



Undersökning av fisksamhället i Gyllebosjön med översiktsnät 2019

På uppdrag av: Gyllebosjöns fiskevårdsförening

Kontakt: Martin Lindskog

14 oktober 2019

Jesper Björk Rengbrandt & Magnus Böklin

Klara Vatten Sverige AB

Klara Vatten

SAMMANFATTNING

Gyllebosjön (34 hektar) är Österlens största sjö belägen ca 1,5 mil väster om Simrishamn. För att öka kunskapen om fisksamhället utfördes provfiske med översiktsnät i början av augusti 2019. Syftet var bland annat att få en uppfattning om vilka arter som finns i sjön, fiskmängd samt fördelningen mellan arter och utifrån bland annat dessa parametrar utvärdera sjöns ekologiska status.

Vid fisketillfället var det soligt med svag vind. Ytvattentemperaturen var 22,5 C och siktdjupet uppmättes till 3,5 m med vattenkikare. Sjön var skiktad vid 5-6 m djup och låga syrenivåer uppmättes på djupt vatten. En del fiskstim kunde observeras med ekolod på kanterna av sjön och pelagiskt över 5 m djup. Stimmen utgjordes troligtvis av abborre eller mört. I provfisket fångades 6 arter: abborre, mört, gärs, braxen, sutare och gädda. Antalet fiskar per nät var måttligt stort medan biomassan per nät bedömdes som stor. Abborre utgjorde störst andel sett till antal medan mört utgjordes en större andel viktmässigt. Jämfört med tidigare provfiske 1988, är trenden att abborre utgör en större andel av fisksamhället 2019 medan mört, braxen och gärs minskat i fångst. Om fångsten delas upp i djupzoner kan några observationer göras. Sutare och mindre fisk såsom yngel uppehöll sig framför allt grundare än tre meter medan större fisk och braxen uppehölls sig längre ut i sjön ned till 6 m djup. Djupare än 6 meter var fångsten låg och utgjordes endast av abborre och mört.

Ekologisk status (EQR 8-index) beräknades till god status. I enlighet med indexet blir bedömningen att Gyllebosjön bör klassas till god status. Detta motiveras med att sjön tycks ha en relativt stor andel abborre och fisken når en bra storlek. Vidare uppvisar sjön ett bra allmäntillstånd med klart vatten och rikligt med vegetation ned till ett relativt stor djup.

Kontakt:

jesper@klaravatten.se / 0706359687

magnus@klaravatten.se / 0731880000

The logo for Klara Vatten features the company name in a blue, sans-serif font. The word 'Klara' is on the left and 'Vatten' is on the right. A green horizontal line is positioned below the text, starting under 'Klara' and extending past 'Vatten'.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning	2
Bakgrund	4
Metoder	4
PROVFISKE MED ÖVERSIKTSNÄT	5
Resultat	7
FÅNGST PER ANSTRÄNGNING	9
FÅNGST PER DJUPZON	11
LÄNGDER	13
EQR 8	15
Sammanlagd bedömning	17
Rekommendationer	17
Referenser	18

BAKGRUND

Gyllebo sjö är en 34 hektar stor sjö belägen 67 meter över havet ca 1,5 mil väster om Simrishamn. Sjön är mycket viktig för rekreation och används flitigt för bad och fiske. Hela sjön ligger inom ett natura-2000 område och omgärdas mestadels av lövskog. Gyllebosjöns fiskevårdsområde sköter förvaltningen av fisket i sjön och upplåter sportfiske för allmänheten genom fiskekortsförsäljning.

Undersökningar gällande fisksamhället i sjön är begränsat och endast ett tidigare provfiske har utförts 1988 av Länsstyrelsen i Skåne. För att få en mer uppdaterad bild om fisksamhällets storlek och struktur utfördes ett standardiserat provfiske i augusti 2019 på uppdrag av Gyllebosjöns FVOF.

Syftet med provfisket var att:

- Få en uppfattning om fiskmängd, vilka arter som förekommer och fördelningen mellan arter
- Undersöka storleksfördelning
- Jämföra resultat 2019 med tidigare provfisken. Metodiken har dock uppdaterats sedan 1988 och inte är till 100 procent jämförbar då en annan typ av nät användes 1988.
- Beräkna ekologisk status enligt EQR8 (jämförbart med andra provfiskade sjöar i Sverige)
- Slutligen göra en bedömning av sjön

METODER

I samband med provfisket mättes siktdjup (mått på hur klart vattnet är) samt temperatur och syreprofil från yta ned till botten. Temperatur och syre är viktigt att mäta i samband till ett provfiske då det kan ge svar på varför fisk inte uppehåller sig djupt, om det till exempel är låg syrgashalt på djupa områden. Ekolod användes för att placera nät inom rätt djupintervall samt för att se om det gick att observera fisk eller andra strukturer i sjön.

Provfiske med översiktsnät

Provfiske i sjöar med översiktsnät är den metod som idag används i Sverige för att utvärdera fiskfaunans status enligt vattendirektivet. Den nuvarande metodiken beskrivs i (Kinnerbäck, 2001). Hur många nät som skall användas och hur näten skall placeras med avseende på djuputbredning beror på sjöns yta och djup. Då Gyllebo sjö är relativt djup används 16 st nät som placeras mer eller mindre jämt mellan olika djupzoner: 6 st 0-2,9m, 5 st 3- 5,9m och 5 st > 6m djup.

Nordiska översiktsnät används (kod: Bnord 12) och är 30 m långa, 1,5 m höga och består av 12 sektioner med olika maskstorlek (5 - 55 mm maskstolpe). Anledningen till att olika maskstorlekar används beror på att storleken på en nätmaska avgör vilken storlek av fisk som kan fångas.

Provfisken är viktiga i miljöövervakningen och ger bland annat information om:

- Artutbredning
- Fisksamhällets storlek och struktur
- Andel rovfisk
- Arternas storleksfördelning

Informationen kan användas för att bedöma ifall en sjö är drabbad av försurning, övergödning eller annan påverkan. Vidare ger storleksfördelning en indikation på hur konkurrenssituationen ser ut inom och mellan arter, vilket kan ge indirekt information om till exempel hur mycket djurplankton och bottendjur det finns i en sjö.

