



Bottengarnsfiske i Västersjön 2024

På uppdrag av: Västersjöns FVOF

22 juni 2024

Klara Vatten Sverige AB

Kontaktuppgifter på sida 8.

Klara Vatten
Vatten- och fiskevård

BAKGRUND

Västersjön är en ca 450 hektar stor sjö i Ängelholms kommun. Sjön har varit relativt opåverkad av övergödning med höga naturvärden och är en populär sportfiskesjö. Resultat från provfisken 2020 och 2021, tillsammans med lägre siktdjup och observation av algblomning har väckt misstankar om att sjön kan vara i en fas med ökad grad av näringspåverkan (C-J Natur, 2021). Mängden karpfisk såsom mört och braxen bedömdes vara stor i sjön och åtgärder för att förvalta fiskbestånd och begränsa tillförsel av näringsämnen rekommenderades (C-J Natur 2021).

En ökad mängd karpfisk och näring i sjön kan förväntas leda till negativa konsekvenser med minskat siktdjup, ökad mängd växtplankton (ofta kallat alger) och påverkan på den biologiska mångfalden. En ökad mängd karpfisk kan påverka sjön på flera sätt. En stor mängd planktonätande fisk, t.ex. mört och mindre braxen kan leda till minskad mängd djurplankton. Djurplankton är små kräftdjur som äter växtplankton och en minskad mängd stora djurplankton leder i sin tur till ökad mängd växtplankton. Vid ökad mängd växtplankton blir vattnet grumligare och det är när det blir en massförekomst av växtplankton som det blir ”algblomning”. Större mört och braxen söker föda på och i sediment vilket kan göra vattnet grumligare, dels genom att sediment rörs upp i vattnet, samt att fosfor som är ett ofta begränsande näringsämne för växtplankton i högre grad frisläpps. På så sätt ökar fisken den interna näringsbelastningen och gynnar tillväxt av växtplankton. En ökad mängd karpfisk kan också påverka mångfalden av bottenjur (t.ex. sländor, snäckor och små musslor) negativt genom predation. Vidare utgör djurplankton och bottenfauna viktig föda för små rovfiskar såsom abborre och en ökad konkurrens kan på sikt leda till färre rovfiskar då abborren behöver växa till tillräckligt stor storlek för att kunna äta fisk.

Som ett första steg gjordes ett fiske med bottengarn 2024. Insatsen gjordes med 5 st bottengarn under april och maj, och syftade till att reducera karpfisk samt erhålla utökad information om sjöns fiskbestånd.

METODER

Bottengarn

Under vår och försommar blir vattnet varmare och fisken blir mer aktiv. Fisken rör sig ofta strandnära i jakt på föda, och kan framför allt vid lek ansamlas i stora mängder i anslutning till lekplatser. Vid dessa förhållanden är passiva redskap mest effektivt. Det finns flera typer av bottengarn och det är viktigt att använda redskap med stor fångstkapacitet och som är avsedda för karpfisk. I Västersjön användes bottengarn med fångstkapacitet på över 3 ton, med fiskhus uppbyggda som fyrkantiga boxar som är öppna upptill för att enkelt vittja samt inte riskera att till exempel sjöfågel och utter drunknar. Vid vittjning går båten in under bottengarnet och fisken vallas mot slutet av boxen. Karpfisk håvas upp och läggs i båten medan rovfisk släpps tillbaka. Bottengarnen har fiskas april-juni vilket gör det till en effektiv metod för att fånga de flesta arter och storlekar då flera arters lekperiod prickas in. I de flesta fall tas även småabborrar (< 12 cm) upp för att minska konkurrensen och därmed ge bättre förutsättningar för de som är kvar att bli stora. Under fisket i Västersjön togs en mindre mängd småabborre upp.



Figur 1. Till vänster: Bottengarnen sätts ut april och fiskas fram till juni. Bottengarnen består av en ledarm som fästs vid land, och leder in fisken till själva fångstrummet som är uppbyggt som en stor fyrkant. Till höger: Vid vittjning går båten in under bottengarnet och dras tills fisken är i slutet av fångstrummet. Fisken håvas upp och vitfisk läggs i båten medan rovfisk släpps ut.

RESULTAT

Bottengarn började sättas ut 16 april på områden där mört och braxen förväntas leka. Fisket utfördes med 5 st bottengarn. Fisket pågick i 42 dagar och avslutades 29 maj.

