

2010-11-30



Rapport  
**Provfiske Järvsjön**  
**2010**

*Tina Hedlund*  
*Aquanord*

## Bakgrund

Järvsjön är en relativt grund lågfjällsjö inom Tärna-Stensele allmänning som ligger på 550 m.ö.h. och rinner ut i nordvästlig riktning, dvs. i motsatt riktning jämfört med övriga vattensystem i området. Sjön är 456 hektar stor och förhållandevis grund, maxdjupet är ca 15 meter och medeldjupet ligger runt fem till sex meter.

Eftersom samtliga delägare i allmanningen har fiskerätt och allt fler personer arrenderar mark för att bygga stugor runt Järvsjön och därmed även får fiskerätt, är Järvsjön utsatt för ett högt fisketryck. Fisketrycket förvärras dessutom genom att ingen begränsning vare sig av antalet nät eller av maskstorlek på näten finns.

Tärna-Stensele allmänning har därför bett om en undersökning av fiskbeståndet i Järvsjön för att ta reda på hur situationen i sjön ser ut. Ett inventeringsprovfiske har på grund av detta utförts av Aqanord i Järvsjön inom ramen för Storumans kommuns fiskevårdsplan för att undersöka fiskbeståndet.

## Material och metod

Ett standardiserat inventeringsfiske genomfördes 2010-07-06 till 2010-07-07 i Järvsjön med hjälp av bottensatta nordiska översiktsnät. I samband med nätläggningen lodades sjön för att näten skulle kunna spridas i djupintervall om tre meter (0-3 m, 3-6 m osv.). Antalet nät fördelades därefter så långt som möjligt jämnt mellan djupintervallen. Då området i det djupaste intervallet (<12 meter) dock var för litet för att rymma samma antal nät som övriga intervall utan att fångsten påverkades av närliggande nät, lades endast ett nät djupare än 12 meter. Inom varje djupintervall fördelades näten slumpmässigt både gällande placering och också riktning. I samband med nätläggningen koordinatsattes även alla nät, siktdjupet mättes och vattentemperaturen mättes varannan meter för att undersöka om något språngskikt fanns.

Tabell 1. Fördelningen av antalet nät i de olika djupintervallen.

0-3 meter	3-6 meter	6-9 meter	9-12 meter	12-15 meter	Totalt
4	4	4	3	1	16

Vid nätupptagningen och följande urplockning hölls fisken från varje nät separerad. All fisk som fångades vid provfisket artbestämdes samt längdmättes och vägdes individuellt. Dessutom provtogs alla öringar samt rödingar med avseende på ålder, kön, könsmognad och köttfärg för könsmognads- och tillväxtanalyser.



Figur 1. Karta över Järvsjön. Översiktsnätens placeringar är markerade som röda streck. Siffrorna som anges i kartan är nätets numrering vid provtagningen, vilket motsvarar dobbens numrering.

## Resultat

Ytvattentemperaturen uppmättes till 14,6°C och vattentemperaturen på tio meters djup var 9,6°C i samband med nätläggningen. Vinden var dock måttlig vid provfisket varför en viss omblandning av vattnet skedde och därmed påträffades endast en antydning till språngskikt runt sex meters djup. Siktdjupet var fem meter, vilket motsvarar stort siktdjup enligt Naturvårdsverket, men var ändå något lägre än vad som hade kunnat förväntas i en motsvarande sjö, vilket möjligen kan bero på en förhållandevis hög produktivitet i sjön.

## Provfiske

Totalt fångades 121 fiskar på 16 nät i Järvsjön, av vilka öring utgjorde den största delen av fångsten med 63 stycken individer. Dessutom fångades 14 rödingar och 44 elritsor. Fisken hade en sammanlagd vikt på 8,562 kg. Fångsten per nätansträngning (CPUE) blev därmed 7,56 fiskar eller 535,13 gram per nät.