För att utvärdera ekologisk status utifrån fiskfaunans status används EQR 8. Detta är ett index framtaget av fiskeriverket (nuvarande HaV) som bygger på 8 parametrar. Tanken är att de olika parametrarna tillsammans skall ge en uppfattning om sjön avviker från ett naturligt tillstånd, det vill säga, i vilken utsträckning sjön är påverkad av mänsklig aktivitet. Baserat på EQR8 bedöms sedan fisksamhället till en av följande klasser: Hög, God, Måttlig, Otillfredsställande eller Dålig. Vid fullständig utvärdering kan även jämförvärden användas (Kinnerbäck, 2013). Det är dock viktigt att göra en expertbedömning av resultatet för att avgöra om indexet ger rätt bild eller inte. Följande 8 parametrar ingår i EQR 8:

EQR 8

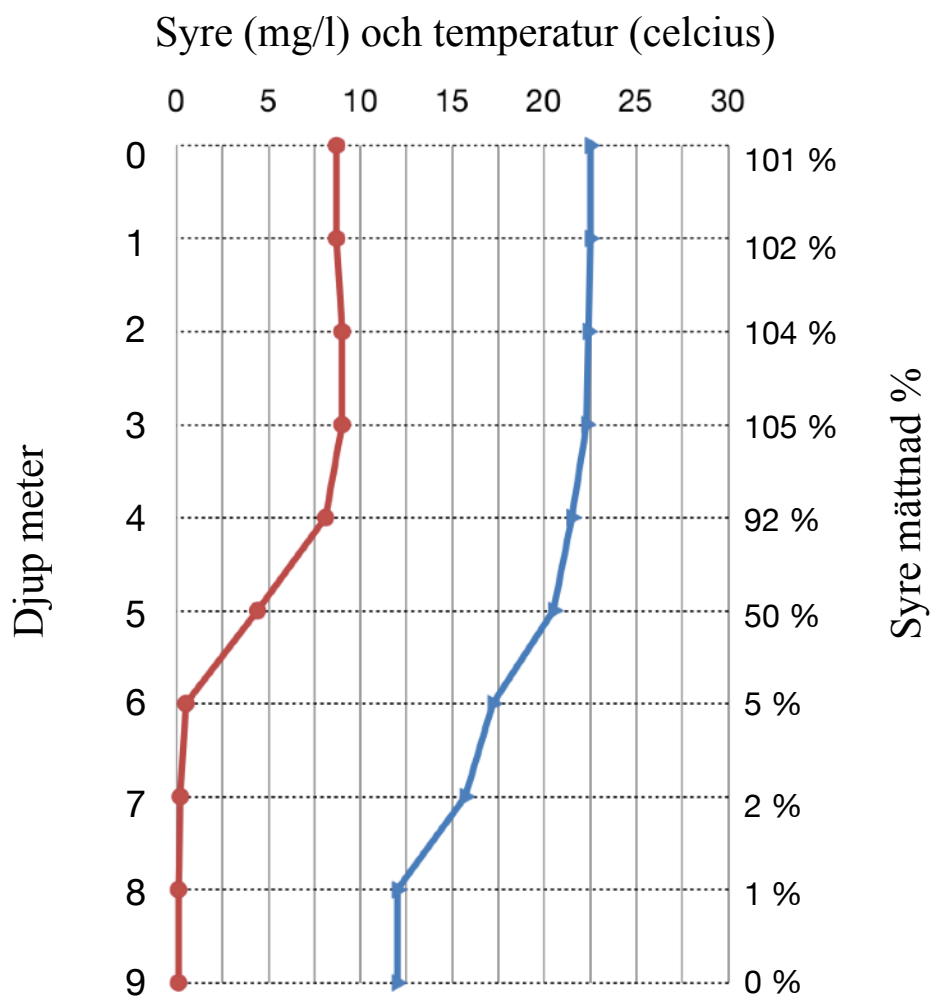
- **Antal arter** (inhemska arter)
- **Diversitet (antal)** = Shannons diversitetsindex baserat på antal individer. *
- **Diversitet (vikt)** = Shannons diversitetsindex baserat på biomassa *
- **Biomassa per ansträngning** = total vikt fisk dividerat med antal nät
- **Antal per ansträngning**, = totala antalet fisk dividerat med antal nät
- **Medelvikt** = total biomassa dividerat med totalt antal fiskar
- **Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar** = biomassa fiskätande abborre och gös. Biomassa fiskätande abborre beräknas utifrån längdfördelningen med hjälp av en längd-vikt ekvation. Abborre beräknas gå över till fiskdiet vid en längd av 120-180 mm, för att sedan bli helt fiskätande. Alla storlekar av gös räknas som fiskätande.
- **Kvot abborre / karpfiskar** = total vikt abborre dividerat med total vikt karpfisk (karpfiskar är till exempel: mört, braxen, sarv o.s.v.)

Även om man erhåller värdefull information från ett provfiske bör man vara väl medveten om att det finns en del begränsningar. För det första är näten passiva och fångar bara fisk som rör sig aktivt. Detta betyder att arter med ett beteende där de inte rör sig över större delar av sjön, eller som är mindre aktiva vid provfiskesäsongen underskattas relativt de arter som rör sig mer. För det andra används maskor mellan 5-55 mm maskstolpe, vilket innebär att större fiskar inte fångas i så stor utsträckning. Ett exempel är ofta gädda och större braxen. Till exempel visade en studie av Smejkal m.fl. (2015) att mängden braxnar över 29 cm kunde underskattas med 26 gånger med standardiserade översiktsnät. Därför är det ofta bra att komplettera provfisket med någon annan form av provtagning. Det skall dock påpekas att oavsett metod som används är det svårt att uppskatta den totala mängden fisk i en sjö, så resultat från provfisken kan endast användas för relativa jämförelser.

* Diversitet (mångfald) är ett mått som tar i beaktning både artantal och hur jämn fördelningen är mellan arter. T.ex. anses ett organismsamhälle ha högre diversitet om antalet individer är jämnt fördelad mellan arter jämfört med om en art utgör större delen av det totala antalet individer.

