

Provfiske i Järlasjön 2008



Rapport 2008:20
Naturvatten i Roslagen AB
Norr Malma 4201
761 73 Norrtälje



Provfiske i Järlasjön 2008

Författare: Ulf Lindqvist
2008-10-14
Rapport 2008:20
Naturvatten i Roslagen AB
Norr Malma 4201
761 73 Norrtälje
0176 – 22 90 65

Sammanfattning	4
Inledning	5
Metodik	5
<i>Provfisket</i>	5
<i>Bedömning av resultaten</i>	5
<i>Metallanalyser i lever från abborre</i>	5
Resultat och diskussion	6
<i>Utförande</i>	6
<i>Arter och artsammansättning</i>	7
<i>Total fångst per nätansträngning</i>	7
<i>Fångstens djupfördelning</i>	8
<i>Artvis fångst-arternas längdfördelning</i>	8
Abborre	8
Benlöja	9
Björkna	9
Braxen	10
Gers	10
Gädda	10
Gös	10
Lake	10
Mört	11
Sutare	11
<i>Tillståndsbedömning</i>	12
<i>Metallanalys i abborrens lever</i>	12
<i>Tidigare provfisken</i>	12
Diskussion	13
Referenser	14
Bilaga 1. Provfisket i Järlasjön 2008	15

Sammanfattning

Under juli 2008 utförde Naturvatten AB på uppdrag av Nacka kommun en undersökning av fiskfaunan i Järlasjön. Undersökningen som bestod av standardiserat provfiske med översiktsnät.

Under provfisket var vädret växlande med en del inslag regn. Lufttemperaturen var ca 18°C vid nätläggning och ca 12 °C vid vittjning. Den temperatur- och syrgasprofil som mättes visade på en starkt skiktad vattenmassa där språngskiktet återfanns på ca 5m djup.

Vid provfisket i Järlasjön fångades totalt 10 olika arter: abborre, benlöja, björkna, braxen, gers, gädda gös, lake, mört och sutare. Antalsmässigt dominerade abborre, björkna och mört. Totalt fångades 1076 fiskar som tillsammans vägde 28,6 kg i de 32 bottennäten. Jämför man resultaten från Järlasjön med Fiskeriverkets databas för sjöar i Stockholms län, finner man att fångsten i Järlasjön var låg jämfört med övriga provfiskade sjöar i länet. Den totala fångsten med bottennät i Järlasjön var koncentrerad till sjöns grundare partier. Vid större djup minskade fångsterna snabbt.

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder klassificerades Järlasjöns status som "måttlig".

Resultaten av metallanalyser visar på rejält förhöjda halter koppar i levrarna från abborrarna i Järlasjön 2008.

Vid en jämförelse mellan provfisken har fiskbeståndet i Järlasjön förändrats under de fyrtio år som gått mellan provfisket 1970 och det som utfördes 2008. Mörtens dominans har fått ge vika för abborren som numera dominerar, på samma sätt har även braxen minskat i antal i förmån för björknan.

Inledning

Under juli 2008 utförde Naturvatten AB på uppdrag av Nacka kommun en undersökning av fiskfaunan i Järlasjön. Undersökningen som bestod av standardiserat provfiske med översiktsnät. Syftet med undersökningen var ta reda på om rovfiskar var underrepresenterade i fiskafaunan samt att fastställa sjöans ekologiska status.

Metodik

Provfisket

Vid provfisket användes standardiserat provfiske enligt Naturvårdsverkets handbok för miljöövervakning (Naturvårdsverket, 2001). Bottennäten som användes vid provfisket var av typ översiktsnät "Norden". Varje nät omfattar 12 stycken olika maskstorlekar från 5 mm upp till 55 mm, där varje maskstorlekssektion är 2,5 meter lång. Näten är 30 m långa och 1,5 m djupa. Antalet nät bestäms utifrån en tabell i standarden med hänsyn till aktuell sjös yta samt djup. Provfisket i Järlasjön genomfördes med 32 översiktsnät under mitten av augusti månad. Nätens placering i sjön bestämdes slumpvis utifrån slumpgenerator i dator och koordinater från ett uppritat rutnät. Som randomiserings metod för att bestämma riktning på nätet användes "flaska i båten". Detta är en synnerligen enkel metod som innebär att en flaska snurras i båten och dit halsen pekar när flaskan stannat läggs nätet. Näten lades vid ca kl 17-18 och fick ligga över natten för att vittjas vid kl 07-08 dagen efter. Vid urplockningen av fisk hölls fångsten i varje nät isär och behandlades som en enhet. Samtliga fiskindivider längdmättes till närmsta mm och protokollfördes artvis. Vägning av fisken till närmsta gram skedde artvis och nätvis.