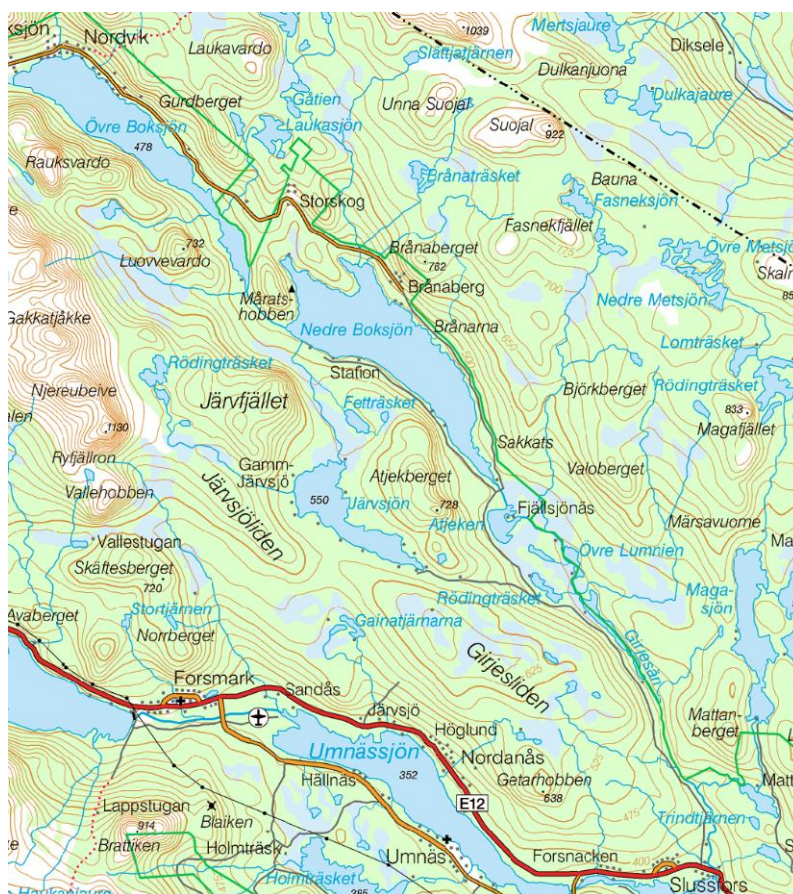
Tabell 2. Fångst vid inventeringsfisket i Järvsjön. Längden anges i mm och vikten i g.

	Antal	Antal/nät	Vikt	Vikt/nät	Medellängd	Minlängd	Maxlängd	Medelvikt	Minvikt	Maxvikt
Öring	63	3,94	6528	408,00	195,87	33	410	103,62	6	631
Röding	14	0,88	1906	119,13	219,86	113	346	136,14	11	447
Elritsa	44	2,75	128	8,00	70,07	47	83	2,91	2	5
Summa	121		8562							
CPUE	7,56		535,13							

Fångsten per nät av öring var enligt tabell 1 högre än medelvärdet för de tio sjöar inom Storumans kommun som finns inlagda i Fiskeriverkets provfiskedatabas, både gällande antal per nät och vikt per nät. Fångsten av röding var däremot lägre än medelvärdet för Storumans kommuns provfiskade sjöar både i fråga om vikt och antal.

Två av de sjöar som finns inlagda i Fiskeriverkets databas är Magasjön och Övre Boksjön, vilka båda ligger i närheten av Järvsjön och liksom Järvsjön ligger inom Kirjesåns avrinningsområde (se figur 2). Jämfört med både Magasjön och Övre Boksjön visade fångsterna i Järvsjön på ett glesare rödingbestånd men samtidigt en högre medelstorlek eftersom relativt få mindre rödingar fångades i Järvsjön.

