

Konsekvensanalys för biomanipulation av Vallentunasjön

Denna sammanställning avser att tydliggöra både mer sannolika och mindre sannolika effekterna av den planerade biomanipuleringen av Vallentunasjön. Det är angeläget att här lyfta fram alla, möjliga effekter. Vissa effekter är positiva, andra kan vara negativa, och några är mer eller mindre neutrala, eller upp till enskilda intressenter att bedöma värdet av.

Problembeskrivning

Orsaken till grumligheten är att sjön belastats med näringsämnen från avlopp, miljöfarliga verksamheter, jordbruk och annan mänsklig aktivitet såsom ytvatten (dagvatten) från bebyggelse och vägar från Täby och Vallentuna. På sjuttio-talet anslöt båda kommunerna det kommunala avloppsnätet till Käppala reningverk på Lidingö, vilket blev en stor avlastning för Vallentunasjön. Men trots anslutningen till Käppala har vattenkvaliteten inte förbättrats, vilket beror på att man fortsatt att tillföra näringsämnen till sjön och att de gamla utsläppen finns lagrade på sjöns botten.

Vallentunasjön är en mycket näringsrik sjö, med grumligt vatten och mycket fisk och då främst vitfisk. De senaste åren har Täby och Vallentuna jobbat med att minska tillförseln av näringsämnen på Vallentunasjön genom att åtgärda enskilda avlopp, minska belastningen av ytvatten från bebyggelse och vägar, åtgärda punktutsläpp mm. Detta är ett arbete som pågår än.

Med dessa insatser bedömer man att man gjort allt som på kort sikt går att göra, för att minska nytillskottet av näringsämnen till sjön. De löpande limnologiska undersökningar som görs visar också på att försämringen upphört, och att en mycket försiktig förbättring kan börja skönjas. Men, av naturliga orsaker kan man förutspå att en förbättring kommer att gå mycket långsamt, då det finns väldigt mycket närsalter sen tidigare i sjön, och som ligger och cirkulerar internt i sjön.

Då sjön ligger tätortsnära och utgör en viktig del i rekreationsvärdena i kommunerna, vill man med biologiska och därmed naturliga metoder påskynda förbättringstakten, alltså att aktivt driva sjön tillbaks till ett ”yngre” tillstånd. Detta skulle då leda till ett betydligt klarare vatten och upplevas som renare och fräschare.

Under våren 2009 beslöts att man ska starta utfiskning av vitfisk, för att på så vis nå det uppsatta målet. Detta beslut hade föregåtts av flera års planering, studiebesök och expertutlåtanden om olika metoder och möjligheter.

STRUCTOR MILJÖTEKNIK AB

Adress:
Bettorpsgatan 10
703 69 ÖREBRO

Telefon: 019-676 26 00
Fax: 019-676 26 29
Hemsida: www.structor.se

Organisationsnr: 556622-0736

Den teori man arbetar efter är att om man minskar mängden vitfisk, vilka betar djurplankton, kommer mängden djurplankton att öka. Dessa djurplankton kommer att öka sin konsumtion av växtplankton, vilka till största delen är det som skapar ett grumligt vatten och håller näringsämnena i vattnet i biologisk cirkulation. Till detta kommer att vitfisken domineras av mört, som vid den brist på djurplankton som uppstår övergår till att äta blågrönalger på bottenarna. Detta skapar ett väsentligt tillskott av fosfor från de konsumerade blågrönalgerna, vilket ytterligare ökar sjöns övergödning och bidrar då även till att öka mängden mört ännu mer. Vitfisken minskas både genom fisket efter dessa, samt genom att rovfisken i relativa termer kommer att öka, och då också öka sin konsumtion av vitfisk. Denna effekt på hela ekosystemet kan bli mer eller mindre långlivad och stabil.

Vad har man gjort under 2009?

Structor fick uppdraget att genomföra alla förstudier, studiebesök och upprätta kontakter. Därtill genomfördes en fullskalig pilotstudie där man testade hur en utfiskning kan gå till. Detta var ett test av hur det gick att framföra trålbåtar i Vallentunasjön, trots delvis ringa djup och fria ytor. Därtill var det ett test av trålar, sjösättningsplats, sortering av fångsten, skador på rovfisken, omhändertagande av fångsten, fångstmängder och fångstsammansättning, samt hur allt detta skulle uppfattas av allmänhet och fiskerättsägare.

