

FÖRVALTNINGSPLAN 2024

STORSJÖN



Sammanfattning

För att kunna förvalta ett bestånd av vilt eller fisk strategiskt och effektivt bör målsättningen med förvaltningen definieras. Det kan grunda sig på biologiska parametrar, avkastningsmål i vikt eller kronor, eller mjukare mål som att kunna erbjuda ett attraktivt fiske. Oavsett inriktning så effektiviseras förvaltningen om mål definieras, är mätbara och går att följa upp. Som regel behöver det inte finnas några motsättningar mellan biologiska mål för att trygga ett livskraftigt bestånd och ekonomiska mål (t.ex. optimering av avkastningen). Ett attraktivt fiskevatten är den bästa försäkringen för en fortsatt god ekonomi för Storsjöns Fiskevårdsområdesförening. Samtidigt så innebär ett ökat fisketryck att fisket kan försämras. En långsiktig förvaltningsplan med mätbar måluppföljning kan förekomma ett för hårt fisketryck. Detta dokument är en uppdaterad version av den plan som antogs vid årsstämman 2012. Det innehåller uppföljning av de uppsatta målen avseende gösbeståndet i Storsjön.

Det viktigaste förvaltningsmålet har varit att följa andelen stor gös i Storsjön. Under 2013 & 2014 minskade andelen stor gös vilket föranledde att åtgärder vidtogs vid stämman 2015 för att minska uttaget av gös ur Storsjön, bl.a. minskade antalet gösar som får behållas vid sportfiske och säsongen för nätfiske med stöd av fiskekort kortades ned. Andelen stor gös i fångsten fortsatte minska något till 2017. Det uppdagades omfattande tjuvfiske med nät under sommaren 2018. Reglerna reviderades 2019, då nätfiskekort slutade säljas och antal dagar som fiskerättsägare får fiska med nät minskades. 2018-2021 ökade därefter andelen stor gös. Sommaren 2020 slog alla rekord med antal sålda fiskekort, sannolikt en effekt av Covid 19, som gjort att många valt att semestra på hemmaplan. 2021-2022 var på samma nivå, för att sjunka något 2023.

Sammanfattningsvis så verkar, trots det ökade fisketrycket, de regeländringar som genomfördes 2019 ha fått avsedd effekt på storleksstrukturen på gösbeståndet. Nuvarande regelverk för handredskap med fönsteruttag och "baglimit" på två gösar per person och dag, samt införande av totalt fredade zoner verkar vara väl balanserade, för att Storsjön ska tåla det fisketryck som råder. De sista åren har dock många framfört att fisket blivit sämre och att gösarna blivit magrare.

Andelen gös över 60 cm har minskat de sista två åren, men andelen gös över 70 cm visar en stadigt uppåtgående trend, sannolikt beror det på att en stark årskull "växt in" i klassen <70 cm. Utvecklingen bör fortsatt följas, men föranleder inte i dagsläget någon anledning till oro. Den försämrade konditionen hos gösarna har analyserats närmare, vilket verifierar att gösarna har blivit magrare de sista åren. Samtidigt är den allmänna uppfattningen från initierade sportfiskare att de stora stim av nors som tidigare observerats i de djupare delarna minskat kraftigt. Norsen är stapelföda för alla rovfiskar som rörs sig ute i den fria vattenmassan, i synnerhet för gösen. Detta kan vara naturliga variationer, men det kan också vara en varningsklocka som bör följas upp.

Ett omfattande provfiske med nät har genomförts 2023. Det visar att fångst per nät och natt av gös är i samma nivå som äldre provfisken, och att storleksstrukturen ser bra ut, med både stor gös och mindre gös. Dock visar resultaten att betesfisken har minskat, såväl nors som mört och löja verkar ha minskat.

