

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF



Fiskevårdsplan för VÄSTERSJÖNS FVOF



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Avsnitt:	Sida:
Förord.....	3
Sammanfattning.....	4
Förvaltning.....	5
Fiskevattnet.....	12
Fiskbeståndet.....	34
Kräftbeståndet.....	58
Artbeskrivningar kräftor.....	62
Artbeskrivningar fisk.....	68
Fiskevården.....	96
Sportfisket och fisketurismen.....	105
Delägarnas fiske.....	110
Fisketillsynen.....	111
Motstående intressen och påverkan.....	112
Enkätundersökningen – Fisket, uttaget, förslag och synpunkter.....	118
Inriktning och målsättning.....	134
Underlag.....	152
Bilageregister.....	155

Omslag: Västersjön är en värdefull sjö för rekreation och natur. Gösfisket är mycket bra vilket lockar många fiskare. Bokskogsmiljön, som dominerar runt sjön, har en rik biologisk mångfald. Sammantaget är Västersjön en av Skånes mest värdefulla sjöar vilket bör prioriteras i miljöövervakningen. Denna fiskevårdsplan kan vara en del i detta arbete där Västersjöns FVOF får en tydligare profil och målsättning.

Foton: Carl-Johan Månsson

FÖRORD

Fiskevårdsplanen (förvaltnings- och utvecklingsplanen) för Västersjöns fiskevårdsområdesförening (FVOF) har tagits fram i nära dialog och samarbete med styrelsen för föreningen. Provfiske genomfördes 2010. Carl-Johan Månsson vid Hushållningssällskapets fiskeavdelning i Kalmar har varit ansvarig för arbetet.

Planen innehåller dels en faktadel med all tillgänglig information om föreningen och dess fiskevatten. Dels en åtgärdsdel där föreningens kort- och långsiktiga mål för vården, nyttjande och utvecklingen av fiskevattenresursen formuleras och där konkreta åtgärder för att uppnå dessa mål läggs fast för de kommande åren.

Med hjälp av planen kan Västersjöns FVOF bedriva ett aktivt och lokalt anpassat fiskevårdsarbete samt främja ett ökat rationellt och uthålligt nyttjande av fiskevattenresursen. I förlängningen kommer planen att ge ökat bärighet för näringsverksamhet hos sjöns fiskerättsägare och andra landsbygdsföretag i närområdet vilka är eller kommer att bli verksamma inom fisketurism- och landsbygdsturismnäringen. Runt Västersjön är potentialen för detta stor.

Förhoppning är att planen ska vara ett verktyg för framtida fiskevårdsåtgärder och utgöra ett underlag för föreningen och andra som vill ta del av uppgifter kring föreningens vatten. Underlaget kan vara en del i vattenförvaltningsarbetet där föreningen kan delta och påverka. Intresset har under arbetets gång varit stort från många olika håll då provfisken har genomförts, via arbetsmöten och bland fiskerättsägare och sportfiskare som har svarat på enkäter. Ett riktat tack till alla som varit med under resans gång mot en färdig fiskevårdsplan. Ett omfattande arbete som förhoppningsvis gör att intresset ökar ytterligare kring fisket i Västersjöns fiskevårdsområde (FVO).

En fiskevårdsplan, som är likställd med en förvaltnings- och utvecklingsplan, är grunden i allt fiske- och vattenvårdande arbete. Den är en del i arbetet med miljömålen Levande sjöar och vattendrag och Ett rikt växt- och djurliv. En fiskevårdsplan är också i allra högsta grad ett dokument som gynnar landsbygden och ökar engagemanget.

Målet med hela åtgärdsförslaget (ca 40 förslag) är att sjön ska fungera naturligt, utvecklas i rätt riktning för framtiden och bibehålla god status.

Lycka till vattenvänner!

Kalmar 2011-12-10

Carl-Johan Månsson
Fiskerikonsulent/fiskeribiolog
Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge
Flottiljvägen 18
392 41 Kalmar
Telefon 0768-791531
E-post carl-johan.mansson@hushallningssallskapet.se
Hemsida <http://hs-h.hush.se/?p=86>

SAMMANFATTNING

På våren 2010 fick Hushållningssällskapet i Kalmar uppdraget att ta fram en fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF, Skåne län. Västersjön ligger belägen i Rössjöholmsåns delavrinningsområde och är således viktig för att vidmakthålla god ekologisk status i nedströms liggande Rössjön och Rössjöholmsån. Västersjön ligger i en attraktiv region med många turister och är en av regionens viktigaste i avseende på sportfiske och friluftsliv.

2010 genomfördes en nätfiskeundersökning där resultatet utifrån fångsten visade måttlig ekologisk status. Inom sämsta klass låg indikatorerna antal arter som var få, medelvikt som var hög samt andel fiskätande abborrfiskar som var hög mot ett opåverkat referenstillstånd. Gösen bedöms ha stor påverkan på övriga fiskarter genom konkurrens och predation. För att gynna fiskbeståndet och uppnå god ekologisk status är det viktigt att gynna abborren i alla stadier, förbättra överlevanden hos yngre stadier genom skyddsstrukturer (rsivisar) och bibehålla den godkända vattenkvalitén.

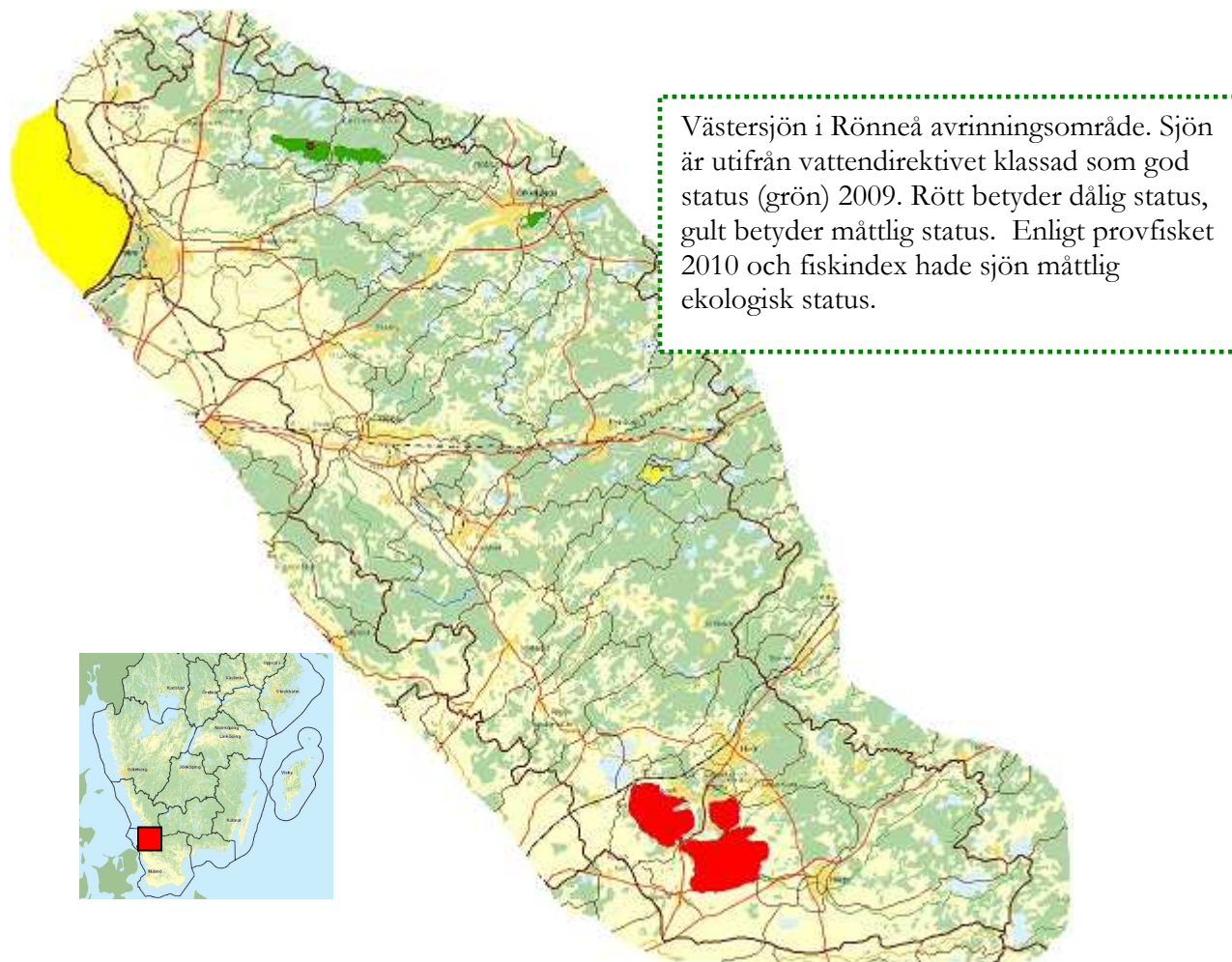
Enkätundersökning gjordes med ett urval av sportfiskare och till fiskerättsägarna. Svarefrekvensen var hög. Enkäten visar att det fiskas mycket i Västersjön och att speciellt uttaget av gädda var högt. Flera fiskarter har vikande trend, däribland abborren av medelstorlek. En bättre förvaltning av fiskbeståndet är betydelsefullt i Västersjön. Flera åtgärdsförslag tar upp detta.

40 olika förslag ges i planens åtgärdsdel. Dessa kan föreningen arbeta med under kommande år. De täcker in en stor del av hur man idag kan arbeta med fiske- och vattenvård. Arbetet kan ingå som en del i vattenförvaltningsarbetet där föreningen kan påverka i vattenråd (Rönneåns) och mot myndigheter. Med fiskevårdsplanen har styrelsen i föreningen en plattform för den kommande 10-års perioden.



Reproduktionen fungerar bra hos gös, abborre och mört. Gynnar man fiskbeståndet så gynnar man hela vattnet.

Förvaltningen av Västersjön bör grunda sig på fiskbeståndets förutsättningar. Att sträva efter naturligt fungerande fiskbestånd bör gälla. Västersjön ingår i den värdefulla Rössjöholmsån. I systemet tas dricksvatten och systemet innehåller mycket höga biologiska värden. Västersjön med omnejd är ett av Skånes och Hallands mest värdefulla naturområden. Västersjön är utpekad som nationellt särskilt värdefull tillsammans med Rössjön och Rössjöholmsån. Allt detta gör en fiskevårdsplan så betydelsefull.



FÖRVALTNING

Föreningshistorik

Förvaltning av sjöns fiske i äldre tider

Fiskerätten och fisket har sedan lång tid tillbaka varit en värdefull resurs på gårdar i Skånes skogsbygd. Det finns ingen tillgänglig dokumentation över hur fisket i områdets sjöar förvaltades och fördelades mellan berörda fiskerättsägare vid tiden för förra sekelskiftet. Men man får förmoda att förvaltningen i huvudsak bedrevs inom respektive byalag utan någon direkt samordning med angränsande byavatten. Samordnad förvaltning av fiskevatten saknades överlag på den tiden utan varje delägare fiskade på sitt vatten.

I Västersjön har det historiskt sett fiskats med ryssja, nät och långrev. Vid tiden runt förra sekelskiftet var fisken en viktig resurs och man tog hand om de flesta fiskarter som fångades. Fisket var inriktat främst på gädda, abborre, ål, mört och braxen. Inget inriktat yrkesfiske har förekommit i sjön utan det har endast rört sig om husbehovsfiske. Sjön har historiskt sett varit en viktig del i matförsörjningen i byar och på gårdar.

Fiskevårdsförening (FVF)

Allmänt

Fiskevårdsföreningar började dyka upp med start under 1920-talet. Detta för att sedan vara den vanligaste förvaltningsformen för fiskevatten långt in på 1960 – 1970-talet då allt fler ombildades till fiskevårdsområden. Genom tillkomsten av fiskevårdsförening kunde en samordnad fiskevård bedrivas, en fördelning av fisket mellan delägarna göras samt upplåtelse av fisket till allmänheten ske. Samtliga fiskerättsägare i ett vatten behövde inte vara medlem i en fiskevårdsförening. Det var tillräckligt att majoriteten av dessa var anslutna för att föreningen skulle bli giltig och ha möjlighet att sälja fiskekort.

Västersjöns FVF

Västersjöns FVF bildades i Ugglehult 23 april 1961. Föreningens verksamhet var inriktad på att främja fisket i Västersjön.

I följande avsnitt ges en kort historisk återblick över verksamheten inom föreningen. Historiken baseras på dokumentation från föreningens arkiv. Mer historik kring föreningens fiskevårdsarbete, upplåtelse av fiske och delägarnas eget fiske återges i aktuella delavsnitt i denna plan.

Bildande av fiskevårdsområde (FVO)

Västersjöns FVO bildades 1974-04-29 genom beslut av Länsstyrelsen i Kristianstads län (nuvarande Skåne län).

I stadgarna för FVO (bilaga) står det att syftet med föreningen är att samordna fiskets bedrivande och fiskevården, att främja fiskerättsinnehavarnas gemensamma intressen med beaktande av de föreskrifter som gäller fiskets utövande samt att upplåta fiske till allmänheten.

I LOFO (Lagen om Fiskevårdsområde), 1981, finns regler som fiskevårdsområdesföreningen ska förhålla sig till. Lagen tar bl.a. upp saker som tid, delaktighet, upplåtelse, tillskott, styrelse och upplösning. Vissa förändringar i lagen skedde år 2011 då en ny Lag om fiskevårdsområden inrättades (1981:533). En av förändringarna i lagen är att FVOF har möjlighet att ta ut en s.k. kontrollavgift vid överträdelser av föreningens fiskeregler (en beskrivning av detta finns i bilaga).

Ur föreningsarkivet

Det som finns i föreningsarkivet idag och som omfattar både den gamla föreningen och FVOF är följande: styrelse- och stämmoprotokoll, dokumentation om regler, uppgifter om fiskekortsförsäljning, dokumentation om utförda fiskutsättningar, vissa uppgifter om sjö- och fiskundersökningar gjorda i sjön och avrinningsområdet.

Idag finns totalt ca 8 pärmar i föreningsarkivet som är av god kondition.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Vidare finns i arkivet 6 st verifikatpärmar.

Föreningens arkivmaterial förvaras hos Mats Munklinde, Jörgen Mårtensson, Ove Sjöstrand och Jonas Högfeldt.

Förvaltning idag

Fiskevårdsområdets omfattning

Västersjöns FVO ligger beläget ca 7 km öster om Hjärnarp i Ängelholms kommun, Skåne län. Sträckan till Ängelholm är ca 15 km.

FVO består av Västersjön och bäckarnas mynningsområden i Västersjön. I FVO ingår dock inte de tillrinnande bäckarna.

Fiskevårdsområdet utgör en sammanslutning av samtliga fiskerättsägare i ovannämnda vatten.

Föreningens syfte

Enligt paragraf 3 i föreningens stadgar: Föreningens syfte är att samordna fiskets bedrivande och fiskevården, att främja fiskerättsinnehavarnas gemensamma intressens med beaktande av de föreskrifter som gäller för fisket utövande samt att upplåta fiskerätt till allmänheten.

Fiskets omfattning

Föreningens verksamhet omfattar allt fiske inom fiskevårdsområdet.

Enligt föreningens bestämmelser så får delägare i det vattenområde som den är delägare fiska med mängdredskap (nät, ryssja) i förhållande till andelstal. I övriga vattenområden får delägaren endast fiska med handredskap (spö).

Samtliga familjemedlemmar boende på fastigheten med fiskerätt har rätt att fiska. Fiskerättsbevis gäller för handredskapsfiske.

Bestämmelser för uttaxering (tillskott) och inkomstfördelning (utdelning)

Uttaxering

Uttaxering - tillskott regleras av paragraferna 12 och 14 i Lagen om Fiskevårdsområde (LOFO).

Uttaxering innebär att föreningen har möjlighet att begära in medel från delägarna. Inget i stadgarna nämner uttaxering/tillskott från medlemmarna.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Inkomstfördelning

Bestämmelser rörande inkomstfördelning - utdelning till medlemmarna framgår av stadgarnas § 7:

Föreningens vinst skall i första hand användas till fiskevård eller till annan åtgärd som gagnar medlemmarnas intresse.

Vinst som återstår sedan medel använts som föreskrivs ovan får utdelas till medlemmarna efter andelstal om så fiskestämman beslutar.

Ägoförhållanden

Antal medlemmar

Samtliga fiskerättsägare inom FVO gränser med tillhörande sjöar omfattas av fiskevårdsområdet. Dessa återfinns inom de ursprungliga skifteslagen (byar och hemman): Hallagården, Kollebackstorp, Ljungabolet, Tollsjö, Tullstorp, Tåssjö-Backagården, Ugglehult, Århult och Äspenäs.

Föreningen inrymmer 152 st fastigheter med fiskerätt. Medlem är den som äger fastighet med fiskerätt i fiskevårdsområdet. Vid samägd fastighet utgör delägarna tillsammans en medlem. Enligt lagen om fiskevårdsområdets definition har föreningen 152 st medlemmar.

Berörda skifteslag och deras andel fiskevatten

Skifteslag	Sjöareal i ha	Andel i %
Tullstorp	8,8	1,81
Ugglehult	11,6	2,39
Backagården	28,3	5,82
Hallagården	32,8	6,75
Tollsjö	35,6	7,32
Ljungabolet	30,0	6,17
Århult	91,7	18,86
Äspenäs	247,4	50,88

Fisket ägs gemensamt inom respektive skifteslag, d.v.s. samfällt fiske råder. De skifteslag som har ensam ägare är skifteslagen Hallagården, Backagården och Tollsjö.

Föreningsadministration

Styrelse, stadgar

Stadgarna antogs 29 april 1974. Styrelsen har sitt säte i Ängelholms kommun och styrelsen är beslutför då tre ledamöter är närvarande. Enligt stadgarnas § 8 skall styrelsen bestå av fem ordinarie ledamöter och två suppleanter. Styrelsemedlemmar väljs på två år. Styrelsen ska bestå av

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

delägare eller representant för en sådan. Styrelsen utser firmatecknare. Upplösning av FVO framgår i lagen om FVO (LOFO). Om upplösning sker skall tillgångar tillfalla Ängelholms kommun och användas till fiskevård i Västersjön.

Styrelsemedlemmar 2011

Mats Munklinde, ordförande
Övre Västersjövägen 342
266 97 Hjärnarp
Telefon: 0431-455555, 0705145140
E-post: munklinde@telia.com

Jörgen Mårtensson, kassör
Hällstorpsvägen 25
261 62 Glumslöv
Telefon: 0418-436119, 0708161051
E-post: jorgen.martesson@hush.se

Ove Sjöstrand, sekreterare
Boarpsvägen 332
266 97 Hjärnarp
Telefon: 0431-455000

Göran Persson, ledamot
Tåstarps Backaväg 480
266 92 Munka Ljungby
Telefon: 0431-28432, 0705370859
E-post: goran-persson@ektv.nu

Jonas Högfeldt, ledamot
Äspenäsvägen 1
266 93 Munka Ljungby
Telefon: 0431-455422, 0709400338
E-post: ho-jo@telia.com

Leif Oldén, vice ordförande
Idrottsgatan 2
262 63 Ängelholm
Telefon: 0431-455646, 0705955646
E-post: ub.olden@spray.se

Håkan Maltesson, suppleant, 0431-16544
Mats Nyman, suppleant, 0431-455120

Rolf Malmqvist, revisor, 0431-455502
Per Lundqvist, revisor, 0708794540

George Gorriz, valberedning, 031-873227
Jorma Siiril, valberedning, 042-73491

Styrelsens uppgifter

Allmänt

Styrelsens uppgifter definieras endast delvis i stadgarna. Styrelsen skall företräda föreningen. Den förvaltar föreningens tillgångar, svarar för dess angelägenheter och verkställer fiskestämmans beslut.

Det åligger styrelsen särskilt att:

- Se till att föreningens räkenskaper sköts korrekt.
- Utfärda och sälja fiskekort.
- Anordna bevakning i syfte att motverka olovligt fiske.
- Planera och utse funktionärer för det fiskevårdande arbete som kan komma i fråga.

Speciella ansvarsområden för styrelsefunktionärerna 2011

Föreningsordförande Mats Munklinde ansvarar för följande:

- Sammankallande för styrelsen och representant för föreningen mot bl.a. kommunen och Länsstyrelsen.
- Att ta del av provfisken och utvecklingen i sjöarna kring vattenkemi och fiskbestånd.
- Föreningsarkiv.
- Är kontaktman för olika projekt inom fiskevård/fiskeutveckling.

Kassör Jörgen Mårtensson ansvarar för:

- Föreningens ekonomiska frågor och redovisningar.
- Föreningsarkiv.

Sekreterare Ove Sjöstrand ansvarar för:

- Protokoll skrivs och arkiveras.

Årsstämma

Ordinarie fiskestämma skall årligen hållas på tid och plats som styrelsen bestämmer senast 1 juni.

Kallelse skall senast 10 dagar före stämman kungöras genom lokalpress.

Dagordning för fiskestämma

Följande ärenden skall behandlas vid den ordinarie fiskestämman:

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

1. Val av ordförande och sekreterare för fiskestämman
2. Val av två justeringsmän tillika rösträknare
3. Anteckning av vilka medlemmar som är närvarande, om medlem inställer sig genom ombud skall även ombudet antecknas.
4. Fastställande av dagordning
5. Fråga om kallelse till fiskestämma har skett på behörigt sätt.
6. Styrelsens redogörelse för det gångna verksamhetsårets förvaltning.
7. Revisorernas berättelse
8. Fråga om ansvarsfrihet för styrelsen.
9. Fråga om arvoden.
10. Fråga om uppkommen vinst skall användas eller hur uppkommen förlust skall täckas.
11. Val av ordförande och övrig styrelse.
12. Val av revisorer och revisorssuppleanter.
13. Val av valberedning.
14. Framställningar från styrelsen och motioner från medlemmarna.
15. Fråga om villkor för upplåtelse av fiske under kommande verksamhetsår.
16. Övriga ärenden.
17. Var och när stämmoprotokoll kommer att hållas tillgängligt.

Förfarande vid röstning

Vid omröstning har varje delägare en röst.

Beslut på fiskestämma fattas med acklamation (muntligt för eller emot) om inte omröstning begärs. Rösträtten skall utövas personligen eller genom behörigt ombud.

Ingen får rösta för mer än en femtedel av det på stämman företrädda röstetalet.

FISKEVATTNET



Bild 1. Västersjön är en varierad sjö som ingår i Rönneå vattensystem. Sjön ingår i ett värdefullt naturområde där bokskogen är framträdande. Sjöns karaktär håller en blandning av slättsjö och låglänt skogssjö. Bottnarna i sjön är varierande mjuka till hårda med mycket sand längs kanterna. Detta tillsammans med det relativt klara vattnet gör att sjöns vegetation är varierad. Längs stora delar av stränderna växer högvass såsom här bladvass.

Allmän sjöbeskrivning

Sjö- och avrinningsdata

Västersjön ligger belägen ca 15 km nordost om Ängelholm, på Hallandsåsen i Ängelholms kommun, Skåne län. Sjön ingår i Rössjöholmsåns delavrinningsområde. Västersjön avvattnas österut till den närliggande Rössjön varefter ån rinner sydväst mot kusten. Ån mynnar i Rönne å vid Ängelholm och därefter är det endast ca 1 km till mynningen i Skälderviken.

Västersjöns avrinningsområde domineras av skog och myrmark. Markanvändningen i Västersjöns avrinningsområde har följande indelning:

Skogsmark 53,8 %

Sankmark 17,4 %

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Vatten 11,4 %
Jordbruksmark 9,4 %
Öppen mark 4,1 %
Hyggesmark 3,9 %

De vanligaste trädslagen är bok och gran. Lärk finns en del planerat. En del odlings- och betesmark återfinns söder och väster om sjön där marken är flackare. På norra sidan av sjön sträcker sig Hallandsåsen i ett kuperat landskap där bokskog dominerar. Bebyggelse och tomter nära sjön finns på en del platser runt södra och västra delen.

I avrinningsområdet sker en viss kalkning av tillrinnande bäckar norrifrån. Här har kalkning med doserare skett sedan slutet av 1980-talet. Västersjön är genom EU utpekad som värdefullt fiskevatten och dricksvatten.

Västersjön är en populär fiskesjö och ingår i riksintresse för det rörliga friluftslivet samt naturvård. Badplats finns i västra delen vid Ugglehult.

Storleken på Rönne å avrinningsområde är 1900 km². Ån är 83 km lång, börjar vid Ringsjön vid Höör och rinner ut i Skälderviken vid Ängelholm. Medelvattenföringen i Rönne å vid mynningen är 22 m³/s. Området nedströms Ringsjöarna domineras av skog (52 %) och åkermark (26 %).

Rössjöholmsån som avvattnar Västersjön och Rössjön har stora biologiska värden i form av flodnejonöga, öring, lax och sandkrypore. Förekomst av tjockskalig målarmussla och havsnejonöga kan förekomma i ån.

Sjöbeskrivning

Västersjön (koordinater 624669 133052)

Sjökaraktär

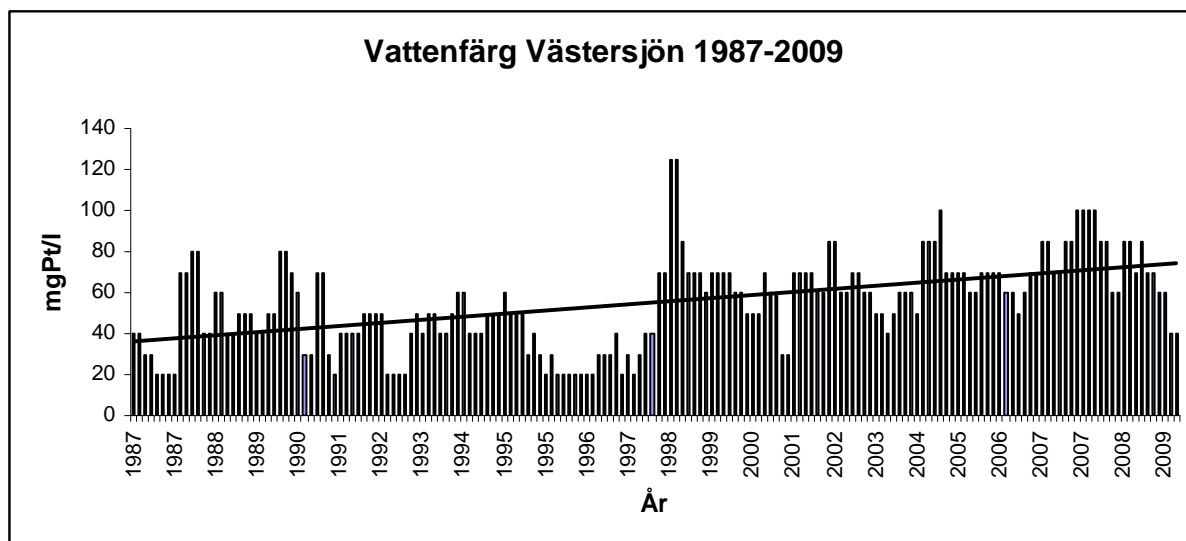
Västersjön har en areal av 460 ha och är belägen över högsta kustlinjen på en höjd av 66 möh i Ängelholms kommun. Sjön har ett maxdjup av 13 m och klassas som *måttligt näringsrik*. Medeldjupet är 4,8 m. Sjön får ett visst tillskott av kalkat vatten via Århultsbäcken där en doserare finns placerad. Omgivningen runt sjön domineras av lövskog, främst bok. Tillrinningsområdet innehåller en relativt stor andel myrmark där marken är mer sur och näringsfattig. Runt västra delen av sjön är bebyggelsen och odlingsverksamheten något större och här är näringstillförseln mer omfattande. Vattenvegetationen är varierande och består dominerande av bladvass och säv. Den mest omfattande växligheten återfinns i västra delen av sjön. Andra vattenväxter är näckrosor, starr, styvt braxengräs och notblomster. Den sällsynta vattenväxten brunag förekommer vid sjön. Bottnarna i sjön är växlande hårda och mjuka med dominans för hårdare sand-, sten- och grusbotten. Flera bäckar rinner ut i Västersjön norrifrån från åsen. I Faxerödsbäcken och Århultsbäcken finns stationär öring. Utloppet till Rössjön, i östra delen av sjön, utgörs av en 300 m lång grävd kanal. Vid våtmarken på östra sidan av sjön förekommer orkidén korallrot och ovanliga starrarter.

Vattenkvalitet

Västersjön har överlag god vattenkemi. Uppströms sjön har kalkning skett via två doserare i Århultsbäcken och Faxerödsbäcken. Idag används endast Århultsbäckens doserare. Västersjön

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

ingår i recipientkontrollprogrammet för Rönne å och provtas kemiskt fyra gånger per år. För samtliga mätningar mellan 2007-2009 så låg pH-värdet i Västersjön i median på 6,9 vilket är nära neutralt. Medelvärdet för alkaliniteten (buffringsförmågan) låg på 0,14 mekv/l. Både pH och alkaliniteten ligger över uppsatta målvärden. Näringsmässigt så är Västersjön naturligt en något näringsfattigare sjö. Siktdjup och vattenväxterna indikerar att näringsrikedomen är lägre än många andra sjöar i Skåne. Vattenfärgen har ökat i Västersjön.



Figur 1. Vattenfärg i Västersjön mellan åren 1987-2009 (antal mätningar=178) med trendlinje. Vattenfärgen har ökat i Västersjön under 2000-talet och idag klassas vattnet som betydligt färgat vatten (Naturvårdsverket, 1999). Data från Rönne å recipientkontroll.

Sjödata

Tabell 1. Sjödata för Västersjön.

Västersjön	
Vattensystem	96 – Rönne å
Sjökoordinater(x/y)	624669 133052
Topografisk karta	03CNO
Höjd över havet (m)	66
Medeldjup (m)	4,8
Maxdjup (m)	13
Sjöstorlek (km ²)	460
Sjövolym (milj m ³)	22,4
Avrinningsareal (km ²)	39,4
Omsättningstid (år)	1,5

Förklaring av termer

Vattensystem

Med ett vattensystem menas alla de sjöar och vattendrag som bidrar till flödet i ett vattendrags utlopp. Västersjön tillhör Rönneå vattensystem med nummerbeteckningen 96.

Sjökoordinater

En sjös koordinater fås från SMHI:s ”Svenskt Vattenarkiv”, vilket hämtat sin information från databasen ”Svenskt Sjöregister”. Databasen har skapats för att på ett enhetligt sätt lokalisera en sjö. Identifieringskoden i registret är sjöarnas läge i syd-nordlig och väst-östlig riktning, definierad genom x- och y-koordinaten för sjöns utlopp i Rikets koordinatnät, med vilkas hjälp man kan hitta sjön på den topografiska kartan. Koordinater kan hämtas manuellt från vattenkartan på Internet: www.vattenkartan.se

Topografisk karta

Kartnummer för specifik karta som hämtas via SMHI.

Höjd över havet

I allmänhet är siffran hämtad från topografiska kartan. Höjden varierar dock med vattenståndet över året. Antalet fiskarter och fiskbiomassa avtar i allmänhet med höjden över havet. Högre belägna vatten är oftast mer näringsfattiga och mer försurningskänsliga än lågt belägna. Höjden över havet har inverkat på vilka fiskarter som vandrat in i sjön.

Medeldjup

Medeldjupet utgör summan av uppmätta djupvärden dividerat med antal uppmätta djupvärden och är vanligen ca 1/3 av maxdjupet.

Maxdjup

Med maxdjup avses största djup i meter, vilket fås genom lodning eller från djupkarta om sådan upprättats.

Sjöstorlek

Sjöns uppmätta areal på ytan.

Sjövolym

Sjövolymen beräknas genom att multiplicera medeldjupet (m) med arealen (m²).

Avrinningsareal

Är areal (storlek) på det område vars vatten avrinner från en punkt.

Avrinningsområden

Med avrinningsområde menas det område som uppströms en viss punkt i ett vattendrag bidrar till vattenföringen i denna punkt, t.ex. en sjös utlopp. Avgränsningen mot angränsande områden kallas ytvattendelaren.

Västersjön tillhör ett eget delavrinningsområde där tillrinning sker främst norrifrån och området från Hallandsåsen.

Teoretisk omsättningstid

En sjös omsättningstid har stor betydelse för t.ex. sjöns försurningskänslighet och dess känslighet för övergödning. Omsättningstiden beräknas som sjövolym/årlig avrinning och är alltså ett mått på hur lång tid det teoretiskt tar att byta ut sjöns vatten genom tillrinningen. En snabbare omsättningstid innebär större variationer i vattenståndet och snabba variationer i pH. Om sjön har en omsättningstid under 0,5 år så bör inte kalkning förekomma direkt i sjön då varaktigheten inte uppnås.

Västersjön har en omsättningstid på 1,5 år (allt vatten byts ut på 18 månader) vilket betyder att sjön vatten har en bra kvarhållande förmåga. Sjöns relativt stora medeldjup bidrar till detta. Att en sjö har lång omsättningstid har betydelse för systemet nedströms som stabiliserare för vattnet och utjämnare för flöden. Det bidrar till en stabilare miljö kan man enkelt förklara det.

Övriga data

Årsavrinning

Med årsavrinning avses den totala avrinningen från avrinningsområdet under ett helt år och erhålls genom att multiplicera specifik avrinning med områdets areal. Årsavrinningen återspeglar i första hand nederbördsmonstret. Årsavrinningen ligger på 14,9 milj. m³.

Medeltemperatur

Medeltemperaturen i området är 8 °C som är uträknat som medel på ett helt år.

Strandlängd och flikighetstal

Den totala längden av sjöns stränder inkl. öar vilken uppmäts på karta (exempelvis www.vattenkartan.se) Sjöns flikighetstal fås genom att dividera sjöns strandlängd med längden på omkretsen av en cirkel med samma yta som sjön. Flikighetstalet 2 innebär att sjön har två gånger

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

så lång strandlängd som en cirkel med sjöns yta skulle ha haft. Strandlängden runt Västersjön är 13600 m.

Specifik avrinning

Grovt kan avrinningen sägas vara den del av nederbörden över ett avrinningsområde som blir kvar och bidrar till vattenflödet från området efter det att förluster i avdunstningen är frändragna. I Sverige har vi hög avrinning dels i fjällområdet, dels längs småländska höglandets västsluttning. Torrast är ostkusten samt Öland och Gotland. Det beräknade avrinningsvärdet fås från speciella avrinningskartor, vilka är upprättade efter resultaten från ett stort antal mätpunkter.

Avrinning anger vattenflöde per ytenhet avrinningsområde och uttrycks som l/s/km². I det aktuella området gäller ca 12 l/s/km², vilket är ett måttligt värde.

Historiska uppgifter

Via historiska kartor och generalstabskartor från 1860-talet såg Västersjön ut på samma sätt som idag. Bebyggelsen var liten runt sjön vid denna tid. Under 1900-talets början utökades odlingsmarken runt sjön i väster och söder och med den också bebyggelsen.

Vattenkvalitet

Allmänt

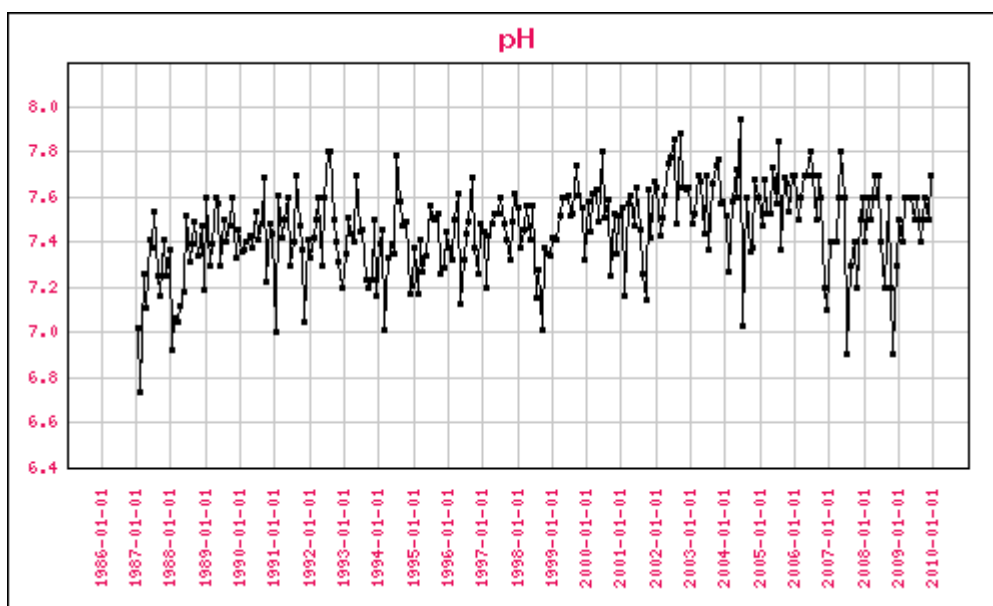
Vilken vattenkvalitet en sjö har beror på hur sjön och tillrinningsområdet är utformade. Om sjön är djup eller grund, stor eller liten i förhållande till tillrinningsområdet och om vattnet i sjön till stor del är uppsträngande grundvatten eller om det kommer från omgivande mark.

Vattenkvaliteten i en sjö påverkas vidare av de omgivande markernas berggrund och jordarter samt av hur intensivt marken utnyttjas för skogs- och jordbruk. Även punktkällor som industrier, reningsverk och enskilda avlopp påverkar vattenkvaliteten, antingen direkt eller indirekt via tillrinnande vattendrag. Kväve- och svavelföreningar som finns i luften påverkar också vattnet. Nedfall av svavel och kväve bidrar till försurningen, kvävet även till övergödning. Deposition av metaller och miljögifter kan ha betydelse för källsjöar.

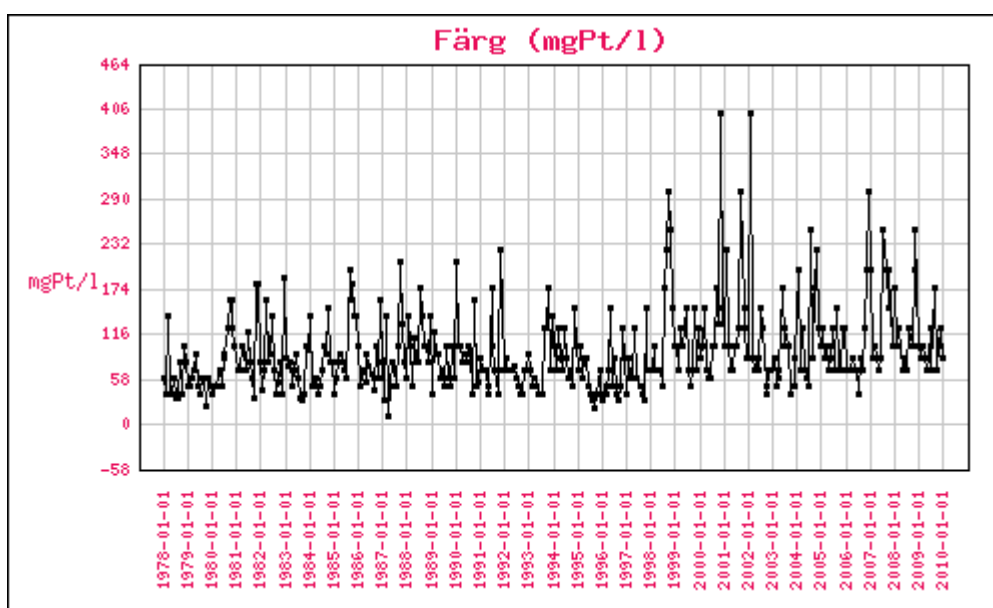
På många platser i norra Skåne är försurningen av sjöar ett problem och många sjöar och vattendrag kalkas. I Rönne å avrinningsområde finns många utsatta sjöar, speciellt de högre belägna med snabb vattenomsättning. Även övergödningen är omfattande i vissa sjöar där algbloomningar tillhör vanligheterna under sommarperioder.

I mitten på 1980-talet (1984, 1987) startade kalkningen av bäckar ovanför Västersjön. Bakgrundsvärden för pH har satts till 4,9 i dessa vatten. Nedan visas hur pH-värdet, färg och totalfosfor har varierat i **Rönne å vid utloppet till Skälderviken under perioden 1978-2010**. Data från Rönneåns vattenråds databas.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF



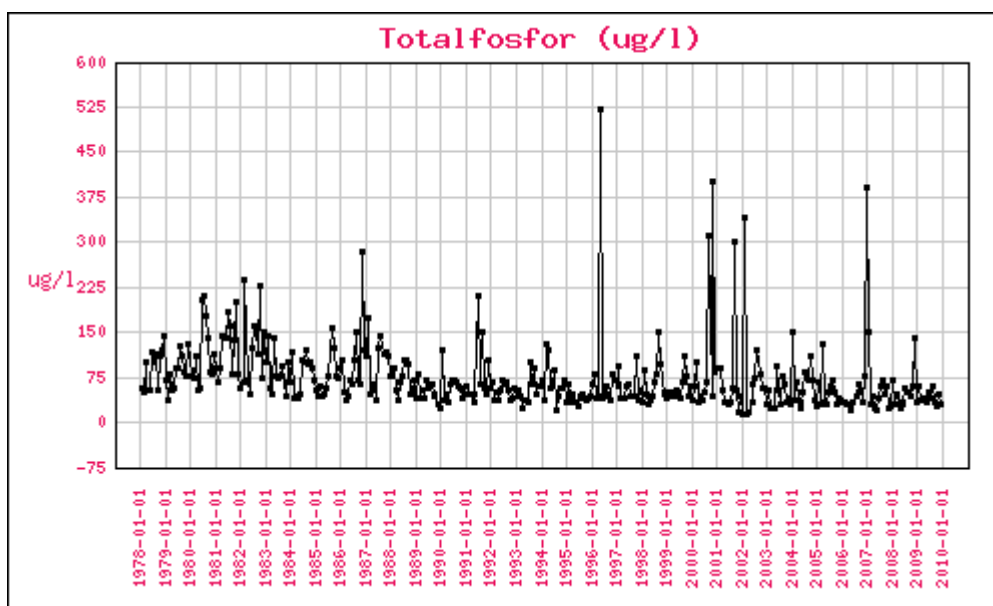
pH låg under perioden på godkända nivåer över pH 6,0. pH har varierat under perioden mellan 6,7-8,0. Lägsta värdet uppmättes i början på perioden. Lite lägre värden uppmättes 2008-2009.



Färgtalet på vattnet har varierat stort under perioden. Detta är till stor del naturligt beroende på varierad vattenföring/avrinning. Man kan utläsa en ökad variation och halt under 2000-talet. Värdena har varierat mellan 10-400 mgPt/l. Medelvärdet låg under hela perioden på 93 mgPt/l vilket bedöms som betydligt färgat vatten.

Under 2000-talet har värdena med några få undantag överstigit gränsen för betydligt färgat vatten som ligger på 60 mgPt/l (bedömningsgrunder, 1999). Över 100 mgPt/l bedöms som starkt färgat vatten vilket många mätningar har överstigit.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF



Totalfosfor (näringshalt) i vattnet hade en minskande trend under perioden. Max- och minvärdet har legat på 520 µg/l och 14 µg/l. Medelvärdet under perioden låg på 73 µg/l vilket bedöms som hög halt (bedömningsgrunder, 1999).

Tabell 2. Medelvärden (1978-2010) för några kemiska parametrar i Rönne å vid utloppet i Skälderviken (provpunkt RO57). Data från Rönneåns vattenråd. Bedömning efter Naturvårdsverket 1999, rapport 4913.

pH	7,5 – nära neutralt
Alkalinitet	0,97 mekv/l – god buffertkapacitet
Färgtal	93 mgPt/l – betydligt färgat vatten
TOC	12 – hög halt
Totalfosfor	73 µg/l – mycket hög halt
Totalkväve	2892 µg/l – mycket hög halt

Västersjöns status idag

Utifrån vattenförvaltningsförordningen tog Naturvårdsverket 2007 fram nya bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Bedömningsgrunder finns för både biologiska, fysikaliskt-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. De nya bedömningsgrunderna ersätter de gamla bedömningsgrunderna från 1999 för sjöar och vattendrag.

Vattenkemi

Vattenkemisk/fysikalisk mätpunkt för Västersjön provtas fyra gånger per år genom den recipientprovtagning som utförs inom Rönne å.

Tabell 3 redovisar vattenkemiska data mellan åren 2007-2009. Tillståndet har noterats efter de äldre bedömningsgrunderna (1999). Hur statusen är för sjöarna med avseende på de nya bedömningsgrunderna visas via bilagor från VISS.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Tabell 3. Bedömning av tillståndet i Västersjön med hjälp av de parametrar som följs inom Rönne å recipientkontrollprogram 2007-2009 (data från Rönneåns vattenråd 2009). Medelvärden när inget annat anges. Bedömningen görs i en femgradig skala 1-5 efter Naturvårdsverket 1999.

Parameter	3-årsvärde	Bedömningsklass
Syrgas (mg/l)	6,6*/10,4 ¹ /	2 mättligt syrerikt
Siktdjup (m)	2,1/3,1**	4 litet siktdjup
Färg (mgPt/l)	76	4 betydligt färgat vatten
pH	6,9***	1 nära neutralt
Alkalinitet (mekv/l)	0,14	2 god buffertkapacitet
Totalfosfor (µg/l)	14	2 mättligt hög halt
Totalkväve (µg/l)	743	3 hög halt
Klorofyll a (µg/m ³)	16	3 hög halt

* 3-årsminimum, ¹ Medelvärde 12 mätningar vid botten

** siktdjup i Västersjön 2010 mätt vid provfisket (mättligt siktdjup)

***medianvärde

Kommentar till vattenkemiska data

Inom den sämre klassen 4 ligger siktdjup och färg. Dessa parametrar uppvisar samma trend i många svenska sjöar i södra Sverige. Det som kan påverka vattnets färegenskaper är skogsbruk, nederbördsmonster och algproduktion. Det kan vara så att produktionen har ökat vilket beror på högre näring. Detta pekar totalkväve mot som ligger inom klass 3 – hög halt. Sedan mätningarna började 1987 så har totalkväve legat i ungefär samma nivå. Medelvärdet för alla mätningar ligger på 766 µg/l. Totalfosfor som oftast styr produktionen i sötvatten ligger i förhållandevis låg nivå. Syrgashalten visar bra värden som inte bör påverka faunan i vattnet negativt.

Vattenkemi 2010

Vattenkemiska data 9 april och 26 juli 2010

Vid besök i området 2010 togs vattenprover i sjön som visade följande värden:

9 april vid badplatsen	pH: 7,1	Temp: 5,7	Konduktivitet: 6,1 mS/m
26 juli längs norra sidan	pH: 7,7	Temp: 21,7	Konduktivitet: 7,0 mS/m
26 juli djuphålan	pH: 7,5	Temp: 21,8	

Värdena uppvisar *full normalitet*.

Data från recipientkontrollen

Tabell 4. Vattenkemiska data vid recipientprovtagningen 2010.

Datum	pH	Alkalinitet	Konduktivitet	Färg	Syrehalt	Tot-P	Tot-N
		mmol/l	mS/m	mgPt/l	mg/l	µg/l	µg/l
2010-02-18	7.1	0.18	8.0	60	13.8	9	540
2010-02-18	6.7	0.24	8.6	60	7.0	13	690
2010-	6.9	0.17	7.4	70	12.4	10	1200

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

04-13								
2010-04-13	6.9	0.18	7.4	70	12.3	10	760	
2010-08-17	7.1	0.23	6.7	60	6.8	17	700	
2010-08-17	7.2	0.22	6.5	50	8.6	14	530	
2010-11-10	7.1	0.20	7.5	70	11.2	5	520	
2010-11-10	7.1	0.19	7.5	70	11.4	6	620	
Max	7.2	0.24	8.6	70	13.8	17	1200	
Min	6.7	0.17	6.5	50	6.8	5	520	
Medel	7.0	0.20	7.5	64	10.4	11	695	

Kommentarer: De mätningar som genomförts under 2010 i ytan och botten visar på god vattenkemi. pH är stabilt runt 7, färgtalet något lägre än perioden 2007-2009 med ett medel på 64 mgPt/l. Det föreligger syrerikt tillstånd. Totalfosfor ligger på måttlig halt medan totalkväve ligger på hög halt. Det förefaller som om vattenkemin är stabil i Västersjön.

Vattenkemi 2011

Tabell 5. Vattenkemiska data vid recipientprovtagningen 2011.

Provtagningspunkt	Provtagning	Temp	Syreh	Syrem	pH	Alkalin	Kond	Färg	Gruml	Tot-P	Tot-N	Klor a	Siktdjup
Nr Läge	datum	°C	mg/l	%		mmol/l	mS/m	mgPt/l	FNU	µg/l	µg/l	mg/m ³	m
50 Västersjön, 0,2 m u ytan	2011-02-15	0,7	14,8	103	6,3	0,05	4,4	40	0,85	6,7	1200		1,9
50 Västersjön, 0,2 m u ytan	2011-04-20	9,4	11,4	100	7,1	0,18	7,3	70	1,4	13	1000	5,7	2,1
50 Västersjön, 0,2 m u ytan	2011-08-10	19,5	9,5	103	7,1	0,19	7,2	70	3,3	19	560	12	0,8
50 Västersjön, 1 m ö botten	2011-02-15	1,2	8,2	58	6,7	0,34	12,0	70	4,2	11	820		
50 Västersjön, 1 m ö botten	2011-04-20	8,7	11,2	96	7,0	0,17	7,1	70	1,5	12	730		
50 Västersjön, 1 m ö botten	2011-08-10	17,7	9,0	95	7,1	0,18	7,2	70	2,0	14	540		

Kommentarer: Mätningarna för 2011 uppvisar ett lågt lägsta-pH på 6,3 och där alkaliniteten visade låga 0,05 mekv/l. Detta gällde ytvattnet medan bottenvattnet uppvisade högre värden. Syrehalterna låg på goda nivåer. Färgtalet hade ett medel på 65 mgPt/l vilket är normalt. Grumlingen uppvisade också normala värden. Totalfosfor låg inom tillståndsklasserna låga till måttligt höga värden med ett medel på 12,6 µg/l. Totalkväve låg inom klasserna måttligt höga till höga halter med ett medel på 808 µg/l. Klorofyll a låg inom måttligt höga till höga halter medan siktdjupet klassas som litet till mycket litet. Lågt alkalinitetsvärde 20110215 visar att sjön är känslig för surstötter. 20110810 var siktdjupet mycket låga 0,8 m troligen beroende på blomning. Hög halt av klorofyll a uppmättes.