Under sommaren 2009 har man också upprättat en ny djupkarta över sjön, man har genomfört ett provfiske efter samma metoder som tidigare gånger, man har gjort en vattenväxtkartering samt utökat planktonundersökningarna och den vattenkemiska provtagningen.

Resultaten av allt detta har lett till att man står fast vid sin tidigare uppfattning att det finns goda utsikter att genom utfiskning skapa ett friskare och klarare vatten i Vallentunasjön. I november fattades beslutet i den politikersammansatta styrgruppen att gå vidare med att skapa en linjeverksamhet, där man hoppas att ett fiske ska kunna vara igång i april 2010.

Förutsättningar

Förberedelser pågår för att:

Partråla	Två för ändamålet specialbyggda trålare kommer att hyras från Växjö kommun
Komplettering med elfiske	Under vår och höst när vitfisken aggregerar ska kompletteringsfiske kunna ske i grunda vegetationsområden och mindre tillflöden

STRUCTOR MILJÖTEKNIK AB

Adress:
Bettorpsgatan 10
703 69 ÖREBRO

Telefon: 019-676 26 00
Fax: 019-676 26 29
Hemsida: www.structor.se

Organisationsnr: 556622-0736

Komplettering med hjälp från Skånebåtarna	Eventuellt kommer vi att kunna få hjälp under några sommarmånader från Skåne, på samma sätt som vid provtrålingarna. Det är fortfarande mycket oklart om det går att få hit dessa igen, men intresse finns från båda håll. Dessa båtar är större och har större kapacitet än de vi kommer att nyttja. Därför skulle deras bidrag vara av mycket stort värde för att nå det uppsatta målet, samt få bättre beständighet på resultatet.
Fiska under två års tid	Planen är att under två års tid mellan isläggningarna fiska så intensivt som möjligt. Efter första årets fiske ska detta år utvärderas, för att bedöma om det mot förmodan räcker med ett års fiske, eller att man fortfarande bedömer att två års fiske är nödvändigt och genomförbart, eller om man bedömer att det behövs mer än två års fiske. Den vetenskapliga bedömningen är att vitfiskbeståndet måste fiskas ner omkring 80 % under denna tid, vilket kommer att återspeglas i 80 % lägre fångst per tidsenhet efter hand.
Upphandla personal	Diskussioner förs med ett företag med hög kompetens att bemanna trålarna och hantera elfisket, och att dokumentera resultatet av fisket löpande.
Införskaffa trålar	Med Växjöbåtarna följer två trålar. Dessa behöver ses över och repareras. Troligen behövs minst 2 ytterligare trålar att växla med, dels med alternativa maskstorlekar, dels som reserv när någon trål får större skador.
Etablera fortsatt samarbete med personalen på Skånebåtarna	Personalen i Skåne har lovat finnas med som sakkunniga för att bedöma trålar, och införskaffa kompletterande trålar.

Mer eller mindre positiva effekter som kan uppkomma

Ett klarare vatten	Erfarenheter från andra håll, samt teorin, säger att ett klarare vatten ska märkas redan första hösten, för att sedan successivt öka. Ett fördubblat siktdjup är målet. Detta kommer troligtvis att bli lätt att uppnå, och ganska lätt att på längre sikt, mer än fem år, att behålla förutsatt att belastningen från tillrinnande vatten är tillräckligt låg. Stora variationer i siktdjupet under året kommer att finnas kvar precis som tidigare. <i>Hög sannolikhet!</i>
Lägre halter av övergödande ämnen i vattnet	När vattnet blir klarare kommer också närsaltinhalten att minska något, då recirkulationen av näringsämnena minskar. <i>Hög sannolikhet!</i>
Bättre tillväxt på fisken	Kvarvarande fisk kommer att få starkt ökande tillväxt. Då konkurrensen om födan minskar, både mellan arter och mellan individer, kommer tillväxten att öka. <i>Hög sannolikhet!</i>