Bedömning av resultaten

För att kunna bedöma resultaten från provfisket i Järlasjön har Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket, 2007) används. Bedömningen grundas på ett multimetriskt index, EQR8, som beskriver en generell påverkan av försurning och övergödning. Indexet utgår från 8 olika parametrar varav alla primärt beräknas ur fångsten i ett standardiserat fiske med bottensatta nät. Om ytterligare någon art fångas i pelagiska nät räknas den dock med i antalet inhemska arter. De åtta parametrarna är:

1. Antalet inhemska arter
2. Simpson's Dn (diversitetsindex baserat på antalet individer)
3. Simpson's Dw (diversitetsindex baserat på biomassa)
4. Relativ biomassa av inhemska fiskarter
5. Relativ antal av inhemska fiskarter
6. Medelvikt i totala fångsten
7. Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar (baserat på biomassa i totala fångsten).
8. Kvot abborre/karpfiskar

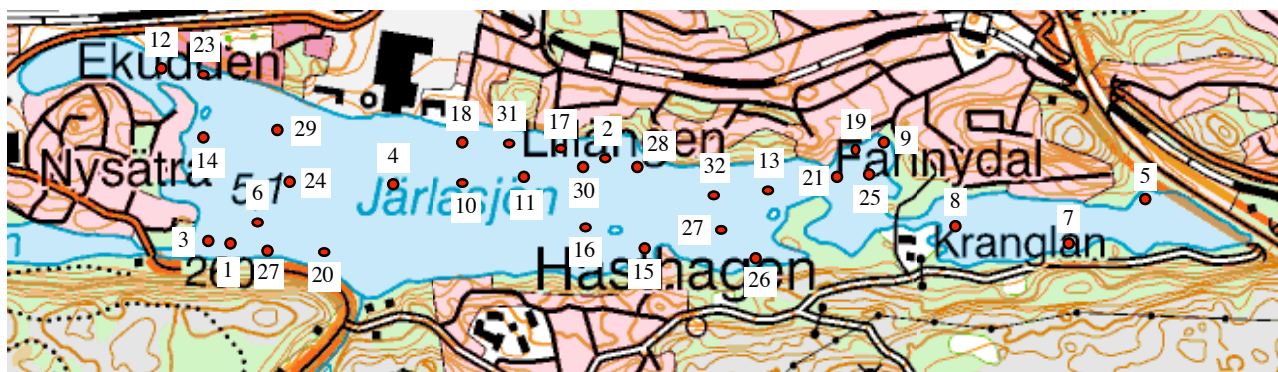
All data levererades till fiskeriverket i digital form där samtliga beräkningar utfördes.

Metallanalyser i lever från abborre

Levrarna från 10 st abborrar skickades för metallanalys till ALS Scandinavia AB, Täby. Resultaten bedömdes genom att använda Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för kust och hav (1999), bedömningsgrunder för insjöfisk saknas.

Resultat

Samtliga fångster redovisas i bilaga 1.



Figur 1. Placering av samtliga nät vid provfisket i Järlasjön augusti 2008

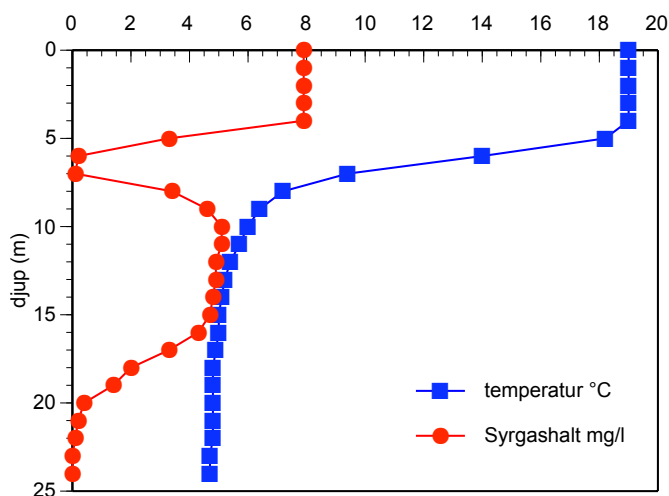
Järlasjön har en areal av 85 ha och är belägen 4,7 m över havet i Järlasjöns och Långsjöns delavrinningsområde. Sjön har ett medeldjup av 9,4 m och största djupet har uppmätts till ca 24 m. Enligt vattenmyndigheten i norra östersjöns vattendistrikt klassificeras sjöns ekologiska status som måttlig och den kemiska statusen klassificeras som otillfredsställande.

Utförande

Järlasjön provfiskades 12-14 augusti 2008 med 32 bottensatta nät. Provfisket utfördes som ett standardiserat provfiske där bottennäten lades inom 5 olika djupzoner, 0-3m (7 st), 3-6m (7 st), 6-12m (9 st), 12-20m (6 st) och >20 m (3 st). De olika bottennätens djup redovisas i bilaga 1.

Under provfisket var vädret växlande med en del inslag av regn. Lufttemperaturen var ca 18°C vid nätläggning och ca 12 °C vid vittjning.