Innehållsförteckning

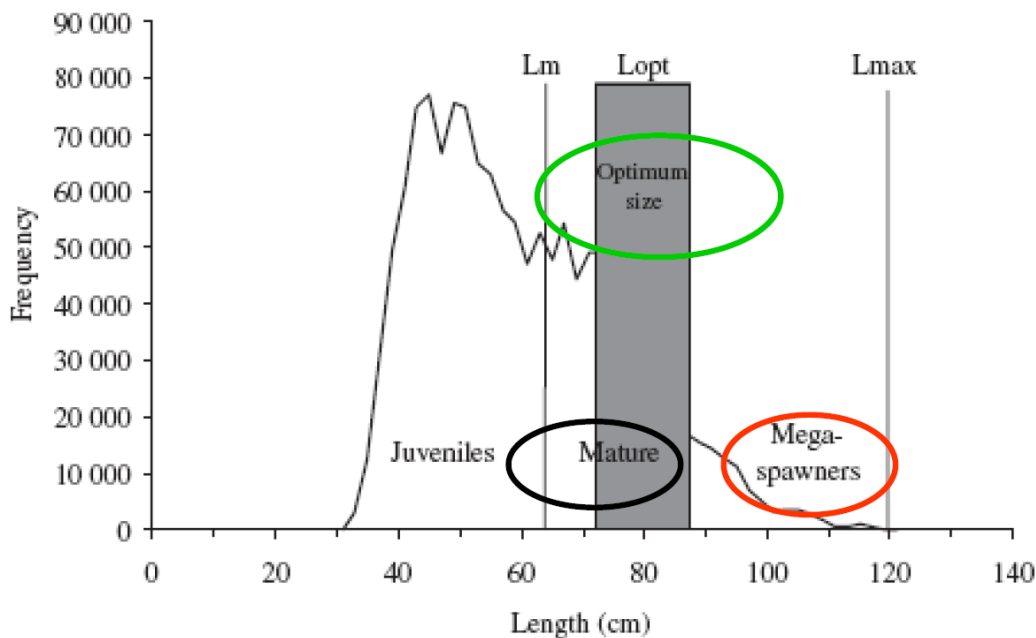
Sammanfattning	2
GÖS	4
Bakgrund	4
Uppföljning	5
Antagna förvaltningsmål för gösbeståndet i Storsjön.....	6
Mål 1–Fångstuttaget ska ligga inom ett optimalt storleksintervall.....	6
Mål 2 -Spara stora individer	6
Status 2020.....	6
Mål 1.....	6
Mål 2.....	6
Förvaltningsåtgärder för att nå föreslagna mål	9
Genomförda åtgärder.....	9
Förslag till åtgärder.....	9
GÄDDA.....	10
Genomförda åtgärder.....	10
Förslag till åtgärder.....	10
Abborre.....	10
Referenser	11

GÖS

Bakgrund

Som utgångspunkt bör förvaltningsmålen utgå ifrån vedertagna vetenskapliga grunder för att generera så hög avkastning som möjligt. Samtidigt bör utvärdering och uppföljning vara så enkel som möjligt. Fiskeriförvaltning av t.ex. havens fiskbestånd är ofta komplicerat så till vida att det kräver avsevärda provfiske, åldersbestämningar av fångster och avancerade beräkningar för att skatta storleken på bestånden. Men det finns numera vedertagna enklare indikatorer som kan användas (se t.ex. Froese 2004, Froese m.fl. 2008). Dessa system för att förvalta och generera så god avkastning som möjligt från ett fiskbestånd har på senare år börjat tillämpas även i Sverige (Fiskeriverket 2010).

I korthet så grundar det sig på att fisken inte fångas förrän den lekt åtminstone en gång, att man beräknar vid vilken storlek som genererar högst avkastning, och att stora individer är värdefulla för beståndets långsiktiga avkastning och därför bör sparas (figur 1).