STRUCTOR MILJÖTEKNIK AB

Adress:
Bettorpsgatan 10
703 69 ÖREBRO

Telefon: 019-676 26 00
Fax: 019-676 26 29
Hemsida: www.structor.se

Organisationsnr: 556622-0736

Bättre kvalitet på fisken	Med ökad tillväxt kommer kvarvarande fisk också att bli fetare och få högre kvalitet. Undersökningarna 2009 visade att fisken var mager, och med dålig tillväxt och stor risk för sjukdomsangrepp och parasiter. <i>Hög sannolikhet!</i>
Bättre artsammansättning på fisken	Trålningen har som syfte att minska mängden vitfisk, men behålla mängden rovfisk. Detta kommer att öka tillväxten på rovfisken, samt öka överlevnaden av rovfiskyngel. Tillsammans kommer detta att bistå till att chansen för att den önskade förändringen av artsammansättningen permanentas över flera års tid. <i>Hög sannolikhet!</i>
Mindre risk för obehagliga algblomningar	Med lite mindre mängd tillgängliga näringsämnen och ökad växtalgonkonsumtion av djurplankton, kommer risken för otrevliga algblomningar att minska. <i>Hög sannolikhet!</i>

Mer eller mindre negativa effekter som kan uppkomma

Ett tillfälligt grumligare vatten	Vid ett intensivt trålfiske, vilket är målsättningen, kan det på grund av att man stör botten, kan man få tillfälliga och lokala grumlingar. Dessa grumlingar kommer troligen inte att vara värre än, eller kunna särskiljas från vinddriven grumling som uppkommer vid friska och långvariga sydvästliga vindar. <i>Hög sannolikhet!</i>
Mindre mängd fångstbar fisk	Mängden storvuxen vitfisk kommer kraftigt att minska, då det ju är den man strävar efter att minska. Framför allt kommer det att bli färre riktigt stora braxen och rudor. Men dessa arter är inte de primära målen för sportfisket idag i Vallentunasjön. <i>Hög sannolikhet!</i>
Mindre mängd gös	Tillväxten på gös kommer att öka, och yngelöverlevnaden kommer att öka. Men om vattnet blir mycket näringsfattigare och klarare kan gösen minska något mer än annan fisk, då den gynnas av grumligt vatten. <i>Liten sannolikhet!</i>

Skador på gösbeståndet av trålningen	Vid trålningen kommer förutom den önskade vitfisken, även rovfisken att hamna i trålen. Den ska omgående sorteras undan och släppas tillbaks, utan att ta skada. Enligt erfarenhet är gösen robust för hantering upp till ca 20 graders vattentemperatur. Därefter blir den successivt känsligare. Men denna gräns är inte skarp. Fångst av rovfisk, och då främst gös minskar väsentligt om man går ner i trålningshastighet och trålningstid. Fångad gös tar mindre skada om trålen lyfts oftare, och med mindre fisk i sig. Trots dessa försiktighetsåtgärder kan givetvis enstaka rovfiskar få hanteringsskador. När vattentemperaturen närmar sig 20 grader, kommer ökad kontroll och försiktighet att vidtas, och där alla parter har möjligheten att stoppa fisket, om skadorna riskerar bli större än nyttan. Efter avslutat fiske kommer också gös att planteras ut i sjön, som kompletterande åtgärd. Vid vattentemperaturer över 25 grader kommer fisket under alla omständigheter att avbrytas. <i>Liten sannolikhet!</i>
Ökad utbredning av vissa vattenväxter	Med ett klarare vatten kommer det troligen också att bli en ökad utbredning och täthet på grundare områden av undervattens- och flytbladsväxter såsom natearter och näckrosor, samt av olika slingor. Dessa har tidigare funnits men kommer under några år att bli vanligare än tidigare när ljuset under våren återigen når bottenarna och växterna under en tid kan utnyttja den för tillfället större mängden närsalter i sedimenten. Dessa vattenväxter kommer att bidra till lägre närsalthalter och ett klarare vatten, då de lugnar ner vattenrörelserna, och också skuggar runt sig själva. De gynnar i hög grad yngelöverlevnad och fiskrekrytering och är viktiga för fågellivet. De kan dock på vissa platser upplevas som störande för bad och båtliv, men då kan växterna tas bort på dessa platser. <i>Hög sannolikhet!</i>
Störningar vid trålning på friluftslivet på och invid sjön, och på fisket, för boende	Planen är att trålningen ska pågå hela den isfria perioden, fem dagar i veckan, och dagtid, alltså normal arbetstid. Trålbåtarna är tystgående och långsamgående, och kommer inte att kunna gå enda in till land. Sportfisket kommer inte att förhindras. Det finns inget som tyder på att sjölivet under sommarsemestern heller skulle påverkas negativt. Trålningen drar inte upp någon sjö att tala om. <i>Liten sannolikhet!</i>