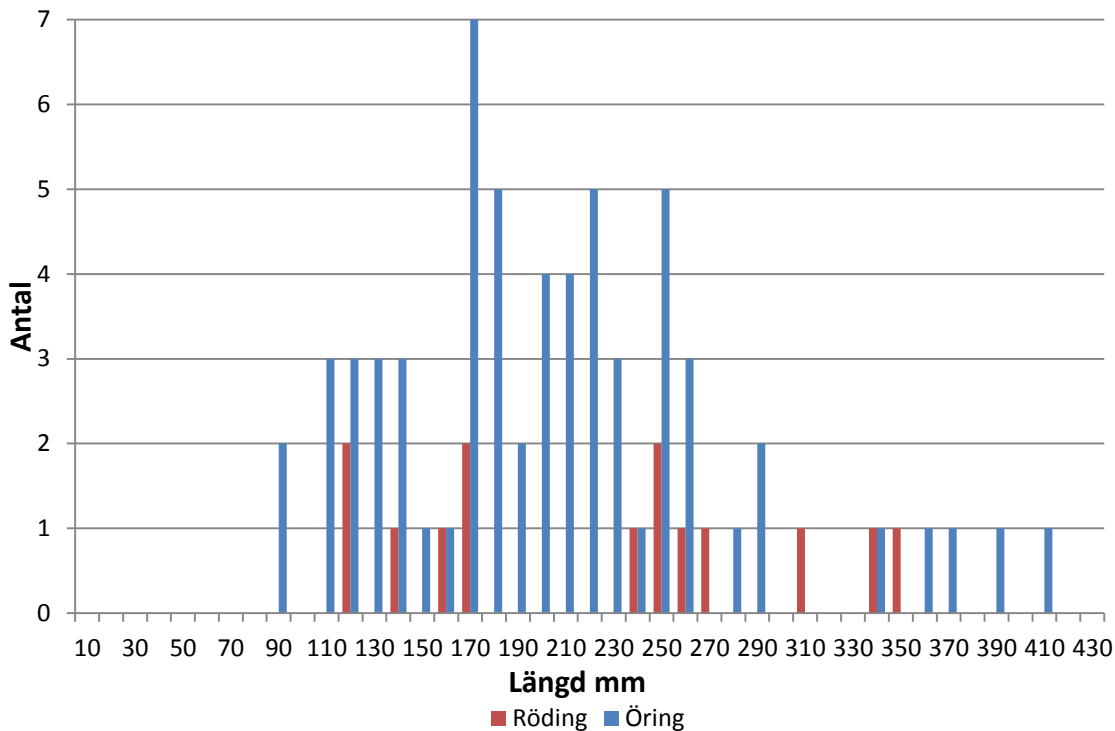
Öringbeståndet var emellertid tätare i Järvsjön än i de två andra sjöarna. Däremot var medelstorleken större i Övre boksjön och mindre i Magasjön än i Järvsjön.



Figur 2. Karta över Järvsjön, Övre boksjön samt Magasjön.

### Längdfördelning

Längdfördelningen hos den fångade öringen och rödingen visas i figur 3. Den största öringen var 410 mm lång och vägde 631 g. Medelstorleken hos öringen var 195,87 mm och 103,62 g. Den största rödingen i fångsten var 346 mm lång och vägde 447 g. Medellängden för röding var 219,86 mm och medelvikten 136,14 g (se tabell 2 ovan).