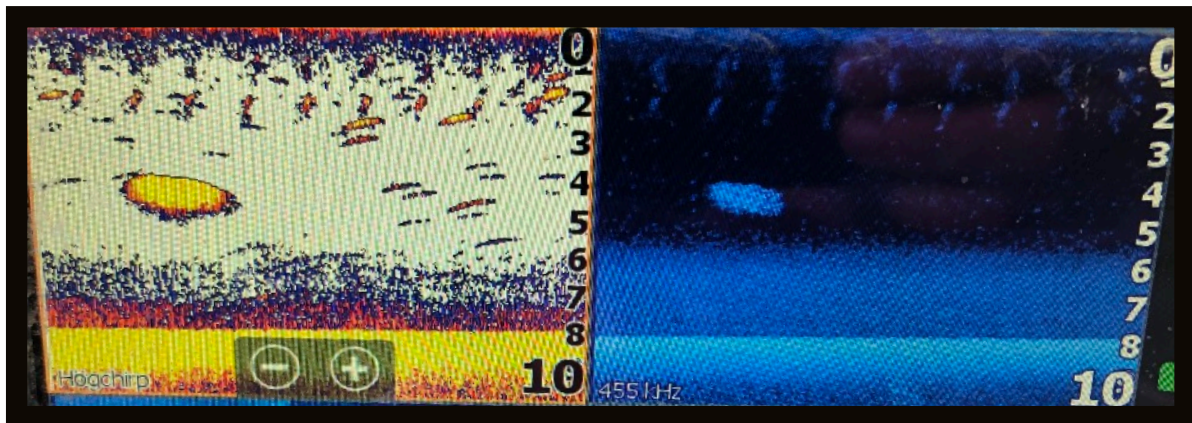
RESULTAT

Vid fisketillfället 2018-08-05 var vädret soligt till halvklart med svag vind. Siktdjupet uppmättes med vattenkikare till 3,5 m och temperaturen i ytvattnet var 22,5 grader. Ett tydligt språngskikt runt 5 till 6 meter observerades, figur 1. Från 5 till 6 meter sjönk syremättnaden från 50 % till 5 % och syrekonsentrationen från 4,4 mg/l till 0,5 mg/l. En syrgashalt under 2 mg/l brukar anses dödlig för fisk att uppehålla sig i under längre tid. Att det fanns en temperaturskiktning i sjön är naturligt då sjön är djup och har liten yta vilket gör att vind inte klarar av att blanda om hela vattenmassa då det varmare ytvattnet och kallare bottenvattnet skiktat sig. När organiskt material bryts ned på botten förbrukas syre och koncentrationen sjunker vilket är anledningen till låg syrgashalt i bottenvattnet. Över 100 % syremättnad från 0-3 m beror på fotosyntes.

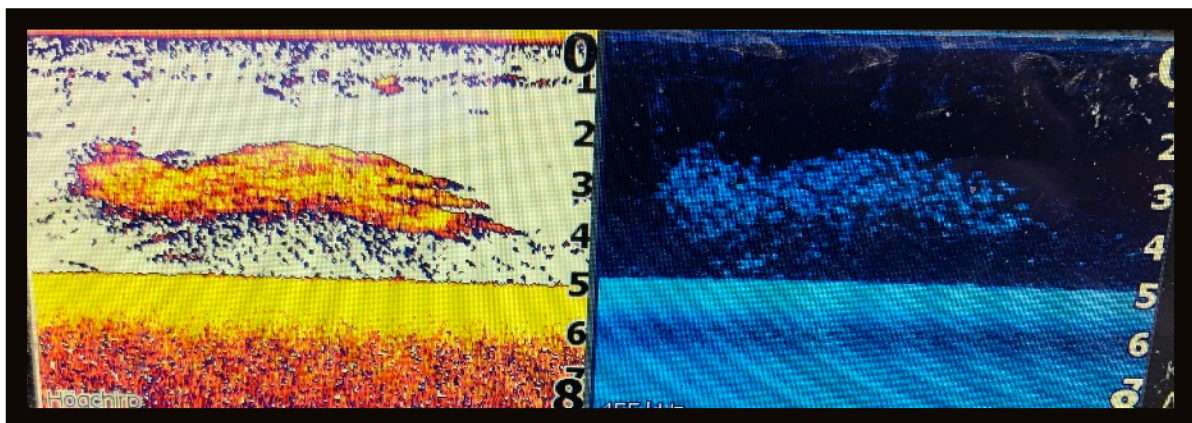


Figur 1. Syre mg/l (röda cirklar) och temperatur i Celcius (blå trianglar) från yta till 9 m djup. Till höger visas syremättnad per djup i procent.

I samband med ekolodningen kunde språngskiktet observeras som ett grumligare område, figur 2. Även endel fiskstim observerades, vilket troligen var mört eller abborre, figur 2 och 3. På grunda områden (< 3m) fanns rikligt med undervattensvegetation.



Figur 2. Ekolodsbild tagen 2019-08-05 i Gyllebo sjö. På bilden syns ett stim med mindre fisk som står en bit upp i vattnet ovanför språngskiktet som finns på mellan 5-6 m djup. Under språngskiktet är bilden ”grumligare” troligen på grund av ansamling av partiklar.



