 2015 vilket är positivt. Kan vara rovfisken som reducerar yngelbestånd.

Längdfigurer björkna



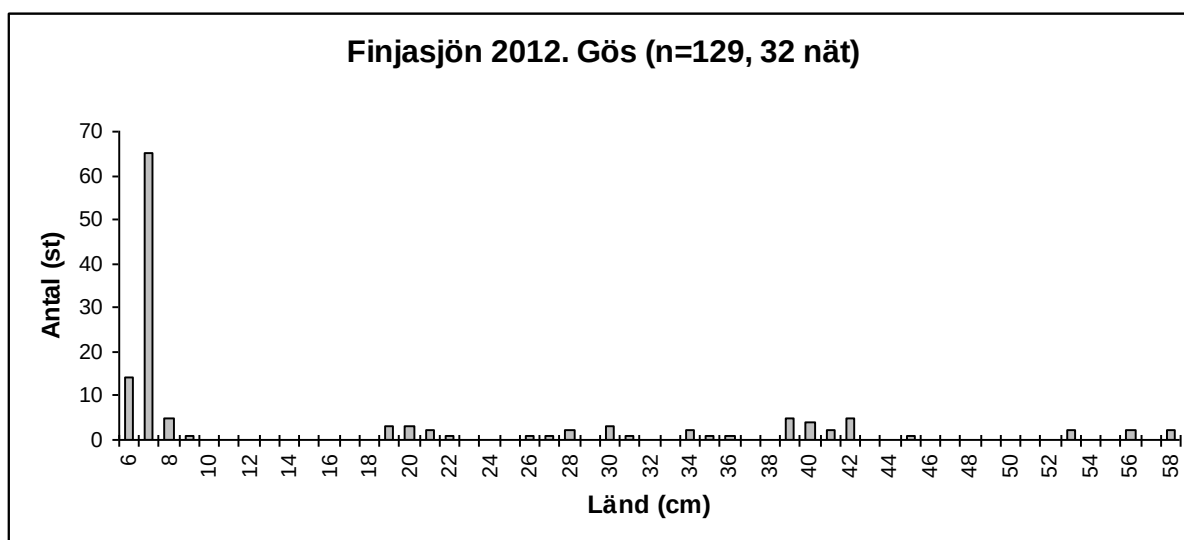
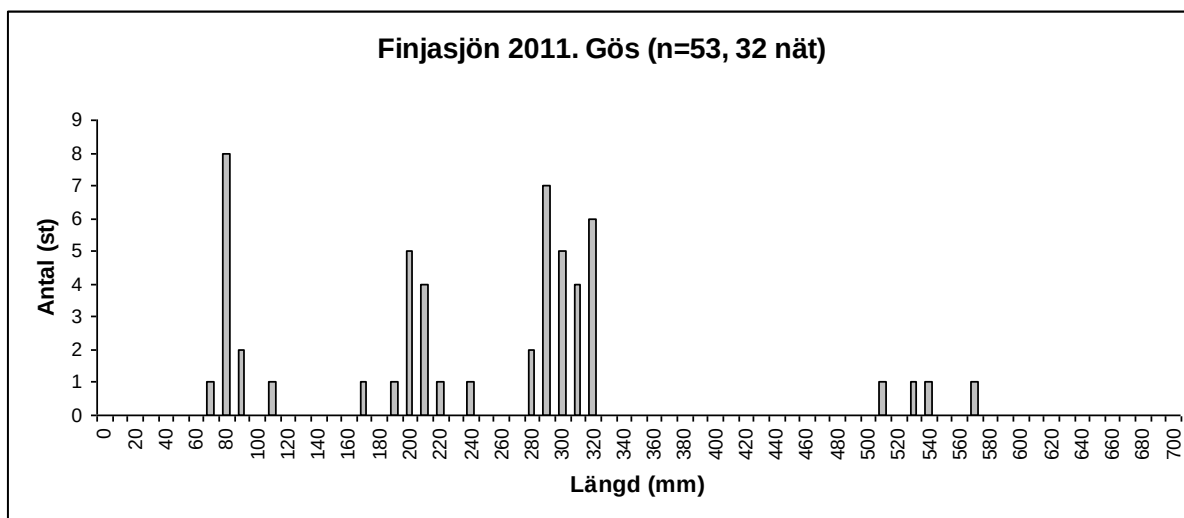