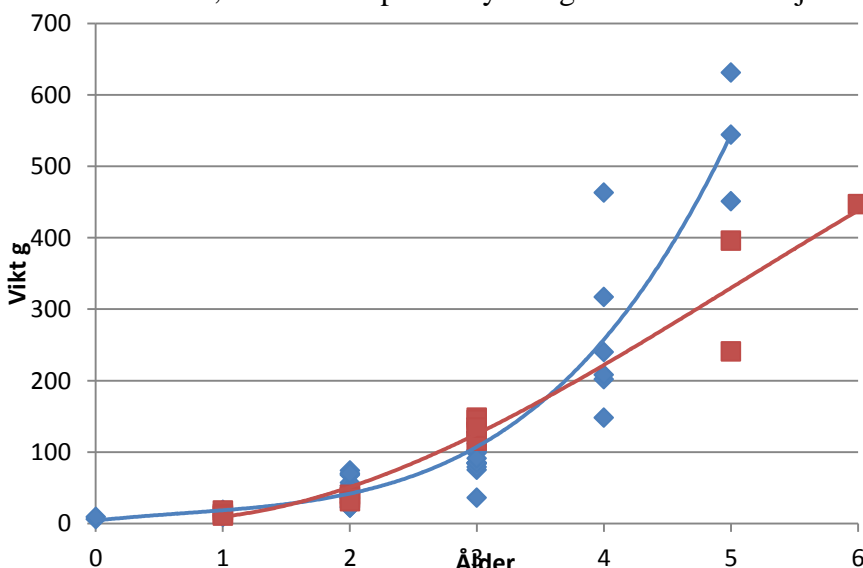


Figur 3. Längdfrekvensdiagram för öring och röding i Järvsjön.

Spridningen i storlek var därmed större hos öringen än hos rödingen och den högre andelen mindre fisk hos öringen medförde att medelvikten blev lägre även om den maximala storleken var större än hos rödingen.

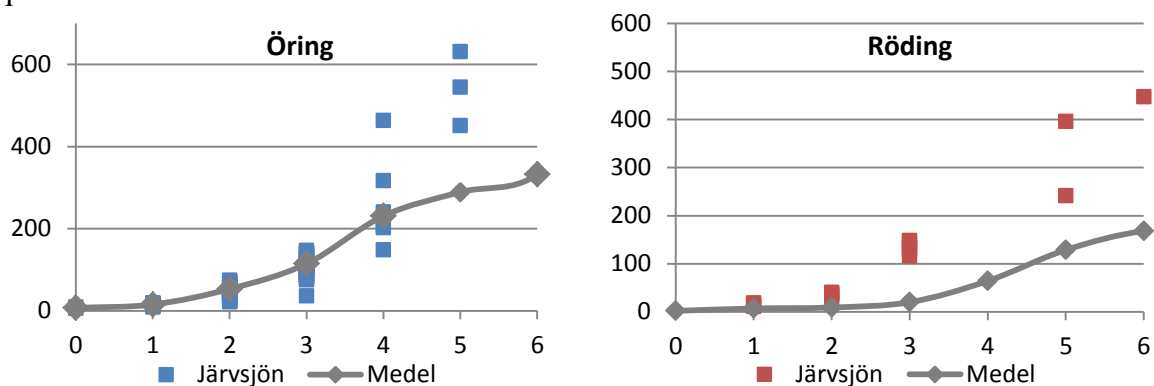
### Tillväxt

För att undersöka öringens och rödingens åldersfördelning och tillväxt i Järvsjön åldersbestämdes all röding och öring med hjälp av otoliterna. Rödingen var mellan 1+ (ett år plus en sommar) och 6+, med en medelålder på endast 2,86 (+) år. Öringarnas ålder varierade mellan 0+ och 5+ med ett medel på endast 2,46 (+) år. Alla fiskar var därmed mycket unga trots den relativt stora storleken hos vissa av dem, vilket visar på en mycket god tillväxt i Järvsjön.



Figur 4. Tillväxt hos öring och röding i Järvsjön.

Den höga tillväxten syns även tydligt i figur 5 a och b där tillväxten hos öringen och rödingen i Järvsjön har jämförts mot medelstorleken vid olika åldrar för alla öringar respektive rödingar som Aquanord har åldersbestämt inom Storumans- och Vilhelminas kommuner.