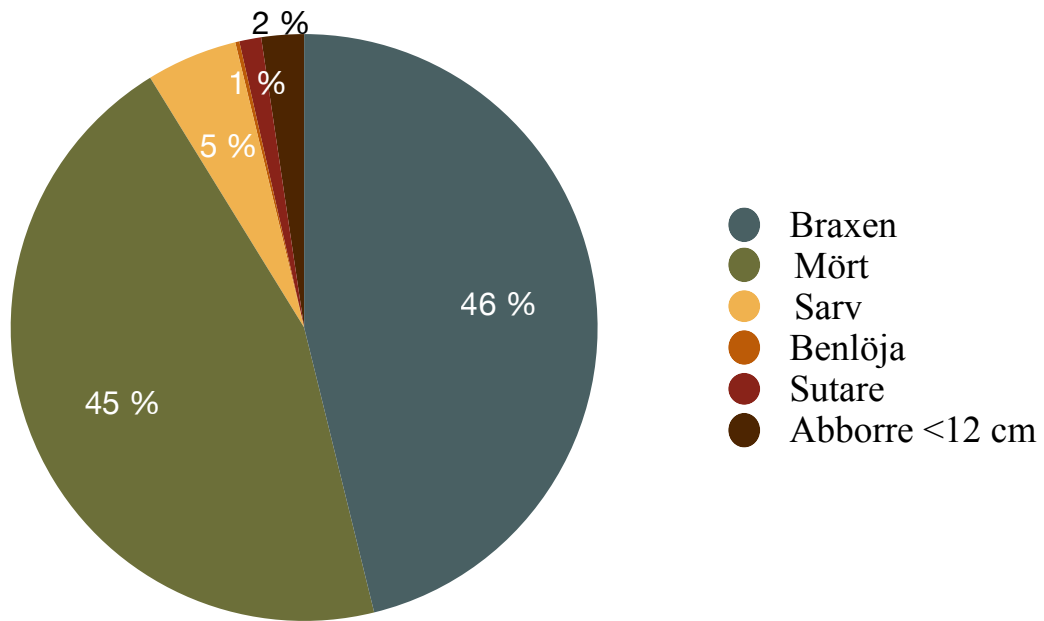
Sammanlagt fångades 4,45 ton karpfisk motsvarande ca 10 kg/ha. Av fångsten (vikt) utgjorde mört ca 45 % och braxen 46 % medan övriga, d.v.s. sarv, benlöja, sutare och småabborre utgjorde en liten andel var. Mest mört fångades 3 och 6 maj, medan störst fångst av braxen gjordes 19 respektive 24 maj i samband med deras respektive lekperiod.

Under fisket släpptes 234 st gösar, 95 st gäddor, 833 st abborrar och 34 st ålar tillbaks. Sett till vikt utgjorde gös störst andel av rovfiskarna på grund av högre medelvikt jämfört med abborre. Sammanlagt beräknas 565 kg rovfisk släppts tillbaks. Andelen rovfisk (vikt) beräknas utgöra ca 12 % av fångsten. Under fisket fångades även 17 st öringar, vilka också snabbt släpptes tillbaks.

Fisk innehåller fosfor och kväve vilket innebär att upptag av fisk även ger en reduktion av näringsämnen. Karpfisk beräknas innehålla 0,7 % fosfor och 2,5 % kväve (baserat på våtvikt). Med en fångst på 4,25 ton innebär det att 33 kg fosfor och 111 kg kväve beräknas ha tagits upp.

Tabell 1. Metod, insats samt fångst av karpfisk i Västersjön. Till höger redovisas beräknat uttag av fosfor och kväve via fiskbiomassa. Uppgifter om innehåll (våtvikt) av fosfor (P) och kväve (N) kommer från *Iho, m.fl. 2017*.

Tidpunkt	Metod	Dagar	Fångst kg	Fångst kg/ha	Kg P (0,75 %)	Kg N (2,5 %)
Vår 2024	Bottengarn (5 st)	42	4 450	10	33	111
Total			4 450	10	33	111



Figur 2. Fördelning av fångst (vikt). Sammanlagt togs 4,45 ton upp motsvarande ca 10 kg/ha. Arter som inte redovisas i grafen är gös, gädda, abborre (>12 cm), ål och öring vilka släpptes tillbaks. Uppskattningsvis släpptes 565 kg rovfisk tillbaks under fisket.



Figur 3. Fångst i samband med mörtlek 3 maj (vänster) och 6 maj (höger).



Figur 4. Fångst i samband med braxenlek 19 maj (vänster) och 24 maj (höger).



Figur 5. En större gädda som tagit en mindre gädda 16 maj.



Figur 6. En av de öringar som observerades i Västersjön april 2024.