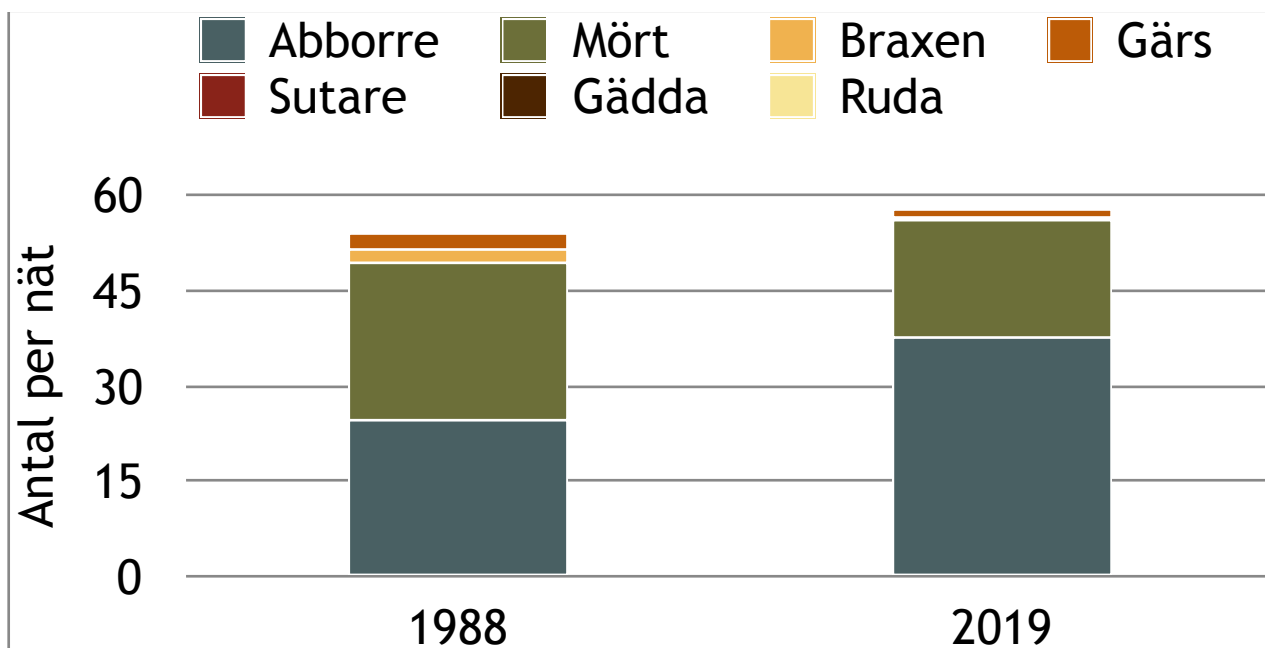
Figur 3. Ekolodsbild tagen 2019-08-05 i Gyllebo sjö. På bilden syns ett av de större stimmen som observerades.

Fångst per ansträngning

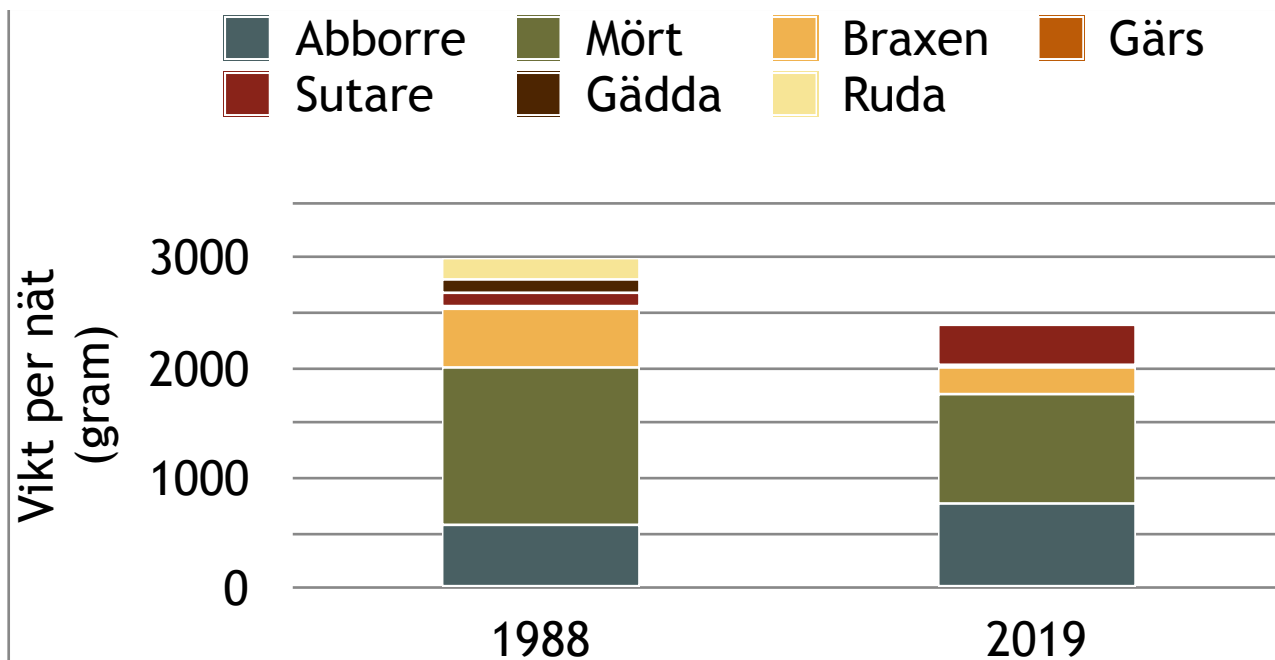
Fångst redovisas som fångst per ansträngning, alltså antal respektive vikt per nät vilket möjliggör jämförelser med tidigare provfisken samt andra sjöar. I provfisket 2019 fångades sex arter i översiktsnäten: abborre, mört, braxen, gärs, gädda och sutare. Sex arter är ett högt artantal jämfört med sjöar med liknande storlek och djup i södra Sverige, (Kinnerbäck 2013). Samma arter fångades i provfisket 1988 samt ruda. En anledning till att ruda inte fångades 2019 kan vara att den nättyp som användes 1988 hade två till nätsektioner med större maskor (60 och 75 mm maskstolpe). Större maskstorlek gör att större fisk och fisk med hög rygg så som braxen och ruda fångas i större utsträckning. Enligt uppgift skall det även finnas gös och karp inplanterad i sjön. Karpen i sjön är troligtvis för stor för att fångas med översiktsnäten. Att ingen gös fångades tyder däremot på låg täthet. Sammantaget är Gyllebosjön en mycket artrik sjö framfört allt i förhållande till sin ringa storlek.

2019 fångades 58 st fiskar per nät vilket är normalt för sjöar med samma storlek i södra Sverige (medel södra Sverige sjöar < 50 ha: 59 fiskar /nät). Abborre utgjorde störst andel i fångst (65 %) följt av mört (31 %) med avseende på antal, figur 4. Övriga arter utgjorde endast en liten andel av antalet fångade fiskar. 1988 fångades 55 st fiskar per nät och abborre och mört utgjorde 45 % var av antalet fångade fiskar. Vid direkt jämförelse var andelen abborre högre 2019 medan mört, gärs och braxen utgjorde en mindre andel av fångsten jämfört med provfisket 1988.