Djupkarta

Djupkartor är ett viktigt verktyg för flera olika ändamål. De används som hjälpmedel vid provfisken och provtagningar, vid båttrafik och vid fiske.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF ***Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF***

En omfattande djupkarta som bygger på 7249 ekolodsskott togs fram 1998. Denna karta har bra noggrannhet och biläggs i fiskevårdsplanen. Även avrinningsområdet syns bra på denna karta.

En äldre karta finns också med okänt ursprung. Denna karta uppvisar en del skillnader med den nyare kartan.

Vattenmyndigheterna

Sedan 2004 är alla vatten i Sverige indelade i olika vattendistrikt. Det finns fem olika distrikt och Västersjön tillhör Västerhavets vattendistrikt. Syftet med vattendistriktet är att följa EU:s ramdirektiv som innebär att alla vatten ska uppnå god status till år 2015. Inom arbetet som sker tillsammans med länsstyrelser, kommuner och vattenvårdsförbund ska förvaltningsplaner och åtgärdsprogram tas fram och fungera som arbetsmaterial för fortsatt arbete. Vattenmyndigheten är placerad på ett antal länsstyrelser där Västerhavets vattenmyndighet finns på Länsstyrelsen i västra Götaland (Göteborg).

VISS (VattenInformationSystem Sverige) är en nätbaserad databas som visar vilken status vattnet har idag och som uppdateras då ny data inkommer. Många sjöar och vattendrag finns presenterade där. Statusklasserna som sjön delas in i är hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Parametrar som vägs in i statusklassningen är: 1: biologiska data, 2: Kemiska, fysikaliska data, 3: Hydromorfologiska data. Åtgärder krävs ifall statusen på vattnet ligger mellan måttlig till dålig. Ett åtgärdsprogram kommer att tas fram för de vatten som ligger inom de sämre klasserna och utgör arbetsdokument för att alla vatten ska uppnå god status. Hur sjöarna ligger till i nuläget kring statusklassningen presenteras nedan. Internetadressen till VISS är <http://www.viss.lst.se/>

Vattenråd

EU:s vattendirektiv har inneburit en ny vattenförvaltning. Vattenråd är en sammanslutning av företag, kommuner, markägare, föreningar och organisationer som diskuterar vattenfrågor inom ett helt avrinningsområde. Länsstyrelserna ingår som samverkanspart och frågor som diskuteras kan vara vattenstatus, vattenreglering och fiskevårdsfrågor. Meningen med ett vattenråd är att alla som har med vattnet att göra på eller annat sätt ska få sin röst hörd innan olika beslut fattas. Ett vattenforum kort beskrivet.

Rönneåns vattenråd finns sedan 2008. Rönne å har sedan 1978 haft en vattenkommitté som har ansvarat för kontrollprogram för avrinningsområdet. Vattenrådets styrelse består av företrädare från kommuner, industrin, markägare och fiskevård. Vattenrådets kansli finns på Höörs kommun och rådets hemsida är www.ronnea.se Via www.vattenorganisationer.se kan man läsa om fler organisationers vattenarbete.

Statusklassning av sjön

Utifrån vattenförvaltningsförordningen tog Naturvårdsverket 2007 fram bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Bedömningsgrunder finns för både biologiska (exempelvis fisk, bottenfauna), fysikaliskt-kemiska (exempelvis pH, näring, siktdjup) och hydromorfologiska (exempelvis rätning, rensning, flöden, vandringshinder) kvalitetsfaktorer. De nya

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF ***Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF***

bedömningsgrunderna ersätter de gamla bedömningsgrunderna från 1999 för sjöar och vattendrag.

Runt om i Sverige har man genom åren gjort många tusen mätningar och observationer av svenska miljöförhållanden. Men data kan aldrig bli till användbar kunskap och information förrän de har tolkats och satts in i ett jämförbart sammanhang. Bedömningsgrunderna innehåller referensvärden som beskriver opåverkade vatten. De vatten som ska bedömas delas in i bedömningsgrundernas fem olika statusklasser (hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig) som visar på hur mycket förhållandena avviker från referensvärdet.

Statusklassificeringen är en del av underlaget vid fastställande av miljökvalitetsnormer för ytvatten. Målet som är uppsatt inom vattenförvaltningen är att alla vattenförekomster ska ha god ekologisk status år 2015 eller 2021.

Västersjön har pekats ut som vattenförekomst och har enligt den nya statusklassningen god ekologisk status. Sammanställningen över denna bifogas i planen.

Lite om vattenförekomster

Vattenförekomster är utpekade vatten och ingår i arbetet inom vattenförvaltning (EG:s ramdirektiv för vatten). Då en sjö är utpekad som vattenförekomst så innebär det rapportering till EU. Vattenförekomster omfattas av miljökvalitetsnormer (mål) och i vissa fall av åtgärdsprogram. Det är främst vattenförekomster som sätts i fokus men alla vatten omfattas av vattendirektivet.

Trender

Bedömningar har gjorts där data finns för att beskriva sjöarnas status utifrån viktiga parametrar. Bedömningarna är gjorda efter Naturvårdsverkets bedömningsgrunder i sjöar och vattendrag, 1999, rapport 4913. För varje parameter finns en förklaring till vad som mäts.

Ljusförhållanden

Hur långt ner i en sjö ljuset når avgör hur stor del av sjön som kan utnyttjas av primärproducenter, alger och makrofyter (högre växter). Primärproducenterna står för syreproduktionen i vattnet och är viktiga för att livsmiljön för sjöns fiskar och smådjur ska vara gynnsam. Man kan mäta ljusförhållanden i en sjö med hjälp av en vit siktskiva (secchiskiva) som sänks ner i sjön tills man precis inte kan se den längre (skönjbar). Djupet avläses och man får det s.k. siktdjupet. Man kan räkna med att ljusstillgången är tillräcklig för fotosyntes ner till ett djup på 2,5 ggr siktdjupet. Ljusförhållandena i en sjö påverkas av vattnets färg (milligram platina per liter alternativt absorbans) och grumlighet.

Färgstyrka eller färgtal är ett mått på vattnets innehåll av humusämnen och järn. Vatten med färgstyrka på mer än 100 mg Pt/l är starkt brunfärgade och kan betecknas som brunvattensjöar. Vattnets färg kan också mätas som absorbans med hjälp av en spektrofotometer. Grumligheten i vatten orsakas av såväl oorganiska partiklar som t ex lera och organiska partiklar, t ex alger. En bedömning av dessa två variabler samt siktdjupet ger en bra bild av ljusförhållandena i sjön.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Västersjön ligger vid Hallandsåsen och i skogsbygd vilket påverkar sjöns vattenkemi och fysikaliska egenskaper som i sin tur avgör vilken flora och fauna som trivs i vattnet. Sjön är lite ovanlig för att ligga i Skåne med relativt stort siktdjup.

Siktdjupet i Västersjön mättes vid provfisket 2010 och uppgick till 3,1 m. Detta klassas som måttligt siktdjup. Mellan åren 1987 till 2009 så varierade siktdjupet mellan 1,6 m till 4,8 m. Det största siktdjupet 4,8 m uppmättes 19921111 medan 1,6 m uppmättes 20071127. I augusti 1979 uppmättes siktdjupet till 3,9 m.

Färgtalet säger mycket om omgivande miljö och vattnets egenskaper. I medel har färgtalet under perioden 1987-2009 legat på 55 mgPt/l vilket bedöms som måttligt färgat vatten. Vattenfärgen har ökat under senare år vilket ofta är fallet i sydsvenska sjöar. I slutet av 1990-talet verkar det som om vattenfärgen ökade. Vad detta beror på är oklart men nederbörd och tillrinning kan ha betydelse. Grumligheten i vattnet har mätts via turbiditetsmätningar som visar för hela mätperioden ett medel på 1,8 FNU-enheter. Detta bedöms som måttligt grumligt vatten.

Den samlade trenden är att siktdjupet minskat, färgtalet ökat och grumligheten är ganska konstant.

Syreförhållanden

Syret i vatten mäts dels som koncentration (mg/l) dels som syremättnad (%). Syremättnaden räknas ut genom att man delar den uppmätta syrehalten med den teoretiskt möjliga halten vid aktuell temperatur. Vid 0°C kan sötvatten t.ex. maximalt innehålla 14 mg/l, men vid 20°C endast 9 mg/l.

Syret som finns i vatten kommer dels från algers och högre växters fotosyntes, dels från luftens syre som löser sig i vattnet. Den senare processen sker särskilt i strömmande vatten eller när det blåser. Syre förbrukas i sjön, dels av djur som andas, men också i olika kemiska och biologiska nedbrytningsprocesser. Detta gör att syrehalten varierar mellan årstider och med djupet. Största skillnaden mellan yt- och bottenvatten finns under sommarskiktningen. Då har yt- och bottenvattnet olika temperatur och sjön består av två vattenmassor som inte blandas med varandra. I en näringsrik sjö blir det då syrebrist i bottenvattnet. I en näringsfattig sjö kan det däremot vara högre syrehalt i bottenvattnet än i ytvattnet. Det beror på att det kalla bottenvattnet kan innehålla mer syre än det varmare ytvattnet.

Även sjöar med hög humushalt (brunvattensjöar) kan drabbas av syrebrist i bottenvattnet eftersom organiskt material kräver syre för sin nedbrytning. Hur stor totalmängd organiskt kol (TOC) som finns i vattnet mäts och bedöms också eftersom nedbrytningen av detta påverkar syreförhållandena i en sjö. Understiger syrehalten 4-5 mg/l finns det risk för skador hos syrekrävande vattenorganismer. Fisk kan klara ner till 2 mg syre/l (Wetzel, 1983).

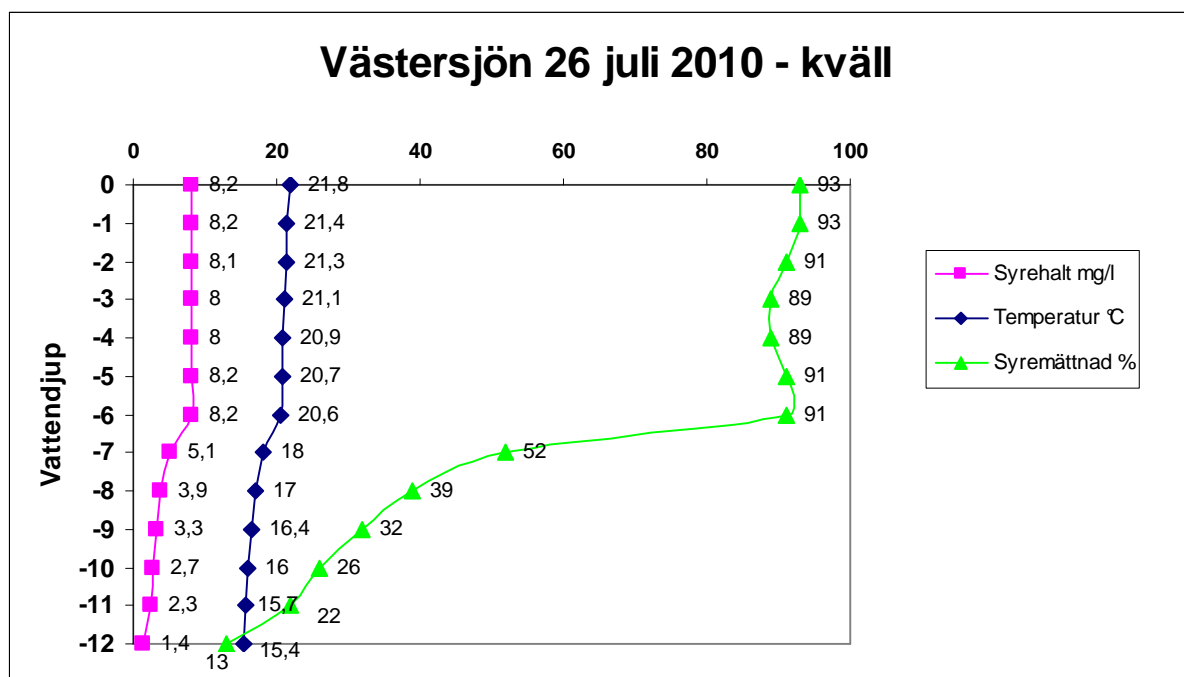
Syremätning via en djupprofil gjordes enligt standard i Västersjön vid provfisket 2010. Mätningarna uppvisade tillfredsställande syrehalter ner till 6 m djup varefter halterna sjönk under temperatursprångskiktet. Vid 7 m djup låg syrehalten på 5,1 mg/l. Under 8 m var syrehalten ansträngd och i detta område flyr fisken.

Vid mätningar under 1987-2009 så har syrehalten haft en något vikande trend. En ökad produktion kan vara orsaken samt varma år. I augusti 1998 uppmättes 1,1 mg/l syrgas på 10 m

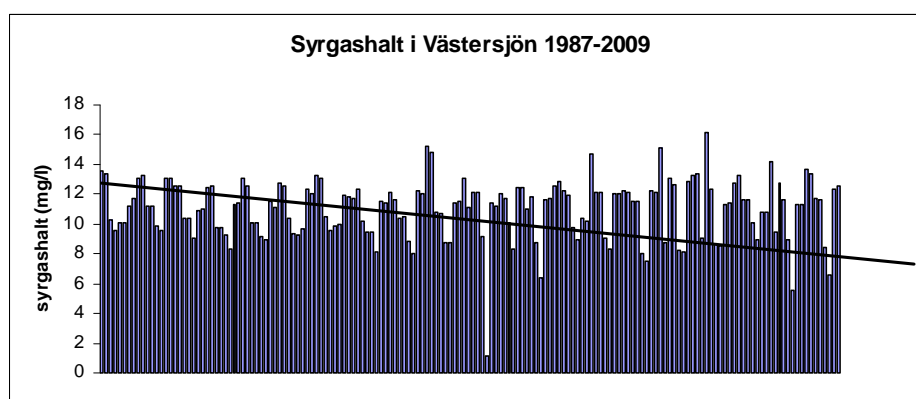
Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

djup vilket är det lägsta uppmätta. Vid endast några få mätningar har bottenvattnet uppvisat kritiska nivåer.

Västersjön har överlag goda syreförhållanden och det förefaller inte som om sjöns fauna såsom fisk och kräftor ska missgynnas på grund av detta. Det är av största vikt att man mäter och dokumenterar syrehalten då sjön innehåller arter som är relativt syrekrävande; exempelvis gös. Vid syrefria förhållanden kan näringsämnet fosfor (P) släppa från sedimenten och bidra till en näringsrikare miljö. Man benämner detta förhållande intern belastning.



Figur 2. Temperatur- och syreprofil i Västersjön 20100726.



Figur 3. Syrgashalten i Västersjön för samtliga mätningar (yta och botten) mellan åren 1987-2009. Data från Rönneåns vattenråd. Trendlinjen visar att den är vikande över hela perioden sett. Medelvärdet vid åtta mätningar 2010 låg på 10,4 mg/l med ett minvärde på 6,8 mg/l.

Näringsförhållanden

Fosfor är det ämne som oftast begränsar tillväxten av alger och därmed även andra organismer högre upp i näringskedjan. Alltför stor tillförsel kan medföra övergödningssproblem som

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF **Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF**

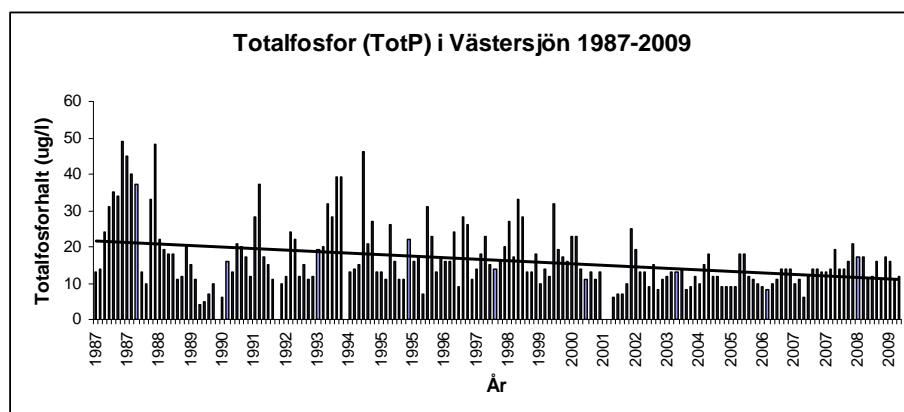
algbloomning, igenväxning och att syrebrist uppstår. Näringsfattiga sjöar har totalfosforhalter under 15 µg/l medan mycket näringsrika sjöar har halter över 50 µg/l.

Kväve är precis som fosfor ett viktigt växtnäringsämne och tillförseln till våra vatten har ökat genom mänskliga aktiviteter. Gödningsläckage, urin, avloppsvatten, luftföroreningar m.m. bidrar till en ökad mängd kväve. Totalkvävehalten brukar ligga under 450 µg/l i näringsfattiga vatten medan den i näringsrika vatten kan vara 750 - 2000 µg/l.

Näringstillståndet i sjön bedöms utifrån både totalfosfor- och totalkvävehalten. Kvoten mellan kväve- och fosforhalten kan sedan beräknas för att se vilket ämne som begränsar tillväxten. Normalt är det fosfor som begränsar tillväxten, men i övergödda sjöar kan fosforhalten vara så hög att det istället är kväve som begränsar tillväxten.

Runt Västersjön finns en del odlings- och betesmark som kan bidra till läckage av näringsämnen. Denna markanvändning bedöms inte vara så omfattande att det skulle handla om stor negativ påverkan. Den bebyggelse som finns runt sjön bedöms däremot kunna bidra till tillförsel av kväve och fosfor. Det är främst den västra delen av sjön som är bebyggd.

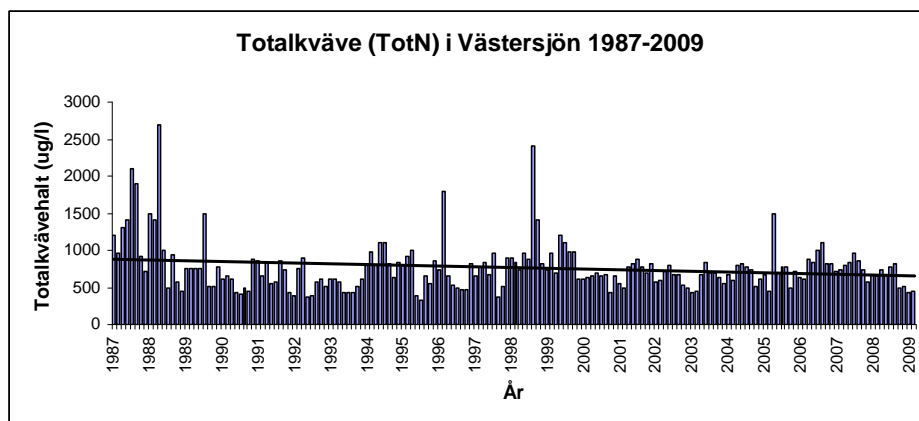
För Västersjön ligger näringshalterna av fosfor och kväve inom måttlig hög halt och hög halt som treårsvärde mellan 2007-2009. Över hela perioden så har halten av fosfor varierat mellan 4 till 49 µg/l. Gränsen för låga halter går vid 12,5 µg/l och måttligt höga halter vid 25 µg/l. De flesta mätningar på 2000-talet visar ett värde under 25 µg/l. Det förefaller som om fosforhalten kan ha ökat något för perioden 2005-2009 om man jämför med perioden 2000-2004.



Figur 4. Totalfosforhalten 1987-2009.

Variationen för totalkväve har under mätperioden legat mellan 320 µg/l till 2700 µg/l. Medel för alla mätningar är 768 µg/l. Gränsen för höga halter går vid 625 µg/l vilket överstigs då och då. Totalkvävehalten har också den en vikande trend, dock ej så tydlig som med fosfor. Det kan vara som, liksom för fosfor, att kvävet har ökat en aning från 2005.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF



Figur 5. Totalkvävehalten 1987-2009.

Den samlade bedömningen visar att Västersjön är en övervägande näringsfattig sjö med mesotrof (måttligt näringsrik) karaktär och att den inte är övergödd.

Klorofyll a är indirekt ett mått på biomassan av växtplankton. Vid mätningar i Västersjön 2007-2009 låg halten av klorofyll a på 16 µg/l vilket bedöms som hög halt.

Genom en ökad vegetation i sjön, förekomst av planktonblomningar (blågrönalger) samt hög halt av klorofyll a visar att en viss näringsökning kan ha skett de senaste åren.

Kväve/fosforkvoten visar att det är främst fosfor som reglerar produktionen i sjön. Vissa säsonger kan dock kvävet vara en betydande faktor till förekomster av blågröna alger.

Försurning och kalkning

pH (surhet) och alkalinitet (buffringsförmåga)

Med buffertförmåga eller alkalinitet avses ett värde på vattnets förmåga att neutralisera syror, d.v.s. vattnets förmåga att motstå försurning. Så länge alkaliniteten är hög sjunker inte pH även om försurande ämnen tillförs, man säger att vattnet är välbuffrat. När alkaliniteten börjar gå ner mot 0,1 mekv/l närmar sig sjön farozonen, och om ytterligare försurande ämnen tillförs kan pH sjunka snabbt.

Med pH-värdet uttrycker man vattnets innehåll av vätejoner, d.v.s. hur surt eller basiskt vattnet är. Skalan går från 0 till 14 där neutralt vatten har pH 7, surt vatten mindre än 7 och basiskt vatten mer än 7. Normala pH-värden i sjöar och vattendrag är oftast 6 - 8. Om pH sjunker från 7 till 6 så innebär detta att vattnet har blivit 10 gånger surare.

En kritisk period på året är vid snösmältningen. Vattnet kan ha obetydlig buffertkapacitet, d.v.s. ingen förmåga att motstå försurande ämnen. Detta är tyvärr inget ovanligt i småbäckar i södra Sverige på våren. Snön förorenas av avgaser under vintern och när den sedan smälter på våren kommer det en "surstöt" som helt kan slå ut livet i en liten bäck. Det är inte många organismer som tål så surt vatten i bäckarna. Kräfter och mört är särskilt känsliga.

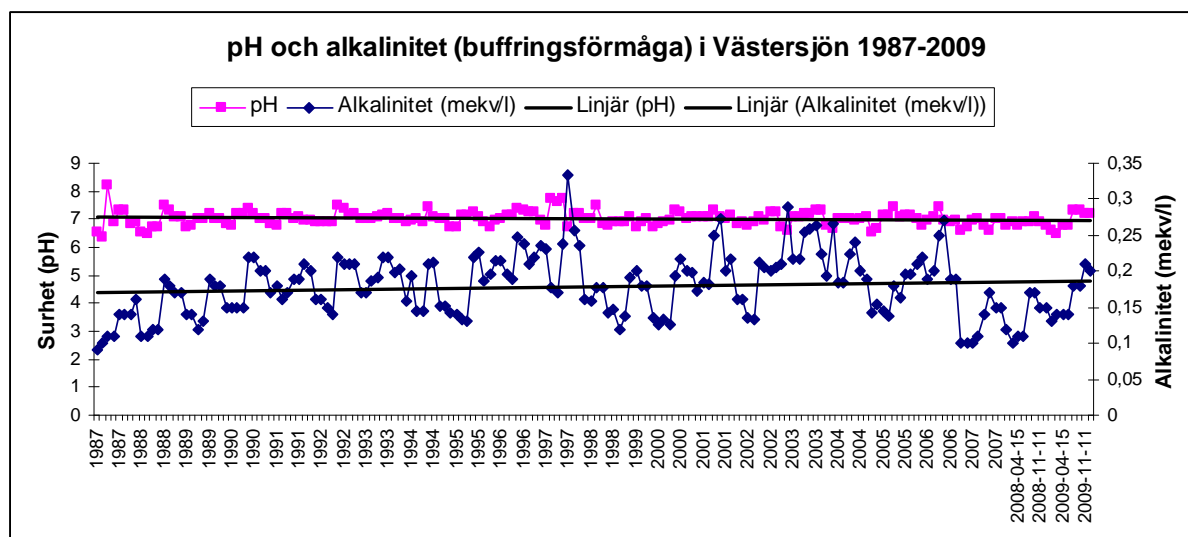
Det sura tillskottet i bäckarna når senare sjöar och det kan drabba fisk, bottendjur och växter. Mört som skulle vilja vandra upp i bäckarna för lek och tillväxt kan förhindras av det sura vattnet. Reproduktionen (nyrekryteringen) hos fisken hämmas av det sura vattnet och vissa årskullar

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF **Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF**

uteblir. Lösningen på försurningen är, förutom att minska utsläppen av avgaser, att kalka bäckarna uppströms, våtmarker i avrinningsområdet och/eller att kalka direkt i sjöarna. Vilket man väljer beror på sjöarnas utseende, omsättningstid och omgivande mark.

Västersjön har inte direktkalkats utan har fått kalkberikat vatten via de tillrinnande bäckarna norrifrån. Kalkningen i detta område startade i mitten på 1980-talet. Effekten har varit effektiv i vissa av bäckarna medan vattenkemin än idag är svajig i andra. Västersjön har idag en god försurningsstatus men vissa år kan pH gå ner något men inte till kritiska nivåer då sjön är välbuffrad. Nedan visas en figur på pH och alkalinitet (buffringsförmågan) i Västersjön 1987-2009.

Det lägsta uppmätta pH-värdet ligger på 6,4 (19870210) vilket överstiger pH-målet 6,0. Det lägsta uppmätta alkalinitetsvärdet ligger på 0,09 mekv/l och härstammar också det från 19870210. Detta är enda gången värdet har understigit målet 0,1 mekv/l. Tittar man på trenden så har både pH och alkalinitet legat ganska konstant över tiden. Alkaliniteten sjönk lite i mitten på 2000-talet varefter den har ökat. Västersjön är en välbuffrad sjö med god status kring försurning.



Figur 6. pH och buffringsförmåga i Västersjön 1987-2009. Avser både mätningar i ytvatten och djupare vatten. Data från Rönneåns vattenråd.

2010 låg minvärdet för pH på 6,7 och alkaliniteten på 0,17 mekv/l vilket är godkända värden. Det lägsta alkalinitetsvärdet och pH 2011 var 0,05 mekv/l respektive 6,3 och därmed under målet 0,1 mekv/l.

Utvärdering av åtgärdsområdets kalkning (Länsstyrelsen Skåne län) bifogas i fiskevårdsplanen.

Konduktivitet

Med konduktivitet menas vattnets elektriska ledningsförmåga och används som ett mått på vattnets innehåll av lösta ämnen (t ex föreningar i jonform: kalcium-, magnesium-, natrium-, kalium-, klorid-, sulfat- och vätekarbonatjoner). Konduktiviteten ger information om mark- och berggrundsförhållanden i tillrinningsområdet. Näringsrika sjöar i kalkrika jordbruksområden har högst konduktivitet, oftast mer än 15 mS/m (milli-Siemens per meter). I skogslandskapet i Sydsverige håller sig värdet oftast mellan 5 - 10 mS/m.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

För perioden 2007-2009 låg konduktiviteten i medeltal på 7,1. Under hela perioden har konduktiviteten uppvisat variation mellan 6,7-11,2 mS/m. Värdena är helt normala.

TOC

TOC betyder mätning av total organiskt kol vilket ger ett mått på hur mycket syretärande ämnen som finns i vattnet. Det blir med andra ord ett mått på hur trenden ser ut för att vattnet ska drabbas av dåliga syreförhållanden. Sjöar med hög humushalt (brunvattensjöar) kan drabbas av syrebrist i bottenvattnet eftersom organiskt material kräver syre för sin nedbrytning.

Endast några få mätningar av TOC har gjorts inom riksinventeringar. De mätvärden som finns tillgängligt visar 7,4 mg/l (2001) och 8,3 mg/l (2005) vilket motsvarar låg halt och måttligt hög halt.

Istället för mätning av TOC så har permanganattal mätts vilket är ett annat mått på organiskt material och mängden syretärande ämnen. För åren 2007-2009 låg halten i medel på 43 mg/l vilket motsvarar måttligt hög halt.

Metaller

Metaller i vatten

Metallhalten i vattnet härrör både från naturliga källor som berggrund och jordarter och från mänsklig aktivitet och finns naturligt i vattnet i små mängder. Metaller sprids till vattnet via mark och via luften såsom nederbörd. Många metaller är nödvändiga för organismerna i små mängder, men i för höga halter blir de giftiga för djur och växter.

Bland metaller kan nämnas aluminium, kadmium, bly, krom, koppar, mangan, zink, järn. Aluminium kan fällas ut om pH understiger 6,0 och ämnet blir som giftigast i pH-värde runt 5,5. Aluminiumhalten i vattnet bör ej överstiga 50 µg/l. I många områden som är försurade ger aluminium problem för vattenlevande organismer. Metaller är skadligast för de nedre delarna av näringskedjan såsom plankton och fiskyngel. Reproduktionen av fisk kan lätt hämmas vid förhöjda metallhalter.

Inga data kring metaller i vattnet finns men metallförekomsten torde vara låg i Västersjön.

Metaller i fisk

Kvicksilver

I EG:s ramdirektiv för vatten (2008/105/EG) anges gränsvärdet, det vill säga den tillåtna halten, för kvicksilver i biota till 20 mikrogram per kilogram (µg/kg). I Sverige idag överstiger kvicksilver gränsvärdet i alla ytvattenförekomster; sjöar, vattendrag och kustvatten. Under lång tid har utsläpp av kvicksilver skett i både Sverige och utomlands. Den främsta anledningen till att kvicksilverhalten i vattnet är för höga är internationella luftnedfall. Trots Sveriges insatser för att minska utsläppen av kvicksilver kan vi inte förvänta oss några förändringar inom en snar framtid. Det går oftast bra att äta fisk som kommer från ett vatten där kvicksilverhalten

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

överskrider EG:s gränsvärde på 20 mikrogram per kilogram. Livsmedelsverket har tagit fram kostrekommendationer som gäller för fisk. Det finns riktade råd till gravida och ammande kvinnor. Fisk som livsmedel har ett allmänt EU-gemensamt gränsvärde (förordning 1886/2006) på 0,5 milligram per kilogram (mg/kg). Vissa fiskarter, såsom gädda, ål och hälleflundra, har ett högre gränsvärde på 1,0 milligram per kilogram(mg/kg).

Västersjön ingick 2002 i en studie kring kvicksilver i 10 skånska sjöar. Gädda hade en medelhalt av 0,4 mg Hg/kg, abborre 0,17 mg Hg/kg, mört 0,12 mg Hg/kg. Halterna i Västersjön låg i en mellanklass för samtliga jämförda sjöar. Värdet för gädda 0,4 mg Hg/kg motsvarar låg halt i bedömningsgrunder 1999.

Naturvärden

Allmänt

Västersjön ligger i ett område som är utpekad som riksintresse för naturvård och friluftsliv. Många värden finns i direkt anslutning till eller i sjön. Naturen och värden inom denna är överlag väl dokumenterad runt Västersjön. 2007 utförde Länsstyrelsen i Skåne en biotopkartering av tillrinnande bäckar.

Områdesskydd

Området omfattas av vattendirektivet. Området är utpekad som riksintresse för naturvård och friluftsliv. Hallandsåsens närhet har betydelse för detta. Norr om sjön finns Natura 2000-områden i form av Djurholmamossen och Århultsbäcken och ett flertal naturreservat.

Generellt gäller strandskydd 0-100 m från stranden. Strandskyddet syftar till att skydda livsmiljöer för djur och växter samt att trygga förutsättningarna för friluftslivet.

Plankton

Plankton är små, fritt svävande encelliga djur och alger. Dessa små djur kan delas in i växtplankton (fytoplankton) och djurplankton. Dessa organismer ingår i sjöarnas näringskedjor och de är viktiga för många fiskarter såsom föda för både juvenil (ung) och adult (gammal) fisk, beroende på fiskart.

Om en näringskedja störs, vid ökad näring kan det leda till snabb ökad tillväxt av växtplanktons biomassa och det uppstår en s.k. algblomning. I en bra vattenmiljö fungerar detta växlingsspel som styrs av årstiderna (väderlek, vattentemperatur) och predation (från djurplankton och fisk) utan att massförekomster uppstår.

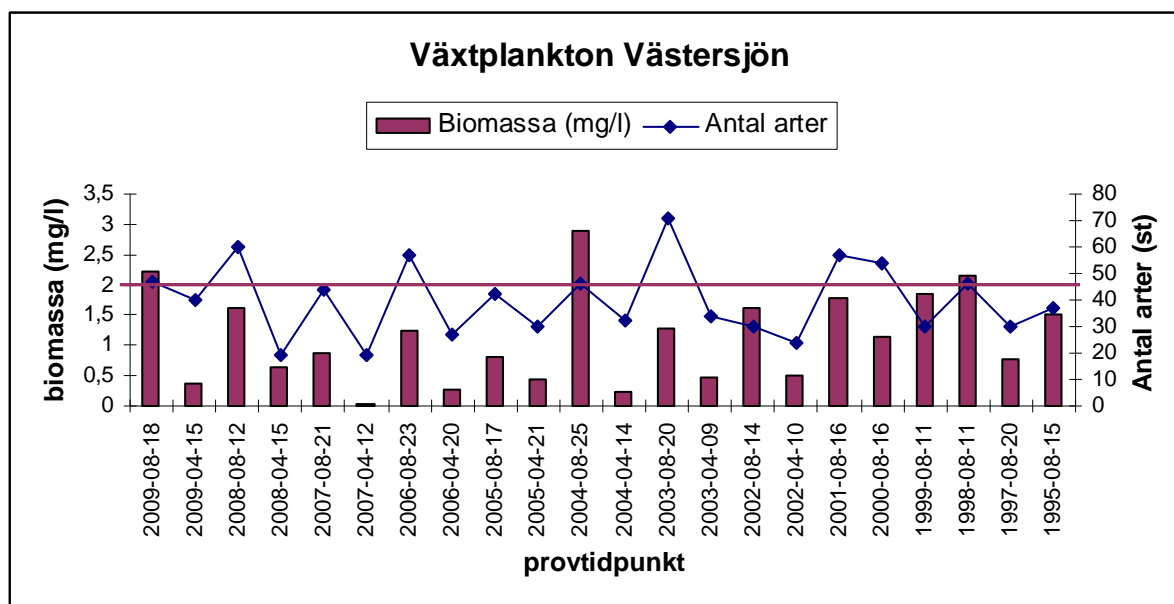
I Västersjön har provtagning av plankton utförts från 1995. Provtagningen har ingått i recipientkontrollen inom Rönne å. Växtplanktonsamhället har under perioden dominerats av *Gonyostomum semen* och blågrönalger. Som grupp dominerar kiselalger av olika slag. Antalet arter som förekommit har varierat mellan 30 till 71 st arter vilket bedöms som stort till mycket stort antal. I proverna har det varit dominans av eutrofa (närringsrika miljöer) och indifferentia arter (finns i både närringsrika och närringsfattiga miljöer).

Djurplankton i Västersjön dominerades av hjuldjur. Detta tros bero på algen *Gonyostomum semen* då hinnkräftor och hoppkräftor får svårt att existera. Små förändringar över tiden.

Gonyostomum semen är en flagellat som kan öka kraftigt under sensommaren och kan skapa klåda och allergier för badande. Vissa utbrott har skett i Västersjön på senare år som drabbat badande hundar.

Sjöns planktonsamhälle indikerar sammantaget ett eutroft (närringsrikt) planktonsamhälle.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF



Figur 7. Växtplanktonbiomassan samt antal arter i Västersjön 1995-2009. Streck avser gränsen för måttligt stor biomassa (2 mg/l), klass 3. Data från Rönneåns vattenråd.

Makrofyter

Makrofyter kallas de kärlväxter som växer i vattnet. Utbredning och sammansättning av makrofyter i en sjö påverkar livsbetingelserna för övriga organismer i en sjö. Makrofyter är föda för många djur, de erbjuder skydd för fiskungel och producerar syre. Undervattensväxter har även de fördelarna att de stabiliserar sedimenten mot uppgrumling. Undervattensväxterna tar upp fri näring i vattnet vilket gör att om det finns mycket undervattensvegetation så minskar eutrofieringen (övergödningen) och man får ett klarare vatten. Växterna konkurrerar med plankton vilket gör att mer undervattensvegetation kan minska algbloomingar.

En större makrofytinventering genomfördes i Västersjön 2002 av Länsstyrelsen i Skåne län. Resultatet visade att antalet funna arter var högt. Antalet arter av undervattens- och flytbladsväxter var 14 st och arter av övervattensvegetation var 23 st. Braxengräs, strandpryl och notblomster finns i Västersjön som tyder på näringsfattiga förhållanden. Övriga arter som hittades vid inventeringen var spikblad, vattenklöver, svalting, stor igelknopp, smalkaveldun, trådstarr, flaskstarr, vattenpilört, kransslinga, gropnate och ålnate. Den sällsynta arten brunag finns i sjön.

Vid inventeringen 2002 hittades fragment av en kransalg som inte är känd tidigare från sjön. Denna bör sökas efter framgent.

Makrofytsamhället är varierat i Västersjön och tyder på stabila förhållanden.

Bottenfauna

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Bottenfauna är de djur som lever på eller i sedimenten i sjöarna. Det kan handla om maskar, larver, musslor och snäckor. Bottenfaunan är mycket viktig som föda för fisken. Olika arter är olika känsliga för föroreningar, näringsämnen och försurning vilket gör att man med enkla undersökningar kan säga mycket om hur sjöns status är.

Det finns inga uppgifter om inventeringar/undersökningar gjorda för bottenfauna. Musslor ska ha ökat i sjön enligt uppgifter från boende runt sjön. Vid provfisket hittades en stor mängd dammusslor, örondammsnäckor och iglar vilket tyder på varierade förhållanden.

Fåglar

Fågellivet i området är rikt och varierat. Detta beror på den varierande miljön med värdefulla skogar och alla skiftande vattenmiljöer. Bland fåglar som ofta ses i anslutning till sjön kan nämnas fiskgjuse, ormvråk, brun kärrhök (häckar vid sjöns vassområden), havstrut, gråtrut, skrak och storskarv. Andra fågelarter som förekommer är häckande svarttärna, storlom och bivråk och grågås och i anslutning till bäckarna finns både strömstare och forsärla. Föreningen uppger att sjöfågel har ökat markant de senaste åren. Storskarven har däremot minskat enligt mångas uppfattning. Rössjön är ett fågelskyddsområde sedan 1940-talet och här häckar fiskgjuse och storlom ses ofta fiska här.

Övrigt

Sjöhjortron (Nostoc Zetterstedtii) hittades i Västersjön 1986 och 1995. Sjöhjortron är koloniförekomster av blågröna Nostocalger. De finns i den djupare delen av strandzonen där de sitter i täta runda kolonier. Sjöhjortron (Nostoc zetterstedtii) är sällsynt i landet och finns på ca 60 kända lokaler. Algerna kräver näringsfattigt vatten i god balans. Sjöhjortron är en rödlistad art i Sverige klassad som nära hotad (NT). Hoten mot sjöhjortron är ökad humushalt och övergödning.

En del botaniska fynd går att göra runt Västersjön. Hedfryle är en ovanlig växt som växer strax söder om Västersjön och i våtmarken vid utflödet från Västersjön (Tollsjöområdet) finns den sällsynta orkidéarten korallrot tillsammans med lite mer ovanliga starrarter såsom sumpstarr och strängstarr.

I Kyrkmossedammen, norr om Västersjön, ska det förekomma en riktig raritet; Bolmenöring eller Skeenöring. Utsättning gjordes 1953 och de 50 fiskarna vägde ca 1 hekto styck. 2003 genomfördes ett provfiske i dammen och uppströms/nedströms. På alla platser fångades öring och nedströms dammen fångades även flodkräftor (n=21, medianlängd=60 mm).

Sammanfattning om Västersjöns karaktär

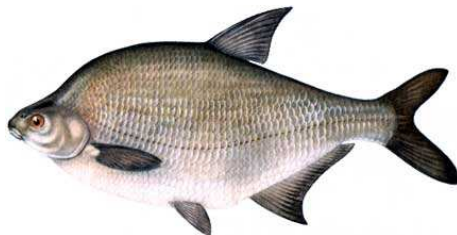
Västersjön är en lite ovanlig typ av sjö i Skåne med sin blandade karaktär. Överlag har den god vattenkvalitet men vissa sämre värden uppvisades 2011; siktdjup på 0,8 m och alkalinitet på 0,05 mekv/l. Dessa värden visar att sjön är känslig. Sjön är ett mycket bra exempel på en mesotrof (måttligt näringsrik) sjö. Västersjön är utpekad som särskild värdefull sjö nationellt sett (Naturvårdsverket). Många värdefulla arter är knutna till sjön.

FISKBESTÅNDET

Västersjöns fiskbestånd som helhet

Västersjön är en 460 hektar (ha) stor och 13 m djup sjö som erbjuder många livsmiljöer för olika fiskarter. Vid provfisket som genomfördes 2010 så fångades fyra fiskarter; abborre, mört, gös och gädda. Vid tidigare provfisken 1998 och 1985 har dessutom sutare, siklöja och braxen fångats. Ål och lake finns också i sjön. Följande 9 fiskarter finns därmed i Västersjön:

Abborre	Gös
Mört	Siklöja
Braxen	Sutare
Gädda	Ål
Lake	



Hur det är med sikløjans status är oklart då ingen fångades vid provfisket 2010. I rutan nedan beskrivs arternas status som helhet.

I jämförelse med alla landets nätprovfiskade sjöar så ligger Västersjön i nivå med sina 4 fångade arter. Beroende på sjöns storlek och läge så är Västersjön en relativt artfattig sjö med avseende på fisk.

Medelvärde i antal fångade arter för hela landet ligger på 4,1 arter. För de skånska sjöarna ligger medelvärde på 6,0 arter.

Abborre – Fungerade bestånd som helhet och reproduktionsmässigt men den större abborren har haft vikande trend. Låg medelvikt. I enkäten svarade många att arten minskat. **Måttlig status.**

Gädda – Allt färre gäddor fångas och de har tuff konkurrens med gösen. **Måttlig status.**

Gös – **God status** med ett ökande bestånd. Gösens bestånd är bra i Västersjön och reproduktionen fungerar väl. Bra tillväxt.

Mört – **God status** med varierande storlekar.

Braxen – Ingen fångades i provfisket 2010 vilket kan visa att det rör sig om ett glest storvuxet bestånd där rekryteringen är ojämn. Stora fångster av storbraxen görs på nät. **Måttlig status.**

Siklöja – **Sämre status.** Ingen fångad 2010 trots pelagiska nät. Tveksamt om den finns kvar i sjön beroende på hårt predationstryck från gösen och klimatpåverkan. Av de 26 svar som kom in via enkäten svarade 19 att de aldrig sett någon siklöja. Några svar nämner att de sett eller fångat arten under perioden 1950-1990. Ett svar nämner att en fångad gös hade en siklöja i magen 1996. Det senaste svaret nämner 2010. I olika texter nämns att sjön innehåller siklöja!

Sutare – Ska finnas men troligen i ett litet glest bestånd. Arten blir ofta underrepresenterad i provfisken men ändå troligen **måttlig status.**

Ål – **Måttlig status** men ny ål når sjön. Finns i området men arten är hotad och den har minskat kraftigt många vatten. Få uppgifter om fångster i enkätundersökningen. En del ål fångas på långrev och spö. Fiskeriverket har infört begränsningar inom landet i fisket för att skydda ålen.

Lake – **Sämre status.** Har enligt uppgifter från enkätundersökningen minskat de senaste 10 åren. Småvuxet bestånd.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Statusen är bedömd efter det material som omfattas i denna fiskevårdsplan enligt klasserna god, måttlig och sämre status.

I Västersjön har det sedan lång tid satts ut fisk av olika slag. Under 1970-talet sattes det ut gäddyngel och bäckröding. Regnbåge sattes ut i sjön mellan 1977 till 1996. Gös började sättas ut 1983. Öring sattes ut några gånger på 1980-talet. Ål har satts ut en gång 1981 (300 kg). På senare år har signalkräftor satts ut. Förutom kring kräftor och gös så är kunskapen om hur utsättningarna gått dålig. Inga nya bestånd har etablerat sig i Västersjön på senare år. Beståndet av sutare skulle kunna vara resultat från utsättningar då denna art var vanlig att plantera ut i sjöar under första halvan av 1900-talet. Det finns också en uppgift från sjöarkivet från 1938 (Isaksson, G.) att karp ska finnas i Västersjön. Stationär öring finns i vissa bäckar som rinner till sjön. Likaså finns elritsa och flodkräfta i en av de tillrinnande bäckarna. Intressanta uppgifter gör gällande att Bolmenöring sattes ut i Kyrkmossedammen uppströms sjön, vilket sedermera har etablerat sig. Bäcknejonöga ska ha påträffats mellan Västersjön och Rössjön.

Föreningens samlade åsikt kring fiskbeståndet är att mörten har minskat liksom större abborre medan större braxen ökat.

Bakgrund provfiskedata

Data över Västersjön fiskbestånd härrör främst de provfisken som utförts i sjön 1985, 1998 och 2010. Vid samtliga provfisken har 32 bottennät använts vilket ger en bra jämförelsegrund.

Data från 1998 års provfiske saknas i Fiskeriverkets provfiskedatabas. Föreningen har en rapport från 1998 års provfiske där uppgifter kan jämföras med provfisket 2010. En komplett provfiskerapport från fisket 2010 ingår som en del av fiskevårdsplanen (har levererats till FVOF 2010).

Ett mer begränsat provfiske genomfördes av Fiskenämden 1979.

Jämförelser görs mot data i Fiskeriverkets provfiskedatabas där fångst per ansträngning (ett nät som ligger i vattnet en natt) är det som jämförs (antal och vikt). Jämförelsevärdena hittas i tabellerna i de kompletta rapportavsnitten men också ofta i texten för respektive provfiske.

VÄSTERSJÖN - FISKBESTÅND

Fiskarter i sjön

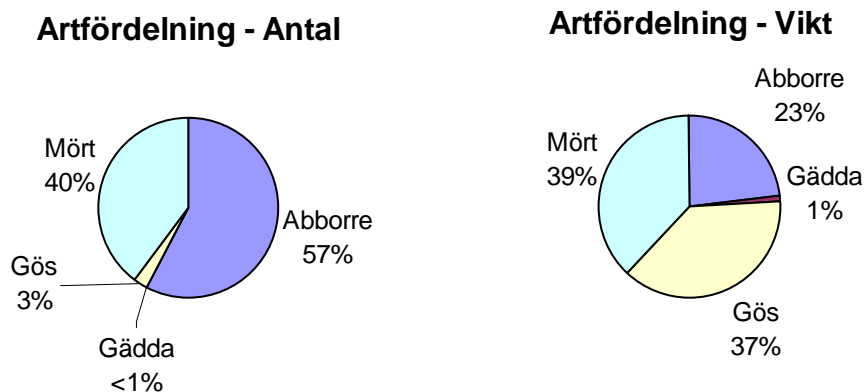
Västersjön har ett varierat fisksamhälle som domineras av mört. Vid provfisket 2010 fångades 4 fiskarter:

<i>Abborre</i>	<i>Mört</i>
<i>Gädda</i>	<i>Gös</i>

Det finns även *ål*, *braxen*, *sutare* och *lake* i sjön. *Siklöja* är osäkert om den finns kvar.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Detta gör att Västersjön innehåller 8-9 st fiskarter. Hur artfördelningen såg ut vid provfisket 2010 visas i figurerna nedan.



Figur 8. Artsammansättning i antal och vikt i Västersjön 2010. Avser samtliga nät.

Nätprovfisket 2010 utfördes som ett standardiserat nätprovfiske inom projektet med fiskevårdsplanen och dess syfte var att få fram underlag om sjöns fiskbestånd och följa upp tidigare provfisken.

Totalt fångades i bottenäten 993 fiskar och den totala vikten var 75 kg vid provfisket 2010. Motsvarande i de pelagiska näten var 446 fiskar och 4,5 kg. Vid provfisket 1998 fångades 605 fiskar och 44,4 kg. I de pelagiska näten fångades 120 fiskar och 1,8 kg.

Provfisket visade att Västersjöns fiskbestånd är abborrdominerat till antalet medan mört och gös dominerar fiskbiomassan. Fisksamhället är relativt välbalanserat och styrs av predation där gösen har en nyckelroll. Inga rekryteringsproblem föreligger hos de fångade arterna.

Sjön har måttlig ekologisk status enligt det nya fiskindexet EQR8. Det som sänkte statusen mest var främst antalet arter (lägre än referens), medelvikt (högre än referens) och andel fiskätande abborrfiskar (högre än referens) som alla låg i sämsta klass (5 – dålig). Provfisket finns presenterat i en komplett rapport nedan under provfiskehistorik.

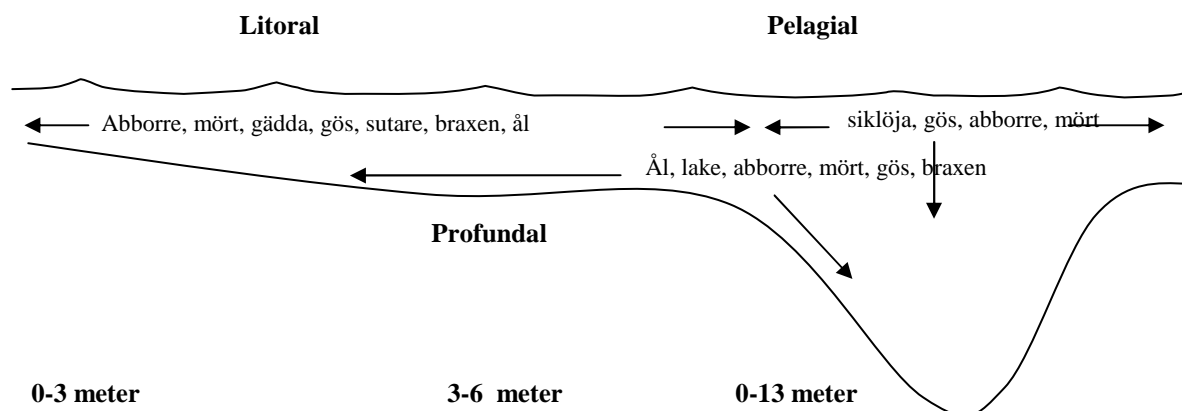
Konkurrens mellan arter

I Västersjön samexisterar 9 st olika fiskarter vilket innebär att de också påverkar varandra. De kan dels *konkurrera* med varandra om föda, utrymme eller lekområden men flera arter lever också direkt av andra genom *predation* (rovfiskar). Som ett resultat av konkurrens har olika arter specialiserat sig på att utnyttja olika s.k. nischer – områden med olika typer av miljöer och föda. Anledningen till att konkurrenssituationer uppstår är att nischerna som regel överlappar varandra.