DISKUSSION OCH OBSERVATIONER FRÅN FISKET

Västersjön är en av Skånes större sjöar och sett till övergödning relativt opåverkad vilket gör den mycket viktig ur både naturvårdsperspektiv och för friluftsliv. Sjön har dock på senare år misstänkts vara i en fas med ökad näringsgrad baserat på bland annat resultat från provfisken och observationer av minskat siktdjup (C-J Natur 2021).

Våren 2024 utfördes reduktion av karpfisk med 5 st bottengarn. Fångsten var 4,45 ton motsvarande 10 kg/ha vilket är en relativt liten fångst jämfört med näringsrika sjöar där större fullskaliga reduktionsfisken utförts. I näringsrika sjöar är ett riktvärde att 200 kg/ha eller mer behöver tas upp inom en treårsperiod (Söndergaard m.fl. 2008). Man skall dock komma ihåg Västersjön inte är i närheten lika förorenad av näringsämnen som dom typiska reduktionsfiskade sjöarna.

Hur mycket fisk som behöver tas upp är kopplat till hur produktiv en sjö är (oftast baserat på halten totalfosfor). Då Västersjön är relativt näringsfattig kan därmed en mindre fångst förväntas ha större effekt än vad motsvarande fångst skulle haft en betydligt mer näringsrik sjö. Med minskad konkurrens kan de mindre abborrarna växa sig större vilket är positivt både för fisket men också då de genom predation av småfisk kan ha en positiv effekt på mängden djurplankton och därmed sjöns siktdjup.

Som helhet, baserat på fångst och observationer i sjön bedöms Västersjön vara i ett bra tillstånd. Fisken, t.ex. braxen når en större storlek än i många andra sjöar och andelen rovfisk var relativt stor trots att bottengarnsfisket var inriktat på karpfisk och därmed troligen underskattar mängden rovfisk. Sjön hade under fisket relativt klart vatten och flertalet vattenväxter, däribland braxengräs (*Isoetes Sp*) observerades i riktigt antal över de grunda bottnarna. Som (C-J Natur 2021) rekommenderar bör fisketrycket på rovfisk begränsas och potentiella källor för belastning av näringsämnen undersökas. För att undvika att sjön hamnar i ett försämrat tillstånd bör fisksammansättningen fortsätta övervakas via t.ex. provfisken så att eventuella förändringar upptäcks i tid.

Kontakt angående rapport och fisket

Jesper Björk Rengbrandt

jesper@klaravatten.se

0706359687

Magnus Böklin

magnus@klaravatten.se

0731880000

Hemsida: www.klaravatten.se

REFERENSER & RELEVANT LITTERATUR

- Bernes, C., Carpenter, S.R., Gårdmark, A., Larsson, P., Persson, L., Skov, C., Speed, J. DM. & Van Donk, E. (2015). *What is the influence of a reduction of planktivorous and benthivorous fish on water quality in temperate eutrophic lakes? A systematic review.* **Environmental evidence** 2:7.
- C-J Natur (2021). Lekprovfiske Västersjön 2021. En utvärdering av karpfiskbestånden och komplement till standardiserat provfiske. På uppdrag av Västersjön FVOF. 2021-05-18
- Hansson, L-A., Annadotter, H. Bergman, E., Hamrin, S.F., Jeppesen, E., Kairesalo, T., Luokkanen, E., Nilsson, P-Å., Søndergaard, M. & Strand, J. (1998). *Biomanipulation as an application of food-chain theory: constraints, synthesis, and recommendations for temperate lakes.* **Ecosystems** 1(6): 558-574.
- Iho, A., Ahtiainen, H., Artell, J., Heikinheimo, O., Kauppila, P., Kosenius, A-K., Laukkanen, M., Lindroos, M., Peltonen, H., Pouta, E. & Uusitalo, L. (2017). *The role of fisheries in optimal eutrophication management.* **Water Economics and Policy**, Vol 3, No 2 (2017) 1650031 (27 pages)
- Jeppesen, E., Jensen, J.P., Søndergaard, M. & Lauridsen, T. (1999). *Trophic dynamics in turbid and Clearwater lakes with special emphasis on the role of zooplankton for water clarity.* **Hydrobiologia** 408(409): 217-231.
- Scheffer, M., Hosper, S.,H., Meijer, M-L., Moss, B. & Jeppesen. E. (1993). *Alternative equilibria in shallow lakes.* **Trends in ecology** 8(8): 275-279.
- Søndergaard, M., Liboriussen, L., Pedersen, A.R. & Jeppesen, E. (2008). *Lake Restoration by Fish Removal: Short and Long-Term Effects in 36 Danish Lakes.* **Ecosystems** 11: 1291-1305