Figur 1. Exempel på storleksstrukturen på fångsten från ett fiskbestånd. (Juveniles=icke könsmogen fisk. Lm= storlek vid könsmognad. Lopt=otimal fångststorlek. Lmax=maximal längd. Megaspawner=stor lekfisk)

En grundregel i fiskeförvaltning är att all fisk ska hinna leka innan den fångas. Att fånga fisk som inte hunnit leka ger naturligtvis lägre rekrytering och är på sikt helt förödanden för ett bestånd. Men det finns även andra effekter som är negativa om fisket sker på för små individer. Ett långvarigt högt fisketryck gör att det sker en selektion mot långsamväxande individer eftersom de snabbväxande individerna (generna) konsekvent fiskas bort. Detta minskar på sikt avkastningen från ett fiskbestånd. En annan aspekt är att när fisken nått en större storlek är tillväxten fortsatt hög och den naturliga dödligheten låg, detta gör att det är en god investering att låta fisken växa då det genererar större avkastning.

Ytterligare en positiv aspekt med att fiska på flera åldersklasser istället för ett alltför hårt fisketryck på fisk som nått upp till ett minimimått är att fångsterna jämnas ut över tid. Den naturliga rekryteringen av gös varierar stort mellan år, ofta beroende på temperaturen under dess första

levnadsår (Lappalainen 2001). Ett hårt fisketryck gör att fisket sker i huvudsak på en åldersklass, därigenom uppstår stora mellanårsvariationer i fångsterna som beror av rekryteringsframgången av just den årskullen som växt sig in i fisket det aktuella året.

Optimal storlek vid fångst för gös från Mälaren och Hjälmaren har beräknats till 60 cm. Merparten av gösarna i mälaren har reproducerat sig minst en gång vid en storlek av 40 cm (Fiskeriverket 2010). Dessa uppgifter bör kunna tillämpas även för Storsjön.

För att säkra att det finns stor avelsfisk med "rätt" gener är det värdefullt att storväxta individer sparas i beståndet. Som regel har dessa snabbväxande och stora honor dessutom större romkorn med högre överlevnadschans. Att spara stora fiskar i sjön fiskar genererar också ett attraktivt fiskevatten, vilket indirekt ger en god ekonomi. En andel på 30-40% "megaspawners" (stor lekfish) indikerar en sund storleksstruktur på beståndet (Froese 2004). Målsättningen bör vara att inga "megaspawners" fångas i fisket.

Utöver beståndet i fråga så är det sett till vattnets ekosystem av stort värde att hålla en god balans mellan rovfisk och fiskarter längre ned i näringsväven. I synnerhet i produktiva vatten kan övergödningssymptom (t.ex. algblomningar) minskas då rovfisk dominerar ekosystemet. För Storsjöns del så har förvaltningen av fiskbestånden effekt på sjöns siktdjup och omfattning av algblomningar. Indirekt påverkar det såväl boende runt sjön som möjligheter till turismnäring.

Uppföljning

Förvaltningsmålen följas upp genom journalföring av sportfiskare. Av dessa har merparten av fångsten återutsatts. I underlaget till uppföljningen har så kallat "prickskytte", dvs. när man med hjälp av ekolod letar efter stor fisk inte tagits med eftersom det kan ge en felaktig bild av beståndet. Även isfiske som också kan betraktas som selektivt då det i huvudsak drivs pelagiskt exkluderas innan sammanställning. Som komplement till journalföring kan riktade insatser med fisketillsyn göras för att kontrollera fångster.

I medeltal så ligger det drygt 600 fångade gösar per år till grund för sammanställningen, dock gallras en del bort eftersom bara metoder som är relativt neutrala i vilken storlek på gösen som fångas används. Antalet gösar över 70 cm är dock relativt få, vilket antagligen bidrar till större "skakighet" i den trendkurvan jämfört med kurvan över gös större än 60 cm som innehåller ett större antal fångade gösar. Under de sist åren har tyvärr en större andel av fisket bedrivits med hjälp av avancerade ekolod för att hitta de stora individerna, det gör att dataunderlaget har blivit mindre.