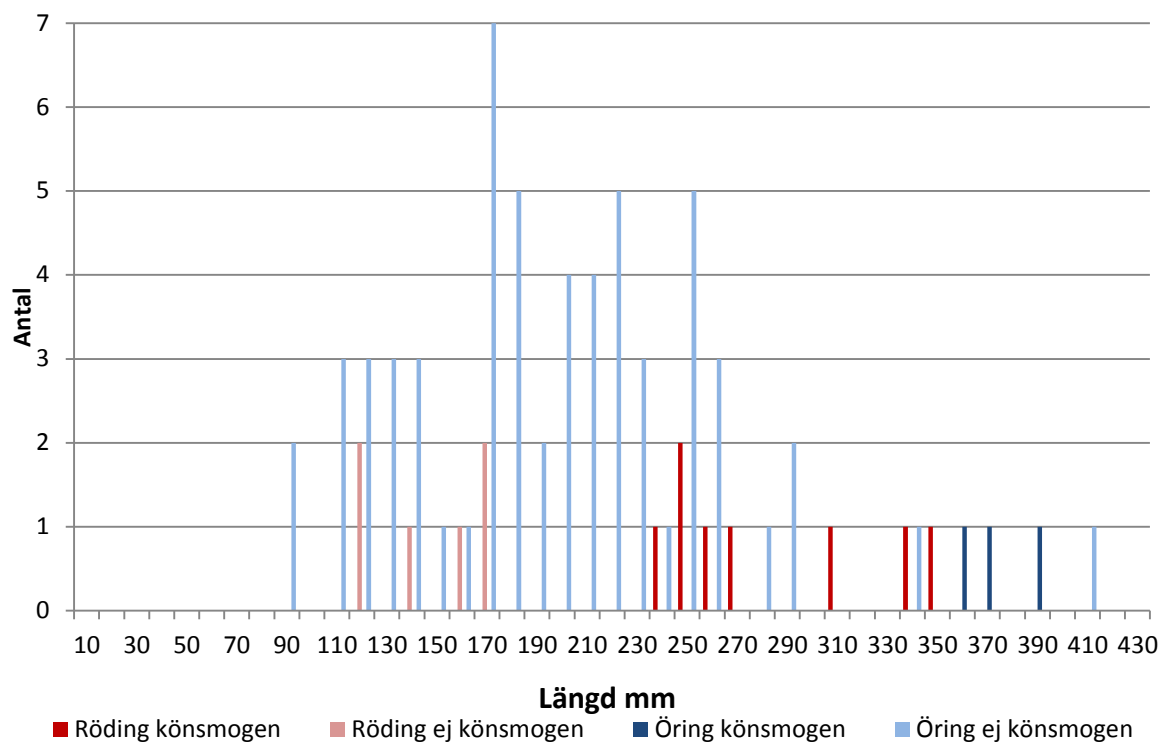
Figur 5 a och b. Öringens och rödingens tillväxt i Järvsjön jämfört med medelvärden för av Aquanord analyserade fiskar inom Storumans och Vilhelminas kommuner.

Öringen hade enligt figur 5 framförallt en bättre tillväxt från fyra års ålder och framåt än öringar från andra sjöar inom närområdet. Rödingen hade däremot en bättre tillväxt än referensmaterialet redan från ung ålder.

### Könsmognad

Det finns ofta ett motsatsförhållande mellan tillväxt och könsmognad eftersom könsmognadsprocessen, framförallt rombildningen hos honorna, är så energikrävande att tillväxten minskar. I en sjö med goda näringsförhållanden och därmed bra födotillgång satsar fisken därför ofta på att skjuta upp leken något år, för att hinna växa sig ännu större och därmed kunna bilda en större mängd rom/mjölke till leken, vilket i sin tur ger upphov till fler avkommor. I en sjö med dålig näringstillgång och hård konkurrens, känner fisken istället på sig att den bästa strategin är att leka vid en lägre ålder och/eller storlek och hinna få några avkommor alls, (även om dessa i så fall blir färre), än att riskera att dö i förtid och inte kunna leka överhuvudtaget. Naturligtvis återfinns dock alla kombinationer av dessa två strategier i naturen beroende på de lokala förutsättningarna i sjön.

