

Utvärdering nätprovfiske
FINJASJÖN 2019
Hässleholms kommun, Skåne län

2019-12-06

Av: Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent/biolog
Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge

Sammanfattning

Finjasjön är en sänkt och övergödd sjö där omfattande reduktionsfiskeri efter karpfisk har genomförts för att få en bättre vattenstatus. Totalt har över 500 ton karpfisk avlägsnats från sjön sedan år 2010. Finjasjön är ett av vårt lands största åtgärdsprojekt, med syfte att förbättra en eutrofierad sjö.

Denna rapport utvärderar de standardiserade nätprovfisken som gjorts sedan 1990 med fokus främst på 2019 och jämförelser med tidigare resultat. Undertecknad fiskerikonstulent har utvärderat provfisken sedan 2011.

Fångsten 2019 var alltså hög, i några avseenden bromsades den något. Vikt per ansträngning minskade med ca 1,4 kg mot 2018 men är ändå näst högsta noteringen sedan 2010. De flesta arterna minskade, dock inte mört som ökade i både antal och vikt.

Statusmässigt hamnade 2019 års provfiske på god status som också bedömdes visa en rättvis bild. Det nya indexet Eindex som påvisar eutrofieringspåverkan indikerar att påverkan minskar. Båda indexen, EQR8 och Eindex, visar att fiskbeståndet utvecklats åt rätt håll, men det går långsamt. Finjasjön är känslig, flera samverkande faktorer kan snabbt göra att sjön faller tillbaka.

Beståndet av abborre går mer och mer åt ett normaliserat och välmående tillstånd. Finjasjön har historiskt varit en utmärkt sjö för abborre och andelen större abborrar ökade vid provfisket 2019. Stor abborre är en bra signal. Gösen minskade något vilket kan ha att göra med att större abborre ökar.

Mörten bör beskattas hårdare, men arten är notoriskt svår att trycka tillbaka. Möjligen skulle det gå att inrikta fisket ännu hårdare på lekmört.

Ytterligare ansträngningar bör göras för att se över näringstransporten till sjön. Utredningar gällande lokala och skonsamma muddringar både i Finjasjön och i vissa vattendragsavsnitt bör göras. Fosfordammar och våtmarker kan ge god effekt.

Reduktionsfisket i Finjasjön har haft effekt men som tidigare nämnts så räcker det inte för att uppnå Vattendirektivets (EU:s ramdirektiv för vatten) målsättning om god status senast år 2027. Det behövs ännu mer åtgärder på landskapsnivå. Klimatet är svårt att förutse så det blir viktigare och viktigare att göra sjöarna mer hållbara och robusta.



Datum: 2019-12-06

På uppdrag av Hässleholms kommun.

Omslag: Finjasjön ligger som i en gryta i det bördiga landskapet med tydlig närhet till Hässleholms stad och drygt 20000 invånare. Statusen för fiskbeståndet har förbättrats, flertalet provfisken uppnår god status (grön färg).

Kontakt: Carl-Johan Månsson, Fiskerikonstulent/Biolog (Fil. Mag.)

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 på 3 m. Sjön är eutrofierad som en följd av utsläpp från bland annat 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 karpfisk dominerat starkt. Som ett led i att förbättra vattenmiljön har reduktionsfisk genomförts i flera omgångar för att återupprätta balansen mellan rovfisk och karpfisk och erhålla en bättre vattenkvalitet. Flertalet reduktionsfisk har genomförts. Vid reduktionsfisk under åren 1992-1994 togs ca 400 ton karpfisk upp, 1998-1999 togs ca 100 ton upp och under perioden 2010-2017 har ca 400 ton karpfisk tagits bort. Under 2018 togs 57 ton karpfisk bort från Finjasjön. 2019 togs drygt 60 ton bort. Uttaget har varje år legat på ca 50-60 kg/ha. Detta kan jämföras med Nimmern, i Kinda kommun, Östergötlands län, där uttaget på hela sjöytan var 73 kg/ha år 2017, 110 kg/ha år 2018 och runt 20 kg/ha år 2019 (Månsson, 2019).

Under 2019 fick Hushållningssällskapet i Kalmar uppdraget av Hässleholms kommun att utvärdera nätprovfiske som utfördes i Finjasjön 2019 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 sjön. Finjasjöns FVOF (vattenägarna) hittar värdefulla uppgifter i materialet. Totalt har hela 15 st provfisken genomförts i sjön sedan 1990. De två första provfiskena 1990 och 1994 är inte helt jämförbara då längre provfiskenät användes som fångar mer fisk. Även metodiken vid dessa tillfällen skiljer sig något från dagens standard. Mellan 2007-2019 har fisket utförts enligt standardiserad metodik vilket innebär bättre precision i bedömningarna. Finjasjöns fiskbestånd är ett av landets bäst inventerade.

Årligen tas många prover på sjöns kemiska status. På längre sikt har näringshalterna minskat i Finjasjön men under 2018 gjordes bedömning att sjön försämrades på flera punkter (Regito, 2019).

Finjasjöns status enligt vattendirektivets klassning

Finjasjön klassades i den senaste förvaltningsperioden till dålig status (Vattenmyndigheten, VISS). Detta är bedömt efter växtplankton åren 2006-2011. Fisk visar god status bedömt efter provfisket 2012. Det är den sämsta klassningen som blir styrande, därmed fick Finjasjön dålig status. Beslutad miljö kvalitetsnorm (målsättning) för Finjasjön är god ekologisk status år 2027.

Annan biologisk status

Finjasjön ingår i Helgeåns recipientkontrollprogram. 2018 provtogs växtplankton med resultatet måttlig status enligt bedömningsgrunder men klassades ner till otillfredsställande i expertbedömning. Bottenfaunan fick otillfredsställande status men expertbedömdes till måttlig status. Musselfaunan inventerades 2018 där resultatet visade sammantaget dålig status på sjöns norra sida och god status på södra sidan. Det var tydlig skillnad mellan olika bottnar och musslornas status (Månsson, 2018). Ännu en musselinventering ägde rum 2019, denna gång i Finjasjöns till- och frånflöden. Almaån nedströms Finjasjön höll gott om musslor medan det i tillflödena saknades eller var glest med musslor (Månsson, 2019).

Inledning

Allmänt

Provfiske med översiktsnät syftar till att uppskatta fiskesamhällets 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 sjöecosystem, 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 sjöecosystemet, varför kunskap om fiskbestånden är nödvändig för att tolka förändringar inom andra delar av ekosystemet.

Genom ett nätprovfiske skaffar man sig en referensbild över bland annat fiskesamhällets 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 med flera) 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 fiskesamhället 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 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 provfisken fördelat på 3039 sjöar i hela landet. Jämförelsevärde 2 är medianvärde för sjöar i regionen från SLU Aqua reports 2013:18. 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.

Det finns sedan ett par år tillbaka nya index där ett handlar om eutrofiering; Eindex. Detta index redovisas kort i rapporten.

SLU fiskedatabas NORIS

Fångstdata från provfisket 2019 har rapporterats in till SLU där data kvalitetssäkrats.

Resultat

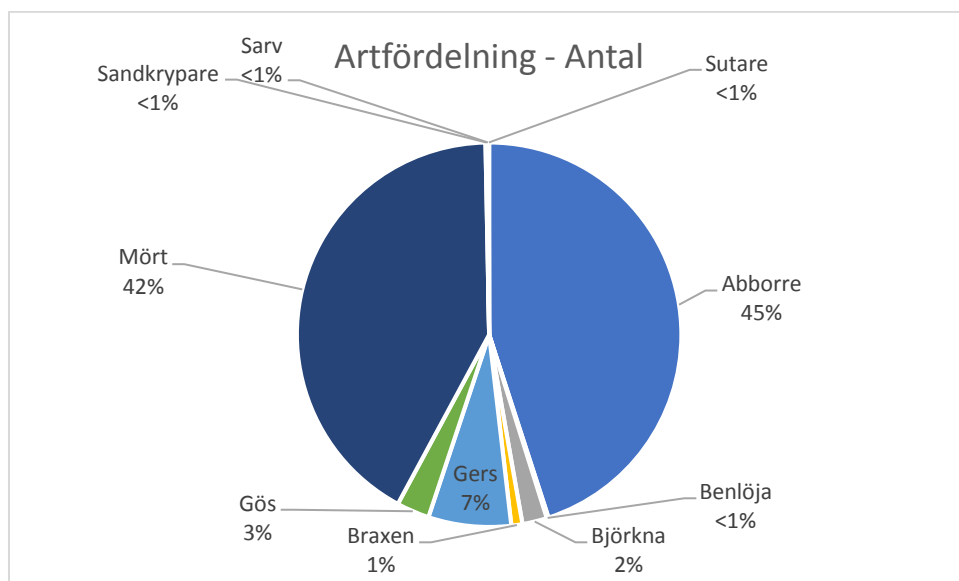
Utförande

Finjasjön provfiskades med start 2019-09-06 med totalt 32 bottennät (Norden 12) enligt standardiserad metodik. Vattentemperaturen, som uppmättes 4 september, uppgick till 19,3 grader i ytan och till 18,8 grader på 11 m djup. Inget temperatursprångskikt förelåg. Siktdjupet som mättes i samband med provfisket uppgick till 1,2 m (2018: 1,1 m, 2017: 1,5 m, 2016: 1,5 m, 2015: 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).