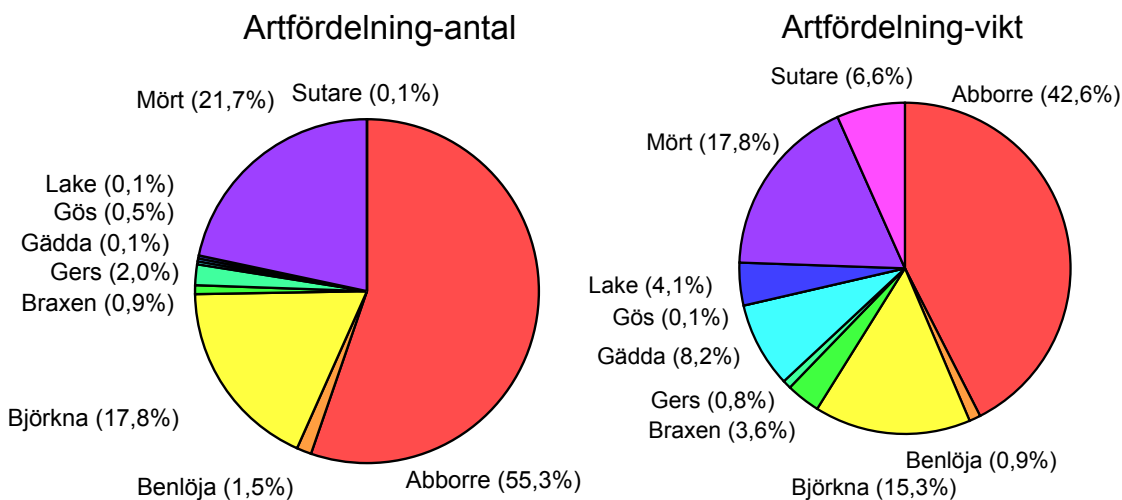
Ytvattentemperaturen var ca 19° , siktdjupet var 1,2 m. Den temperatur- och syrgasprofil som mättes visade på en starkt skiktad vattenmassa där språngskiktet återfanns på ca 5m djup. Syrgashalten sjönk snabbt redan vid ca 5m djup föra att uppmätas till 0,2 mg/l 6 m djup. Den starka skiktningen gjorde att stora delar av växtplanktonbiomassan fastnade i språngskiktet, där nedbrytningsprocesser reducerade syrgashalten. Under språngskiktet ökade åter sygasen för att åter reduceras i närheten av botten, figur 2.



Figur 2. Temperatur- och syrgasprofil i Järlasjön 14/8 2008.

Arter och artsammansättning

Vid provfisket i Järlasjön fångades totalt 10 olika arter: abborre, benlöja, björkna, braxen, gers, gädda, gös, lake, mört och sutare. I figur 3 visas den andel i antal och vikt som respektive art upptog av den totala fångsten. Antalsmässigt dominerade abborre, björkna och mört. Dessa arter stod för ca 94 % av det totala antalet fångade fiskar. Vad gäller biomassa eller vikt var fördelningen artmässigt jämnare då fångsten av några stora fiskar (gädda, gös och sutare) påverkade fördelningen.



Figur 3. Artsammansättning i vikt och antal vid provfisket i Järlasjön 2008.

Total fångst per nätansträngning

Totalt fångades 1076 fiskar som tillsammans vägde 28,6 kg i de 32 bottennäten. Detta ger en medelfångst per ansträngning om 34 fiskar eller 0,9 kg. Jämför man resultaten från Järlasjön med Fiskeriverkets databas för sjöar i Stockholms län, finner man att fångsten i Järlasjön var låg jämfört med övriga provfiskade sjöar i länet. Medelfångsten för länet var 98 fiskar/nät med en vikt om 3,2 kg. I tabell 1 visas samtliga fiskarters antal och vikt vid provfisket i Järlasjön 2008.

Tabell 1. Resultatet från provfisket med bottennät i Järlasjön, augusti 2008.

	vikt	f/a g	jmf f/a g*	antal	f/a antal	jmf f/a antal*
Abborre	12184	381	795	595	19	34
Benlöja	248	8	35	16	1	3
Björkna	4369	137	252	192	6	10
Braxen	1023	32	267	10	0	3
Gers	237	7	51	22	1	7
Gädda	2335	73	169	1	0	0
Gös	35	1	555	5	0	3
Lake	1174	37	62	1	0	0
Mört	5095	159	676	233	7	38
Sutare	1892	59	311	1	0	0
	28592	894	3173	1076	34	98

* medelvärden i provfiskade sjöar i stockholms län, fiskeriverkets databas (NORS)

Fångstens djupfördelning

Den totala fångsten med bottennät i Järlasjön var koncentrerad till sjöns grundare partier. Vid större djup minskade fångsterna snabbt. Abborre och mört fångades i varje djupzon ner till 12-20m djup medan kallvat-tenarten lake endast fångades i djupzonen 12-20m . Abborren var dominerande fiskart ner till 6-12m djup.