Vad gäller biomassa 2019 var fångsten ca 2,4 kg/nät vilket är något högre än ”medel sjön” (ca 1,7 kg/nät i sjöar av samma storlek i södra Sverige). Mört utgjorde störst andel av vikten (42 %) följt av abborre (32 %) och sutare och braxen (15 % respektive 10 % var). Övriga arter utgjorde en mycket liten andel av fångsten. 1988 var fångsten drygt 3 kg/nät vilket beror på en högre fångst av mört och braxen. Den större fångsten 1988 kan dock bero på att näten inkluderade större maskstorlek och därför fångade större fiskar. 1988 utgjorde mört störst andel av vikten (48 %) följt av abborre (19 %) och braxen (18 %). Övriga arter utgjorde en liten del av fångsten. Vid direkt jämförelse mellan åren utgjorde abborre och sutare en större andel av fångsten 2019 jämfört med 1988, medan övriga arter utgjorde en mindre andel än tidigare. En minskad mängd mört, braxen och gärs samtidigt som abborre ökat indikerar en mindre näringsrik status 2019 jämfört med 1988. En osäkerhet råder dock för braxen då större maskstorlek användes 1988.



Figur 4. Antal fiskar per nät i provfiske 1988 respektive 2019. Vid båda fiskena har 16st nät använts. Obs. att provfiske metodiken har uppdaterats vilket innebär att olika nättyper använts.



Figur 4. Vikt (gram) per nät i provfiske 1988 respektive 2019. Vid båda fiskena har 16st nät använts. Obs. att provfiske metodiken har uppdaterats vilket innebär att olika nättyper använts.

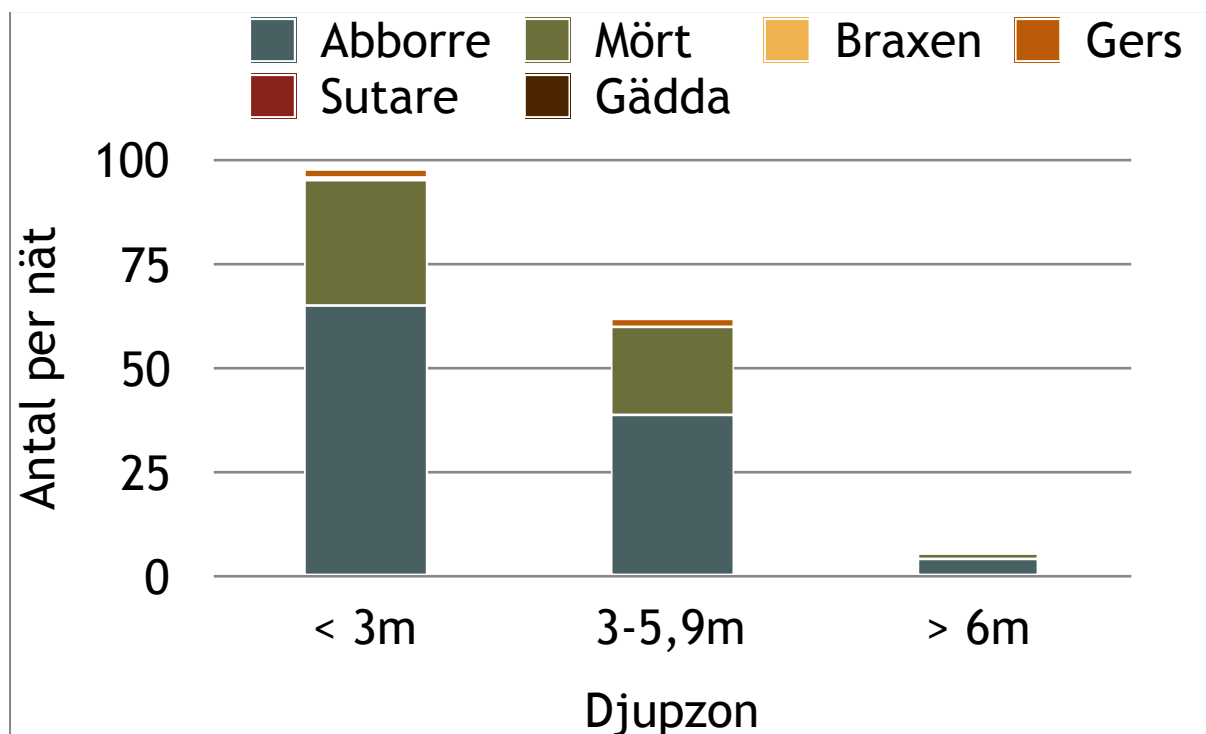
Fångst per djupzon

För att få mer information om fiskens fördelning i sjön kan det vara intressant att titta på fångstfördelning per djupzon. Genom att dela upp fångsten i djupzoner går det att få en uppfattning om vart olika fiskarter och storlekar befinner sig i sjön. Enligt metodiken delas djupzonerna in i följande intervall: 0 - 2,9 m, 3 - 5,9 m och 6 - 11,9 m djup. Antal nät per djupzon ska vara jämt fördelad och antal per djupzon i Gyllebosjön var: 6 st 0-2,9 m, 5 st 3-5,9 m respektive 5 st > 6 m. Här redovisas endast resultat för 2019 års provfiske.