I Järvsjön hade dock öringen så god tillväxt att endast tre av de fångade öringarna hade åldern och storleken inne för att leka till hösten. Den enda öringhane som hade påbörjat utvecklingen av mjölke var fem år gammal och de två öringhonor som förberedde sig för leken var fyra respektive fem år gamla.



Figur 6. Längdfrekvensdiagram med uppdelning mellan köns mogna och icke köns mogna fiskar.

Den låga medelåldern hos öringen, beroende på och i kombination med det hårda fisketrycket, medförde därmed att endast tre av 63 öringar i fångsten var nog gamla att leka, vilket i sin tur påverkar reproduktionen och i förlängningen nyrekryteringen av öring till öringbeståndet.

Trots den höga tillväxten även hos rödingen i Järvsjön verkar dock både rödinghonorna och hanarna bli köns mogna redan vid tre års ålder. Andelen köns mogen röding var därmed mycket högre än hos öringen, men då andelen röding i fångsten samtidigt var mycket lägre blev det totala antalet rödingar som skulle leka under hösten lågt.

Tabell 3. Könsfördelning samt andel lekmogen fisk i Järvsjön.

	Totalt antal	Andel lekmogna
Rödinghonor	9	78 %
Rödinghanar	3	33,3%
Röding okänt kön*	2	0 %
Öringhonor	31	6,5 %
Öringhanar	30	3,3 %
Öring okänt kön*	2	0 %

\* Dessa var för små för att kunna urskilja gonaderna (romsäck/mjölke).

## **Diskussion och slutsatser**

Vid inventeringsprovfisket i Järvsjön fångades 121 fiskar på 16 nät; 63 öringar, 14 rödingar och 44 elritsor med en sammanlagd vikt på 8,562 kg. CPUE blev därmed 7,56 fiskar eller 535,13 gram per nät. Medelstorleken hos öringen var 195,87 mm och 103,62 g och den största var 410 mm lång och vägde 631 g. Medellängden för röding var 219,86 mm och medelvikten 136,14 g. Den största rödingen var 346 mm lång och vägde 447 g.

Öringfångsten per nät var därmed relativt stor jämfört med liknande sjöar både gällande antal och medelstorlek. Fångsten av röding var däremot lägre än i liknande sjöar i antal räknat medan medelstorleken var jämförelsevis hög eftersom endast ett fåtal mindre rödingar fångades.

Trots de relativt stora fiskarna i fångsten var den äldsta öringen endast fem år och den äldsta rödingen sex år gammal. Tillväxten var därmed mycket god i sjön. Rödingen växte mycket snabbt redan från ung ålder jämfört med andra sjöar och öringen hade en mycket bra tillväxt framförallt från fyra år och framåt. Den låga medelåldern i fiskbeståndet medförde dock även att andelen köns mogen fisk var låg, framförallt hos öringen, vilket troligen beror på att nästan all större fisk fångas innan den hinner leka på grund av för högt fisketryck. Om detta fortgår kommer därför reproduktionen att förhindras eller åtminstone försvåras starkt då ingen eller få öringar hinner bli gamla och/eller stora nog för att leka. Efter att reproduktionen fallerat, försvinner därmed inom en tidsperiod om två till tre år även rekryteringen av stora öringar och därefter kraschar i värsta fall hela öringbeståndet. Samma sak kan hända med rödingbeståndet som redan nu är utglesat och med en försvagad rekrytering, även om andelen köns mogen fisk är högre, om inga restriktioner i fisket införs omedelbart. Det som var oroväckande i Järvsjön var därmed den låga medelåldern hos båda arterna vilket medförde att endast ett mycket litet fåtal öringar var köns mogna och hade möjlighet att reproducera sig samt den låga tätheten av röding i kombination med den förhållandevis låga andelen liten röding vilket tyder på att rödingen redan nu kan ha problem med rekryteringen.