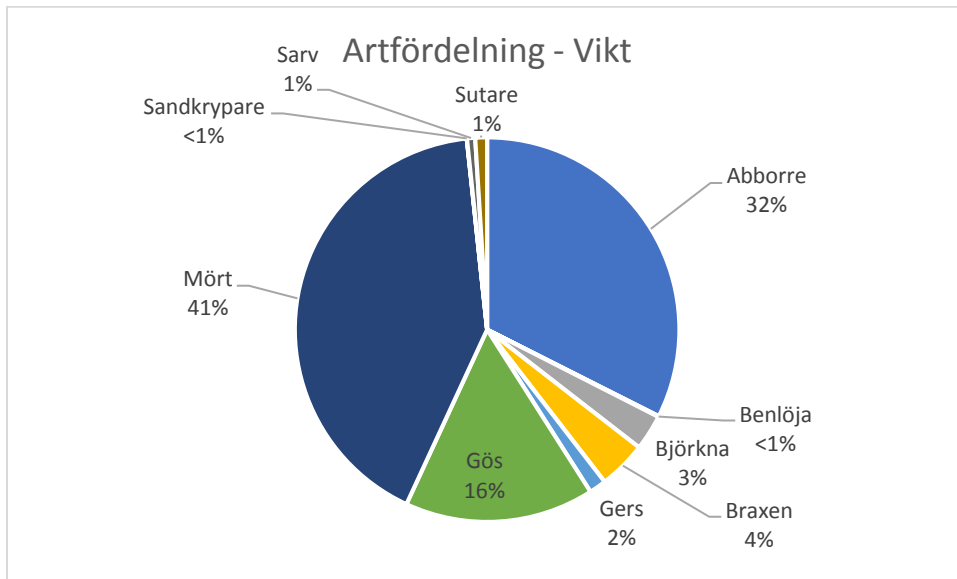
Fiskarter och artsammansättning

Vid provfisket i Finjasjön 2019 fångades 10 fiskarter; abborre, björkna, benlöja, braxen, gers, sandkrypare, gös, mört, sarv och sutare.

Antalet fiskarter 10 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 helt i nivå med. Totalt sett förekommer 16 fiskarter i Finjasjön vilket är mycket artrikt. Hur arterna fördelade sig i fångsten vid 2019 års provfiske framgår av figur 1 och 2 nedan. Figurer för samtliga tidigare provfisken återfinns i tidigare rapporter (Månsson, 2011-2019).



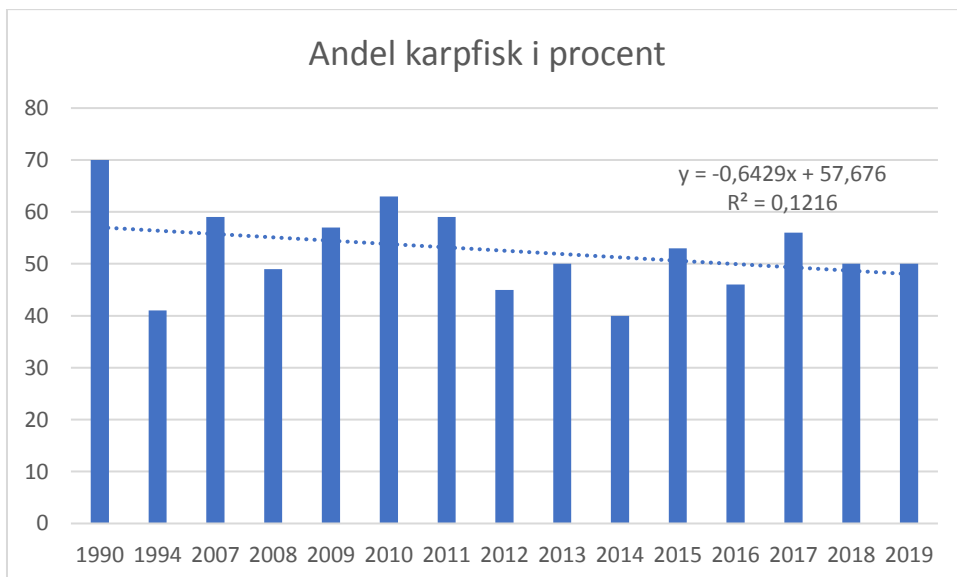
Figur 1. Artfördelning i antal vid provfisket i Finjasjön 2019.



Figur 2. Artfördelning i vikt vid profisket i Finjasjön 2019.

Abborrens andel låg på samma nivå 2019 som 2018 och 2017. Mörtens ökade sina andelar i jämförelse med 2018 med 11 % i antal och med 12 % i vikt. Braxen minskade sina andelar.

Om man tittar på hela profiskeserien så har karpfisken minskat något i fångsten som biomassa (figur 3).



Figur 3. Andel av karpfisk i fångsten vid profisken 1990-2019. Trendlinje.

Total fångst per ansträngning

Vid provfisket i Finjasjön 2019 fångades 3333 st (3007 st 2018, 5810 st 2017, 4457 st 2016, 2857 st 2015, 4433 st 2014, 2863 st 2013, 3274 st 2012 och 1892 st 2011) individer med en total biomassa av 171459 g (216828 g 2018, 147438 g 2017, 123863 g 2016, 105007 g 2015, 123746 g 2014, 129785 g 2013, 106391 g 2012 och 67603 g 2011).

Fångsten per nät var i genomsnitt 104 st fiskar och 5358 g. Fångsten låg därmed högt över det nationella jämförelsevärde 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).

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

Om man jämför fångsten med andra liknande sjöar i regionen (Aqua reports 2013:18) så låg fångsten per ansträngning inom normalt spann i antal och på extremt hög vikt.

I tabell 1 redovisas hela fångsten 2019 med medellängd och medelvikt samt fångster 2010-2018.

Tabell 1, nästa sida. Fångst per ansträngning artvis och totalt i **Finjasjön 2019**. **Finjasjön 2018**. **Finjasjön 2017**. **Fångsten 2016**. **Fångsten 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.

Carl-Johan Månsson
NÄTPROVFISKE FINJASJÖN 2019

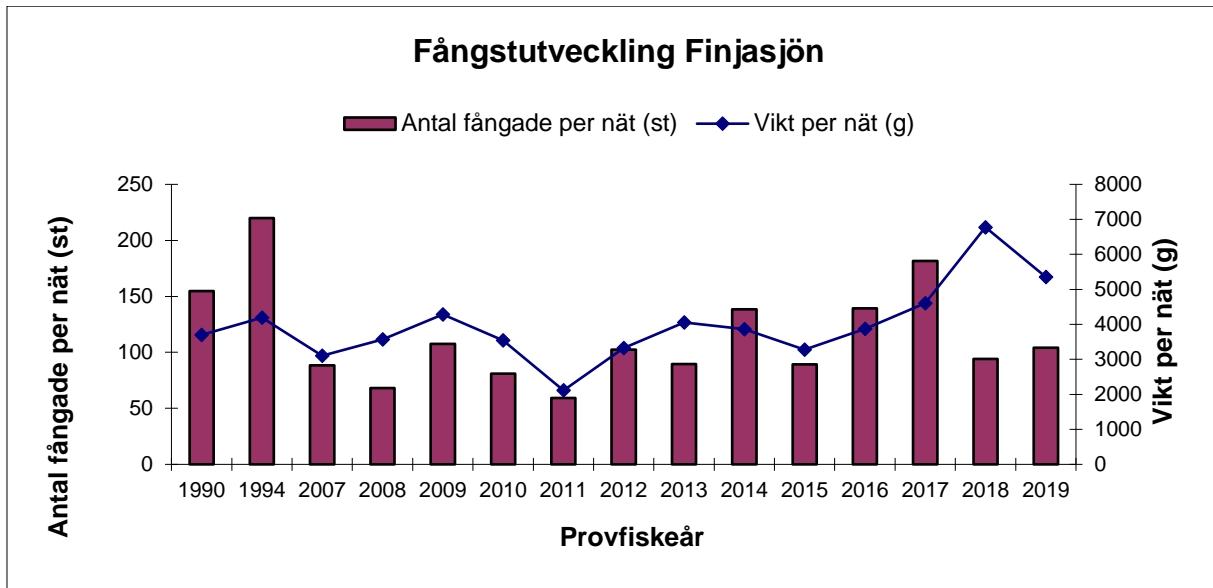
Fiskart	Abborre	Mört	Braxen	Benlöja	Björkna	Gers	Gös	Sarv	Sutare	Gädda	Sandkrypare	Totalt
	1500 1472 3126 2323 1437	1394 932 1569 1340 788	31 85 58 34 42	5 1 3 0 0	69 97 50 109 58	232 233 906 468 464	92 156 87 156 44	5 25 4 6 19	1 3 2 1 2	0 3 2 1 3	4 0 3 19 0	3333 3007 5810 4457 2857
	x2451x -1273- *1717* <896>	x973x -780- *663* <597>	x141 -112- *41* <68>	x0x -1- *1* <2>	x130x -82- *107* <77>	x594x -531- *575* <197>	x111x -38- *29* <53>	x29x -43- *40* <0>	x3x -2- *1* <0>	x1x	x0x -1- *0* <1>	x4433x -2863- *3274* <1892>
Antal (st)	(1016)	(702)	(125)	(8)	(121)	(425)	(187)	(10)	(700)			(2594)
	55607 67867 45644 44464 26784	70999 62171 65474 44853 38272	6918 26240 9289 5340 7923	118 29 30 0 0	5138 10356 3281 5527 5219	2462 1893 7080 3677 4171	27308 36601 13329 17223 14573	1176 5001 727 976 3338	1700 3803 2425 1020 1312	0 2867 131 660 3409	33 0 28 123 0	171459 216828 147438 123863 105007
	x47358x -35001- *31760* <13210>	x25101x -30956- *24457* <2951>	x8839x -18499- *11686* <5200>	x0x -21- *32* <38>	x8037x -9374- *7202* <4971>	x4622x -3726- *4721* <2037>	x21402x -26051- *21803* <1262>	x5196x -5112- *4415* <0>	x1890x -1044- *315* <0>	x1301 x	x0x -1- *0* <1>	x123746x -129785- *106391* <67603>
Vikt(g)	(23273)	(47839)	(13327)	(207)	(7652)	(3262)	(15353)	(2300)	(0)			(11314)
	46,9 46 97,7 72,6 44,9	43,6 29,1 49 41,9 24,6	1,0 2,7 1,8 1,0 1,3	0,2 0,03 0,09 0 0	2,2 3 1,6 3,4 1,8	7,3 7,3 28,3 14,6 14,5	2,9 4,9 2,7 4,9 1,4	0,2 0,8 0,1 0,2 0,6	0,03 0,09 0,06 0,03 0,06	0 0,09 0,06 0,03 0,09	0,1 0 0,09 3,8 0	104,2 94 181,6 139,3 89,3
	x76,6x -39,8- *53,7* <28,0>	x30,4x -24,4- *20,7* <18,7>	x4,4x -3,5- *1,3* <2,1>	x0x -0,03- *0,03* <0,1>	x4,1x -2,6- *3,3* <2,4>	x18,6x -16,6- *4,0* <6,2>	x3,5x -1,2- *1,8* <1,7>	x0,9x -1,3- *1,3* <0>	x0,09x -0,06- *0,03* <0>	x0,03x	x0x -0,03- *0,03* <0,03>	x138,5x -89,5- *102,3* <59,1>
Antal/nät (st)	(31,8)	(21,9)	(3,9)	(0,3)	(3,8)	(13,3)	(5,8)	(0,3)	(0)			(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	0,4	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	0,1	104,5
	1737,7 2120,8 1426,4 1389,5 837,0	2218,7 1942,8 2046,1 1401,7 1196,1	216,2 820 290,3 166,9 247,6	3,7 0,9 0,9 0 0	160,6 323,6 102,5 172,7 163,1	76,9 59,2 221,3 114,9 130,4	853,4 1143,8 416,5 538,2 455,4	36,8 156,3 22,7 30,5 104,3	53,1 118,8 75,8 31,9 41,0	0 89,6 4,1 20,6 106,5	1 0 0,9 3,8 0	5358,1 6775,9 4607,4 3870,7 3281,5
	x1479,9x -1093,8- *992,5* <412,8>	x784,4x -967,4- *764,3* <922,3>	x276,2x -578,1- *365,2* <162,5>	x0x -0,7- *1,0* <1,2>	x251,2x -292,9- *225,1* <155,4>	x144,4x -116,4- *147,5* <63,7>	x668,8x -814,1- *681,3* <394,7>	x162,4x -159,8- *138* <0>	x59,1x -32,6- *9,8* <0>	x40,7x	x0x -0,03- *0* <0,03>	x3867,1x -4055,8- *3324,7* <2112,6>
Vikt/nät (g)	(730,4)	(1495)	(416,5)	(6,5)	(239,1)	(102)	(479,8)	(71,9)	(0)			(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	2,5	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	0,5	3232
	121,8 136,9 88,2 101,2 102,8	150,3 163,2 138,2 124,6 147,6	189,7 273,2 206,9 188,6 205,9	147,8 155 118,3 - -	168,4 195,4 152,4 144,8 182	97,7 86,1 86 84,1 92,8	178,8 240 156,5 137,1 268,9	257,8 241 233 210 228,1	483 444 302,5 415 364	- 526,7 218 465 575,7	100,3 - 102,7 105,7	
	x104,5x -107,3- *87* <89,4>	x115,8x -123- *130,5* <129,4>	x128,2x -177,5- *220,8* <160,4>	- -149- *167* <138>	x157,2x -191,8- *163,2* <155,8>	x85,6x -80,7- *83,7* <89,9>	x179,9x -332,4- *167* <249,9>	x233x -200,1- *199,2* <0>	x341x -309,5- *260* <0>	x638x		
Medellängd (mm)	57 57 41 40 52	68 46 35 41 52	54 86 58 40 46	118 155 105 - -	55 93 55 51 82	60 56 48 43 44	76 67 62 50 70	251 165 205 47 163	483 406 75 415 328	- 428 200 465 427	95 - 93 88	
Minimi-längd (mm)	368 339 315 364 316	300 286 416 265 326	461 438 352 470 542	167 155 134 - -	298 285 312 264 258	149 132 159 135 133	690 590 620 650 590	270 288 269 262 276	483 486 530 415 400	- 645 236 465 720	103 - 110 112	
Maximi-längd (mm)	37,1 46,1 14,6 19,1 18,6	50,9 66,7 41,7 33,5 48,6	223,2 308,7 160,2 157,1 188,7	23,6 29 10 - -	75,5 106,8 65,6 50,7 90,0	10,6 8,1 7,8 7,9 9,0	296,8 234,6 153,2 110,4 331,2	253,2 200 181,8 162,7 175,7	1700 1267,7 1212,5 1020 656,2	1700 955,7 65,5 660 1136,4	8,3 - 9,3 6,5	
Medelvikt (g)												