Västersjön är en sjö med övervägande mesotrof (måttligt näringsrik) karaktär. Fiskbeståndet domineras av rovfisk där abborren är mer konkurrensstark än mörten då siktklimatet i sjön passar abborren. Viktmässigt dominerar dock mört över abborre vilket tyder på en något näringsrikare miljö. Gösen äter mört och abborre i mindre storlek vilket kan påverka dessa arter negativt.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF **Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF**

Figur 9 visar övergripande var huvuddelen av de vanligaste fiskarterna i sjön söker sin föda under sommarhalvåret.



Figur 9. Övergripande distribution av Västersjöns fiskarter under sommarhalvåret. Litoralen är grundområdet dit solljuset tränger ned till botten och där huvuddelen av sjöns växtlighet förekommer. Pelagialen är den fria vattenmassan vilken ej har kontakt med stränder eller botten och profundalen är hela bottenregionen utanför litoralen.

Västersjön har ett maxdjup på 13 m men relativt flacka strandzoner gör att fisken även finns på lite större djup. De grunda, skyddade, vegetationsrika områdena upp till 3 m favoriseras av många arter då vattentemperaturen och födotillgången är högre här. Arter som abborre, mört, gädda, braxen och sutare finns i dessa områden men även gös och ål.

En del arter trivs även bra på lite djupare områden där lämpig föda kan hittas på sedimentationsbotten och vattentemperaturen är något svalare. Braxen går ofta på ett djup av 3-6 m i sjöar som Västersjön. Gösen trivs oftast bäst i denna zon vilket stämmer väl in för Västersjöns gösbestånd.

I den pelagiska zonen trivs arter som siklöja vilket inte fångades 2010. Det stora antalet mindre mörtar och abborrar som finns i sjöns pelagial tyder på stora samlade stim nära ytan vilket kan ha att göra med predationstryck och stor födotillgång/planktonförekomst.

Lake är en kallvattensfisk som vuxen trivs bäst på de djupare områdena.

Västersjön uppvisar en normal djupfördelning av fisk. Det som var lite ovanligt var den stora fångsten av mindre mört och abborre i de pelagiska näten på ett djup av 0-6 m.

Lek- och uppväxtplatser

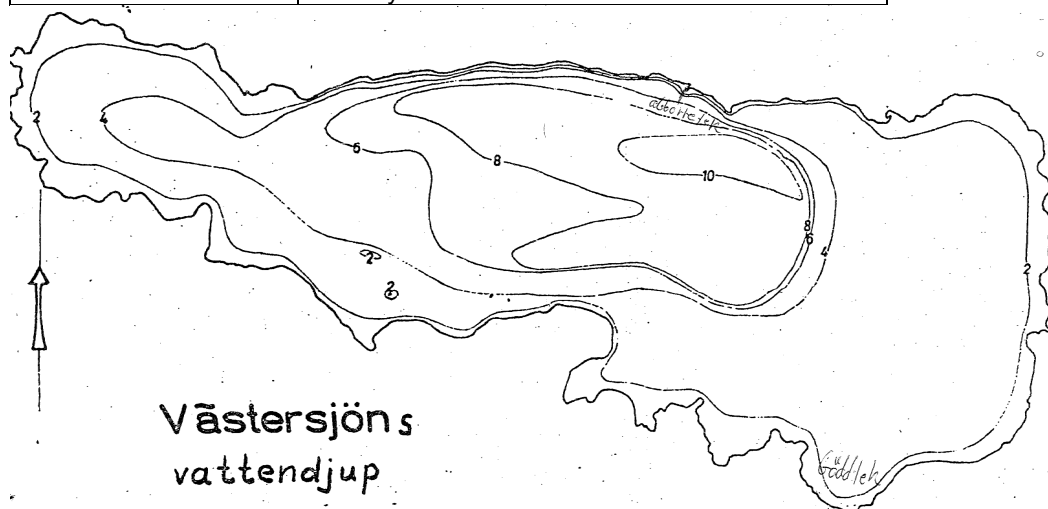
Västersjön har en hel del lämpliga lekplatser i den täta vegetation som finns i västra delen av sjön.

Följande tabell redovisar de svar som inkom i enkäten kring uppgifter om lekplatser för olika arter. Kartan visar ett par specifika platser som lämnades in via enkätundersökningen.

Fiskart	Lekplats
---------	----------

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Gädda och braxen	I vassarna
Gädda och braxen	Sydvästra delen av sjön
Abborre och gädda	Vid ön och innanför denna
Gädda	Viken vid ön
Gädda	I grunda vassvikar längs södra sidan
Braxen	Doktors vass
Gädda	Öster och väster om Faxerödsbäcken
Braxen	Nedre Århult och Ljungabolet till Ugglehult
Gädda	Ugglehult
Gädda	grunda vikar med vass
Gös	Grynnorna
Braxen	I vassarna
Abborre	Längs norra stranden
Gädda	I den sydöstra viken



Speciella fångster

I Västersjön kan fisken bli stor. Enligt uppgifter från föreningen ska det ha fångats gädda på 14 och 16 kg. Gös ska ha fångats upp till 9 kg på spö. Västersjön innehåller även stor braxen och i nät fångas regelbundet fisk på över 5 kg. En nätfångst gjordes under våren 2010 där 10 st fångade braxnar vägde 42 kg. Toppnoteringen som nämns för braxen är 6,4 kg. Uppgiften kring största fångade gäddan från enkäten var 12,6 kg.

Beståndsutvecklingen

Provfiskehistorik

Föreningsprovfiske

Ett provfiske genomfördes våren 1980 med ryssjor i utloppet av sjön. Detta presenteras under en av rubrikerna nedan.

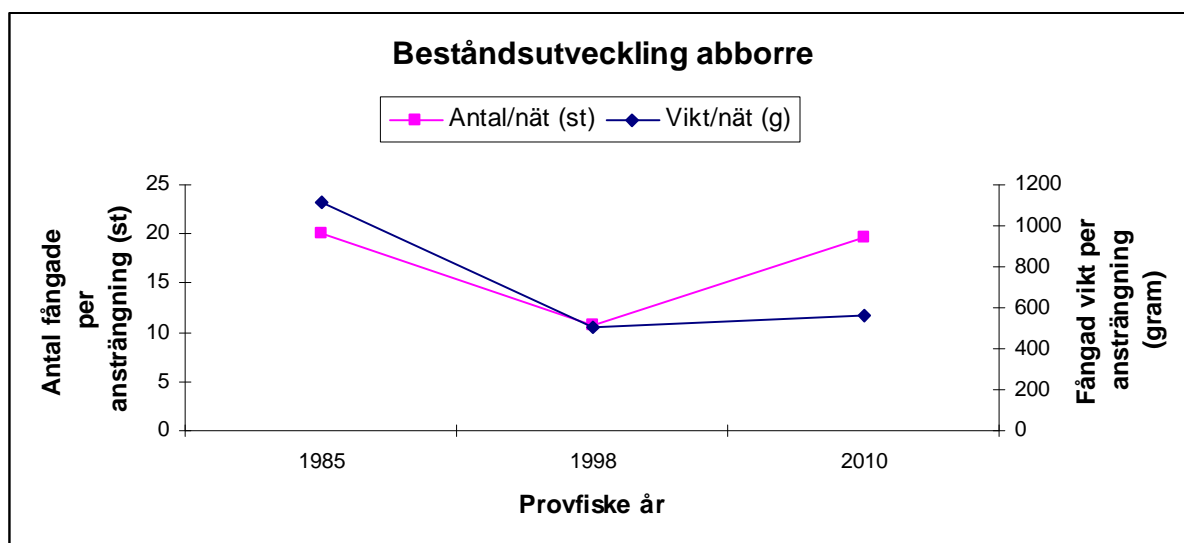
Bakgrund

Västersjön är nätprovfiskad med liknade ansträngning 1985, 1998 och 2010. Första fisket hade som syfte att kartlägga sjöns fiskbestånd. Fisket 1998 genomfördes som ett led i att föreslå fiskevårdande åtgärder. Provfiskets syfte 2010 var att följa upp utvecklingen kring fiskbeståndet och få in underlag till denna fiskevårdsplan. 1979 gjordes ett provfiske med översiktsnät och s.k. biologiska länkar (nät).

Fisksamhällets utveckling

Nedan visas hur fångsten har förändrat sig hos abborre och mört under provfiskeperioden 1985-2010.

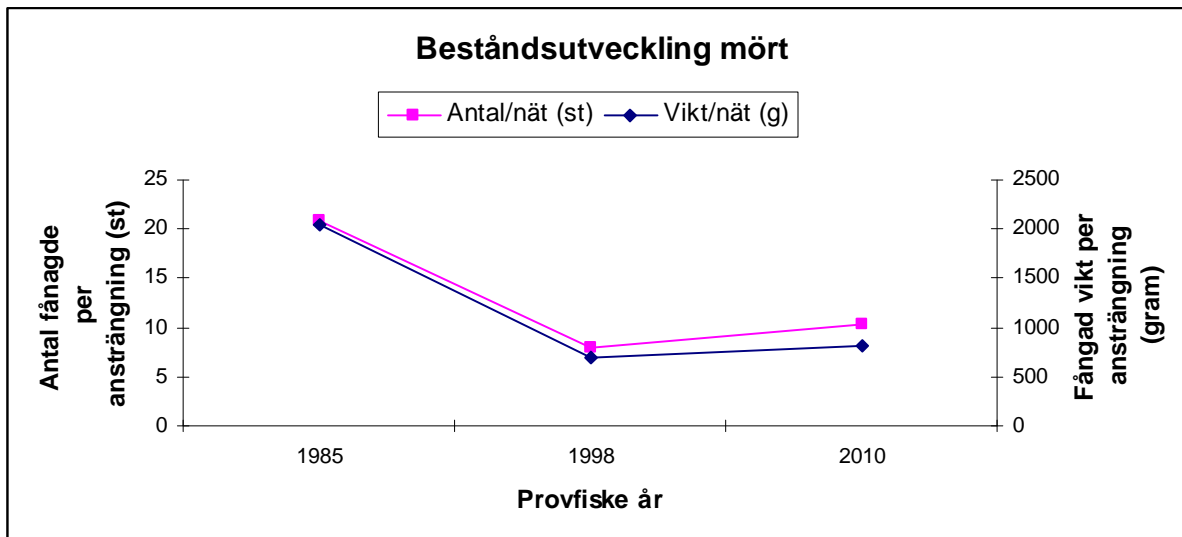
Fångsten av abborre låg 2010 något över jämförelsevärdet för landet som helhet vilket tyder på ett ordinarie bestånd. Fångsten i både antal och vikt var som störst år 1985 varefter den sänktes rejält 1998. 2010 var fångsten uppe på ungefär samma nivå som 1985, dock med en lägre vikt. Det förefaller som om abborren har ett stabilt bestånd till antalet där medelvikten har sänkts över en längre period. Detta styrker sportfiskares uppfattning om att mängden större matabborrar har minskat i sjön. Det är högst troligt att det är gösen som påverkar abborrbeståndet i denna riktning.



Figur 10. Fångstutveckling i utförda provfisken för abborre mellan 1985-2010 i Västersjön.

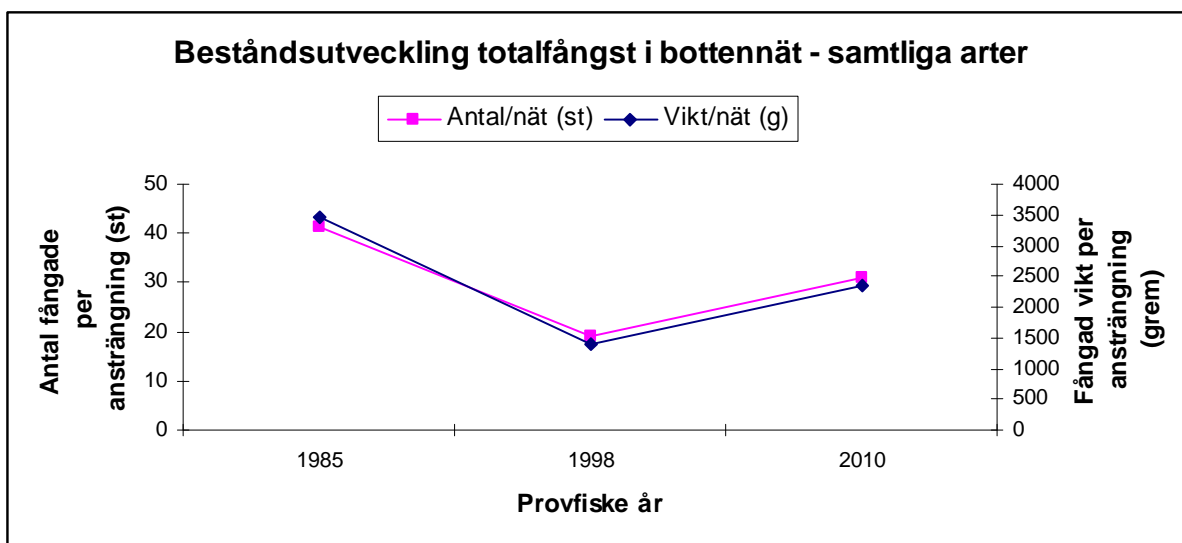
Mört visade liksom för abborre den högsta fångsten 1985. 2010 var fångsten låg. Efter 1985 har beståndet minskat. Båda linjerna för antal och vikt följer samma utveckling. En viss svag uppgång skedde mellan 1998 och 2010. Beståndet av mört har tydligt minskat i Västersjön på längre sikt. Fångsten 2010 i de pelagiska näten tyder på stor reproduktion de senaste åren. Gösens utveckling kan ha betydelse för mörtens utveckling.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF



Figur 11. Fångstutveckling i utförda provfisken för mört mellan 1985-2010 i Västersjön.

Totalfångsten visar att fångsten gick ner kraftigt vid 1998 års provfiske. Den ökade igen något 2010. Vad som gjorde den nedåtgående fångsten 1998 är svårt att säga men det går inte att utesluta att gösutsättningarna redan då påverkade. Andra nät användes 1985 (42 m långa) vilket fångade mer fisk. Fisketrycket är högt i Västersjön och har ökat vilket kan påverka resultatet.



Figur 12. Totalfångst i Västersjön 1985-2010.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Enkätuppgifter

Minskat	Försvunnit
Abborre och gös 2008	Siklöja på 80-talet
Abborre	Ål
Alla arter successivt	Regnbåge 1985
Gädda och abborre	Sutare löja
Mörten började minska för 10 år sen	
Mört lake gädda	
Större abborre de senaste 10 åren	
Abborre på 2000-talet	
Abborre, mört, gädda sedan 1985	
Gädda lake de senaste 10 åren	
Öring, regnbåge, ål?	
Abborre sedan 2008	
Abborre	
Gädda	
Siklöja runt 1980	
Abborre, mört 2010	
Lake, öring 1980	
Abborre	
Gös 1998, ökade igen 2008	

Svaren i enkäten nämner flera arter som minskat och försvunnit. Dessa redovisas i tabellen till vänster. Flera svar nämner abborre och mört. Lake ska ha minskat. Som försvunna arter nämns siklöja, ål och sutare. Flera svar nämner att arternas minskning inträffade för 10 år sedan. Många svar nämner att det är gösen som gjort minskningarna hos arterna.

Om Västersjöns provfiske serie och utförare

De provfisken som genomförts i Västersjön har följande fiskedatum samt utförare:

19790815-19790817-----Fiskenämnden i Kristianstads län
19850703-19850707 ----- Fiskenämnden i Kristianstads län
19980825-19980829 ----- Eklövs Fiske och Fiskevård
20100726-20100730 ----- Hushållningssällskapet Kalmar

Provfisket 2010

Utförande

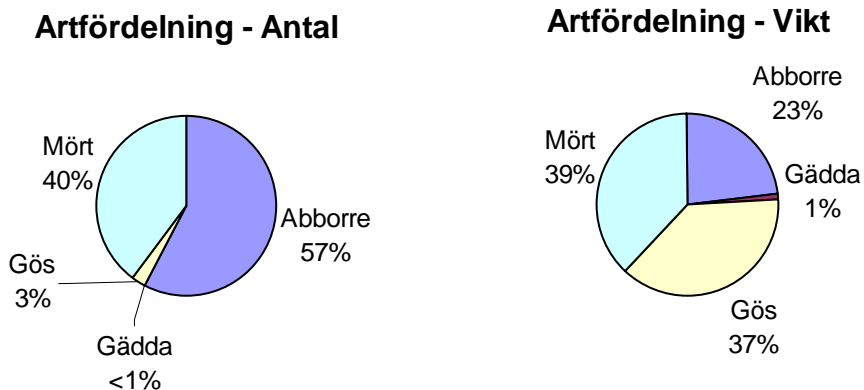
Västersjön provfiskades 2010-07-26 – 2010-07-30 med 32 bottennät (Norden 12) och 4 pelagiska nät (Norden 11) enligt standardiserad metodik. Vid nätläggningen den 26/7 var det mulet och svag sydostlig vind. Lufttemperaturen låg på 25 °C. Siktdjupet låg på 3,1 m och pH uppmättes i ytvattnet till neutrala 7,5. Ett temperatursprångskikt återfanns på 7 m djup där temperaturen sjönk från 20,6 °C till 18,0 °C. Ner till botten sjönk temperaturen jämnt ner till 15,4 °C. Syrgashalten låg på 8,2 mg/l i ytan varefter den sjönk till 5,1 mg/l snabbt mellan 6-7 m. Under 7 m var syrehalten ansträngd och alltför låg för fisk. På 10 m djup låg syrehalten på endast 2,7 mg/l. Man brukar uppge att 4 mg/l är gränsvärde för fisk. Vid provfisket observerades skäggdopping, fiskmås, gräsand, ormvråk, fiskguse, havstrut, gråtrut, storskrak och storskarv.

Fiskarter och artsammansättning

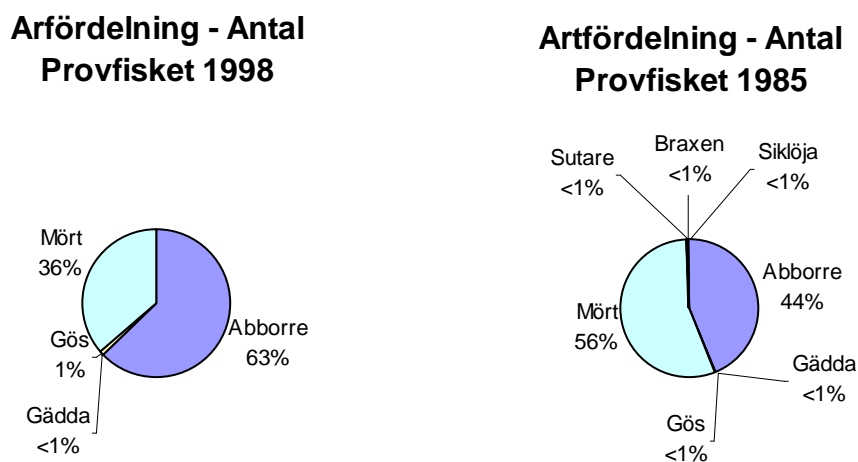
Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Vid provfisket i Västersjön fångades fyra fiskarter; abborre, mört, gös och gädda. Detta är under genomsnittet för antalet arter i Skåne län (6,0 st). Det är i nivå med landet som helhet (4,1 st) och något färre än medelvärdet för sjöarna i Rönneåns vattensystem (4,9 st).

Västersjön innehåller även braxen, ål, lake och sutare. Siklöja fångades två stycken vid provfisket 1985. Västersjön härbärgerar därmed minst 8 fiskarter. Hur arterna fördelade sig i fångsten vid 2010 års provfiske framgår av figur 13.



Figur 13. Artsammansättning i antal och vikt i Västersjön 2010. Avser samtliga nät.



Figur 14 och 15. Artsammansättning i antal vid provfisket i Västersjön 1998 och 1985. Avser samtliga nät.

Fångsten dominerades av abborre antalsmässigt och av mört viktmässigt. Artfördelningen visar att sjön har ett ganska välbalanserat fisksamhälle som är predationsstyrkt. Mörten har en stark ställning, likaså gösen som utgjorde hela 37 % av fångstvikten. Gösen påverkar troligen fiskbeståndets utveckling i hög grad. Över tiden förefaller det som om mörten har minskat vilket troligen gjort att abborren kunnat behålla sin ställning trots gösens ökning.

Pelagiska fisksamhället

Pelagiska nät lades på 0-6 m och 6-12 m och två nät i varje omgång. Abborre, gös och mört fångades. I de fyra pelagiska näten som lades dominerade mört antalsmässigt med hela 54 % av

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

fångsten medan abborre svarade för 45 %. Gös svarade för endast 1 %. Viktmässigt dominerade mört med hela 89 %.

Total fångst per ansträngning

Vid provfisket 2010 i Västersjön fångades 1439 individer med en total biomassa av 80123 g. I bottennäten fångades totalt 993 fiskar som vägde 75079 g.

Per ansträngning (per nät) i bottennäten fångades totalt 31 st fiskar och 2346 g. Fångsten låg i nästan helt i nivå med genomsnittet för landets provfiskade sjöar i antal (31,6 st) medan fångsten i vikt var betydligt högre än genomsnittet (1450 g). Fångsten tyder på ett relativt stort fiskbestånd med en hög medelvikt.

Mot andra sjöar i Skåne län så var fångsten lägre i antal (79,6 st) medan vikten per ansträngning var mycket nära jämförelsevärde (2394,2 g).

Man bör ha i åtanke att det främst är mindre sjöar som ingår i statistiken (ofta kalkade) för jämförelsevärden i provfisken.

Tabell 7. Fångst per ansträngning artvis och totalt i Västersjön 2010. **Data avser fångst i bottennät.** Jämförelsevärden är genomsnittsvärden för provfiskade sjöar i hela Sverige och kommer från Fiskeriverkets fiskdatabas.

Fiskart	Abborre	Mört	Gädda	Gös	Totalt
Antal (st)	629	329	1	34	993
Vikt(g)	18045	26279	1068	29687	75079
Antal/nät (st)	19,7	10,3	0,03	1,1	31
Jämförelsevärde	16,3	17,9	0,3	1,2	31,6
Vikt/nät (g)	563,9	821,2	33,4	927,7	2346,2
Jämförelsevärde	672,4	477,2	205,3	297,1	1450,4
Medellängd (mm)	93	159,3	550	378,6	
Minimilängd (mm)	40	72	550	65	
Maximilängd (mm)	400	325	550	870	
Medelvikt (g)	28,7	79,9	1068	873,1	

Nedan presenteras motsvarande fångstdata för de fyra pelagiska näten i Västersjön 2010.

Tabell 8. Fångst per ansträngning artvis och totalt i Västersjön 2010. **Data avser fångst i pelagiska skötar.** Jämförelsevärden är genomsnittsvärden för provfiskade sjöar i hela Sverige och kommer från Fiskeriverkets fiskdatabas.

Fiskart	Abborre	Mört	Gädda	Gös	Totalt
Antal (st)	202	241	0	3	446
Vikt(g)	502	4484	0	58	4484
Antal/nät (st)	50,5	60,3	0	0,8	111,5
Jämförelsevärde	17,2	32,3	0,08	1,4	59,3
Vikt/nät (g)	125,5	1121	0	14,5	1261

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Jämförelsevärde	362,9	690,6	129	332,8	1320,6
Medellängd (mm)	57	122	0	142	
Minimilängd (mm)	41	73	0	140	
Maximilängd (mm)	123	203	0	148	
Medelvikt (g)	2,5	18,6	0	19,3	

Fångsten av abborre indikerar ett ordinärt bestånd med låg medelvikt. Fångsten av mört låg under jämförelsevärdet i antal medan den var betydligt högre viktmässigt. Detta visar att fångsten var relativt liten till antalet och att mörten håller en ovanligt hög medelvikt. Fångsten av gädda var liten med endast en fångad. Fångsten av gös var relativt stor. Viktmässigt översteg fångsten av gös tre gånger jämförelsevärdet. Medelvikten var mycket hög.

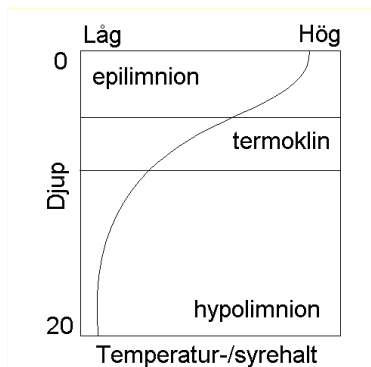
De pelagiska näten fångade mycket fisk av abborre och mört vilket visas mot jämförelsevärdena. Det handlade främst om ensamriga abborrar och yngre mörtar vilka tycks gå i stora pelagiska stim ute på frivattnet i Västersjön. Tre mindre gösar fångades. Fångsten i de pelagiska näten var stor totalt sett, främst antalsmässigt.

Fångstens djupfördelning

Hur olika fiskarter och individer av olika ålder fördelar sig i en sjö styrs av en rad olika faktorer. Till de viktigaste hör temperatur-, födo- och konkurrensförhållanden. Betydelsefulla faktorer för hur fisken fördelar sig i en sjö är även strändernas utseende med avseende på topografi, bottenstrukturer, exponeringsgrad och vegetationsförhållanden. Ju större, djupare och mer varierad en sjö är desto fler livsmiljöer erbjuds och desto fler olika fiskarter kan den därmed hysa.

I flertalet sjöar, undantaget grunda sjöar, uppträder under sommaren en temperaturskiktning. Ytskiktet uppvisar en temperatur på omkring 20° C och det är sedan relativt jämnvarmt ned till ca 6 – 7 m djup (epilimnion). Under detta varma vatten finns ett några meter djupt skikt som kallas språngskiktet (metalimnion) som har en sjunkande temperatur. Under språngskiktet finns i djupa sjöar en stor vattenmassa med ett kallare vatten som kallas hypolimnion. Västersjön uppvisar oftast temperaturskiktning under sommaren.

Karpfiskar som mört förekommer nästan enbart i det varma ytvattnet medan abborrfiskar ofta uppvisar en bred temperaturtolerans. Om laxfiskar som sik och siklöja finns i sjön föredrar dessa det kallaste vattnet och uppehåller sig strax under sjöns språngskikt. Lake håller främst till på djupare och kallare vatten.



Figur 16. Förenklad skiss över temperaturen i Västersjön under sommaren. Ytvattnet (epilimnion) har högst temperatur och är därmed lättare än bottenvattnet (hypolimnion).

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Västersjön hade ett temperatursprångskikt som låg på 7 m vid provfisket 2010.

Fångsten av abborre gjordes främst i djupzonerna ner till 6 m. Mörtens minskade ju djupare näten låg. Gösen har en vidare tolerans och återfanns i relativt lika antal i de tre djupzonerna. Gädda fångades i den grundaste zonen vilket är naturligt. I Västersjön är det naturligt att den mesta fisken fångas i de översta zonerna då syremängden var ansträngd vid ett djup som översteg 7 m. Ingen skillnad går att utläsa om att större fisk fångas på djupare vatten. Västersjön har ett väl utspritt fiskesamhälle geografiskt sett. Man kan se att både abborre och mört befinner sig på samma djup som gösen vilket kan innebära en stor konkurrens och gösen är den dominanta av dessa arter. Även i de pelagiska näten fastnade flest fiskar i den övre djupzonen ner till 6 m vilket beror på födotillgång och syrehalt.

Tabell 9. Fångst per djupzon i 32 bottensatta nät i Västersjön 2010.
 0-3 m=11 nät, 3-6 m=11 nät, 6-12 m=10 nät. F/A=Fångst per ansträngning.

Djupzon	Abborre	Mört	Gös	Gädda
0-3 m F/A antal (st)	28	18	1,1	0,1
0-3 m F/A vikt (g)	975,4	1427,5	1029,5	97,1
3-6 m F/A antal (st)	27,9	9,5	1,3	0
3-6 m F/A vikt (g)	663,1	619	922	0
6-12 m F/A antal (st)	1,4	3,7	0,8	0
6-12 m F/A vikt (g)	2,2	376,7	822	0

Tabell 10. Fångst per djupzon i 4 pelagiska nät i Västersjön 2010.
 0-6 m=2 nät, 6-12 m=2 nät. F/A=Fångst per ansträngning.

Djupzon	Abborre	Mört	Gös	Gädda
0-6 m F/A antal (st)	82,5	112,5	0,5	0
0-6 m F/A vikt (g)	219	2145	10,5	0
6-12 m F/A antal (st)	18,5	8	1	0
6-12 m F/A vikt (g)	32	97	18,5	0

Tillstånd och bedömning enligt EQR8

Klassningen av vattnets ekologiska status görs enligt de 8 indikatorerna nedan (tabell 11). Klasserna är 5-dålig, 4-otillfredsställande, 3-måttlig, 2-god och 1-hög. Z-värden, som kan vara både positivt och negativt, indikerar hur mycket värdet skiljer från referensvärdet, d.v.s. opåverkade förhållanden (Z-värde=0). Ju längre Z-värdet ligger ifrån 0 desto större är avvikelserna. De enskilda indikatorerna kan antyda problem med försurning (f) eller övergödning (ö), antydningarna bör dock tolkas utifrån varje sjös övriga karaktärsdrag.

Tabell 11. Bedömning enligt EQR8 (ekologisk status) för Västersjön 2010.

Indikatorer	EQR8	Klass	Z-värde	Indikerar (f/ö)
-------------	------	-------	---------	-----------------

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

p-värde

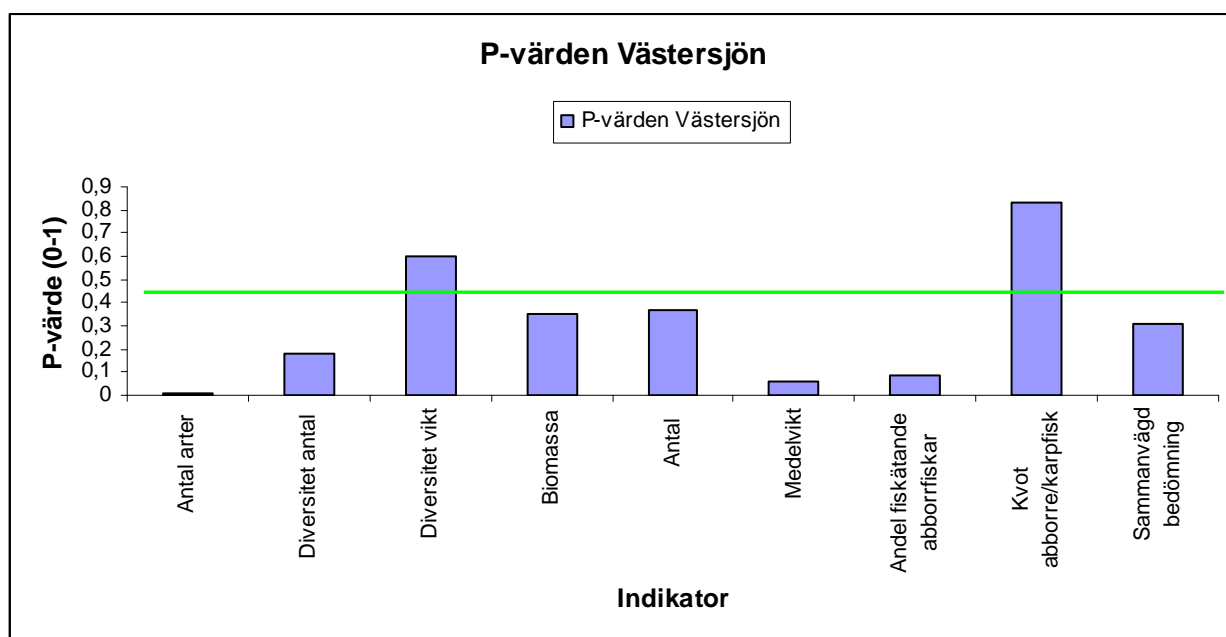
Antal arter	0,01	5	-2,74	f
Diversitet (antal)	0,18	4	-1,33	f
Diversitet (vikt)	0,60	2	-0,53	
Biomassa	0,35	3	0,94	ö
Antal	0,37	3	-0,90	f
Medelvikt	0,06	5	1,88	ö
Andel fiskätande abborrfiskar	0,09	5	1,70	f
Kvot abborre / karpfisk	0,83	1	0,22	

Klass EQR8 *0,31* *3 – Måttlig ekologisk status*
(nära gränsen för otillfredsställande 0,30)

Fyra av indikatorerna pekar på försurning och två på övergödning. Inom de ”sämre” klasserna 4 och 5 där avvikelserna är som störst mot opåverkad miljö finns antal arter, diversitet (antal), medelvikt och andel fiskätande abborrfiskar. Det som tycks inverka mest på dessa indikatorer är troligtvis gösens påverkan. Någon försurningspåverkan är inte troligt att det handlar om och då Västersjön klassas som förhållandevis näringsfattig är det svårt att påvisa näringspåverkan. Gösen kan effektivt beta ner fiskbeståndet av vissa arter och bidra till att de abborrar och mörtar som klarar sig kan tillväxa bättre i minskad konkurrens. De indikatorer som avviker måttligt är biomassa och antal som visar att biomassan är högre än referensvärdet och antal lägre. Diversitet (vikt) och kvot abborre/karpfisk ligger nära opåverkade förhållanden.

Den samlade bedömningen indikerar ett fisksamhälle där gösen har en stor påverkan på ekosystemet via predation vilket kan förklara klassningen. Sammantaget hamnar sjön utifrån fångsten i klass 3 – måttlig ekologisk status. Inga tidigare klassningar finns utifrån ekologisk status.

Utökad bedömning med fiskindex EQR8



Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Ju närmare p-värdet hamnar värdet ett desto närmare jämförelsevärdet för opåverkad sjö. Grön linje utgör gräns för god ekologisk status (0,46), vilket är målet i vattendirektivet.

P-värdet för antal arter hamnar lågt beroende på att antal arter i jämförelsevärdet är 8 arter. Gädda, braxen, sutare, lake och ål finns bevisligen i sjön vilket betyder att värdet bör höjas. Få antal arter i fångsten kan bero på försurning och invandringshistorik. Braxen i sjön tycks handla om ett storsvuxet bestånd. De minsta och större storlekarna blir underrepresenterade i provfisken.

P-värdet för diversitet antal ligger lägre än jämförelsevärdet vilket speglar ett fisksamhälle med en låg artdiversitet. Detta kan ha att göra med att rekryteringen hos vissa arter är påverkad. I en näringsrik miljö gynnas mört framför abborre.

P-värdet för diversitet och vikt ligger över gränsen för god ekologisk status vilket beror på att arterna fördelades sig väl. Gös hade dock en stor andel av vikten.

P-värdet för biomassa låg något lågt vilket beror på en större fångst än jämförelsevärdet. Detta kan peka på näringspåverkan. Fångsten per ansträngning var 2346 g mot jämförelsevärde 1516 g.

P-värdet för antal låg liksom för biomassa lågt vilket beror på lägre fångst än jämförelsevärdet. Detta kan ha att göra med att surt vatten påverkar reproduktionsframgången hos fisken, då speciellt mört. Fångsten per ansträngning var 31 st mot jämförelsevärdet i en opåverkad sjö var 52 st.

P-värdet för medelvikt låg lågt vilket beror på en hög medelvikt. Detta kan bero på utebliven rekrytering samt storsvuxna karpfiskar. Mörtten har troligen en hög tillväxt i sjön.

P-värdet för andelen fiskätande abborrfiskar visar sig ligga lågt vilket beror på en högre andel fiskätande abborrfiskar (abborre och gös). Detta kan ha att göra med rekryteringen är ojämn vilket bidrar till att bestånden förskjuts till övervägande äldre fiskar. Gösen har en stor andel i fångstvikten vilket drar ner klassningen.

P-värdet för kvot abborre/karpfisk låg över god status vilket indikerar att abborren finns i relativt god mängd i jämförelse med karpfisk.

Den sammanvägda bedömningen visar på måttlig status, nära otillfredsställande. Övervägande pekar fiskindex på en försurningspåverkan. Låg buffring periodvis kan indikera att en viss påverkan sker periodvis. För att nå god status är det viktigast att gynna abborren i alla stadier genom risvasar, gynna reproduktionen hos mört, braxen och sutare, samt företa kontroll av vattenkvalitet och vattennivåer. Det är också viktigt att spara större fiskar genom maximimått för arterna gädda, abborre och gös. Dessa håller balans i vattnet via predation som påverkar biomassan och minskar konkurrensen bland uppväxande fisk.

Artvis fångst och längdfördelning

Fångsten 2010 redovisas artvis nedan med tillhörande längddiagram. Jämförelser görs med Fiskeriverkets provfiskedatabas och med förra provfisket 1998. Ålder på gösen visas under rubriken gös.

Abborre

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Abborren förefaller ha ökat i Västersjön sedan 1998 med lyckade reproduktioner de senaste åren. Medelvikt och medellängd har minskat. Större abborre har minskat över en längre period. Totalt fångades i 2010 års provfiske 831 st abborrar mot 455 st år 1998. 1985 fångades totalt 758 st.

I bottennäten fångades per ansträngning 19,7 st och 563,9 g vilket är över jämförelsevärdet i antal och under i vikt om man jämför med data i Fiskeriverkets provfiskedatabas.

De pelagiska näten fångade en stor andel småabborrar.

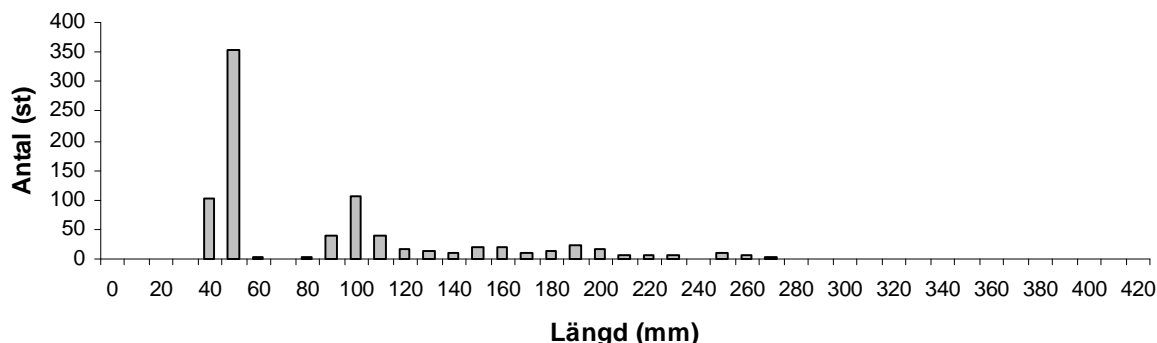
Längderna varierade mellan 40-400 mm. Av längderna att döma så fångades årsyngel, fjolåsyngel (2-somrig) och 3-somrig abborre. Mycket tydliga längdstaplar kan ses nedan i figuren där årsyngel (50 mm) och 2-somriga (100 mm) utmärker sig mycket tydligt.

Flera olika årsklasser var representerade vilket visar att senaste årens rekrytering fungerat tillfredsställande. *Vissa staplar syns inte i figuren då det endast handlade om en fisk på 290, 300, 320 och 400 mm (beroende på många fiskar i y-axeln).*

Medelvikten hos abborren var 28,7 g vilket är ungefär hälften av genomsnittet i svenska sjöar (66 g).

1998 fångades 10,7 st och 504 g per ansträngning vilket visar att fångsten ökat till antalet medan vikten är något lägre för 2010.

Västersjön 2010
Abborre (n=831, 32+4 nät)



Mört

Mörten tycks ha ökat något i Västersjön sedan provfisket 1998. Medelvikten tycks ha minskat men det är liten skillnad. Medellängden har minskat. Totalt fångades i 2010 års provfiske 570 mörtar mot 262 st 1998. Endast 7 mörtar fångades i de pelagiska näten 1998 mot år 2010 då hela 241 st fångades. Detta tyder på god rekrytering de senaste åren.

I bottennäten fångades per ansträngning 10,3 st och 821,2 g vilket är under jämförelsevärdet i antal och betydligt över i vikt om man jämför med data i Fiskeriverkets provfiskedatabas.

De pelagiska näten fångade en stor andel mört.

Längderna varierade mellan 72-325 mm. Längdfördelningen uppvisar en mycket tät och kontinuerlig längdfördelning där alla de yngsta stadierna är representerade. De minsta mörtarna är

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

troligen 2-somriga då stim med mört runt 40-50 mm observerades vid en brygga. 3-somriga (2+) återfinns runt 100 mm och 3+ runt 130 mm. Reproduktionen fungerar väl och det finns inget som tyder på försurningspåverkan.

Medelvikten hos mörten låg 79,9 g vilket är betydligt över genomsnittet i Sverige från provfiskade sjöar (42 g). Detta visar att mörtarna har en hög medelvikt vilket kan bero på att vattnet har hög näringshalt vilket genererar god födotillgång. Det kan också ha att göra med att gösen effektivt trycker tillbaka abborren som är en konkurrent till mörten.

1998 fångades 8,0 st och 704 g per ansträngning vilket var något mindre än 2010.

Västersjön 2010
Mört (n=570, 32+4 nät)

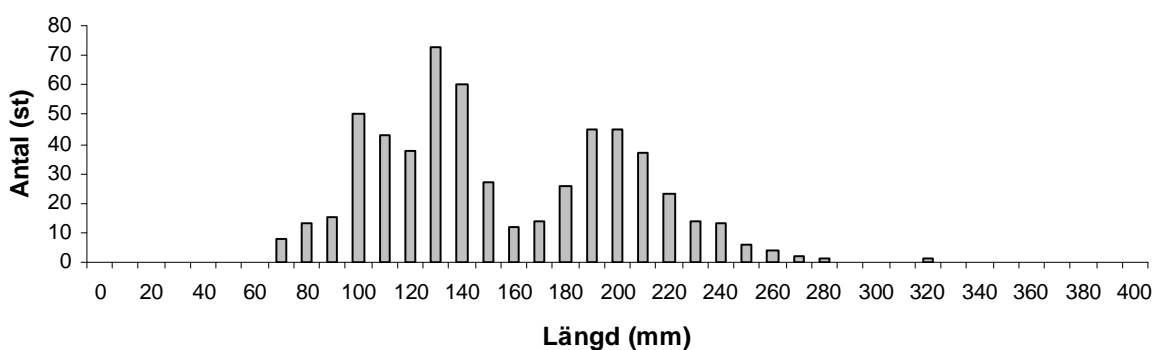


Bild 2. Mörtarna i Västersjön håller en god kondition.

Gädda

Endast en gädda fångades vid provfisket 2010 som var 550 mm. Ingen fångades 1998 medan det vid provfisket 1985 fångades 3 st. Det är högst troligt att gäddan har minskat i Västersjön eftersom gösen trycker tillbaka den även på grundare områden. En fångad gädda är i jämförelse med data i provfiskedatabasen en låg fångst per ansträngning.

Gös

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

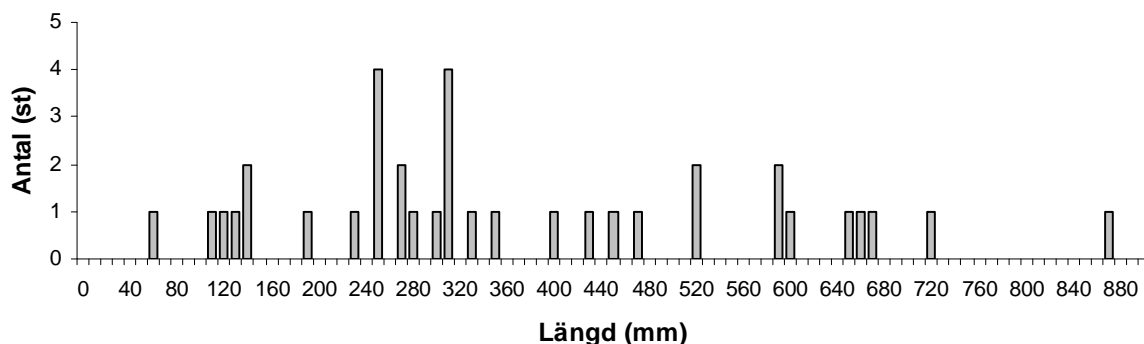
Gösen har ökat betydligt i Västersjön sedan 1998 vilket stora utsättningar borgar för. Medelvikten har minskat vilket är naturligt då gösen etablerat sig väl vilket brukar ta ett antal år. Totalt fångades vid 2010 års provfiske 37 gösar mot 7 år 1998.

Per ansträngning var fångsten 1,1 st och 927,7 g vilket är i nivå med jämförelsevärde i antal och tre gånger så mycket i vikt om man jämför med data i provfiskedatabasen. Västersjön har ett stort fungerande gösbestånd med en hög medelvikt (jämförelsevärde: 215 g). Medelvikten visar att det finns gott om lämplig föda i sjön.

Längderna varierade mellan 65-870 mm vilket visar att sjön har ett väl fungerande gösbestånd. Gösen trivs i Västersjön beroende på lämplig miljö med bra siktklimat och gott om föda. Reproduktionen fungerar tillfredsställande.

Utsättningar av gösyngel har gjorts vartannat år sedan 1999. De senaste tre utsättningarna gjordes 2005, 2007 och 2009.

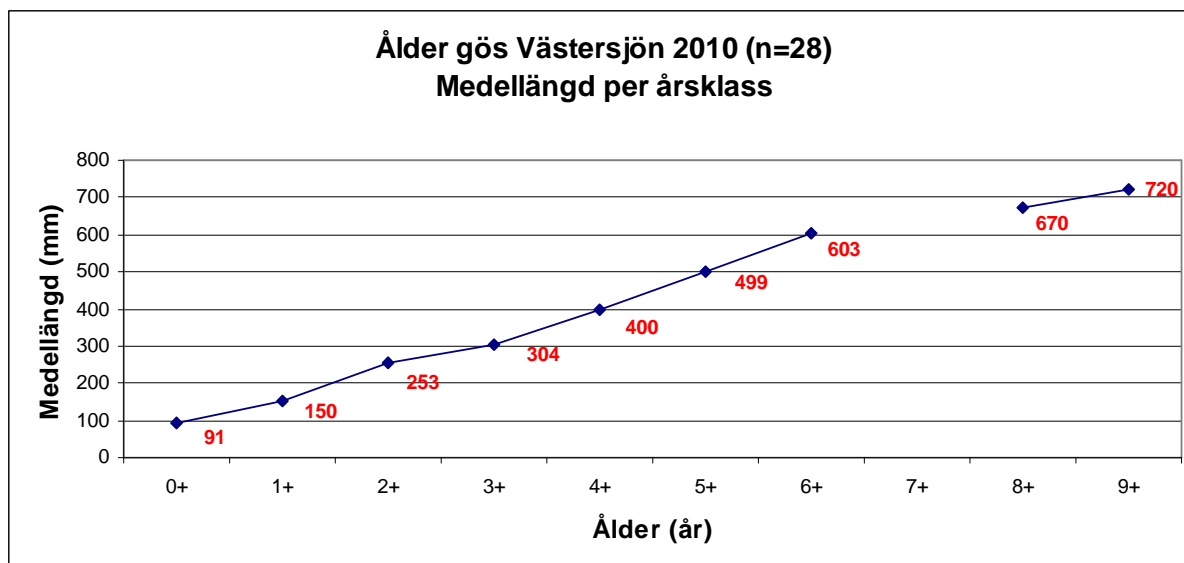
Västersjön 2010
Gös (n=37, 32+4 nät)



Gösens ålder och tillväxt i Västersjön

En åldersanalys utfördes inom uppdraget för att utvärdera sjön (figur nedan). 28 gösars gällock analyserades under förstoring. Gösen har en god tillväxt i Västersjön. Årsyngel erhöles i fångsten vilket visar att reproduktionen fungerar. Analysen visar att gösen i snitt växer ca 10 cm per år vilket är bra. En gös på 40 cm har en ålder av 4+ vilket innebär 5 somrar. Det förefaller som om tillväxten numera är bättre än på 1990-talet vilket kan bero på varmare klimat (varmare somrar) vilket gynnar gösens tillväxt.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF



Diskussion, sammanfattning

Fångsten 2010 var ordinär gällande till antalet fångade fiskar per ansträngning medan fångstvikten var hög. Fångsten visar att både abborre och mört nyttjar det pelagiska vattnet där en stor mängd fisk fångades. Per ansträngning var fångsten i bottennäten 2010 betydligt större än 1998 medan den var mindre än 1985. Vid provfisket 1985 fångades hela 41,3 fiskar och 3450 g per ansträngning. Detta kan till viss del bero på andra typer av nät vid fisket 1985.

Västersjön domineras av ett storvuxet mörtbestånd och ett småvuxet abborrbestånd och där gösen påverkar mycket via predation. Medelvikten har minskat för abborren som numera har svårt att hävda sig mot gösen. Även mörtens medelstorlek har minskat.

På längre tid har fisksamhället har ändrat sig från att innehålla mer mataborre och större mört till att domineras av gös och en större andel mindre fisk. Gäddan har troligen minskat i sjön som numera främst är knuten till de grunda kantonerna.

Varken siklöja, sutare eller braxen fångades 2010. Troligen har gösen påverkat siklöjebeståndet negativt och kanske uttraderat det helt. Sjön har annars förutsättning för att innehålla siklöja. Etablering kan ske från Rössjön genom vandring. Braxen finns i sjön och det förekommer regelbundet att fångster av braxen uppåt 5 kg görs.

Lyckad reproduktion sker årligen hos alla de fyra fångade fiskarterna och den stora fångsten i de pelagiska näten indikerar att abborre och mört haft stor framgång de senaste åren. Detta ger hopp om en god utveckling de kommande åren. Det kan ha varit så att födan i form av plankton var god på frivattnet eller så har fisken en strategi för att undgå gösens predation. Den uppväxande fisken kan ha bättre förutsättningar att gå i stora stim ute på frivattnet än att hålla till längs stränderna. Troligen jagar gösen i alla djupzoner i Västersjön vilket ökar konkurrensen för abborren och gäddan.

Tillväxten hos gösen är god vilket födounderlaget (fångsten 2010) talar för.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Vid provfisket fångades endast fyra fiskarter vilket är något lågt mot andra skånska sjöar. Det förefaller som om braxen och sutare har minskat om man ser på provfiskeresultat. Flera nämner att lake ska ha minskat i sjön.

Enligt fiskindex EQR8 har Västersjön måttlig ekologisk status nära otillfredsställande status. Det som sänker statusen är främst konkurrensmässiga faktorer som påverkas av gösens predation och inte vattenkopplade faktorer. Få data styrker att det skulle röra sig om försurning eller övergödning i Västersjön. Det handlar om en måttligt näringsrik sjö som passar gösen.

Beskrivning och bedömning av fisksamhället

Västersjön fisksamhälle är måttligt artrikt. Fisksamhällets är stort i avseende på biomassa och måttligt i avseende på antal.

Gös är den mest eftertraktade fiskarten, därefter abborre och gädda i nämnd ordning.

Nedan ges en kort beskrivning av förekommande fiskarter som främst bygger på uppgifter från provfisket och föreningen samt enkätuppgifter.

Mört

Mörten dominerar Västersjöns fiskbiomassa. Reproduktionen är framgångsrik. Provfisket 2010 visade att på ett relativt stort mörtbestånd där de större och äldre mörtarna är utspridda på både grundare och djupare vatten. Ett stort bestånd med mindre mört återfinns i pelagialen (frivattnet).

Mörten leker på våren, vanligast i april-maj, på grunda vegetationsrika områden eller i vissa fall även i tillrinnande bäckar. Flera lämpliga lekområden finns i sjön. De yngsta mörtarna livnär sig främst på djurplankton, men övergår sedan under sitt andra levnadsår till små bottendjur. Mörten är som liten en viktig bytesfisk för rovfiskar medan större mört kan utgöra en svår födokonkurrent för dessa, framförallt abborre. Mörten gynnas av sämre sikt, varmare vatten och mer näringsrik miljö.

Då beståndet av mört tycks ha starka årskullar de senaste åren så kan detta innebära att abborren missgynnas via födokonkurrens.

Enkätundersökningen visade att ett visst fiske sker efter mört i sjön där det främst handlar om fångst av betesfisk. Totalt togs det upp ca 900 kg mört under 2010. Totalt handlade uttaget om 14 % av hela uttaget 2010.

Sutare

Sutare förekommer i Västersjön i ett glest bestånd. Den kan vara utsatt en gång i tiden. Sutaren trivs i grunda och näringsrika sjöar med riklig vegetation och mjukbotten. Sutaren leker under försommaren (maj-juni) på grunt vatten inne i täta vegetationsbälten där rommen fästs på vattenväxter och annat bottenmaterial. Ynglen livnär sig på djurplankton men övergår sedan till en kost av bl.a. mygglarver, musslor och snäckor.

Ingen sutare fångades vid provfisket 2010 eller 1998. Vid provfisket 1985 fångades 3 st med en medelvikt av 885 g och en medellängd av 518 mm. Fångster av sutare i Västersjön är ovanligt.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF



Bild 3. Sutare förekommer i ett glest bestånd i Västersjön. I början 1900-talet var det vanligt att sutare planterades in i sydsvenska sjöar. Sutare har under lång tid varit en uppskattad matfisk.

2010 fångades få sutare enligt enkätundersökningen. Några få kg registrerade visar på ett glest bestånd.

Gädda

Provfisket 2010 tyder på att Västersjön har ett ganska normalt bestånd av gädda. En gädda fångades i näten. Det bör betonas att gäddan är en art som blir starkt underrepresenterad vid provfisken enligt dagens metodik. Gäddans aktivitet är låg under sommarperioden när dessa provfisken utförs. Det händer ibland, även om det är ovanligt, att fångst av gädda helt uteblir i en normalt gäddrik sjö.

Gäddan trivs i mycket skiftande typer av sjöar och vattendrag, men den föredrar grunda vegetationsrika vikar med lugnare vatten. Leken äger rum tidigt på våren på vegetationsrika ofta översvämmade stränder, starmader och långgrunda vikar.

Goda lekplatser finns längs sjöns stränder. Stabila vattennivåer är viktigt för ynglens överlevnad. Viktiga områden är de vegetationsrika delarna i väster och öster. Gäddynglen livnär sig på djurplankton men ganska snart övergår dieten till att innehålla i princip bara fisk. De tar även sjöfåglar ibland, speciellt på våren då fåglarna har ungar. Ofta specialiserar sig gäddan på speciella vanligt förekommande bytesfiskar, i Västersjön troligen mört och braxen.

Gösen är en stark konkurrent till gäddan och ofta tvingas gäddan in på grundare områden. Den gädda som fångades vid provfisken 2010 var just ett sådant område.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF



Bild 4. Stora gäddor är en värdefull resurs värda att skydda. Detta kan göras genom att maximimått införs (se åtgärdsförslag).

Enligt enkätundersökningen togs det upp ca 2500 kg gädda under 2010 vilket motsvarade 35 % av uttaget. Gäddan kan bli stor i Västersjön, exemplar över 10 kg fångas ofta. En vanlig storlek är runt 1 kg.

Abborre

Abborren är den vanligaste förekommande fisken i Västersjön. Provfisket 2010 visade att beståndet var ganska normalt men småvuxet vilket kan bero på hård konkurrens. Fångsten innehöll abborrar mellan 40-400 mm. Fångsten av större abborre över 200 mm var liten.

Abborren leker på våren, troligen under maj i Västersjön, på grunt vatten där det finns tillgång till vegetation, ris, rötter och liknande som rommen kan fästas på. Några särskilda specifika lekrområden är inte kända. Som yngel lever abborren av djurplankton för att vid en längd av ca 10 cm övergå till botten djur och för att slutligen vid en längd av 15 cm övergå till fiskdiet. En bra tillväxt och hög medelstorlek förutsätter en god tillgång av alla dessa födoobjekt. Avsaknad eller låg förekomst av exempelvis botten djur eller fisk leder till att abborrbeståndet blir småvuxet s.k. tusenbröder.

Den låga medelvikten hos abborren i Västersjön beror troligen på konkurrens från gös och ett relativt hårt fisketryck.

Totalt fångades ca 500 kg abborre under 2010. Största fisken som uppgivits i enkäten var ca 1 kg medan normalstorleken låg mellan 1-3 hg.

Ål

Uppgifter om fångade ålar i Västersjön är få. I Århultsbäcken har några fångats vid elprovfiske. Troligen vandrar en del ålyngel upp via Rössjöholmsån till Västersjön. Ålyngel i Rönneå vandrar upp till Stackarps kraftverk där den samlas upp i en ålyngeluppsamlare och flyttas uppströms förbi Forsmöllans kraftverk.

Ålen är en våra mest mytomspunna fiskarter och fortfarande finns många frågetecken som bland annat rör dess fortplantning, långa vandringar över havet och faktorer som bestämmer könet. Att ålen fortplantar sig till havs är klarlagt, fortfarande gäller Sargassohavet som det troligaste området. Från Sargassohavet förs sedan de några millimeter långa ållarverna under 2,5-3 år med havsströmmarna till Europas kuster och före ankomsten har larverna förvandlats till ca 70 mm

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

långa glasålar, vilka sedan söker sig upp i sjöar och vattendrag. Därefter genomgår ålen ytterligare tre dräktomvandlingar, vid cirka 3,5 års ålder och en längd av 100 mm omvandlas den till gulål med en mörkgrön rygg och en guldfärgad buk. Efter en många år lång tillväxtperiod i sötvatten omvandlas gulålen till en utvandningsfärdig s.k. blankål med mörk rygg och silverfärgade sidor och buk. Den tredje fasen är omvandlingen till lekål, vilket i Sverige är ett mindre vanligt stadium som ålen påträffas i. Vid fiske med fasta fiskeredskap som ålkistor i vattendragen och ålryssjor utmed kusterna är det främst blankål som fångas.

För att de uppvandrande ålynglen ska nå sina uppväxtområden i sjöar och vattendrag är de beroende av fria vandringsvägar. Många av de anläggningar som finns i vattendragen med allt från små kvarndammar till stora kraftverk har under lång tid försvårat ålens uppvandringsmöjligheter. För den utvandrande blankålen innebär även passagen nedströms genom kraftverken en reduktion av ålbeståndet. Som kompensation för utbyggnaden av vattendragen förelades många kraftverk och andra verksamheter enligt vattendomar att anlägga ålyngelledare förbi anläggningarna. I takt med att mängden ålyngel som når de svenska kusterna minskat, har i många fall skyldigheten att hålla ålyngelledare ersatts med överenskommelser om fördelning enligt särskilda ålplaner. Vanligtvis har utsättningarna handlat om ålyngel som insamlats i den engelska floden Severns mynning och som efter en karantän på sex veckor levererats som karantäniserat ålyngel. Tidigare förekom även utsättning av sättål i våra sjöar och vattendrag men detta förekommer inte numera.



Bild 5. Fiskerikonsulenten C-J Månsson med en stor ål på 2 kg, som är fångad på Smäländska höglandet där ålfiske är tillåtet. Idag kan ålyngel nå Västersjön men mängden är liten.

Ål sattes ut i Västersjön 1981. Troligen innehåller Västersjön än idag ett bestånd av ål då en del fångster görs i redskap. Vissa uppgifter gör gällande att fångster om 10 st ålar på en långrev med 50 krokar inte tillhör ovanligheterna. Detta visar att sjöns ålbestånd är relativt stort. Få fångster speglar troligen att fisket minskat mycket under senare år.

I enkäten uppgavs endast någon enstaka fångst. Vid ett fiskebesök av fiskerikonsulenten i maj 2011 fångades en ål på ca 1 kg och en hel del missade hugg kan relateras till ål. Detta tyder på att ål finns relativt gott om i sjön.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF



Bild 6. Äl på 1 kg från Västersjön 2011, fångad på bottenmete med mört.

Braxen

Västersjön innehåller ett glest bestånd av braxen då ingen fångades vid provfisket 2010 samt endast 2 st 1998. Troligen är beståndet storvuxet vilket nätfångster tyder på. Exemplar på 5 kg har fångats och under ett nätfiske 2010 fångades 42 kg storbraxen.

Beståndet är storvuxet vilket kan bero på hård predation och/eller utebliven reproduktion. Kanske är det så att rätt lekrområden saknas då den är ganska kräsen kring sina lekplatser. Leken sker ofta i anslutning till grästuvor. Arten föredrar grundare, vegetationsrika miljöer med mjuka till fasta bottenar där den uppehåller sig nära botten. Braxen leker sent på våren/försommaren i grunda vegetationsrika vikar. Lekplatserna i Västersjön utgörs av grunda strandzoner med växtlighet. Födan utgörs av mygglarver, maskar, snäckor etc. som den suger i sig tillsammans med bottensedimentet.



Bild 7. Braxenbeståndet verkar påverkat av en begränsande faktor i Västersjön. Det kan vara predation och lekbetingelser. Sjön i sig är mycket lämplig som braxensjö.

Medelvikten på de få braxnar som fångades 1998 var 2600 g och 1985 var den 2015 g. Enligt enkätundersökningen togs det upp 400 kg braxen 2010 men en mycket stor del återutsattes också. Det handlar om stor fisk, upp till 6 kg. En vanlig storlek uppges vara runt 2 kg.

Gös

Gösen är utsatt i Västersjön och det handlar om regelbundna utsättningar, med början 1983. Gösen har nu ett starkt fäste i sjön där rekryteringen fungerar tillfredsställande. Beståndet är ordinarie och storvuxet. Vattenkvaliteten är lämplig för gösen och det finns gott om föda för beståndet. Via den åldersanalys som gjordes visar det att sjöns gösar tillväxer bra. Olika storlekar

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

ger ett mycket bra fiske. Gösens storlek varierade mellan 65-870 mm. Den största gösen vid provfisket 2010 vägde hela 6,3 kg.



Bild 8. Gösbeståndet i Västersjön är ordinärt och väl fungerande. Gösen är den fiskart som lockar mest.

Gösen trivs i lite större, grunda, varma och näringsrika sjöar. Gösen klarar sig bäst i något grumligt vatten där konkurrensen med gäddan blir mindre. Leken sker under april – maj på 2 – 4 m djup där bottenstrukturer ofta består av sand och grus, gärna varvade med växtrötter på botten. Gösunglen livnär sig till en början på djurplankton men övergår snart till fiskdiet. Vid en längd av 10 cm består gösens föda nästan uteslutande av fisk. Större gösar äter gärna långsmala fiskar vilka i Västersjön utgörs av mört och abborre.

I enkäten uppgavs att det togs upp 2600 kg vilket motsvarade 37 % av det totala uttaget. Trollning och spinn är de metoder som skördar mest gös.

Siklöja

Beståndet av siklöja i Västersjön är mycket glest. Ingen siklöja fångades 2010 eller 1998. 1985 fångades 2 st med en medelvikt av 81 g och en medellängd av 228 mm. Ingen fångades 1979.

Siklöjan trivs i djupa och klara sjöar med tillgång till ett kallt vatten sommartid. Siklöjan lever pelagiskt, dvs den lever sommartid i den fria vattenmassan på djup mellan 5 och 15 meter. För sin lek är siklöjan även beroende av att det finns lämpliga bottenstrukturer att tillgå. Oavsett ålder och storlek lever siklöjan uteslutande på mindre djurplankton, vilket gör att konkurrensen mellan olika storleksklasser blir mycket hård. Detta leder ofta till att rika årsklasser av yngel skapar födobrist hos äldre individer, vilka därigenom kan förlora förmågan till fullgod reproduktion. Omvänt kan äldre, starka årsklasser trycka tillbaka yngre fiskar som då har svårt att klara sig och nya rika årsklasser uppkommer först när de äldre fiskarna försvunnit. Detta förhållande skapar därför ofta stora fluktuationer i siklöjebeståndet i en sjö. Under sitt första levnadsår växer siklöjan mycket snabbt och kan redan i augusti uppnå en storlek av 10 cm. Därefter avtar tillväxthastigheten snabbt och siklöjorna i vissa bestånd blir aldrig större än 13-15 cm. Individer med en längd över 25 cm är mycket sällsynta.

Vid leken, som vanligtvis sker i november – början av december, söker sig siklöjan in på relativt grunda områden med sand- och grusbotten. Leken initieras av minskande dagslängd och sjunkande vattentemperatur. Innan själva leken inleds söker emellertid siklöjorna upp lekplatserna nära stränderna och kan då fångas i stora mängder på begränsade områden.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF



Enligt muntliga uppgifter ska Västersjön aldrig (på senare tid) ha hyst något stort bestånd av siklöja. Rössjön ska ha hyst ett större bestånd och ska ibland ha synt i kanalens utlopp. Troligen har den missgynnats senare år i Västersjön, både via gösen och ett varmare klimat.

Provfiske i utloppet 1980

Provfiske med ryssjor utfördes i Västersjöns utlopp under våren 1980. Syftet med fisket var att undersöka om den utsatta fisken vandrar ut från Västersjön ner till Rössjön. Fisket utfördes med en s.k. dubbel ålryssja. Ryssjan sattes ut 2 maj och togs upp 29 juni. Fångsten totalt sett bestod av 12 abborrar, 253 mörtar och 1 ål. 130 st mörtar vittjades ur ryssjan 21 maj. Fångsten bedöms som liten.

Provfisket 1979

Provfisket genomfördes med översikt nät (totalt 10 nät) och biologiska länkar (totalt 4 nät). Tiden för fisket var 15-17 augusti. Siktdjupet mättes till 3,9 m. Det något märkliga förhållandet i den vattenkemiska provtagningen var att man mätte ett högt pH medan alkaliniteten var låg; 7,0/0,09 mekv/l. En kommentar i sammanställningen nämner den rika planktonförekomsten som kan ha varit en bidragande faktor. Färgtalet låg på 35 mgPt/l och temperaturen i vattnet var 17,3 °C i ytan. Totalt fångades i bottennäten 215 abborrar som vägde 15,3 kg och 195 mörtar som vägde 21,7 kg. 4 braxnar fångades som vägde 9,8 kg. Ingen siklöja fångades.

Bedömningen är att fisket 1979 uppvisade ett fiskbestånd som domineras av lika delar abborre och mört antalsmässigt. Viktmässigt dominerade mört över abborre. Medelvikten hos den fångade mörten låg på hela 111 g vilket är högt. Detta kan visa att det var ett bestånd som påverkats av surt vatten. Låg alkalinitet visar att Västersjön var och är en känslig sjö. Braxenbeståndet var storvuxet då en av fiskarna vägde 3,9 kg.

KRÄFTBESTÅNDET

Kräftor i Västersjöns FVO



Bild 9. Flodkräfta från en sjö i Halland. Flodkräftor är en ovanlig syn idag i svenska sjöar. Numera dominerar den nordamerikanska signalkräftan i svenska vatten och spridningen av kräftpest (en svamp: *Aphanomyces astaci*) drabbar flodkräftorna. Flodkräftan värderas högt biologiskt sett och det är av stor betydelse att den skyddas. Information är viktigt liksom provfiske/utvärdering med jämna mellanrum. Åtgärdsprogram har tagits fram nationellt sett för att värna och skydda arten.

Historik

Flodkräfta och signalkräfta

Sjöarna i Skåne har generellt sätt aldrig varit kräftrika. Detta kan ha berott på sjöarnas rika tillgång på ål.

I Västersjön har det längre tillbaka funnits flodkräfta. Enligt uppgifter ska flodkräftor ha satts ut i Kyrkmossedammen från Västersjön.

Vid ett elprovfiske 2003 strax nedströms dammen i bäcken fångades 21 flodkräftor med en längd av 40-75 mm.

Inga provfisken finns gjorda inriktade på flodkräftor.

Föreningen har satt ut signalkräftor vid flera tillfällen i Västersjön.

I Rössjöholmsån finns idag signalkräftor på några platser.

För att sprida information om kräftans biologi innehåller bilagorna dokument om flodkräftan.

Utplanteringar

Föreningen har satt ut signalkräftor enligt följande:

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

År 1994	2713 st	(600 st dog i samband med utsättningen)
År 2008	1300 st	Utsatta i s.k. parningsburar i september månad
År 2009	2400 st	1200 st utsatta direkt och 1200 st efter att ha gått i parningsbur i en månad.

De s.k. parningsburar som föreningen använder tillverkas av lastpallar och hönsnät och har storleken 1 m³. Man sätter 200 kräftor i varje bur. Överlevnaden i burarna är 90-100 %.

Kräftprovfisken

2010 gjordes ett kräftprovfiske i Västersjön genom föreningen. Platsen för provfisket var längs södra sidan på grus- och stenbotten. Fisket genomfördes med 10 st burar under 2 nätter och burarna lades med ett avstånd av 4 m emellan. Inga kräftor fångades vid provfisket.

Dagens kräftbestånd

Förekomsten av signalkräftor är idag liten i Västersjön vilket mindre provfisken tyder på.

Enligt föreningsmedlemmar så kunde man på 1960-talet se en del kräftor i sjön. Detta bör ha varit flodkräftor.

Det finns även uppgifter om att en delägare skulle ha fångat både signalkräftor och flodkräftor i en ålryssa för ett antal år sedan.

Längs södra sidan av sjön såg en medlem 2 levande kräftor under sommaren 2010. I samma område fångades en gädda med tre kräftor i magen.

I enkäten finns inga uppgifter om kräftor mer än att några uppger att det finns önskan om att ha ett fungerande kräftbestånd.

Miljön för kräftor i Västersjön

Vattenkvalitet

Vattnets surhet

Försurningen i Halland och norra Skåne har varit omfattande under 60-, 70-, och 80-talen. Västersjöns avrinningsområde är inget undantag vad gäller surt tillskott och kalkningen har varit nödvändig i flera av de högre belägna bäckarna. Lågt pH påverkar kräftorna negativt och surstötter under vinterns/vårens snösmältning kan ha en direkt negativ effekt.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Västersjön är idag inte försurningpåverkad utan håller ett högt pH och god buffringsförmåga. Dock förekommer vissa perioder med lägre buffring.

Kräftor är beroende av kalk i vattnet för deras skalbyggnad och vid lågt pH kan även vissa metaller lösas ut i vattnet, bl.a. aluminium, som är skadligt.

Västersjöns vattenkvalitet i avseende på surhet passar för kräftor och stämmer väl in på kräftans krav.

Näringsförhållanden

Näringsförhållandet i vattnet sätter ramen för kräftornas bytestillgång. Västersjön innehåller måttligt näringsrikt till näringsrikt vatten vilket innebär god födotillgång.

En alltför hög näringsrikedom i sjöarna är inte heller bra då detta kan göra att planktonblomningar startar som i förlängningen leder till sämre siktdjup och sämre syreförhållanden vilket missgynnar kräftorna.

Med avseende på näringsförhållanden så är Västersjön väl lämpad för kräftor.

Syrehalt

Kräftorna kräver syrerikt vatten på bottenarna vilket kan vara ansträngt i vissa skogssjöar, speciellt under vintern och sommaren. Även mer näringsrika sjöar med mycket vegetation och karpfisk kan få problem under stränga vintrar och varma somrar.

Västersjön har överlag goda syreförhållanden på produktionsbottenarna (grundare vatten < 3m) vilket gynnar kräftorna. Det är endast i de djupaste hålorna som syremängden blir ansträngd i Västersjön.

Djup

Kräftor trivs bäst på djup ner till 4 m men signalkräftan kan gå ner något djupare. Västersjön har en del grunda områden men djupförhållandena är inte helt optimala då strandzonerna på många håll snabbt blir djupa.

Kräftbottnar

Mest passande bottnar för kräftor är fasta bottnar med sten och andra gömslen. Västersjön har fasta bottnar på många platser men gömslen är få där kräftorna kan ta skydd. Kräftbottenarna är inte helt optimala för kräftorna.

Predatorer

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Älen betraktas som kräftans värsta fiende då den är bottenlevande och uppehåller sig på samma platser som kräftan. Då det finns gott om ål i Västersjön kan man vänta sig att predationen är hög på kräftan. Andra predatorer på kräftan är *gädda, gös och abborre* som finns gott om i Västersjön. Sammantaget är troligen predationen helt avgörande i Västersjön och med få gömslen kan predationen betyda mycket.

Mink finns i området men det inte något stort problem idag.

Fåglar såsom häger, doppingar, lom, änder och måsar äter gärna kräftor. Dessa fågelarter finns gott om i området.

Predationen på kräftan är alltför hög i Västersjön.

Enkätuppgifter

Få enkätuppgifter om kräftor inkom.

Sammanfattande råd till FVOF

Västersjöns vattenmiljö passar för kräftor medan andra levnadsförhållanden är mindre goda. De utsättningar som gjorts verkar inte ha tagit sig riktigt och troligen beror detta på en hög predation från ål, gädda, gös, abborre. Predation från fågel är säkert också betydande.

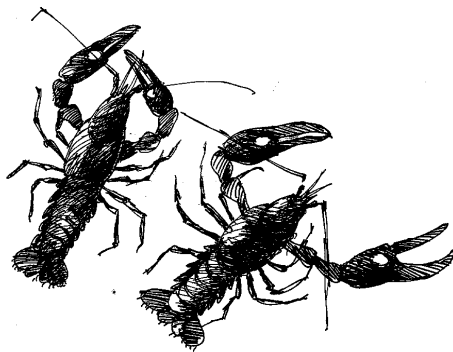
Utifrån underlaget i denna fiskevårdsplan ges rådet att inte göra fler utsättningar i sjön. Man vet inte om kräftbeståndet ökar i framtiden och provfisken bör göras med några års mellanrum. Att följa upp detta och utvärdera är av största vikt.

Artbeskrivning flod- och signalkräfter

Flodkräfta (*Astacus astacus*)

&

Signalkräfta (*Pacifastacus leniusculus*)



■ **Namn på andra språk**

Danska - Krebs, tyska - Krebs, engelska - Crayfish

■ **Utseende**

Kräftans kropp består av 19 leder, varav en del är svåra att urskilja eftersom de vuxit samman. Varje led bär ett par ben eller andra utskott. Dessutom finns längst fram på kroppen en särskild del där ögonen sitter och längst bak utmynnar ändtarmen i en stjärtskiva kallad *telson*. Liksom hos andra högre utbildade kräftdjur (lägre utbildade kräftdjur är t.ex. vattenloppor och gråsuggor) består kroppen av tre delar: huvud, mellankropp och bakkropp.

Kräftorna tillhör djurordningen *Decapoda* - tiofotingar. Det första paret gångben har omvandlats till ett par gripklor, som hos signalkräftan är särskilt kraftiga. Följande fyra par är långa spensliga ben gjorda för förflyttning. Under bakkroppen har honan fem och hanen sex par små sim- eller stjärtfötter. De två främsta paren simben hos hanen är omvandlade till parningsorgan.

Utseendemässigt kan man lättast skilja flod- och signalkräftan åt genom att signalkräftan har en tydlig ljus fläck i "tumgreppet" på klorna (härav det svenska namnet). Denna fläck saknas hos flodkräftan. Signalkräftans klor kan böjas längre (mer än 90 °) bakåt - uppåt än vad de kan hos flodkräftan. Slutligen har flodkräftan till skillnad från signalkräftan några sidoutskott eller taggar på huvudets sidor.

Kräftans normala färg beror på en kombination av röda, gula, bruna, gröna och blå pigment som finns i skalet. Ibland saknas ett eller flera av dem och resultatet blir en röd, blå och i sällsynta fall helt färglös kräfta. Kräftan har också viss förmåga att ändra färg med omgivningen. Vid kokning av kräftor blir de röda, vilket beror på att de andra färgämnen i skalet förstörts genom den höga temperaturen.

■ **Utbredning, vanlighet**

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Flodkräftans ursprungliga utbredningsområde omfattade södra och mellersta delarna av Skandinavien och Finland, Mellaneuropa och östra delen av Europa in i det forna Sovjetunionen. Idag finns flodkräftan spridd så långt söderut som Grekland och långt upp i Norrbotten i Sverige.

Flodkräftan har troligen invandrat till Sverige under Ancylustiden, dvs. efter den senaste istiden eller för ca 9000 år sedan. Säkra uppgifter om förekomst i vårt land finns dock först från 1500-talet då Wasakungarna inplanterade tyska kräftor i bl.a. Kalmar län.

År 1860 kom kräftpesten (*Aphanomyces astaci*) till Italien med kräftor från Amerika. Denna svamp har sedan dess ödelagt stora delar av Europas ursprungliga kräftbestånd.

För att restaurera svenska kräftbestånd importerades den mot kräftpesten tåliga signalkräftan från USA till Sverige år 1960 på försök för att undersöka artens möjlighet att leva i Sverige. Försöken slog väl ut och signalkräfta har sedan 1969 utsatts i svenska vatten. Signalkräftans naturliga utbredningsområde är således USA och då närmare bestämt Kalifornien. De till Sverige importerade individerna kom huvudsakligen från den högt belägna sjön Lake Tahoe.

Kräftans naturliga utbredning begränsas av klimatet. Som allmän tumregel gäller att kräftan kräver ett medelvärde för dygnstemperaturen i vattnet under sommaren på minst 15 °C under tre månader för att kunna fortplanta sig.

■ **Miljöer**

De bästa kräftbottnarna är fasta. Kräftan trivs varken i mjuk lera eller på dybotten eller på bottnar som består av kalt berg. Man finner den inte heller vid sandstränder eller på släta långgrunda bottnar. Där kan den inte hitta naturliga gömslen. Den ideala miljön är stenstränder som erbjuder skydd med bottnar med material lämpade för grävning.

En alltför riklig vattenväxtlighet är inte heller bra. Täta bestånd av t.ex. vattenpest och kransslinga försvårar kräftans rörelser.

Kräftans favorittillhåll och jaktmarker ligger vanligen på ett djup av 0,5 - 3 m, signalkräftan ofta också något djupare. Regleringar av sjöar och åar påverkar mest strandzonen från ytan och nedåt. Detta förklarar varför höjningar och sänkningar av vattennivån är så skadliga för kräftbestånden.

Kräftorna möter i sin naturliga miljö många olika kemiska ämnen och flera är helt livsnödvändiga men den pågående miljöförändringen i våra vatten påverkar också kräftbestånden negativt. Detta sker vanligtvis vid försurning av näringsfattiga (oligotrofa) och humusfattiga vatten. I samband med försurningen kan metaller, speciellt aluminium, lösas ut. I näringsfattiga vatten bör man analysera pH-värdet, vattnets förmåga att motstå försurning (alkalinitet, kalciumhalt eller totalhårdhet) och förekomsten av metalljoner, t.ex. aluminium. Näringsrika (eutrofa) vatten kan på grund av övergödning växa igen och drabbas av syrebrist på vintern.

■ Beteende

Kräftan är ett nattaktivt djur som under dagen håller sig gömd i sin håla. Den rör sig ofta i skydd av vattenväxter, strandsnår och stenar. Under vintern är kräftan mycket passiv. Varje kräfta har sin egen grotta eller håla som den försvarar mot andra kräftor. I sjöar med mörkt vatten blir kräftorna aktivare redan om eftermiddagen.

Beteendet visar också årstidsvariationer. Kräftan är aktivast under sensommaren och i början av hösten, då parningstiden inträder. Eftersom kräftan är växelvarm, är dess ämnesomsättning om vintern mycket långsam och näringsbehovet i motsvarande grad nedsatt. Under vintern växer den inte och den byter inte skal.

■ Fortplantning

I näringsrika varma vatten fortplantar sig nästan alla kräfton årligen, men i kalla och näringsfattiga vatten bara vartannat eller vart tredje år. För att kräftan skall fortplanta sig krävs en minsta genomsnittstemperatur av 15 °C under 3 månader på sommaren.

I slutet av september och under oktober infaller kräftans parningstid. Kräftan har inga speciella lekområden utan parningen sker på de normala uppehållsplatserna. Kräftans parning följer ett bestämt och komplicerat mönster eller parningsspel och kan förefalla våldsamt, då t.ex. hanen tvingar honan på ryggen. Kräftor parar sig ofta med flera olika partners, åtminstone 4-6 stycken.

Honan lägger vanligen rommen 3-6 veckor efter parningen. De 3 mm stora röda till bruna äggen klibbar fast och befruktas under honans stjärt där också sperman från hanarna förvarats i kapslar som nu lösts upp med hjälp av äggens slem.

Varje hona kan ha ett par hundra ägg.

Äggen kläcks sent följande vår efter ca 7-8 månader. De nykläckta ynglen hänger kvar under honans stjärt i en eller ett par veckor varunder de förbrukar det sista av sin gula. Därefter ömsar ynglen skal för första gången och växer till 11-12 mm längd.

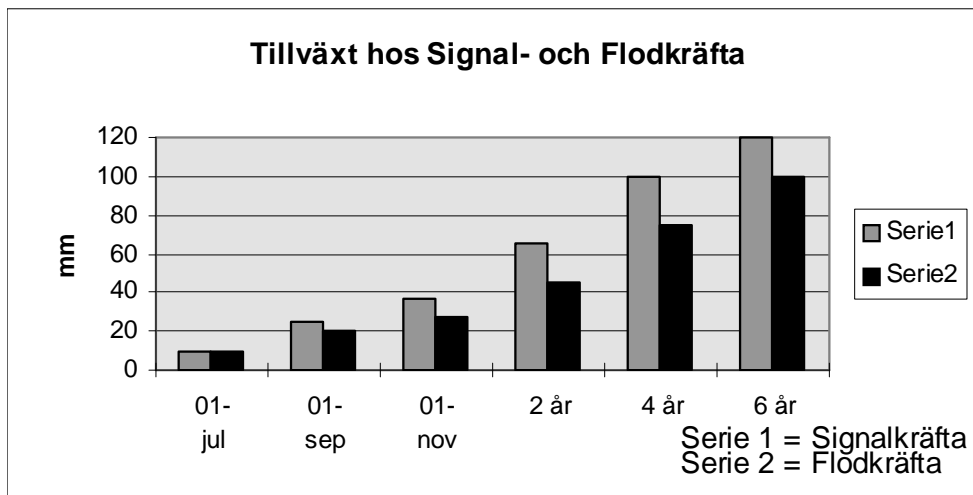
■ Tillväxt

Kräftors tillväxt är olika från vatten till vatten och beror bl.a. på temperatur, näringsstillgång och beståndets täthet.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Signalkräftan växer snabbare än flodkräftan och är redan i november efter den första sommaren i medeltal 1 cm längre. En signalkräfta når en längd runt 10 cm på ca 4 år, medan det i allmänhet tar 6 år för en flodkräfta att nå samma längd.

För att kunna växa måste kräftan ömsa skal. Detta sker endast under den varma årstiden och allt mera sällan ju äldre kräftan blir. Under sin första sommar byter ungen skal 4-7 gånger, under den andra sommaren 2-4 gånger och under den tredje 2-3 gånger. Fullvuxna hanar byter skal 1-3 gånger per sommar medan fullvuxna honor gör det 1-2 gånger. Det andra skalbytet inträffar i slutet av augusti eller i början på september och kan försenas om sommaren varit kall.



■ Föda

Kräftan är allätare. Den animaliska födan dominerar under kräftans första levnadsår. Särskilt under den första sommaren är små kräftdjur eller andra smådjur av stor betydelse för ungarna. Då de växer sig större börjar de äta mer vegetariskt. Generellt gäller att ungarna äter 80-90 % animalisk flöda och 10-20 % vegetabilisk. Hos vuxna kräftor är förhållandet det motsatta.

Den animaliska födan utgörs av allehanda djur såsom ett flertal typer insekts-larver, musslor, mossdjur, maskar andra kräftdjur (även den egna arten), snäckor, iglar mm. Bland vattenväxterna föredras särskilt starr, säv, kransslinga, nate, vattenpest, grönalger och kalkhaltiga kransalger.

■ Bytesvärde

Under sin skalömsning är kräftan helt hjälplös och kan lätt falla offer för fiskar och även sina egna artfränder. Men den har även när den är hårdskalig många fiender bland fiskar, däggdjur och fåglar.

Bland fiskarna är främst ål, lake, abborre och gädda glupska kräftätare. Större abborrar som fångats i kräftrika sjöar har nästan utan undantag rester av

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

kräftskal i magen. Mörtar, idar, braxnar och andra bottendjursätande fiskar kalasas också med förtjusning på små kräftyngel. De allra minsta ynglen hotas dessutom av stora insektslarver och vatteninsekter.

Minken och bisamrättan är två nykomlingar i den nordiska faunan som märkbart kan påverka ett kräftbestånd. På vissa håll kan 80-100 % av minkens föda bestå av kräftor. Bland fåglarna vet man att t.ex. häger, doppingar, storlom, änder och måsar äter kräftor. En häger kan helt rensa en grund kräftdamm.

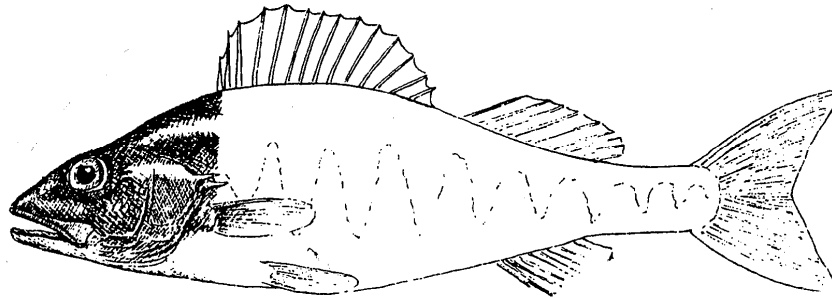
ARTBESKRIVNINGAR PÅ FÖREKOMMANDE FISKARTER I VÄSTERSJÖNS FVO



Fisk från Västersjön!

- **Abborre**
- **Gädda**
- **Gös**
- **Mört**
- **Braxen**
- **Sutare**
- **Ål**
- **Siklöja**
- **Lake**

Abborre (Perca fluviatilis)



■ **Namn på andra språk**

Danska - Aborre, tyska - Barsch, engelska - Perch.

■ **Utseende**

I Sverige har vi tre naturligt förekommande abborrfiskar, nämligen abborre, gös och gärs. Längre söderut i Europa förekommer ytterligare arter hörande till abborrfiskarna, vissa är naturligt förekommande medan andra införts utifrån, t.ex. öringabborrar och solabborrar från Nordamerika. Alla arter karakteriseras bland annat av att ha tvådelade ryggfenor, en främre taggstrålig och en bakre mjukstrålig del. Gällocken har taggar och fiskarnas fjäll känns sträva. Trots dessa gemensamma kännetecken är de tre arterna av abborrfiskar vi har i Sverige inte svåra att skilja åt utseendemässigt.

Den vanliga abborren har en från sidorna sammantryckt kropp, som i profil ser något puckelryggig ut. Den främre delen av ryggfenan, som är fri från den bakre, har kraftiga och spetsiga fenstrålar samt en svart fläck baktill. Gällocket har en bakåtriktad kraftig tagg. Ryggfenans båda delar och bröstfenorna är gråaktiga medan övriga fenor är röda.

Kroppssidornas färg varierar från gult, grönt till brunt med 5-7 mörka tvärränder. De abborrar som lever inne i vegetationen är livligare färgade än de ljusa djupvattensabborrarna som lever över bar botten. Ibland påträffas abborrar med en kraftigare gul-röd färg. Denna färg beror på ett färgämne som finns i kräftornas skal och dessa abborrar livnär sig alltså i stor utsträckning på just kräftor.

■ **Utbredningsområde, vanlighet**

Abborrens utbredningsområde är mycket stort. I Europa saknas den endast i Spanien, Portugal, Italien, de västra delarna av Balkan, Irland Skottland och västra delarna av Norge. Utbredningsområdet fortsätter ända bort till de östra delarna av Sibirien och även i nordöstra USA finns en ras av abborren. Arten

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

förekommer även i Östersjöns kustområden. Tillsammans med mörten är abborren vår absolut vanligaste fisk.

■ **Miljöer**

I Sverige är abborren mycket vanlig i alla slags låglandssjöar och dammar med tillräckliga syreförhållanden. I fjällkedjan förekommer den upp till en höjd av 1 000 m över havsytan. Den är också mycket vanlig i vattendragen förutsatt att strömmen inte är alltför stark. Abborren är också vanlig i bräckt vatten och förekommer utmed den svenska Östersjökusten ända ner till Öresund. Att abborren är så vanlig beror till stor del på dess förmåga att kunna anpassa sig till olika miljöer, dess effektiva förökning och dess flexibla matvanor.

Abborrar kan påträffas överallt i de flesta sjöar. Oftast finner man mindre fiskar i strandnära områden, men dessa kan liksom större exemplar även hittas levande pelagiskt i de fria vattenmassorna. Större abborrar kan finnas på botten ända ner till 50 m djup förutsatt att syretillgången är tillräcklig.

I mindre sjöar med bristande näringstillgång är det dock ett välkänt faktum att abborren har en tendens till att bilda så kallade "tusenbrödrabestånd", det vill säga bestånd med mycket småvuxen abborre i stora antal.

Abborren är tåligare än t.ex. mörten när det gäller försurning. Den börjar dock försvinna vid pH 4,7-5,3. Fortplantningen störs dock redan vid högre pH-värden och resulterar i att inga yngel produceras. Detta syns genom att kvarvarande abborrar i avsaknad på konkurrens växer sig allt större. Också flera av abborrens och andra fiskars bytesdjur, det vill säga snäckor, många sländlarver och kräftdjur, försvinner vid pH-värden runt 5,5.

■ **Beteende**

I motsats till vad som ofta är den allmänna uppfattningen är abborren inte en typisk stimfisk. De abborrstim man ofta ser är inte stim i egentlig mening, utan tillfälliga och löst sammansatta ansamlingar av abborrar som samtidigt nyttjar en gemensam födokälla, t.ex. ett benlöjestim. Dessa löst sammansatta "stim" av abborrar innehåller ofta fiskar i olika storlekar. De största abborrarna brukar dock jaga ensamma. Små abborryngel, 15-20 mm stora, lever emellertid i stora stim i strandnära områden.

I motsats till de flesta andra fiskarter, som uppvisar två, uppvisar abborren under sin livscykel tre mönster när det gäller att skaffa föda. Den börjar sitt liv som planktonätare, övergår till att äta bytesdjur på botten för att som stor avsluta med att vara rovfisk. Detta har t.ex. den effekten att kvicksilverhalten hos abborre varierar under dess liv beroende på varierande kvicksilverhalt hos de olika födoslagen plankton-bottendjur-fisk. Av denna anledning brukar man inte använda abborren, men väl gäddan som börjar sitt liv som planktonätare för att sedan snabbt övergå till att bli rovfisk, som en indikator på kvicksilverförekomst i sjöar och vattendrag.

■ Fortplantning

Som de flesta av våra fiskar i sötvatten leker abborren om våren, även om det till och med i södra Sverige finns vissa bestånd med till högsommaren förskjutet lek. Leken börjar annars i april i de södra landsändarna för att därefter fortsätta längre norrut. Lektemperaturen skall vara minst +7-8°C. Det är typiskt för flera rovfiskar att leka tidigare om våren än sina bytesfiskar, t.ex. karpfiskarna (mört, braxen m.fl.). Härigenom kan rovfiskens yngel konsumera nykläckta fisklarver efter bytesfiskarnas lek.

Abborren leker på grunt vatten där det finns tillgång till rik vegetation, ris, rötter o.likn. som rommen kan avsättas på. Varje hona brukar leka med flera hanar samtidigt och rommen läggs i meterlånga och ett par cm breda sammanhängande band bestående av slem som sväller i vattnet. De 2-2,5 mm stora romkornen ligger väl skyddade i slemhöljet tills de kläcks efter 2-3 veckor. Äggantalet brukar ligga inom intervallet 4.000-300.000 och en hona på 1 kg lägger ca. 200.000 ägg.

Kläckningsprocenten är ofta mycket hög beroende på det skydd slemhöljet har bidragit med. De nykläckta larverna är små, ca. 5-6 mm, och är på grund av sin ringa storlek samtidigt som de är så gott som genomskinliga mycket svåra att få syn på. Gulesäcken förbrukas snabbt och de små ynglen sprids i de övre vattenlagren där de livnar sig på små djurplankton.

Leken brukar normalt pågå i 2-3 veckor, medan den i större sjöar och i Östersjön är utdragen till att omfatta 3-4 veckor. Detta innebär emellertid att de först kläckta ynglen kan kannibalisera på de senare kläckta.

■ Tillväxt

Abborryngel trängs ofta undan av t.ex. mört yngel i konkurrensen om födan, men abborrynglen når dock en storlek av 15-20 mm på ett par månader och kan under gynnsamma förhållanden (varm och lång sommar med god födotillgång) nå 6-7 cm redan till hösten. Vanligare är emellertid att de endast når 4-6 cm under sitt första levnadsår. Efter 2 år mäter de 8-12 cm och efter 3 år 12-15 cm. Längden 25 cm nås på 8-10 år. Tillväxten sker snabbare i söder än i norr beroende på klimatskillnaderna. Den maximala storleken torde ligga runt längd 50 cm och vikt 3,5 kg. Det svenska sportfiskerekordet noteras till 3.150 g (850309) i Hällers myr, Lysekil.

Könsmognad inträder hos hanarna vid 2-3 års ålder och längd 8-15 cm medan det hos honorna sker 1-3 år senare när de nått längden 15-20 cm.

I sjöar med tusenbrödrabestånd är tillväxten betydligt långsammare och hanarna blir där köns mogna redan vid 7-8 cm längd och honorna vid 9-10 cm.

■ Föda

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Som redan nämnts utgörs födan för de allra minsta abborrarna av små djurplankton. I takt med att ynglen växer konsumerar de givetvis större planktondjur som t.ex. hoppkräftor (Cyclops), hinnkräftor eller vattenloppor (Daphnia) m.fl. samt även fisklarver.

Så småningom övergår dieten till att omfatta på botten, men även i det fria vattnet, levande insektslarver (mygglarver, sländlarver m.fl.), kräftdjur (t.ex. yngel av flod- och signalkräftor), maskar (tubifex m.fl.) samt fiskyngel. I Östersjön inkluderas de små kräftdjur m.fl. bytesdjur som lever i tångbältena.

Större abborrar övergår mer och mer till att bli rovfiskar och konsumerar allehanda karpfiskar (mört, sarv, benlöja m.fl.), nors, siklöja etc. Dessa är också riktiga kannibaler som kan gallra friskt bland sina mindre artfränder. Vissa större abborrar har tendens till att specialisera sig på kräftor (flod- och signalkräfta), som även i större storlekar sväljs hela, också när de är hårdskaliga. Ett rött färgämne i kräftornas skal ansamlas hos dessa abborrar både i huden och i köttet varigenom både hud och kött blir vackert gulrödfärgade.

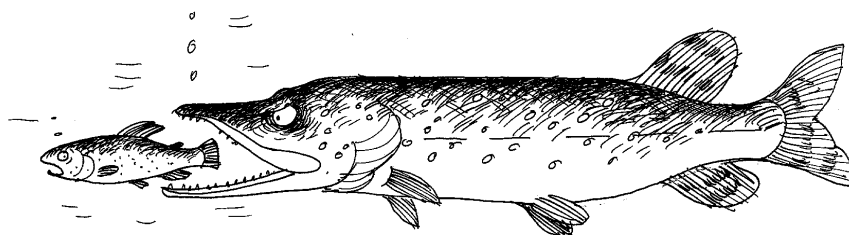
■ **Bytesvärde**

Abborren utgör genom sin stora utbredning och talrikhet ett viktigt byte för flera rovfiskar, kanske främst gös och gädda. Dock är mindre abborrar mycket viktiga byten för större abborrar. Abborrens myckna larver och yngel konsumeras självfallet av andra fiskar.

■ **Användning**

Abborren är en av våra allra viktigaste sportfiskar och tas på mete, spinn och pimpel. Den är också viktig för husbehovs-, binärings- och yrkesfisket. Sverige exporterar abborre till flera länder runt om i Europa varav merparten kanske går till områdena runt Boden- och Genevesjön, men även i Sverige är abborren en omtyckt matfisk.

Gädda (Esox lucius)



■ **Namn på andra språk**

Danska - Gedde, tyska - Hecht, engelska - Pike.

■ **Utseende**

Gäddan har en platt och bred nos. Kroppen är långsträckt och svagt sammanpressad från sidorna. Munnen med sin kraftiga tandbeväpning är stor och gapet kan öppnas vitt. Rygg- och analfenan är lika varandra och placerade långt bak på kroppen, vilket tillsammans med den kraftiga stjärten ger gäddan möjlighet att snabbt skjuta fart.

Färgen på gäddans kroppssidor utmärks av ett oregelbundet grön-gult mönster, vilket ger fisken ett gott kamouflage i sin miljö. Buken är ljus och gul-vit. Fenorna är mörka och oregelbundet fläckiga. Även om gäddan är en grönaktig fisk kan dess färg vara variabel. Som grönast blir gäddan i grunda vegetationsrika sjöar medan Östersjöns bräckvattensgäddor är ljusare och gulaktigare. Gamla gäddor är mörkare, ofta grå- eller brunaktiga.

■ **Utbredningsområde, vanlighet**

Gäddans utbredningsområde är mycket stort och sträcker sig i ett band från Västeuropa och Skandinavien bort genom Ryssland ända till Asiens Stilla Havskust. Gäddan finns även i Nordamerika, där även flera andra gäddarter förekommer. I Europa saknas den bara i Spanien, Portugal, sydligaste Italien, Grekland och Norges västra delar. Hos oss saknas gäddan bara högt upp i fjällkedjan och den finns som sagt även i Östersjön. Gäddan är en av våra allra vanligaste fiskarter.

På kontinenten har gäddan blivit ovanlig på många håll beroende t.ex. på förstörelse av lek- och uppväxtområden.

■ **Miljöer**

Gäddan är en mycket anpassningsbar fiskart, vilket också kan förstås av dess väldigt stora utbredningsområde. Den finns i alla slags sjöar där inte vattnet är för surt (gäddan brukar börja försvinna vid pH 4,7-5,3) och syrefattigt. Den förekommer också i vattendragens lugnare partier och i bräckt vatten. Gäddan förekommer främst i vegetationsrika grunda vattenområden, men går i Östersjön även ut på djupare vatten.

■ **Beteende**

Gäddan är den mest kända av alla våra fiskarter. Gäddan är en utpräglad rovfisk och även kannibal, som lever ensam förutom under leken. Kannibalismen börjar

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

redan när gäddan är ett litet yngel. Gäddan är oftast stationär, men rör sig mer om bytesfiskarna skulle börja tryta. De gäddor som lever i bräckt vatten är i allmänhet mer rörliga än sötvattensgäddorna. Gäddan står ofta stilla och väntar på att lämpliga byten skall visa sig i närheten. Härvid har hon hjälp både av synen och sidolinjesystemets sinnesceller som är känsliga för tryckändringar och rörelser i vattnet. Gäddan reagerar på rörelse vid sin jakt, det vill säga hon observerar inte lika väl stillastående eventuella byten. Bytet grips efter ett plötsligt och kraftigt utfall.

Gäddan kan ta stora byten, upp till halva sin egen vikt. Vid jakt fyller gäddan sin mage med byten av varierande storlek så att den blir full och gäddan inte behöver äta igen förrän födan är smält. Yngel och små gäddor behöver äta oftare än äldre stora gäddor.

Normalt vistas gäddan i anslutning till vegetationsbälten eller i inte alltför tät vegetation. Däremot passar tät vegetation utmärkt som uppväxtplats för ynglen.

Hur mycket gädda ett vatten kan försörja beror på tillgång till lämpliga lek- och uppväxtplatser samt givetvis födotillgången. Har gäddan i det närmaste obegränsad tillgång till bytesfiskar minskar tendenserna till kannibalism och man kan få mycket täta gäddbestånd med normal fördelning på åldrar och storlekar. Tryter bytesfiskarna blir kannibalismen mer utbredd, vilket tenderar till att gäddbeståndet kommer att innehålla få och stora fiskar.

■ **Fortplantning**

Gäddan leker om våren vid temperaturer om +2-15°C, det vill säga i perioden mars-juli, tidigast i söder och senast i norr. Leken äger rum på grunt vatten i vegetationsrika ofta översvämmade områden och samma områden används år från år. Hanarna anländer först till lekplatserna, men följs snart av honorna. Varje hona, som är betydligt större än hanarna, leker samtidigt med flera hanar.

Äggen avges i portioner under ett par veckors tid. Äggen, som har en diameter på ca. 2,5-3 mm klibbar fast vid vattenväxterna. Äggantalet är i allmänhet 15.000-20.000 st per kg kroppsvikt hos honan, det vill säga en 10 kg hona kan lägga mellan 150.000 och 200.000 ägg. Sjunker vattnet, t.ex. på en översvämmad äng använd som lekplats, kan stora mängder ägg och larver gå förlorade.

Normalt kläcks äggen på 10-15 dagar. Härfor krävs 110-130 dygnsgrader, t.ex. 10 dygn x 13°C = 130 dygnsgrader. De nykläckta larverna är förhållandevis stora, ca. 9-10 mm långa. De sitter fasthäftade vid växter o.dyl. via ett häftorgan i pannan under ca. 2 veckor varvid innehållet i gulesäcken förbrukas.

■ **Tillväxt**

Tillväxten hos gäddan varierar från vatten till vatten, men är i allmänhet snabb. När innehållet i gulesäcken förbrukats är gäddlarven ca. 12 mm lång och börjar

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

nu livnära sig på små djurplankton (vattenloppor, hoppkräftor m.fl.). När de nått ca. 25 mm börjar de likna stora gäddor till utseendet. Efter 1 år mäter gäddan 9-20 cm, men kan under gynnsamma förhållanden bli ännu större. En 1-kg gädda är oftast 4-6 år gamla, men denna vikt kan i vissa fall nås redan efter 2-3 år.

För att växa 1 kg behöver en gädda äta mellan 5 och 10 kg fisk. Stora gäddor behöver ännu mer fisk för att växa, ända upp till 30 kg för att de ska växa 1 kg.

Honorna växer snabbast och blir betydligt större än hanarna. Det är mycket sällsynt att hanarna når över 1 m längd (5-8 kg), medan däremot honorna kan bli mycket stora och gamla, upp till 2 m längd, 30 kg vikt och 30 års ålder.

Könsmognad nås hos hanarna vanligen det 2:a året medan den inträder hos honorna först vid en ålder av 3-5 år (40-55 cm längd och vikt 0,5-1 kg).

Det svenska sportfiskerekordet är enligt rekordlistan från april 1999 noterat till 19,34 kg. Den fångades i Norra Vättern den 7 april på Nils Master vobbler.

Gäddans längd i cm vid olika åldrar:

Ålder	3 år	4 år	5 år	6 år	7 år	8 år
God tillväxt	37	47	52	60	70	76
Medelmåttig tillväxt	28	32	39	50	57	66

■ Föda

Som redan framgått lever de små gäddlarverna på små djurplankton (t.ex. vattenloppor och hoppkräftor). Så småningom övergår dieten till att innehålla i princip enbart fisk. Vissa större gäddor kan dock också ta kräftor, grodor och andungar. Ofta specialiserar sig gäddan, eller präglas gäddan, på speciella vanligt förekommande bytesfiskar. I sötvatten gäller detta ofta mört och i Östersjön strömming (s.k. strömmingsgädda). Gäddan tar dock alla slags fiskar av lämpligt format.

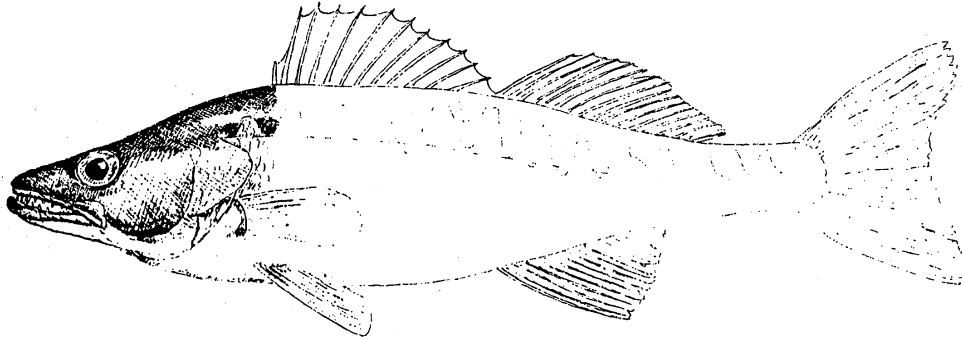
■ Användning

Vid sidan om abborren är gäddan vår mest populära sportfisk. Arten är åtkomlig och med rätta lockande och attraktiv för alla typer av fritidsfiskare från smågrabbar till de mest avancerade sportfiskarna. Gäddan är också föremål för ett omfattande yrkesfiske både i våra större insjöar och utmed Östersjöns kuster. Gäddan har sin givna plats i det svenska köket, men en stor del av fångsterna exporteras och då främst till Frankrike.

På kontinenten produceras stora mängder gäddyngel i kläckerier och odlingar för utsättningar i många olika vatten. Orsakerna till detta kan hittas i förstörda

lek- och uppväxtområden och andra miljöingrepp som medfört störningar i den naturliga produktionen av gädda.

Gös (Stizostedion lucioperca)



■ **Namn på andra språk**

Danska - Sandart, tyska - Zander, engelska - Pike-perch.

■ **Utseende**

Eftersom både det vetenskapliga latinska namnet *lucioperca* och det engelska *pike-perch* betyder ”gädd-abborre”, antyds att gösen liknar ett mellanting mellan gädda och abborre. Hur det ligger till med den saken får var och en avgöra, men gösen är ej släkt med gäddan. Faktum är att gösen är en av de i Sverige tre naturligt förekommande abborrfiskarna. De andra två är abborre och gärs.

Gösen är utseendemässigt ganska lik sina andra två svenska släktingar. I likhet med dessa har den tvådelad ryggfena, som består av en främre del med kraftiga taggstrålar och en bakre del med mjuka fenstrålar. De två ryggfendelarna är fria från varandra såsom de är också hos abborren medan de hos gärsen är sammanvuxna. De är dock placerade mer nära varandra jämfört med hur det är hos abborren. De tre abborrfiskarterna har liknande kraftig kroppsform även om den är slankare hos gösen än hos de andra två. Gösen saknar dock i motsats till de andra två arterna taggar på gällocken. Gösens ögon är förhållandevis stora. I munnen finns många små tänder och spridda bland dem större sylformade.

Gösens ryggfena är som hos gärsen prickig i den främre delen och den saknar liksom gärsen abborrens stora svarta ryggfensfläck. Även gösens stjärtfena är prickig eller fläckig. Den bakre delen av gösens ryggfena ger ett tvärrandigt intryck. Övriga fenor är gråaktiga. Färgerna på gösens kroppssidor består av brungrönt upptill för att bli allt ljusare ner mot den gulvita buken. På sidornas övre halva finns också ett antal mer eller mindre tydliga tvärränder.

■ **Utbredningsområde, vanlighet**

I jämförelse med sina två släktingar abborren och gärsen har gösen ett mindre utbredningsområde beroende på att den ställer större krav på sin miljö (se nedan). Gösens naturliga utbredning geografiskt begränsas till Central-, Öst- och Nordeuropa. Den saknas t.ex. på Brittiska öarna och i alla Medelhavsländer.

I Sverige finns gösen naturligt spridd över ett långsträckt område, men förekomsterna är ändå på ett kanske lite egendomligt sätt begränsade. Mot norr sträcker sig utbredningsområdet till vissa sjöar i den nordligaste delen av Norrbottens kustland hörande till Torneälvens vattenområde till Sangisälvens vattenområde och fortsätter sedan söderut på motsvarande sätt i sjöar med liknande lägen i återstoden av Norrbottens och de följande norrlandslänen.

Ofta består dessa sjöar av utvidgningar av älvarnas nedre lopp, eller står i förbindelse med dessa. Vidare finns gösen långt in i landet i Mälarens vattenområde och arten finns även i andra områden av Södermanland och Östergötland. I Kalmar län finns gösen naturligt endast i ett fåtal sjöar i Storåns vattensystem. I nordöstra Skåne finns den endast i Oppmannasjön och i Ivösjön. I Halland finns gös i ett par sjöar tillhörande Rolfsåns vattensystem. Ett annat centrum för gösens naturliga utbredningsområde utgörs av Vätern och de vattensystem som mynnar i sjön.

Man kan se att gösens naturliga utbredning motsvarar de områden som täcktes av Ancylussjön, d.v.s. Östersjöns föregångare efter den senaste istiden.

Notera att denna redogörelse gäller gösens naturliga utbredningsområde. Självfallet finns nu gösen på många andra håll, men då beror förekomsterna på de utsättningar som gjorts under årens lopp.

Gösen är ovanligare i bräckt vatten, men förekommer t.ex. i Gamlebyviken.

Man har ofta noterat stora växlingar i gösbestånden, både i stora och mindre sjöar. Detta beror på att överlevnaden hos gösens yngel och deras tillväxt är värmeberoende. Varma somrar kan resultatet bli mycket gott och tvärt om under kalla.

■ **Miljöer**

Gösen finns främst i stora och medelstora tämligen varma sjöar med goda syreförhållanden. Gösen är alltså en värmeälskande fisk, som trivs bäst i sommarvarma och näringsrika slättsjöar. Arten förekommer också i flodernas nedre lopp. Gösen klarar sig bäst i något grumligt vatten där konkurrensen med gäddan blir mindre. Gösens öga är nämligen betydligt ljuskänsligare än gäddans och fisken har därför bättre syn i oklart och grumligt vatten än vad konkurrenten har. Den saknas därför t.ex. i Vätterns klara djup och näringsfattiga källsjöar. Gösen kan dock trivas i klara vatten om dessa har djupare delar där den kan tillbringa den ljusare delen av dygnet. I brunvattensjöar återfinns gösen endast sällan beroende på dessa sjöars låga

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

produktion av lämplig föda.

■ **Beteende**

Gösen påträffas oftast i de fria vattnen och undviker de vegetationsrika strandnära områdena och det finns både vandrande och bofasta stationära gösbestånd. Vattendrag som saknar stationära gösbestånd besöks ofta av vandrande gösbestånd för lek eller för jakt. T.ex. vandrar Vänergös upp i Byälven och gös från den småländska sjön Vidöstern vandrar upp i Lagan.

Gösen jagar oftast i skymningen under sommarhalvåret, men i takt med det minskade ljuset under hösten övergår jakten mer och mer till dagtid. Gösen följer också efter stim av sina bytesfiskar, t.ex. mört och nors, t.ex vid deras förflyttningar in till grunda områden om hösten för proviantering på algblomningen.

Gösen färdas i små stim eller ensam och påträffas på skiftande djup beroende på var den kan finna sin föda. Under vintern är näringsupptaget nedsatt och under leken äter gösen inte alls.

■ **Fortplantning**

Gösen leker sent om våren då vattentemperaturen vanligen nått upp på +10-14 °C. Detta innebär lek i perioden april-juni, tidigast i söder och senare i norr där lek kan ske ända fram till midsommar. Leken inträffar tidigare i varma grunda sjöar än i kalla djupa. Lekplatserna ligger i allmänhet på grunt vatten, d.v.s. på 2-3 m, men kan även ligga djupare på 5-7 m. Som redan framgått vandrar en del gös också upp i vattendragen för att leka.

Lekplatserna brukar oftast ha sandbotten, men ligger gärna i anslutning till steniga partier. Det skall vidare gärna finnas växtrötter på botten. Äggen avges i grunda lekgropar och klibbar fast på rötter och sten. Leken sker parvis och hanen stannar kvar för att vårda och vakta äggen tills de kläcks. Äggen har en diameter på ca. 1-1,5 mm och antalet kan räknas till 150.000-200.000 per kg kroppsvikt hos honan. En hona på 3 kg kan alltså lägga 450.000-600.000 ägg. För att äggen skall kunna utvecklas normalt krävs temperaturer inom intervallet +10-24°C (helst mellan 12 och 20°C). Vid +12°C kläcks äggen efter ca. 9 dagar och vid +15°C efter ca. 7 dagar. De nykläckta larverna är ca.6 mm långa. Efter att gulesäckens innehåll konsumerats, sprids de i ytvattnet där de lever pelagiskt på små djurplankton.

De viktigaste regleringsfaktorerna för lyckad fortplantning är tillgången på lämpliga lekbottnar och kläckningstemperaturen.

■ **Tillväxt**

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Gösens tillväxt är snabb, men starkt värmeberoende. Maximal tillväxttemperatur för yngel ligger runt +22 °C medan den för vuxna fiskar ligger i intervallet +24-29 °C. Varma och långa somrar kan gösen redan till hösten ha nått upp till en längd av 15-20 cm, men 6-10 cm är vanligare. Vid 2-4 års ålder uppnår hanarna vid en längd av 20-35 cm könsmognad, medan honornas könsmognad inte inträder förrän vid en ålder av 3-5 år och en längd av 25-45 cm. 5-åriga gösar väger i allmänhet ca. 1 kg. Den maximala storleken torde ligga runt längd 110-130 cm och vikt 15-20 kg. En så stor gös är runt 20 år gammal här i norra Europa. I söder nås denna storlek snabbare, men gösarna blir då inte så gamla. Det svenska sportfiskerekordet är noterat till 12,007 kg. Den fisken togs i Bråviken, Östergötland på ett Atomdrag.

■ **Föda**

Som ovan sagts, lever de små larverna och ynglen av små djurplankton, t.ex. hoppkräftor (Cyclops) och vattenloppor (Daphnia). Efter ett par månader i takt med att de växer krävs allt större bytesdjur som t.ex. mygglarver, myggpuppor och fiskyngel. Fiskätandet inleds när gösynglen är ca. 10-25 mm långa. När de nått en längd av 10 cm består deras föda nästan enbart av fisk. Större gösar lever av den fisk de kan komma över, t.ex. mört, benlöja och nors. Som många andra rovfiskar är de också kannibalistiska. Gösen har mindre mun än vad gäddan har och kan därför inte ta lika stora byten, endast upp till 12 % av dess egen vikt.

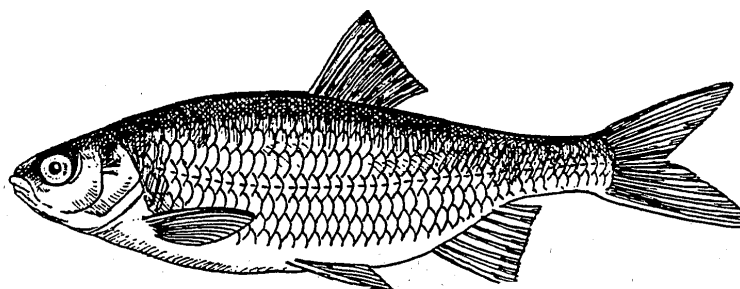
■ **Användning**

Gösen är en av våra viktigaste och mest populära sötvattensfiskar både ur sportfiske- och yrkesfiskesynpunkt och betingar därför ett högt pris. Det årliga utbytet har i Europa uppgått till 10.000 ton. Av dessa anledningar har gös utsatts på många håll, naturligtvis med skiftande resultat, för att öka vattnets värde. I många länder, häribland Sverige, odlas härför utsättningsgös (oftast ensamrig).

Den i Sverige dominerande odlings- och utsättningsmetodiken är att låta gösarna leka i sumpar klädda med enris. Rommen kläcks sedan i odlingsdammar där ynglen får växa upp, för att på hösten sättas ut som ensamriga yngel.

Orsaker till dåliga resultat vid gösutsättningar kan bl.a. vara att för små eller för få fiskar satts ut, att fiskarna varit behäftade med transport- och hanteringsskador, eller att utsättningsmaterialet utsatts för kraftigt tryck från rovfiskar (kraftig predation) eller konkurrens i vattnet. En annan orsak till dåliga utsättningsresultat kan vara att vattnet ej lämpat sig för gös genom att lämplig föda saknats för något av gösens utvecklingsstadier eller att ljus- eller temperaturklimatet i vattnet varit ogynnsamt. Svårigheter att uppnå självreproducerande stammar kan även bero på att lämpliga lekbottnar saknas.

Mört (Rutilus rutilus)



■ **Namn på andra språk**

Danska - Skalle, tyska - Rotauge, engelska - Roach.

■ **Utseende**

Mörten är till skillnad från t.ex. braxen en av de lågryggade karpfiskarna. Dess fjäll är relativt stora och silverglänsande, ögonen är röda liksom även fenorna. Mörten kan skiljas från sin nära släkting sarven genom att kanten på mörtens analfena är konkav medan den hos sarven är konvex. Vidare är hos mörten bukkanten mellan bukfenorna och analfenan inte skarpt kölad som hos sarven.

■ **Utbredningsområde, vanlighet**

Mörten förekommer allmänt över nästan hela Europa med undantag från Iberiska halvön, Italien, Balkan och Grekland. I dessa länder ersätts den dock av andra närstående arter. I Sverige förekommer mörten upp till fjällkedjan och uppträder t.o.m. i bräckt vatten i Östersjön. Mörten är en av våra absolut vanligaste fiskar

■ **Miljöer**

Mörten är en robust fiskart, som har förmågan att anpassa sig väl till de flesta miljöer, men förekommer vanligast i sjöar och långsamt rinnande vattendrag. Arten uppehåller sig helst i nära anslutning till vegetationsbälten med de minsta individerna på grundast vatten och de större längre ut. I grunda, eutrofa och grumliga sjöar (typiska näringsrika slättsjöar) kan mörten breda ut sig över hela sjön. De mörtar som lever i Östersjöns bräckvatten företar lekvandringar upp i sötvatten.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Trots att mörten som sagt är en robust fisk, är den en av de mot försurning allra känsligaste fiskarterna. De av försurningen orsakade tidigaste förändringarna hos fiskbestånden, är att mörten blir mera sällsynt och att kvarvarande individer blir alltmer storvuxna, medan små mörtar blir alltmer sällsynta eller helt försvinner. Mörtens fortplantning upphör att fungera eftersom rommen inte kläcks vid pH-värden under 5,5. Födokonkurrensen från småmört upphör och de kvarvarande större mörtarna växer sig allt större.

■ **Beteende**

Mörten är i likhet med många andra karpfiskar en mer eller mindre utpräglad stimfisk. Detta är tydligast när det gäller mindre mörtar, medan större individer är mer solitära och kan påträffas som enstaka exemplar t.ex. betande på bestånd av mygglarver (Chironomider) på djupbottnarna. Efter leken (se nedan) försvinner de större mörtarna ut på djupare vatten där de ofta tillbringar hela sommaren. Vid de blågröna algernas höstblomning samlas dock stimmen igen och följer ofta de kringdrivande algsjoken. Algerna har samlats alltmer medan tillgången på mindre bytesdjur minskat på grund av den tilltagande kylan. Mörtens övervintringsstim uppehåller sig på djupt vatten.

■ **Fortplantning**

Mörten leker i Sverige i april-juni vid vattentemperaturer om minst 10°C. Leken äger rum på grunt vatten nära stranden oftast bland växter, men ibland även över stenbotten. Det förekommer också att mörtstim drar sig upp i mindre bäckar och åar för att leka. De i bräckt vatten levande mörtarna leker i sött vatten i flodernas nedre lopp.

Som hos flera andra karpfiskar sker mörtleken kollektivt, fiskarna leker alltså inte parvis. Honorna rör sig långsamt och stryker av rommen mot växter och annat bottenmaterial. Hanarna följer i stim efter honorna och avger mjölken under häftiga kast och mycket plaskande. Till skydd mot hudskador har hanarna utvecklat lekvårtor, d.v.s. slemmet har hårdnat till små ansamlingar, en på varje fjäll.

Äggantalet varierar vanligen mellan 5.000 och 100.000 st per hona. De allra största honorna kan avge ända upp till 200.000 ägg. Äggen är ca. 1 mm i diameter och är svagt klibbiga, så att de fäster mot underlaget. Beroende på vattentemperaturen kläcks äggen inom 4-10 dagar. De nykläckta larverna har en längd av ca. 4,5-6,5 mm och livnär sig helt passiva på gulesäckens innehåll under de första 2-5 dagarna efter kläckningen.

■ **Tillväxt**

Efter att mörtlarverna har konsumerat gulesäckens innehåll uppehåller de sig på grunt vatten där de livnär sig på små planktonorganismer. Först vid en storlek av

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

ca. 30 mm utbildas de första fjällen. Genomgående växer honorna snabbare än hanarna, men tillväxten sker relativt långsamt. I småsjöar med mycket täta bestånd (jfr. abborrars tusenbrödrabestånd) blir mörten oftast endast 10-15 cm. I allmänhet blir mörten dock minst 25 cm och har då en vikt på ca. 200 g och en ålder på 7-12 år. Riktigt stora mörtar med längd över 40 cm och vikt över 1 kg påträffas dock om än sällsynt. Den största kända svenska mörten som också är registrerad som svenskt rekord vägde 1726 g och fångades på mask i Högträsk i Lappland 980606.

■ **Föda**

Mörten är i det närmaste en allätare och dess matsedel innehåller både animaliska och vegetabiliska födoämnen. Födan består dels av fiskrom och -larver (t.ex. gäddrom och gäddlarver), insektslarver, snäckor och kräftdjur, dels av detritus (dött djur- och växtmaterial), blad av vattenpest (Elodea), slingor (Myriophyllum), andmat, kransalger, blågröna alger och påväxt av kiselalger som betas på stenar och annat substrat. Sådan algpåväxt (på tyska Aufwuchs) innehåller alltid också smärre bytesdjur som drygar ut kosten.

Mörten konkurrerar starkt om födan med andra fiskar, t.ex. genom att effektivt konsumera samma föda (plankton etc.) som yngel av t.ex. braxen och abborre lever av. Som ovan sagts, äter mörten också ägg och larver från t.ex. gädda. Ett stort mörtbestånd kan således medföra, att de olika rovfiskarterna har gott om föda som vuxna fiskar, men att de inte blir så talrika som mängden bytesfisk egentligen skulle tillåta.

■ **Bytesvärde**

Mörten har ett mycket stort värde som bytesfisk och konsumeras av nästan alla rovfiskar. Mindre storlekar är favoritbyten för abborre och ål, medan större mörtar faller offer för gädda och gös. När det gäller gäddan, specialiserar sig den ofta på byten av visst format och utseende, d.v.s. byten som är vanliga och lätta att känna igen. I insjöar präglas därför gäddan främst på mörten.

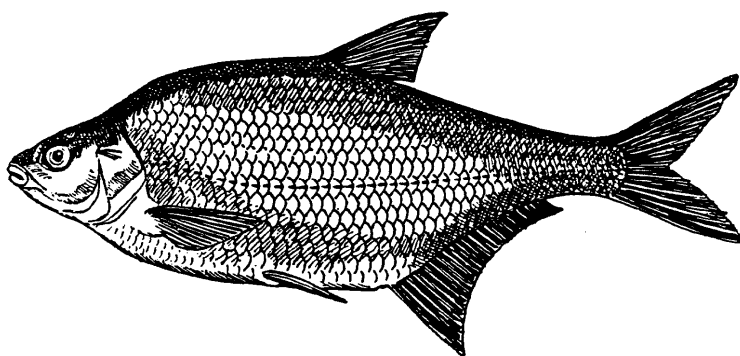
■ **Användning**

Som framgått ovan är mörten en viktig bytesfisk för många rovfiskar. Medelstora mörtar kan därför användas som bete för gädda och gös, medan mindre mörtar med fördel kan användas vid mete efter t.ex. ål. Mörten är naturligtvis också mycket eftertraktad som betesfisk vid kräftfiske.

Mörten har för många småpojkar utgjort kanske den viktigaste av alla inkörsportar och inspirationskällor till fortsatt mete och annat sportfiske. Mörstens betydelse i sig som sportfisk har dock under senare år ökat genom meteskostens stegrande popularitet och förfining. På kontinenten är mörten en av de viktigaste metesfiskarna, t.ex. exporteras levande mört bl.a. från Ungern för utsättningar i tyska vatten.

I det svenska köket har mörtan endast rönt begränsad användning t.ex. som ”surmört” (jfr. surströmming) och fiskfärs.

Braxen (Abramis brama)



■ **Namn på andra språk**

Danska - Brasen, tyska - Brachsen, engelska - Bream.

■ **Utseende**

Braxen har en hög och från sidorna sammantryckt kroppsform. Färgen är silverglänsande till mässingsgul, det senare oftast hos större exemplar. Små braxnar liknar den likaledes högryggade björknan. Skillnaden ser man enklast genom att avståndet mellan nospetsen och ögat hos braxen är större än ögats diameter. Hos björknan är det tvärt om, d.v.s. avståndet mellan nospetsen och ögat är lika med eller mindre än ögats diameter. Dessutom är björknans ögon större och dess bukfenor rödaktiga - det är de aldrig hos braxen. Braxens mun kan på ett typiskt sätt ”stjälpas ut” till ett rör som används för att fisken skall kunna suga i sig födan.

■ **Utbredningsområde, vanlighet**

Braxens utbredningsområde begränsar sig till den norra halvan av Europa. Arten finns således inte på den Iberiska halvön, södra Frankrike, Italien och Balkan. Hos oss förekommer den över hela landet med undantag för Norrlands inland och fjällkedjan. I Norge finns den endast i sydost. Braxen är en mycket vanlig fiskart som trivs utmärkt både i sött och bräckt vatten och finns således även i Östersjöns kustnära områden.

■ **Miljöer**

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Braxen lever i den så kallade "braxen-regionen", d.v.s. i tämligen grunda och näringsrika (eutrofa) sjöar, men även i långsamt rinnande nedre delar av vattendragen. I små sjöar är arten mer sällsynt. Som redan sagts påträffas den också i Östersjöns kustnära områden i skärgårdsvikar och kring flod- och åmynningar. Braxen kräver mjukbotten där den hittar sin huvudsakliga föda (se nedan). Småbraxen uppehåller sig helst i strandnära vegetationsrika områden, medan större fiskar oftast påträffas över bar mjukbotten på större djup. Nattetid rör sig dock ofta dessa större fiskar in mot grundare vatten.

■ **Beteende**

Braxen påträffas både i stim och som enstaka exemplar. Stimmen är regel när det gäller yngel och är vanliga också avseende småbraxen. Braxens födointag är mycket karaktäristiskt - i nära lodrät ställning suger den med hjälp av sin utstjälpbara mun i sig av bottenlammet varefter den blåser ut det lösta slammet och sväljer de maskar, insektslarver och andra smådjur som följt med. Givetvis sväljs även en stor del dy på detta sätt. Detta sätt att äta lämnar spår efter sig, i dybottenarna kan man se decimeterstora gropar (braxenhålor) där fisken dragit fram. På vintern samlas även de större fiskarna i stora stim, s.k. vinterstånd, på övervintringsplatserna där den står nära botten på djupt vatten. Under vintern är braxen passiv och äter mycket lite.

■ **Fortplantning**

Braxen leker i Sverige sent på våren, d.v.s. i maj eller början av juni. Vattentemperaturen skall vara minst 12 °C. Braxen leker i vattenområden med riklig vegetation, gärna grunda lekvikar. Leken sker inte i ett oordnat, stim som hos t.ex. mört och sarv, utan följer ett bestämt mönster eller ritual. Först kommer hanarna till lekplatsen där de väljer ut ett litet revir som försvaras mot andra hanar, men inte mot andra fiskarter som mört, sarv m.fl. som naturligtvis kommer att förtära en stor del av rommen. I likhet med flera andra karpfiskar bildas skyddande lekvårtor hos braxehanarna. Lite senare anländer de lekmogna honorna. Leken sker under våldsamt plaskande och en hona kan leka med flera hanar. Leken kan pågå under ett par dagar och upprepas med ca. en veckas mellanrum.

Romkornen klibbar fast mot växter och bottenmaterial och kläcks efter 3-12 dagar beroende på temperaturen. Äggantalet är stort, upp till 350.000 st hos en stor hona. De nykläckta larverna mäter ca. 4 mm och de sitter passivt fastklibbade i ett par dagar tills de har förbrukat innehållet i gulesäcken. När de blivit frisimmande rör de sig i små stim nära strandkanten där de inledningsvis livnär sig på plankton.

Det är vidare känt att braxen bildar bastarder med mört, sarv och björkna.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

■ **Tillväxt**

I täta bestånd och i områden nära braxens norra utbredningsgräns är artens tillväxt långsam och könsmognad kanske inte inträffar förrän vid 10 års ålder vid en längd av ca. 20 cm. Under mera gynnsamma förhållanden med riklig födotillgång och högre temperaturer är tillväxten betydligt snabbare. Storleken 20 cm och könsmognad kan då nås redan efter 3-4 år. Längd 40 cm och vikt 2 kg kan här nås på ca. 8 år. Maxstorleken torde ligga på runt 80 cm och 10-12 kg. Länge stod sig det svenska sportfiskerekordet på 6300 g, en braxen från Skåne. 2009 fångades en braxen i Bysjön, Skåne som vägde 7780 g vilket är gällande svenskt rekord. Fisken togs på bottenmete och maggots.

■ **Föda**

Som sagts ovan livnär sig de minsta larverna av plankton. Denna födokälla tvingas braxen också att använda sig av när fisken lever i täta bestånd, d.v.s. när tillgången på andra födoslag blir begränsad. Den vanligaste födan hittar braxen normalt i dybotten där den livnär sig på allehanda förekommande smådjur såsom mygglarver (Chironomider), mask (daggmask, Tubifex m.fl.), hoppkräftor, vattengråsuggor, snäckor mm. Större braxnar behöver dock kraftigare fodertillskott som t.ex. kräftdjur, musslor (ärtmusslor, bönmusslor mm.) och fiskyngel. Riktigt stora braxnar kan faktiskt konsumera stora mängder nors (speciellt vid norsleken då de tar utmattad färdiglekt s.k. vraknors), men även små siklöjor konsumeras.

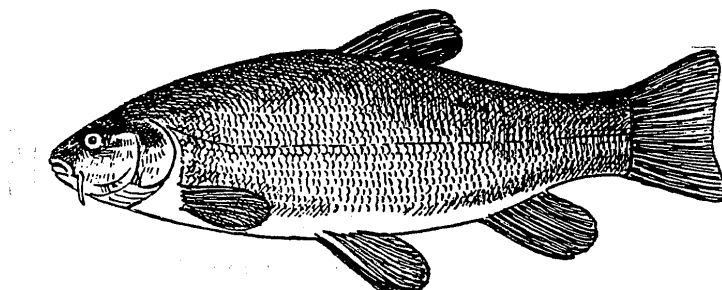
■ **Bytesvärde**

Endast mindre braxen förekommer som byte för rovfiskar som t.ex. gädda, abborre och gös. Storvuxen braxen riskerar sällan angrepp från rovfiskar. På kontinenten antas de dock ofta förekomma på malens meny och i Ryssland på stora störars dito. Naturligtvis konsumeras dock mycket av den nylagda rommen och de nykläckta larverna av andra fiskar som mört och sarv (se ovan) samt rovfiskarnas yngel, t.ex. gäddyngel. De senare har ju kläckts tidigare än braxenlarverna.

■ **Användning**

Braxens betydelse som matfrisk har i vårt land minskat i jämförelse med gångna tider då den utgjorde ett välkommet tillskott på matborden. Det minskade fisket efter braxen kan eventuellt ha bidragit till att fiskens antal ökat och dess storlek minskat i flera sjöar. Fisketrycket har då blivit litet och allt fler fiskar har fått klara sig på otillräckliga födomängder. I flera länder på kontinenten är dock braxen fortfarande en populär matfisk. T.ex. serveras den friterad i oräkneliga stånd sommartid till turisterna utmed Balatonsjöns badstränder. Även i Finland röner braxen viss uppskattning och mellan 2.500 och 3.000 ton fiskas årligen. Som metesfisk både i Sverige och på kontinenten är dock braxen en mycket populär och viktig art.

Sutare (Tinca tinca)



■ **Namn på andra språk**

Danska - Suder, tyska - Schleih, engelska - Tench.

■ **Utseende**

Sutaren har en hög kroppsform med en ovanligt hög och kraftig stjärtspole. Alla fenor är mjukt avrundade. Hos hanarna är den andra fenstrålen i bukfenorna tydligt förtjockad. Denna förtjockning utbildas när hanarna är i tvåårsåldern (ca. 12 cm längd) och ger bukfenorna ett skovelaktigt utseende. Sutarens fjäll är små och ligger djupt inbäddade i den mycket kraftiga och slemmiga huden. I vardera mungipan sitter en liten skäggtöm. Fiskens färg varierar från svart till grönt med inslag av gult. En rent gul eller röd variant, den s.k. guldsutaren, odlas som prydnadsfisk på kontinenten.

■ **Utbredningsområde, vanlighet**

Sutaren förekommer allmänt över hela Europa och saknas endast på Balkan, i Skottland och i nordligaste Skandinavien. Sutaren är aldrig så vanlig som andra karpfiskar såsom mört, braxen m.fl.

■ **Miljöer**

Sutaren lever i grunda och näringsrika (eutrofa) sjöar med riklig vegetation och mjukbotten. Den förekommer också i vattendragens långsamt rinnande eller stillastående nedre delar, den s.k. braxenregionen. I Östersjön kan den påträffas i kustnära områden med låg salthalt. Sommaren tillbringas oftast på ett par meters djup i områden med tät vegetation bestående av t.ex. näckrosor och bladvass. Vintern tillbringas på djupare vatten. Sutaren är en mycket robust och tålig fiskart, som bättre än de flesta andra fiskar klarar och överlever tillfällena med låga syrehalter i vattnet. Arten har dock en hög

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

trivseltemperatur.

■ **Beteende**

Sutaren är en skygg fisk som oftast påträffas endast i enstaka exemplar. Till skillnad från många andra karpfiskar är den alltså inte en stimfisk. Sutaren är en utpräglad bottenfisk som med hjälp av sina två skäggtömmar finner sin föda på mjukbotten. I likhet med t.ex. braxen tar sutaren ofta munnen full med dy från botten, spottar ut det lösa slammet och sorterar ifrån födan. Under vintern upphör sutaren att äta och tillbringar tiden i dvala.

■ **Fortplantning**

Som sagts ovan har sutaren en hög trivseltemperatur, vilket bl.a. betyder att leken börjar sent, i Sverige ofta i juni, när vattentemperaturen nått upp till 19-20°C. Leken äger rum i grunda strandnära områden med riklig vegetation. Leken sker inte oordnat i stim utan vanligen samlas 2 eller 3 hanar kring varje lekmogen hona.

Äggen avges i omgångar med ca. 2 veckors mellanrum under en 2-månaders period. Äggen, som klibbar fast vid växter och annat bottenmaterial, har en storlek på ca. 0,8-1 mm. En hona på 500 g kan producera runt 300.000 ägg, det maximala antalet ligger troligen nära 1 miljon. Äggen kläcks efter 3-6 dagar beroende på vattentemperaturen.

De nykläckta larverna sitter passivt fastklibbade mot underlaget de första dagarna. När innehållet i gulesäcken konsumerats börjar de livnära sig på små djurplankton.

■ **Tillväxt**

Sutarens tillväxt är långsam. Beroende på varma/kalla somrar kan följande storlekar nås de första levnadsåren: 1:a sommaren 4-8 cm, 2:a sommaren 10-15 cm och 3:e sommaren 20-30 cm. En sutare med längd 25-30 cm har en vikt av ca. 250 g, medan en sutare med totallängd 45 cm väger ca. 1.500 g. Det svenska sportfiskerekordet ligger på 5460 g (dec 2011) och är en fisk från den kända Antorpasjön i Halland. Fisken fångades med boilies (degpasta). I varmare klimat har sutaren snabbare tillväxt och kan t.ex. i välgödda karpdammar nå 1 kg under sin 3:e sommar.

■ **Föda**

Som redan sagts livnär sig de nykläckta larverna på små djurplankton efter det att gulesäckens innehåll förbrukats. Härefter övergår ynglen mer och mer till en diet bestående av t.ex. små mygglarver, musselkräftor samt små musslor och snäckor.

De större sutarna har ett foderval som på grund av liknande födosöksmetod ser ut som braxens, d.v.s. de födodjur som kan silas ifrån bottenmaterialet t.ex. insektslarver, kräftdjur, maskar, musslor och snäckor. Sutarens diet är alltså i huvudsak animalisk, men även växtdelar konsumeras i viss omfattning.

■ Användning

Trots att, eller rentav kanske på grund av att sutaren är en skygg, försiktig och hemlighetsfull fisk, är den ett mycket uppskattat byte för metaren. Trots sin långsamma tillväxt, blir sutaren i jämförelse med många andra metesfiskar stor (se rekordvikt ovan). Detta kopplat till det förhållandet att sutaren har en stark och muskulös kropp kan den ge fiskaren en hård dust.

På kontinenten odlas sutaren i dammar främst med målet att sätta ut dem i olika sportfiskevatten, men även odling av den ovannämnda guldsutaren förekommer. Den senare används tillsammans med prydnadskarpar (s.k. Koikarpar) och guldfisk för utsättningar i trädgårdsdammar o.likn.

I det svenska köket är sutaren inte speciellt vanlig, men som inlagd eller varmrökt röner den uppskattning.

Ål (*Anguilla anguilla*)



■ Namn på andra språk

Danska - Ål, tyska - Aal, engelska - Eel.

■ Utseende

Ålen har en ormliknande kroppsform. Rygg-, stjärt- och analfena hänger samman. Bukfenor saknas. Gälöppningarna är små och placerade nära bröstfenornas bas. Ryggen är mörkt grön-brun-aktig. Buken är hos gulålstadiet gulaktig medan ålar i blankålstadiet har silverfärgad buk. Fjällen är mycket små

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

och ligger djupt inbäddade i den slemmiga huden. Ålen uppfattas ofta som en fjällös fiskart.

■ **Utbredningsområde, vanlighet**

Den atlantiska ålarten som återfinns här i landet har ett utbredningsområde som omfattar hela Europa. Ålen kan påträffas i vatten upp till 1000 meter över havet eller något mer. I Sverige saknas ålen i fjälltrakterna och inom vissa delar av sydsvenska höglandet. Ålen är vanligt förekommande över hela sitt utbredningsområde.

■ **Miljöer**

Ålen förekommer både i salt- och sötvatten och i de mest skiftande miljöer. I sötvatten trivs ålen bäst och har bäst tillväxt i grunda, varma näringsrika vatten. På vintern uppsöker ålen frostfria lokaler och övervintrar i dvala på/i mjuk botten.

■ **Beteende och fortplantning**

Ålens säregna levnadshistoria börjar i Sargassohavet. Här har man funnit de minsta kända ållarverna, 5 mm långa. Larverna är glasklara och bandformade. De kallas leptocephaler. De förekommer på 100-300 m djup med 6000 m vatten under sig. Så småningom förs de med Golfströmmen tvärs över Atlanten. Denna resa tar nästan 3 år.

Kort före ankomsten till våra kuster genomgår de små ållarverna en förvandling och blir glasålar, vilka är genomskinliga och har en längd om 6-7 cm. Glasålarerna söker sig in till brackvatten och upp i vattendrag. Detta sker i mars - april. Frammot sommaren blir de mörkpigmenterade. En del slår sig ner i vikar med brackvatten, mjukbotten och ålgräs, medan andra tillbringar de följande åren i sötvatten.

Ålarna får nu små, ovala fjäll inlagrade i huden. Under uppväxten kallas den gulål. Dess ögon är små och nosen bred. Färgen är gråbrun på översidan och citrongul på sidorna. Kroppen känns mjuk.

Vid en ålder av 6-7 år genomgår många ålar en märklig förvandling: ögonen förstoras, huvudet blir spetsigt, ryggen mörk, medan buken blir silverglänsande. Ålen slutar att äta efterhand som tarmkanalen krymper. Kroppen känns fast och muskulös: gulålen har blivit blankål. Det har visat sig att brackvattenålarna utvecklas till hanar och sötvattensålarna till honor.

I sept. - okt. drar ålarna ut mot Atlanten och Sargassohavet. Man antar att könsorganens mognad försiggår i Sargassohavet då endast tre fynd av könsmogen hanål finns kända från Europa. Hur ålen når Sargassohavet är en

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

olöst gåta. Om man antar att ålarna når lekplatserna tidigt nästa vår, får de tillryggalägga ca 30 km om dagen, men det kan inte uteslutas att resan kan ta ytterligare ett år. Ålen dör efter leken.

Hindras ålen från att vandra ut i havet kan de bli upp till 50 år gamla. De yttre olikheterna mellan gulål och blankål är så iögonfallande att man förr tog dem för skilda arter.

■ **Tillväxt**

Ålens tillväxt är långsam och det föreligger stora skillnader mellan hanar och honor. Hanarna brukar nå en maximal storlek runt 50 cm, men tillväxten avtar snabbt redan vid 30 cm. Honorna blir minst dubbelt så långa som hanarna och kan nå vikter på upp till 4 kg. Det svenska sportfiskerekordet är noterat till 3,725 kg (dec 2011).

■ **Föda**

Ålen är ett nattdjur och dess föda består av mask, musslor, tångloppor, insektslarver, räkor, krabbor, kräftor och spigg. Kräftor kan även fångas inne i sina bohålor. Då ålen ger en avkastning på mer än 0,2 kg/ha kan inverkan på ett kräftbestånd vara mycket stor. Å andra sidan finns det flera exempel på etablerade kräftbestånd i vatten där det finns ål.

■ **Användning**

Ålen anses som en stor delikatess och är eftertraktad. Den äts mestadels som rökt, stekt och inkokt. På skånska ålagillen serveras luad ål, halmad ål, ålasoppa m.m.

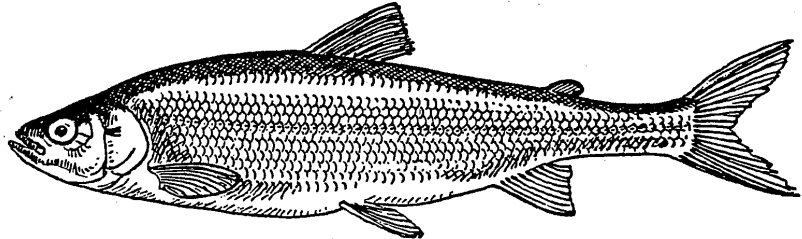
Fetthalten är ca 25% och energiinnehållet högt med 1469 kJ. Proteinhalten uppgår till ca 14,6 g/kg. Ålen innehåller gott om A- och D-vitaminer.

Ålfisket är av stor ekonomisk betydelse. Eftersom Östersjöns ålar tvingas genom de smala danska sunden är fisket där särskilt lönande. Fångas med ryssjor, krok, ljuster, hommor och bottengarn. Odling av ål i Sverige har på senare år givit lyckade resultat.

Ålen är även omtyckt som byte av många metare.

Sedan 2007 får man inte fiska ål i vatten belägna nedanför tre definitiva vandringshinder. Ålen är upptagen i svenska rödlistad över sårbara arter där den är klassad som akut hotad. Lista på var gränsen går för ålfisket bifogas till planen. Västersjön ligger ovanför denna gräns (Sågmöllan) och är därmed tillåten som ålfiskevatten men fisket kan komma att totalförbjudas.

Siklöja (Coregonus albula)



■ **Namn på andra språk**

Tyska - Kleine Maräne, finska - Miukku, norska - Lagesild.

■ **Utseende**

Siklöjan tillhör laxfiskarna och är alltså inte släkt med benlöjan och groplöjan. Språkligt sett borde siklöjan egentligen heta ”löjsik”. Att arten tillhör laxfiskarna, kan man lätt se på att den som alla laxfiskar har en fettfena på ryggen mellan ryggfenan och stjärtfenan. Siklöjan kan vid en första anblick vara svår att skilja från övriga sikarter, men den är den minsta och kanske viktigare - den har ett tydligt underbett vilket den är ensam om. Som de andra sikarna är siklöjan silvriglänsande och silliknande. Karaktäristiskt för dem är vidare den djupt kluvna stjärtfenan, den lilla munnen och de förhållandevis stora fjällen (större än hos våra andra laxfiskar).

■ **Utbredningsområde, vanlighet**

Siklöjans utbredningsområde utgörs av nordvästra Ryssland, länderna kring Östersjön och sydöstra Norge. Den finns utsatt på flera håll i Tyskland och på Brittiska öarna. En vandringsform förekommer i Östersjön. I de sjöar siklöjan finns kan den förekomma talrikt.

Siklöjan är känd för sina kraftigt varierande årsklasser. När beståndet är stort, får de yngre årsklasserna svårt att gå fram. När de vuxna minskar igen, växer nya rika årsklasser upp i deras ställe. Beståndstätheten brukar alltså gå i vågor med några års periodicitet.

På vissa håll i Finland är siklöjan så vanlig att den lokalt kallas endast för ”fisk” medan andra fiskar omtalas med respektive artnamn.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Den mycket närstående vårsiklöjan (*Coregonus trybomi*) är en vårlekande art, som endast förekommer i fyra sjöar i Sydsverige.

■ **Miljöer**

Siklöjan föredrar större djupa kalla sjöar, men gynnas av näringsrikt vatten med stor planktonproduktion. Den finns således i alla våra större sjöar med undantag från Hjälmaran, men även i många mindre sjöar samt i bräckt vatten utmed Östersjökusten.

■ **Beteende**

Siklöjan är en utpräglad stimfisk, vars stim kan bli mycket stora. Siklöjan påträffas i de övre väl belysta vattenlagren. I klart vatten, t.ex. i Vättern, förekommer siklöjan därför djupare än i sjöar med grumligare vatten där ljuset inte tränger ner lika långt. Detta hänger naturligtvis samman med förekomsten av födan, d.v.s. planktonorganismer. Stimmen med siklöja tenderar till att tättna under dagen medan de under natten är mer spridda. Siklöjan har dessutom en regelbunden dygnsvandring mellan ytan och mellanskikten och kan stilla sommarkvällar ses vaka i vattenytan. Siklöjan kan företa vandringar inom den sjö den lever i, men kan också företa vandringar mellan sjöar genom vattendragen som förbinder dem. Detta kan betyda, att siklöjan tidvis kan påträffas i stort antal på varierande platser. Siklöjan blir också ofta vinddriven tillsammans med ytvattnet den befinner sig i och kan då ofta påträffas utmed lovertstränder tätt följd av rovfiskar som gös och abborre.

■ **Fortplantning**

I likhet med de flesta andra laxfiskar leker siklöjan om senhösten vanligen i november-december vid vattentemperaturer under +7°C. Leken sker helst i lä i lugna vattenområden och försiggår nära ytan. Lekdjupet kan dock variera mellan runt 3-15 m. Äggen avges fritt i vattnet och sjunker ner till botten. De i Östersjön levande bestånden av siklöja går upp i älvarna för att leka där äggen avges på sandbotten. En hona kan lägga 700-8.000 ägg, vilka kläcks tidigt följande vår.

■ **Tillväxt**

Siklöjans tillväxt är mycket variabel och det finns bestånd med storvuxen respektive bestånd med mycket småvuxen fisk, alltså dvärgformer som stannar vid en längd om 8 cm och vikt 5 g. Snabbast växer siklöjan i stora näringsrika sjöar i vilka längden 25 cm kan nås på 3-4 år. Normalstorleken är ca. 20 cm, medan det hävdas att Ladogas siklöjor kan nå en längd om 45 cm och en vikt av 1 kg. Siklöjan blir könsmogen vid 2-4 års ålder. Svenskt sportfiskerekord noteras ej för siklöja trots att arten kan fångas på t.ex. pimpel om vintern.

■ Föda

Siklöjan är i alla sina livsstadier en utpräglad planktonätare. Det vill säga den livnär sig uteslutande på i de fria vattenmassorna levande planktondjuren, mest kräftdjur som vattenloppor (*Daphnia*) och hoppkräftor (copepoder, *Cyclops*). Siklöjan silar födan ur vattnet med hjälp av sina långa och tätt sittande gälrfäständer. Siklöjan är en effektiv planktonkonsument och speciellt norsen kan vara känslig för denna starka konkurrens.

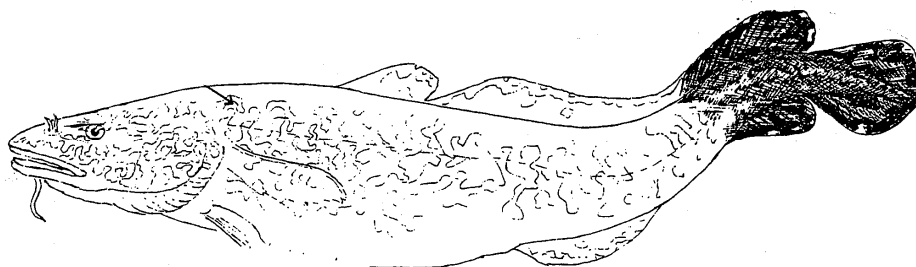
■ Bytesvärde

I de sjöar siklöjan förekommer är den av stor vikt som byte för rovfiskarna. T.ex. konsumeras den i Vänern i mycket stor omfattning av lax och stora abborrar. Man har också på många håll konstaterat att en framgångsrik årskull av gös betyder ett kraftigt tryck på förekommande siklöjebestånd så att det sällan samtidigt förekommer stora mängder av båda arterna.

■ Användning

Siklöjan har hittills inte mötts med något större intresse från sportfiskares håll trots att den om vintern kan fås på pimpel (då oftast som bifångst vid abborrfiske). Däremot är siklöjan av betydelse för yrkesfisket i de stora sjöarna och lokalt utmed Norrlandskusten. Siklöjan har stort värde som matfisk och den kaviar man kan producera från dess ägg, s.k. löjrom, röner stor uppskattning och betingar höga priser. I Finland är siklöjan den allra viktigaste hushållsfisken av alla insjöfiskar.

Lake (Lota lota)



■ Namn på andra språk

Danska - Ferskvandskvabbe, tyska - Quappe, Rutte, engelska - Burbot.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

■ **Utseende**

Laken är den enda av alla torskfiskar som lever i sötvatten. Lakens huvud är brett och i likhet med de flesta andra torskfiskar finns det en skäggtöm på underkäken. Skäggtömmen anses vara till hjälp vid födosöket. Lakens kropp är lång-sträckt och fjällen är mycket små, ja nästan tillbakabildade. Lakens analfena är lång och den har två ryggfenor en bakre lång och en främre kort.

Kroppen och samtliga fenor är brunfärgad med mörkare marmoreringar. Grundfärgen är dock mycket variabel från nästan svart till rödgul. I fenornas ytterkanter kan det finnas orangefärgade oregelbundna markeringar. Laken förväxlas ibland med den sällsynta malen, men arterna kan lätt skiljas åt genom att malen endast har en liten ryggfena och dessutom fyra korta och två långa skäggtömmar vid munnen.

■ **Utbredningsområde, vanlighet**

Lakens utbredningsområde är mycket stort. Arten förekommer således i norra Europa, norra Asien och norra Nordamerika. Hos oss finns den allmänt förekommande i hela landet och även i Östersjöns kustområden.

■ **Miljöer**

Laken förekommer i sjöar samt vattendrag med inte allt för stark ström. Vattnet bör vara kallt och klart. I Alperna finns den i sjöar på över 1.000 m höjd och i Sverige upp till 500 m höjd över havsytan. Laken är dock också vanlig i varma sydsvenska slättsjöar, villkoret är att syretillgången är god. Under varma somrar kan dock dödligheten hos lake i sådana sjöar bli stor.

■ **Beteende**

Laken är en utpräglad bottenfisk, som påträffas på olika slags bottenar på varierande djup. Yngre lakar håller till i strandområdena medan äldre och större fiskar påträffas ända ner till 200 m djup. På dagen håller sig laken passiv och gömd under stenar eller rötter. Den är alltså en utpräglad nattaktiv fisk som jagar allehanda byten i totalt mörker och även i sträng kyla. Härigenom har laken skapat sig en nisch i tillvaron. Under vintern företas dygnsvandringar utmed branterna från djupare vatten till grundare under natten och tillbaka till djupen om morgonen.

■ **Fortplantning**

Laken leker om vintern i december-mars vid mycket låga vattentemperaturer, +0,5-4°C. Till leken ansamlas lakarna i stim i strandnära områden över botten på 2-50 m djup. Unga lakar söker sig ofta upp i åar och älvar för att leka.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Lekbottnarna består av grus, sand eller hård lerbotten. I likhet med andra torskfiskar leker laken i stim.

I likhet med sina släktingars ägg är även lakens små (diameter 1 mm) och pelagiska, det vill säga äggen svävar fritt omkring i vattenmassorna. De glasklara äggen har en oljedroppe som gör att de har ungefär samma täthet som vattnet. I stillastående vatten sjunker dock äggen ofta ner till botten. Typiskt för torskfiskarna är ett oerhört stort antal ägg per hona och hos laken kan det variera alltefter honans storlek från 35.000 till 5 miljoner st. Äggen kläcks efter ca. 1½ månad vid +2°C, det vill säga det krävs ca. 80 dygnsgrader (40 dagar x 2°C = 80 dygnsgrader).

De nykläckta larverna är mycket små, endast ca. 3 mm långa. När gulesäckens innehåll förbrukats efter ca. 3 veckors tid uppehåller sig larverna nära vattenytan där de livnar sig på små djurplankton. Dödlighetsprocenten är naturligtvis extremt hög, men tillåts av det stora antalet ägg.

■ Tillväxt

Vid en längd av 6-7 mm söker sig de små ynglen in till strandnära områden och de brukar under sin första sommar och höst nå upp till en längd av 10-15 cm. Tillväxten varierar mycket från sjö till sjö, snabbast sägs den vara i Östersjöns kustområden, alltså i bräckt vatten, där laken sägs nå 40 cm längd och 500 g vikt under sitt 4:e levnadsår. Oftast är dock tillväxten något långsammare och nämnda storlek kanske nås först under det 6:e levnadsåret. Könsmognad uppnås oftast vid en ålder av 2-3 år. Den maximala storleken hos lake i Sverige torde ligga på ca. 15 kg. I Sibirien sägs de bli större, ända upp till 25-30 kg. Det svenska sportfiskerekordet är noterat till 8,500 kg från Ångermanälven, år 1996.

■ Föda

Som redan sagts livnar sig lakens larver och små yngel på plankton. De övergår sedan i takt med att de växer till en diet innehållande allehanda slags mindre djur de kan finna på botten såsom insektslarver (dagsländelarver m.fl.), flera kräftdjur (yngel av flod- och signalkräfta, vattengråsuggor m.fl.), musslor, snäckor etc.

Äldre och större lakar är glupska rovfiskar som även tar abborre, mört, gärs, nors m.fl. fiskar samt större kräftor som den även kan ta inne i deras bohålor. Vidare sägs laken konsumera fiskrom och har på vissa håll rykte om sig att därigenom vara till stor skada för bestånd av t.ex. lax, öring och röding.

■ Bytesvärde

På grund av sitt levnadssätt (nattaktiv och på dagen gömd) utgör inte ens de små lakarna något viktigt byte för andra rovfiskar.

■ Användning

Laken är på sina håll en omtyckt sportfisk, speciellt genom pimpelfiske vintertid. T.ex. är fisket efter lake från Vätterns is berömt och har gamla anor. Laken är även föremål för yrkesfiske, vilket är koncentrerat till lekvandringen in mot grundare vatten vintertid. Laken har som andra torskfiskar ett utmärkt och välsmakande kött. Den mest kända rätten hos oss är nog stuvad lake.

Laken är missgynnad som art och har minskat starkt i många vatten. Den är upptagen i rödlistan som nära hotad (NT).

FISKEVÅRDEN

Historik

Fiskevården i Västersjön har historiskt sett främst varit inriktad på fiskeutsättningar av diverse slag. Detta gjordes för att avkastningen från fisket skulle öka. Förr fiskades det mycket för husbehov i Västersjön. Man fiskade med ryssjor efter gädda på våarna och nät användes efter alla förekommande fiskarter. Nya arter har introducerats genom åren med varierat resultat. Gösen är den enda nya art som etablerat sig väl i Västersjön.

Den allmänna filosofin beträffande fiskevården

Fiskevård är ett arbete för att höja statusen och avkastningen på fiskbestånden i vattnet. Detta kan göras på många olika sätt. Man kan förbättra livsmiljön för fisken genom olika återställningsarbeten i vattnet, s.k. *biotopvård*. En annan metod är att *sätta ut fisk*, både nya arter och för att kompensera för starkare bestånd inom befintliga arter. Man kan även förbättra för fisken genom att göra lekplatser och yngelområden mer lämpliga. Detta kan göras genom bl.a. den klassiska risvasen som man bygger i vattnet. Alla metoder som gör att man ökar fiskavkastningen är fiskevård. Vidare kan även *regler* vara en del i fiskevården. Regleringar kan göra att fiskbestånd förvaltas på ett bra sätt och göra att fisken bevaras och kan tillåtas öka. Några bra förvaltningsmetoder i sjöar där det förekommer intensivt fiske kan vara fredningstider, fredningszoner, begränsningar av redskap, minimimått, maximimått och catch- and release (fånga och släppa tillbaka fisken levande).

Västersjöns FVO har inte varit utsatta för några omfattande fiskevårdsarbeten. Det mesta fiskevårdsarbetet som bedrivits historiskt har varit fiskutsättningar av olika slag. Dessa många utsättningar av olika fiskarter som gjorts redovisas nedan.

Nyintroduktioner och stödutsättningar genom åren

Sutare

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Sutaren var en värdefull fiskart i början av seklet och dåtidens fiskerikonsulenter propagerade mycket för utsättning av arten.

Inga uppgifter finns om utsättningar men då arten finns i sjön är det högst troligt att det är ett resultat av utsättning/spridning.

Gädda

Gäddutplanteringar var under lång tid den viktigaste fiskevårdsaktiviteten i många sydsvenska sjöar. I stort sett i varje sjö där det fanns en aktiv förvaltning sattes det ut stora mängder gäddyngel/ungar livligt påhejade av dåtidens fiskerikonsulenter. Utifrån den kunskap som var rådande tillämpades principen ”man måste så för att kunna skörda”. *Redan i slutet av 1960-talet kom nya rön som starkt ifrågasatte betydelsen av gäddutplantering. Modern fiskevård betraktar gäddutplanteringar som meningslösa då det i normalfallet är andra mekanismer än rom- och yngelproduktion som reglerar gäddbeståndets storlek i en sjö.*

Gäddyngel sattes ut i Västersjön 1976 och 1977 med 1000 resp. 400 st.

Ål

Ålen var förr en viktig fiskart som fiskades effektivt med långrev, ryssjor och genom fasta ålkistor. Idag har ålen minskat kraftigt de senaste decennierna och den uppvandring som sker idag är mycket liten jämfört med längre tillbaka. Man räknar med att införseln av ålyngel till Europas kuster har minskat med runt 95 %. Ålen har sitt reproduktionsområde i Sargassohavet utanför USA:s ostkust dit den vandrar. Ålen tillbringar upptill 30 år i sötvatten innan den omvandlas till blankål och vandrar nedströms ut i havet för reproduktion. Beroende på sina olika livsstadier så är den beroende av fria vandringsvägar. Vandrigen nedströms är ofta problematisk för större ål då den tvingas gå genom turbiner i kraftstationer.

I vårt land har det satts ut mycket ål under lång tid med varierande resultat. Exempel på sjöar där det har satts ut mycket ål är Bolmen och Unnen i Småland/Halland.

Åluppvandringen i Rönneå har liksom i många andra vattensystem minskat kraftigt. År 1970 insamlades vid Stackarp 29,8 kg, år 1971 53,3 kg och 1972 249 kg. 2009 var mängden endast 1 kg och 2007 var antalet drygt 1800 st. Ålynglen har satts ut i Ljungbyhed. Nedan visas mängden insamlad ål i Stackarp 2009 och 2007.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

2009

Ålyngeluppsamling i Rönneå				Avser år:		2009	
Startdatum:	90513				Utsättningsplats		
Avstängning:	90909		Flöde (m ³ /s)		Ljungbyhed		
Datum för vittjning	Vikt (g)	Antal	Vattentemp	Kraftverk	Sidofåra	Anm. Nr *	Utförare
90624		1	18				
90627		4	20				
90629	120	63	21				
90701	210	76	21				
90704	240	143	24				
90706	130	90	23				
90709	180	126	22				
90711	120	84	18				
90714	60	24	19				
90717	30	15	21				
90722		3	18				
90726		1	18				
90730		4	19				
90805		3	19				
VIKT (G)							
	1090						
ANTAL (ST)							
	637						
Fom 090513 tom 090623 inga fångster!							

RÖNNEÅ 2007

Datum	Vattentemp	Lufttemp	Längd cm	Antal	
2007-06-11	17	16	10 - 25	31	
2007-06-14	17	15	10 - 25	76	
2007-06-16	18	17	10 - 20	33	
2007-06-19	18	16	10 - 25	7	
2007-06-23	16	18	10 - 20	57	
2007-06-26	18	17	10 - 25	8	
2007-06-28	15	12	8 - 15	27	
2007-06-30	16	14	8 - 25	49	
2007-07-02	16	15	8 - 25	125	
2007-07-04	17	19	8 - 25	115	högt vattenflöde
2007-07-13	16	18	10 - 15	10	högt vattenflöde
2007-07-15	18	17	8 - 25	48	högt vattenflöde
2007-07-17	19	22	8 - 15	180	
2007-07-18	19	20	8 - 15	197	
2007-07-19	19	22	8 - 20	10	
2007-07-21	19	20	8 - 15	17	
2007-07-27	17	20	5 - 10	27	
2007-07-31	18	16	5 - 12	22	
2007-08-04	18	24	5 - 13	8	
2007-08-08	20	21	5 - 15	22	
2007-08-11	22	24	5 - 15	265	
2007-08-13	20	20	5 - 10	415	
2007-08-15	19	17	5 - 15	87	
2007-08-17	18	16	5 - 10	9	
2007-08-20	17	16	5 - 10	8	
summa				1853	

Ålfiske har inte varit av det mer omfattande slaget i Västersjön. 1981 sattes det ut ål som var 30 cm långa i Västersjön. 300 kg sattes ut. Mellan havet och Rössjön finns totalt 10 vandringshinder för fisk. Det hinder närmast Västersjön är en kvarndamm nedanför Rössjön där en trätrappa finns. Fallhöjden är 1,5 m och regleringen styrs av vattendom. De flesta av hindren i Rössjöholmsån medger vandringsmöjlighet för fisk där laxfisk klarar detta bäst då de kan hoppa och är starka simmare. Även ål bedöms kunna ta sig upp till Rössjön och vidare till Västersjön. Idag är ålmängden i Västersjön liten. Fisket efter ål är tillåtet, trots att ålen är en rödlistad art, uppströms Sågmöllan i Rössjöholmsån. Idag är riktat fiske efter ål i Västersjön nästintill obefintligt.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Gös

Gös är en värdefull fiskart för både för fritidsfisket och för sportfisket. Gösen är en eftertraktad matfisk och om gösen blir stor i vattnet så ökar attraktionen ytterligare. Gösen är en ganska krävande art vilket det faktumet vittnar om att många utsättningar inte lyckas. Arten kräver syrerikt vatten med en relativt hög temperatur och det är viktigt att det finns tillräckligt med föda i alla gösens utvecklingsstadier. Det kan vara svårt att på förhand veta om en utsättning kommer att bli lyckad.

De första gösutsättningarna utfördes i Västersjön 1983 genom föreningen. Man satte ut 1000 st gösunge. Nedan visas en tabell på samtliga utsättningar av gös som utförts av föreningen.

Tabell 12. Gösutsättningar gjorda i Västersjön.

Gös			
1975		1990	
1976		1991	13.500 st.
1977		1992	
1978		1993	
1979		1994	
1980		1995	11725 st.
1981		1996	7817 st.
1982		1997	
1983	1000 st.	1998	
1984	10.000 st.	1999	10250 st.
1985		2001	10000 st.
1986	4000 st.	2003	10000 st.
1987	9000 st.	2005	10000 st.
1988		2007	10000st.
1989		2009	15000st.

Gösen har etablerat sig väl i sjön och beståndet är på tillväxt. Idag är gösen den mest eftertraktade fiskarten i Västersjön.

Laxfiskar: Regnbåge, öring och bäckröding

Laxfiskar av olika arter kan betyda mycket för attraktion och beskattning för ett vatten. Laxfiskar kräver rent, kallt och syrerikt vatten. Västersjön har inte riktigt rätt förutsättningar för dessa arter då det är alltför hög konkurrens från övriga arter. Regnbåge sattes ut vid flera tillfällen. Öring och bäckröding sattes också ut.

Tabell 13. Utsättningar av laxfisk i Västersjön (#1=Gullspånsöring, #2=Brunnshytteöring).

	Regnbåge	Laxöring	Bäckröding
--	----------	----------	------------

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

1975			400 kg
1976			800 kg
1977	250 kg		400 kg
1978			800 kg
1979	350 kg	100 kg	550 kg
1980		125 kg # 1	625 st. # 2
1981	320 kg		50 kg
1982	210kg		
1983	165 kg		165 kg
1984			
1985	425 kg	100 kg	
1986	325 kg		
1987			
1988	490 kg		
1989	615 kg	55 kg	
1990	650 kg	200 kg	
1991	580 kg	60 kg	
1992	1375 kg		
1993	335 kg		
1994	400 kg		
1995			
1996	400 kg		

Ingen av dessa laxfiskar har idag något etablerat bestånd i sjön. Öring finns dock i Faxerödsbäcken och Århultsbäcken.

Signalkräfta

Signalkräftor har satts ut i Västersjön vid flera tillfällen, senast 2009. Föreningen låter kräftor gå i en s.k. parningsbur varefter de sätts ut. Syftet med detta är att kräftorna ska lyckas reproducera sig bättre. Följande utsättningar har gjorts genom åren:

1994: 2713 st

2008: 1300 st

2009: 2400 st

Kräftorna har satts ut på både norra och södra sidan av sjön.

Ännu sker inget kräftfiske då det tillsviðare är förbjudet. Idag bedöms beståndet vara sparsamt.

Decimeringsfiske

Utifrån de värderingar vi har idag är det framförallt rovfiskar som gädda, abborre, gös och ål och diverse laxfiskar som är av intresse för sportfiskare, husbehovsfiskare och yrkesfiskare. Karpfiskar som mört, braxen m.fl. har i stort sett spelat ut sin roll som födoobjekt i vårt moderna

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF **Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF**

samhälle. Fisket efter karpfiskar är därför obefintligt med följd att dessa arter som är mycket konkurrenskraftiga breder ut sig på bekostnad av rovfisken.

Denna förskjutning i artbalansen till karpfiskens fördel p.g.a. ett minskat fiske kombinerat med ökad näringsrikedom som också är gynnsam för desamma kan motverkas genom ett riktat fiske mot dessa arter, s.k. decimeringsfiske eller reduktionsfiske.

Reduktionsfiske kan bedrivas med både nät (15-25 mm för mört och 65-90 mm för braxen) och ryssjor. Lämpligaste tiden för detta fiske är vid lektiden då fisken samlas i större grupper på ett mer koncentrerat område. Decimeringsfiske har följande positiva effekter:

- Reducerande av fisk (näring) vilket leder till ett bättre och klarare vatten med minskad planktonblomning.
- Abborren gynnas då det blir minskad konkurrens och klarare vatten.
- Undervattenvegetationen kan breda ut sig vilket gynnar yngel och den ekologiska balansen i vattnet.
- Bättre syreförhållanden.

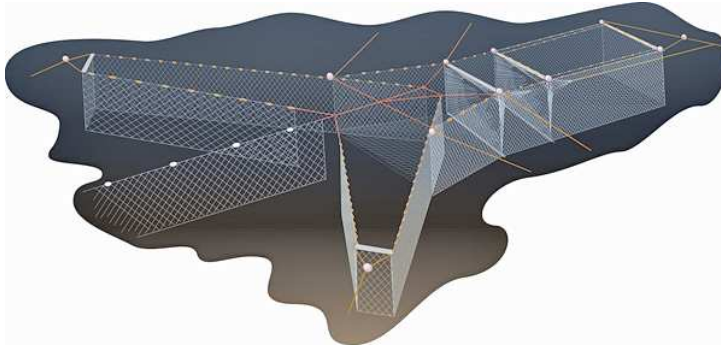


Bild 10. Bottengarnet, även kallad storryssa, med dess konstruktion.

På bilden ovan syns ett bottengarn eller som de också kallas storryssa. Dessa används för att fånga exempelvis karpfisk. Ledarmen som syns till vänster sätts från land och ut till ”huset”. De kan fånga upp till 1000 kg per dygn i vatten med stora fiskbestånd.

Västersjön är en måttligt näringsrik sjö där problem med alltför stora karpfiskbestånd inte finns. Gösen betar effektivt ner mindre fisk i sjön vilket bidrar till att karpfiskbeståndet hålls på rimlig nivå.

Förbättring av lek och uppväxtområden

Risvasar

Risvasar har en mängd positiva effekter. Den skapar skydd för yngel och lekplatser för äldre fiskar för arter som abborre och gös. En risvase innebär också ökad föda för fisken då många småkryp trivs på och bland grenar. Risvasar är också ofta bra fiskeplatser.

Risvasar har inte funnits så mycket av i Västersjön då man förr ansåg att fiskbeståndet fann lämpliga områden för lek. Vasar skulle kunna få en positiv effekt på abborren i sjön.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Risvasarna sätts ut lämpligen på vintern på 2-4 m djup. Bra platser för detta finns längs sjöns norra sida.



Bild 11. Det är vanligt att risvasar placeras ut vintertid när isen håller. Vasen kan bestå av gran, som på bilden, men även andra trädslag fungerar bra. Den klassiska modellen på vase är att fyra hörnpålar (stag) slås ner i botten varefter man placerar grenar innanför dessa. När isen smälter sjunker hela grenpartiet.

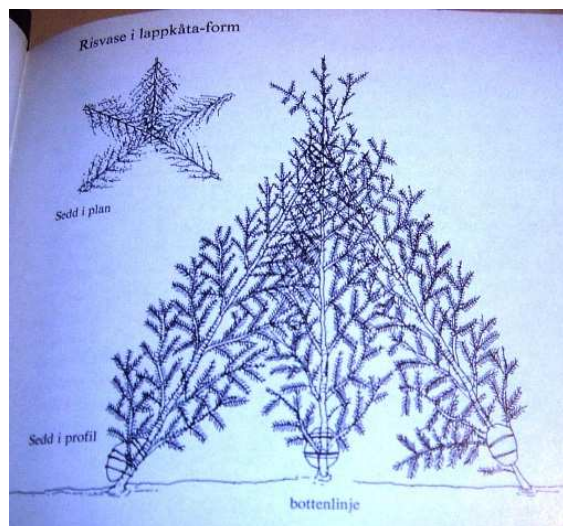


Bild 12. En variant på risvase efter Tägtström.

Som bilaga till planen följer mer info om hur åtgärden utförs.

Vegetationsbekämpning

En allt för omfattande tillväxt av vegetation kan göra att det uppstår syrebrist i vattnet då dessa skall brytas ner på vintern. Vegetation så som bl.a. bladvass skuggar även utsikten ut över vattnet vilket gör att attraktion och värde som en öppen vattenspegel har minskar. En metod för att minska växtligheten är att utföra röjningar av växter. Detta kan ske både för hand och med hjälp av maskinella klippaggregat som monteras på en båt.

Inga röjningsarbeten har skett av vattenvegetation i Västersjön då det är en sjö med relativt gles vegetation förutom i de grunda strandzonerna i vissa delar av sjön. Vegetationsområdenas storlek uppgavs i en rapport från 1998 till 5,2 % (av sjöns yta). Det uppges att vegetationen har ökat de senaste decennierna, då främst i västra delen. Omfattningen är inte så stor att vegetationsklippning är befogad men detta kan komma att förändras. Vegetationen är viktig för

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

gäddan och abborren. Då Västersjön hyser värden kring växtlighet och fågelliv så bör ingen röjning utföras utan en grundlig förundersökning.

Minkbekämpning

I många fiskevatten är minken än svår skadegörare. Bl.a. är det väl känt att minken är en svår predator (rovdjur) på kräftor och ofta väljer ut de största. Minken hör inte hemma i den svenska faunan utan har införts från Nordamerika (1928) för att odlas i pälsdjursfarmer. Tyvärr finns idag gott om förvildade minkar med ursprung från rymlingar och numera även genom sabotage frisläppta djur från sådana uppfödningssanläggningar.

Det förekommer mink i området men detta är endast sporadiskt. Minken har minskat i området.

Våtmarksområden – viktiga både för rening och gäddlek

Speciellt viktigt för gäddan är att översvåmningsmarker finns i anslutning till sjön där de kan leka. Helt avgörande är att vattnet hålls kvar tillräckligt länge. I Västersjön skulle man kunna skapa våtmarksområden som syftar till att gynna gäddan. Mer info om detta redovisas i åtgärdsförslagen.

Fiskebestämmelser avsedda att främja avkastningen

Inom detta område ryms bestämmelser som avser att främja värden av sjöns olika fiskbestånd och därmed få ett så bra utbyte av fiskeresursen som möjligt. Detta kan vara minimimått, fredningstider, fredningsområden och förbud mot vissa redskap.

Fiskevårdsområdet

1994 tillkom den nu gällande fiskerilagstiftningen varvid fisket i våra inlandsvatten avreglerades och ansvaret för den lokala fiskevården fördes över på fiskerättsägarna genom fiskevårdsområdet. Samtidigt försvann de gamla länsfiskestadgorna med bl.a. bestämmelser om minimimått på fisk.

Föreningen tillämpar idag ett minimimått på gös som ligger på 45 cm. Fångad gös under minimimåttet ska släppas tillbaka. Likaså gäller samma bestämmelser för gädda, 45 cm.

Max antal upptagna gäddor och gösar är 3 st per dag.

Fiskekortet berättigar fiske med ett spö.

Inga områden fredade från fiske finns i den meningen för att främja fisket.

Fiskerättsägare får använda ryssjor och nät. Hur mycket man får fiska beror på delaktigheten (andelstalet) i FVO. Armarna på ryssjorna och näten får inte överstiga 30 m.

Dagsläget

Västersjöns FVOF har bestämt sig för att låta utarbeta en fiskevårdsplan. Föreliggande fiskevårdsplan var klar år 2011 och utgör både ett faktadokument över föreningen och dess fiskevatten samt har en åtgärdsdel där föreningens fiskevårds och utvecklingsarbete de kommande åren slås fast.

Fångstenkäten – Behov av fiskevård

Den enkät rörande fiskförekomst i Västersjöns FVOF som i samband med planarbetet skickades ut till sjöns fiskerättsägare och fiskekortsköpare innehöll ett avsnitt där de svarande fick uttrycka behov av fiskevårdsåtgärder som man ansåg behövliga i sjön. Alla dessa inkomna uppgifter finns under avsnittet Enkätundersökningen. Svaren belyser att det finns ett behov av fiskevård i området.

Det inkom många värdefulla förslag och synpunkter. Förslagen för fiskevården handlade om att minska mängden karpfisk, övervakning av vattnet, bygga vasar och begränsa nätfisket.

Dessa förslag ligger till grund för det åtgärdsförslag som tas upp i delen Inriktning och Målsättning.

Skyddsvärda fiskarter

Sällsynta arter

Fiskfaunan innehåller inga sällsynta fiskarter i den meningen.

Ål är rödlistad i kategorin akut hotad. Siklöja har funnits i sjön men kan numera vara försvunnen.

Lake ska finnas i sjön som i den senaste rödlistan klassades som nära hotad.

Arter av intresse för såväl fiskerättsägare som myndigheter samt övriga

Västersjöns FVO fiskfauna innehåller inga direkt hotade fiskarter och/eller stammar som ur denna synpunkt kräver speciellt skydd. Här kan ändå ål och lake nämnas som idag är rödlistade fiskarter. För att skydda ålen har begränsningar gjorts i fisket och en nationell ålplan är framtagen. Siken ägnas alltmer intresse kring vad gäller forskning.

Gädda, abborre och gös är de mest populära arterna för fisket i Västersjön med klar tyngdpunkt på gös.

Västersjön är en av de viktigaste sjöarna i regionen för rekreation och fiske. Naturvärdena är stora, både i och utanför sjön.

Västersjön har ett värde som typexempel på måttligt näringsrik sjö med där gösen betyder mycket. Friluftsliv och natur betyder mycket då det är utpekat som riksintresse. Detta exempel skulle kunna innebära att sjön i framtiden får mer fokus inom olika områden, bl.a. inom fiskbeståndens utveckling.

SPORTFISKET OCH **FISKETURISMEN**

Historik

Det finns mycket få historiska uppgifter om hur Västersjön längre tillbaka har upplåtits för sportfiske. Föreningen har främst varit inriktad på fiskutsättningar och det är främst på senare år som man har utvecklat fisketurismen i området.

Upplåtelseformer och fiskeregler

Sedan Västersjöns FVOF bildades 1974-04-29 har fiskekortsförsäljningen till allmänheten i sjön administrerats av föreningen. Beslut om ramar och regler för upplåtelsen tas av Västersjöns FVO's årsstämma. Årsstämman hålls senast 1 juni.

Upplåtet fiske

Stadgarna

Enligt föreningens stadgar i tredje paragrafen så är föreningens syfte att..."upplåta fiske till allmänheten".

Ramarna för upplåtelser av fiske inom Västersjöns fiskevårdsområde sätts i § 6 i föreningsstadgarna. Dessa lyder enligt följande:

UPPLÅTELSE AV FISKERÄTT

Upplåtelse av fiskevårdsområdets fiske skall ske genom försäljning av fiskekort till allmänheten. Upplåtelsen får endast avse fiske med handredskap och skall förenas med villkoret att fisk inte får säljas. De närmare villkoren för försäljning, t.ex. avgift för fiskekort bestäms årligen av ordinarie fiskestämma.

Nuvarande upplåtelser

För närvarande upplåter föreningen endast handredskapsfiske för allmänheten. Tillåtna metoder är spinn, fluga, mete, trolling, dragrodd och pimpel.

Fiskekort för handredskapsfiske

Fiskekortet (upplåtelseavtalet) berättigar till fiske med handredskap (spö), max 3 spön vid dragrodd och trolling.

Fiskekort för nätfiske och långrevsfiske

Fiskekortet (upplåtelseavtalet) gäller inte nätfiske och långrevsfiske.

Fiskebestämmelser/regler

Följande regler gäller för sportfisket i Västersjön:

Betalning skall göras i förskott. Detta gäller även båthyra.

Den som löser fiskekort erhåller rätt att fiska med följande fiskemetoder:

Spinnfiske, flugfiske, mete och pimpel. Fasta redskap får ej användas.

Vid dragrodd eller trolling får högst tre spön användas per kort.

Rekommenderad minimilängd på gädda och gös är 45 cm och max antal 3 per dag.

Sjön bevakas av fisketilsynsmän. Dessa bär bricka eller jacka med text "Fisketillsyn". Den som ertappas med att fiska utan att ha köpt gällande fiskekort blir polisanmäld och riskerar att bli främtagen sina fiskeredskap.

Båten skall städas och ösas innan den lämnas.

Välkommen hit för en trevlig fiskedag!

Föreningen Västersjöns Fiskevårdsområde
Styrelsen

- Bestämmelserna finns också på tyska -

Fiskekortförsäljningen

Typer av fiskekort och priser

De olika fiskekortstyperna som säljs är dagkort, månadskort och årskort.

Priserna är följande (2011):

Dagskort: 40 kr

Månadskort: 120 kr

Årskort: 300 kr

Ungdomar under 15 år fiskar gratis.

Informationsmaterial

Grundläggande information finns på Internet på följande platser:

<http://www.vastersjonsfiskevardsomrade.se/>

<http://www.turist.angelholm.se/Product.aspx?lang=sv&id=105870>

http://www.angelholm.se/PageFiles/1666/engelholm_guide.pdf

Information finns också via Länsstyrelsen i Skåne län: www.lansstyrelsen.se/skane

Försäljningsställen

Fiskekortsförsäljningsställena inom fiskevårdsområdet finns angivna på ett fåtal Internetsidor (se ovan).

Fiskekort kan köpas på följande försäljningsställen:

Bengt Eliasson, Äspenäs

Dan Tackel, Höganäs

Eva Bengtsson, Ugglehult

Fiskedepån, Helsingborg

Grilleken HB, Hjärnarp

Tommy Fransson, Kollebackstorp

Ulla Dahlström, Rössjöholm

Varuhallen Hobby, Ängelholm

Ängelholms turistförening

Kortautomaten i Ugglehult:

RT90:X: 6248200, Y: 1326470

WGS84:Lat N 56° 19' 47" Lon E 12° 59' 58"

Decimal:56.3299, 12.9996

Avtal med kortförsäljare

Kortförsäljarna har 15 % provision på försålda kort förutom Eva Bengtsson (kortautomat) som får 20 %.

Årlig statistik över kortförsäljningen

Fiskekortsintäkterna har ökat i Västersjön om man ser på längre sikt. Att det är en mycket populär fiskesjö framgår av de årliga intäkterna.

Årlig statistik över fiskekortsförsäljningen framgår av följande tabell där priserna på fiskekortet presenteras. Intäkterna är redovisade som bruttointäkter.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

<u>År</u>	<u>Dagkort</u>	<u>Månadskort</u>	<u>Årskort</u>	<u>Total årsintäkt</u>
2009				ca 150 000:-
2010	40 (1850 st)	120 kr (62 st)	300 kr(240st)	153 440:-
2011		beräknad inkomst ca		150 000 :-

Den totala omsättningen för fiskekort och båthyra har de senaste åren uppgått till ca 240 000 kr årligen.

Båtuthyrning

I området får man använda båt vid fisket och det är tillåtet att använda motor. Även trollingfiske är tillåtet.

Uthyrningsbåtar finns i västra delen av sjön, vid Ugglehult (badet) där man kan lösa båt- och fiskekort i en automat.

Maximal hastighet vid båttrafik är 7 knop.

Västersjöns FVOF har 10 st uthyrningsbåtar. En av dessa båtar är speciellt utrustad för rörelsehindrade.

Att hyra båt kostar 25 kr/timme.

Flytvästar och ankare kan hyras för 10 kr per tur.

Kontaktperson är Eva Bengtsson, Ugglehult, 0706682436

Inkomsten för båtuthyrningen 2010 uppgick till drygt 70000 kr vilket visar sjöns attraktion.

Övriga servicefunktioner för sportfisket

Guide

Fiskeguide finns i dagsläget inte att tillgå.

Djupkarta och informationsblad

Djupkartor finns framtagna över sjöarna som kan fås på begäran av föreningen. Djupkartor finns att skriva ut från Internet.

Något informationsblad som delas ut vid köp av fiskekort finns inte.

Informationsplatser

Det finns i området informationstavlor om fisket vid badplatsen och på norra sidan av sjön.

Parkeringsplatser, stigar, vindskydd, grillplatser etc.

Parkeringsplatser finns vid badplatsen i Ugglehult samt på norra sidan.

Det finns inte så mycket iordningsställt i området vad gäller vindskydd m.m. till sportfiskare.

Landfiskeplatser

Bra landfiskeplatser finns idag naturligt på norra sidan av sjön. Där fiskas mycket idag. 10 personer som fiskar på sträckan samtidigt är inte helt ovanligt.

Turistfiskeföretag

Det finns inga större fiskeentreprenörer i området.

Föreningens syn på turistfiskeföretag

Föreningen prioriterar sportfisket och turistfisket inom området varför man ser mycket positivt på ett utvecklat samarbete med sjöns turistföretagare och välkomnar fler turist- och landsbygdsentreprenörer med rötter i bygden.

Sportfisket i Västersjöns FVO

Allmänt

Sportfisket i Västersjön är inriktat på abborre, gädda och gös. Gösen är den fiskart som lockar flest fiskare. Vintertid är Västersjön en populär pimpelsjö för abborre.

Fångstuppegifter

Från enkäten inkom uppgifter som gör gällande att områdets vatten innehåller stor fisk av förekommande arter. Det fångades några gösar 2010 som ska ha vägt över 5 kg. Samma år ska det ha tagits gädda på drygt 12 kg. Braxen fångas regelbundet i nät på över 5 kg. Mete efter stor karpfisk kan locka nya grupper av fiskare (specialister) till sjön. Abborre fångas också större fiskar av ibland och dessa kan då uppgå till ca 1 kg.

Medelfiskaren i Västersjön

Enkätundersökningen visade att medelfiskaren för sportfiskarna var en man i 60-års åldern som fiskade ett 10-tal dagar under 2010. Främst användes trolling som fiskemetod och egen båt. Gös var målart för fisket och han fångade i snitt 0,8 kg gös på trolling per fiskedag. Det mesta fisket sker under semestern i juli månad. Sportfiskarna är ibland missnöjda med fiskeresultatet. Västersjöns sportfiskare har en stor variation gällande fiskeinriktning. Många är inriktade fiskare s.k. specialister, som använder sig av metoden catch and release.

DELÄGARNAS FISKE

Historik

Husbehovsfisket under olika tidsperioder

Husbehovsfisket hade förr i tiden i många sjöar i södra Sverige en mycket stor betydelse för sjöarnas fiskerättsägare. Ett flertal av dessa bedrev dessutom försäljning av den fisk som fångades varför fisket mer hade karaktären av ett binäringsfiske.

I Västersjön bedrevs det mesta fisket med ryssjor och nät. Gädda, abborre och ål var de arter som fisket riktades mest efter. På vårarna lades ryssjor som fångade gädda och abborre. Siklöja fångades i sjön under första halvan av 1900-talet men det var inga stora fångster.

Dagsläget

Husbehovsfisket

Från att förr ha varit en viktig näring har fisket minskat kraftigt. Numera är husbehovsfisket i Västersjön av mindre omfattning. Det fiske som sker idag är främst sporadiskt med redskap som nät och rev.

Idag fiskas en del med nät och det är främst gös, gädda, abborre och braxen som fångas.

Totalt fiskades det enligt enkäten upp drygt 600 kg fisk på redskap som nät under 2010. Av dessa dominerade fångsten av braxen. Per ansträngning fångades någon gös och gädda. Totalt sett var det relativt små fångster som gjordes. Delägarna fiskar gärna med spö och totalt fiskade delägarna ca 500 dagar 2010. Troligen är det ett antal som fiskar mycket medan den stora andelen delägare fiskar endast någon eller några få gånger.

Regler för delägarnas fiske

Stadgarna

Ramarna för omfattning av medlemmars fiske inom Västersjön sätts i 5 § i föreningsstadgarna. Dessa lyder enligt följande:

Regler för fisket

Medlem får utöva sin fiskerätt inom fiskevatten som tillhör det egna skifteslaget eller den egna fastigheten i förhållande till sitt andelstal och på det sätt som fiskestämman beslutar. Begreppet medlem inbegriper i detta sammanhang samtliga på fastigheten boende familjemedlemmar. Medlem som bedriver fiske skall lösa fiskerättsbevis eller motsvarande i enlighet med vad fiskestämman beslutar. Efter beslut på fiskestämman får fiskerättsbevis även nyttjas som gästkort i den omfattning som fiskestämman beslutar.

Medlemskort - Fiskerättsbevis

Föreningsstadgarna nämner detta i paragraf 5 (ovan). Genom beslut på fiskestämma 19 mars 1977 så får delägare fiska på sitt vatten i förhållande till sitt andelstal. Övriga vattenområden får endast fiske ske med handredskap. Föreningen använder sig av numrerade brickor som ska fästas på redskapen. Fiskerättsbevis ska medföras vid fiske med handredskap.

Upplåtelse av medlems fiske

Upplåtelse regleras i paragraferna 10 och 11 i Lagen om Fiskevårdsområde. I föreningens stadgar § 6 finns detta beskrivet:

Upplåtelse

Upplåtelse av fiskevårdsområdets fiske skall ske genom försäljning av fiskekort till allmänheten. Upplåtelse får endast avse fiske med handredskap och skall förenas med villkoret att fisk inte får säljas. De närmare villkoren för försäljningen, t.ex. avgift för fiskekort bestäms årligen av ordinarie fiskestämma.

FISKETILLSYNEN

Historik

Västersjön

Det är inte känt huruvida tillsyn har skett i Västersjön förr men det är troligt att både arrendatorer och markägare har utfört en viss tillsyn på eget vatten.

Västersjöns FVOF

Idag finns utbildad personal inom FVOF som utför tillsyn vid vattnet.

Rutiner för fisketillsynen

Föreningens tillsynsmän

Följande personer inom Västersjöns FVOF är utbildade fisketillsynsmän:

Leif Oldén, Hjärnarp
Tommy Fransson, Munka Ljungby
Håkan Maltsson, Ängelholm
Mats Nyman, Hjärnarp
Marcus Andersson, Ängelholm

Leifs, Tommys, Håkans, Mats förordnanden gick ut 2005 och 2006.
Marcus förordnande gäller tom 2011-12-31

Mikael Olsson, Hjärnarp är också utsedd till att sköta tillsyn vid sjön.

Rutiner för tillsynsarbetet

Föreningen har idag inga rutiner för tillsynsarbetet utan det sker vid behov.

Speciella problem med olovligt/olaga fiske

Fisketillsynen fungerar tillfredsställande men kan förbättras. Ett visst olovligt fiske förekommer men det är idag inget stort problem.

Ersättning till tillsynsmän

Ingen ersättning betalas ut till föreningens tillsynspersonal.

MOTSTÅENDE INTRESSEN OCH PÅVERKAN PÅ SJÖARNA

Allmänt

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Många sjöar och vattendrag har under lång tid i landet utnyttjats för att öka produktionen av olika slag. Utvecklingen mot en mer effektivisering i modern tid har inneburit att flora och fauna av olika slag fått stå tillbaka för människornas välbefinnande.

Människan har utvunnit mer odlingsbar mark vilket betytt att vattnets naturliga lopp och processer har störts. Vattenkraft har använts till kvarnar och för elproduktion vilket har lett till vandringsproblem för fisk. Försurningen av våra sjöar är ett stort problem som påverkar allt liv i vattnet bl.a. med reproduktionsskador som följd och metaller så som aluminium och kvicksilver är ofta ett problem i sura vatten. Näringsämnen släpps ut i sjöar och vattendrag som gör att eutrofieringen ökar som på sikt kan innebära att hela sjöns ekosystem kan förändras. Med en ökning av näring i vattnet kan växligheten breda ut sig vilket kan göra vattnet mindre attraktivt för bad och fiske. Den ökade ”brunifieringen”, d.v.s. den ökade humushalten kan bero på att skogsbruket inte tar tillräcklig hänsyn till vattenmiljöerna. För att komma tillrätta med hur olika intressen påverkar vattnen gäller det att tänka på hela avrinningsområdet. Det som sker i vattnet uppströms når senare nedströms belägna vatten.

Inom Västersjöns FVO finner man påverkan på sjön av olika slag men de är jämförelsevis små. Dessa är främst reglering av vattnet, försurning och utsläpp av näringsämnen. Nedan tas de olika påverkanskällorna upp under respektive rubrik.

Vattenståndsreglering

Ett flertal regleråtgärder har utförts i vattensystemet som inneburit påverkan på sjöarna. Regleringar påverkar fisken och andra vattenlevande organismer i stor omfattning genom att viktiga strandzoner förändras och vandring mellan sjöar försvåras. Med lägre vattenstånd kan fiskens reproduktionsområden för vuxen fisk och uppväxtområden för yngel minska.

Västersjöns vatten rinner direkt till Rössjön via den kanal i östra delen. Nedanför Rössjön finns en kvarndamm där vattnet regleras enligt dom VA 83/1974 (1988). Fallhöjden vid dammen är 1,5 m och enligt dom så är minimitappningen 250-500 l/s. I den fisktrappa som finns ska 42 l/s släppas. Följande text går att läsa för den statusklassning som är gjord för Rössjön angående vattenuttag:

Vattendom DVA-35/1988 ger fastigheten Rössjön tillstånd till vattenuttag på max Nivåreglering, se dom om tappningsmängder. från Rössjön. Kvarstående frågor angående tillstånd till vattenbortledning. Se särskilda villkor och kontrollbestämmelser. Se även dom DT-4/1980.

Minflöde 42 l/s

Vattendom DVA-24/1978ger fastigheten Rössjön/Västersjön tillstånd till vattenuttag på max Inget ökat uttag. Se dom från Rössjön. Yrkande om ökat vattenuttag ur Rössjön och Västersjön. Se domstolens beslut om ogillande..

Vattendom DT-4/1980ger fastigheten Rössjön tillstånd till vattenuttag på max 75 l/s som medeltal per år. Max 81 l/s per dygn från Rössjön. Gäller vid vattennivåer över +66,00. Se särskilda villkor och kontrollbestämmelser vad gäller tappning mm.

Vattendom DVA-34/1995ger fastigheten Rössjön tillstånd till vattenuttag på max < 75 l/s som medeltal per år. Max 81 l/s per dygn från Rössjön. Gäller vid vattennivåer över +66,00. Nytt sätt att ta ut vatten från tidigare dom: DT-4/1980. Se särskilda villkor och kontrollbestämmelser..

Vattendom DTV-1383/1995ger fastigheten Rössjön tillstånd till vattenuttag på max från Rössjön. Målet avskrivet från vidarehandläggning..

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Idag finns inga större problem med vattenståndsförändringar och lågt vattenstånd i Västersjön. Huruvida strandzonerna påverkas är inte undersökt.

Försurning/Kalkning

Södra Halland och norra Skåne har länge varit hårt utsatt för försurning av sjöar och vattendrag. Områdets sjöar ligger i ett område där det råder varierande kemiska och omgivningsförhållanden. Många mindre vatten kalkas för att upprätthålla de biologiska värden som finns. Vattenkemiska provpunkter finns i Faxerödsbäcken, Nedre Århultsbäcken och Långhultsbäcken. Motiven för kalkningen är öring och bottenfauna. Målet inom vattenkemin har sänkts från pH 6,0 till pH 5,6. Idag uppfyller bäckarna med hjälp av kalkningen de vattenkemiska målen. Aluminiumhalten var hög i Kyrkmossedammen 2007/2008. Århultsbäcken har haft enstaka låga pH-värden; 2007 (sommar) uppmättes pH till 5,45 nedanför doseraren. Trots att bäckarna är försurningskänsliga och i viss mån påverkade så klassas inte Västersjön som betydande påverkad. Så sent som 2011 (febr) så uppmättes låga buffringshalter i Västersjön vilket visar känslighet. Nedan redovisas den kalkning som utförts/kommer att utföras 2005-2012. Kalkdoseraren i Faxerödsbäcken avvecklades år 2005. En våtmark norr om sjön tillförs 30 ton kalkgranulat årligen via flyg. I doseraren används kalkstensmjöl.

Tabell 14. Kalkmängder (ton) som sprids i vattendragen till Västersjön. För 2010-2012 är det planerade mängder som anges.

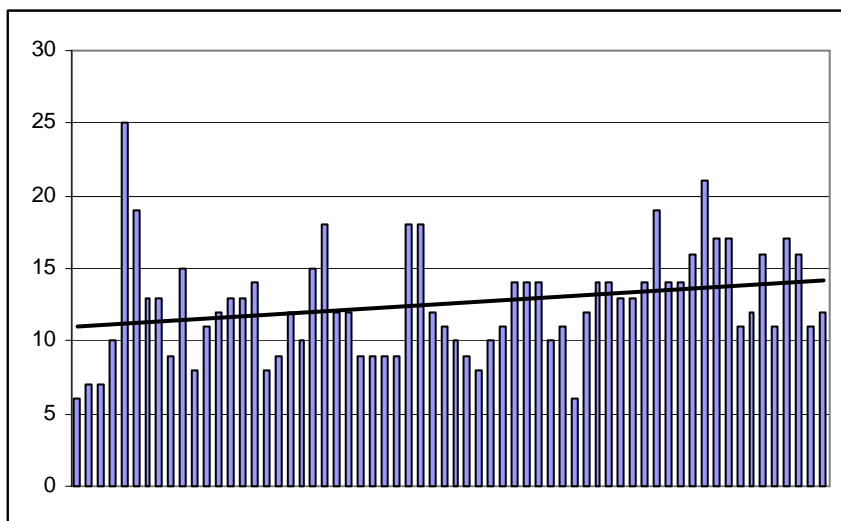
År	Nedre Århultsbäcken (doserare, fabrikat Boliden/Kemira)
2005	12,7
2006	55
2007	60,9
2008	48,1
2009	39,8
2010	40
2011	40
2012	40

Näringsämnen

Västersjön är en för Skåne län ovanlig sjö med relativt stort siktdjup. Det är naturligt en näringsfattigare sjö som troligen blivit mer näringsrik i våra dagar. En ökad mängd näring (fosfor) kan leda till mer planktonblomningar, mer växtlighet och sämre siktdjup. Karpfisken och gösen gynnas medan abborren och gäddan missgynnas av ett mer näringsrikt och grumligare vatten.

Näringsämnen kan tillföras till sjön via enskilda avlopp och från avrinning kring jordbruksmark och bebyggelse. Sedan slutet av 1980-talet har mängden fosfor minskat i Västersjön. Idag klassas inte sjön som övergödd. Vissa faktorer kan ändå ge antydningar att sjön har blivit mer näringsberikad de senaste åren; ökad mängd musslor, mer vegetation, hög halt klorofyll a och mer planktonblomningar. Vissa mönster kan bero på naturliga processer såsom ökad nederbörd. Nedan visas de uppmätta totalfosforhalterna i sjön under perioden 2001-2009. En viss ökning kan ses från mitten på 2000-talet.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF



Figur 17. Totalfosfor ($\mu\text{g/l}$) i Västersjön perioden 2001-2009. Streck avser trendlinje (linjär). Provtagningen utförs 4 gånger per år inom recipientkontrollen.

Övrig påverkan

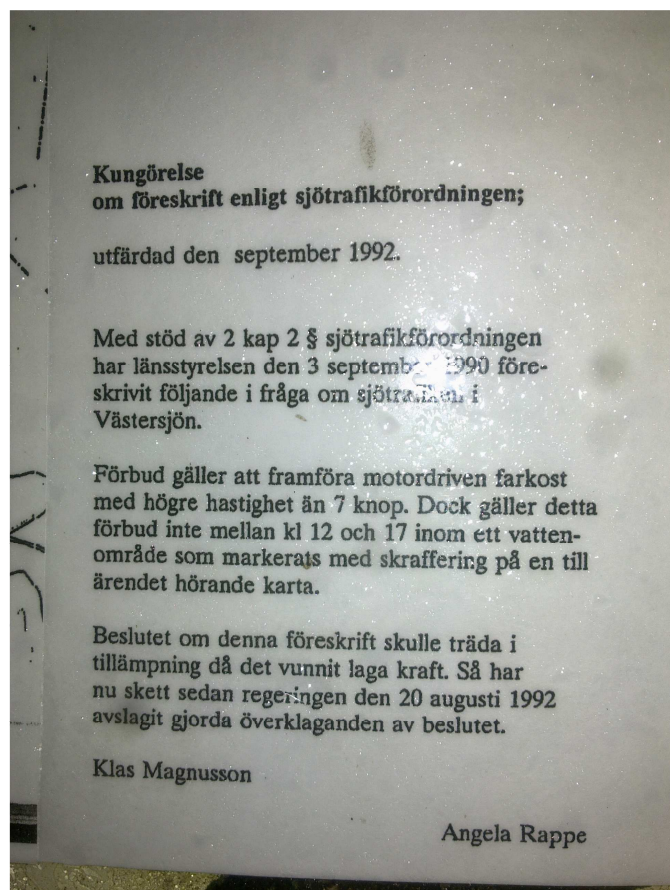
Båttrafik

Idag upplevs båttrafiken som vissa problem på Västersjön. Överträdelser sker då och då för dessa bestämmelser. Vissa snabbare båtar förekommer och vattenskidor används.

Hastighetsbegränsning om max 7 knop råder i sjön. Denna bestämmelse råder inte mellan kl. 12 till 17 i ett område mitt i sjön (se nedan).



Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF



Kvicksilver i fisk

Många svenska sjöar ligger över riktvärdet i avseende kvicksilver i fisk och Skåne/Halland har under flera decennier dragits med detta problem. Den stora nederbördsmängden och det sura nedfallet är källan till problemet. Med kalkningens hjälp har kvicksilvermängderna minskat. Även nedfallet har minskat under de senaste åren.

Samtliga vatten (gäller hela landet) har en kvicksilverhalt i fisk som överstiger 0,02 mg/kg vilket är gränsvärdet inom EG:s ramdirektiv för vatten.

2002 togs prover på fisk från Västersjön som uppvisade förhållandevis låga värden.

Nedanstående text är hämtad från statusklassningen och gäller miljögifter och kvicksilver.

I EG:s ramdirektiv för vatten (2008/105/EG) anges gränsvärdet, det vill säga den tillåtna halten, för kvicksilver i biota till 20 mikrogram per kilogram ($\mu\text{g}/\text{kg}$). I Sverige idag överstiger kvicksilver gränsvärdet i alla ytvattenförekomster; sjöar, vattendrag och kustvatten.

Under lång tid har utsläpp av kvicksilver skett i både Sverige och utomlands. Den främsta anledningen till att kvicksilverhalterna i vattnet är för höga är internationella luftnedfall. Trots Sveriges insatser för att minska utsläppen av kvicksilver kan vi inte förvänta oss några förändringar inom en snar framtid.

Det går oftast bra att äta fisk som kommer från ett vatten där kvicksilverhalten överskrider EG:s gränsvärde på 20 mikrogram

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

per kilogram. Livsmedelsverket har tagit fram kostrekommendationer som gäller för fisk. Det finns riktade råd till gravida och ammande kvinnor. Fisk som livsmedel har ett allmänt EU-gemensamt gränsvärde (förordning 1886/2006) på 0,5 milligram per kilogram(mg/kg). Vissa fiskarter, såsom gädda, ål och hälleflundra, har ett högre gränsvärde på 1,0 milligram per kilogram(mg/kg).

En påverkansbedömning har genomförts där hänsyn tagits till bl.a. potentiell påverkan från industriell verksamhet, förorenade områden och transporter. Bedömningen avser det generella tillståndet i huvudavrinningsområdet. Sammantaget görs bedömningen att flera prioriterade ämnen, däribland kadmium, bly, kvicksilver, nickel, nonylfenol, TBT (utan att exkludera andra prioriterade eller särskilt förorenande ämnen) sannolikt utgör problem i enskilda vattenförekomster eller inom vissa delavrinningsområden. Miljöproblem relaterade till kemikalier utgörs oftast inte av att enstaka ämnen förekommer i halter över en viss nivå (som kan vara specificerad som en miljö kvalitetsnorm), utan av den sammanlagda påverkan som flera olika ämnen kan ha på organismer.

Vandringshinder

Många fiskarter och andra vattenlevande organismer använder sig av förflyttning i vattnen vid reproduktion, födosök och habitatförflyttningar.

Idag finns fiskvägar upp i Rössjöholmsån så att öring och lax kan nå Rössjön och Västersjön. Detsamma gäller för ålyngel. Mellan sjöarna finns inget hinder utan fisk simmar mellan sjöarna vissa tider.

Åtta vandringshinder finns i vattenförekomsten Rössjöholmsån. Inga definitiva hinder för öring eller lax. Källa: Fiskevårdsplan Rössjöholmsån 2005:

NAMN: Munka Ljungby
TYP AV HINDER: Dämme
PASSERBART: Partiellt
FÄLTNR: 6
NAMN: Vands hinder 10
TYP AV HINDER: Kvarndamm
PASSERBART: Partiellt
FÄLTNR: 10
NAMN: Röamöllan
TYP AV HINDER: Kvarndamm
PASSERBART: Partiellt
FÄLTNR: 5
NAMN: Rösjöfors
TYP AV HINDER: Kvarndamm
PASSERBART: Partiellt
FÄLTNR: 9
NAMN: Sågmölla
TYP AV HINDER: Kvarndamm
PASSERBART: Partiellt
FÄLTNR: 4
NAMN: Dalamölla
TYP AV HINDER: Kvarndamm
PASSERBART: passbar
FÄLTNR: 3
NAMN: Röamöllan

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

TYP AV HINDER: Kvarndamm
PASSERBART: Partiellt
FÄLTNR: 7
NAMN: Lunnamölla
TYP AV HINDER: Kvarndamm
PASSERBART: Partiellt
FÄLTNR: 8

Främmande arter

Främmande arter kan innebära problem i vattnet då etablering sker. Ofta är inhemska arter inte vana vid dess förekomst och kan utkonkurreras och ibland sker smittspridning av sjukdomar i vattnen. Kräftpest via signalkräftor är ett exempel på detta. Idag utgör främmande arter inget problem i Västersjön. Följande text är hämtad från statusklassningen.

Signalkräfta (*Pacifastacus leniusculus*) finns utplanterad i Västersjön, enligt fiskeansvariga Länsstyrelsen i Skåne län. Flodkräfta finns inte i Västersjön, däremot finns flodkräfta från Västersjön utplanterad i ett av småvattendragen som rinner till sjön. Det är av yttersta vikt att signalkräfta inte sprider sig uppström, då detta bedöms vara ett miljöproblem. Gös har påträffats i vattenförekomsten vid sjöprovfisken. Eventuellt förekommer regnbåge. Inga främmande arter påträffades vid växtinventeringen 2002. På grund av att flodkräfta fortfarande finns i området samt att flodpärlmussla finns nedströms bedöms detta vara ett miljöproblem. För övrigt finns inga uppgifter på att främmande arter skulle förekomma i vattenförekomsten.

ENKÄTUNDERSÖKNINGEN – **FISKET, UTTAGET, SYNPUNKTER** **och FÖRSLAG**

Resultat av enkätundersökningen för år 2010 i Västersjöns FVO.

Bakgrund och kort sammanfattning

Under vintern 2010 färdigställdes en enkät till fiskerättsägare och en enkät till sportfiskare. Syftet med enkäten var att få in data på hur fisket bedrivits, fångstmängden (uttaget) i området och synpunkter/förslag på hur man kan utveckla fisket och vattnen i området.

Enkäterna som omfattade ca 20 frågor skickades ut till ett urval av fiskerättsägarna och en del av dem som hade löst säsongsfiskekort under 2010. Totalt skickades det ut 20 st brev till fiskerättsägare och 18 st brev till sportfiskare. Utskicket gick ut i mitten på april och svaret begärdes in senast 16 respektive 31 maj. Under hösten sammanställdes resultatet och då hade totalt 27 svar inkommit: 16 svar från fiskerättsägare och 11 svar från sportfiskare.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Svarsfrekvensen hos fiskerättsägarna var 80 %, hos sportfiskarna 61 % och totalt 71 %. Detta är en hög svarsfrekvens.

Resultatet från enkäterna ska läsas i åtanke av att det representerar svaren från dem som kommit in och inte den faktiska och sanna bilden. De som är mest intresserade och som fiskar mest är också de som svarar i störst utsträckning. Uttaget är i hög grad generaliserat men ger ändå en bild av hur mycket fisk som togs upp i Västersjön. Uttaget beräknas också per hektar vilket gör att man kan jämföra produktion kontra uttag.

Det fiskas mycket i Västersjön vilket betyder ett hårt fisketryck. De med årskort fiskar många dagar totalt på ett år och de många sålda dagskortet betyder många fisketimmor. Svaren kring fiskedagar har varierat mycket, vissa har uppgett upptill hela 150 dagar. Överlag handlar det om att många fiskade mer än 10 dagar under 2010. Detta visar sjöns attraktiva fiske där gösen lockar mycket men även abborren. Totalt fiskades det drygt 5500 tillfällen år 2010. Detta kan låta mycket men med tanke på att det handlar om en stor fiskekortsförsäljning; 1850 st dagskort och 240 st årskort, så blir det många fiskedagar. Därtill handlar det om ganska många månadskort och ett intensivt fiske från fiskerättsägarna. Totalt fångades ca 7 ton fisk år 2010. Fiskerättsägarna fångade 1000 kg av dessa. Gädda, gös och abborre är de arter som fångades mest av. Trolling och spinn (jiggning) är de metoder som används mest av i Västersjön men även pimpel är populärt.

Nedan presenteras resultatet från enkäterna och de ursprungliga enkäterna som skickades ut finns med i planens bilagor. Med olika färger i tabellerna så redovisas svar från fiskerättsägare överst (gulmarkerat) och svar från sportfiskare underst (lilamarkerat).

På **fråga 1** om någon har **ytterligare komplettering kring de förekommande fiskarterna** så svarade 6 st att lake (främst mindre lake) förekommer. Ett par svar nämnde bäcköring och regnbåge. Ett par svar nämnde att björkna och sarv ska finnas vilket troligen rör sig om enstaka fiskar som kan ha spridit sig från betesfiskanvändning.

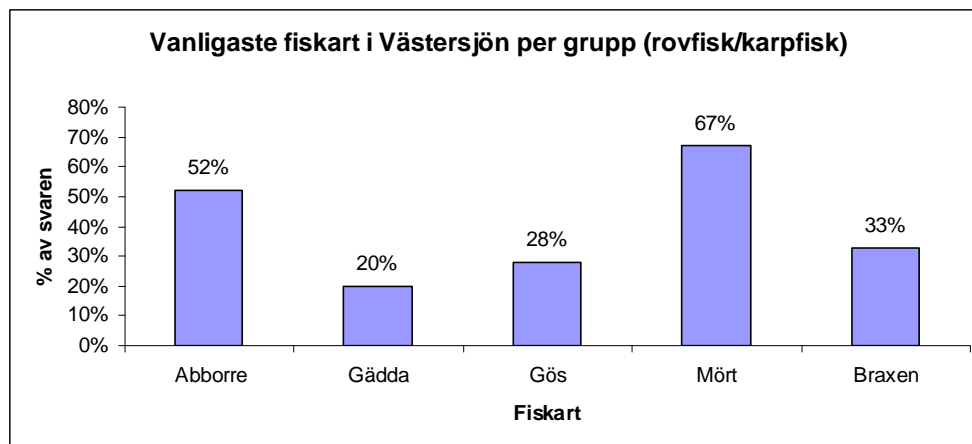
På frågan om personerna sett eller fångat någon siklöja så svarade hela 19 st nej. Bland de som svarat ja nämns följande tid för påträffandet:

- 1970-80-tal
- 1980-tal
- 1950-60-tal
- 2010
- 1950-tal
- 1970-1975
- 1996 (i magen på en gös)

Västersjön innehåller i dagsläget med siklöja och lake inräknat 9 fiskarter samt signalkräfta. Om bäcköringen nyttjar sjön som uppväxtplats är tveksamt.

På **fråga 2** kring vilka **rovfiskar respektive karpfiskar (vitfiskar) som är vanligast** blev svaret enligt figur nedan:

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF



Abborre dominerade svaren med 52 % medan gädda och gös stod för 20 respektive 28 % av svaren. I gruppen karpfiskar dominerades svaren på mört med 67 % medan braxen hade 33 %.

Fördelningen ligger ganska normalt, något oväntat svarade en av fem att gäddan är vanligast och en av tre att braxen är vanligast. Fångsterna kan ofta variera beroende på inriktning och tid.

På **fråga 3** om man känner till om någon **fiskart försvunnit eller minskat** var svaret enligt figuren nedan.



Hela 66 % av svaren menade att vissa fiskar minskat vilket är mycket. 11 svar nämner att abborren minskat och då framför allt de större storlekarna. 5 svar nämner också att gädda har minskat. Mört nämns i flera svar. Abborrens minskning nämns ha inträffat under 2000-talet med flera svar på 2008. Ett par av svaren nämner att gösen minskade i slutet av 1990-talet varefter den ökade igen 2008. Lake är en art som minskat i många sjöar och vissa svar nämner att så skulle vara fallet även i Västersjön. Detsamma gäller för siklöjan efter 1980-talet.

15 % av svaren ansåg att vissa arter försvunnit. Dessa nämner ål, siklöja, regnbåge, sutare och löja.

De orsaker som nämns vid minskning av vissa fiskarter är de gösutsättningar som görs. Även nätfisket och få djurplankton nämns som trolig orsak.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Sammanfattar man uppgifterna så är åsikten sådan av dem som fiskar i Västersjön att abborre och gädda tydligt har minskat. Detta styrker provfiskeresultatet 2010. Även mört och lake kan ha minskat enligt de svar som inkommit. Något överraskande nämns inte ålen ha minskat så mycket. Detta kan ha att göra med att få fiskar efter den.

På **fråga 4** om man känner till någon lekplats så inkom några svar om kända lekplatser.

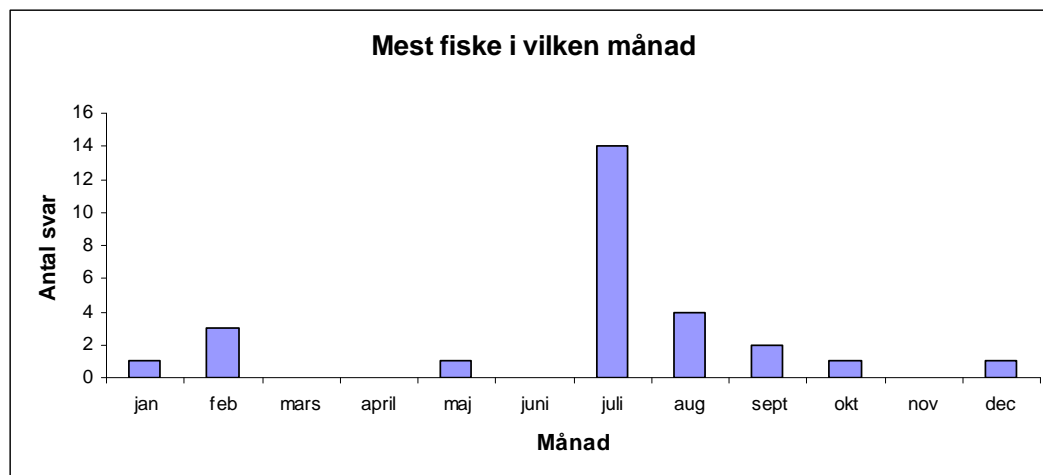
Fiskart	Lekplats
Gädda och braxen	I vassarna
Gädda och braxen	Sydvästra delen av sjön
Abborre och gädda	Vid ön och innanför denna
Gädda	Viken vid ön
Gädda	I grunda vassvikar längs södra sidan
Braxen	Doktors vass
Gädda	Öster och väster om Faxerödsbäcken
Braxen	Nedre Århult och Ljungabolet till Ugglehult
Gädda	Ugglehult
Gädda	grunda vikar med vass
Gös	Grynnorna
Braxen	I vassarna
Abborre	Längs norra stranden
Gädda	I den sydöstra viken

Viktiga och skyddsvärda områden ligger runt Ugglehult och på södra sidans grundområden runt ön. Endast ett svar nämner lekplats för gös vilket kan härröra ett generellt svar och inte någon specifik plats. Troligen varierar fiskens lekplatser i Västersjön beroende på väder och temperatur. Runt ön skulle kunna vara ett huvudlek område för abborre, gädda och gös.

På **fråga 5** om **personerna fiskat i Västersjön under 2010** så svarade samtliga inkomna svar ja.

På **fråga 6** om **vilka månader som personerna fiskat flest dagar** i så juli de månader som flest personer fiskade i följt av augusti och februari. Fördelningen var liknade i båda fiskekategorierna med skillnaden att sporfiskarna fiskade mer under vintermånaderna. Av figuren framgår att fiske sker i många av årets månader.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF



På **fråga 7** om **antalet dagar som personerna fiskat** har ett snitt räknats fram som visas i tabellen nedan.

Tabell 15. Antal dagar som fiskerättsägare och fiskekortsköpare i snitt har ägnat åt fiske med olika metoder 2010 i Västersjöns FVO.

	Fluga	Spinn	Mete	Pimpel	Trolling	Ismete	Nät/garn	Totalt
Fiskerättsägare	0	5	3	4	6	1	5	24
dagkort	0	0,2	0,2	0,1	0,4	0,1	0	1
Månadskort	0	2	1	1	4	1	0	9
Årskort	0,1	3	2	2	3	1	0	11,1

Variationen för de fiskande i Västersjön var stor. Vissa personer bland både sportfiskare och fiskerättsägare uppger upptill 150 fisketillfällen per år. De personer som hade löst årskort fiskade i snitt 11 dagar vilket är relativt mycket. Detsamma gäller fiskerättsägarna som fiskade i snitt hela 24 dagar. Man bör tänka på att detta representerar inkomna svar och således de som troligen fiskar mest och är mest intresserade att delta i undersökningen.

Tabell 16. Totalt antal dagar som fiskerättsägare och fiskekortsköpare har ägnat sig åt fiske med olika metoder i Västersjöns FVO under 2010.

	Fluga	Spinn	Mete	Pimpel	Trolling	Ismete	Nät/garn	Totalt
Fiskerättsägare	2	100	60	80	120	20	100	482
dagkort	0	370	370	185	740	185	0	1850
Månadskort	0	124	62	62	248	62	0	558
Årskort	24	720	480	480	720	240	0	2664
Summa	26	1314	972	807	1828	507	100	5554

Fiskerättsägarna fiskade 482 tillfällen mot de med årskort som fiskade totalt 2664 tillfällen. Pimpel användes totalt vid 807 tillfällen och bör ses med bakgrund av att det var bra isförhållanden 2010 både i början och slutet på året. En del har lämnat uppgifter kring fiskemetoden vertikaljigg och fyllt i pimpel. En del i spinnkategorin handlar säkert också om detta populära fiske. Redskap i form av nät fiskades med totalt 100 dagar. Den person som uppgivit största ansträngningen för redskap är totalt 12 dagar 2010.

Antalet använda redskap har varit 1-3 st, där 2 ofta har använts vid mete och trolling.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

På **fråga 8** där de svarande fick uppge det **genomsnittliga antalet timmar med spö per fiskepass**. Resultatet visade att antalet timmar per pass i snitt varade i 2,8 timmar för fiskerättsägarna medan sportfiskarna fiskade i snitt 5 timmar. Siffran för sportfiskare är något högre än för andra många andra områden vilket kan visa att många, långväga ifrån, specialister fiskar i sjön.

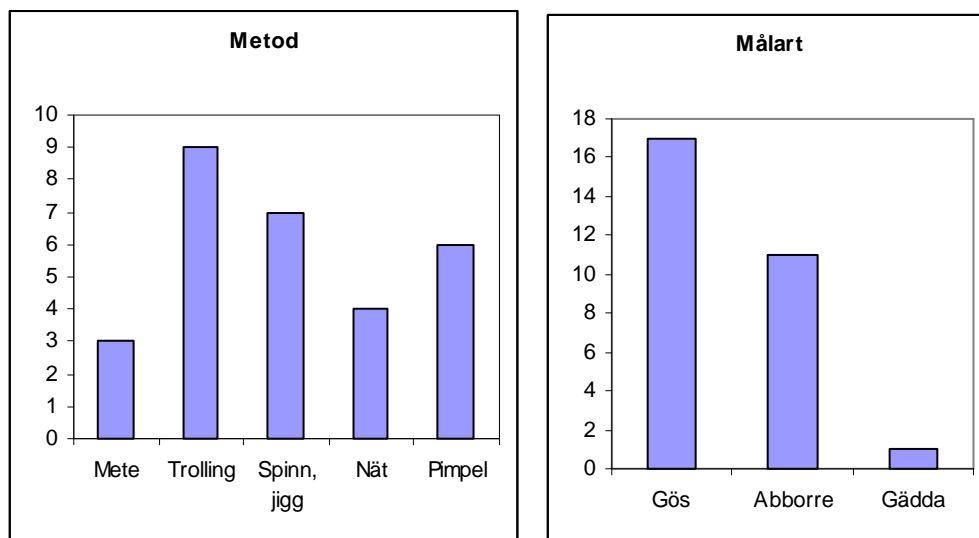
På **fråga 9 i fiskerättsägarnas enkät** var frågan vilka **fiskarter som är mest intressanta**.

Flest svar lades på gös och abborre följt av gädda.

Nätmaskor som användes vid nätfiske låg mellan 35-70 mm där maskorna mellan 50 till 55 mm dominerade.

På **fråga 9 i sportfiskarnas enkät och 10 i fiskerättsägarnas enkät** så frågades **när personerna började fiska i området**. Svaren varierade mellan 1945-2009 och spridningen var ganska jämn utan någon direkt dominans. Detta kan visa att Västersjön har en etablering av nya fiskerättsägare och sportfiskare som tillkommer.

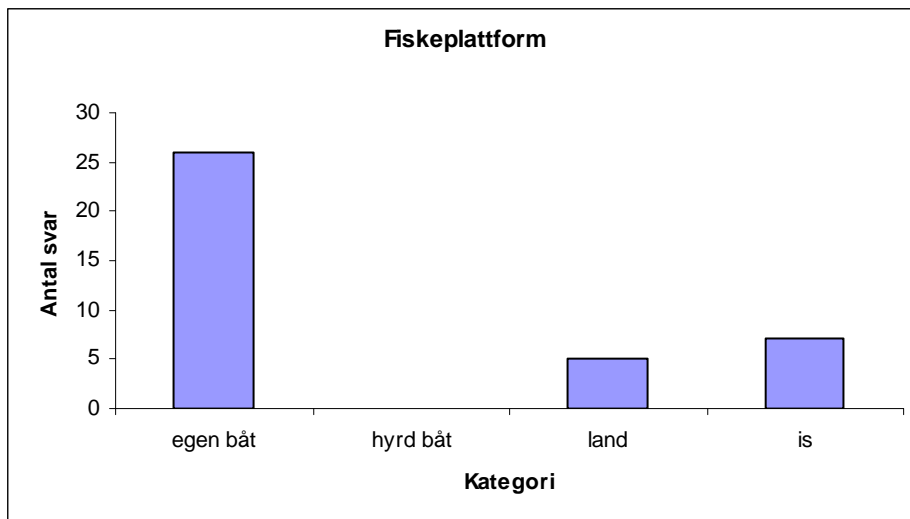
Fråga **10 i sportfiskarnas enkät och 11 i fiskerättsägarnas enkät** frågades vilken **metod/fiskart** som **personerna tycker bäst om att använda/fiska efter**.



Flest svar lades på trollning (9 st) och gös (17 st). Pimpel hade flera svar vilket visar att Västersjön är en populär pimpelsjö. Nät svarade några fiskerättsägare. Efter gös var abborre den målart som dominerade. Skillnaderna var små mellan fiskerättsägare och sportfiskare. Fler sportfiskare svarade pimpel och målart abborre. Gösen är den klart mest populära fiskarten hos fiskerättsägare vilket inte är någon överraskning medan abborre och gös låg på samma antal svar hos sportfiskarna.

Fråga **11 i sportfiskarnas enkät och 12 i fiskerättsägarnas enkät** handlade om **hur de svarande bedrev sitt fiske med avseende på fiskeplattform**.

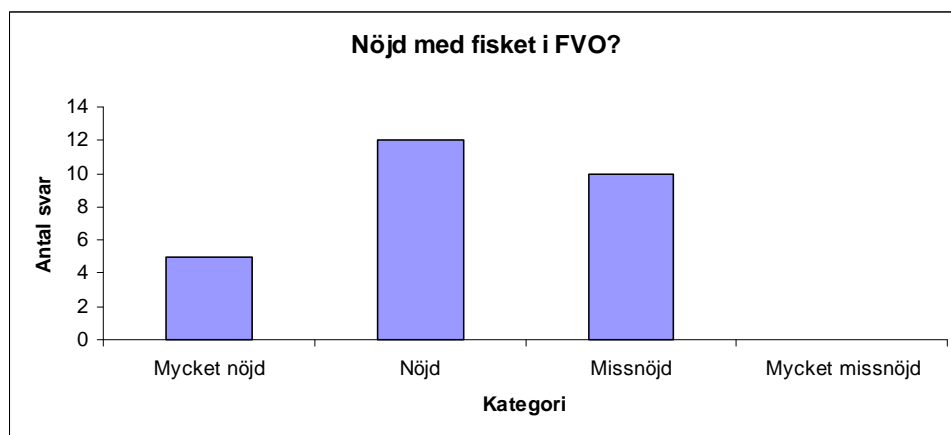
Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF



Egen båt dominerade stort bland svaren, totalt 25 st. Ingen av de svarande hade hyrt båt. Isfiske och landfiske hade 7 respektive 5 svar. Landfisket är populärt i Västersjön, speciellt från norra sidan. Få svar på hyrd båt kan handla om att kategorin fiskare som svarat är årskortsköpare och fiskerättsägare.

Resultatet visar att fisket är varierat i sjön med avseende på hur fisket bedrivs. Då utländska fisketurister inte gått att nå med enkäten så får man läsa det ur detta perspektiv. Om alla utländska turister och långväga svenska turister hade svarat så hade troligen kategorin hyrd båt haft en stor andel.

På frågan 12 i sportfiskarnas enkät och fråga 13 i fiskerättsägarnas enkät frågades om hur nöjda/missnöjda de har varit med fisket i Västersjön. 12 st svarade att de var nöjda.



Resultatet från svaren visar på en viss skillnad. Fler sportfiskare än fiskerättsägare var missnöjda med fisket. De nöjda fiskarna nämner upplevelsen som bra medan de missnöjda nämner den ringa fångsten (antal och storlek) som motivering.

Fråga 13 i sportfiskarnas enkät och fråga 14 i fiskerättsägarnas enkät handlade om fångstuppegifter. En fångst per ansträngning (per fisketillfälle) har räknats fram med uppgifter

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

från enkäten. Resultatet bygger på tabellerna ovan där man räknar fram hur mycket en medelfiskare fiskar. Detta görs för båda kategorierna av fiskare.

Tabell 17. Fiskerättsägarnas fångst per ansträngning (kg/dag) per fiskart och metod.

	Fluga	Spinn	Mete	Pimpel	Trolling	Ismete	Nät/garn	Totalt
Abborre	0	0,05	0,1	0,1	0,03	0	0,3	0,58
Gädda	0,5	0,5	0,1	0,03	0,6	0,2	0,7	2,63
Gös	0	0,5	0,2	0	0,7	0,1	1	2,5
Braxen	0	0	0	0	0	0	4	4
Mört	0	0	0,2	0	0	0	0,3	0,5
Sutare	0	0	0	0	0	0	0,05	0,05
Siklöja	0	0	0	0	0	0	0	0
Ål	0	0	0	0	0	0	0	0
Kräftor	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabell 18. Sportfiskarnas fångst per ansträngning (kg/dag) per fiskart och metod.

	Fluga	Spinn	Mete	Pimpel	Trolling	Ismete	Totalt
Abborre	0	0,1	0,2	0,1	0,04	0,1	0,54
Gädda	1	0,2	0,2	0,02	1	0,2	2,62
Gös	0	0,5	0,2	0	0,8	0,5	2
Braxen	0	0	0	0	0	0	0
Mört	0	0	1	0	0	0	1
Sutare	0	0	0	0	0	0	0
Siklöja	0	0	0	0	0	0	0
Ål	0	0	0	0	0	0	0

Fångsten per ansträngning låg ganska lika för båda grupperna. Sportfiskarna fångade något mer per ansträngning vid spinnfiske och trollingfiske. Högsta noteringen härrör nätfiske och braxen (4 kg) vilket är resultat av storvuxen fisk.

Vid de svar som kom in så fångade dessa drygt 600 kg fisk i absoluta tal 2010. Dessa svar bygger på ett i sammanhanget litet urval (27 svar).

Uppgifter om catch and release

Båda kategorier av fiskare uppgav att de har återutsatt fisk under 2010. Det sker ett riktat catch and release fiske i sjön. Bland de svar som inkom så sattes det tillbaka bland sportfiskarna i absoluta tal 66 kg och bland fiskerättsägarna 168 kg. Uppskattningsvis återutsattes det ca 1000 kg fisk i Västersjön år 2010. Alla förekommande arter sätts tillbaka. Bland sportfiskarna sätts en något större andel gös tillbaka medan fiskerättsägarna återutsätter en stor del braxen.

Totalt skattat uttag i Västersjön 2010

Tabell 19. Fiskerättsägarnas totala beräknade fångst (kg) per art och fiskesätt 2010.

	Fluga	Spinn	Mete	Pimpel	Trolling	Ismete	Nät/garn	Totalt
Abborre	0	5	6	8	3,6	0	30	52,6
Gädda	1	50	6	2,4	72	4	70	205,4

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Gös	0	50	12	0	84	2	100	248
Braxen	0	0	0	0	0	0	400	400
Mört	0	0	12	0	0	0	30	42
Sutare	0	0	0	0	0	0	5	5
Siklöja	0	0	0	0	0	0	0	0
Ål	0	0	0	0	0	0	0	0
Kräftor	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa	1	105	36	10,4	159,6	6	635	953

Det totala uttaget fisk var hos fiskerättsägarna 953 kg. Mest fisk fångades genom redskap, ca 635 kg. Gös fångades i storleksordningen 250 kg, gädda 200 kg och abborre 50 kg.

Tabell 20. Fiskekortsköparnas totala beräknade fångst (kg) per art och fiskesätt 2010.

	Fluga	Spinn	Mete	Pimpel	Trolling	Ismete	Totalt
Abborre	0	121,4	182,4	72,7	68,32	48,7	493,52
Gädda	24	242	182,4	14,54	1708	97,4	2268,34
Gös	0	607	182,4	0	1366,4	243,5	2399,3
Braxen	0	0	0	0	0	0	0
Mört	0	0	912	0	0	0	912
Sutare	0	0	0	0	0	0	0
Siklöja	0	0	0	0	0	0	0
Ål	0	0	0	0	0	0	0
Summa	24	970,4	1459,2	87,24	3142,72	389,6	6073,16

Det totala uttaget fisk av sportfiskarna var ca 6000 kg. Detta fördelades på 2400 kg gös, 2300 kg gädda och 500 kg abborre. Detta är höga siffror för en så relativt liten sjö som Västersjön.

Tabell 21. Totala fångsten per metod i Västersjön 2010.

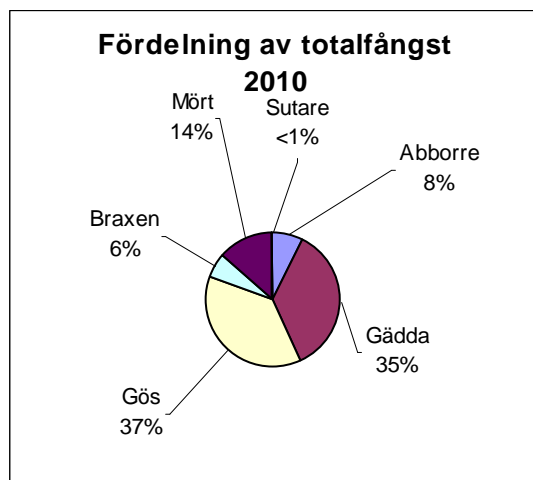
	Fluga	Spinn	Mete	Pimpel	Trolling	Ismete	Nät/garn	Totalt
Abborre	0	126,4	186,4	80,7	71,92	48,7	30	544,12
Gädda	25	292	186,4	17	1780	101,4	70	2471,8
Gös	0	657	195	0	1450,4	245,5	100	2647,9
Braxen	0	0	0	0	0	0	400	400
Mört	0	0	924	0	0	0	30	954
Sutare	0	0	0	0	0	0	5	5
Siklöja	0	0	0	0	0	0	0	0
Ål	0	0	0	0	0	0	0	0
Kräftor	0	0	0	0	0	0	0	0
Summa	25	1075,4	1491,8	97,7	3302,32	395,6	635	7022,82

Totalt uppskattas det ha fångats ca 7 ton fisk i Västersjön 2010. Detta kan väl jämföras med större sjöar. Västersjön innehåller mer fisk än många andra sjöar beroende på dess läge, näringshalt mm. Det stora fisketryck som råder i Västersjön är ovanligt för en sjö med denna storlek.

Trollingfisket stod för det i särklass största uttaget, ca 3000 kg. Spinnfiske och mete stod för ca 1000 kg respektive 1500 kg. Detta ligger väl i linje hur fisket bedrivs efter de olika arterna.

Fördelning av arter (biomassa) i uttaget 2010

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF



Gös dominerade med 37 % medan abborren svarade för 8 %. Mört låg på 14 %. Jämför man detta med provfisket 2010 (fångstfördelningen) så låg gösen på samma värde och abborren låg på 23 %.

Storlek på fisken som fångas

Normala storleken på fisken som ges uppgifter kring i enkäten är 100-300 g för abborre, för gädda 1 kg och för gös 1-2 kg. Flera större gösar på 4-6 kg fångades. Två gösar uppges ha vägt 5,5 kg. Den största abborren vägde ca 1 kg medan den största gäddan ska ha vägt 12,6 kg. Storleken på braxen är normalt runt 2 kg där topparna väger runt 5 kg. En fisk uppges ha vägt 6,4 kg. Även ål fångades som vägde 1,5 kg. Mörten väger vanligtvis 50-100 g där de största väger runt 0,5 kg. Överlag håller fisken i Västersjön en högre medelvikt än i många andra sjöar. Detta gör att sjön lockar fler fiskare.

Areellt uttag

En beräkning har gjorts för att uppskatta hur uttaget varit per hektar i Västersjön (460 ha).

Tabell 22. Beräknad fångst (kg) per hektar i Västersjön år 2010.

Abborre	1,18
Gädda	5,37
Gös	5,76
Braxen	0,87
Mört	2,07
Sutare	0,01
Siklöja	0
Ål	0
Kräftor	0
Totalt	15,3

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Totalt uppgick fångsten per hektar till ca 15 kg. Degerman m.fl. (1998) uppger att sjöar i odlingslandskap och kustvatten i södra Sverige kan avkasta 5-50 kg sportfisk per år. Gösen kan avkasta 0,5-6 kg, abborren 1-5 kg, gäddan 1-3 kg och karpfisken 1-200 kg.

Uttaget (tabellen ovan) för abborre och gös ligger inom denna nivå. Fångsten av gädda ligger över denna gräns. Karpfisken såsom mört och braxen fångades i mindre mängd.

Man brukar säga att uttaget inte ska överskrida 75 % av produktionen vilket det gör för abborre, gädda och gös.

Gunnar Alm (1933) uppger att fiskavkastningen i näringsrika vatten uppgår till 10-15 kg/ha i mindre vatten. Fångsten i Västersjön ligger över denna.

Nyman (1978) uppger att den möjliga avkastningen av konsumtionsfisk (abborre, gös, gädda) i sjöar större än 400 ha i Hallands län, Jönköpings län och Älvsborgs län är 6,2-8,2 kg. Dessa sjöar torde vara mer näringsfattiga än Västersjön. Variationen i Nymans beräkningar är mellan 3-25 kg/ha. Summerar man dessa arter i Västersjön så ligger värdet för dessa på ca 12 kg.

Överlag finns mycket få data på hur mycket fisk en sjö kan producera. En del europeiska studier och uppgifter nämner 10-700 kg per hektar och år.

Nordqvist (1942) uppger att vissa svenska sjöar kan avkasta uppåt 20-30 kg. I den sammanställning som han uppger återfinns ca 100 sjöar som avkastar mellan 2-5 kg/ha. Ett 10-tal sjöar avkastar ca 10 kg/ha och 9 sjöar >15 kg/ha.

Trots att beräkningen gäller för endast ett momentant år och få uppgifter så bedöms uttaget för vara för stort för flera fiskarter i Västersjön. De senaste årens isvintrar bidrar naturligtvis till större uttag men det intensiva fisketrycket ger sämre fångster vilket några nämner i enkäten. För att förbättra för fisken är det lämpligt att införa fångstbegränsningar för arterna abborre, gädda och gös.

I en artikel i Våra Fiskevatten (nr 4 2011) uppges att fiskbiomassan i snitt i sjöar uppgår till 60-70 kg/ha vilket därmed ger ca 30 ton fisk i Västersjön. Nettoproduktionen uppgår till ca 10-15 kg/ha vilket är den mängd som skulle öka om inget fiske bedrevs. Uttaget på 15 kg/ha år 2010 är därmed något större än nettoproduktionen vilket gör att fiskbiomassan minskar.

På **fråga 14 och 15** i enkäten så var frågan **hur fisket kommer att se ut under kommande 5 år**. Följande svar redovisades:

Svar från fiskerättsägare är markerat med gult (överst) och svar från sportfiskare är markerat med lila (underst).

Oförändrat
Oförändrat
Oförändrat
Oförändrat
Troligen oförändrat
Oförändrat
Oförändrat
Jag räknar med att fortsätta fisket som tidigare gärna mer

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

om tiden tillåter
Mer fiske med spö av olika slag
Mer
Mer
Jag kommer att fiska så ofta jag hinner efter gös i sommar. Har länge funderat på hur man överlistar de stora braxarna, men testerna fortsätter. Det som alla önskar och längtar efter är fritt fiske i Rössjön, men det kommer väl aldrig att tillåtas tyvärr.
Mindre
Tror fisket kommer att minska, ser gärna mer provfiske samt inplantering vartannat år.
Oförändrat
Gösfiske sommartid och abborrpimpel på vintern i samma mängd som tidigare
pga stigande ålder mindre fiske
Förhoppningsvis kommer jag att fiska oftare om tiden räcker till.
Om inte fisket blir bättre kommer det att bli mindre fiske i sjön. Hoppas att lära mig gösfisket (vertikaljigg) bättre. Abborrfisket viktigast.
Oförändrat
Mer Satsa mer på vertikaljigging
Oförändrat, pga ålder

På **fråga 15 och 16** så var frågan om det finns **behov av fiskevårdsåtgärder i FVO**. Svaren kan ses som ett mycket bra underlag för kommande års arbete. Följande svar noterades:

Ja. Inplantering och uppföljning
Informationsfolder där gästen informeras om vett och etikett
Det är viktigt att veta vem man vänder sig till när fiskande gäster uppträder arrogant mot oss som bor här.
En översyn av gösbeståndet så att det inte blir för dominerande
Minska vitfiskens ala Finja och Ringsjön
Minska skräpfisken. Finns stora mängder braxen.
Håll tillbaka gösinsättningen. Gösen har tagit överhand bland rovfiskarna. En ny rovfisk har skapat obalans bland rovfiskarna. Gösen reproducerar sig själv numera i sjön.
Minska förurning och avlopp
Kontroll av vad utsättningen av gös innebär.
Allmän övervakning och fiskevård
Ja!
Se över och ev förbättra laxtrappan vid Rössjöns utlopp.
Förbättra abborrbeståndet. Fler större fiskar över 0,3 kg.
Förbättra livsvillkoren för abborren så att beståndet ökar och kommer tillbaka som det var förr.
Åtgärder för att få upp abborrbeståndet behövs. Både antal och storlek. Risvasar, konstgjorda grund/rev. Både utmärkta med bojar och "hemliga". Hur påverkar gösutsättningarna abborrbeståndet? Abborren är den viktigaste sportfisken tycker jag.
Definitivt. Stoppa nätfisket. Detta borde inte få förekomma i en sjö där man sätter in fisk.
Sluta med isättning av gös
Ja, i tillflödena finns mycket att göra
Decimering av vitfisk?

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Ja, inplantering av gös vartannat år/3 år
Bättre koll på nät då även obehöriga fiskar med detta. Hårdare åtgärder vid sk tjuvfiske speciellt när det gäller gästande båtar.
Isättning av gös är ju bra, men hur gör man för att få balans i vattnet mellan rov fiskarna och småfisken. Nätfisket borde förbjudas eller åtminstone kontrolleras!
Vattenkvaliteten. Jag anser att vattnet har blivit mycket brunare och vad det innebär för fisken. På kvällar och nätter när vi kör och trollar så kan det bli helt svart på lodet, förstår ej vad det är.
Höj minimimått på gös till 50 cm
Max 2 spön
öka tillsynen vid vattnet, som det är nu går det vilda rykten om att kort ej behövs pga bristande tillsyns

Några saker som flera nämner är kontroll och uppföljning av fiskbeståndet/vattnet, förbättra för fisken genom fiskevårdande insatser och mer utökad kontroll av fiskande.

Fråga 16 och 17. Övriga kommentarer kring intressanta uppgifter, rekordfiskar, iakttagelser, fångster, idéer och synpunkter. Följande svar inkom:

Gös 4,8
Gädda 14 kg Gös 9 kg
Blad och stråvassen har gått tillbaka de senaste 10 åren.
Det hade varit väldigt kul om man kunde utvidga och etablera öringbestånden i åarna som rinner till sjön, likaså för Rössjöholmsån. Tänk om havsöring skulle kunna leka i bäckarna
Kräftbeståndet/utplantering är ett intressant projekt!
Största fiskar: gädda 8 kg, gös 5 kg, abborre 1 kg, mört 0,5 kg
Mina största fiskar: 1 x abborre 1,25 kg, 2 gäddor på 120 cm och en på 11 kg på mete. 1 gös på 4,5 kg på trolling återutsatt
Vinterfiskar även i Rössjön. Numera finns det ett bra bestånd även i denna sjö av gös.
Kommer från Västersjön.
Vet ej
Gösen har spridit sig!!!
Enkät är bra
För 8-10 år sedan jagade större abborrar småfisk i vikarna på grunt vatten överallt i sjön, det var lätt att få matfisk för en middag. Men idag är det mycket svårt, man får kämpa hårt för att lyckas få tag på större abborrar 2-3 hg. Idag ser man inte mycket abborre som jagar efter småfisk i vikarna, det har blivit sällsynt.
Efter många års pimpelfiske, tycks det som att sjöns abborrbestånd ändrat sig i storlek. På 80-talet fanns mycket småfisk, på 90 talet fanns nästan enbart fisk runt 1,5-2 hg, Under 2000-talet tycks det som att vi fått ett mer blandat bestånd. På en pimpeltur kan man numera få fisk från 10 gr till 400 gr.
Gädda 11,5 kg Braxen 4,2 Ål 1,2
Stoppa den snabbgående motorbåtstrafiken tex max 4 hk eller 5 knop.
Stoppa nätfisket helt (otidsenligt!)
Bättre kontroll av fiskekort ex
Rekordfiskar: gös 5,3 4,7 kg gädda 5,0 3,2 kg Abborre 0,5 kg
Jag och min kollega har under åren från 1995 tagit ca 50 gösar över 4 kg och ett 15-tal över 5 kg.
Gädda 3 st över 9 kg, störst på 9,6 kg samt 6 st över 8 kg.
Vi har även sett och vägt en gädda på 11,5 kg.
Inget nätfiske i sjön

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

ökad tillsyn

Fråga 17 och 18. Vilken åtgärd tycker du är den viktigaste för att utveckla fisket? Svaren som kom in redovisas nedan.

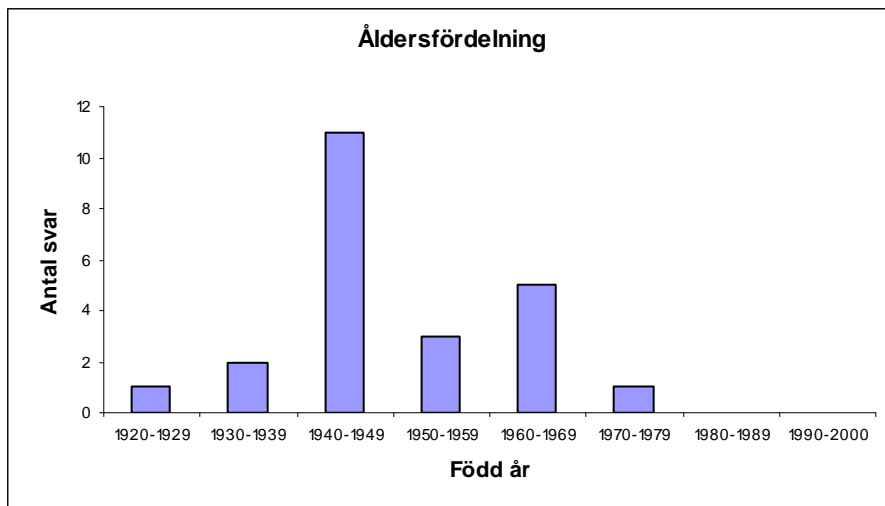
Beståndet
Balansen mellan arterna måste följas upp kontinuerligt
Bibehålla vattenkvaliteten som jag upplever som god
Undvika att fiska under lekperioden
För några decennier sesan hade vi öring inplanterad. Kunder växa sig riktigt stora. Mycket trevligt. Önskar att få plantera in öring igen.
Balans av bestånden sköter naturen bäst själv.
Är tveksam till om kräftinplanteringen lyckas. Finns mycket ål i Västersjön som tar kräfttyngel.
Högsta önskan är att kunna fiska kräftor
Sluta med gös!
Insättning regnbåge i sjön.
Balans mellan abborre-gädda-gös och mört
Stoppa vattenskidåknigen på det grunda vattnet mot Rössjöholmsidan
det är mycket störande, rena buskörningen trots att det är förbjudet, mycket irriterande, kanske därför abborren har försvunnit från detta grundvattens område
Utveckla abborrfisket. Bort med nätfisket.
Stoppa nätfisket
Värna om ursprunget och ej laborera för mycket. Vara försiktig och lyhörd för förändringar i fiskbeståndet
Nätfiske minimiått på maskor 50 mm och max 30 m garn
Tätare kontroller på sjön samt utmed stränderna
Förbjud allt nätfiske.
Kolla stora trollingbåtar som trollar ibland med hela dagar med ca 5 spön.
Få fler att återutsätta fisk och att ha minimiått. Provfiska med trål för att se hur mycket fisk det finns av varje art samt att se hur stora resp små fiskarna är i förhållande till varandra. Kanske rensa ut vitfisk om det finns för mycket
dom
Kolla upp så att regler och förbud efterlevs, är för närvarande uruselt.
rensa upp kring stränderna på norra sidan för fiske från land.

Många intressanta kommentarer kom in från både fiskerättsägare och sportfiskare. Resultatet visar att flera nämner att man önskar ökad tillgänglighet. En bra vattenkvalitet är också viktigt och införa regler kring fångstuttag och max- och minimiått. Flera nämner att nätfisket bör begränsas.

Fråga 18 och 19. Bakgrundsuppgifter för de som svarade. Samtliga svarande var män.

Åldersfördelning hos de svarande visas nedan i figuren.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF



Det var en stor åldersspridning bland de svarande. Dominerade gjorde de som var födda på 1940-talet. Svaren varierade mellan 1920-1979. Detta visar att personer i alla åldrar fanns representerade i undersökningen.

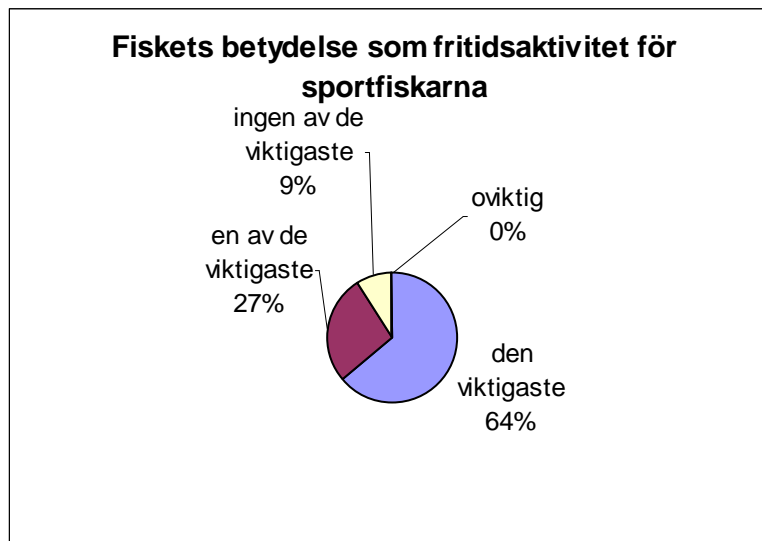
På **fråga 19 och 20** frågades om **personens fiskeintresse**. Svaret presenteras nedan i figuren.



Totalt hade hela 92 % något slags fiskeintresse vilket är en hög siffra.

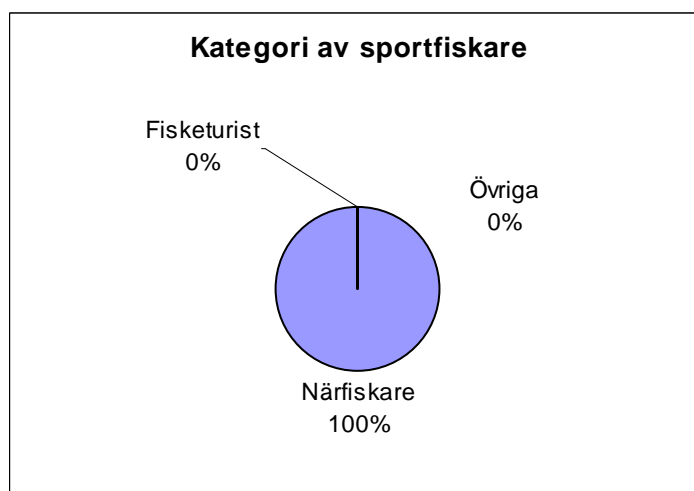
Fråga 20 i sportfiskarnas enkät handlade om **fiskets betydelse som fritidaktivitet** och det gemensamma svaret blev som visas i figuren.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF



Svaren belyser att Västersjön har en stor betydelse som fiskesjö då hela 64 % angav att fiske är den viktigaste fritidssysselsättning och 27 % att den är en av de viktigaste.

Fråga 21 i sportfiskarnas enkät handlade om **vilken kategori** som den fiskande tillhör med avseende på avståndet till vattnet.



Samtliga svarande bland sportfiskarna var närfiskare (max 30 min till sjöarna med bil).

INRIKTNING OCH MÅLSÄTTNING

Allmänt

När alla fiskerättsägare känner sig delaktiga i beslutsprocesser, ökar intresset för att vara med och utveckla framtida mål för fiskevattnets vård, nyttjande och utveckling. Det är viktigt att föreningens kortsiktiga och långsiktiga mål tar fasta på hur det framtida fisket skall utvecklas, vårdas och nyttjas både vad avser upplåtelse och delägarnas eget fiske.

Åtgärdsförslagen för Västersjöns FVOF bygger på diskussioner med föreningen, förslag från fiskerikonsulenten och förslag/synpunkter från enkäterna. Underlaget ger en bra grund för det fortsatta arbetet. För varje avsnitt presenteras förslag på åtgärder och hur dessa ska realiseras. Åtgärderna har mer eller mindre prioritet vilket tidsplanen anger. I slutet av avsnittet så presenteras en sammanfattande tabell med förslagen. Med dessa 40 åtgärdsförslag har föreningen en mycket bra grund för fortsatt positiv utveckling. Naturlighet, väl fungerande fiskbestånd och god status är målet med åtgärdsförslagen.

Finansiering för åtgärder av olika typer kan ofta sökas via länsstyrelse, kommun, Havs- och vattenmyndigheten (tidigare Fiskeriverket) och olika fonder.

En viktig sak som ofta glöms bort att nämnas är att föreningen bör lägga upp en strategi för hur man ska involvera de yngre generationerna i fiskevårdsarbetet. Låt denna fiskevårdsplan bli ett startskott i detta arbete!



Bild 13. Provfisken ger mycket data som behövs i fiskevårdsplanering och åtgärder.

Bilden visar nätupptagning i en kalkad sjö i Halland. Näten som används vid provfisken är Norden 12 som har tolv olika maskstorlekar 5-55 mm och näten är 30 m långa och 1,5 m djupa.

Förvaltning

Förslag 1: Justering av föreningens stadgar

Det kan vara en fördel att ha med i stadgarna att det finns möjligheter att göra uttaxering. Ett sätt att formulera detta på kan vara följande:

Fiskestämman kan besluta om uttaxering från medlemmarna för föreningens verksamhet. Det sammanlagda beloppet för sådan uttaxering får inte överstiga 200 kr per år och medlem. Detta belopp får höjas i proportion till ändringar i konsumentprisindex.

Åtgärden är inte prioriterad med att regelbundet se över föreningens stadgar är bra. En översyn bör ske till årsstämman 2013. Länsstyrelsen godkänner stadgeändringar.

Åtgärden kan kräva en viss konsultkostnad om föreningen anser sig behov av detta.

Ansvariga för åtgärden: styrelsen

Tidsplan: Styrelsen startar en diskussion under 2012.

Förslag 2: Förbättra informationsflödet till föreningens medlemmar och kunder genom en hemsida.

Att informera utåt om vad som sker inom föreningen och om förändringar är mycket viktigt. Detta kan göras med en hemsida. Föreningen marknadsför sin verksamhet och det fina fiske som erbjuds. Enligt enkäten är information något som efterfrågas och på en hemsida kan material från denna plan läggas ut. Att producera en hemsida beräknas kosta ca 5000 kr inkl. moms och uppdatering och Internetabonnemang beräknas kosta ca 3000 kr inkl. moms årligen.

Västersjöns FVOF har information utlagd idag på nätet men det handlar om en begränsad sådan. Förslagsvis tar föreningen fram en egen hemsida och en lämplig person som har hand om denna. Uppdateringar är viktigt och man kan lägga ut info rörande fångster, fiskeinformation, regler mm. Vissa delar av denna plan kan läggas ut på en hemsida. Det finns många exempel på hur FVOF har producerat egna välbesökta hemsidor.

Ansvariga för produktion av hemsida: styrelsen

Tidsplan: Föreningen bör ha en egen hemsida år 2013.

Förslag 3: En årlig uppdatering av fiskerättsförteckningen.

Föreningen skall ha en ständigt aktuellt fiskerättsförteckning av vilken medlemmarnas delaktighet i fiskevårdsområdet och därmed i föreningens angelägenheter skall framgå. En aktuell fiskerättsförteckning är nödvändig bl.a. vid omröstning efter delaktighetstal vid fiskevårdsområdets stämma samt vid utdelning till medlemmarna. Fiskerättsförteckningen skall även innehålla aktuella adressuppgifter och uppgifter om samägda fastigheter. Fiskerättsförteckningen uppdateras en gång per år.

Styrelsen är ansvarig för att en årlig uppdatering av fiskerättsförteckningen sker.

Fiskevattnet

Det långsiktiga målet för föreningen är arbeta upp rutiner som kan följa styrelsen under kommande år för att kunna påverka beslutsfattare och ansvariga på bästa sätt. Kontroll av vattnet är viktigt och att göra sig röst hörd inom exempelvis vattenrådet.

Förslag 4: Inhämtande av vattenkemiska och biologiska data och lämna synpunkter till berörda myndigheter och vattenråd. Upprätta kontakt med vattenråd.

Den långsiktiga målsättningen är att hålla vattenkvaliteten under noggrann bevakning för att undvika eventuella negativa förändringar av densamma. Föreningen skall fortlöpande hålla sig underrättad om och inhämta resultat från de vattenkvalitetsundersökningar och biologiska undersökningar som utförs inom och i anslutning till fiskevårdsområdet. Detta kan inhämtas från kommun, länsstyrelse och vattenmyndighet/vattenråd. Vidare bör föreningen inhämta information om statusklassning inom den framtida vattenförvaltningen. En bra kontakt med Länsstyrelsen i Skåne är betydelsefullt.

Vattenråd håller på att inrättas i Sveriges alla avrinningsområden som följd av att vattendirektivet har införts. En av tankarna med vattenråd är att de lokala åsikterna och kunskaperna ska kunna föras fram till myndigheter och beslutsfattare denna väg. Att vara med i vattenråd ger möjlighet att på ett tidigt stadium få reda på vad som kommer att hända inom lagstiftning mm som berör våra vatten. Det ger även en större möjlighet till att påverka myndigheternas arbete. En person i styrelsen väljs som ansvarig för kontakten med Rönneåns vattenråd. Viktigt är att skapa en bestående kontaktväg med vattenrådet, antingen som medlem eller som mottagare av information via vattenrådets sändlista eller liknande.

Styrelsen bör diskutera om man vill gå in som medlem i Rönneåns vattenråd.

Ansvar för att upprätta kontakt med vattenråd inom området och för att följa upp provtagningar och statusklassningar: ordföranden med hjälp av styrelsen

Tidsplan: En plan för detta arbete och en ansvarig person utses under 2012. Den som är ansvarig för åtgärden kan vara en fiskevårdsansvarig person. Viss utbildning kan behövas.

Förslag 5: Fortsatt kalkning av områdets vatten samt kontroll av påverkan och uppföljning.

Kalkningen har betytt och betyder mycket för områdets sjöar. Kalkning utförs i flera tillflöden, vatten som kommer från Hallandsåsen. Idag är Västersjön inte försurningspåverkad men kraftiga surstötter kan påverka sjöns egenskaper. I fiskindex från provfisket 2010 visade fyra indikatorer på försurningspåverkan. Detta är viktigt att följa upp genom att ta del av kalkningsplaner för åtgärdsområdet och hur väl kalkningen fungerar. Det är viktigt att föreningen knyter bra kontakter med kalkningsansvariga personer på länsstyrelse och kommun.

Ansvar för att fortsätta med uppföljningsarbetet har ordförande och övriga styrelsen i föreningen. Åtgärden är inte förknippad med någon direkt kostnad. Rutiner för att följa upp kalkningen bör inrättas år 2012. Årligen bör resultat inhämtas från myndigheterna som rör kalkningen.

Förslag 6: Kontroll av näringsstatusen i Västersjön

Näringsämnen som släpps ut i sjön, främst i form av fosfor, kan förändra vattnekosystemet. En del parametrar kan indikera att näringsstatusen har försämrats en aning i Västersjön med algblomningar och ett påverkat fiskbestånd som följd. Högre fosfor/kväve halter, sämre siktförhållanden och sämre syrehalter kan indikera detta samt en högre klorofyllhalt med en del näringsindikerande blågrönalger. Det är viktigt att ta reda på vad källorna till näringsämnen finns och vad man bör göra. Som ett första steg bör föreningen ta kontakt med berörd kommun och informera sig om vad som görs kring avlopp och vilka påverkanskällorna är till sjön. Provtagningen kring näringsstatusen i Västersjön bör öka och man bör ställa frågan till både kommun och recipientkontroll om dessa kan finansiera detta. Idag mäts fosforhalten 4 gånger per år men bör utökas till 6 gånger per år, inkluderat mer precisa mätningar vid påverkanspunkter.

Åtgärden bör tas upp för diskussion under 2012. Ordförande är ansvarig för detta arbete. Åtgärden kan innebära en viss kostnad för analys av näringsämnen. I storleksordningen skulle det röra sig om runt 5000 kr för att få analysresultat kring näringsämnen plus pH, alkalinitet, TOC och färg ett par gånger under ett år. Det skulle också vara värdefullt att göra vattenkemiska mätningar vid bäckarnas inlopp till sjön.

Förslag 7: Kontroll av siktdjup i Västersjön

Siktdjupet som mäts med en vit siktskiva som sänks ner i vattnet är en mycket bra metod att följa utvecklingen i vattnet beroende på produktionen. Det beräknade referenssiktdjupet i Västersjön är 3,6 m. Siktdjupet har minskat på senare år. Föreningen bör mäta siktdjupet en gång per månad på samma plats, helst av samma person. Kostnaden för att inskaffa siktskiva och vattenkikare är ca 1000 kr. Åtgärden kan lämpligen genomföras av fisketillsynspersonal. Siktdjupet bör noteras i ett avsett protokoll.

Åtgärden bör diskuteras av styrelsen 2012.

Fiskbeståndet

De långsiktiga målen innehåller skapandet av en fullständig dokumentation över områdets olika lek- och uppväxtplatser för olika fiskarter. Dessa mål innehåller också att skapa en data- och informationsbank med uppgifter om sjöns olika fiskarter och deras utveckling över tiden, vilket ska bidra till att riktiga beslut tas i framtiden vad avser fiskevård och fiskets bedrivande. Med denna fiskevårdsplan har föreningen mycket sammanställt och det som behöver göras i framtiden är att uppdatera när det kommer in nya uppgifter.

Förslag 8: Mer kunskap om fiskens lek och lekplatser.

Uppgifter kring fiskens lek bör öka då detta är ganska okänt i Västersjön. Detta kan göras då fisken leker på grunda områden vilket är lätt att observera. Denna plan kan ge en del hjälp kring var, när och hur. Ingen direkt kostnad för föreningen. Bäst är att de som är mest intresserade och har närhet till vattnen utför åtgärden.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Ansvar för att försöka öka kunskapen om fiskens lek görs genom styrelsen. Tidsplanen är att försöka observera lek hos några vanliga fiskarter (abborre, mört, gädda) under våren 2012.

I arbetet bör man dokumentera lekplatserna på en detaljerad karta och notera vattentemperatur, vegetation, väder och vattenstånd.

Förslag 9: Genomföra uppföljande nätprovfisken

För att på ett objektivt sätt kunna följa upp utvecklingen hos sjöarnas fisksamhälle över tiden och kunna avläsa resultatet av genomförda åtgärder är det viktigt att återkommande standardiserade nätprovfisken genomförs regelbundet i framtiden. Nätprovfisket omfattar samma insats och genomförs med samma metodik som har varit aktuell 2010. Metodik och förfarandet beskrivs i planen.

Kostnaden för ett provfiske av standardiserad metod ligger för Västersjöns del på runt 50 000 kr. I detta arbete ligger viktiga moment förutom fiske med bottennät även fiske med pelagiska nät och en utvärdering och jämförelse med tidigare fisken.

Ansvar för åtgärden är föreningens styrelse. Tidsplanen för åtgärden är att nästa provfiske ska genomföras senast 2015.

Förslag 10. Genomföra vårprovfisken efter lekfisk

För att öka kunskapen om var olika fiskarter leker och därmed få kunskap om vilka områden som är viktiga att bevara/skydda kan fisken med ryssjor genomföras. Förslagsvis fiskar man några nätter med ryssjor i anslutning till sjöns alla tillflöden i början till mitten av maj månad. Detta bör ge en bra bild hur fiskens lek genomförs och hur mycket fisk som samlas på de olika platserna. Det är viktigt att fångsten dokumenteras. Efter dokumentation släpps fisken åter tillbaka. Viss konsultation kan behövas för att planera och utvärdera resultatet vilket är en kostnad på runt 10000 kr. I övrigt har föreningen tillräckliga resurser för att genomföra åtgärden.

Åtgärden bör genomföras senast år 2015 och styrelsen är ansvariga.

Förslag 11. Provfiske efter ål

Man vet i dagsläget mycket lite om ålen i Västersjön. För att få bättre kunskap om hur mycket ål det finns och var den håller till bör föreningen genomföra provfisken med ryssjor kommande år. Fisket genomförs lämpligast under sommarhalvåret och fisket bör ske i olika delar av sjön. Det är viktigt att fångsten dokumenteras. Efter dokumentation släpps fisken åter tillbaka. Inga direkta kostnader är förenat med åtgärden förutom i det fall det skulle vara så att föreningen inte har ryssjor. Ryssjor går ofta att hyra av någon fiskare.

Senast 2015 bör föreningen ha genomfört provfiske efter ål. Styrelsen ansvarar för åtgärden.

Förslag 12: Införa fångstrapportering och fångststatistik.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Huvudsyftet med fångstrapportering och fångststatistik är att genom denna fortlöpande erhålla kunskap om fiskuttaget i området och utifrån detta få en kontroll över att uttaget av olika fiskarter i sjön håller sig inom långsiktigt uthålliga gränser i förhållande till deras avkastningsförmåga. Delar av fångstrapporterna kan också komma till användning för att marknadsföra sportfisket inom området samt för att upprätta rekordlistor över sjöns olika fiskarter. Fångster kan t.ex. marknadsföras på föreningens hemsida. Enklare rapportering kan lämnas in till föreningen via en ifylld blankett som delägarna lämnar in årligen. Sportfiskarna kan ombes att fylla i en fångstrapport som läggs i en låda, förslagsvis vid båtplatsen.

Ett annat sätt som skulle gå att utarbeta är att kunna rapportera in fångster via föreningens hemsida. Detta skulle göra det enklare och bilder kan bifogas. För att locka fiskarna att skicka in fångstrapporter kan man lotta ut ett antal årskort. Överlag är det ofta svårt att få in uppgifter.

Ansvar för att fångstrapportering och fångststatistik kommer igång är styrelsen. Fångstrapportering och en plan för detta bör komma igång under 2013. Att få in fångststatistik via någon form av enkät är inte så högprioriterat men senast 2015 bör föreningen ha en plan med detta. Föreningen kan använda enkäten som skickades ut i samband med denna plan och låta svaren utvärderas av fiskerikonsulent.

Kräftbeståndet

Liksom för fiskbeståndet är det viktigt att få kunskap om hur kräftornas utbredning och status är i sjön. Få uppgifter finns om kräftor under senare år.

Förslag 13: Utvärdera kräftbeståndet genom provfiske.

Föreningen har satt ut signalkräftor flera gånger. Man vet mycket lite om dess status idag. I ett begränsat provfiske som gjordes 2010 längs södra sidan fångades ingen kräfta. Däremot har man sett enstaka kräftor och det finns även uppgifter från senare år om fångade flodkräftor i ryssjor. För att få mer kunskap om detta bör föreningen genomföra ett kräftprovfiske med minst 100 burar. Utvärdering bör genomföras av konsult. Man bör genomföra provfisket efter standardiserad metod.

Kostnad för åtgärden är ca 15000 kr.

Senast 2017 bör föreningen ha genomfört ett kräftprovfiske.

Styrelsen är ansvarig för åtgärden.

Förslag 14: Avvakta fortsatta utsättningar av kräftor

Då Västersjön inte är helt optimal för kräftor bör föreningen avvakta med ytterligare utsättningar. Om det framtida provfisket skulle visa att kräftorna utvecklas bättre än nu så får en ny diskussion tas.

Fiskevården

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Föreningens inställning och mål bör vara att alla fiskarter är viktiga i vattnet och vid åtgärder ska bör man ta hänsyn till alla arters krav. Fiskevården i sjön ska inrikta sitt arbete mot arter av stort fiskerimässigt intresse för såväl husbehovsfisket, sportfisket och fisketurismen. Föreningens viktigaste fiskarter är gös, gädda och abborre. Mört och braxen är bra indikatorarter för miljöövervakningen där bra bestånd (mindre stadier) betyder god vattenkvalitet. Vissa arter kan påverka övrigt fiskbestånd mycket då dessa sätts ut som exempelvis gös. Ål och lake är missgynnade arter. Kräftbestånd kräver en bra förvaltning. Fiskevården har ändrat strategi från att ha varit inriktad på utsättningar försöker man nu förvalta befintliga bestånd. Man tittar mer på ett helhetsperspektiv där hela avrinningsområden bör beaktas. Västersjön är en del av Rössjöån som har stora biologiska värden och sjön är därmed viktig för ekologin nedströms.

Förslag 15: Inför maximimått – Genomfört 2011

Åtgärden är mycket användbar då man via regler skyddar bestånden på flera sätt. Enkäten visar flera arter överbeskattas. Fångstbegränsningar gör fisket hållbart och med maximimått skyddas de största individerna som producerar de bästa ynglen (överlevnad och genetiskt) och som lockar sportfiskare till områdets sjöar. Reglerna bestäms på föreningens årsstämma. Åtgärden medför inga kostnader.

Följande regler beslutades på årsstämman 2011:
Maximimått abborre 35 cm, gös 70 cm, gädda 90 cm.

Det är viktigt att reglerna tydliggörs på tavlor och fiskekort mm och en viss tillsyn bör ske för att kontrollera efterlevnaden.

Förslag 16: Införa etiska regler för sportfisket inom FVOF.

Dagens sportfiskare, både inhemska och utländska, efterfrågar i allt större utsträckning en miljöprofil och etiska regler kring fisket hos förvaltare och upplåtare av fiskevatten. En genomtänkt miljöprofil fungerar som en kvalitetssäkring och gör vattnet attraktivare för alla typer av sportfiskare. Den fiskevårdsplan som Västersjöns FVOF har utarbetat är i sig en mycket viktig del i arbetet med att stärka föreningens miljöprofil. Genom att införa en portalbestämmelse riktad mot fiskekortsköparna i sjön vars budskap är att man vid sportfiske endast behåller den fisk som man konsumerar för dagen tydliggörs denna miljöprofil. Föreningen bör ta ställning i hur man agerar utåt i frågan med catch- and release (fånga och släppa). Mycket tyder på att fisken klarar detta bra och det är bra om föreningen har en samsyn i detta. I denna plan finns information kring catch and release. Åtgärden kräver ingen kostnad och den kan diskuteras på årsstämman.

Man har inom föreningen beslutat om maximimått vilket är en del av catch and release. Ett bra sätt är att ha med ovanstående textrad på fiskekort mm.

Ansvar för att frågan diskuteras är styrelsen och att man tar upp det för diskussion på årsstämman 2012.

Förslag 17: Byggnation av fiskvasar.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF ***Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF***

Att lägga ut vasar, rishögar eller liknande, på relativt grunt vatten är en gammal hederlig fiskevårdsmetod. Risvasarnas har flera funktioner: att attrahera fisk (bra fiskeplatser), skapa lekplatser, skapa mer föda samt att utgöra skydd för yngre fisk. Styrelsen uppmanar medlemmarna att lägga ut och underhålla risvasar bl.a. genom att besluta om en ersättning som utgår för detta ändamål. Dessutom kan eventuellt en gemensam dag i föreningens regi anordnas varvid äldre risvasar lokaliserar och underhålls samt nya iordningsställs. Vasarna sätts på 1,5 – 4 m djup och utgörs lämpligen av toppändar av gran eller enbuskar vilka förankras i botten. Platsen där vasen läggs ut märks upp tydligt. Åtgärden kräver inga större kostnader för föreningen. Via enkäten kom det in förslag på att skapa risvasar. Genom att införa en ”fiskevårdande dag” i området blir inte åtgärden alltför arbetsam då man kan samla flera personer som hjälps åt. Detta skapar engagemang i hela närområdet. Både röjningsåtgärden och byggande av vasar görs bäst efter ett schema där åtgärderna görs inom vissa årliga intervall, t.ex. vartannat år. Ett visst arvode betalas ut till den/de som ansvarar och genomför byggnation av vasar i området. Vintertid på is är en lämplig tid för att bygga vasar.

Åtgärden är prioriterad och lämpliga områden för vasar är längs norra sidan utanför Århult, inne i badviken, utanför Ljungabolet samt i nordöstra delen av sjön. Föreningen bör utföra åtgärden under 2012/2013 (helst från is som är runt 10 cm) och minst fyra större vasar bör iordningställas. Olika ris och buskar kan användas och blandas. Lämpligast görs ett stort rektangulärt hå i isen varefter fyra stag trycks ned i botten och ett tjockt rep sätts mellan dessa för att stadga ihop ramen. Därefter trycks slanor ned mot botten som täcker hålet.

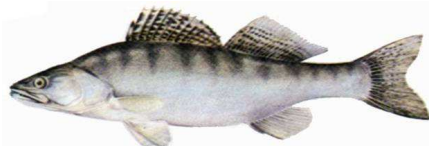
Ansvarig för att åtgärden diskuteras och planeras är styrelsen i föreningen. Inga direkta kostnader.

Förslag 18: Utplantering av gös?

Fisket efter gös i Västersjön är populärt och det fiskas mycket. Uttaget är stort av gös. Föreningen har regelbundet satt ut gös och beståndet är bra. Reproduktionen är god vilket provfisket visade. Likaså är tillväxten bra i sjön.

För att bibehålla det goda gösfisket bör föreningen använda sig av de föreslagna åtgärderna i denna plan. Ett fiskevatten utan regelbundna utsättningar är att stäva efter. Förvaltning av gösbeståndet är viktigt, däribland fångstbegränsningar och minimimått på 50 cm och maximimått. Föreningen bör avvakta med nya utsättningar. Skulle det visa sig att beståndet gått ner kraftigt vid nästa provfiske bör gös åter sättas ut i sjön med samma mängd som tidigare. Fiskevårdsplanens åtgärdsförslag bygger på helhet så om man väljer att inte göra någon ytterligare utsättning är det viktigt att följa de andra råden.

Ansvarig för att åtgärden är styrelsen.



Förslag 19: Utplantering av abborre och gädda?

Föreningen har haft en fundering på om man skulle kunna sätta ut gädda och abborre. Ofta visar det sig att utsättningar har låg effekt vilket bedöms även för dessa arter. Det är bättre att gynna fisken naturligt via god fiskevård. Här är vasar och gynnsamma områden för gäddlek viktiga

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

åtgärder. Det finns exempel på att utsättningar av abborre som har lyckats men det har då handlat om fisktomma sjöar. Gädda har längre tillbaka satts ut i de flesta sjöar men det är ofta inte mängden yngel som begränsar beståndet utan födotillgång och lämpliga habitat. Bedömningen är att fiskutsättningar av dessa arter inte är lönt i Västersjön.

Förslag 20. Utplantering av ål?

Ålen har minskat i många vatten beroende på vandringsproblem förbi vattenkraftverk och dammar och minskade utsättningar. I Västersjön finns ål och till sjön kommer det troligen ålyngel regelbundet men det är låga nivåer. En av faktorerna till varför inte kräftorna tycks etablera sig riktigt kan vara tillgången på ål. Efter provfiske på ål bör föreningen diskutera om man vill sätta ut ålyngel i sjön. Ålyngel som väger några få gram kan inköpas av Scandinavian Silver Eel AB i Helsingborg.

Föreningens styrelse får diskutera frågan efter det genomförda provfisket efter ål. Kostanden för en ålutsättning i Västersjön uppgår till ca 40 000 kr. 2015 bör styrelsen ha diskuterat frågan.

Sportfisket och fisketurismen

Den långsiktiga målsättningen vad gäller sportfisket är att genom förbättrad service, information och fiskevård skapa ett attraktivt och uthålligt fiske i sjön och därmed öka tillströmningen av närfiskare och fisketurister vilket i slutändan leder till en ökad fiskekortförsäljning. Många förslag och synpunkter kom in via enkäten och inom detta område finns mycket att utveckla.

Förslag 21: Ökat samarbete med fiskeklubbar (tävling och guide)

Västersjön ligger i en region med många fiskeklubbar. Dessa är viktiga för att marknadsföra olika fiskevatten. En del klubbar genomför fisketävlingar i Västersjön, exempelvis pimpeltävlingar vintertid. Pimpeltävlingar kan påverka Västersjöns abborrebestånd negativt om alltför många tävlingar genomförs. I snitt fångas i storleksordningen 30-40 kg abborre per tävling. I snitt uppgår fångsterna till ca 1,5 kg per person och tävling (oftast 4 h). Detta är relativt stora fångster vilket bedöms kunna påverka fiskbeståndet i negativ riktning. En tävling per år bedöms kunna genomföras och då är det viktigt att fångstdata levereras in till föreningen. Vidare skulle det vara värdefullt om det finns möjlighet för en fiskeklubb att guida fisketurister vid Västersjön. Detta kan då också leda till en viss fångstrapportering.

På årsstämman 2012 bör föreningen diskutera huruvida man vill etablera samarbete med någon fiskeklubb. Ordföranden är ansvarig för detta.

Förslag 22: Ta fram informationsmaterial.

Västersjöns FVOF saknar idag ett marknadsförings- och informationsblad över fisket i området. Ett informationsmaterial över fiskevårdsområdet är angeläget både för att marknadsföra sjöns fiskemöjligheter, föra fram fiskeregler och ge vägledning för de som sportfiskar i sjön. I denna fiskevårdsplan finns tillgång till mängder av fakta kring sjön och dess fiskarter. Det går att använda delar av planens material och sätta ihop ett marknadsföringsblad som delas ut på

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

kortförsäljningsställena. Via en hemsida går det att lägga ut delar av planen.

Styrelsen tar fram en ny informationsbroschyr vilken bl.a. innehåller uppgifter om fiskekortsförsäljare, fiskeregler (tydliggöra reglerna), allemansrätten och naturhänsyn, fiskekortspriser, båtuthyrning, platser för isättning av egna båtar, uthyrning av boende, servicefunktioner kring sjön, tips på bra och lämpliga fiskeplatser, förteckning över sjöns fiskarter och rekordfiskar.

Konsult kan hjälpa föreningen med detta. Broschyren skall även innehålla en karta över fiskevårdsområdet där relevanta serviceplatser märks ut (fiskekortförsäljning, båtplatser, parkeringsplatser etc.). Broschyren görs flerspråkig och översätts till tyska och engelska. En enklare informationsbroschyr som kopieras upp för egen hand behöver inte föranleda föreningen några större kostnader. För upptryckning av mer professionell folder får offert inhämtas. Kostnader för översättning tillkommer. Att ta fram ett informationsblad kostar i storleksordningen ca 10 000 kr men beroende på hur mycket föreningen kan göra själva så kan detta bli billigare.

Ansvarig för att åtgärden genomförs är styrelsen. Föreningen bör ta fram ett informationsblad under 2013.

Förslag 23: Anpassa fiskekortet

Fiskekortet bör gälla dygn istället för som idag dag. Detta gör det tydligare och många fiskar även nattetid. På fiskekortet skulle det vara bra att komplettera med telefonnummer och adress. I de fiskekort som föreningen tillhandahåller idag noteras endast namnuppgift på köparen. Detta ger begränsade möjligheter att erhålla kontakt med kortköparen om detta skulle visa sig nödvändigt. Detta skulle underlätta vid enkätundersökningar. Utförligare uppgifter underlättar även fisketillsyn samt om man vill nå kortköparna framöver exempelvis i marknadsföringssyfte.

Priserna på fiskekortet är mycket låga. Följande ändringar kring avgifter föreslås:

Dagskort ändras till dygnskort och priset för detta höjs till 50 kr från år 2012.

Priset på årskort höjs till 400 kr per år och månadskort till 150 kr från 2012. 2013 Höjs årskortet till 500 kr.

Båthyran ligger på lämplig nivå.

Upptryckning av nya fiskekortsblock uppskattas kosta 1000 – 2000 kr inkl. moms beroende på upplaga.

Styrelsen ansvarar för åtgärden.

Tidsplanen för åtgärden är att anpassa detta under 2012.

Förslag 24: Landplatser

Idag nyttjas främst norra sidan som landplatser. Det är viktigt att tillsyn sker här och att nedskräpning begränsas. Fler landfiskeplatser som är lämpliga bör noteras på en karta som föreningen känner till. Skyltar som informerar gästerna om fiskeregler och var man kan parkera är viktiga saker.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Styrelsen kontakter lämpliga markägare vid sjöarna och undersöker möjligheten till att ordna ytterligare några landfiskeplatser.

Styrelsen ansvarar för åtgärden. En plan för detta bör finnas 2013.

Förslag 25: Förbättra informationen vid vattnet

Det är viktigt att man som besökare genom skyltar kunna få reda på var det säljs fiskekort och var det går att hyra båt. Idag finns information vid båtplatserna och på norra sidan. Telefonnummer till kontaktpersoner i området är bra. Enklare karta tas fram över området. Styrelsen utformar utifrån planen förslag till layout och text på nya informationsskyltar/tavlor som lämpligen placeras ut på 2-3 strategiska platser runt sjön.

Styrelsen ansvarar för att skyltningen/informationen blir bättre.
Tidsplanen för arbetet är att åtgärden genomförs under 2012-2013.

Förslag 26: Inför fångstbegränsning av gädda, gös och abborre

I dagsläget gäller fångstbegränsning på max antal upptagna fiskar till 3 st. Sammanställningen visar att ett överfiske sker idag på dessa arter och det är viktigt att förbättra förvaltningen. Följande föreslås gälla per dygn:

Gädda: fångstbegränsning på en fisk (man får ta upp max en gädda som är mellan 45-90 cm)

Gös: fångstbegränsning på en fisk (man får ta upp max en gös som är mellan 50-70 cm)

Abborre: fångstbegränsning 10 st (man får ta upp max 10 abborren <35 cm)

Styrelsen är ansvarig för åtgärden vilket bör genomföras 2012.

Delägarnas Fiske

Det långsiktiga målet för delägarnas fiske är att utveckla ett intressant och ekonomiskt fiske i sjön och göra det mer attraktivt för dem att nyttja fisket på ett ekologiskt hållbart sätt.

Förslag 27: Begränsa lekfisket

Fiskevårdsplanen visar att det mesta fisket sker med sportfiskemetoder. Det är några få intresserade som lägger nät i sjön. Det förefaller som om något direkt lekfiske efter olika arter inte förekommer i någon större omfattning. Därmed är det inte aktuellt att begränsa redskapsfisket kring lektid i nuläget. Lektiden är för flera arter varierad och kan ibland vara långvarig beroende på väderförhållanden. Detta gör att åtgärden har svår precision utan mer noggrann kunskap om olika arters lekperioder.

Om man efter undersökningarna som beskrivs ovan (förslag 8 & 10) kring fiskens lekplatser hittar några områden så bör dessa områden skyddas i framtiden. Då kan förbudsområden inrättas som är avstängda från fiske under fiskens lekperiod. Detta kan då gälla både sportfiske och redskapsfisket.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Ordförande ansvarar för att diskutera frågorna kring detta med start 2012.

Förslag 28: Begränsa nätfisket efter gädda, gös och abborre samt minsta nätmaska

Då fisket efter dessa arter tycks vara för stort i Västersjön ges rådet att införa begränsningar med nätfiske till max 2 gånger per år för fiskerättsägarna. Detta betyder att varje delägare får använda nät max två gånger per år. Denna åtgärd syftar till att stärka de naturliga självreproducerande bestånden. Förslaget går att genomföra som ett försök till nästa provfiske. Minsta tillåtna maskstorlek vid nätfiske bör vara 70 mm. Detta gör att fisken hinner leka minst en gång innan den fångas. Åtgärderna är viktiga för att beskatta gösbeståndet på bästa sätt.

Åtgärden bör diskuteras på årsstämman 2012 och styrelsen är ansvarig.

Förslag 29: Uppmuntra delägarna att fiska efter en ekologisk hållbar tanke samt öka delaktigheten.

Genom att ta del av och aktivt delta i genomförandet av denna fiskevårdsplan kommer delägarna att uppmuntras till ett förnyat intresse för fisket vilket kommer att leda till att förståelsen för vikten av ett allsidigt och ekologiskt fiske ökar.

Det är viktigt att delägare får information om vad som händer kring sjön. Man kan förslagsvis anordna gemensamma fiskekvällar med intressanta föreläsare inom fiske, natur och vatten.

En bra metod är att anordna en träff för bybor och andra intresserade där man berättar om sjön och dess värde och besöker ett par platser runt sjön. Detta kan vara en form av sjövandring (motsvarande vattendragsvandring som genomförs) vilket det bör kunna finnas extern finansiering för. Här kan vattenrådet vara en informationskanal och marknadsförare.

Styrelsen bör arbeta för att öka delägarnas delaktighet och sprida mer information. Styrelsen ansvarar för detta och tidsplanen är att starta detta under 2012.

Fisketillsynen

De långsiktiga målen för fisketillsyn är att den ska skötas rationellt och vara föremål för planläggning för undvikande och förebyggande av olaga och olovligt fiske, men att den också ska kunna ses som en servicefunktion genom vilken tillsynsmännen ska kunna ge tips om bra fiskeplatser mm till den sportfiskande allmänheten.

Förslag 30: Fastställande av rutiner för utbildning, fortbildning och förordnande av föreningens tillsynsmän.

I dagsläget har föreningen endast en person med uppdaterat förordnade. Totalt bör Västersjöns FVOF ha minst fem tillsynsmän/kvinnor.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Föreningen bör inventera resurserna för fisketillsyn, vilka som har tillstånd och vilka som kan få tillstånd genom utbildningsinsatser. På lite längre sikt bör föreningen utforma ett schema som följs för tillsynen. I dagsläget har inte föreningen några större problem med tjuvfiske men åtgärden är ändå värd att satsa på i förebyggande syfte. Utbildningen av nya fisketillsynsmän kostar ca 3 000 kr inkl. moms per person. Länsstyrelsen i Skåne län anordnar regelbundet utbildningsdagar för nya fisketillsynsmän. Inom denna åtgärd bör man även se över hur föreningens försäkringar täcker fisketillsynen idag och om man behöver göra några tillägg. Ansvars- och olycksfallsförsäkring är viktigt för fisketillsynsmännens trygghet och utövande.

Ansvar för åtgärden har ordföranden.

Tidsplanen för åtgärden är att under 2012 se över rutinerna och ta fram minst 2 nya personer som kan utbilda sig.

Förslag 31: Tillsynsrutiner och kontrollavgift

Att ha rutiner som följs vid utövande av tillsyn är viktigt. Efter förändringen i Fiskelagen (1 januari 2011) har numera en förening möjlighet att ta ut en kontrollavgift vid överträdelser av fiskereglerna. Detta kan exempelvis gälla fångstbegränsningar av olika slag. För att detta ska gälla ska det finnas information om att det vid överträdelser tas ut en kontrollavgift.

Styrelsen bör diskutera hur man ställer sig inför detta med att ta ut en kontrollavgift vid fisketillsyn och om det är aktuellt skapa rutiner för detta.

Ordförande är ansvarig för åtgärden och man bör under 2012 börja diskutera frågan. Rekommendationer om kontrollavgiften biläggs planen.

Motstående intressen och påverkan på sjön

En viktig åtgärd för att förbättra kring negativ påverkan är att vara delaktigt och vara med och påverka. Här behövs goda kontakter med länsstyrelse, kommun och markägare. Föreningen bör delta på möten som rör områdets sjöar och utnyttjande av vatten och natur. Här kommer vattenråden bli allt viktigare.

Förslag 32: Utse en fiskevårdsansvarig

Detta är viktigt för kommande vattenråd m.m. (se ovan om vattenråd). Personen ska kunna få den utbildning som krävs. Personen kan vara en resurs vid olika provtagningar/undersökningar. Samma person kan vara med i biotopvårdsarbeten och som representant i vattenrådet.

Styrelsen utser en fiskevårdsansvarig som är kontaktperson kring vattenfrågor. Utbildning mm kan kosta upptill 3000 kr vilket är en bra investering. Senast 2013 ska föreningen ha en fiskevårdsansvarig inom föreningen.

Förslag 33: Skicka in gjäddor för kvicksilveranalys.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Åtgärden genomförs under hösten på gäddor (5 st) som ska väga runt 1 kg. Kostnaden för analys i ett vatten och fem gäddor är ca 3 000 kr inkl. moms. Föreningen lägger upp en långsiktigt plan för att tillgodose informationsbehovet kring kvicksilver i fisk.

Ansvarig för åtgärden är styrelsen och åtgärden sker kontinuerligt efter att en plan färdigställts. Senast 2013 bör föreningen skicka in gäddor. Kviksilveranalys på gädda bör ske vart 10:e år. Styrelsen är ansvarig för åtgärden.

Förslag 34: Begränsa den snabba båttrafiken samt tvåtaktsförbud

Föreningen bör försöka få fram nya bestämmelser kring båttrafiken i sjön. Max 5 knop bör sättas. Likaså bör man införa ett förbud mot tvåtakts motorer för att begränsa spridning av miljögifter. Användning av akrylatbensin rekommenderas. Föreningen bör skicka in ett förslag kring detta till kommunen och länsstyrelse. Inga direkta kostnader är förenligt med åtgärden initialt.

Styrelsen utarbetar ett förslag under 2012.

Förslag 35: Skapa våtmarker för näringsupptag/fisklek

Översvämningmarker är viktiga för att minska näringstillförsel till sjöar och för fiskens reproduktion. Gäddan vill ha grunda väl uppvärmda översvämmande kantzoner. Det kan finnas områden som har nyttjats förr av gäddan men som numera har försvunnit beroende på utdikning och torrläggning. Dessa områden bör dokumenteras och vissa platser skulle kanske gå att förbättra så att vatten hålls längre på våren. Föreningen bör kontrollera med kommunen om det finns marker/avrinning med näringsrikare vatten som når Västersjön och om detta går att förbättra. Numera kombinerar man ofta våtmarksprojekt så att det gynnar både fisk och näringsupptag.

Det är viktigt för den biologiska mångfalden runt sjön att boskapsbete fortsätter där det förekommer. Detta gynnar fågel, växter och även fisken i vattnet.

Finansieringsmöjligheter kring våtmarker och fångdammar finns från bland annat länsstyrelsen och kommun. En viss konsultkostnad behövs för att utreda detta mer i detalj. Diskussion om frågan bör tas upp av ordförande under 2012.

Förslag 36: Sjöns vattennivåer

Västersjön är inte reglerad direkt men Rössjön är det så viss betydelse kan vattenregleringen ha. Föreningen bör dokumentera vattennivåerna under året. Lämpligast är att sätta upp en mätsticka som avläses regelbundet. Alternativet är naturliga mätobjekt såsom stenar mm. En person som har ansvar för detta utses. En viss kostnad kan ingå i åtgärden men den är liten.

Föreningen bör ta upp och diskutera åtgärden under 2012.

Förslag 37: Kontroll av växtlighetens utbredning

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Att följa upp vegetationens utbredning i sjön är viktigt kommande år. Det finns uppgifter om att sjöns vegetation skulle ha brett ut sig de senaste åren. En undersökning bör genomföras kommande år både kring vegetationens status och utbredning. 2003 genomfördes en växtinventering i Västersjön av länsstyrelsen. Troligen behövs ingen finansiering från föreningens sida utan detta kan ingå i regionens ordinarie miljöundersökning.

Ordförande hör sig för kring detta med kommun och länsstyrelse och ställningstagandet från föreningens sida är att undersökning görs senast 2015.

Förslag 38: Maganalys på gös

Gösen har en tydlig roll som predator i Västersjön. För att ta reda på vad den äter huvudsakligen i Västersjön bör en undersökning kring maganalys genomföras på minst 50 gösar. Kostnaden för detta till en konsult beräknas kosta runt 10 000 kr inklusive framtagning av rapport. Detta är viktigt och bör göras kommande år, dock senast 2015.

Styrelsen ansvarar för åtgärden.

Förslag 39: Genomför en bottenfaunaundersökning

Bottenfaunan (bottendjuren) berättar mycket om sjöns status och beroende på olika vattenförhållanden gynnas/missgynnas olika arter. Troligen hyser Västersjön ovanliga bottenfaunaarter då sjön har en god variation. En mindre undersökning där håv används kan göras på ett par olika platser längs sjöns strandzon med olika bottenförhållanden (hårdbotten respektive mjukbotten). En mindre undersökning tar en dag i fält och ett par dagar att sammanställa. Kostnaden är ca 10 000 kr. Vid större mer omfattande provtagningar får offerter begäras in. Senast 2013 bör föreningen diskutera frågan.

Styrelsen ansvarar för åtgärden.

Förslag 40: Genomför inventering av sjöhjortron

Sjöhjortron (Nostocalger) är en indikator för näringsfattiga, icke försurade klarvattensjöar. Dessa algkolonier finns i Västersjön. Genom att inventera och följa upp dess utveckling kan den användas i miljöövervakningen. Snorkling eller vattenkikare kan användas. Inventeringen görs under växtsäsongen och tar sammanlagt en dag med dokumentation och sammanställning. Kostnaden är runt 10 000 kr för konsult. Senast 2012 bör föreningen diskutera frågan.

Styrelsen ansvarar för åtgärden.

Sammanställning åtgärder

Åtgärdsförslagen ska ses som ett helt paket inriktat mot de områden som kan utvecklas inom Västersjöns FVOF. Dessa förslag är bra att ta upp och diskutera på styrelsemöten och leder förhoppningsvis till att styrelsen får en bättre struktur och lättare att få en överblick. 23 st av förslagen har prioritet ett som bör åtgärdas kommande år. 13 st förslag ligger i grupp prioritet två där diskussion om dessa frågor behövs framöver. Inom grupp med prioritet tre finns 4 förslag.

Tabell 23. Samtliga åtgärdsförslag för Västersjöns FVOF med prioriteringslista och mål med åtgärden.

Förslag	Prioritet	Starttid	Mål
1: Stadgar	3	2012	Förbättra föreningens stadgar
2: Hemsida	1	2012	Öka informationen
3: Fiskerätt	1	2012	Följa upp förändringar
4: Vattenråd	1	2012	Följa upp vattenkvalitet mm, påverkan
5: Kalkning/kontroll	1	2012	Fortsatt god vattenkvalitet
6: Näringsstatus	1	2012	Fortsatt god vattenkvalitet
7: Siktdjup	1	2012	Utvärdering vattenkvalitet
8: Fisklek	1	2012	Ökad kunskap om fiskens lek
9: Nätprovfiske	1	2015	Uppföljning fiskbestånd
10: Provfiske lektid	1	2015	Mer kunskap om fiskens lek
11: Provfiske ål	1	2015	Mer kunskap om ålen i Västersjön
12: Fångstrapportering	2	2013	Ökning av fångstuppgifter
13: Provfiske kräftor	2	2017	Uppföljning kräftor
14: Kräftor	1	-	Råd kring kräftor
15: Maximimått	1	2011	Bra fiskförvaltning
16: Etiska regler	2	2012	Bättre info och förståelse
17: Vasar	1	2012	Bättre fiskbestånd (abborrbestånd)
18: Gösutställning	1	2013	Bibehålla beståndet och förvalta det rätt
19: Utsättning abborre gädda	1	-	Råd kring gädda abborre
20: Utsättning av ål	2	2015	Bra ålbestånd
21: Fiskeklubbar	3	2012	Samarbeten
22: Informationsmaterial	2	2013	Ökad information om fisket/regler mm
23: Fiskekort	2	2012	Bättre fiskekortssystem
24: Landplatser	3	2013	Ökade fiskemöjligheter
25: Info vid sjön	2	2012	Ökad info till besökare
26: Fångstbegränsningar antal	1	2012	Bättre förvaltade fiskbestånd
27: Lekfiske	2	2012	Begränsa uttaget av vissa arter
28: Begränsa nätfisket, maska	1	2012	Bättre förvaltade fiskbestånd
29: Delägarnas syn på fisket	3	2012	Ökad förståelse/delaktighet
30: Tillsynsmän/kvinnor	1	2012	Öka antalet tillsynspersonal
31: Rutiner fisketillsyn	1	2012	Bättre rutiner
32: Fiskevårdsansvarig	1	2013	Tydligt mandat i vissa frågor
33: Kvicksilveranalys	2	2013	Utvärdering miljögifter
34: Båttrafik	2	2012	Miljöanpassad båttrafik
35: Våtmarker	2	2012	Näringsupptag/ökad fisklek
36: Vattennivåer	1	2012	Bättre kontroll
37: Växtlighet	2	2015	Bättre kontroll
38: Maganalys gös	1	2015	Uppföljning fiskestånd
39: Undersökning bottenfauna	2	2013	Ökad kunskap/miljöuppföljning
40: Inventering sjöhjortron	1	2012	Miljöuppföljning

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF



Bild 14. Strandzon på östra sidan av sjön i början på maj 2010. Grundområdena är viktiga för fiskens reproduktion då de snabbt värms upp.



Bild 15. Utloppet från Västersjön i maj 2010. Troligen rör sig fisk mellan Rössjön och Västersjön regelbundet.

Tabell 24. Noteringar för åtgärder i Västerjön. Tabellen är tänkt att kunna användas för att dokumentera åtgärdsarbetet. Exempel: ansvarig Persson, påbörjad 20120101, status väntar besked, övrigt sökt bidrag, avslutad 20130101.

Åtgärd	Ansvarig	Påbörjad	Status	Övrigt	Avslutad
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

Anteckningar _____

UNDERLAG

Almlöf, K. 2008. Biotopkartering av fem vattendrag som mynnar i Västersjön/Rössjön i Rönne ås vattensystem 2007. Länsstyrelsen i Skåne län. Rapport 2008: 14.

Andersson, K.A och Nordqvist, O. 1942. Fiskar och fiske i Norden.

Alm, G. 1933. Fiske.

Degerman et al, 1998. Ekologisk fiskevård. Sveriges sportfiske- och fiskevårdsförbund.

Ekologgruppen, 2004. Rönneå vattenkontroll 2003.

Ekologgruppen, 2008. Rönneå vattenkontroll 2007.

Ekologgruppen, 2008. Sammanfattning av vattenkontrollen 2008.

Ekologgruppen 2010. Undersökning av plankton i sjöar inom Rönneåns avrinningsområde, april och augusti 2009.

Eklöv, A. 2004. Fiskundersökning i Kyrkmossedammen 2003. Länsstyrelsen i Skåne län. Rapport 2004:20.

Eklövs Fiske och Fiskevård 2005. Fiskevårdsplan för Rössjöholmsån 2005. Ängelholms Sport- och Fiskevårdsförening.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

- Fiskevattenägarna, 2011. Rekommendationer kring kontrollavgift. En information från Fiskevattenägarna Dalarna-Gävleborg.
- Filipsson et al, 1994. Nya fiskebestånd genom inplantering eller spridning av fisk. Information från Sötvattenlaboratoriet. Nr 2 1994.
- Fiskeklubben Klykan. Tävlingsresultat pimpel i Västersjön.
- Fiskeriverkets provfiskedatabas för nätprovfisken (NORS) i sjöar och elfisken i vattendrag.
- Fiskeriverket informerar 2007:3. Bedömningsgrunder för fiskfaunans status i sjöar. EQR8.
- Fiskeriverket informerar 2001:2. Standardiserad metodik för provfiske i sjöar.
- Fiskeriverket. Flodkraftan, en informationsfolder.
- Fiskeriverket Information 2010. Släppa tillbaka levande fisk.
- Fiskeriverket 2010. Max tre gäddor och inte de stora. Artikel i Sött och Salt 2010-03-01.
- Hallstan, S och Grandin U. 2007. Sjöhortronets lämplighet som indikator. SLU rapport 2007:22.
- Hushållningssällskapet 2010. Nätprovfiske 2010 i Västersjön.
- Hushållningssällskapet 2011. Enkätundersökning Västersjöns FVO.
- Hushållningssällskapet 2010. Åldersanalys gös från Västersjön.
- Länsstyrelsen i Skåne län. Tillsynsförordanden 2010.
- Länsstyrelsen i Skåne län 2006. Biologisk återställning i Rössjöholmsån.
- Länsstyrelsen i Skåne län 2010. Kalkningsplan åtgärdsområde Rössjöholmsån.
- Länsstyrelsen i Skåne län. Undersökningar vatten och fisk i Västersjön 1979.
- Länsstyrelsen i Östergötland, rapport 2008:14. Decimering av småfisk för att öka tillgången på matabborre i en skogssjö.
- Meili, M., Kärrhage, P och Borg H. 2004. Kvicksilver i fisk och födodjur i 10 skånska sjöar 2002. Länsstyrelsen i Skåne län. Rapport 2004:19.
- Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- Naturvårdsverket 2001. Handbok: Provfiske i sjöar. Naturvårdsverket 010820.
- Naturvårdsverket 2010. Handbok: Inventeringsmetod av sjöhortron. Version 1:0: 2010-02-12
- Nyman, L. 1978. Avkastningspotentialen av konsumtionsfisk i svenska sjöar. Information från Sötvattenlaboratoriet, nr 11:1978.

Fiskevårdsplan för Västersjöns FVOF
Hushållningssällskapet Kalmar på uppdrag av Västersjöns FVOF

Sandsten, H. 2003. Vattenväxter i skånska sjöar 2002. Länsstyrelsen i Skåne län. Rapport 2003:31.

Steen, H. Att bygga en risvase. Artikel i tidningen Land.

Sveriges lantbruksuniversitet. Adaptiva fiskevårdsområden. Vilt och Fisk nr 7, 2009.

Sveriges Fiskevattenägareförbund. Våra Fiskevatten nr 4 2011.

Sonesten, L. 1991. Gösens biologi. Information från Sötvattenlaboratoriet. Nr 1 1991.

Sportfiskarna 2009. Fiskeregler

Tägström, B. 1965. Fiskevård och fiskodling i sötvatten.

Umeå universitet. Hårt sportfiske förändrar gäddbeståndet. Artikel i Våra Fiskevatten nr 3 2008.
Ängelholms kommun 2010. Naturvårdsprogram för Ängelholms kommun.

Vattenmyndigheten 2011. Vattenförekomst Västersjön, Rössjön och Rössjöholmsån

Västersjöns FVOF. Föreningskät, 2010.

Wetzel 1983. Limnology.

Ängelholms kommun 2004. Översiktsplan.

Öst, T och Jansson H. Laxforskningsinstitutet. Genetisk undersökning av öring från dammen i Kronoparken Vallåsen och från dess utlopp. Länsstyrelsen i Skåne län 19980727.

Internet

SMHI. Vattendatabasen. www.smhi.se

Vattenkartan. www.vattenkartan.se

VISS, VattenInformationSystem Sverige. <http://www.viss.lst.se/>

SLU Vattenkemidatabas. www.slu.se

Rönneåns vattenråd. www.ronnea.com

Fiskeriverkets provfiskedatabaser. www.fiskeriverket.se

Sveriges sportfiske- och fiskevårdsförbund. www.sportfiskarna.se

Havs- och vattenmyndigheten. www.havochvatten.se

Vattenmyndigheten. www.vattenmyndigheten.se

Länsstyrelsen i Skåne län. www.lansstyrelsen.se/skane

Ängelholms kommun. www.engelholm.se

BILAGOR

Bilagor följer med den utskrivna versionen till denna fiskevårdsplan. Bilagorna ska fungera som ytterligare dokument för de intresserade och som vägledning vid olika åtgärder.

- 1) Stadgar för Västersjöns FVOF (daterad 2004-06-10)
- 2) Fiskerättsförteckning
- 3) Årsmötesprotokoll
- 4) beskrivning av kontrollavgift
- 5) Djupkartor
- 6) Vattenkemiska data
- 7) Utvärdering av kalkningsområde Rössjöholmsån
- 8) Ordlista sjötermer och vattenkemi
- 9) Områdeskarta
- 10) Vattenförekomst Västersjön & Rössjön
- 11) Nätprovfiske 2010 i Västersjön
- 12) Undersökningar i Västersjön 1979
- 13) Kräftfolder
- 14) Fiskeregler: en skrift om reglers betydelse, Sportfiskarna 2009.
- 15) Hårt sportfiske förändrar gäddbeståndet, Våra Fiskevatten nr 3 2008.
- 16) Adaptiva fiskevårdsområden, Vilt och Fisk nr 7 2009.
- 17) Max tre gäddor och inte de stora, Sött och Salt, Fiskeriverket 2010.
- 18) Släppa tillbaka levande fisk – en information från Fiskeriverket 2010.
- 19) Enkät sportfiskare och fiskerättsägare
- 20) Information och blankett om kvicksilveranalys fisk
- 21) Spara större exemplar, HS medlemsmagasin
- 22) Karpfiskarna, HS medlemsmagasin
- 23) Öring som indikatorart, HS medlemsmagasin
- 24) Information om sjöhjortron
- 25) Beskrivning hur man bygger en fiskvase