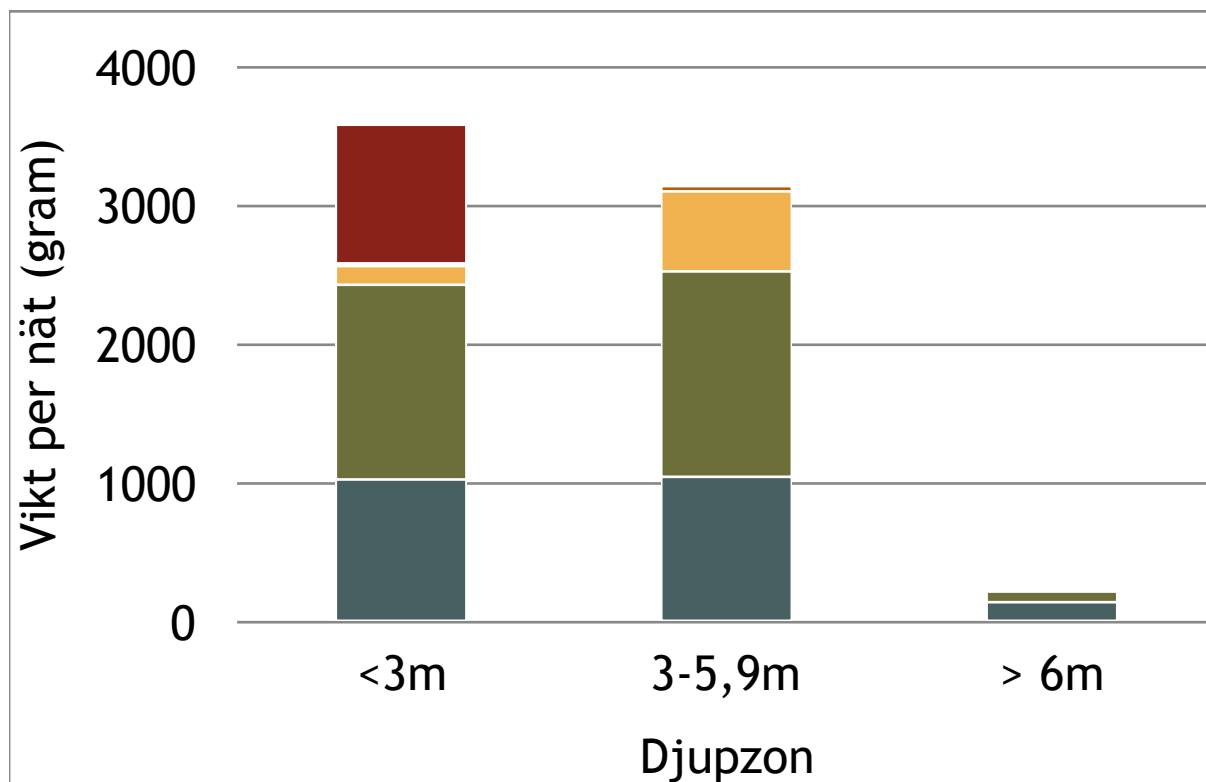
Antalet fiskar minskade med ökat djup från ca 98 st fiskar per nät på 0 - 2,9 m till 62 respektive 5 st fiskar per nät på 3-5,9 m och över 6 m djup, figur 5. Att notera är ett djupare än 6 m var två av näten helt tomma medan övriga nät i djupaste zonen hade ett mycket lågt individantal. Abborre var antalsmässigt vanligast i samtliga djupzoner och utgjorde 60 till 65 % av individ antalet ner till 5,9 meter och över 80 % av antalet fiskar i djupaste zonen.

Vad gäller vikt per nät kan inte en liknande minskning i fångst observeras mellan de två grundare djupzonerna, däremot var fångsten > 6 m mycket liten. Viktfördelningen mellan arter var mer jämn med en högre andel mört än abborre förutom i djupaste zonen. Sutare utgjorde en relativt stor del av biomassan på 0-2,9 m djup och braxen på 3-5,9 m. Att sutare och braxen utgjorde en stor andel beror till stor del på att det var stora individer som fångades. Till exempel fångades en braxen på 2 961 g vilket ger stort utslag på resultatet framför allt då fångst per nät beräknas på färre nät (5 nät på 3-5,9 m jämfört med 16 st total för hela sjön). Medelvikten ökade för samtliga arter med ökat djup vilket visar att mindre fisk uppehöll sig grunt och större fisk längre ut i sjön.

Resultatet är ganska tydligt och vad man kan förvänta sig. Sutare och mindre fisk såsom yngel uppehåller sig främst på grunda områden nära vegetation där dom är mer skyddade medan större abborre, mört och braxen uppehåller sig längre ut i sjön. Djupare än 6 meter fångades lite fisk på grund av den låga syrgashalten. Att näten ändå fångade fisk beror troligen på att nät som placerats nära 6 m står 1,5 meter upp från botten och når därför i nivå med eller strax över temperatur skiktningen. En annan förklaring kan vara att då sjön har flera djupa områden är syrgashalten inte lika låg överallt på djup över 6 m. Observera att endast bottensatta nät har använts och att det är möjligt att fisk på grund av skiktningen uppehåller sig en bit upp i vattnet och därför inte fångas.



Figur 5. Antal fiskar per nät i olika djupzoner 2019.



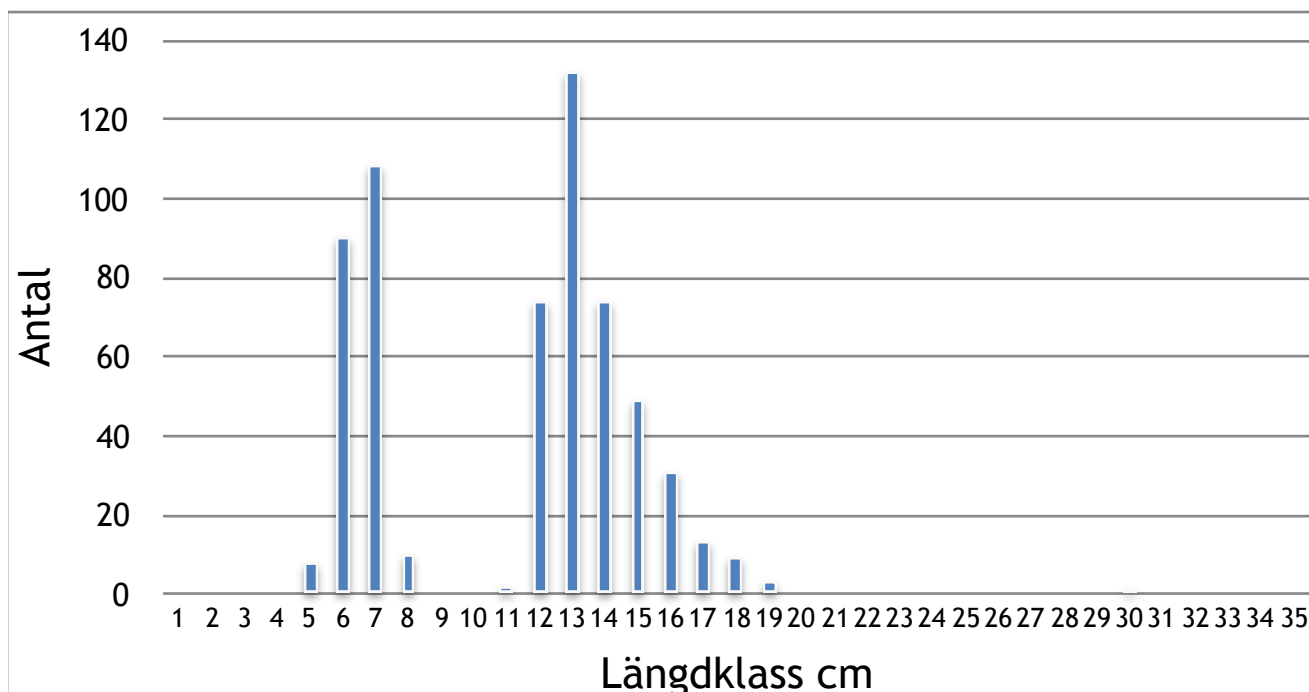
Figur 6. Vikt (gram) per nät i olika djupzoner 2019.