	x19,3x	x25,8x	x62,7x	-	x61,8x	x7,8x	x192,8x	x179,2x	x630x	x1301	
	-27,5-	-39,7-	-165,2-	-21-	-114,3-	-7-	-685,6-	-118,9-	-522-	x	
	18,5	*36,9*	*285*	*32*	*67,3*	*8,2*	*169*	*110,4*	*315*		
	<14,7>	<49,4>	<76,4>	<19,4>	<64,5>	<10,3>	<238,3>				

Fångsten var fortsatt hög. Den mycket höga fångstvikten som var fallet 2018 bromsades något.

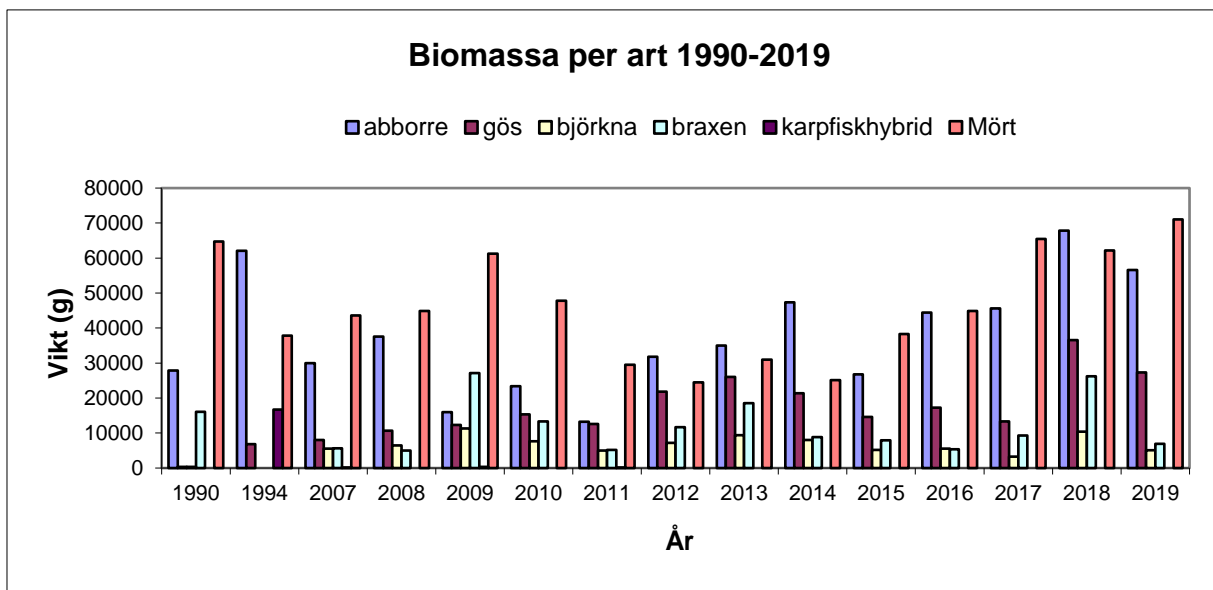
Fångstutveckling

Viktmässigt gick fångsten ner efter den rekordhöga noteringen 2018 men ligger ändå på näst högsta värdet. Antalsmässigt var fångsten likartad som 2018 (figur 4).



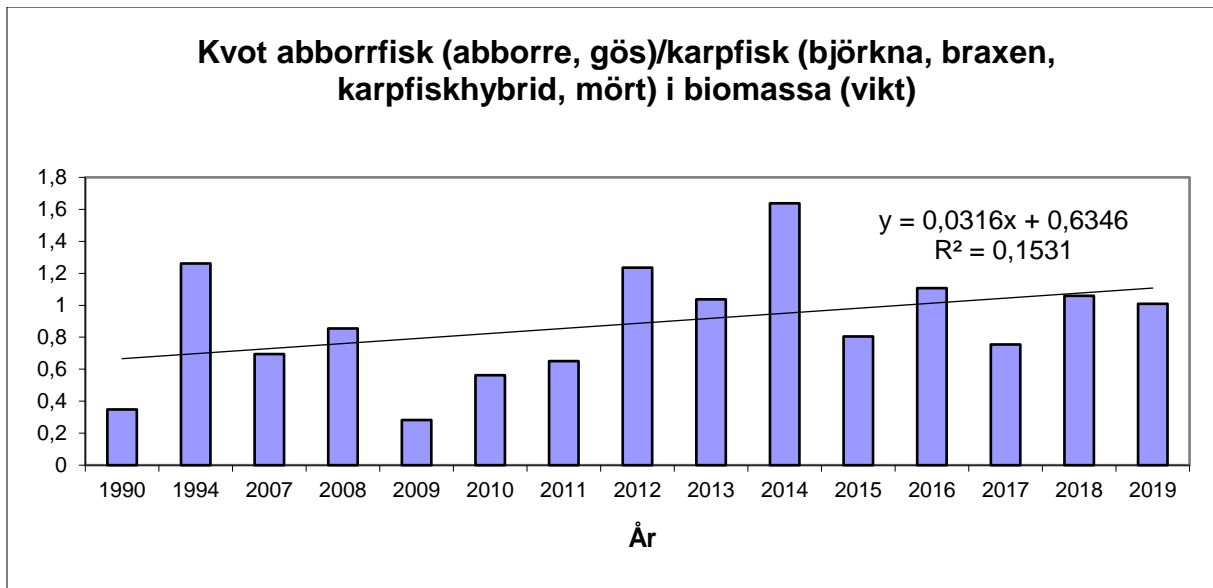
Figur 4. Fångst per ansträngning (per nät) i Finjasjön 1990-2019.

Mörten uppvisade högsta biomassan hittills (figur 5). Braxen vände åter igen nedåt.