Målen inkluderar inte kontroll av rekrytering av ung gös, detta kan göras med riktade provfisken i kombination med data från journalföring. En kontinuerlig uppföljning av storleksstrukturen (mål 2) kommer också att indikera om det uppstår problem med rekryteringen även om ett definierat mål inte antagits. Delar av indata till journalföringen har en högre upplösning (all fångst har mätts exakt), detta baseras enbart på trollingfiske från Körnikan. Den noggrannare upplösningen ger en annan möjlighet att följa årklassernas betydelse för gösbeståndet. Det bör noteras att detta fiske framförallt fångar fisk i storleksregistret 35-65 cm.

På grund av signalerna över att gösen blivit magrare har tillgängliga data på längd-vikt analyserats och Fultons konditionsindex har beräknats. Detta kan betraktas som ett BMI för fisk, ett värde kring 1

innebär mycket feta individer, och ett värde under 0,7 betyder magra individer. Det är tydligt att konditionen har minskat i hela sjön, minskningen är tydligare för Västerfjärden (det finns dock sämre dataunderlag där) och de stora individerna över 60 cm verkar ha minskat mer i kondition än gös < 60 cm.

Antagna förvaltningsmål för gösbeståndet i Storsjön

Mål 1-Fångstuttaget ska ligga inom ett optimalt storleksintervall

Målsättningen är att 100% av fångstuttaget ska ligga inom intervallet 45-65 cm.

Mål 2 -Spara stora individer

Målet är att minst 15% av beståndet (mätt som storleksstruktur på sportfiskefångade gösar) ska vara över 70cm.

Status 2020

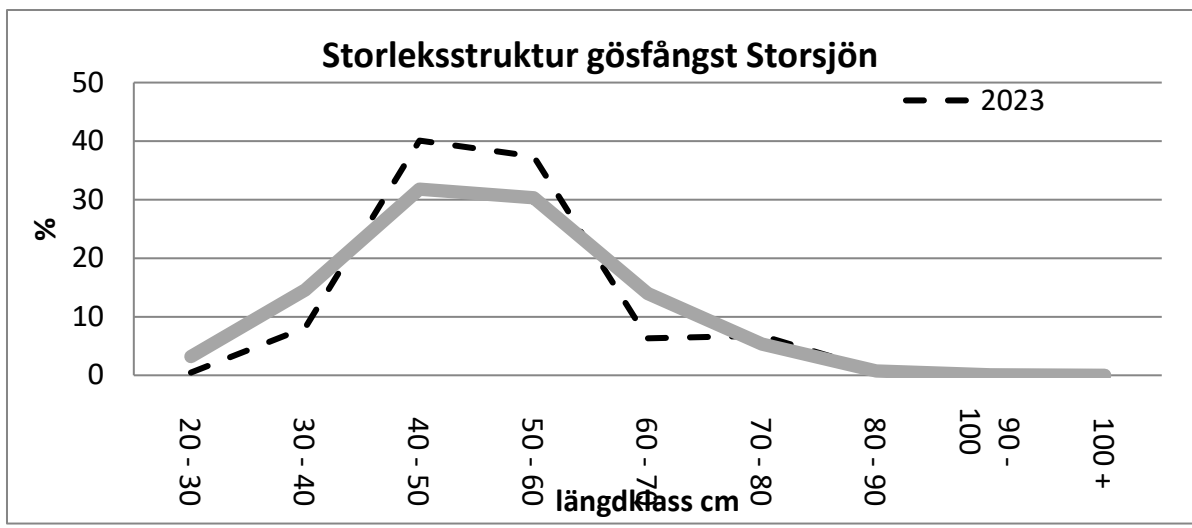
Mål 1

Sannolikt utgörs merparten av fångstuttaget av sportfiskare av fisk mellan 45-65 cm förutsatt att reglerna följs på sjön. Antagligen tas dock en och annan större gös upp, men det är svårt att uppskatta omfattning av detta. Det har under senare år också förekommit att en del döda gösar observerats på sjön, det går inte att fastslå orsak med säkerhet, men sannolikt så har de inte överlevt återutsättning.