Längder

Abborre

Abborre är en mycket viktig art som genom att vara en aggressiv predator kan reducera mängden planktonätande fisk och på så sätt ha en positiv effekt på vattenkvalitén i näringsrika sjöar. Dock startar abborren med att precis som till exempel mört och braxen äta djurplankton för att sedan byte föda och under ett stadie äta bottenfauna. När abborren är stor nog börjar de äta fisk, vilket antas starta vid ca 12 cm längd. Vid hård konkurrens om föda är det vanligt att abborren inte kan växa sig tillräckligt stor och ”fastnar” i ett stadie där de inte kan äta fisk och bildar så kallade tusenbröder bestånd.

I Gyllebosjön fanns både små och stora abborrar vilket indikerar att rekryteringen fungerar väl. Årsyngel hade vuxit bra och de flesta var mellan 60-80 mm långa. En stor del av abborrarna var längre än 12 cm och antas vara åtminstone delvis fiskätande vilket är positivt. Största abborren som fångades var 30 cm men en ännu större lossnade vid upptag av näten. Sammantaget ser situationen bra ut med en stor andel potentiellt fiskätande storlekar och rimliga mängder småabborrar.

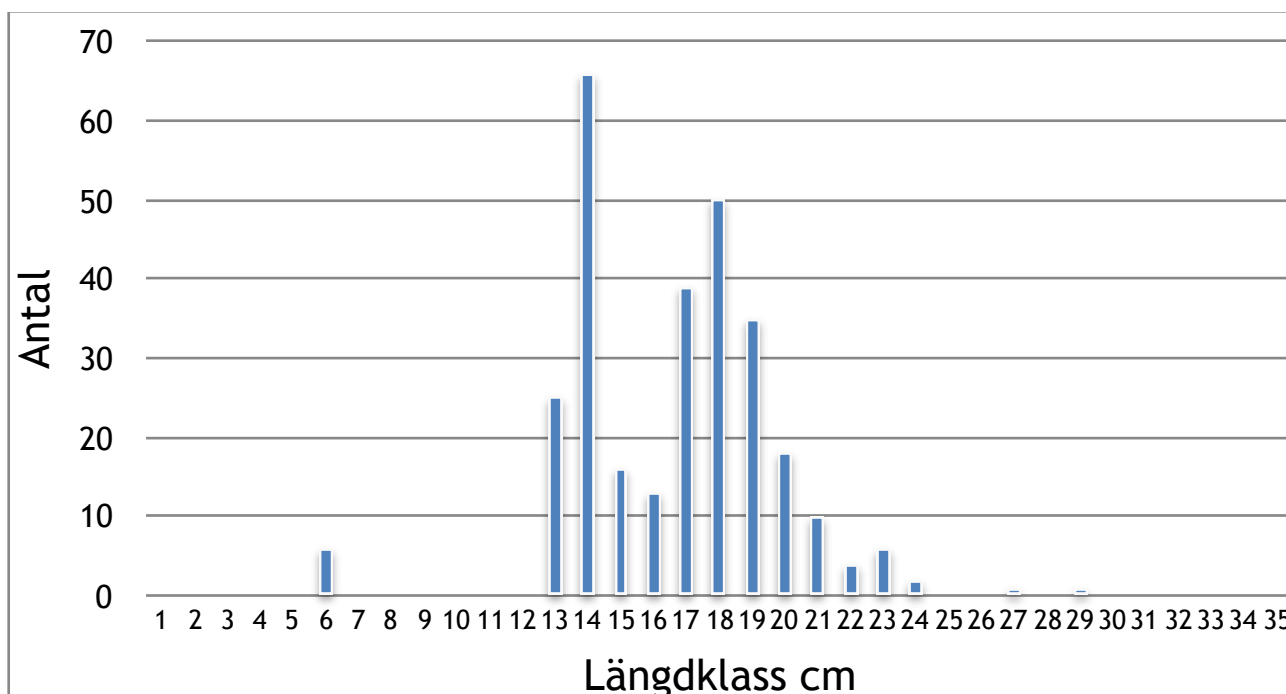


Figur 7. längdfördelning (cm) för abborre fångad i provfisket 2019.

Mört

Mört brukar tillsammans med abborre vara den vanligaste arten i provfisken med översiktsnät. Hur beståndet av mört ser ut kan ge information om olika miljöproblem såsom försurning och övergödning. Till exempel är mört känslig för lågt pH (försurning) och kan till och med försvinna från sjöar som är kraftigt försurade. Däremot tenderar mängden mört öka med ökad produktivitet och i övergödda sjöar kan mört tillsammans med braxen utgöra större delen av fiskbeståndet.

I Gyllebosjön fångades både små och stora mörtar ända upp till 29 cm längd, där de flesta var mellan 13-23 cm stora. Mörten tycks klara av rekrytering de flesta år och även årsyngel fångades. Då Gyllebosjön är att anse som naturligt näringsrik är risken för försurning låg. Av resultat från provfisket tycks inte fisksamhället vara i obalans på grund av övergödning och som observerat i fördelningen var andelen mört mindre 2019 än tidigare vilket indikerar en förbättrad näringsstatus.