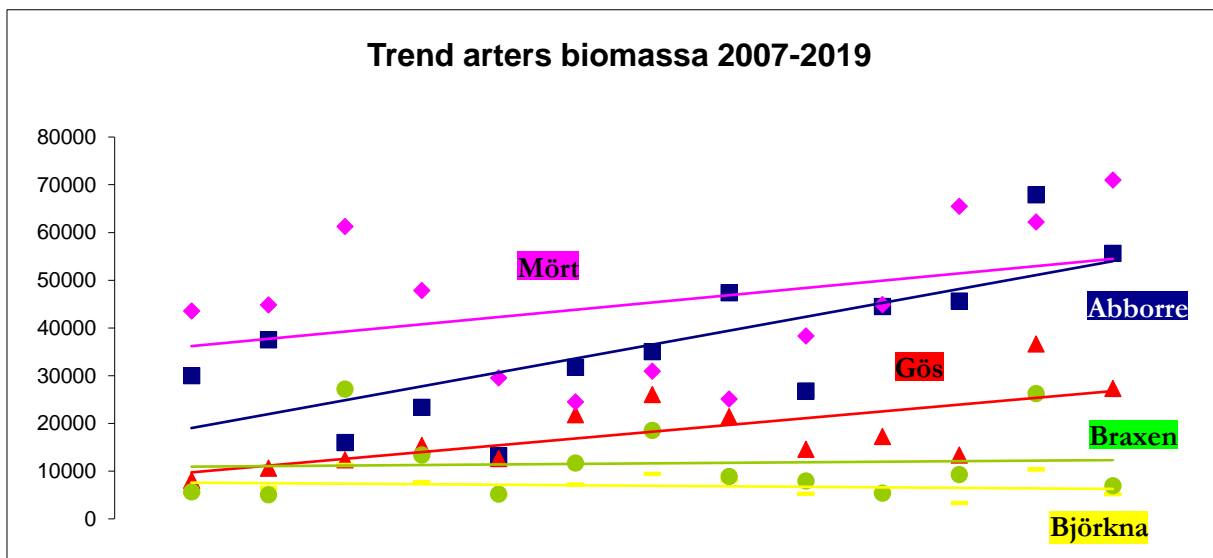
Figur 5. Totalfångst biomassa (vikt) per art i Finjasjön 1990-2019.

Kvoten mellan abborrfisk och karpfisk indikerar hur fisksamhället är uppbyggt och hur det styrs. 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. 2019 låg kvoten på samma nivå som 2018 (figur 6).



Figur 6. Kvot mellan abborrfisk och karpfisk (biomassa) i Finjasjön 1990-2019.

Trenden för arternas fångstbiomassa kan åskådliggöras för perioden 2007-2019 (figur 7). Abborren har ökat, gösen likaså. Braxen och mört har minskat medan mörten gått upp.



Figur 7. Linjära trendlinjer för mört, abborre, gös, braxen och björkna i Finjasjön 2007-2019 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. Avvikelserna **kan** antyda problem med försurning (f) eller övergödning (ö) (se tabell 2). Antydningarna bör dock tolkas utifrån varje sjös övriga karaktärsdrag.

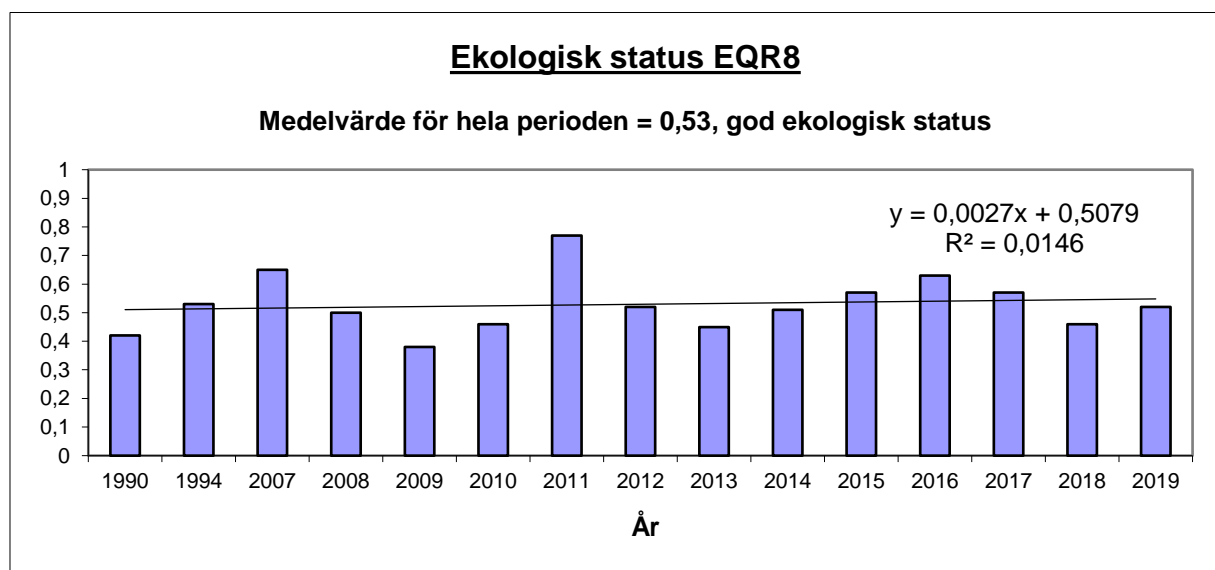
Tabell 2. Bedömning enligt EQR8 (ekologisk status) för Finjasjön 2019.

Indikatorer	EQR8 p-värde	Klass	Z-värde	Indikerar (f/ö)
Antal arter	0,83	1	0,22	
Diversitet (antal)	0,57	2	-0,56	
Diversitet (vikt)	0,94	1	-0,07	
Biomassa	0,02	5	2,26	ö
Antal	0,33	3	0,97	ö
Medelvikt	0,21	4	1,25	ö
Andel fiskätande abborrfiskar	0,45	3	0,75	f
Kvot abborre / karpfisk	0,81	1	-0,23	
<hr/>				
Klass EQR8	0,52	2 - God ekologisk status		

Tre av indikatorerna signalerar en tydlig övergödning (ö) inom klasserna 3-5. 2018 visade fyra indikatorer övergödning. Det är fortsatt den stora fångsten mot en opåverkad referensfångst som ger utslaget. 2018 låg EQR8 på gränsen mellan god och måttlig status, vi klassade ner den till måttlig. 2019 var fångsten något bättre sammansatt och vi sätter den till god.

Jämförelse EQR8 samtliga provfiskena

Den ekologiska statusen har ökat något men det är små skillnader (figur 8). Vid de flesta provfiskena under senaste åren ligger statusen över god.



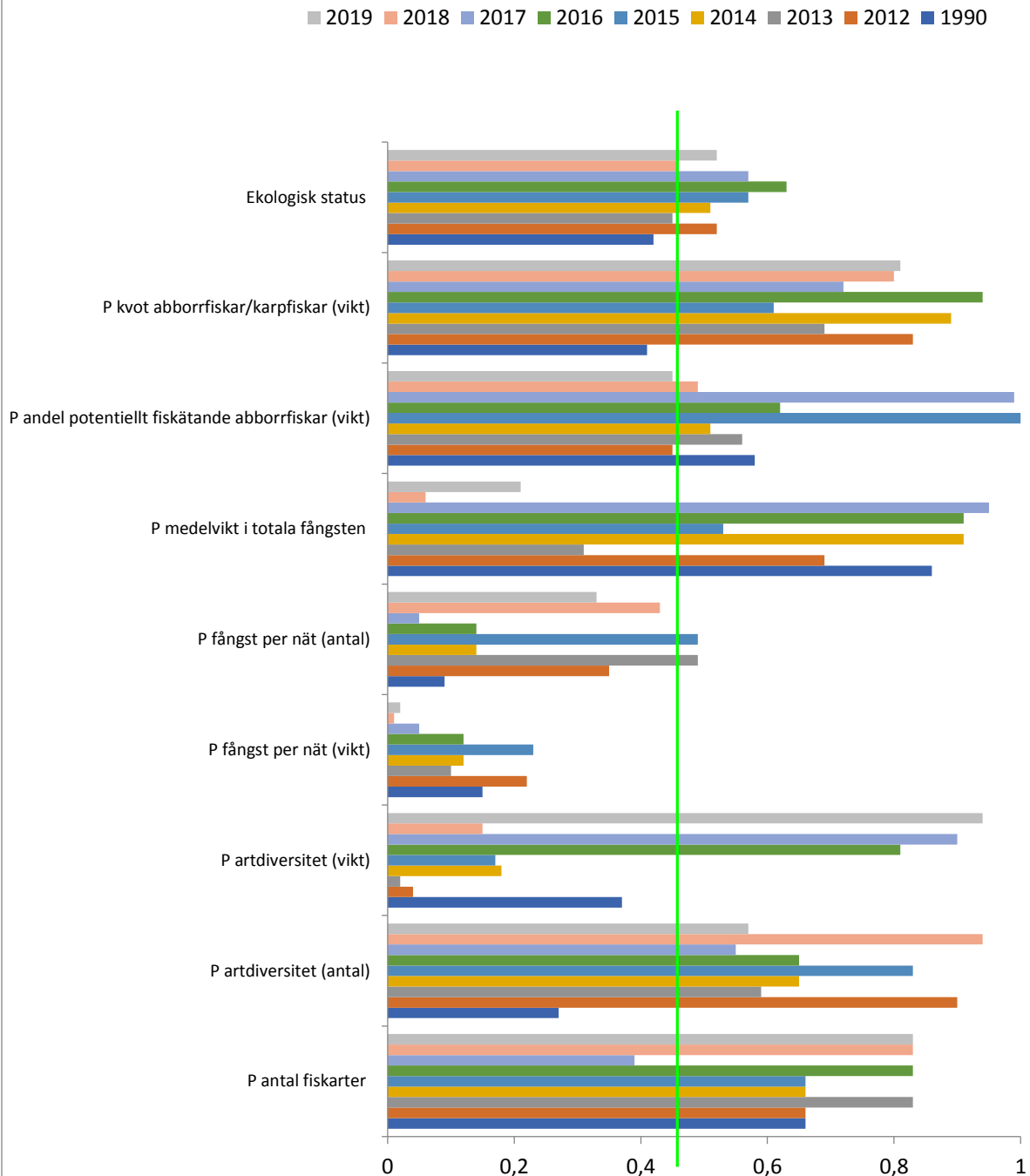
Figur 8. EQR8 (samlad medel p-värde), ekologisk status, för Finjasjön 1990-2019. Gränsen för god status ligger på värdet 0,46. Trendlinje.