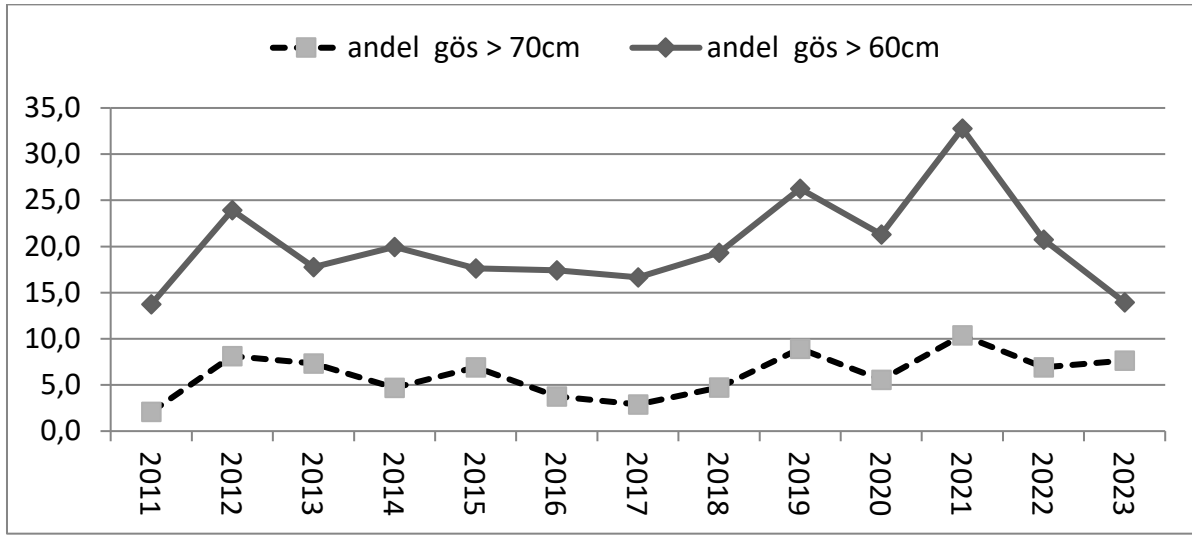
Mål 2

Andel gös över 60 & 70 cm presenteras här då dessa indikatorer skiljer sig åt, andelen gös > 70 cm ökar stadigt över tid, medan andelen gös > 60 minskat de sista två åren. Det kan orsakas av en stark årskull som växer in, eller ur en storleksklass, den samlade storleksfördelningen antyder att det finns gott om gös mellan 40-60 cm, och förhållandevis gott om gös >70 cm, men ett "glapp" mellan starka årskullar i klassen 50-60 cm. Fortsätter den nedåtgående trenden finns dock anledning att se över förvaltningen. Nätprovfisket stärker dock slutsatsen att andelen stor gös är god.

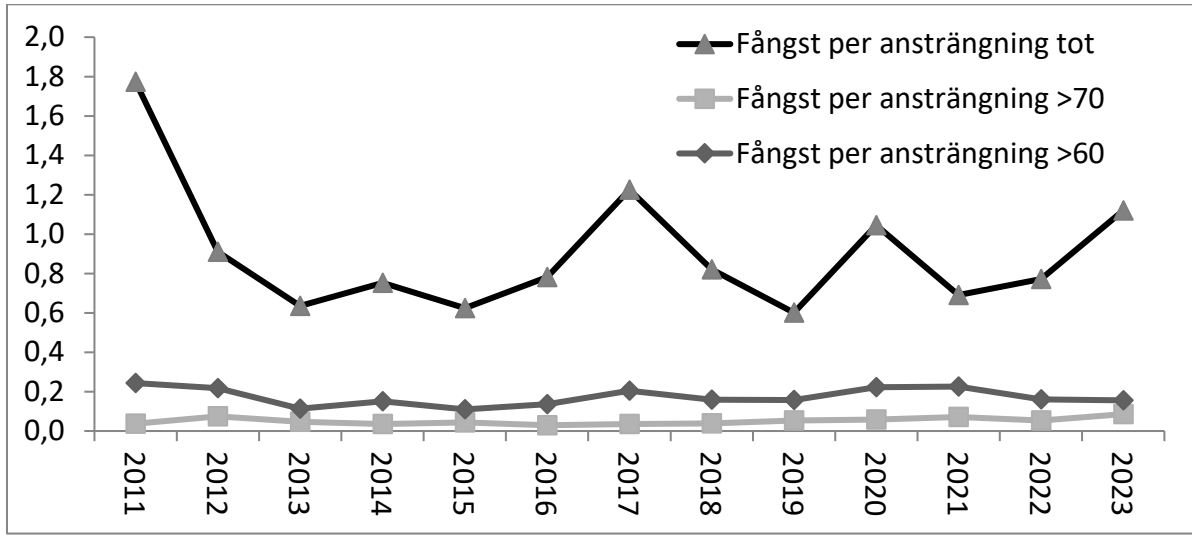
(En lämplig revidering av mål 2 vore att definiera det som att 20% av beståndet bör utgöras av gös över 60 cm, samt att om denna indikator sjunker under 10% bör regelverket ses över.)