Tabell 2. Fångst i 32 st bottensatta nät vid provfisket i Järlasjön 2008 fördelat på avfiskade djupzoner.

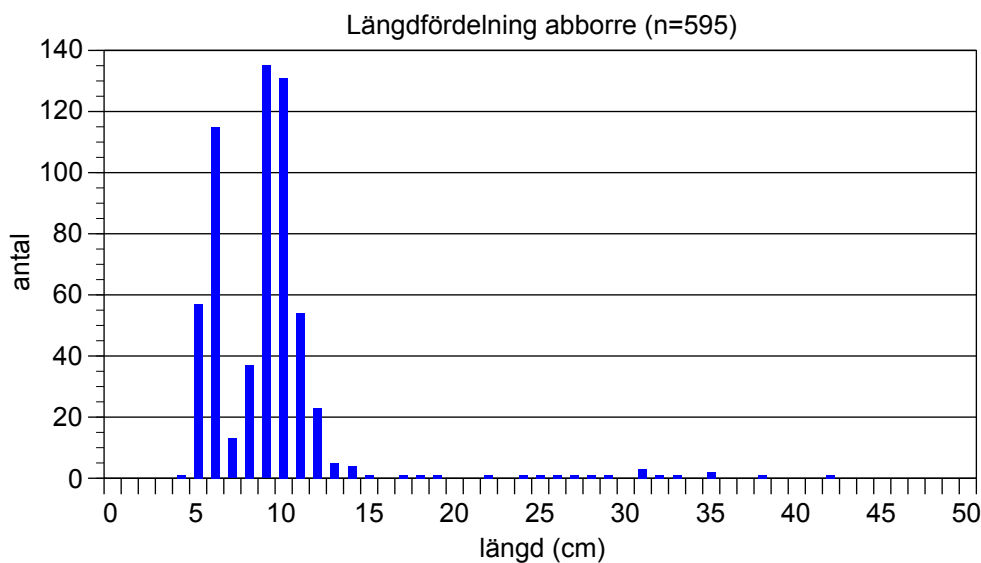
	antal/djupzon					vikt (g)/djupzon				
	0-3m	3-6m	6-12m	12-20m	>20m	0-3m	3-6m	6-12m	12-20m	>20m
Abborre	435	126	33	1		5834	5285	1046	19	
Benlöja	12	2	2			161	31	56		
Björkna	147	37	8			3420	766	183		
Braxen	9	1				894	129			
Gers	17	4	1			184	32	21		
Gädda		1					2335			
Gös	4	1				26	9			
Lake				1					1174	
Mört	185	42	1	5		3903	1030	26	136	
Sutare	1					1892				
totalt	810	214	45	7	0	16314	9617	1332	1329	0

Artvis fångst-arternas längdfördelning

Här redovisas fångsten av respektive art som fångades med bottennät i Järlasjön. Vidare redovisas diagram över längdfördelningen hos de mer frekventa arterna.

Abborre

Abborren var den klart dominerande fiskarten vid provfisket i Järlasjön 2008. Totalt fångades 595 abborrar med en totalvikt av drygt 12 kg. Abborrens medellängd var ca 10 cm och dess medelvikt ca 20 gram. I figur 3 visas abborrens storleksfördelning vid provfisket i Järlasjön.



Figur 3. Abborrens längdfördelning vid provfisket i Järlasjön 2008.

Figuren visar på två årsklasser. De abborrar som mätte 4 till 6 cm var 0+ (födda 2008). De fiskar som mätte mellan 8-12 cm bör vara 1+ (födda 2007). Enstaka större abborrar fångades också, dessa utgjorde dock en liten del av den totala fångsten. Den största abborrarna var ca 43 cm lång, vilket skulle innebära en ålder av ca 15-20 år. Abborren kan bli mellan 20-25 år gammal. Tillväxthastigheten i Järlasjön var jämförbar med andra sjöar i länet.



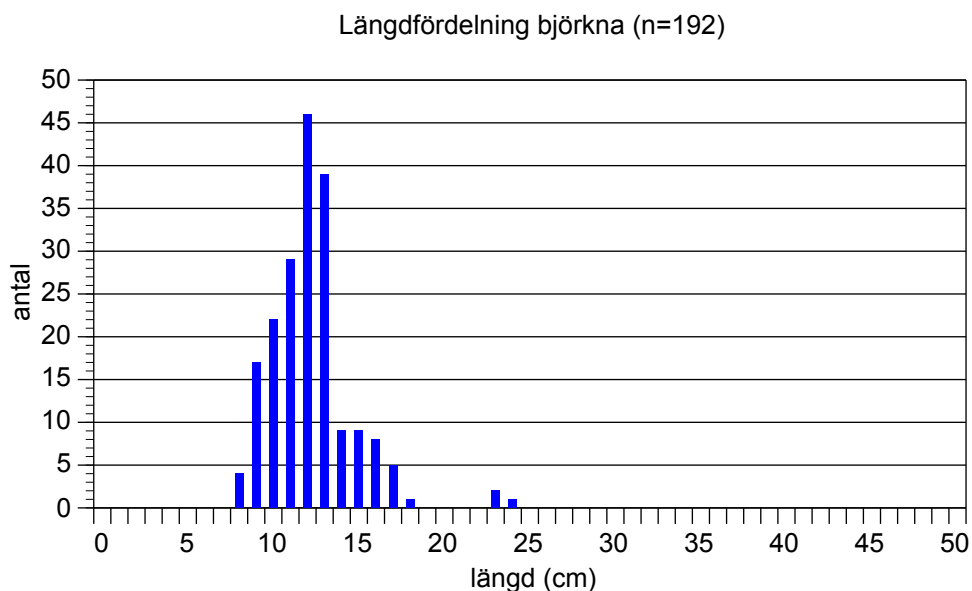
Några av Järlasjöns rovfiskar!