Jämförelser i fiskindex EQR8

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. Flera enskilda indikatorer visar 2019 en försämring mot tidigare år (figur 13). Tydligast är detta för fiskätande abborrfiskar som hade högre värde än förväntat vilket i EQR8 ger signal om surt vatten, vilket inte är fallet i Finjasjön. Medelvikten förbättrades något mot 2018 men ligger ändå under gränsen för god status. Detta kan delvis vara kopplat till reduktionsfisket där fisken får en bättre tillväxt genom utglesad konkurrens. Vikt per nätansträngning och antal fiskar per ansträngning har också försämrats. Samtidigt som Finjasjön är eutrofierad så har de senaste åren varit mycket gynnsamma vädermässigt för fisken, vilket är en faktor som är svår att bedöma styrkan på. Kvoten av abborrfiskar och karpfiskar har gått åt det bättre hållet 2017-2019. Den samlade bilden av fiskindexet ger en sjö som ligger ganska jämnt runt god status och sjöns fiskbestånd har fått en bättre balans genom utförda åtgärder.

Figur 9, nästa sida. Klassificering av provfiskeresultatet enligt standardiserade bedömningsgrunder 1990 samt 2012-2019. Figuren anger p-värden och ju närmare 1 desto närmare referensvärdet är provfiskeresultatet. Grönt lodrätt streck i figuren visar gräns för god status, 0,46.

Bedömning ekologisk status



Eindex – nytt index för att klassa påverkan från övergödning

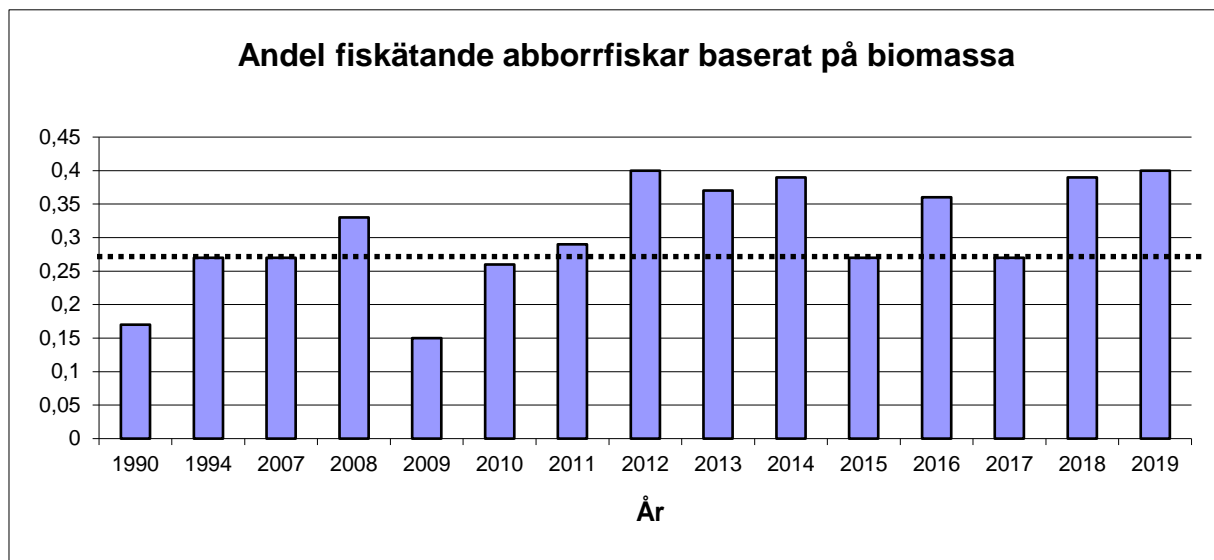
Under 2018 har det tagits fram kompletterade index (Havs och Vattenmyndigheten, 2018) som ska vara ett stöd i bedömning av påverkan från surt vatten (Aindex) och eutrofierat vatten (Eindex). Eindex består av tre indikatorer som får följande resultat vid påverkan av näringsberikat vatten:

- Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar (biomassa) – minskar
- Totalt antal fiskar per nät (NPUE) – ökar
- Geometrisk medellängd av abborre – minskar

Fiskindex Eindex visar en förbättrad trend och att fiskbeståndets påverkan av näringsrikt vatten minskat. 2019 visade indexet **god status**.

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. 2017 låg värdet på det helt ideala (enligt en bedömt opåverkad sjö) 0,27. 2018 ökade detta något, alltså ökade andelen abborrfiskar. Detsamma gällde 2019. 2018 och 2019 låg mycket lika (figur 10).

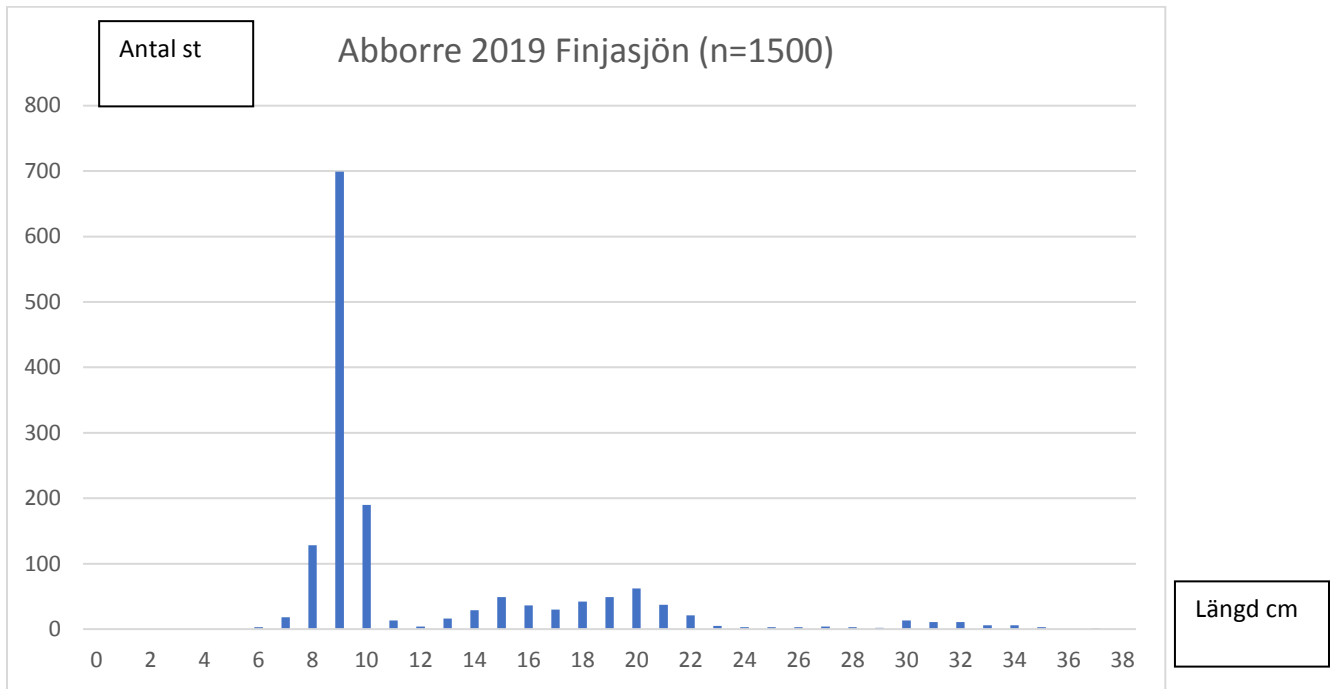


Figur 10. Andel fiskätande abborrfiskar (gös och abborre) i Finjasjön 1990-2019. Streck visar referensvärde för liknande opåverkade sjöar. Ju närmare strecket stapeln befinner sig, desto bättre status.

Artvis fångst och längdfördelning

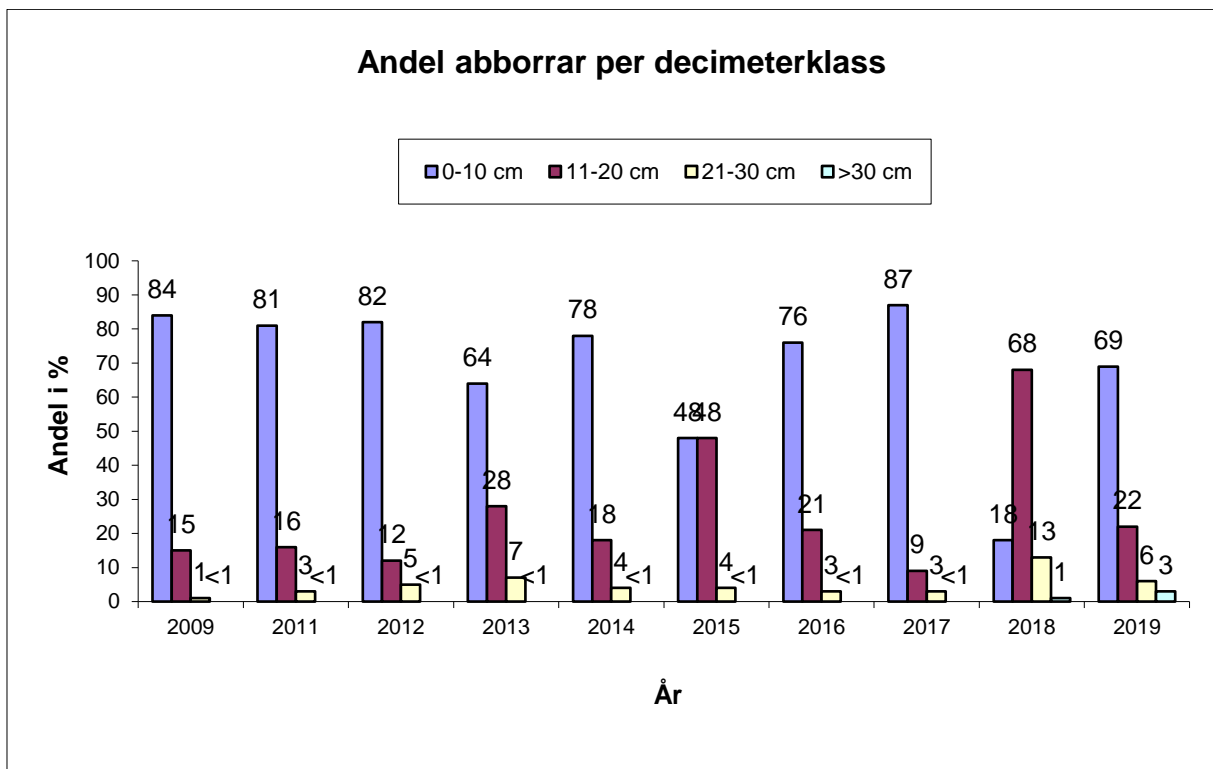
Abborre

Fångsten dominerades av abborrar runt 9 cm (figur 11). Detta bör vara årsyngel vilket visar sjöns höga produktivitet och fisktillväxt.