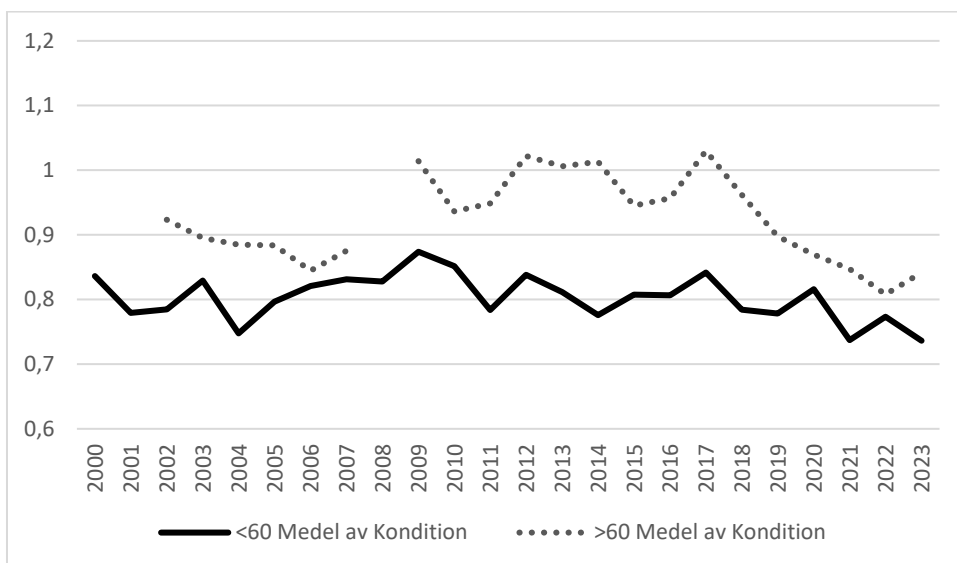
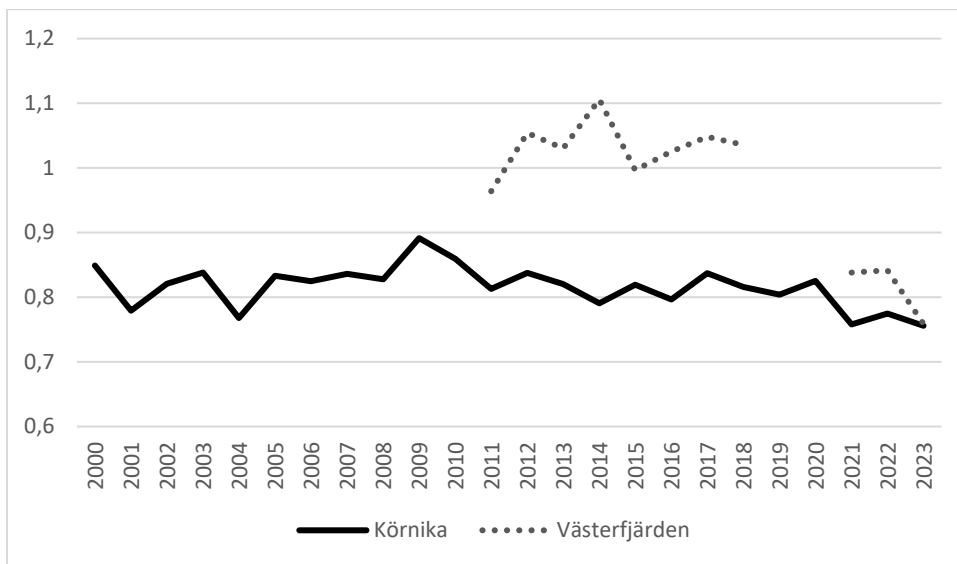
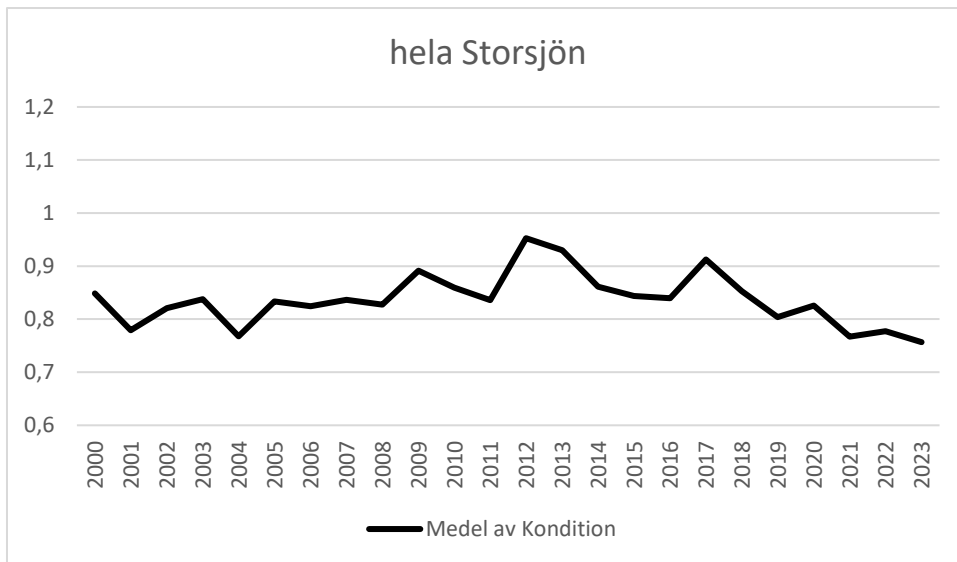
Figur 2. Storleksstruktur på gös i Storsjön baserat på journalförda fångster av fiskare, inkl. återutsatt fisk.