Benlöja

Totalt fångades 16 benlöjor med en totalvikt av 248 gram. Medellängden var 128 mm och medelvikten ca 16 g. Löjornas längd varierade mellan 108-166mm och åtminstone två, möjligen tre årsklasser kunde skönjas. Medelfångsten var låg jämfört länets övriga sjöar i länet.

Björkna

Vid provfisket i Järlasjön fångades totalt 192 björknor med en totalvikt av 4,4 kg. Medellängden var 127 mm och medelvikten 23 g. I figur 4 visas Björknans längdfördelning. Det är svårt att avgränsa några årsklasser då tillväxten hos björkna troligen är individuell. De fiskar som dominerade fångsten med längder runt 12 cm var troligen mellan 3-5 år gamla. Små björknor saknades helt vid provfisket vilket kan tyda på rekryteringsproblem. Medelfångsten i Järlasjön var låg jämfört med länets övriga sjöar.



Figur 4. Björknans längdfördelning vid provfisket i Järlasjön 2008.

Braxen

Vid provfisket i Järlasjön fångades totalt 10 braxen med en totalvikt av 1,0 kg. Medellängden var 217 mm och medvikten 102 g. Tillväxten hos braxen varierar mycket beroende av näringstillgången i vattnet. Fiskar som årsbestämts till ca 10 år kan variera i storlek mellan 0,2-1,7 kg. I Järlasjön var en 25 cm braxen uppskattningsvis ca 3-4 år. Även småbraxen saknades vid provfisket vilket kan tyda på rekryteringsproblem. Medelfångsten i Järlasjön var låg jämfört med länets övriga sjöar.

Gers

Totalt fångades 22 gersar med en totalvikt av 0,2 kg, medellängden var 93 mm och medevikten ca 11 gram. De flesta gersar som fångades torde vara ca 1+ eller möjligen 2+ (födda 2006). Gersen växer långsamt och blir troligtvis inte äldre än ca 6-7 år. Största fångade gersen i Sverige vägde 165g, längre söderut i Europa har gersar uppemot 500g fångats. Medelfångsten var låg jämfört med övriga sjöar i länet.

Gädda

Endast en gädda fångades vid provfisket i Järlasjön. Längden var 72 cm och vikten 2,3 kg. Jämfört med övriga sjöar i länet var medelfångsten i Järlasjön låg.

Gös

Totalt fångades 5 gösar med en totalvikt av <0,1 kg. Medellängden var 100 mm och medelvikten 7 g. Dessa gösar borde vara fiskar som fötts 2008, alltså 0+. Inga större gösar fångades vid provfisket men eftersom inga inplanteringar utförts sedan slutet av 90-talet måste reproduktion förekomma. Jämfört med övriga sjöar i länet var medelfångsten i Järlasjön låg.

Lake

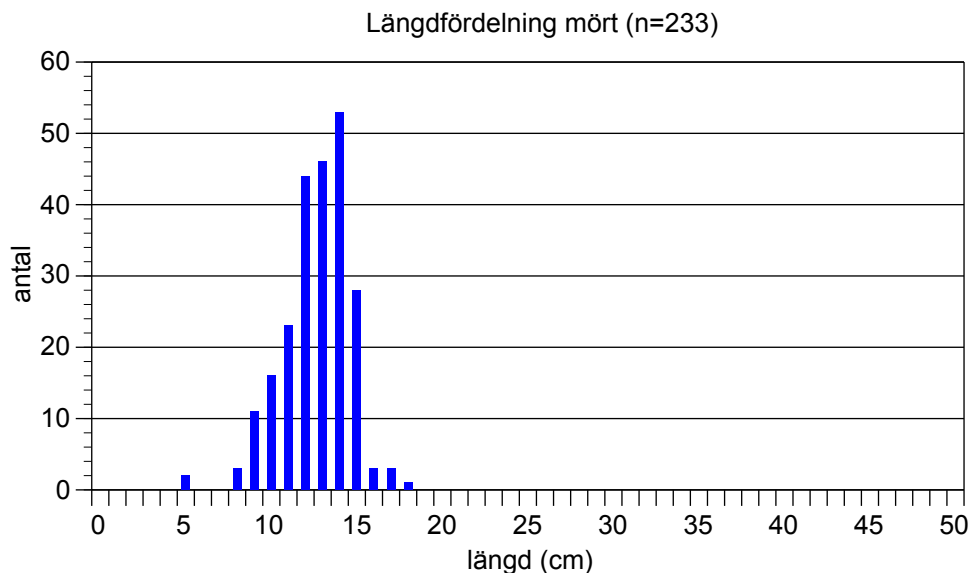
Vid provfisket i Järlasjön fångades en lake som vägde ca 1,2 kg och var drygt 50 cm lång. En 30 cm lake är ca 3-4 år gammal i Mälaren. Fångsten i Järlasjön var låg jämfört med övriga sjöar i länet.



En ensam lake fångades vid provfisket i Järlasjön.

Mört

Totalt fångades 233 mörtar med en totalvikt av ca 5 kg, medellängden var 131 mm och medelvikten ca 22 g. Mörtens tillväxt varierar mycket mellan olika sjöar, främst beroende av näringsstatus. I Järlasjön visas längdfördelningen av mört i figur 5. Enstaka fiskar födda 2008 (0+) fångades men huvuddelen av fångsten var fiskar mellan 10-15 cm, troligtvis födda 2005-2007. De olika årsklasserna verkar dock överlappa varann så det är svårtolkat. Rekryteringsproblem kan förekomma då endast ett fåtal 0+ fångades. Jämfört med övriga sjöar i länet var fångsten i Järlasjön låg.



Figur 5. Mörtens längdfördelning vid provfisket i Järlasjön 2008.

Sutare

Endast en sutare fångades vid provfisket i Järlasjön, sutaren var 48 cm lång och vägde ca 1,9 kg. En sutare av denna storlek torde vara ca 7-10 år.

Tillståndsbedömning

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder klassificerades Järlasjöns status som "måttlig". De faktorer som påverkade klassificeringen negativt var;

1. Antalet arter var för högt jämfört med referenssjö.
2. Artdiversiteten vad gäller biomassa var för hög jämfört med referenssjö.
3. Fångst per ansträngning både för antal och biomassa var för låg jämfört med referenssjö.
4. Medelvikt i den totala fångsten var för hög jämfört med referenssjö.

Resultaten tyder på att Järlasjön är påverkad av eutrofiering, Den låga fångster per ansträngning som uppmättes vid fisket beror mest på sjöns morfometri, områden med fisk begränsas av djup- och skiktningförhållanden. Den höga medelvikten i totalfångsten indikerar att det kan finnas problem vid rekryteringen bland delar av fiskbeståndet. Detta kan dock också bero på att det är svårt att fånga 0+ (fiskar födda 2008) i provfiskenet.

Metallanalys i abborrens lever

Samtliga analyser redovisas i bilaga 1 och sammanfattas i tabell 3.

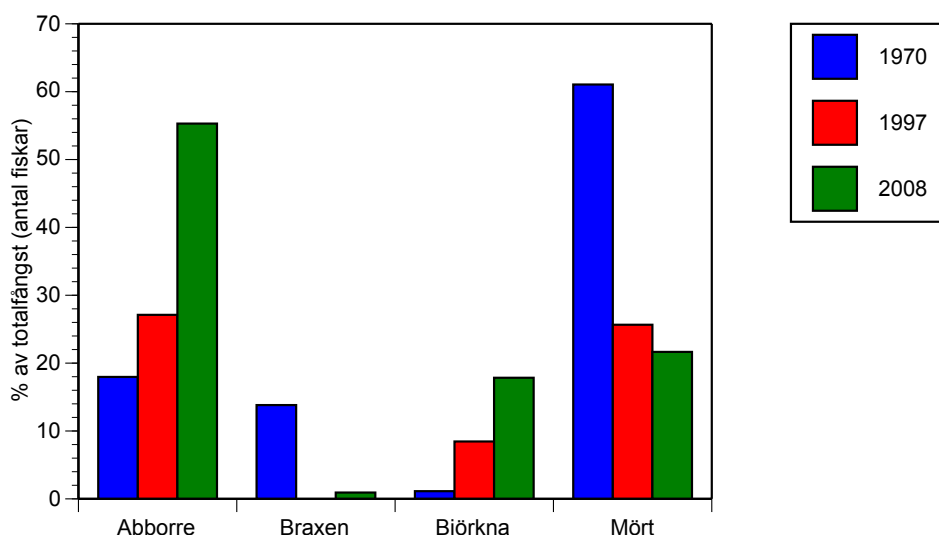
Tabell 3. Sammanfattning av metallanalys av lever från 10 abborrar i Järlasjön 2008.

	enhet	medelvärde (n=10)	jmf värde	Klass
TS	%	26,0		
As	mg/kg TS	0,57		
Cd	mg/kg TS	0,103	0,200	1
Co	mg/kg TS	0,277		
Cr	mg/kg TS	0,0501	0,100	1
Cu	mg/kg TS	68,7	7	5
Hg	mg/kg TS	0,306		
Hg	mg/kg VS	0,078	0,04	2
Mn	mg/kg TS	4,42		
Ni	mg/kg TS	0,0946	0,060	2
Pb	mg/kg TS	0,104	0,040	3
Zn	mg/kg TS	103	65	3

Resultaten visar på rejält förhöjda halter koppar i leverna från abborrarna i Järlasjön 2008. Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för kust och hav (1999) klassas kopparhalten som klass 5, mycket stor avvikelse från jämförvärden. I Naturvårdsverkets nya bedömningsgrunder (2007) beskrivs koppars farlighet som hög, endast tungmetaller som kvicksilver och bly har högre farlighet. Enligt livsmedelsverket är dock ett acceptabelt intag koppar per dag för en vuxen person ca 2-3 mg. Det skulle betyda att man utan problem skulle kunna äta ca 100g abborrlever om dagen utan hälsoproblem. Det är heller inte troligt att haltförhöjningar av koppar i fisklever torde leda till några motsvarande förhöjningar i fiskmuskeln (MiljöForskarGruppen, 1989). Bland övriga metaller varierade halterna från klass1 (ingen avvikelse) till klass 3 (tydlig avvikelse).

Tidigare provfisken

I slutet av sextioalet och början av sjuttioalet utfördes en del fiskundersökningar i Järlasjön. Även 1997 utfördes ett mindre provfiske med tre nät i september månad. De metoder som användes vid dessa undersökningar är inte jämförbara med dagens standardiserade provfiske men man kan ändå få en uppfattning om hur artsammansättningen såg vid dessa tidpunkter. I figur 6 visas den procentuella andelen av fyra av de vanligaste fiskarterna i Järlasjön vid tre olika tidpunkter från 1970 till 2008. Vid beräkningen har endast provfisken under juli-september används.



Figur 6. Procentuell andel av fyra av de vanligaste arterna i Järlasjön vid provfisken utförda 1970, 1997 och 2008.

Som framgår av figuren har fiskbeståndet i Järlasjön förändrats under de fyrtio år som gått mellan provfisket 1970 och det som utfördes 2008. Mörtens dominans har fått ge vika för abborren som numera dominerar, på samma sätt har även braxen minskat i antal i förmån för björknan.

Diskussion

Under sommaren skiktas Järlasjöns vattenmassa och beroende av sjöns ringa storlek var denna skiktning mycket stark. Vindar kommer inte åt att blanda om vattenmassan i någon större utsträckning utan skiktningen förblir intakt till temperaturen i ytvattnet sjunker under hösten. Vid 2008 års provfiske uppmättes språngskiktet till ca 5m djup. Tack vare sjöns ringa siktdjup begränsas ljuset vid bottenarna och makrofytornas (högre vattenväxter) utbredningsområde stannar troligtvis vid ca 3-4m djup, kanske ännu grundare. Sjöns sprickdalskaraktär gör att växternas utbredningsområde begränsas till smala remsor längst stränderna. De bottenar som är så viktiga för rekrytering och uppväxtområde för de flesta varmvattenarter är således begränsade i Järlasjön.

Fångsterna i Järlasjön dominerades av abborre som utgjorde ca 50% av fiskbeståndet antalsmässigt. Även mört och björkna var en vanlig fångst och tillsammans med abborren utgjorde dessa arter 94% av fiskbeståndet antalsmässigt. Jämfört med andra provfiskade sjöar i länet var fångsterna i Järlasjön låga, 34 fiskar per nät jämfört med medelfångsten 98 fiskar per nät i länet. Fångsten koncentrerades till de små områden som utgjorde sjöns grundare delar, nästan 90% av all fisk fångades på djup <5m. Baserat på biomassa var andelen fiskätande abborrar måttlig, baserat på antal var den mycket låg. Detta betyder att de stora abborrar som finns i Järlasjön har en stor betydelse för predationen. Fiskare i sjön bör tänka på att storabborren är mer värdefull i sjön än hemma i grytan. Bland karpfiskarna var tillväxthastigheten normal för länet men endast ett fåtal riktigt små fiskar fångades. Detta kan tyda på rekryteringsproblem men också på naturliga svårigheter att fånga 0+ (födda 2008) i provfiskenät.

Järlasjöns status bedömdes som "måttlig". Orsaken till sjöns tillstånd är troligtvis eutrofiering. Tack vare sjöns branta stränder och dåliga siktdjup är fiskens utrymme begränsat, fångsterna blir i medeltal små. Då bedömningen grundar sig på en jämförelse mellan Järlasjön och opåverkade sjöar av samma typ har referenssjöarna en stor betydelse vid bedömningen. I fiskeriverkets databas över provfiskade sjöar i Sverige finns ofta ett för litet material när det gäller bedömning av näringspåverkan.

De höga halter koppar som uppmättes i abborrens leverar inverkar knappast på fiskens rekrytering och överlevnad, inte heller är halterna så höga att de skulle kunna vara hälsovådliga för människan.

Jämförelsen mellan provfisken från 1970, 1997 och 2008 visar att artsammansättningen bland de vanligaste arterna i Järlasjön har förändrats. Mörten har fått ge vika för abborren som numera dominerar och björknan har ökat på bekostnad av braxen. En orsak till abborrens framgångar kan vara att sjön under perioden blivit mindre näringsrik.

Referenser

MiljöForskarGruppen, 1989. Undersökning av fiskfanunan i Bersboområdet 1988. F9/001.

Ivarsson, Anders. 1997. Fiskdatabas-allt om fisk. www.fiskbasen.se

Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrunder för Miljökvalitet – Sjöar och vattendrag, Rapport 4913.

Naturvårdsverket. 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4. Utgåva 1.

Fiskeriverket. 2008. Nationellt register för sjöprovfisken (NORS).

Bilaga 1. Provfisket i Järlasjön 2008

Antal fångade fiskar i de 32 bottennäten vid provfisket i Järlasjön augusti 2008

Nät	Abborre	Benlöja	Björkna	Braxen	Gers	Gädda	Gös	Ingen	Lake	Mört	Sutare
1											
2	6										
3	1	1									
4											
5	63	3	12							17	
6											
7	91	3	15	1	6					24	
8	10	1	18							15	
9	60	3	19		2		3			28	
10											
11											
12	63		16		3		1			18	
13	14		3		1						
14	129	1	64	2	6		1			72	1
15	9		3	1						1	
16	1									1	
17	3		1								
18	4		2							1	
19	59	1	12	5	1					39	
20									1		
21											
22	35				1	1				8	
23	20		20	1	2					3	
24		1									
25		1									
26	13	1	5							2	
27	9										
28			2								
29											
30											
31										4	
32	5										
totalt	595	16	192	10	22	1	5	0	1	233	1

Totalvikt per fiskart i de 32 bottennäten vid provfisket i Järlasjön augusti 2008

Nät	Abborre	Benlöja	Björkna	Braxen	Gers	Gädda	Gös	Lake	Mört	Sutare
1										
2	75									
3	16	27								
4										
5	725	34	247						355	
6										
7	1601	32	626	95	80				508	
8	114	17	359						426	
9	984	40	516		44		22		691	
10										
11										
12	1359		331		20		9		481	
13	183		79		21					

Nät	Abborre	Benlöja	Björkna	Braxen	Gers	Gädda	Gös	Lake	Mört	Sutare
14	914	16	1185	238	38		4		1300	1892
15	2933		76	129					45	
16	19								28	
17	623		24							
18	67		38						26	
19	1276	20	299	385	10				923	
20								1174		
21										
22	704				12	2335			78	
23	182		423	176	12				71	
24		29								
25		14								
26	152	19	124						55	
27	175									
28			42							
29										
30										
31									108	
32	82									
Totalt	12184	248	4369	1023	237	2335	35	1174	5095	1892

Metallanalyser från 10 abborrar i Järlasjön augusti 2008.

	enhet	abborre 1	abborre 2	abborre 3	abborre 4	abborre 5	abborre 6	abborre 7	abborre 8	abborre 9	abborre 10
längd	<i>mm</i>										
TS	%	24,1	23,9	23,9	28,3	24	30	26,3	27,9	25,3	26,5
As	<i>mg/kg TS</i>	<0,3	<0,6	<0,7	<0,6	<0,5	<0,4	<0,7	<0,6	<0,7	<0,6
Cd	<i>mg/kg TS</i>	0	0,122	0,108	0,0724	0,117	0,0508	0,164	0,181	0,0472	0,0639
Co	<i>mg/kg TS</i>	0,282	0,319	0,693	0,238	0,159	0,153	0,287	0,262	0,2	0,172
Cr	<i>mg/kg TS</i>	0	<0,04	0,0436	<0,04	<0,04	0,0538	0,0893	<0,04	<0,04	<0,04
Cu	<i>mg/kg TS</i>	60	27,6	97,1	90	84,8	71	137	75,3	18,4	25,6
Hg	<i>mg/kg TS</i>	0	1	0	0,258	0,195	0,0964	0,45	0,208	0,112	0,492
Mn	<i>mg/kg TS</i>	5	6	4,7	4,21	5,67	4,96	4,69	2,81	4	2,86
Ni	<i>mg/kg TS</i>	0	0	0,115	0,0978	0,0893	0,0817	0,112	0,0727	0,0673	0,0897
Pb	<i>mg/kg TS</i>	0,162	<0,06	0,159	0,101	<0,05	0,123	0,185	<0,05	<0,06	0,0878
Zn	<i>mg/kg TS</i>	108	103	132	110	118	86,1	123	117	77,2	54,3