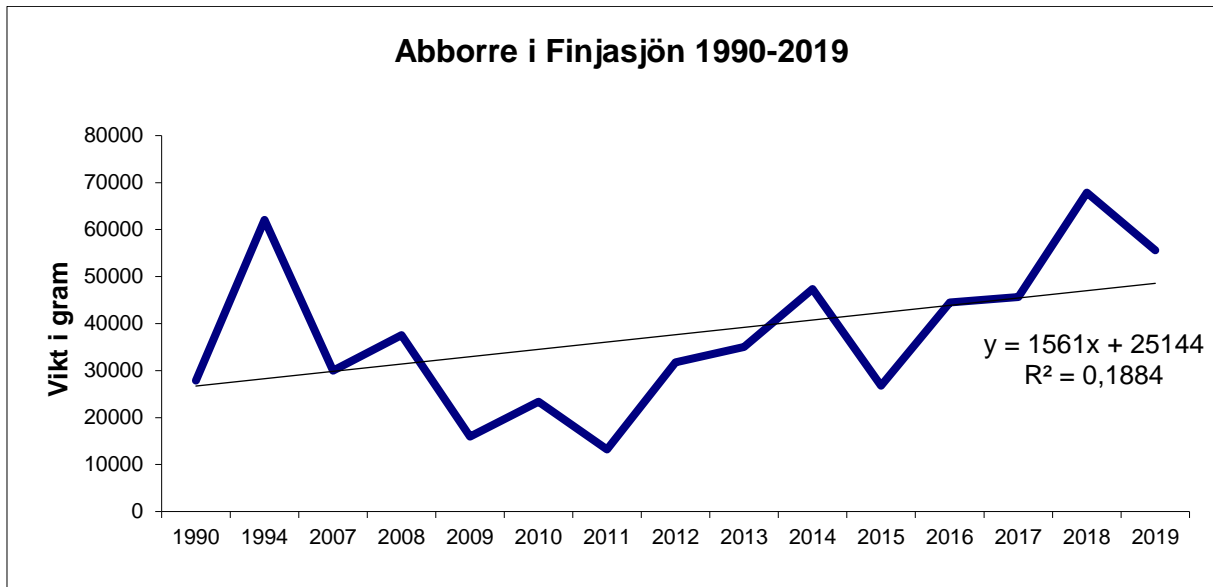
Figur 11. Längdfördelning hos abborre i Finjasjön 2019.

Trendbrottet som visade sig 2015 där andelen medelstora abborrar 11-20 cm ökade gav inte utslag i provfisket 2016 och inte heller 2017. 2018 visade upp den största andelen hittills av abborrar mellan 11-20 cm, hela 68 %. 2019 var andelen >30 cm den högsta hittills (figur 12) vilket är positivt.



Figur 12. Andel i procent per decimeterklass för abborre 2009-2019.

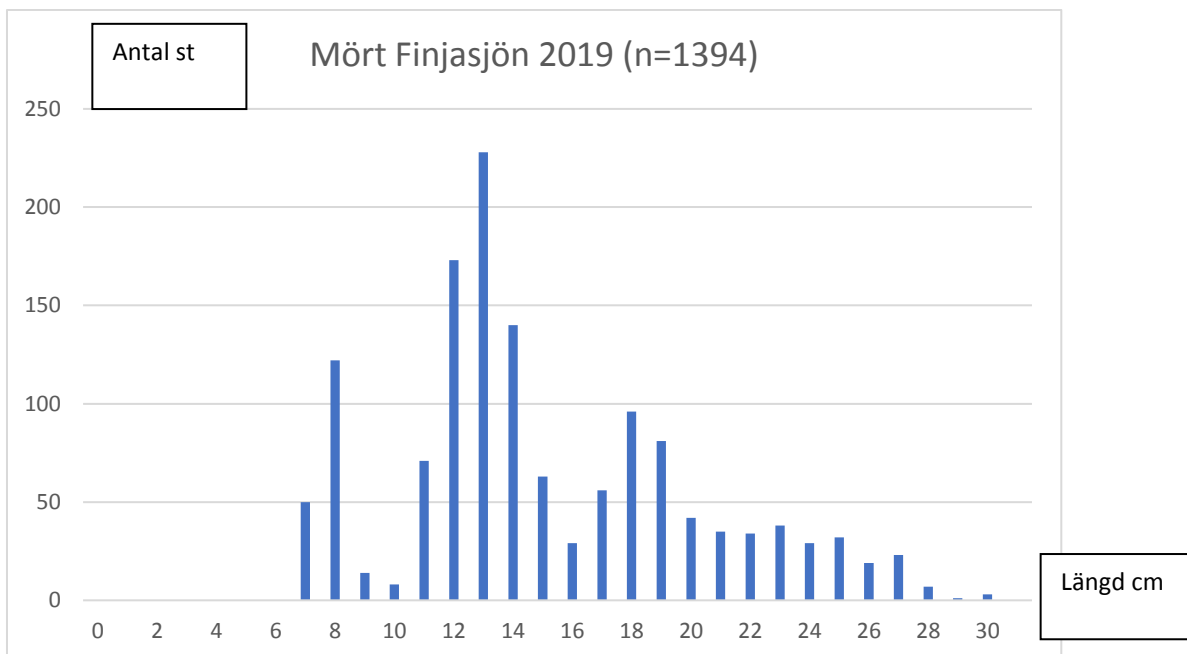
Biomassan av abborre har en ökad trend på längre sikt, den gick ner något 2019 (figur 13).



Figur 13. Utveckling hos abborre sett som total biomassa per provfiske. Trendlinje.

Mört

Mörten ökar dessvärre i Finjasjön och rovfisken klarar inte att själv balansera beståndet genom predation. Mörtar runt 13 cm dominerade fångsten (figur 14).



Figur 14. Längdfördelning hos mört i Finjasjön 2019.

Braxen och björkna

Både braxen och björkna minskade efter den mycket höga fångsten 2018. Reduktionsfisket har klarat att bromsa arternas framryckning.

Gäs

Rekordåret 2018 med de högsta nivåerna hittills mattades av men beståndet ligger högt även 2019. Årsyngel återfanns i fångsten med en längd av 8-10 cm. Leken 2019 var god.

Gers

Fångsten var likartad som 2018. En normalisering av beståndet tycks ha inträtt.

Sarv och sutare

Arter som håller till i tät vegetation, ofta blir arterna underrepresenterade. 5 st sarvar och 1 st sutare får betecknas som en lagom stor fångst, i övergödda vatten kan speciellt sutare bilda stora bestånd. Sutaren är en art som klarar låga syrehalter förhållandevis bra.

Gädda

Ingen gädda alls behöver inte betyda något vare sig i positiv eller negativ riktning. Enligt muntliga uppgifter från fiskare så är beståndet under ökning.

Sandkrypare

Positivt ingick några individer 2019.