Figur 3. Andel gös > 60, resp 70 cm i fångsten.



Figur 4. Fångst per ansträngning.



Figur 5. Fultons konditionsindex på gös över tid.

Förvaltningsåtgärder för att nå föreslagna mål

Genomförda åtgärder

- I. Fastställ maximimått för gös som regel (istället för rekommendation)
- II. Informera om hur fisken bör hanteras och vad man bör tänka på vid C&R
- III. Skapa fler lekomyråden med risvasar, inkl. uppföljning
- IV. Genomför riktade insatser med fisketillsyn för att kontrollera fångster
- V. Arrangera föredrag om C&R
- VI. Medverka i forskningsprojekt för att studera effekter av fredningsområden samt effekter av fiske på gös under lektid
- VII. Minska uttaget av gös genom förändringar i regelverket (max 2 gösar per person & dag, Nedkortad säsong för nät och långrev m.m.)
- VIII. Utökade fredningsområden vid Skravelharen och Gösholmen
- IX. Sluta sälja fiskekort för nätfiske
- X. Reducera fisket med nät för fiskerättsägare till långhelger så inte nät kan ligga ute hela nätsäsongen
- XI. Inför ett område med totalt fiskeförbud hela året i varje huvudbassäng

Förslag till åtgärder

- Skapa fler lekomyråden med risvasar som kan gynna gös och nors
- Informera ytterligare om hur viktigt det är med hantering av stor fisk som ska återutsättas
- Öka kunskapen kring nors i Storsjön, tex genom riktat provfiske
- På sikt kan fisketrycket behöva minska genom tex utökade fredningsområden

GÄDDA

Storsjöns goda gäddfiske hamnar ofta oförtjänt i skymundan bakom diskussioner kring sjöns gösbestånd. Gäddfisket i Storsjön får betecknas som mycket bra. Framför allt så attraherar det många fiskare att det finns god chans att fånga grov gädda. Fisket, i synnerhet under höst och vinter är till stor del riktat på gädda, med chans till gös som en god bifångst. Det finns alltså anledning att även tänka gädda för att fortsatt kunna erbjuda ett attraktivt fiske på Storsjön. När det gäller gädda så är dock uttaget inte något egentligt problem i dagens läge eftersom många inte anser att gädda är någon attraktiv matfisk. För att förvalta gäddbeståndet handlar det mer om att se över regler så att det fortsatt kommer att finnas god chans att fånga grov gädda i Storsjön. Till stor del handlar gäddfiske om Catch & Release (C&R), även om det fortfarande tas upp en del gädda. Stor gädda kan givetvis äta en del smågös, men det torde kunna anses som en naturlig gallring. Och med tanke på betydelsen av gäddfiske för många fiskare så bör gäddan helt ses som en resurs.

Genomförda åtgärder

- I. Fångstbegränsning, max 3 gäddor per dag
- II. Maximimått, det är inte tillåtet att ta upp gädda över 75cm
- III. Antalet redskap vid ismete/angling har begränsats till 10 st per person
- IV. Informera om hur fisken bör hanteras och vad man bör tänka på vid C&R
- V. Genomför riktade insatser med fisketillsyn för att kontrollera fångster
- VI. Arrangera föredrag om C&R
- VII. Fångstbegränsning, max 2 gäddor per dag
- VIII. Nedkortad säsong för nät och långrev
- IX. Restaurering av vandringsväg in till lekområdet vid Tärnbreck

Förslag till åtgärder

- I. Restaurering av vandringsväg in till lekområdet vid Körsjön eller andra liknande åtgärder.
- II. Fisketrycket på gädda har ökat, förslag har inkommit från fiskare om att freda vissa lekvikar, detta kan vara värt att ta upp till diskussion inom föreningen.

Abborre

Intresset för abborrfiske på Storsjön har ökat de sista åren. Delvis beroende på ett generellt ökat intresse för abborrfiske i sportfiskekretsar, men framför allt beroende på att det finns god chans till bra abborrfiske, och möjlighet att fånga stor abborre på storsjön. Ett samarbete har startats upp med arrangör (Thomas Larsson, Guldkroken) av fisketävlingar för att kunna följa status på abborrbeståndet över tid. Ett begränsat antal fisketävlingar arrangeras växelvis mellan Västerfjärden och Körnika, där delar av fångsten längdmäts efter tävlingen och resultaten skickas in till Storsjöns FVOF.

Tidigare satsningar på risvasar har sannolikt gynnat abborrbeståndet, ambitionen är att även fortsättningsvis arbeta med risvasar.

Referenser

Fiskeriverket 2010. Fiske 2020, på väg mot en ekosystembaserad förvaltning.

Froese, R. 2004. Keep it simple: three indicators to deal with overfishing. *Fish & Fisheries*. 5(1):86-91.

Froese R, Stern-Pirlot A, Winker H and Gascuel D (2008) "Size matters: How single-species management can contribute to ecosystem-based fisheries management" *Fisheries Research*, 92(2-3): 231–241.

Lappalainen, J. 2001. Effects of environmental factors, especially temperature on the population dynamics of pikeperch (*Stizostedion lucioperca* (L.)). Doctoral dissertation, University of Helsinki, Finland.

Leonardsson K, Näslund I och Byström P. 2011. Olika fiskereglers inverkan på fiskbestånd. I *Ekologi för fiskevård*. Sportfiskarna, 2011.