



Reduktionsfiske i Ladugårdsdammen, Lund 2017

På uppdrag av: Höje å Vattenråd

Kontakt: Jonas Johansson, Lunds Kommun & Höje å vattenråd

Jonas.Johansson@lund.se

6 oktober 2017

Magnus Böklin & Jesper Björk Rengbrandt

Klara Vatten Sverige AB

Klara Vatten

SAMMANFATTNING

Ladugårdsdammen är ca 1 hektar stor och belägen strax norr om Lund. Dammen byggdes för att minska näringsläckage från jordbruksmark samt gynna djurlivet i området. Sedan den byggdes har fisk olagligt satts i vilket påverkat vattenkvaliteten negativt. För att förbättra vattenkvaliteten utfördes reduktionsfiske med bottengarn och nät. Genom att framför allt minska uppgrumlingen av sediment från bottenlevande fisk kan dammens funktion förbättras då till exempel fosfor ackumuleras i sedimenten istället för att riskera transporteras vidare ner i systemet till Höje å och slutligen Lommabukten. Under fisket fångades (5) arter: Karp, abborre, sarv, sutare och en fisk som troligen är hybrid mellan karp och ruda. Fisket var effektivt och totalt fångades 301 kg/ha på sammanlagt 8 dagars fiske, medan 3 kg/ha rovfisk återutsattes. Bottengarnen var effektiva i att fånga sarv och småabborre, men undveks av större karp. För att fånga karporna användes nät med stora maskor (60-100 mm). Den bottenrotande karpn verkar ha haft en mycket stor inverkan på vattenkvaliteten och efter att de flesta karporna tagits upp var vattnet så klart att botten på stora delar av dammen kunde ses från strandkanten. Framtida åtgärder i Ladugårdsdammen som rekommenderas är att de sista karporna tas upp, samt att skyltar med information om dammens funktion som näringsfälla och habitat för djurliv sätts upp för att minska risken för fler olagliga isättningar av fisk.

Kontakt:

magnus@klaravatten.se / 0731880000

jesper@klaravatten.se / 0706359687

www.klaravatten.se

The logo for Klara Vatten features the company name in a stylized font. 'Klara' is in blue and 'Vatten' is in green. A green horizontal line is positioned below the text.

BAKGRUND

Ladugårdsdammen är ca 1 hektar stor och belägen strax norr om Lund. Dammen byggdes för att minska näringsläckage från jordbruksmark samt gynna djurlivet i området. Sedan dess har området runt dammen blivit ett populärt område för rekreation. Under åren har fisk tillkommit på grund av olagliga isättningar. Detta har blivit ett problem då vattenkvaliteten försämrats av en hög biomassa bottenlevande fisk som gjort dammen grumlig. Genom att fisken påverkar vattenkvaliteten kan även dammens funktion som näringsfälla försämrats, samt är negativt för många djurgrupper, där ibland många ryggradslösa djur och amfibier som är känsliga för predation från fisk.

Reduktionsfiske, även kallat biomanipulation är om det utförs effektivt, en effektiv metod för att restaurera övergödda sjöar och dammar och få en bättre vattenkvalité och ekologisk status (Hansson med flera 1998, Söndergaard m.fl. 2008, Bernes m.fl 2015). Genom att minska mängden karpfisk blir vattnet klarare vilket i sin tur ger bättre förutsättningar för undervattensvegetation som är positivt för djurliv och näringsretention. Mekanismerna som gör vattnet klarare består av att en minskad mängd planktonätande fisk leder till ökad mängd stora djurplankton vilket i sin tur ökar predationstrycket på växtplankton och på så sätt gör vattnet klarare (Hansson med flera 1998, Jeppesen m.fl 1999). Bottenlevande fisk äter djur som lever i och på sediment har ofta en mycket stor effekt på vattenkvaliteten då de rör upp bottensediment vilket frigör näringsämnen och resuspenderar organiska- och oorganiska ämnen & partiklar (Bergman med flera 1999, Horpilla med flera 1998, Persson & Nilsson 2007). Genom att framför allt minska uppgrumlingen av sediment förbättras dammens funktion då till exempel fosfor ackumuleras i sedimenten istället för att riskera transporteras vidare ner i systemet till Höje å och slutligen Lommabukten.

För att förbättra Ladugårdsdammens funktion både som fälla för näringsämnen samt ökat djurliv reducerades dammen med bottengarn och nät sommaren 2017 av Klara Vatten Sverige AB på uppdrag av Höje å Vattenråd. Denna rapport redovisar resultaten för reduktionsfisket 2017.