Det positiva i Järvsjön var däremot att det än så länge finns både öring och röding kvar i sjön och att tillväxten hos dessa var mycket god. Fiskbeståndet har därmed goda möjligheter att återhämta sig och utvecklas till ett storvuxet öring- och rödingbestånd som klarar av ett visst fisketryck om reglering av framförallt nätfisket införs.

Det första steget för att både behålla och förbättra fiskbeståndet i Järvsjön är därför att reglera det totala fisketrycket på sjön. Detta görs enklast genom att man inför begränsningar i antal nät per fiskerättsägare och natt. Då det exakta fisketrycket dock inte är känt är det svårt att uppge några exakta gränser på vad Järvsjön tål för fisketryck. Ett förslag är dock att begränsa nätfisket till två nät per fiskerättsägare och natt.

Ett andra steg som kan införas är att införa restriktioner i vilka maskstorlekar som får användas. Syftet med det är att välja vilka fiskar som skall fångas och vilka storleksklasser som skall sparas i sjön beroende på vad fiskerättsägarna vill utnyttja sjön till. I detta steg finns det nämligen två olika vägar att välja.

Den ena vägen innebär att en minimimaskstorlek införs för att undvika att fisk under en viss storlek fångas och fisken därmed hinner bli köns mogen. Enligt figur 6 sker detta i så fall lämpligast genom att en begränsning i maskstorlek införs som motsvarar att fångsten huvudsakligen utgörs av fisk över 35 cm, dvs. en maskstorlek på minst 35 mm knut till knut eller 17 varv/aln. En 35 cm lång röding är sex år gammal och motsvarande öring är fem år gammal och de bör därmed ha hunnit leka minst en gång innan de fångas. Rekryteringen av ny fisk till denna storleksklass bör dessutom gå relativt snabbt då tillväxten är mycket bra i sjön. Fördelen med denna begränsning är att man även i fortsättningen kan fånga relativt stora fiskar på näten. Nackdelarna är dock att de stora fiskar som fångas, snabbt kan gallras ut och att storleken i fiskbeståndet effektivt kan hållas nere till maximalt 35 cm. Fiskarna som fångas på näten är dessutom de största fiskarna och därmed de mest reproduktiva då de pga. sin storlek bidrar med stora mängder rom och mjölke vid leken.

Den andra vägen om man vill införa restriktioner i maskstorlekar är att införa ett ”fönsteruttag”, dvs. man tillåter att maskstorlekar inom ett visst intervall används. I Järvsjön kan ett sådant fönsteruttag förslagsvis utformas så att fisk i intervallet 30-35 cm fångas (vilket motsvarar 30-35 mm maskstorlek knut till knut, eller 17-20 varv/aln). Fördelen med denna metod är att man sparar de största och mest reproduktiva individerna i sjön som därmed får möjlighet att leka. Dessa kan istället även användas till att skapa ett attraktivt sportfiske, (som är mindre effektivt än nätfiske på att gallra ut fiskbeståndet). Nackdelen med fönsteruttag är däremot att det i kombination med ett för högt fisketryck kan förstöra fiskbeståndet genom att för många fiskar som inte hunnit bli könsmogna fiskas upp. Om fisktrycket är för högt finns det därmed inte nog många fiskar kvar som kan växa förbi det storleksintervall där fiske är tillåtet för att kunna upprätthålla reproduktionen och därmed fiskbeståndet.

Oavsett vilken väg man väljer gällande restriktioner i maskstorlek måste därför en begränsning i antal nät per fiskare först och främst införas för att undvika att sjön dammsugs på alla större fiskar alternativt alla lekmogna fiskar.

Slutsatsen är att fiskpopulationen i Järvsjön har stor potential att bli (och fortsätta vara) ett storvuxet öring- och rödingbestånd, men endast om restriktioner i fisket införs, med en minskning av det totala (nät)fisketrycket som första steg.