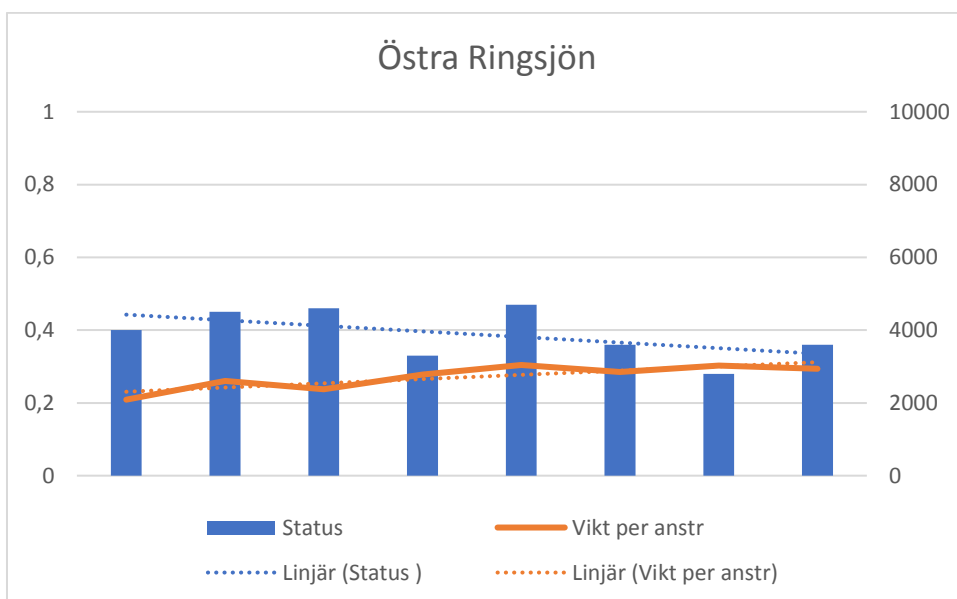
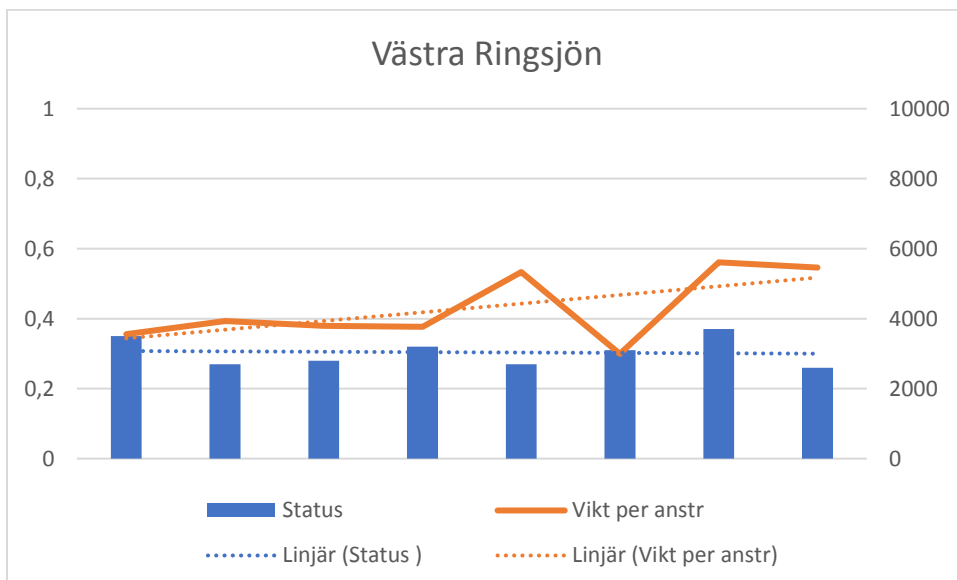
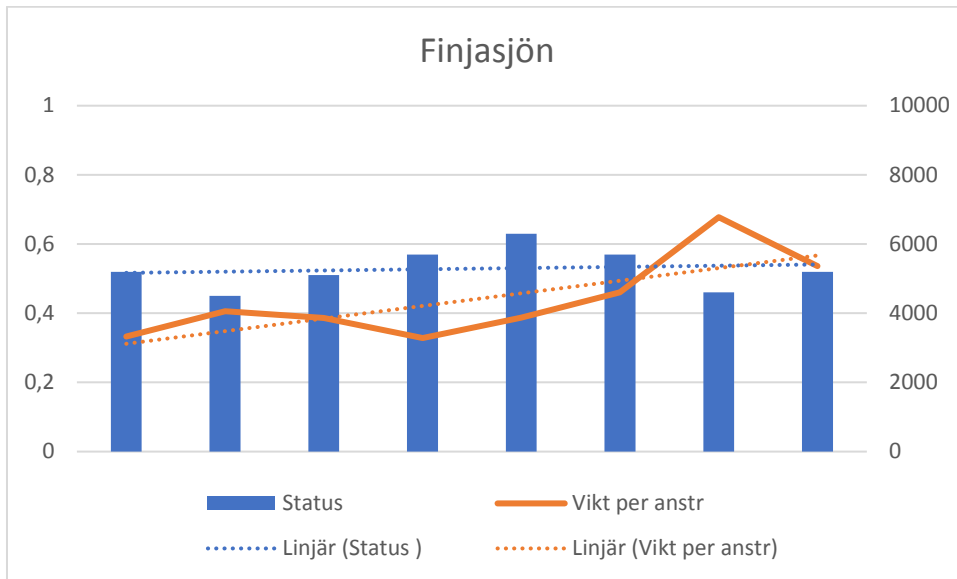
Benlöja

Några få fiskar fångades vilket får betecknas som normalt.

Jämförelse med Ringsjöarna

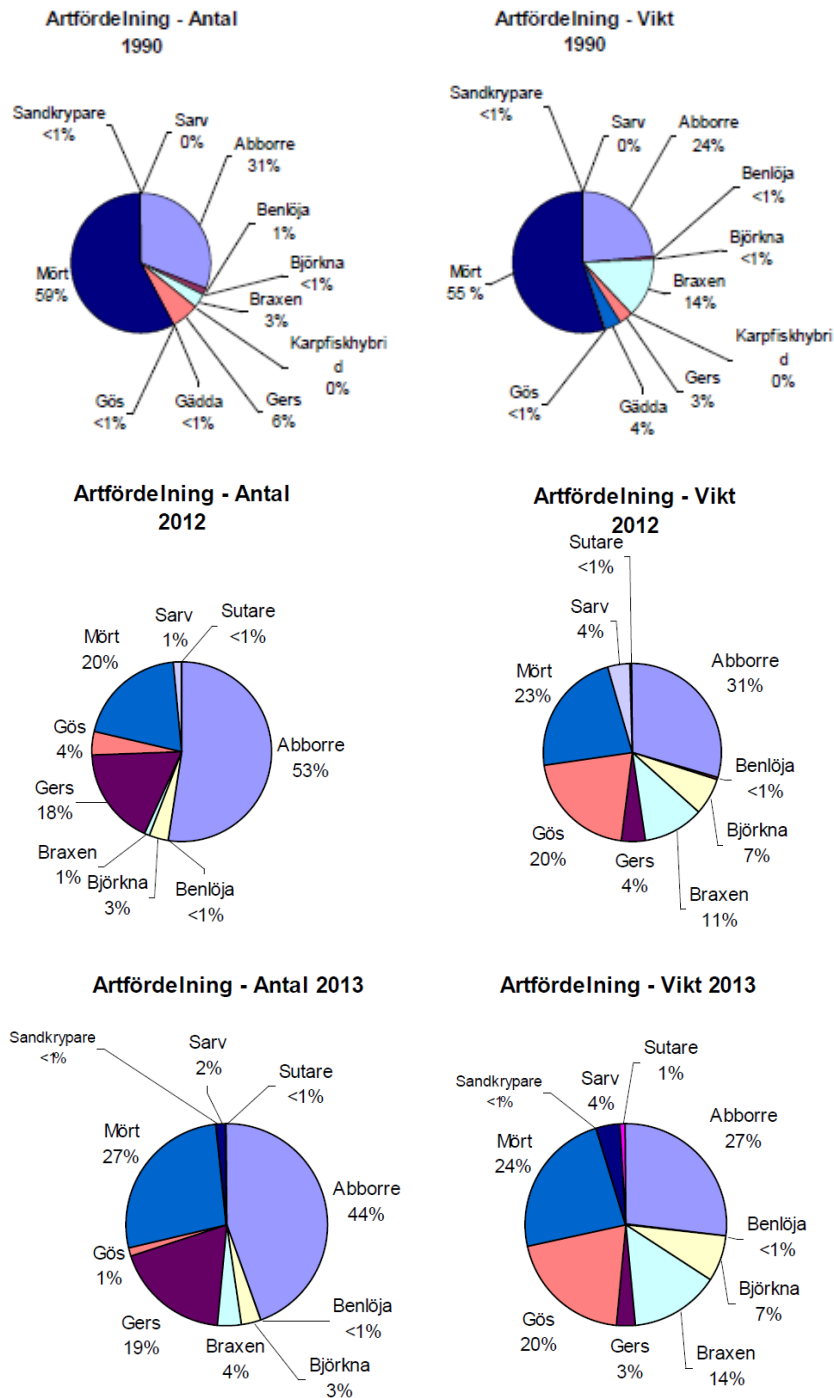
I Ringsjön har det under de senaste 15 åren fiskats bort över 1000 ton karpfisk. Problembilden har varit liknande som i Finjasjön med regelbundna algblomningar. Sjöns kemi och biologi har följts upp och provfiskingen genomförs årligen (Ringsjöns vattenråd). Den ekologiska statusen för Ringsjöarna är bedömt till otillfredsställande (Vattenmyndigheten, VISS, 2019). Om man studerar provfiskingen från Finjasjön och Ringsjöarna så gick fångsterna upp i alla tre sjöar under senaste åren, sett som vikt per ansträngning. Fiskstatusen, som index EQR8, ligger högre i Finjasjön (figur 15-17). Ringsjöarna når endast upp till gränsen för god status (0,46) vid två av totalt 16 provfiskingen (2012-2019). Trots att man reducerat karpfiskingen betydligt hårdare i Ringsjöarna så tycks Finjasjöns fiskbestånd gå bättre. I alla fall indikerar provfiskens status detta. Jämförelsen kan ge en försiktig vägledning att det går åt rätt håll i Finjasjön men också belysa åter igen att sjöarna är komplicerade system som kräver åtgärder på land för att lyckas fullt ut.

Figur 15-17, nästa sida. Status enligt fiskindex EQR8 0-1 samt vikt per ansträngning (gram) i Finjasjön, Västra Ringsjön samt Östra Ringsjön 2012-2019. Data från provfiskedatabasen, SERS.