Figur 8. längdfördelning (cm) för mört fångad i provfisket 2019.

Övriga arter fångades i lågt antal och redovisas därför inte i diagram utan sammanfattas istället i tabell 1. De flesta arter når en hyfsad storlek, och framför allt stora individer av braxen och sutare fångades men i lågt antal.

Tabell 1. Medel, samt störst och minst längd fångad i provfisket per art.

Art	Medel	Störst	Minst
Abborre	111	296	49
Braxen	274	626	149
Gers	119	198	87
Gädda	140	140	140
Mört	165	288	56
Sutare	421	525	182

EQR 8

Fiskfaunans status delas in i fem klasser: 1 = hög, 2 = god, 3 = måttlig, 4 = Otillfredsställande & 5 = dålig. Enligt vattendirektivet skall sjöarna ha minst klass 2, god status. Z-värdet vilket kan vara både positivt och negativt ger en indikation som hur långt från referensvärdet (opåverkade förhållanden) resultatet ligger. Resultat som erhålls kan tyda på att det föreligger miljöproblem som till exempel försurning eller övergödning, men man skall komma ihåg att EQR8 är ett index med de brister det innebär, och därför måste en bedömning göras.

Tabell 2. gränsvärden för p-värdet för de olika statusklasserna i EQR8.

Statusklass	EQR8
1 Hög	$\geq 0,72$
2 God	$\geq 0,46$ och $< 0,72$
3 Måttlig	$\geq 0,30$ och $< 0,46$
4 Otillfredsställande	$\geq 0,15$ och $< 0,30$
5 Dålig	$< 0,15$

Resultatet från EQR 8 blev att fisksamhället uppvisar en **god ekologisk status**. Indexet gav bra resultat för antal arter och antal fiskar per nät, andel abborre av den totala biomassan samt jämn fördelning mellan arter både med avseende på vikt och antal. Däremot var vikt per nät (biomassa) och medelvikten högre än förväntat och andel fiskätande abborrfisk något mindre än förväntat.

Man skall komma högt att EQR 8 är ett index och inte tar i beaktning omständigheter kring fisket eller gör några djupare analyser. En hög biomassa *kan* indikera övergödning och en hög medelvikt *kan* indikera övergödning eller rekryteringsproblem. Att biomassa och medelvikt var högre än förväntat kan förklaras med att både stor sutare och braxen fastnade. Dessa individer drar upp vikten per nät samt ökar medelvikten ganska rejält (braxen på 60 cm väg strax under 3 kg). Då braxen > 40 cm i regel inte fastnar i provfiskenät kan det troligen ses som en slumpfisk som påverkat resultatet, vilket i sin tur även påverkat andel fiskätande abborrfisk. Om inte den stora braxen råkat fastna alternativt om den stora abborren som lossnade kommit med upp hade det påverkat resultatet och indexet hade istället bedömt andel fiskätande abborrfisk som god. Oavsett ger indexet en god status som helhet.

Tabell 3. Resultat för EQR 8 (ekologisk status) i Gyllebosjön 2019-08-05. Resultatet för indexet blev God status.

Indikator	EQR8 P-värde	Klass	Z-värde
Antal arter	0,63	2	0,48
Diversitet (antal)	0,53	2	-0,63
Diversitet (vikt)	0,73	1	0,35
Antal	0,67	2	0,43
Biomassa	0,17	4	1,38
Medelvikt	0,45	3	0,76
Andel fiskätande abborrfisk	0,41	3	-0,83
abborre / karpfisk	0,89	1	-0,13
Klass EQR 8	0,56	2	God

SAMMANLAGD BEDÖMNING

Med den data som samlats in bedöms fiskfaunan i enlighet med fiskindexet ha god status. Att sjön är i relativt god balans styrks av det goda siktdjupet (3,5 m i augusti) samt att det fanns rikligt med växtlighet ned till ett relativt stort djup. Sjön är artrik och abborre var vanligast sett till antal vilket är positivt samt utgjorde en relativt stor andel av biomassan. Provfiske med översiktsnät har begränsningar och kan ibland ge en felaktig bild, framför allt i övergödda sjöar. Vår uppfattning om Gyllebosjön är att provfisket gett en bra bild om fiskmängd och sammansättning.

REKOMMENDATIONER

Utifrån tillgänglig data uppvisar Gyllebosjön i nuläget en bra ekologisk status med klart vatten, undervattensvegetation och en relativt stor andel abborre. Även om det är bra idag är det viktigt att följa sjöns status för att kunna sätta in åtgärder tidigt om sjön av någon anledning skulle försämrats. Vi föreslår följande:

- Siktdjup (mått på hur klart vattnet är) bör göras minst en gång varje månad under sommaren (maj-september). Siktdjup är den enklaste och tydligaste mätningen man kan göra och kräver egentligen bara en siktskiva, helst en vattenkikare och båt, och kan enkelt följas upp av fiskevårdsföreningen eller närboende. Vi kan tillhanda hålla pdf att fylla i med observationer. Om möjligt kan siktdjup mätas oftare och följas upp till exempel veckovis, vilket beror på ambitionsnivån. Siktdjup skall mätas på djupaste delen av sjön.
- Vattenkemi bör tas minst en gång om året (augusti). Då sjön är näringsrik är relevanta parametrar att provta: totalfosfor och totalkväve, klorofyll, suspenderat material, turbiditet, TOC, vattenfärg och pH.
- Provfiske kan utföras med intervall på 3 - 5 år mellan tillfällena för att följa upp fisksamhällets status.

REFERENSER

- Kinnerbäck, A. (2001). *Standardiserad metodik för provfiske i sjöar*. **Finfo** 2001:2
- Kinnerbäck, A. (2013). *Jämförvärden från provfisken. Ett komplement till EQR8*. **Aqua reports** 2013:18
-
- Smejkal, M., Ricard, D., Prchlova, M., Riha, M., Muska, M., Blabilil, P., Cech, M., Juza, T., Monteoliva Herreras, A., Encina, L., Peterka, & kubecka, J. (2015). *Biomass and abundance biases in European standard gillnet sampling*. **PloS One** 10(3) e0122437