METODER

Dammen är grund (på många ställen < 1m) och flikig. Därför valdes först bottengarn som metod för att avlägsna vitfisk och mindre abborrar. Bottengarn är en passiv metod som används för att fånga aktiv fisk. Redskapet består av ett nät som är fastsatt vid stranden kallat ledarm. Nätet går från botten till ytan och hindrar fisken från att simma förbi. När fisken följer nätet leds dom in i ett fiskhus (som en stor sump) där dom samlas upp, figur 1.



Figur 1. Den modell av bottengarn som användes i Ladugårdsmarken.

Bottengarnen som användes är anpassade för reduktionsfiske i dammar och mindre vatten med 18 till 30 m långa ledarmar och fiskhus uppbyggda som en strut uppspänd med hjälp av ringar. Maskstorlek i fiskuset är 8 mm för att kunna fånga även små fiskar.

Tre bottengarn placerades i dammen 12 juni och ytterligare ett den 13 juni. Bottengarnen tömdes 13, 14 och 16 juni. Rovfisk, i detta fall större abborre återutsattes medan karp, sarv, sutare och mindre abborre togs upp. Fisken som behölls kördes till storkprojektet: www.storkprojektet.se för att bli mat till storkar. Den större fisken som inte storkarna kan svälja gavs bort som kräftbete.

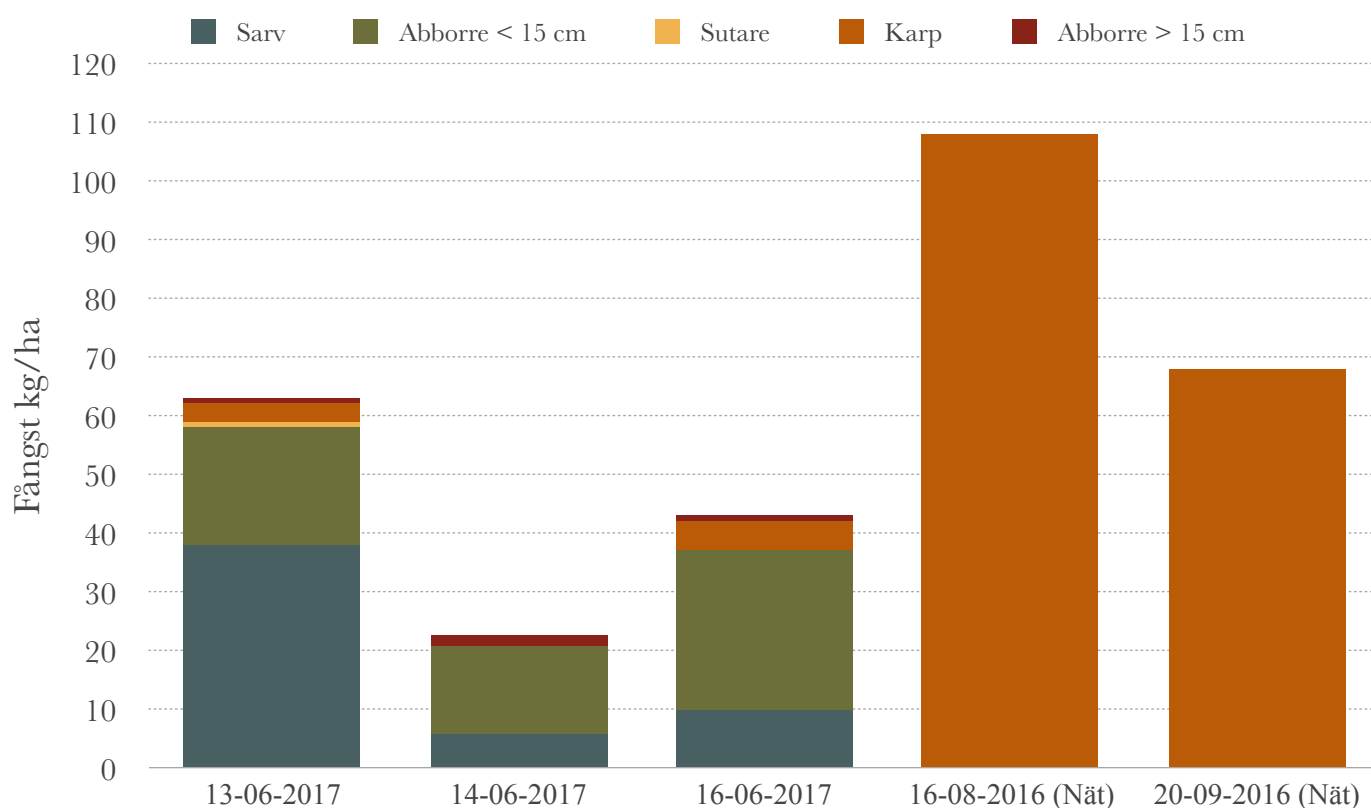
Vid bottengarnsfisket upptäcktes det att det fanns många karpar i dammen, men som inte simmade in i bottengarnen. Därför bestämdes det att nät med stora maskor (60 - 100 mm) skulle användas för att fånga in karporna. Detta är en metod som man bör vara försiktig med om man vill undvika att skada rovfisk, vilket inte var ett problem eftersom större rovfiskar saknades i dammen, eller i alla fall finns i mycket låg täthet. Sex stormaskiga nät placerades ut i dammen 16 augusti och 21 september. Fisken skrämde och fastnade fort i näten. Så fort som möjligt plockades karporna ut ur nätet och avlivades. Nätfisket pågick endast under dagen och inga nät lämnades över natt.