STRUCTOR MILJÖTEKNIK AB

Adress:
Bettorpsgatan 10
703 69 ÖREBRO

Telefon: 019-676 26 00
Fax: 019-676 26 29
Hemsida: www.structor.se

Organisationsnr: 556622-0736

Skador på stränder, fågelliv eller andra naturvärden	Trålningen eller effekten av trålningen kommer så vitt vi ser inte att påverka stränderna, fågellivet eller andra naturvärden på något negativt sätt. Tvärtom kommer vissa fåglar att gynnas. Olika slags änder och fiskätande fågel kommer inte att påverkas eller störas. Mängden och diversiteten vad gäller musslor och snäckor kommer att öka. <i>Liten sannolikhet!</i>
Skador på rörledningar i sjön	Det råder fortfarande oklarheter och vi har fått motsägelsefulla besked angående var det finns bottenlagda rör eller rörfundament. Det tycks vara så att i norra delen av sjön finns rör eller fundament som ligger mycket grunt, och som inte är utmärkta. Dessa riskerar att skadas eller skada båtarna. <i>Svårbedömd sannolikhet som kommer att ytterligare studeras!</i>

Andra effekter eller risker

Ändrad artbalans mellan fiskarterna, annat än som avsetts	Vitfiskbeståndet kommer att minska generellt. Ett klarare vatten leder till betydligt färre men också betydligt större braxnar, björknor, mörtar och sarvar. Framförallt mörtan kommer att övergå från att leva på blågrönalger till att leva på evertebrater, vilket gynnar sjöns vattenbeskaffenhet. Mängden rovfisk kommer att vara ganska oförändrad men lättare att fånga med drag. Eventuellt kan andelen gös minska något till förmån för främst abborre. <i>Liten sannolikhet!</i>
Utslagning eller stora skador på någon fiskart	Det finns idag inga speciellt skyddsvärda fiskarter i Vallentunasjön. Ingen fiskart är heller speciellt känslig för den form av fiske som ska ske. <i>Liten sannolikhet!</i>
Påverkan på vassens utbredning	Inget tyder på att bladvassens allt ökande utbredning i Vallentunasjön kommer att påverkas varken av fisket, eller av att sjön kommer att få ett klarare vatten. Bladvassens utbredning kommer istället att bromsas upp. Andra vassarter som säv kommer att kunna öka. På lång sikt kommer bestånden av bladvass att successivt brytas ned och till del försvinna, men detta kan ta mycket lång tid. För att öka den biologiska mångfalden och gynna fisk- och fågelliv kan eventuellt behov finnas av att manuellt ta bort delar av bladvassbestånden längre fram. Betning av stränder är en fördel. <i>Stor sannolikhet!</i>

Formatted

Ökning av zebra-musslan	<p>I samband med provtrålingarna i sjön upptäcktes det att Vallentunasjön hyser zebra- eller vandarmusslor. Detta är en oavsiktligt införd främmande art, men som troligtvis sedan länge nu även finns i Vallentunasjön. Den går i praktiken inte att utrota och en balans har inträtt, och man ser egentligen ingen negativ påverkan av denna art.</p> <p>Det är mycket viktigt att inte sprida arten till nya vatten. Den oönskade påverkan man oftast nämner kring zebra-musslan är att den sätter igen intagsledningarna för vatten. Totalt sett har dock zebra-musslan en positiv effekt på ekosystemet genom att minska mängden växtplankton och näringsämnen. <i>Liten sannolikhet!</i></p>
-------------------------	---

Denna bedömning kan komma att kompletteras och revideras om nya synpunkter eller fakta framkommer.

Björn Tengelin