

Yrkesfiskets fångststatistik i Vombsjön

Sammanställning av fångstprotokoll och äldre fångstdata mellan 1962 och 2020

Projekt: Fokus Vombsjön

4 april 2022, slutversion



**: EKOLOGI
GRUPPEN**

Framställt av: Ekologigruppen Ekoplan AB
www.ekologigruppen.se
Slutversion:2022-04-04
Uppdragsgivare: Kävlingeåns vattenråd
Beställarens kontaktperson: Christian Magyar Alsterberg
Uppdragsansvariga: Håkan Björklund och Cecilia
Holmström
Kvalitetsansvarig: Karl Holmström
Internt projektnummer: 8570
Omslag: abborre, benlöja, öring, gädda, gös, mört, braxen,
gärs, nissöga och ål, alla återfunna i Vombsjön –fiskbilder
från insamlad bildbank utom nissöga, foto Leif Nilsson

Innehåll

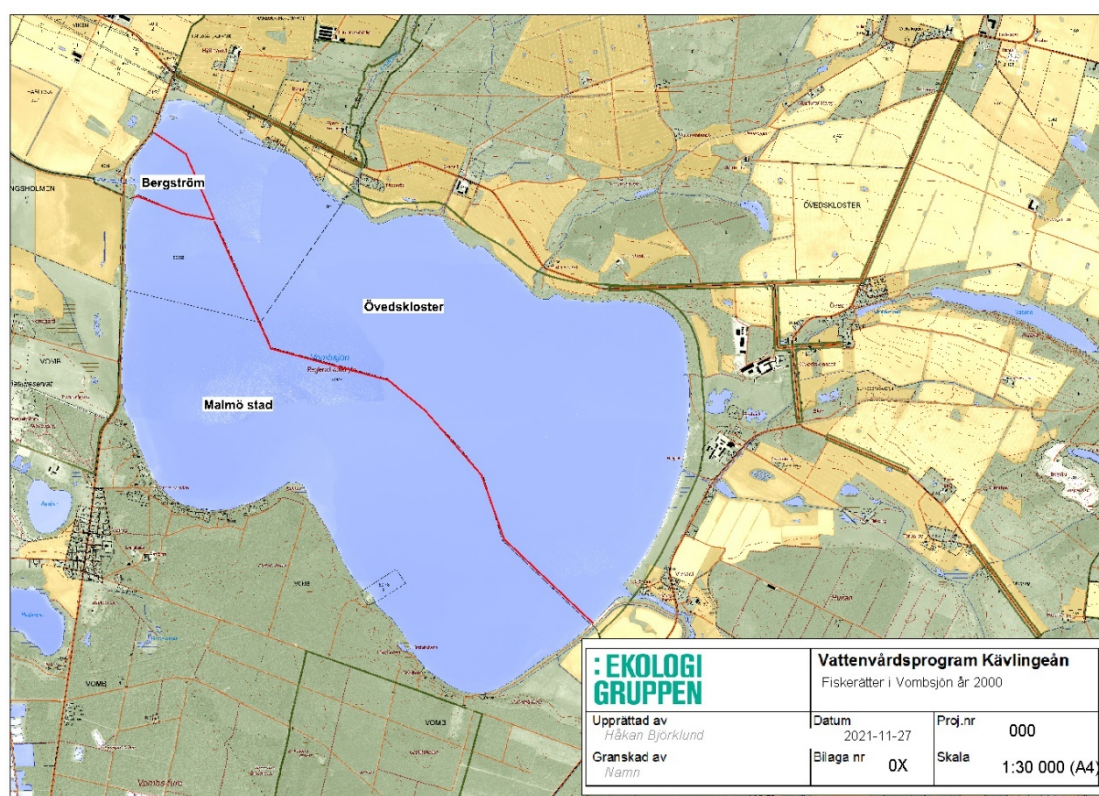
Inledning	4
Underlag.....	4
Utförda ändringar och beräkningar.....	6
Yrkesfiske och sportfiske i Vombsjön	8
Siktdjup och fosfor i Vombsjön	8
Yrkesfiskets utveckling i Vombsjön	10
Allmänt om fisksamhället	10
Yrkesfisket och dess påverkan på fisksamhällets struktur	11
Fisksamhällets utveckling sedan 1969	12
Yrkesfiskets utveckling	13
Slutsats och diskussion.....	16
Ekologisk status	18
Artdiagram på fångststatistik för yrkesfisket 1962-2020	20