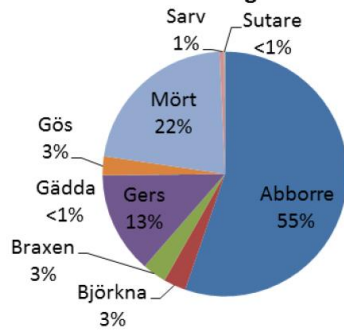


Arternas fördelning i provfiskena

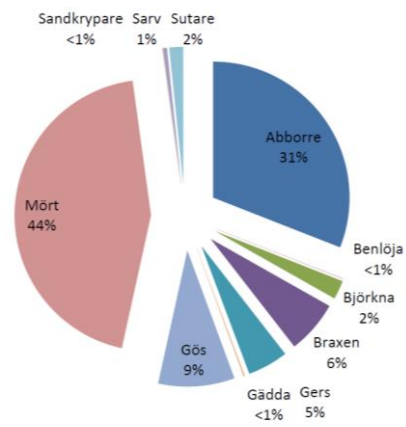
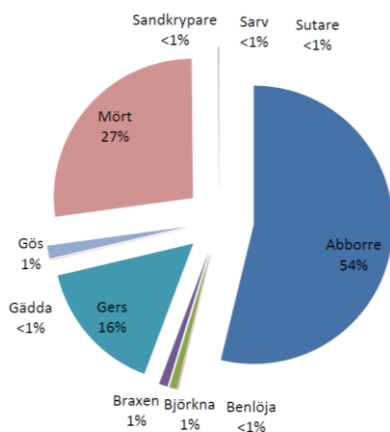
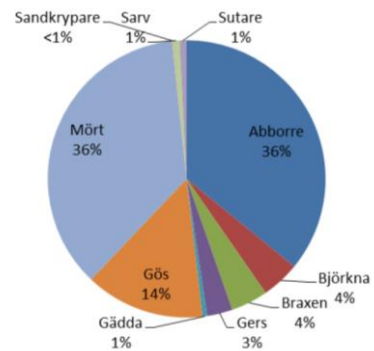
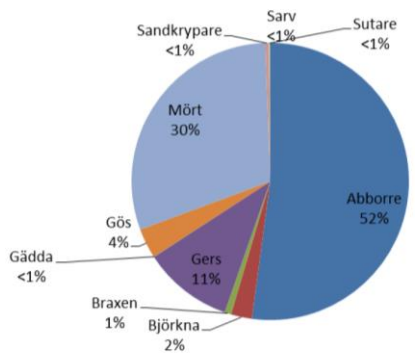
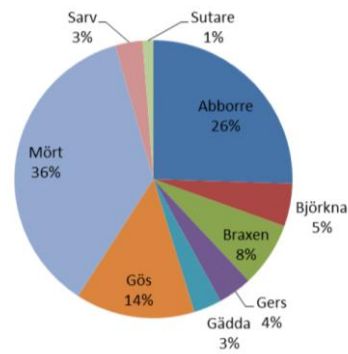
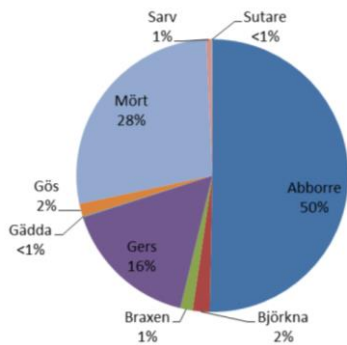
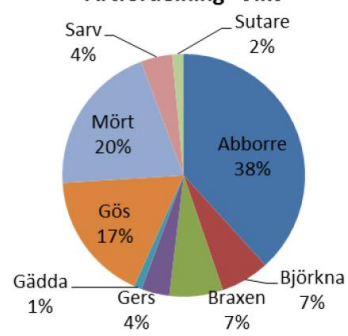
En sjö utan omfattande eutrofieringspåverkan domineras av rovfisk. Nedan visas artfördelningsfigurer provfiskeåren 1990 samt perioden 2012-2019. Man ser att mört minskade under ett antal år varefter den ökade åter igen sista åren. Abborren har stärkt sin ställning totalt sett. Gös är en art som ökat i många sjöar och Finjasjön är inget undantag. Men det verkar inte som om gösens andel påverkats i större omfattning av åtgärderna utan ligger runt 15-20 % av biomassan. Gösbeståndet går ofta i cykler (egen notering). Braxen och björkna minskade under många år men ökade åter 2018. Fördelningen och därmed balansen i sjön har blivit bättre efter reduktionsfisket.

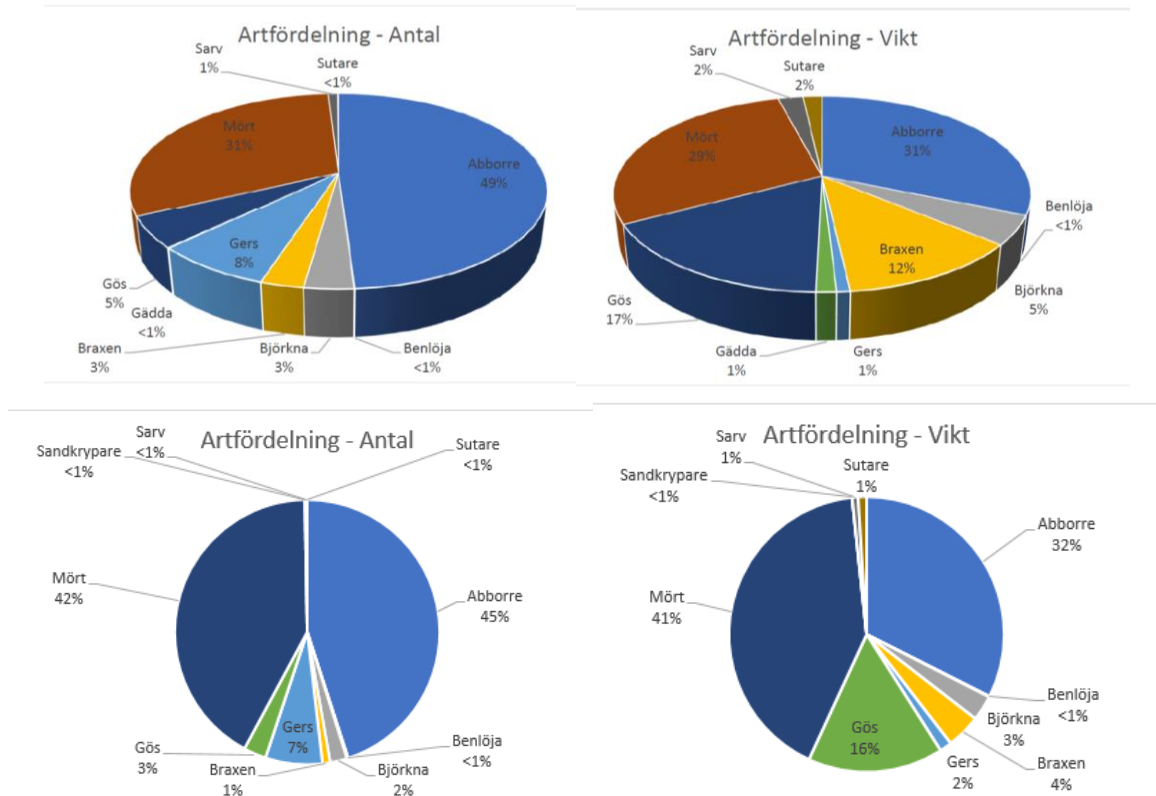


Artfördelning - Antal



Artfördelning- Vikt





Figur 18-26. Artfördelning 1990, 2012-2019.

Diskussion och råd

Fångsten 2019 var fortsatt hög. En art som man måste tänka till kring lite extra är mört, som ökar trots reduktionsfiske. Ett ökat uttag av lekmört vore värdefullt. Tidigare har ett framgångsrikt fiske bedrivits i tillflödena. Abborren har ökat vilket kan ge effekt kommande åren. Gäddans status är ett intressant ämne och kanske skulle det gå att rikta fler åtgärder till arten. Enligt uppgifter från fiskare i sjön så är gäddan under ökning.

De sämre förhållanden som uppstod 2018 kan påverka även säsongen 2019. Det är hög prioritet att omgivande punktkällor minimeras så långt det går. Vid musselinventeringar 2019 (Månsson, 2019) uppvisade flera tillflöden sämre förhållanden och ska man komma tillrätta med Finjasjön så måste det göras åtgärder i sjön men lika viktigt är det runt sjön och i tillflödena.

Artfördelningen i fiskbeståndet går åt rätt håll. Skulle abborren kunna utgöra 40-50 % av fångstvikten skulle detta betyda mycket. Hittills har abborren som mest utgjort 38 %, så det är fullt realistiskt.

Fiskindex visade åter igen god status men det är ingen stor marginal. Indexet har visat strax över god status under många år. De delar som handlar om fångst per ansträngning har i flertalet fall visat sämre än god status. Detta beror på att Finjasjön är mycket produktiv och den del som fiskas bort snabbt återkoloniserar. För att riktigt bryta mönstret måste ytterligare åtgärder i avrinningsområdet genomföras. Åtgärder kan handla om punktkällor, fosfordammar, våtmarker, skyddszoner, strukturkalkning av åkermark och lokal muddring. För att nämna lite om fosfordammar så har man vid sjön Nimmern, Kinda kommun, anlagt sex fosfordammar i större anslutande diken under 2019. Sådana samordnade insatser kan få god effekt på sikt (Månsson, 2019).



Figur 27. Fosfordammar vid sjön Nimmern 25 oktober 2019, anlagda några veckor innan fotona togs. Dammarna har gjorts i anslutande diken med syfte att bromsa vattenflödet och låta fosfor bunden i partiklar sedimentera. Notera hur det redan syns skillnader i vattenfärg och algtillväxt. Foto: Carl-Johan Månsson

Referenser

- Fiskeriverket informerar 2007:3. Bedömningsgrunder för fiskfaunans status i sjöar. EQR8.
- Havs och Vattenmyndigheten. 2018. Fisk i sjöar. Vägledning för statusklassificering. Rapport 2018:36.
- Helgeåns vattenråd. 2019. Helgeå 2018. Recipientkontroll år 2018.
- Hässleholms kommun och SLU. 2019. Provfiskedata för Finjasjön 1990-2019.
- Kinnerbäck, A. 2001. Fiskeriverket informerar 2001:2. Standardiserad metodik för provfiske i sjöar.
- Månsson, C-J. 2019. Nimmern – En övergödd sjö i Kinda kommun. Resultat, observationer och framåtblick. Redovisning av åtgärder genomförda 2011-2019 med mål god status. Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge. Rapport 2019-12-04.
- Månsson, C-J. 2019. Inventering av stormusslor i Finjasjöns till- och frånflöden 2019. Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge. Rapport 2019-10-16.
- Månsson, C-J. 2019. Utvärdering nätprovfisken Finjasjön 2018. Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge. Rapport 2019-01-18.
- Månsson, C-J. 2018. Inventering av stormusslor i Finjasjön 2018. Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge. Rapport 2018-10-02.
- Månsson, C-J. 2018. Utvärdering nätprovfisken Finjasjön 2017. Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge. Rapport 2018-02-06.
- Månsson, C-J. 2017. Utvärdering nätprovfisken Finjasjön 2016. Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge. Rapport 2017-02-20.

Månsson, C-J. 2016. Utvärdering nätprovfisken Finjasjön 2015. Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge. Rapport 2016-03-08.

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

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

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

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

Regito. 2019. Finjasjön 2018.

Ringsjöns vattenråd. 2019.

SLU. Provfiskedatabas NORS. Jämförelsedata för provfisken i sjöar.

SLU. 2013. Jämförvärden från provfisken. Aqua Reports 2013:18.

Vattenmyndigheten. 2019. VISS, Vattenkartan.