RESULTAT

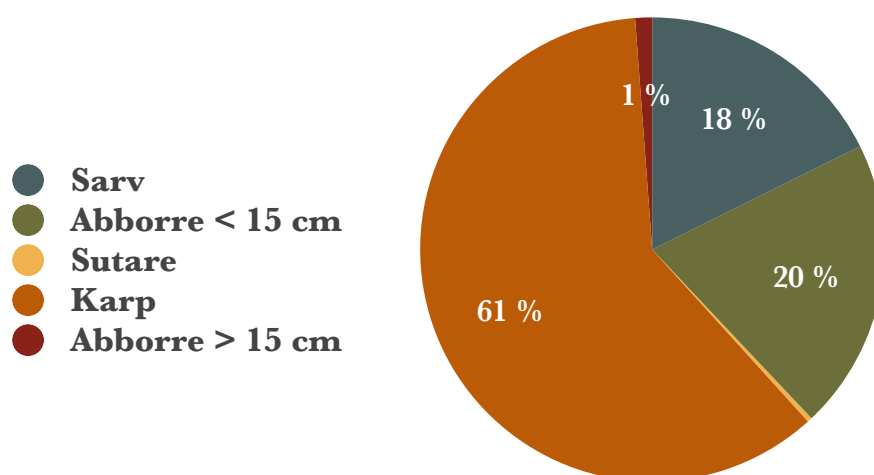
Totalt fångades 301 kg/ha vitfisk och småabborre medan ca 3 kg/ha rovfisk återutsattes. Bottengarnen stod för 125 kg (ca 42 %) av fångsten och nät för 176 kg (58 %). I bottengarnen bestod fångsten i huvudsak av sarv och småabborre, medan det i näten fångades enbart större karpar, figur 2. En sutare och en individ som troligen var en hybrid mellan ruda och karp fångades också i bottengarnen. Under fisket fångades även ett fåtal kräftor.

Av den totala fångsten i vikt, utgjorde karp 49 %, följt av mindre abborre och sarv som utgjorde 26 respektive 23 %, figur 3. Sutare och större abborre utgjorde tillsammans mindre än 3 % av den totala fångsten.

Bottengarnen var effektiva för att fånga sarv och abborre, men svårare att fånga karp i, figur 2. Av 50 fångade karpar fångades 27 st i nät den 16 augusti och 18 i nät den 21 september. Karporna som fångades hade en medelvikt på ca 3,7 - 3,8 kg (spann: 0,2- 7 kg).



Figur 2. kilo per hektar upptagen vitfisk och småabborre per vittjning för bottengarn och nät. Sammanlagt togs 301 kg/ha vitfisk och mindre abborre upp medan 3 kg/ha större abborre



Figur 3. Procentuell fördelning av de olika arterna som fångades. Observera att abborre delats in i mindre (< 15 cm som i huvudsak äter djurplankton eller bottendjur) och större (> 15 cm som i huvudsak är rovfiskar)

DISKUSSION & ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Fångsten var mycket hög med 301 kg/ha upptagen fisk på kort tid. Mängden sarv i bottengarnen minskade relativt fort, medan det verkar finnas mer abborre kvar i dammen. Karporna å andra sidan undvek att gå in i bottengarnen vilket vi upplevt även i andra grunda dammar. I sjöar med större gädda, gös men även grov abborre brukar vi inte vilja använda vanliga nät på grund av risken för bifångst. I fallet med Ladugårdsdammen var detta inget problem då stora rovfiskar verkar saknas, eller i alla fall finnas i väldigt låg täthet. Näten fungerade mycket effektivt och det tog inte mer än någon minut innan första karporna satt i näten. En anledning till den höga effektiviteten kan vara att karporna lätt blir skrämde i det grunda vattnet och försöker fly när man kommer nära dom. Hanteringen var enkel och fisken behövde inte sitta i näten mer än några minuter som mest. Under båda dagarna fisket med nät pågick minskade effektiviteten rejält, tills inga karpar gick in i näten längre. Det finns troligen någon individ kvar i dammen, men troligtvis har de flesta stora karpar avlägsnats.

Med avseende på vattenkvaliteten verkar karporna ha haft absolut störst inverkan. Trots att vi tagit bort den mesta småfisken i juni hade inte vattnet i dammen blivit klarare. Däremot efter att vi tagit bort 27 karpar motsvarande 108 kg/ha vid nätfisket kunde vi en vecka efter se botten på stora delar av dammen. Detta visar att effekterna från reduktionsfisket ofta kommer från bottom-up processer och kanske inte genom en ökning i djurplankton. Att uppgrumling av fisk var det största problemet kunde ses redan innan fisket genom att vattnet hade en mer brun färg istället för grön, vilket tyder på att det var sediment och inte växtplankton som orsakade störst grumlighet. Totalt under fisket har 50 karpar med en vikt av totalt 186 kg avlägsnats.

Vi har än så länge inte haft någon indikation på att karp lyckats föröka sig i dammen, vilket vi borde ha märkt i bottengarnen. I vissa vatten i Sverige klarar karp av att föröka sig medan dom inte gör det i andra. Vilka faktorer som styr är för oss än så länge okänt. Som tur är finns det en del fiskätande abborre och även gädda (vad vi hört) som potentiellt kan hålla tillbaka föryngringen i dammen. Inte alla store karpar fångades och veckan efter nätfisket kunde fem karpar observeras när vattnet var klarare. För att i så stor utsträckning som möjligt undvika föryngring av karp i dammen är det bra om de sista individerna tas upp.

Att fisk olagligt sätts ut i olika vatten är tyvärr vanligt, vilket har konsekvenser för till exempel funktionen av dammar som är tänkta att fungera som näringsfällor eller för att gynna biologisk mångfald. På detta sett är Ladugårdsdammen bara en i mängden av många dammar i Skåne där till exempel karp har satts ut för att vissa personer vill ha ett eget sportfiske eller öppen vattenspegel.

Vart karporna i dammen kommer ifrån vet vi inte. Karp har ett högt värde som sportfisk och därför har den troligen satts i av sportfiskare som vill kunna fiska på dom. Det är tyvärr inte bara sportfiskare som flyttar fisk. Vid fisket i juni pratade vi med en av de boende nära dammen, en äldre dam. Hon berättade att dom för flera år sedan satt ut abborre i dammen, då det var synd att dammen annars va "tom". Vid anläggning av dammar visar det sig att information ut till allmänhet är viktig, där dammarnas funktion som näringsfällor och "hot-spots" för biologisk mångfald behöver informeras ut. Att vissa vatten behöver vara utan fisk vilket är viktigt för många ryggradslösa djur, amfibier och fåglar är information som behöver förmedlas i större utsträckning för att undvika olagliga isättningar av fisk och kräftor.

Vi föreslår följande för Ladugårdsdammen samt andra dammar i vattensystemet:

- Om ett flertal karpar observeras nästkommande år i Ladugårdsdammen bör de tas upp för att undvika framtida föryngring. Det effektivaste sättet verkar vara att använda nät med stora maskor.
- Vid samtliga dammar som anläggs (samt redan anlagda dammar inklusive Ladugårdsdammen) bör information om dammarnas funktion som näringsfällor och habitat för biologisk mångfald förmedlas. Även om det inte går att undvika att vissa människor kommer att sätta i fisk och kräftor, så går det kanske att minska utbredningen av detta fenomen. Det verkar som att både sportfiskare och andra (till exempel det äldre par som släppte ut abborre i dammen) genuint saknar kunskap om varför vissa vatten bör vara utan fisk. Ett bra sätt hade varit att ta fram skyltar som på ett pedagogiskt sätt förklara dammarnas funktion och djurliv.
- Generellt bör funktionen av redan anlagda dammar undersökas. I takt med att dammarna blir äldre ökar risken för att olagliga isättningar har skett, eller att sedimentens kapacitet att ackumulera fosfor minskar.

REFERENSER

- Bergman, E. Hansson, L.-A., Persson, A., Strand, J, Romare, P., Enell, M., Ganéli, W., Svensson, J.M., Hamrin, S.F., Cronberg, G., Andersson, G. & Bergstrand, E. (1999). *Synthesis of theoretical and empirical experiences from nutrient and cyprinid reductions in Lake Ringsjön*. **Hydrobiologia** 404: 145-156.
- 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.
- 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.
- Horppila, J., Peltonen, H., Malinen, T., Luokkanen, E. & Kairesalo, T. (1998). *Top-down or bottom-up effects by fish: issues of concern in biomanipulation of lakes*. **Restoration ecology** 6(1): 20-28.
- 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.
- Persson, A. & Nilsson, E. (2007). *Foraging behavior of benthic fish as an indicator of ecosystem state in shallow lakes*. **Israel journal of ecology & evolution** 53: 407-421
- 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