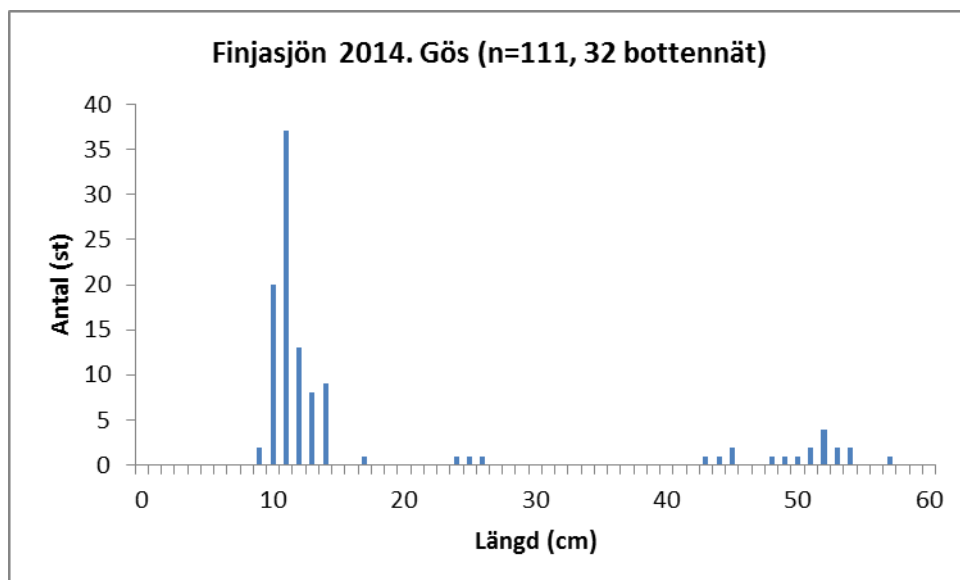
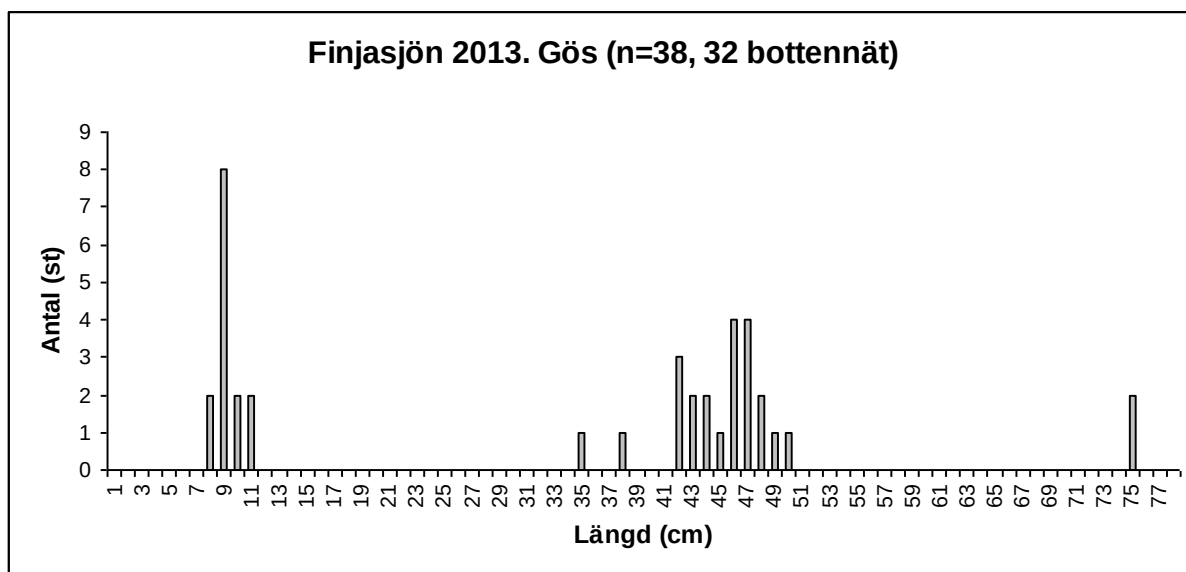
**Utvärdering nätprovfisken Finjasjön, Hässleholm.
Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent.**



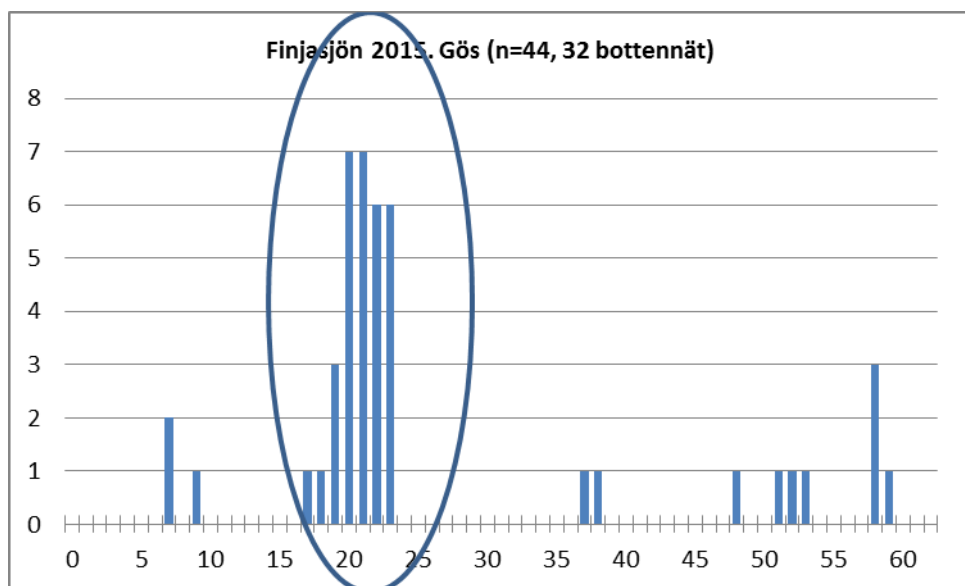
Kommentar: Också för björknan var uppväxande yngel i låga nivåer.

Längdfigurer gös





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



Kommentar: En stark årsklass som nu nått 20 cm! Kan bli viktig kommande år.

/Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent