



Nätprovfiske i Vallsjön 2014



■ Nätprovfiske i Vallsjön 2014

Meddelande	nr 2015:39
Referens	Karl-Magnus Johansson, Naturavdelningen, november 2015
Kontaktperson	Karl-Magnus Johansson, Länsstyrelsen i Jönköpings län, karl-magnus.johansson@lansstyrelsen.se
Webbplats	www.lansstyrelsen.se/jonkoping
Fotografier	Omslagsfoto: Länsstyrelsen
Kartmaterial	© Länsstyrelsen Jönköping och © Lantmäteriet
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—15/39--SE
Upplaga	60 exemplar.
Tryckt på	Länsstyrelsen i Jönköpings län 2015
Miljö och återvinning	Rapporten är tryckt på miljömärkt papper.

© Länsstyrelsen i Jönköpings län 2015

Innehållsförteckning

Sammanfattning	6
Inledning.....	7
Metodik.....	8
Nätprovfiske.....	8
Bedömning av ekologisk status och förurning.....	9
Åldersanalys	10
Vattenkvalitetsparametrar och temperatur.....	11
pH och alkalinitet.....	11
Vattenfärg, Färgtal och Brunifiering.....	12
Vattentemperatur och syrehalt	13
Näringsämneshalter	13
Sportfiskesituationen och fisketryck.....	14
Provfiskeutvärdering.....	14
Områdesbeskrivning	14
Vattenkemi	15
Sportfiskesituationen och fisketryck.....	17
Provfiskeresultat	18
Övergripande bedömning	23
Artvis data.....	27
abborre	27
gädda	28
mört.....	28
sik	28
sutare	29
Arter som inte fångades vid provfisket	30
Referenser.....	33

Sammanfattning

Vallsjön provfiskades 2014 av Länsstyrelsen på uppdrag av Vallsjöns fiskevårdsområdesförening för att följa upp beståndsutvecklingen från provfisket som utfördes 1998 då också en förvaltningsplan upprättades för sjön som stöd i arbetet för fiskevårdsområdet.

Provfisket 2014 utfördes enligt samma metodik som vid fisket 1998.

I provfisket fångades fem arter, abborre, mört, sik, gädda och sutare. Lake och elritsa förekommer också i sjön men fångades inte i fisket.

Totalt fångades 1 305 individer som tillsammans vägde 71 kg, vilket är en mindre totalfångst jämfört med 1998. Av dessa utgjorde abborre ca 75 % av biomassan vilket är en mycket hög andel. Vallsjön är därmed precis som tidigare en abborrdominerad sjö. Abborren uppträder både i relativt höga antal och hög vikt vilket också förklarar sjöns popularitet och goda rykte som fiskevatten för abborre.

Abborren dominerade som mest i de bottensatta näten men även i pelagialen, om än i mindre omfattning. Mört är den art som näst efter abborren var vanligast i fångsten sett till både antal och vikt.

Störst förändring jämfört med provfisket 1998 hittas i den kraftiga minskningen av sikfångsten. Det går dock inte säkert att säga om minskningen beror på att beståndet faktiskt har blivit mindre eller om det är någon annan bakomliggande orsak till skillnaden, exempelvis skiljde sig temperaturförhållandena kraftigt åt mellan provfisketillfällena. Fångsten 1998 var också ovanligt stor och mängden sik som fångades 2014 ligger fortfarande över jämförvärdena. Även abborren hade 2014 minskat i antal jämfört med 1998 vilket kan förklaras med att beståndet är äldre då vikten tvärtom ökat något.

Sjöns ekologiska status avseende fisk fick precis som 1998 Otillfredsställande status enligt EQR8-indexet till stor del p.g.a. abborrens höga dominans vilket påverkar flera av de i EQR8 ingående parametrarna. Sjöar av Vallsjöns typ ska enligt bedömningsgrunderna inte vara så dominerade av abborre utan mänsklig påverkan. Sjön bedöms dock naturligt ha osedvanligt goda förhållanden för just abborre vilket gör att statusen justerats genom expertbedömning till God ekologisk status.

Inledning

Nätprovfiske är en väl beprövad metodik för att undersöka fiskbestånd i sjöar. Provfisket ger oss en uppfattning om fisksamhällets storlek, artsammansättning och struktur, men även om enskilda arters täthet. Vi får också en uppfattning om populationsstrukturen inom enskilda arter och kan göra en uppskattning av vilka åldersklasser som varit svaga eller kanske saknas helt.

Genom att använda den standardiserade metodiken (SIS, 2006) är det möjligt att jämföra resultatet med andra sjöar som fiskats med samma metodik. Det blir även möjligt att upptäcka förändringar i resultatet mellan olika år. Fiskbestånden fungerar som indikatorer på hur tillståndet i en sjö varit en längre tid och ger en mer rättvis bild än enstaka vattenprover som endast visar ett momentanvärde. Provfiske kan därför ge en bild av i vilken omfattning sjön är påverkad av förorening, eutrofiering (övergödning), giftiga substanser och fysiska miljöstörningar. Fisken intar en central plats i sjöekosystemet och utgör de övre trofiska nivåerna i sjöns näringsväv. Därför är det viktigt att bedöma fisksamhällets status och eventuella förändringar, vilket i sin tur gör det möjligt att utvärdera sjöns allmänna tillstånd.

För att bedöma fisksamhällets status används standardiserade bedömningsgrunder för nätprovfisken i sjöar, EQR8 (Holmgren m.fl., 2007). Indexet är baserat på åtta indikatorer vilka man får ut från resultaten i standardiserade provfisken med bottensatta nät. Bedömningen av fisksamhällets status utgör en del av uppföljningen av arbetet med vattendirektivets mål; att skapa god ekologisk och kemisk status i våra vatten. Förutom en statusbedömning kan man genom att granska de olika delindexen i bedömningsgrunderna även få indikationer på vilken påverkan som ligger bakom en statusförsämring. Bedömningsgrunderna är konstruerade så att det kan ge indikationer på påverkan av förorening och/eller övergödning.

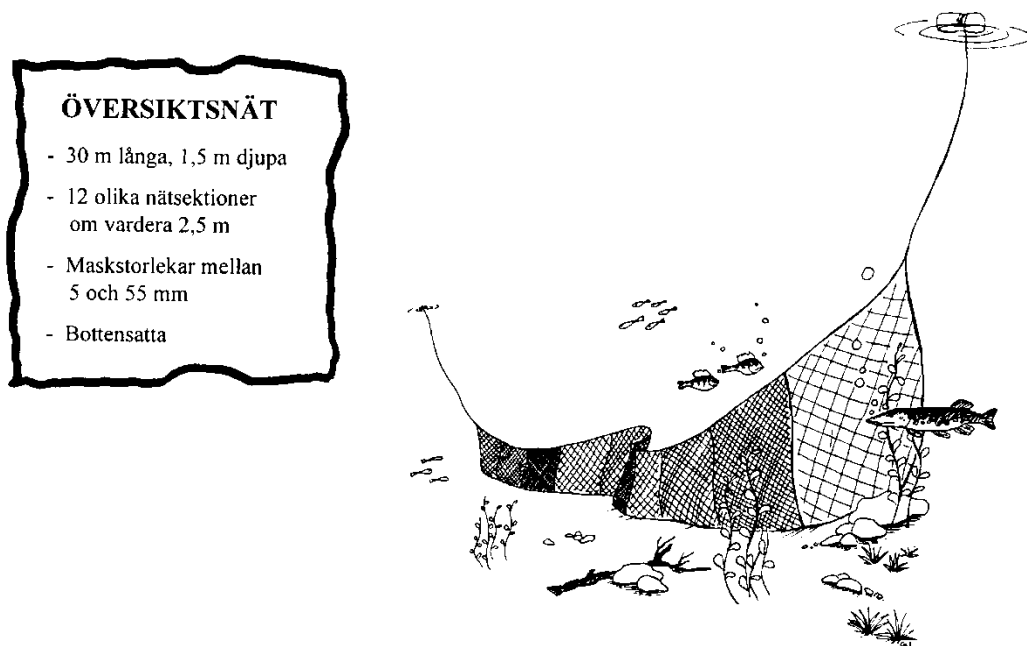
Samtidigt som provfisket, om det kan jämföras med tidigare genomförda provfisken, ger ett mått på förändringar i fisksamhället över tid kan naturligtvis förutsättningarna under fisket påverka resultatet. Exempel på sådana förutsättningar är skillnader i väder och lufttryck som styr fiskens aktivitet. Syrehalten kan påverka fiskens djuputbredning, medan våren och sommarens karaktär kan få effekter på reproduktionsframgång och tillväxt hos fiskyngel. Säsonger med bra förutsättningar och hög tillväxt innebär att ynglen blir fångstbara tidigare.

Vädret 2014 kan karaktäriseras som varmare och blötare än normalt. Temperaturen i Ramsjöholm, nordost om Huskvarna, var högre än normalt för elva av årets tolv månader, endast juni var marginellt kallare än vanligt (0,2°C). Månadsmedelvärdet drygt fem grader varmare än normalt i februari och cirka fyra grader varmare i juli. Medelvärdet för hela året var 2,2 °C högre än årsmedelvärdet för referensperioden 1961 till 1990. I Ramsjöholm var mängden nederbörd som föll under året var något högre än normalt, ca 10 mm mer. Under februari föll mer nederbörd än vanligt medan det i januari och mars föll precis enligt referensvärdet. Januari och mars var de enda månaderna på året som var nära referensvärdet, året präglades annars av stora variationer i mängden nederbörd. Under till exempel april kom endast hälften av den normala nederbördsmängden, och i juni och juli kom det tio respektive tjugo mm mindre än vad som är normalt. Efter de två torra sommarmånaderna juni och juli kom regnet. Augusti och september bjöd på rikliga nederbördsmängder med dubbelt så mycket regn som normalt.

Metodik

Nätprovfiske

Nätprovfiske är en undersökningsmetod som syftar till att ge en genomsnittsbild av fiskbeståndet i en sjö. Provfisket har utförts enligt standardiserad metodik för provfiske med översiktsnät (SIS, 2006). Nätprovfiske ger dock inte alltid en helt rättvis bild av en sjös fiskfauna på grund av att en del bottenlevande arter (t ex lake och sutare) samt de yngsta (minsta) individerna ofta är underrepresenterade i fångsten (SIS, 2006). Metodiken är uppbyggd för att det ska vara möjligt att jämföra resultaten mellan olika sjöar. Vid jämförelser används bland annat begreppet fångst per ansträngning, där en ansträngning utgörs av ett nät under en natt. För att kunna utvärdera resultatet från en nätprovfiskeundersökning är det av nämnda anledning mycket viktigt att ha tillgång till jämförelsematerial.

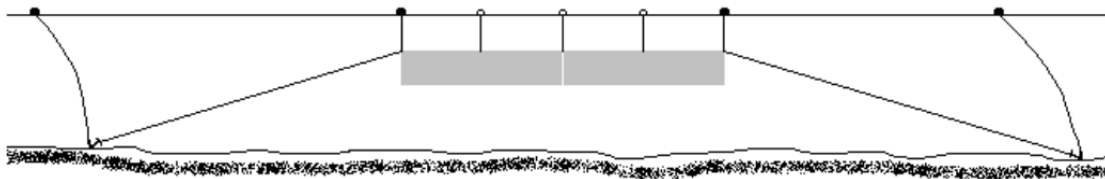


Figur 1. Beskrivning av bottensatta översiktsnät.

Nätprovfiskemetodiken innebär att ett bestämt antal översiktsnät slumpas ut över hela sjöns yta och inom olika djupzoner. Antalet nät bestäms av sjöns storlek och maxdjup. Vid provfisket användes översiktsnät av typ Norden 12 (se bilden ovan). Redskapen placeras ut på kvällen (17.00-19.00) och vittjas påföljande morgon (07.00-09.00). Fångsten vägs artvis per nät och samtliga individer längdmäts till närmaste halva cm. Samtliga provfiskeuppgifter matas sedan in i ett skräddarsytt inmatningsformulär i databasprogrammet Microsoft Access. En extra sektion med maskstorlek 75 mm har sytts på näten för att större fisk som är intressanta ur fiskesynpunkt, exempelvis gädda och gös, ska kunna fångas. Fiskar fångade i denna sektion har inte tagits med i bedömning av ekologisk status och analyser av fångst per ansträngning, men finns med i längdfördelningsdiagrammen och i förekommande fall i ålders- och tillväxtanalyser.

I vissa provfiskade sjöar genomförs endast inventerande provfisket. Det innebär att fisket sker med ett mindre antal nät än vid standardiserat provfiske. Resultat och bedömning av ekologisk status blir därför inte lika tillförlitligt som vid ett standardiserat provfiske.

I stora och djupa sjöar används även s.k. pelagiska skötar av typ Norden 11 (Figur 2). Näten, som är sex meter höga, bojas upp över den djupaste delen av sjön i djupzonerna 0-6 m, 6-12 m och så vidare och är alltså inte bottenfäst. Skötar används för att fånga pelagiska fiskarter (till exempel siklöja) och för att få en bild av artsammansättningen även i den fria vattenmassan.



Figur 2. Beskrivning av pelagiska nät (sköt). Norden 11 är 27,5 meter långa och har 11 olika maskstorlekar, mellan 6,25 och 55 mm i storlek, om vardera 2,5 meter.

Bedömning av ekologisk status och försurning

Utifrån varje provfiskeresultat görs en bedömning av sjöns ekologiska status med avseende på fisk. Vid bedömning av en sjös totala ekologiska status tas hänsyn till många andra biologiska och fysikalisk-kemiska miljöfaktorer, bland annat växtplanktonsamhälle, makrofiter (större växter), bottenfauna, näringsämnen och försurning. Enligt EU:s ramdirektiv för vatten ska alla vattenförekomster (sjöar över 100 hektar) ha god status senast 2020. Normalt är det den faktor som visar på sämst värde som blir utslagsgivande, men i många fall krävs en avgörande expertbedömning för att fastställa en sjös ekologiska status.

Bedömningen görs enligt standardiserade bedömningsgrunder för nätprovfisket, EQR8, framtagna av dåvarande Fiskeriverket 2006. Indexet baseras på åtta indikatorer, vilka man får ut från resultaten i standardiserade provfisket med bottenfäst nät. Metoden jämför det observerade värdet med ett förväntat normaltillstånd framräknat från ett antal opåverkade referenssjöar med samma egenskaper som den provfiskade sjön. Bedömningsgrunderna och dess ingående indikatorer tas upp noggrannare i Bilaga 1.

En bedömning av försurningspåverkan görs för varje sjö utifrån provfiskeresultatet (se Bilaga 2). Om ett fiskbestånd är försurningspåverkat kan detta bland annat visa sig i sviktande reproduktionsframgång hos försurningskänsliga arter (se nedan). En bedömning av kalkningens effekt i förhållande till de uppsatta målen i Länsstyrelsens kalkplan genomförs också.

Åldersanalys

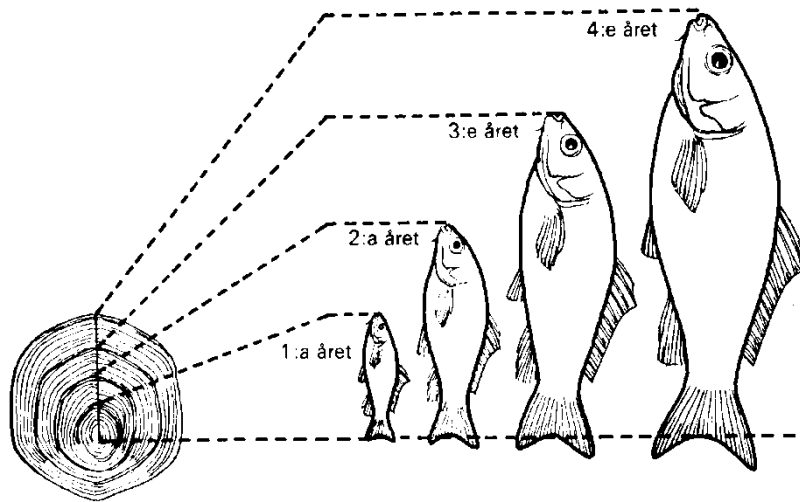
Det är inte möjligt att enbart genom längdfrekvensfördelning precisera vilka åldersklasser som finns representerade i fångsterna. Det finns en inbördes skillnad i tillväxt mellan individer, men också skillnad i medeltillväxt mellan olika vatten. Den senare skillnaden beror framförallt på födotillgång och vattnets temperatur. Olika fiskarter har olika temperaturpreferenser, så kallade temperaturoptimum, där de tillväxer som bäst. Detta beror på att olika fiskarters metabolism (ämnesomsättning) är anpassad för olika temperaturer. Gös, abborre och mört är exempel på fiskarter som tillväxer bra vid höga temperaturer, medan laxartade fiskar som bland annat röding, öring och sik tillväxer bättre vid lägre temperatur. Är födotillgången låg blir tillväxten generellt lägre i varmare vatten eftersom kostnaderna för fiskens metabolism ökar med ökande temperatur (Persson m.fl., 2011).

Åldersprov tas ofta från fiskarter som är intressanta att analysera för sjön i fråga. Oftast rör det sig om mört i sjöar som bedöms vara påverkade av förorening eller abborre och gös i sjöar som är intressanta för fritidsfisket. I sjöar där man genom att studera längdfrekvensfördelningen misstänker föroreningens påverkan på populationen kan man sålunda undersöka detta närmare genom en åldersanalys. Då kan man se om vissa åldersklasser saknas i fångsten. Man kan även läsa ”tillbaka” tillväxten hos en art genom att beräkna tillväxten under flera år hos olika individer. Detta ger information om respektive arts tillväxt hos olika årsklasser vilket kan ge information om hur ett fiskbestånd utvecklats.



Figur 3. Otolit från en abborre.

Åldern hos fisk avses med årsringar med en bredare tillväxtzon och en smalare vilozon (sommar- respektive vinterringar, se Figur 4). Av praktiska skäl brukar man räkna antalet vinterringar. På t.ex. mört avlägsnas ett antal fjäll bakom bukfenan och eventuellt otoliterna. På abborren avlägsnas opercula (gällocket), sänks ned i hett vatten och rengörs därefter. Försäkrare bestämning tas i vissa fall också otoliter från abborre (se Figur 3).



Figur 4. Förhållandet mellan den årliga längdtillväxten och fjällets storlek hos en karpfisk, de smala linjerna utgör den s.k. vilozone (vinter) då fisken har en lägre tillväxt (ur: Maitland & Linsell 1978).

Vattenkvalitetsparametrar och temperatur

I provfiskeutvärderingarna ingår diagram för vattenkvalitet som redovisar tillgängliga data i Länsstyrelsens vattenkemidatabas för pH och alkalinitet samt i vissa fall färgtal (ett mått på vattnets brunhet) och näringsämnesshalter. Syrehalter och vattentemperaturmätningar över tid kan också förekomma i de fall data samlats in återkommande och om det bedöms vara av intresse för utvärderingen. Nedan beskrivs olika vattenkvalitetsparametrar och dess potentiella påverkan på sjöars fiskfauna mer ingående.

PH OCH ALKALINITET

Försurning innebär att vattnets pH-värde minskar över tid. Försurning kan vara orsakad av naturliga processer eller av människans aktiviteter. Behovet av kalkningsinsatser är stora i Jönköpings län och idag åtgärdas områden motsvarande nästan hälften av länets yta. Värst drabbat är länets sydvästra delar där en kombination av högt nedfall och marker med liten motståndskraft mot försurning har gjort att biologiska skador var mycket vanliga innan kalkningsåtgärderna startade. (Haag et al., 2010). Målet för kalkningsverksamheten vad gäller fisk är att fiskfaunan inte ska vara påverkad av försurning.

Många organismer, däribland fisk, drabbas hårt i försurade vattenmiljöer. Vissa fiskarter är känsligare för försurning än andra och för dessa arter är det främst reproduktionsframgången som minskar i takt med minskade pH-värden. En av dessa arter är mört. Redan då pH understiger 6 påverkas mörtens negativt. Förutom att slå direkt mot biologiska funktioner hos olika arter reglerar även pH-värdet i vilken form olika metaller uppträder (Naturvårdsverket, 2010).

Utöver pH är alkalinitet ytterligare en vattenkemiparameter som mäts då man studerar försurning. Alkaliniteten (koncentrationen av vätekarbonatjoner) kan sägas vara vattnets buffertförmåga att motstå surt vatten. Vattnets alkalinitet motverkar den sura nederbörden under en kortare tid. Om påverkan från surt vatten fortgår under en längre tidsperiod förbrukas bufferten varpå vattnets pH sjunker (Naturvårdsverket, 2010). Kortare episoder med surt vatten benämns som surstötter. Surstötter förekommer främst i samband med höga flöden, bland annat under vårvintern då snön börjar smälta.

VATTENFÄRG, FÄRG TAL OCH BRUNIFIERING

Vattenfärg är en naturlig förekomst och beror på förekomst av brunfärgade humusämnen samt järn och mangan från skog och våtmarker. Färgtalet varierar under året med de i regel lägsta värdena under vinter/våren (februari-april) och de högsta oftast under senhösten (oktober-november) i samband med riklig nederbörd. Färgtalet varierar naturligt mellan olika år, bland annat beroende på klimat. Humusämnen bildas vid nedbrytning av växter såväl i sjön som i tillrinningsområdet och har stor ekologisk betydelse. Till exempel påverkas såväl näringshalt, ljusklimat, surhetstillstånd samt halter och förekomstformer av metaller.

En del av de vatten som återfinns i skogsmiljöer har alltid varit naturligt mer eller mindre brunfärgade. En ökning av vattenfärgen, så kallad brunifiering, har konstaterats i vattendrag och sjöar i norra Europa och särskilt i södra Sverige under de senaste decennierna. Orsakssambanden är inte helt klarlagda men beror delvis på klimatiska faktorer. En klimatförändring innebär ökad nederbörd och medför högre grundvattennivå. Det leder i sin tur till ökad avrinning från mark och därigenom urlakning av humusämnen från marken till sjön eller vattendraget. Urlakningen förstärks troligen om nederbördsperioden föregås av torka och lågt grundvatten, vilket gynnar nedbrytningen av organiskt material i markprofilen. Andra orsaker kan vara ökad temperatur, ökad skogsproduktion, ökad andel barrskog i förhållande till jordbruksmark, skogsbruksåtgärder som dikning och markberedning och minskat försurningstryck.

Vid försurning bildar humusämnen partiklar som sedimenterar på sjöbotten, därför blir vattnet väldigt klart. Det innebär att det försurade tillståndet i mark och vatten har lett till "onaturligt" klart vatten i många sjöar. Historisk finner man att sjöar har varit brunare före 1920-talet. Den minskade försurningen kan ha lett till att nedbrytningen av organiskt material inte längre hämmas av försurning utan nu återgått till ett mer ursprungligt tillstånd.

Brunare ytvatten medför en rad konsekvenser för samhället och för de akvatiska ekosystemen. Det blir svårare att framställa dricksvatten. Brunare vatten innebär ökad syreförbrukning vilket kan ge syrebrist i bottenvattnet som missgynnar fisk och bottenjur. Bland fisken är siklöja och lake exempel på arter som kan förväntas påverkas negativt eftersom de är beroende av kallt syrerikt vatten under språngskiktet på sommaren. Ljusklimatet påverkas negativt, vilket innebär att undervattensväxter, påväxtalger och många planktonalger missgynnas. Artrikedom och produktion av fisk och kräfter minskar ofta när vattnet blir brunare.

Förändrat ljusklimat, som en följd av brunifiering eller övergödning (grumligt vatten), påverkar reaktionsavstånd, konsumtionshastighet, bytesval och tillväxt hos rovfiskar (till exempel gädda, abborre). Effekten varierar dock mellan arter och mellan grumligt respektive brunt vatten. Tillståndet för våra rovfiskar har stor betydelse för struktur och funktion hos våra sjöekosystem eftersom de har en stark påverkan neråt i födokedjan. Sammanfattningsvis kan konstateras att en ökad brunifiering kan påverka sjöarnas biodiversitet och ekosystemfunktion både direkt och indirekt. Man kan anta att brunifieringen får störst konsekvenser i tidigare klara vatten eftersom ekosystemen i dessa vatten är anpassade till klart och kallt vatten.

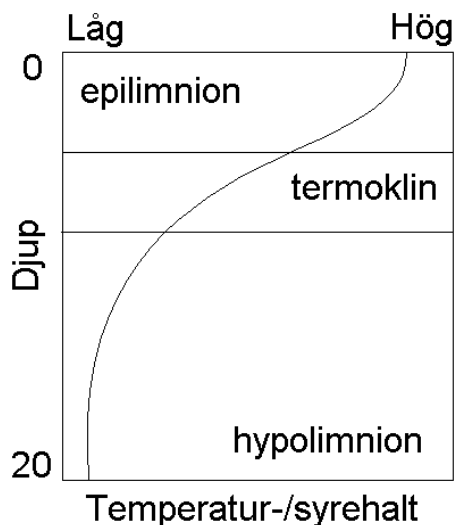
Vid provfisket mäts siktdjupet med en secciskiva (25 cm Ø) från båtens skuggsida. Mätning av siktdjup ger en fingervisning om vattnets optiska egenskaper och visar hur ljusets nedträngning sammantaget påverkas av vattenfärg och grumlighet. Generellt anses siktdjupet motsvara det djup dit ca 10 % av ljuset ovanifrån når och dubbla siktdjupet är ett grovt mått på det så kallade kompensationsdjupet; det djup vid vilket fotosyntes inte förekommer (inga växter etablerar sig).

VATTENTEMPERATUR OCH SYREHALT

Vattentemperaturen är en av nyckelfaktorerna i akvatiska ekosystem och påverkar bl.a. organismers distribution, beteende och metabolism. Vattnets densitet är som högst vid 4°C och minskar med både ökande och minskande temperatur, vilket innebär att vattnet vid botten på en relativt djup sjö ofta är kring 4°C året runt. Då ytvattnet värms upp under varma perioder bildas ofta ett språngskikt (termoklin) vilket medför att två åtskilda vattenlager skapas (epilimnion och hypolimnion, se Figur 5). Under vår och höst kyla ytvattnet ned och sjöns vattenmassor blandas om, vilket medför att bottenvattnet syresätts. Vintertid bildar isen ett "lock" och vattnet är som kallast vid ytan.

Vattnets syresättning är avgörande för alla organismer och omblandningen av syresatt ytvatten ned till underliggande vattenlager är nödvändigt för att bottenlevande organismer och kallvattenfiskar skall kunna överleva. Syrebrist kan vara ett problem under sommar och vinter, framförallt i näringsrika eller starkt bruna vatten med liten omblandning (se nedan). Ruda och sutare är mycket tåliga mot återkommande syrebrist. Stora mängder ruda och sutare kan tyda på att sjön har återkommande perioder med syrebrist.

Vattens syrehalt och temperatur mäts under provfisket i sjöns djuphåla med en temperatur- och syreelektrod som sänks ned till botten och avläses kontinuerligt med 1 meters intervall. På så vis kan man få fram en tydlig bild över temperatur- och syregradienten i sjön och därmed exempelvis avgöra varför vissa fiskarter endast fångats på vissa djup eller dra slutsatser om var vissa fiskarter uppehåller sig.



Figur 5. Förenklad skiss över temperatur- och syrehalt i en sjö under sommaren. Ytvattnet (epilimnion) har högst temperatur och är därmed lättare än bottenvattnet (hypolimnion). Mellan dessa lager finns ett språngskikt (termoklin) där temperatur- och syrehalt sjunker drastiskt.

NÄRINGSÄMNEHALTER

Hur stor näringsämnesbelastning en sjö får ta emot beror bland annat på markanvändningen i sjöns avrinningsområde, samt förekomst av enskilda punktkällor. Ett avrinningsområde med stor andel jordbruksmark eller tätorter innebär normalt större näringsämnespåverkan än ett avrinningsområde dominerat av skogsbruk. Sjöns omsättningstid påverkar också näringsämneshalten. I en sjö med lång omsättningstid fastläggs normalt större andel tillförda näringsämnen än i en sjö med kort omsättningstid.

Halterna av näringsämnen, framförallt fosfor, har stor påverkan på sjöns hela ekosystem. Mera näringsrika sjöar har ofta större produktion av fisk, samt är karpfiskdominerade.

Karpfiskdominansen beror framförallt på en hög produktion av växtplankton och grumling. God tillgång på växtplankton ger i regel mycket föda åt djurplankton, som i sin tur tjänstgör som föda åt mört, benlöja och andra karpfisksläktingar. Rovfiskarter som gädda och abborre stöter därför på hård konkurrens när de som små är beroende av samma föda som karpfisken. Mört är jämfört med abborre en överlägsen predator på djurplankton, inte minst i grumliga vatten (Persson, et. al., 2011).

En hög primärproduktion innebär också att mängden organiskt material som bryts ned vid botten ökar. Processen kräver syre, vilket får till följd att syrebrist kan vara ett problem vid sommar- och vintertid på sjöns djupare botten.

Siktförhållandena kan på grund av grumling försämrats i näringsrika vatten. Om gös finns representerad i sjöns fiskfauna gynnas de normalt i konkurrens med gädda och abborre vid försämrade siktförhållanden. Gösen har bättre syn och är därmed bättre anpassad för jakt i grumliga vatten.

Sportfiskesituationen och fisketryck

Ett högt fisketryck påverkar sjöns fiskbestånd. Bland annat kan denna påverkan yttra sig i förändring av den inbördes fördelningen mellan arter eller förändring av storlekssammansättningen eftersom proportionellt fler av de större fiskarna behålls för konsumtion. Rovfisk som gädda, abborre och gös är de populäraste fiskarterna för fritidsfiske i södra Sverige, medan öring, harr och röding utgör betydelsefulla arter i norr. Fisket får ofta en direkt påverkan på sjöns rovfiskbestånd, men en indirekt påverkan på bytesfiskbestånden genom förändrat predationstryck.

Provfiskeutvärdering

Tabell 1. Provfiske- och sjöuppgifter.

Sjönamn		Koordinater (RT90)		Datum 1:a nätläggningen
Vallsjön		636887	143795	140721
Ytemperatur (C)	Bottentemperatur (C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
22,4	11,5	4,6	40	4
Avrinningsområde:	Sjöyta (km ²):	Maxdjup (m):	Omsättnings tid (år):	Höjd över havet (m):
Emån	7,07	17	4	230

Områdesbeskrivning

Vallsjön ingår i Emåns vattensystem och är belägen 5 km öster om Sävsjö tätort och delas av Sävsjö och Nässjö kommuner. Höjden över havet är 229,5 m, det vill säga ca 12 m över och med en åsträcka på 1,5 km till den plats där Lillån möter Emån. Vallsjön är en näringsfattig klarvattensjö med en areal på 7,07 km² och ett största djup på 17 m. Medeldjupet är 5 m. Stränderna består mestadels av sand och sten. Övervattensvegetationen är sparsam förutom i Farstorpssviken där vassarna är rikligare. Braxengräs förekommer också i sjön. Sjön omges av barr- och blandskog med en relativt stor andel odlad mark. Sjöns avrinningsområde är 25,4 km².

Markanvändningen enligt SMHI Vattenweb 2012 uppgår till 55,8 % skogsmark, 27,4 % sjö, 16,3 % jordbruksmark och 0,5 % våtmark. Vandringshinder förekommer strax nedströms sjön. Vallsjön har sänkts med sammanlagt 1.8 meter och regleras för både kraft- och vattenförsörjningsändamål med en amplitud på max 49 cm. Vallsjön är ytvattentäkt för Sävsjö kommun.

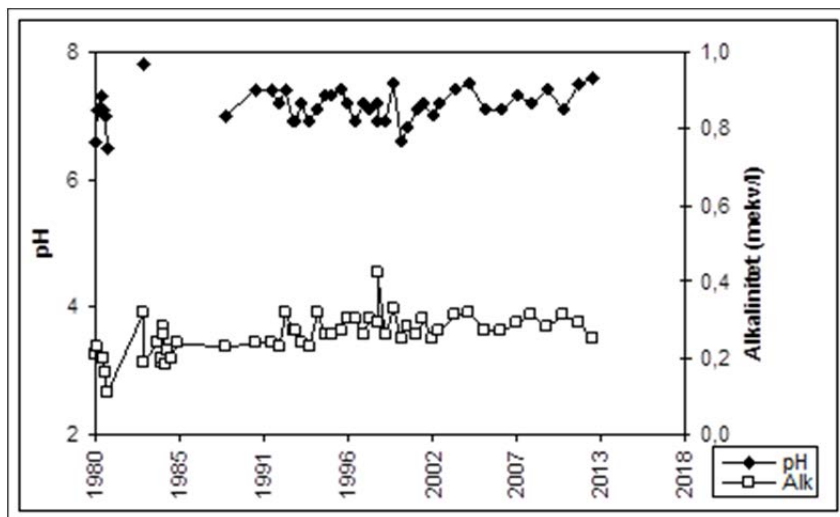
Vallsjön är utpekad som Natura 2000-område enligt EU:s art- och habitatdirektiv (2006) samt klassad som nationellt särskilt värdefullt vatten för natur och regionalt särskilt värdefullt vatten för fiske (2005). Vallsjöns värde ur sportfiskesynpunkt bedöms vara stort. I sjön förekommer bl.a. de båda kolonibildande cyanobakterierna sjöhjortron (*Nostoc Zetterstedti*) (nationellt hotad) och sjöplommon (*Nostoc pruniformis*) (regionalt sällsynt). I bottenfaunan förekommer de regionalt sällsynta nattsländearterna *Mystacides azurea*, *Ceraclea annulicornis*, *Oetis testacea* och manteldammsnäcka (*Myxas glutinosa*).

Följande arter finns registrerade i Länsstyrelsens fiskregister: abborre, gädda, lake, mört, sik, sutare. Äl och öring har tidigare registrerats och kan möjligtvis finnas kvar. Det finns också uppgifter om att elritsa finns i sjön. Från slutet av 1800-talet fram till 1993 har ett stort antal fiskarter satts ut vilka utgörs av gädda, harr, regnbåge, röding, sik och öring. Liksom många andra vatten i länet är flodkräftan utslagen och ersattes av den främmande signalkräftan 1985.

Försurningsgrad	Måluppfyllelse kalk	Rovfisk- eller karpfiskdominerad	Ekologisk status - Fisk
1	Kalkas ej	rovfiskdominerad	God

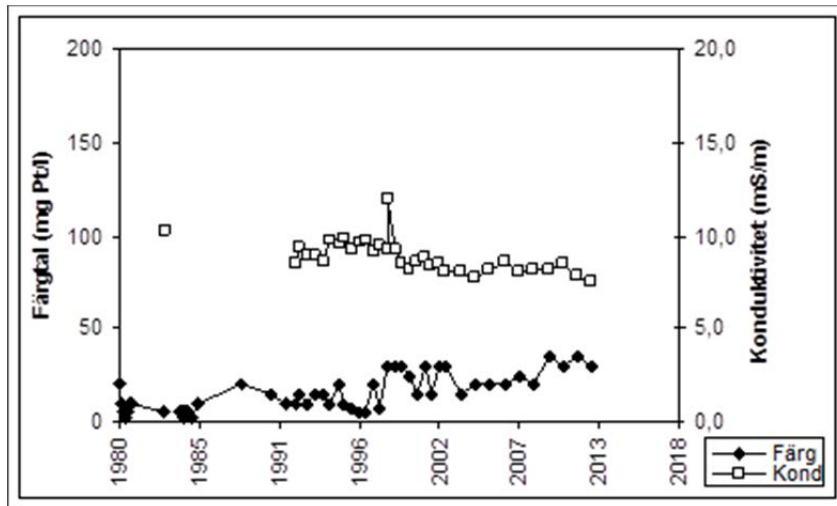
Vattenkemi

Vallsjöns avrinningsområde har god alkalinitet och buffringsförmåga vilket gör att sjön sluppit problem med försurning vilket annars varit vanligt i södra Sverige. Detta medför stabila Ph-nivåer med värden som senaste decenniet pendlat mellan 7 och 7,5 (figur 6) utan att kalkningsåtgärder behövts.



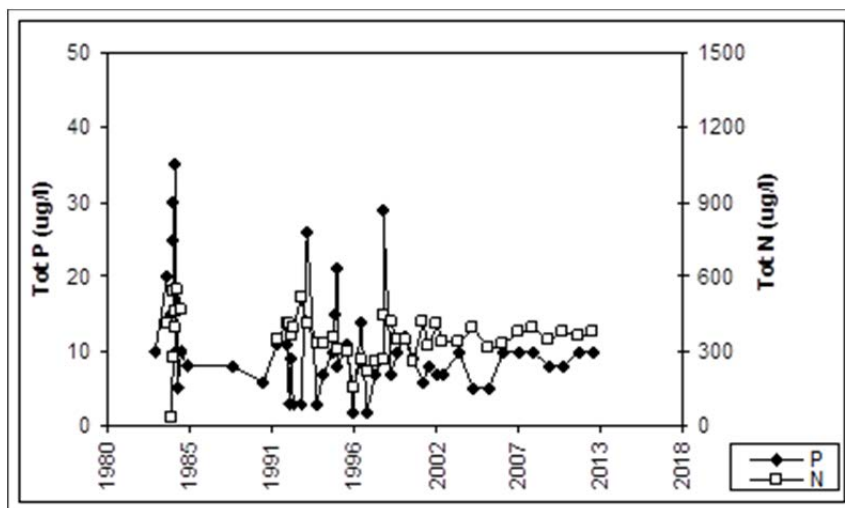
Figur 6. pH (fyllda) och alkalinitet (tomma) i Vallsjöns mitt.

Vad gäller sjöns färgtal så ses en ökande trend över tiden (figur 7) vilket sammanfaller med den brunifiering som pågår över norra halvklotet vilket bedöms härledas till återgång till situationen före försurningen, förändrad markanvändning samt som en effekt av pågående klimatförändring i och med ökad avrinning. Färgtalet bedöms ändå till Ej eller Obetydligt färgat vatten.



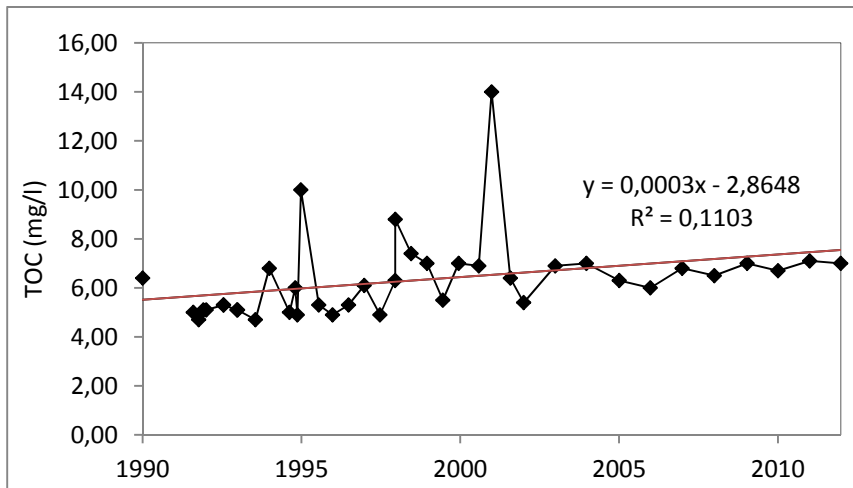
Figur 7. Färgtal (fyllda) och konduktivitet (tomma) i Vallsjöns mitt.

Sjöns halter av totalfosfor (tot P) är fortsatt låga med medelvärde för de tre senaste åren på 9,33 $\mu\text{g/l}$ och får anses ligga på en relativt stabil nivå över de senaste tio åren (figur 8). Totalkvävehalten (tot N) ligger även den på en stabil nivå, dock med måttligt höga halter vilket ger en något skev kväve/fosfor-kvot. Då fosfor begränsar primärproduktionen i sötvatten innebär detta för Vallsjöns del att sjön får låg produktion av växtplankton.



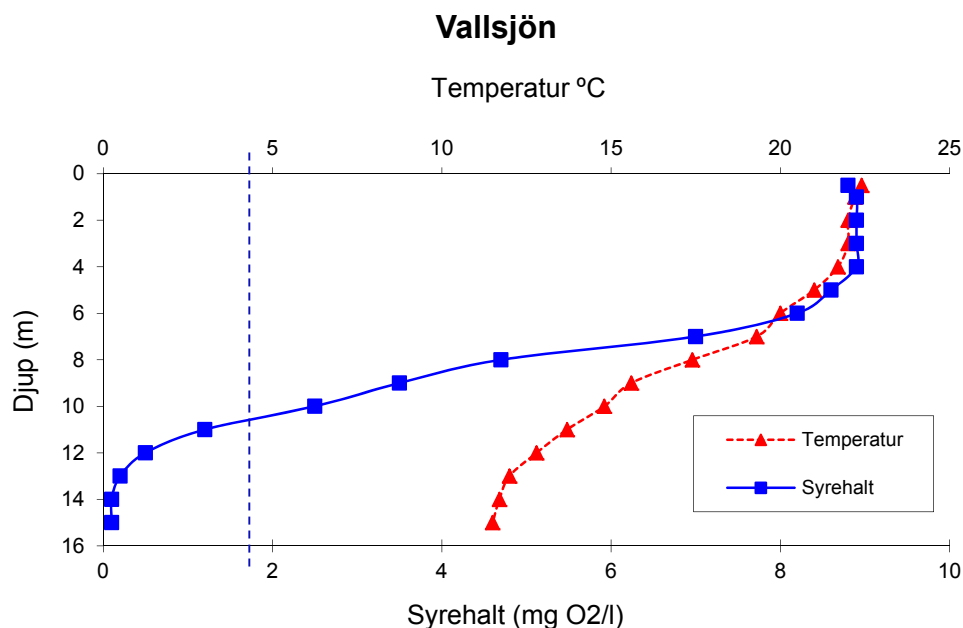
Figur 8. Totalfosfor (fyllda) och totalkväve (tomma) i Vallsjön mitt.

Halten av totalt organiskt kol (TOC), som anger halten av syretärande ämnen, visar på en långsamt ökande trend enligt figur 9 men ligger ändå på nivåer för låga halter enligt naturvårdsverkets bedömningsgrunder.



Figur 9. TOC (totalt organiskt kol) i Vallsjöns mitt.

Syre/temp-profilen mättes över sjöns djuphåla under provfisket. Temperaturen var 22,4 C° i ytan och 11,5 C° vid botten på 15 m djup. Både syret och temperaturen höll sig relativt konstant ner till ca 5 m för att sedan avta ner till botten med ett språngskikt mellan 8 – 10 m där minskningen var som störst. Syrenivåer tillräckliga för de flesta av våra sötvattenslevande fiskarter fanns ner till ca 10 meters djup. Sett över tid är syre/temp-profilen från 2014 års provfiske relativt genomsnittlig jämfört med tidigare provtagningar. De djupaste delarna av sjön är under stagnationsperioderna (sommar och vinter) ofta drabbade av syrebrist.



Figur 10. Temperatur- och syrekurva vid provfisket i Vallsjön 2014, streckade linjen visar gränsen för när syrehalten blir för låg för att fisk ska uppehålla sig längre tid på platsen.

Sportfiskesituationen och fisketryck

Vallsjöns stora abborrbestånd är välkänt och lockar många sportfiskare till sjön. Även gäddbeståndet anses vara bra och sedan fem år arrangeras en årlig trollingtävling med fokus på gädda.

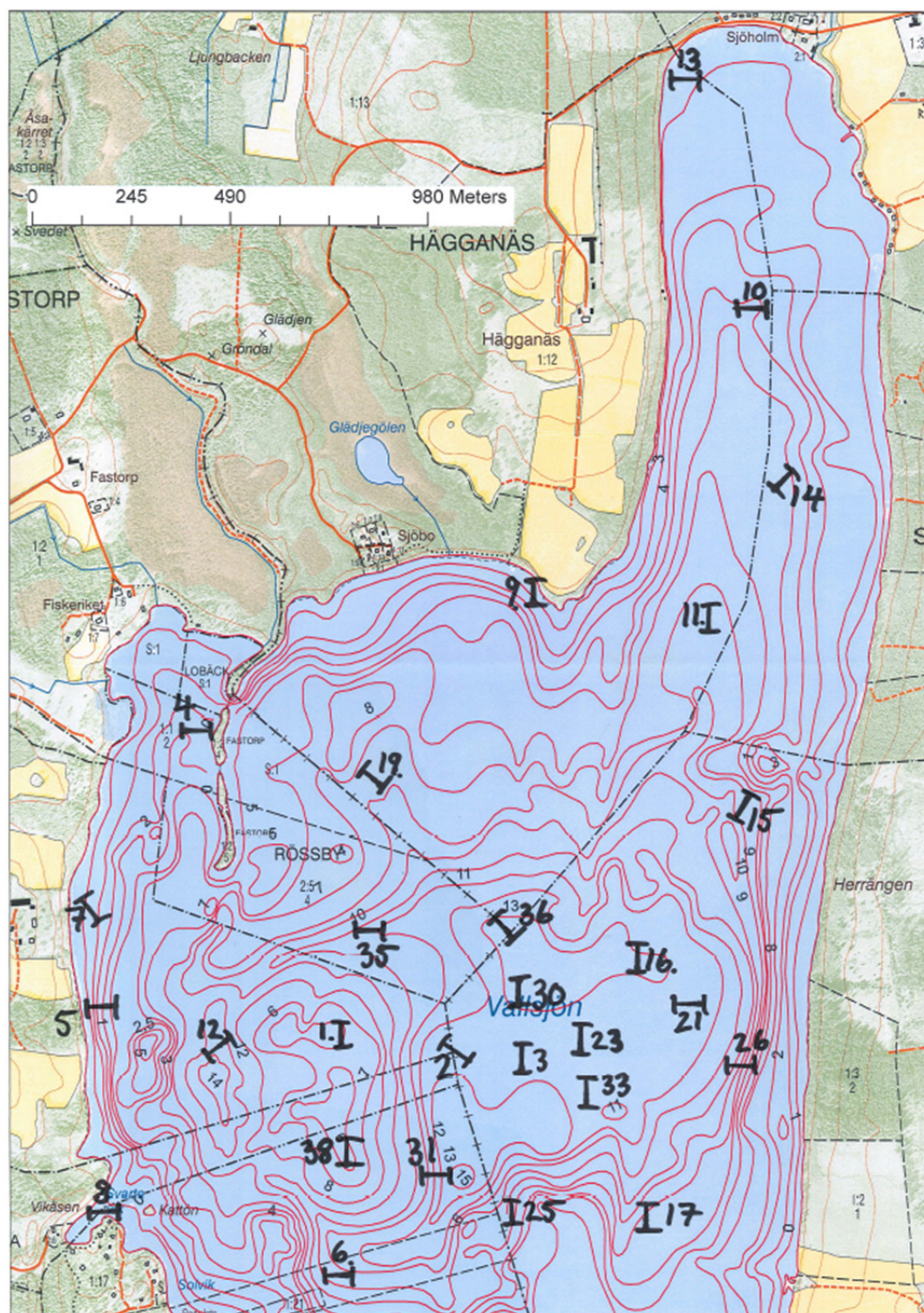
Enligt enkätundersökningen som utfördes 2003 framgår att ca 3,5 ton abborre och 500 kg gädda fångades genom handredskapsfiske av fiskekortsköparna samma år.

Samma enkät visade att antal sålda fiskekort var totalt 279 st fördelat på dagskort (54 %), månadskort (11 %), halvårskort (8 %) och årskort (27 %). Totalt uppskattades antalet fiskedagar till 2 796 st.

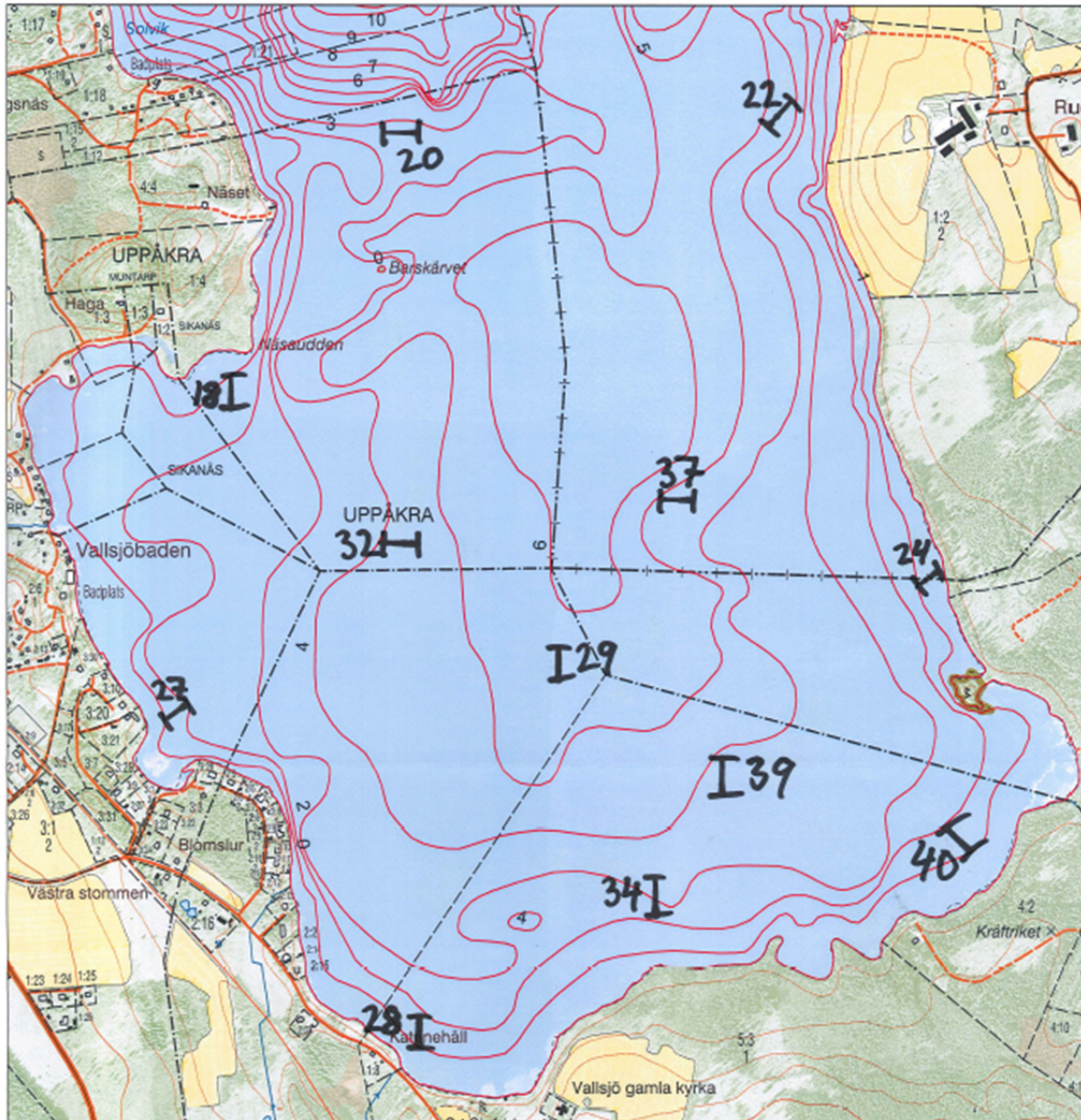
Senare data över fritidsfiskets omfattning saknas.

Provfiskeresultat

Vallsjön provfiskades med 40 bottensatta och 4 pelagiska nät under 3 nätter mellan den 21 till 24 juli 2014. Provfisket utfördes i enlighet med standardiserad metodik för provfiske med översiktsnät (SIS, 2006). För att öka chansen att få med mer svårfångade arter och större individer användes i bottennäten en extra påsydd nätpanel med 75 mm maskstorlek, fångst som görs i denna maska används dock inte i beräkningarna av fiskstatus enligt vattendirektivet då den inte ingår i den standardiserade metodiken, däremot presenteras fångsten i längdiagrammen. De bottensatta näten lades på djup från 0,5 m ner till 15 m. De pelagiska näten fiskades i länkar om två under två nätter och täckte djup från ytan ner till 12 m. Väderförhållandena under provfisket bjöd på klart till halvklart väder med nordliga till ostliga vindar och temperatur mellan 20 och 25 grader i luften.



Figur 11. Nätlägningskarta över Vallsjöns norra del.



Figur 12. Nätläggningsskarta över Vallsjöns södra del.

Totalt fångades fem arter (varav sutare endast i 75 mm maskan) och utgjordes av abborre, gädda, mört, sik (och sutare). 1 305 individer fångades som tillsammans vägde 71 kg. i bottenfatta nät dominerades fångsten av abborre följt av mört, gädda och sik, både i antal och vikt. Abborren dominerade även i pelagiska näten följt av sik och mört, även här både i antal och vikt (se figur 15 och 16.). Totalt sett är biomassan kraftigt rovfiskdominerad, enbart abborre utgör ca 75 % av biomassan. Inkluderas sutare förändras procentsatsen något men dominansen kvarstår.

Jämförelser av fångsten med de standardiserade jämförvärden som finns framtagna för sjöar av Vallsjöns karaktär kan i detta fall utgöras både av typen ”ekoregion 7” (Sydsvenska högländet, söder om norrlandsgränsen, över 200 meter över havet) och ”näringsfattiga sjöar” (TotP < 10 µg/l). Jämförvärden finns med för båda typerna i tabellerna, i texten jämförs provfiskedatat endast mot ”ekoregion 7”.

Totala fångsten per ansträngning (F/A) i bottensatta nät låg på 28,4 individer och 1635 g vilket är knappt 2 gånger respektive drygt 2 gånger jämförvärdena för sjöar i ekoregion 7 vilket är relativt likvärdigt vid jämförelse med näringsfattiga sjöar. F/A för abborre i bottensatta nät var ca 3,5 gånger högre både vad gäller antal och vikt i förhållande till jämförvärdena. För mört var motsvarande ca hälften jämfört med jämförvärdena avseende antal och ca 1,26 gånger högre vad gäller vikt vilket tyder på ett för sjötypen storvuxet mörtbestånd. Sikfångsten låg lägre för både antal och vikt, 1,6 gånger lägre för antal och knappt 6 gånger lägre avseende vikt. Fångsten av gädda ligger nära det förväntade för sjötypen.

I de pelagiska näten var totalfångsten vad gäller antal per ansträngning ca 1,5 gånger högre, vad gäller vikt gav liknande förhållande, ca 1,6 gånger högre än jämförvärdet. Både abborre och sik driver upp siffrorna i de pelagiska näten där antalet abborrar var ca 7 gånger högre än jämförvärdena och 10 gånger högre vad gäller vikten. Sikfångsten var dubbelt så stor per nät både vad gäller antal som vikt i förhållande till jämförvärdena. Mörten i pelagiska näten uppvisade liknande mönster som för bottennäten då antalet per nät var ca 1,4 gånger lägre än jämförvärdena medan vikten tvärtom var 1,26 gånger högre, vilket även här indikerar att Vallsjöns mörtbestånd är storvuxet.

Fördelningen av fisk beroende på djup följer i grova drag förväntat mönster där varmvattenarterna uppehåller sig grunt och närmre land jämfört med kallvattenarterna som blir talrikare med större djup och med längre avstånd från land. Totalt sett låg högsta F/A för både antal och biomassa i bottensatta nät inom djupintervallet 3 m – 6 m (**Tabell 4**) och för pelagiska nät inom 0 m – 6 m (**Tabell 5**). Gränsen för när halten löst syre i vattnet är för låg för fisk ligger på ca 2 mg/l, den gränsen inträffade vid ungefär 10 m (Figur 10) djup vilket gjorde att delar av de pelagiska näten och en del av de bottensatta näten fiskade i vatten med för låga syrehalter vilket avspeglas i fångsten. Både abborre och mört föredrar varmare vatten och återfanns i provfisket i huvudsak i bottennät grundare än 6 m. Både abborre och mört återfinns dock även i pelagialen men då företrädesvis ytnära vilket framgår av fångsterna i de pelagiska näten. Större abborre jagar gärna periodvis pelagiskt levande byten som exempelvis siklöja och nors men sannolikt även mindre sik och kan då även uppträda djupare. De fiskar som fångades i bottennät inom intervallet 12 m – 20 m (tabell 4) har sannolikt fastnat på mindre djup när näten var på väg ner eller drogs upp då syrehalten där låg på < 0,5 mg/l (Figur 10) vilket är en bra bit under vad dessa arter klarar.

Tabell 2. Fångstuppgifter för bottensatta nät. Jämförvärdena är medianvärden för samtliga sjöar i ekoregion 7 (Sydsvenska högländet) baserat på Kinnerbäck, 2013. Jämförvärde* är medianvärden för samtliga sjöar med totalfosforhalt under 10 µg/l baserat på Kinnerbäck, 2013.

	ABBORRE	GÄDDA	MÖRT	SIK	TOTALT
Antal	1032	2	89	10	1133
Vikt (g)	53155	4386	7593	263	65397
Antal per nät	25,8	0,1	2,2	0,3	28,4
Jämförvärde	7,9	0,1	4,3	0,2	15,3
Jämförvärde*	12,2	0,1	6	0,5	16,8
Vikt per nät	1328,9	109,7	189,8	6,6	1635
Jämförvärde	374,8	40,6	150,1	18,3	701,7
Jämförvärde*	554,7	78,7	207,5	38,5	799,1
Antal % av tot	91,1	0,2	7,9	0,9	100,1
Vikt % av tot	81,3	6,7	11,6	0,4	100
Medellängd (mm)	154	705	187,7	142,5	1189,2
Medelvikt	51,5	2193	85,3	26,3	2356,1

Tabell 3. Fångstuppgifter för pelagiska nät. Jämförvärdena är medianvärden för samtliga sjöar i ekoregion 7 (Sydsvenska höglandet) baserat på Kinnerbäck, 2013. Jämförvärde* är medianvärden för samtliga sjöar med totalfosforhalt under 10 µg/l baserat på Kinnerbäck, 2013.

	ABBORRE	MÖRT	SIK	TOTALT
Antal	100	17	55	172
Vikt (g)	4103	627	988	5718
Antal per nät	25	4,3	13,8	43,1
Jämförvärde	3,5	6,1	6,2	29,4
Jämförvärde*	3	8,6	1,9	27,1
Vikt per nät	1025,8	156,8	247	1429,6
Jämförvärde	91,3	118,5	122,3	880,2
Jämförvärde*	94	190	87,8	1358,2
Antal % av tot	58,1	9,9	32	100
Vikt % av tot	71,8	11	17,3	100
Medellängd (mm)	158,1	149,4	120	427,5
Medelvikt	41	36,9	18	95,9

Tabell 4. Fångst i bottensatta nät fördelat per djupzon.

Djupzon		ABBORRE	GÄDDA	MÖRT	SIK	TOTALT
0-3 m	Antal/nät	20,4		6		26,4
	Vikt (g)/nät	1526,8		518,3		2045,1
3-6 m	Antal/nät	62,7	0,1	2,3		65,1
	Vikt (g)/nät	2491,6	293,9	190,1		2975,6
6-12 m	Antal/nät	19,1	0,1	0,6	0,9	20,7
	Vikt (g)/nät	1164,5	144,7	50,9	25,5	1385,6
12-20 m	Antal/nät	1			0,1	1,1
	Vikt (g)/nät	132,6			0,8	133,4

Tabell 5. Fångst i pelagiska nät fördelat per djupzon.

Djupzon		ABBORRE	MÖRT	SIK	TOTALT
0-6 m	Antal/nät	44,5	8,5	11	64
	Vikt (g)/nät	1711,5	313,5	153,5	2178,5
6-12 m	Antal/nät	5,5		16,5	22
	Vikt (g)/nät	340		340,5	680,5

Övergripande bedömning

Provfisket 1998 visade att Vallsjön var kraftigt abborrdominerad, både i antal och i vikt. Detta speglar väl det goda rykte sjön har i sportfiskekretsar avseende abborrfisket, sjön höll både många och stora individer. Uppseendeväckande från 1998 års provfiske var sikfångsten som bedömdes som extremt stor för att vara i en sjö av Vallsjöns karaktär då drygt 40 % av totalfångsten antalsmässigt utgjordes av sik.

Vallsjön kan efter 2014 års provfiske fortfarande sägas vara kraftigt abborrdominerad. Dominansen av abborre i fångsten har till och med ökat sedan 1998. Anledningen till det beror förmodligen inte på att abborrbeståndet har ökat, tvärtom har abborren minskat i antal men ökat i vikt vilket tyder på ett något äldre abborrbestånd jämfört med 1998, förutsatt likvärdigt tillväxtmönster. Den ökade abborrdominansen beror istället till största delen på den kraftiga minskningen av sik i fångsten.

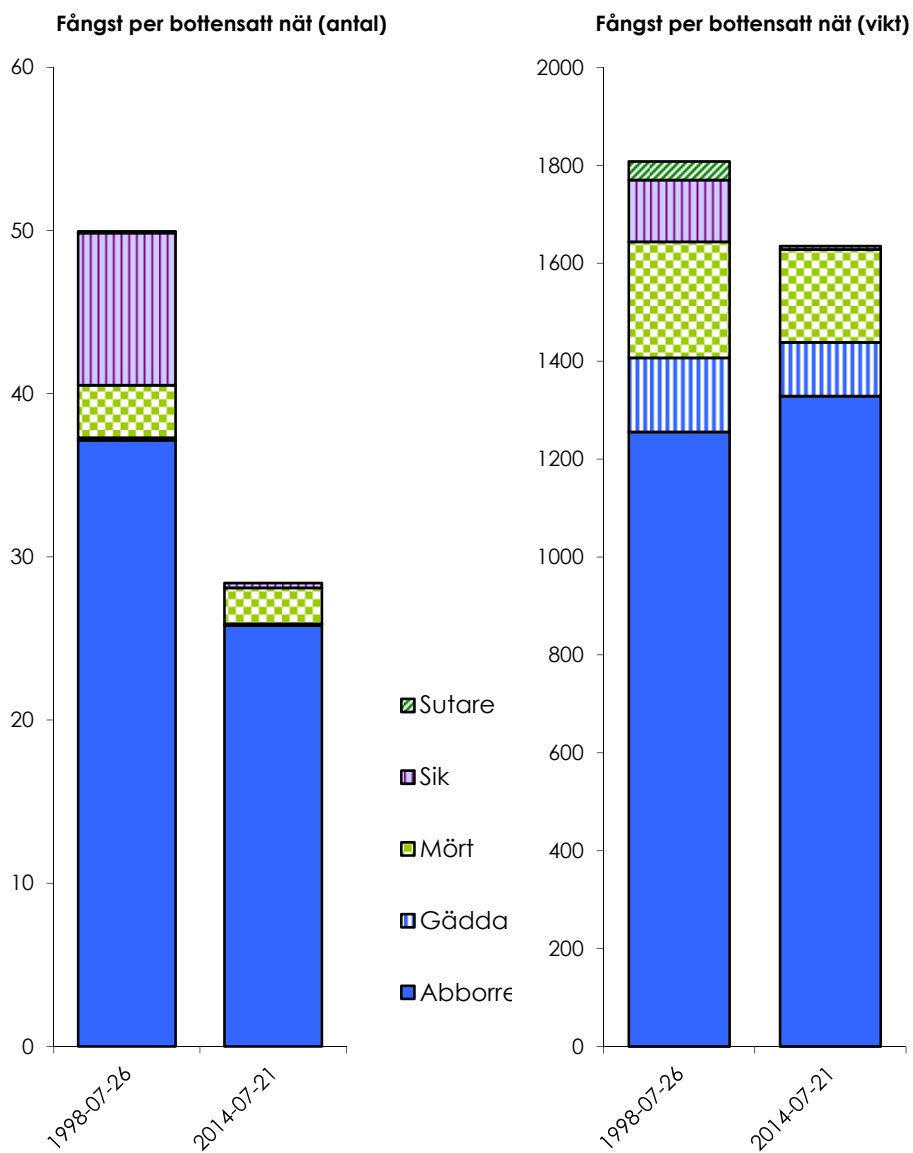
1998 bestod fångsten antalsmässigt till 42,3 % och viktmässigt till 14 % av sik. 2014 hade andelen sik minskat till 6,2 % av antalet respektive 1,8 % av vikten. Fångsten per ansträngning minskade från 215,75 1998 till 13,8 2014. Det är möjligt att en faktisk minskning av sikbeståndet har skett under tidsperioden mellan provfiskena. Dock får fångsten av sik 1998 anses vara extrem samtidigt som det inte går att hitta några enskilda faktorer som kan förklara varför sikbeståndet skulle ha minskat. Det kan därför inte heller uteslutas att skillnaden är påverkat av slumpen då dels sikens stimbeteende och de pelagiska nätens sätt att fiska generellt bidrar till ökad osäkerhetsfaktor.

Ekologisk status enligt EQR8-index gav Otillfredsställande status liksom som vid provfisket 1998 (Figur 17 och Figur 16). Det låga index-värdet beror framför allt på den höga dominansen av abborre och i synnerhet den höga andelen fiskätande individer vilket skiljer sig markant från jämförvärdena, beståndet av abborre är, utifrån EQR8, helt enkelt för stort för en sjö av Vallsjöns karaktär. Abborrdominansen påverkar flera av parametrarna, bland andra diversitet som går efter hur många arter det finns och hur jämnt fördelad fångsten är samt kvoten abborre/karpfisk. 3 av 8 parametrar har närmat sig jämförvärdena jämfört med 1998 och bidrar därmed till något förbättrad status samtidigt som övriga parametrar har ökat avståndet till jämförvärdena och därmed bidrar till sänkt status. Sammantaget blir dock medelvärdet av samtliga EQR8-parametrar exakt samma 2014 som det var 1998 (tabell 6). Indexerade värden har sina inbyggda begränsningar och kräver ofta komplement i form av expertbedömningar där hänsyn kan tas till faktorer som inte ingår i indexet. Då Vallsjön bedöms vara en sjö med naturligt mycket goda förhållanden för abborre blir EQR8 missvisande och i expertbedömningen korrigeras därför statusen till God (Figur 6).

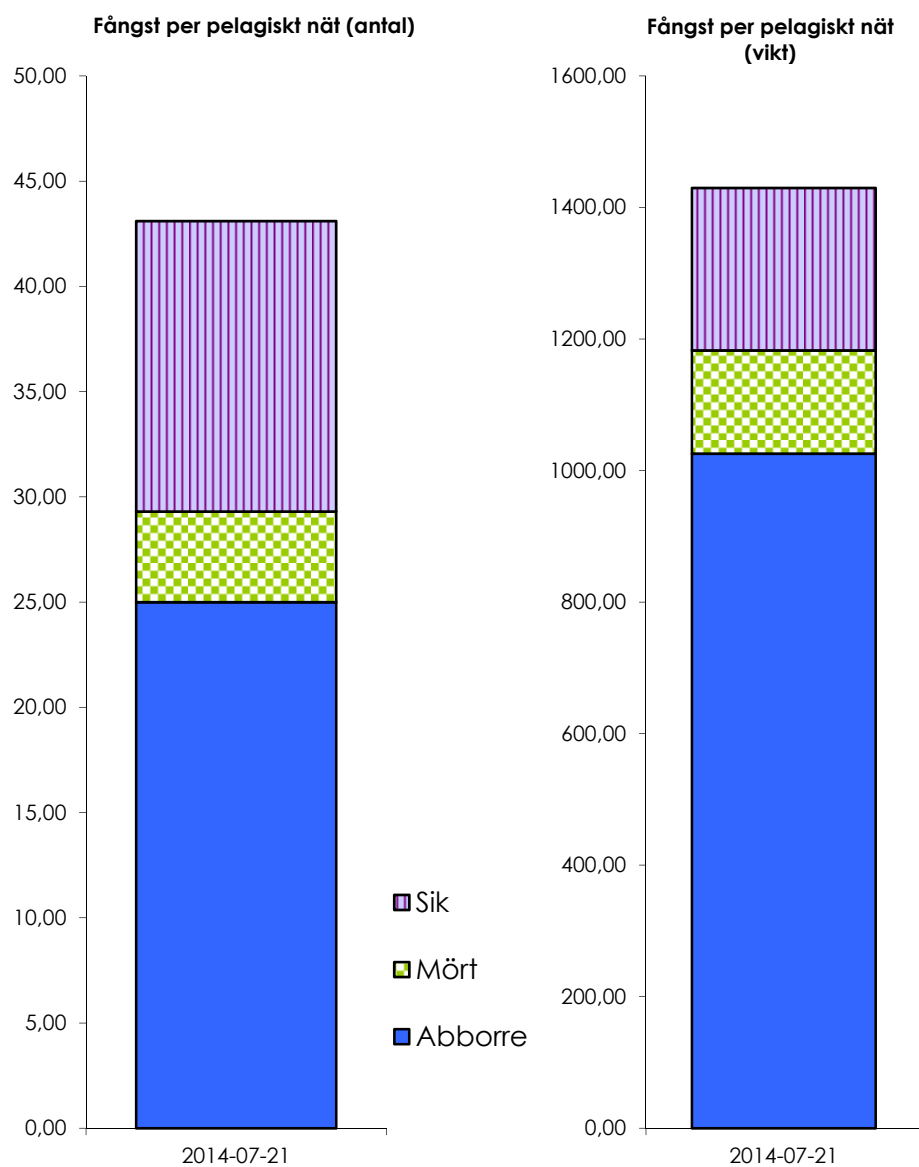
En art som varken fångades vid provfisket 1998 eller 2014 men som troligtvis existerar i sjön är lake. Laken fångas sällan i provfiskenet då den under sommaren håller sig relativt passiv och blir därmed kraftigt underrepresenterad på samma sätt som gäddan. Enligt tidigare uppgifter ska även elritsa fångats i sjön, huruvida det finns ett sjölevande bestånd av elritsa jämte de vattendragslevande är oklart då inga fångster skett varken 1998 eller 2014. Sannolikt rör det sig om vattendragslevande individer som tidvis ger sig ut i sjön för näringssök.

Fångsten av sutare var större än normalt 2014 vilket sammanfaller med den varma sommaren som förmodligen gjorde fisken särskilt aktiv, detta bekräftas av riklig fångst av sutare även från flera av de övriga sjöar som provfiskades 2014. Storleken på beståndet är sannolikt ungefär detsamma som tidigare år. Samtliga sutare fångades i nätens extramaska (75 mm) och ingår därför inte i den standardiserade metodiken och därmed inte heller i statusbedömningen.

Sammanfattningsvis visar provfisket 2014 att Vallsjön fortsatt är en sjö med för sjötypen högt individantal, hög biomassa och hög dominans av abborre. Däremot kan sikbeståndet potentiellt vara på nedåtgående.



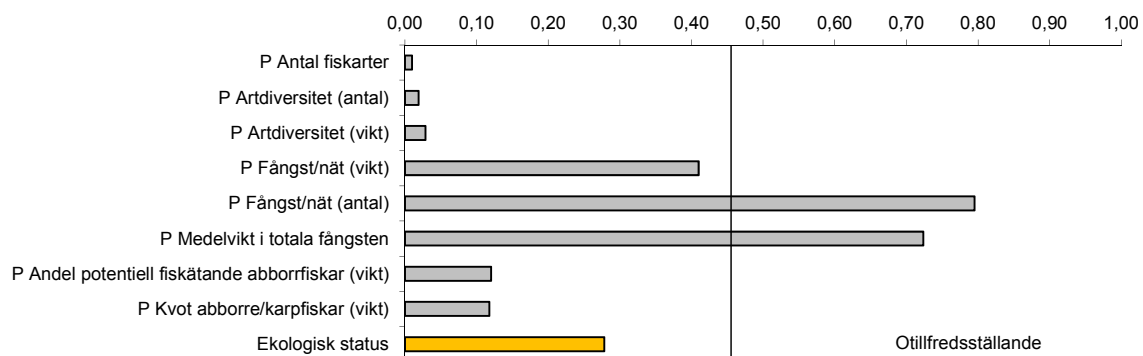
Figur 13. Fångst per bottensatt nät (antal samt vikt i gram) mellan provfiskena 1998 och 2014.



Figur 14. Fångst per pelagiskt nät (antal samt vikt i gram) vid provfisket 2014.

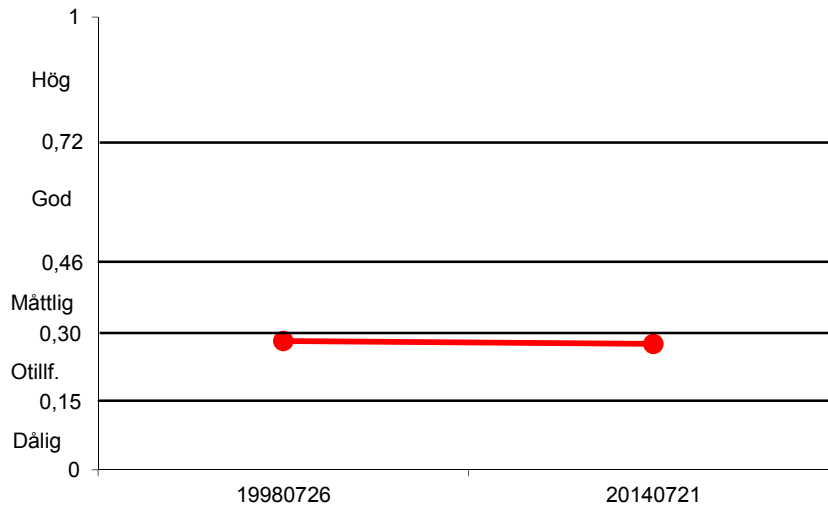
Tabell 6. Bedömning enligt standardiserade bedömningsgrunder.

Datum	19980726	20140721
Typ av provfiske	Stand	Stand
Sjö	Vallsjön	Vallsjön
Antal fiskarter	5,00	4,00
Jämförvärde Antal fiskarter	7,96	7,96
P-värde Antal fiskarterarter	0,05	0,01
Artdiversitet (antal)	1,69	1,20
Jämförvärde Artdiversitet (antal)	2,53	2,53
P-värde Artdiversitet (antal)	0,14	0,02
Artdiversitet (vikt)	1,96	1,47
Jämförvärde Artdiversitet (vikt)	3,12	3,12
P-värde Artdiversitet (vikt)	0,12	0,03
Fångst/nät (vikt)	1808,90	1634,93
Jämförvärde Fångst/nät (vikt)	1114,92	1114,92
P-värde Fångst/nät (vikt)	0,30	0,41
Fångst/nät (antal)	49,95	28,33
Jämförvärde Fångst/nät (antal)	24,38	24,38
P-värde Fångst/nät (antal)	0,21	0,79
Medelvikt i totala fångsten	36,21	57,72
Jämförvärde Medelvikt i totala fångsten	47,71	47,71
P-värde Medelvikt i totala fångsten	0,61	0,72
Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar (vikt)	0,39	0,57
Jämförvärde Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar (vikt)	0,30	0,30
P-värde Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar (vikt)	0,60	0,12
Kvot abborre/karpfiskar (vikt)	4,57	7,00
Jämförvärde Kvot abborre/karpfiskar (vikt)	1,28	1,28
P-värde Kvot abborre/karpfiskar (vikt)	0,24	0,12
Medelvärde av P-värdena	0,28	0,28
Ekologisk status (fisk)	Otillfredss	Otillfredss
Ekologisk status (fisk) efter eventuell justering	God	God



Figur 15. Klassificering av provfiskeresultatet enligt standardiserade bedömningsgrunder vid provfisket 2014. Figuren anger p-värden och ju närmare 1 desto närmare referensvärdet är provfiskeresultatet.

Det sammanvägda värdet av p-värdena är sjöns ekologiska status med avseende på fisk. Enligt vattendirektivet ska alla sjöar uppnå minst god ekologisk status.



Figur 16. Förändring av ekologisk status, med avseende på fisk, mellan provfiskena 1998 och 2014.

Artvis data

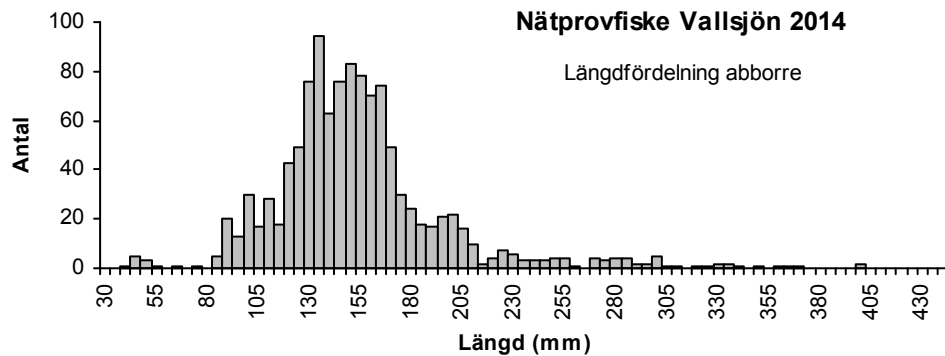
Förutom abborre, mört, sik och sutare fångades två gäddor (630 och 780 mm).

ABBORRE

Fångsterna av abborre gav 2014 ett lägre antal men högre totalvikt jämfört med provfisket 1998 vilket gäller både för bottensatta och pelagiska nät. Både medelvikten och medellängden var därmed högre 2014 jämfört med 1998, 51,5 g mot 33,8 g och 13,1 cm mot 15,4 cm i bottennäten samt 41 g mot 26,8 g och 15,8 cm mot 11,5 cm i pelagiska näten. Fångsten per ansträngning ligger både för antal och för vikt betydligt över jämförvärdena vid båda provfisketillfällena.

Längden varierade mellan 40 mm och 400 mm i de bottensatta näten. En titt i längddiagrammet (figur 19) visar på dominans av individer mellan 120 mm och 170 mm vilket enligt åldersbestämningen som gjordes i samband med provfisket 1998 (Lennartsson 2006) bör motsvara årskullarna 2009 – 2011. Det låga antalet årsyngel i fångsten hänger sannolikt ihop med att tidpunkten för provfisket var något tidigt för att ynglen ska hunnit växa tillräckligt, fångstbarheten hos årsyngel är starkt beroende av storleken.

Provfisket tyder på att abborrbeståndet i Vallsjön är stort jämfört med andra liknande sjöar. Andelen fiskätande abborre (> 15 cm) har ökat sedan provfisket 1998 och ligger klart över jämförvärdet. Beståndet kan med andra ord beskrivas som något äldre 2014 jämfört med 1998, förutsatt att tillväxthastigheten är densamma som tidigare.



Figur 17. Längdfördelningsdiagram abborre.

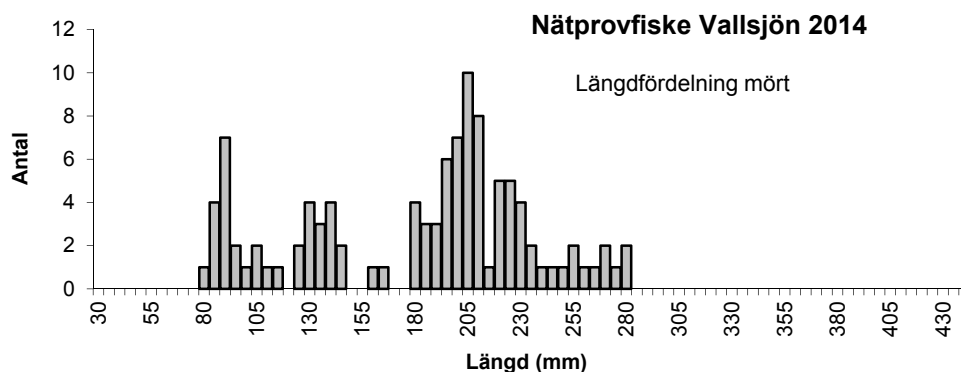
GÄDDA

Gäddan är en naturligt förekommande art i Vallsjön. Dock har utsättningar gjorts vid ett flertal tillfällen. Under provfisket fångades två gäddor på 630 mm och 780 mm.

Gäddbeståndet är betydligt större än vad fångsten indikerar och har med metodens begränsade fångstbarhet av passivt levande arter att göra. Det händer vid provfisken att inga gäddor överhuvudtaget fångas trots att sjön hyser ett stort gäddbestånd. Tyvärr finns idag ingen utvecklad standardmetod för att övervaka gäddbestånd.

MÖRT

Fångsten av mört 2014 stod i paritet med provfisket 1998. Andelen yngre mört < 3 år var lägre i provfisket 2014 vilket också bidrar till en något högre medelvikt. Fångsten per ansträngning låg klart under jämförvärdet både gällande antal och vikt. Inga årsyngel fångades men det kan antas att dessa inte hunnit nå fångstbar storlek i tillräcklig utsträckning då provfisket skedde relativt tidigt. Rekrytering bedöms generellt fungera även om den vissa år kan vara något svag (Figur 20). Konkurrensen från det omfattande abborrbeståndet är sannolikt svår för mörten, både i form av predation men också genom födokonkurrens i yngelstadiet, då även siken kan vara en svår konkurrent.



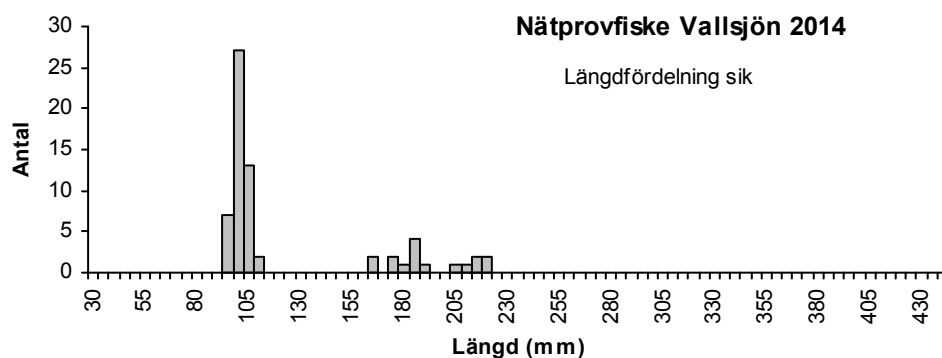
Figur 18. Längdfördelningsdiagram mört.

SIK

Sikfångsten var markant lägre i provfisket 2014 jämfört med föregående provfisketillfälle. 1998 utgjorde siken antalsmässigt 42 % av totalfångsten och 2014 var den siffran nere på 6 %.

Fångsten per ansträngning (antal) minskade från 215 till 30, merparten av fångsten gjordes som förväntat i de pelagiska näten. Trots den stora skillnaden mellan provfisketillfällena är fångsten per ansträngning både sett till antal och vikt över jämförvärdena i såväl bottensatta som pelagiska nät. Rekrytering verkar fungera då merparten av fångsten utgörs av sik runt 10 cm (ensomrig) med enstaka individer mellan 15 cm och 22 cm (Figur 19).

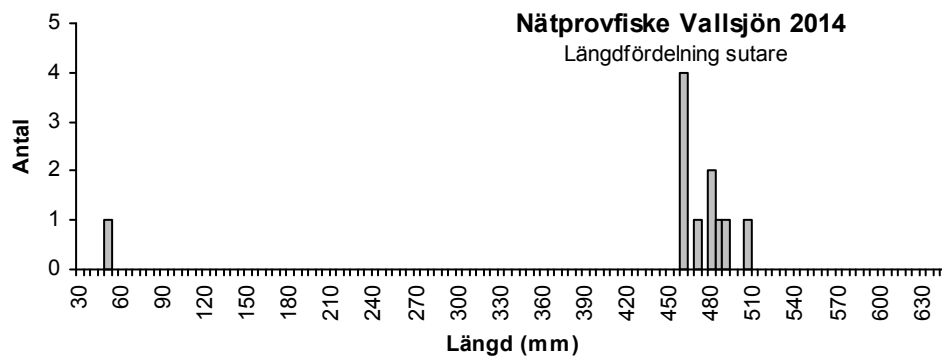
Den extrema sikkfångsten 1998 kan ha berott på flera faktorer. Stark årsklass 1998 är en potentiell faktor vilket resulterade i stora fångster av årsungar. En annan sannolik orsak kan kopplas till väder och vind. Utvecklat språngskikt saknades 1998 (yttemperaturen var ca 16 C° och på 13 m ca 14 C°) vilket ledde till goda syreförhållanden även i sjöns djupaste delar, vilket också avspeglade sig i fångsten då F/A (antal) var som störst i de djupast satta näten. Den låga temperaturen och goda syreförhållandena gjorde förmodligen att siken mer aktivt rörde sig över större områden (såväl horisontellt som vertikalt), vilket i sin tur dels ökade fångstbarheten per nät och dels gjorde den fångstbar för fler nät. Dessutom har pelagiska nät en relativt sett högre osäkerhetsfaktor än botten nät vilket också kan ha påverkat resultatet. Det kan dock inte uteslutas att skillnaden beror på en faktisk beståndsförändring vilket också är den allmänna uppfattningen hos de som regelbundet fiskar i sjön.



Figur 19. Längdfördelningsdiagram sik.

SUTARE

Sutaren i Vallsjön anses enligt utsago, vid översvämningar, ha invandrat från en närliggande sjö och har sedan etablerat sig. Sjöns karaktär som näringsfattig sjö med sparsam bottenvegetation lämpar sig dåligt för sutare och beståndet är därför relativt glest. 2014 fångades dock ovanligt många sutare, hela 11 stycken (Figur 20), vilket bedöms bero på hög vattentemperatur med hög aktivitetsgrad och därmed ökad fångstbarhet som följd. Beståndsstorleken är sannolikt oförändrad jämfört med provfisket 1998 då 4 sutare fångades.

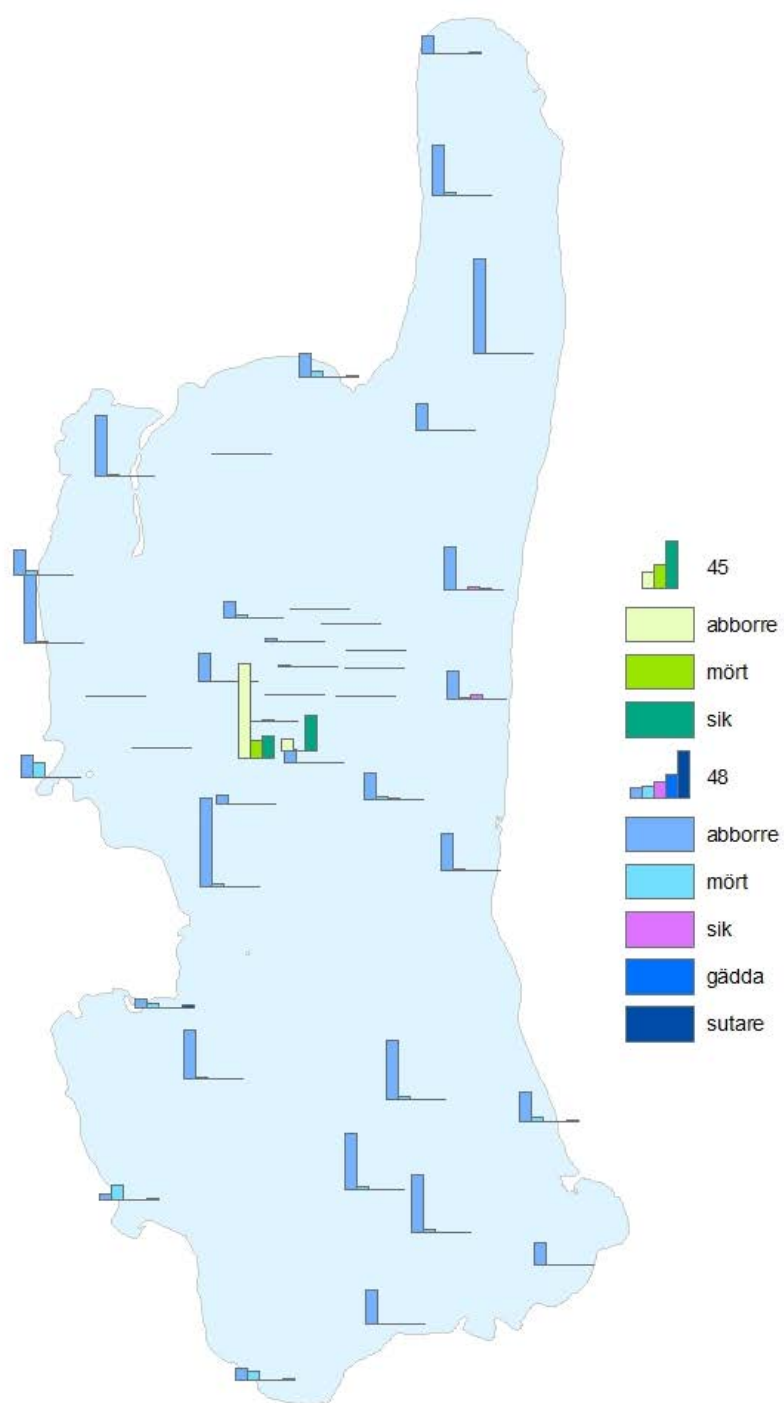


Figur 20. Längdfördelningsdiagram sutare.

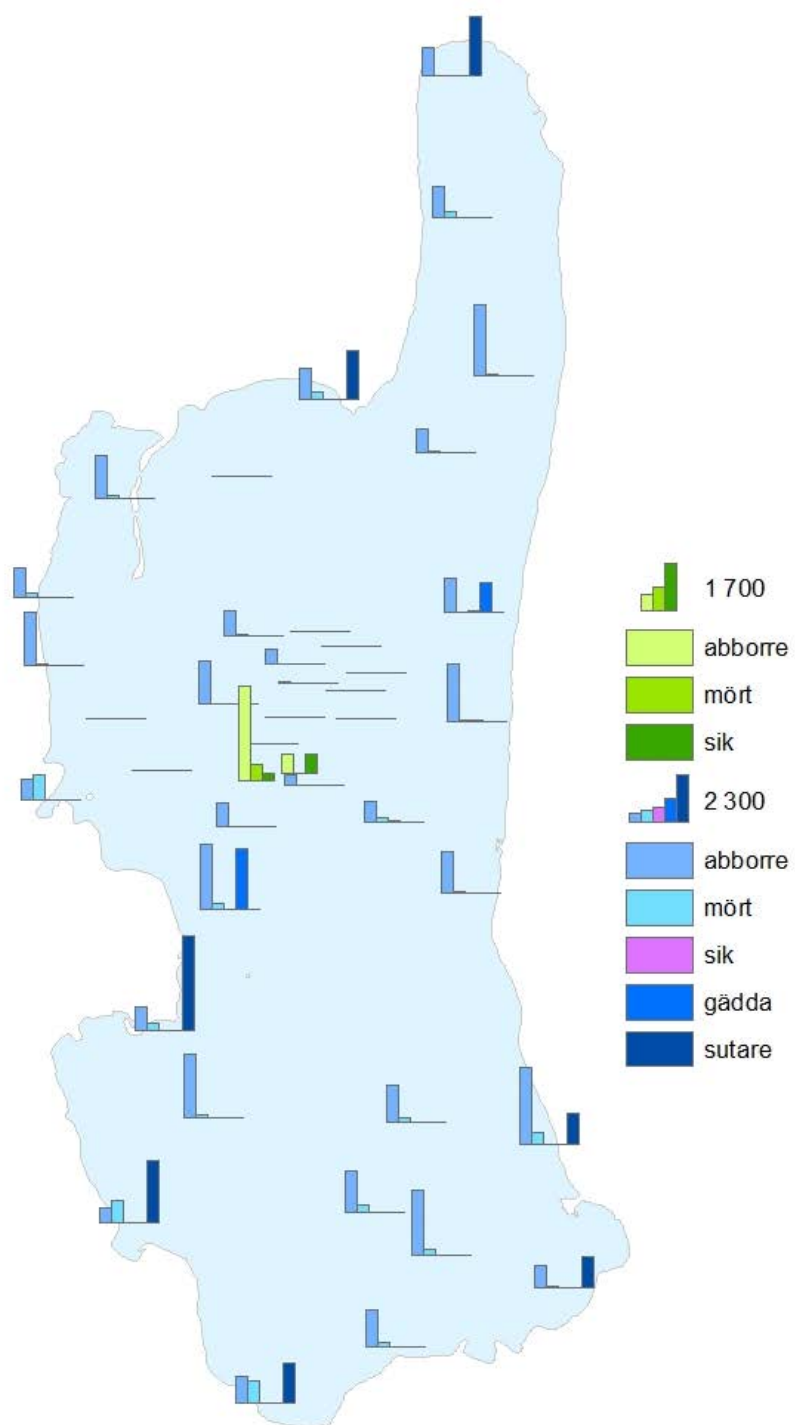
ARTER SOM INTE FÅNGADES VID PROVFIKET

Lake fångades senast vid provfisket 1974 och finns troligen fortfarande i sjön. Den är en utpräglad kallvattenart och uppehåller sig passivt bottennära i sjöns djupare delar under sommaren och blir således underrepresenterad vid provfisken.

Gamla och nya uppgifter finns om att elritsa påträffas i sjön. Generellt är elritsan knuten till strömmande vatten men det är inte omöjligt att elritsor temporärt kan uppehålla sig i sjön i närheten av strömsatta strandnära delar i anslutning till sjöns från- eller tillflöden. Vandringer mellan vattendrag och sjö företas sannolikt för näringssök. Även om elritsa regelbundet påträffas i sjön är det sannolikt inte frågan om ett regelrätt sjöbestånd.



Figur 21. Kartan visar geografisk fördelningen av fångsten (antal) för respektive nät, bottensatta- och pelagiska nät är åtskilda.



Figur 22. Kartan visar geografisk fördelning av fångsten (vikt) för respektive nät, bottensatta- och pelagiska nät är åtskilda.

Referenser

SIS, Swedish standard Institute, 2006. **Vattenundersökningar - Provtagning av fisk med översiktsnät.** SS-EN 14757:2006.

Holmgren Kerstin, Kinnerbäck Anders, Pakkasmaa Susanna, Bergquist Björn och Beier Ulrika, 2007. **Bedömningsgrunder för fiskfaunans status i sjöar. Utveckling och tillämpning av EQR8.** Fiskeriverket, Finfo 2007:3.

Persson Lennart med flera, 2011. **Ekologi för fiskevård. Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund,** Sportfiskarna. ISBN: 978-91-86786-41-0.

Haag Tobias, Tärnåsen Ingela, Hedberg Gunnel, Rydberg Daniel, Lind Sabine och Hallgren Larsson Eva, 2011. **Åtgärdsplan 2011-2015 - Regional åtgärdsplan för kalkningsverksamheten. Länsstyrelsen i Jönköpings län.** Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande 2011:05.

Lennartsson Thomas, 2004: **Förvaltnings- och utvecklingsplan för Vallsjöns Fvof.** Hushållningssällskapet 2004.

Naturvårdsverket, 2010. **Handbok för kalkning av sjöar och vattendrag.** Naturvårdsverket Handbok 2010:2.



Länsstyrelsen
i Jönköpings län