Inledning

Fokus Vombsjön är ett samarbetsprojekt mellan Kävlingeåns vattenråd och Sydvatten som syftar till att föra samman aktörer i området kring Vombsjön för att tillsammans arbeta för en bättre vattenkvalitet i sjön. Som ett led i detta har olika aktiviteter initierats för att förbättra kunskapsunderlaget. En av dessa är att sammanställa olika uppgifter om yrkesfiskets fångststatistik, och kvalitetssäkra de data som är möjliga att kontrollera. Fisksamhället har stor betydelse för en sjös status och kan direkt eller indirekt påverka hela sjöekosystemet.

Syftet med denna utredning är att ge en samlad bild av hur yrkesfiskets fångstuttag skett och ge ett fördjupat underlag avseende utvecklingen av Vombsjöns fiskfauna. Materialet ska också kunna användas som ett underlag för en framtida fiskförvaltningsplan. Kunskapen ska bidra till underlag för att kunna genomföra kostnadseffektiva åtgärder som leder i riktning mot god ekologisk status.

Arbetet har genomförts av Håkan Björklund och Cecilia Holmström, Ekologigruppen på uppdrag av Kävlingeåns Vattenråd, med Christian Magyar Alsterberg som kontaktperson.



Figur 1. Karta över fiskerätter år 2000. Bergströms vatten tillhör numera Övedskloster. Sjöboortens sportfiske fiskar på Malmös vatten, och Vombfiske på Övedsklosters vatten. Yrkesfiske bedrivs endast på Sydvattens vatten.

Underlag

Fångststatistik från yrkesfiske

Fångststatistik från yrkesfisket i sjön har hämtats från Almestrand 1968 (se nedan) och från och med 1989 från Havs- och vattenmyndigheten. I Almestrands underlag finns även fångststatistik för ålfisket 1953-1982.

Fiskeriverket har varit datavärd för fångstdata 1962-2012, med protokoll sammanställda av Statistiska Centralbyrån. Data har inte kunnat kontrollerats mot insända registrerade protokoll. Dock har data till stor del kunnat jämföras med protokoll från yrkesfiskare (Nilsson) och data från Övedskloster för fisket på Malmö Stads vatten. Åren 1983 till 1986 finns endast data från fisket på Malmö stads vatten. Då fullständiga fångstdata saknas har dessa år utelämnats i datatabellerna. Protokoll äldre än 2013 skall enligt Havs- och vattenmyndigheten finnas på Statistiska Centralbyrån, och möjligen kan man få fram saknade originalprotokoll och få dem scannade. Det har dock bedömts allt för kostnads- och arbetskrävande att kvalitetssäkra data på samma sätt som för tiden 2013-2020 i förhållande till värdet av kvalitetssäkringen.

Havs- och vattenmyndigheten är datavärd sedan 2013, och dessa data har kontrollerats mot insända protokoll från yrkesfiskarna. Några uppgifter i Havs- och vattenmyndighetens uppgifter visade sig vid jämförelse med registrerade protokoll vara felaktiga. Felaktigheter bestod bland annat av felaktigt inmatade värden och genom dubbelregistrering av Nilssons fångster, och viss justering av fångstdata har utförts efter kontroll av protokollen.

Statistik äldre än 2013 har kvalitetsgranskats genom kontroll gentemot fångstrapporter enligt övrigt underlagsmaterial, samt genom analys av rimligheten i Fiskeriverkets data. Orimligt höga eller på annat sätt avvikande siffror har kontrollerats muntligen med Leif Nilsson, samt med fiskarnas egna protokoll i de fall dessa varit tillgängliga. Fullständiga data för tiden 1983-1986 saknas liksom Nilssons protokoll för tiden 2009-2012 som inte kunnat återfinnas. Dessa bedöms inte vara möjliga att införskaffa såvida inte protokollen finns hos Statistiska Centralbyrån. Här har det varit möjligt att räkna fram en uppskattad fångst för Nilssons som skillnaden mellan Fiskeriverkets data och Piekkaris fångst. Leif Nilsson har bekräftat rimligheten av uträkningarna varför Fiskeriverkets data bedömts trovärdiga.

Sammantaget ger detta att bifogade data 1987-2012 bedöms väl kvalitetssäkrat med ovan nämnda osäkerhet, medan data från 2013 -2020 är bekräftade genom jämförelse med insända registrerade protokoll. Data 1962-1982 bedöms tillförlitliga och eventuella avvikelser bedöms inte nämnvärt påverka de trender som kan utläsas i materialet.

Detaljer om ändringar och beräkningar av ursprungliga data från Fiskeriverket och Havs- och vattenmyndigheten redovisas nedan i kapitel Utförda ändringar och beräkningar.

Övrigt underlagsmaterial

De större sammanställningar som finns om Vombsjön och som berör fiskfaunan är:

- 1968. Almestrand A. Biologisk statusundersökning av Vombsjön utförd 1967-68. Sydsvenska Ingenjörbyrå AB. Malmö kommun.
- Yrkesfiskare Nilssons egen statistik 1997-2008.
- Övedsklosters statistik över yrkesfisket på Malmö Stads vatten 1978-2016
- Länsstyrelsens sammanställning av Nilssons fiske 1987-1998
- Nilssons protokoll 1998-2002, samt 2013-2016
- Länsstyrelsens sammanställning av total fångst i Vombsjön 2013-2016
- Sydsvatten; Muntliga uppgifter om vitfiskfångst 1987-2008 från yrkesfiskare Piekkari till Sydsvatten
- Muntliga uppgifter från Carlos Piekkari
- Muntliga uppgifter från Leif Nilsson

Data och fiskeinsats för yrkesfisket

Fångstdata är ej helt jämförbara över tiden bland annat för att Nilssons på grund av försämrade lönsamhet ändrat fiskemetoder och minskat antal bottengarn från 2008 och övergått mer till nätfiske. Fram till 2007 använde de 9 bottengarn, sedan 5 st 2008-2013, 4 st 2014 och 2015, 3 st 2016 och 2 st fram till 2018, varefter de upphörde med bottengarn. 2019 fiskade de endast med nät under en kort period på våren. Bottengarnen har stått ute 120 dygn årligen. Metoder och insats har alltså förändrats efter 2008, och framför allt har deras fiskeinsats minskat under senare år. Piekkaris insats och metod har däremot varit ungefär densamma år för år, med 7-9 bottengarn och 120 dygn årligen.

I materialet från HaV anges fiskeinsats som "dagar till sjöss", men antal och typ av garn anges inte. Inte heller "dagar till sjöss" stämmer med Nilssons inskickade protokoll, varför vi specificerat Nilssons dagar och metoder i "Kvalitetssäkrat-Ihopslaget fiske" där vi även lagt ihop bröderna Nilssons fångster till ett gemensamt fiskelag, Nilssons. Således är det inte helt relevant att ta fram statistik på fångst per fiskeinsats vilket annars vore eftersträvänt.

Ålfisket i Vombsjön

Ålfisket är det fiske som tidigare varit ekonomiskt viktigast i Vombsjön. Ålfisket bedrevs i sjöns tre delområden av tre lag, Nilssons, Bergström och Piekkari (tidigare Artur Johansson och Piekkari). Bergström som hade fisket kring utloppet har troligen redovisat hela sin fångst som fångad i Vombsjön. Hans ålfångster tom. år 2000 kan delvis härröra från fiske i Kävlungeån, inte enbart från Vombsjön. Merparten av ål från fisket i Kävlungeån bedöms dock vara utvandrande fisk från sjön, varför diskrepansen saknar riktig betydelse.

Ålfiske bedrivs efter 2018 endast av Piekkari. Ål vandrar upp via ålledare vid Vombsjöns utlopp, men allmänt minskande naturlig uppvandring medför att ål har planterats ut i Vombsjön sedan 1961. Fram till 1980 var det sättål fångad i Öresund, sedan 1980 en blandning av ål från Öresund och ålyngel framför allt från Bristolkanalen. Antal utplanterade ålyngel mellan 2009 och 2016 i tusental är 17, 100, 150, 130, 130, 150, 36 respektive 100. Rovfisk redovisas såväl med som utan ål beroende på att ålbeståndet inte påverkas lika mycket av siktdjup och att beståndet påverkas av utsättningarna. All ål är dessutom inte piscivor, dvs fiskätande, utan äter även smådjur, sk bottenfauna.

Om Piekkari upphör med fisket i Vombsjön kommer ålfisket att upphöra då nya tillstånd för ålfiske inte utfärdas.

Underlagsmaterial övriga parametrar

Underlag avseende fosfor och siktdjup har hämtats från recipientkontroll, SLU, Regional miljöövervakning, Fiskvattendirektivet, Länsstyrelsen Skåne och A Almestrans rapporter, samt sammanställning Ekologigruppen 2022, (ej publicerat). För fosfor och siktdjup har använts data från augusti månad då denna månad haft mest sammanhängande data från 1969 och framåt.

Siktdjup är taget i sjön vid djuphålan medan fosforvärden är ytvatten vid station 17, Vombsjöns utlopp.

Utförda ändringar och beräkningar

Data för tiden 2013-2020 är kvalitetssäkrade, och endast smärre justeringar i HaV:s data har utförts efter genomgång av protokoll. Data för tiden 1987-2012 har mestadels kunnat kvalitetssäkras genom kontroll av insända protokoll, med endast smärre osäkerheter. Protokoll registrerade hos Fiskeriverket har dock inte inhämtats, data mellan 1962 och 1983 har inte kunnat kvalitetssäkras genom jämförelse med protokoll, men bedöms som trovärdiga.

Generellt bör data 1962-1983 betraktas mer osäkra än 1986-2012, desto äldre data ju mer osäkerhet på grund av avsaknaden av protokoll. Exempelvis är foderfisk (främst karpfiskar men även gärs) angivet på olika sätt i olika källor, Bergströms förvaltare har angivit att Bergströms angivna fångster är osäkra. Dessutom har äldre data inte kunnat bekräftas med originalprotokoll. I bifogade tabeller har kräftfångster utelutits. Kräftar är endast redovisat under enstaka år och saknar relevans i framtida utvärdering av fångstdata.

2013-2020

För tiden 2013-2020 har fiskarnas inscannade protokoll inhämtats från HaV och skillnader mellan Havs- och vattenmyndighetens databas och protokollen rättats till. Data har sedan bekräftats av berörda yrkesfiskare. Havs- och vattenmyndigheten bör erhålla justerade uppgifter till databasen.

Efter att Havs- och vattenmyndigheten bildades 2011 anmodades Nilssons att redovisa fångsterna var för sig, och enligt erhållna protokoll började de redovisa hälften var från och med 2014.

I raden "ej rovfisk" har braxen, foderfisk, gärs och mört slagits samman från 2013 då dessa arter redovisats artvis vilket inte gjorts tidigare. Gärs finns ej redovisat artvis förutom 2015, eventuell fångst har troligast ingått i posten foderfisk, dvs fisk som ej gått till försäljning för konsumtion. Detta är då större andelen vitfisk samt även gärs.

1987-2012

Mellan 1988 och 1997 är braxen redovisad separat, troligen då större braxen. Dock finns inte angivet storlek på redovisad braxen och småbraxen förmodas ingå i posten foderfisk i protokollen.

En rimlig kvalitetssäkring har gjorts genom att jämföra med Länsstyrelsens redovisning av Nilssons fångster 1987-1998, samt statistik från Övedskloster och muntliga uppgifter från Piekkari om fångst av foderfisk. Vi har använt Piekkaris uppgifter om foderfisk som jämförelse med Fiskeriverkets data, vilket gav en bra överensstämmelse. Braxenfångster under denna tidsperiod ingår således i posten foderfisk, i diagram angivet som Ej rovfisk. 1987-2012 har mängden foderfisk angivits enligt Fiskeriverkets data, vilka bedömts som trovärdiga och så när som på fåtal kilogram stämmer med muntliga uppgifter från Piekkari.

Bergströms fångster 1987-2000 är framräknade genom att från Fiskeriverkets statistik från 1962-2011 minska total fångst med Nilssons och Övedsklosters fångster. Då fås en samstämmighet som vi tolkat som bekräftelse på att Fiskeriverkets data har en god trovärdighet. Bergströms ålfångster tom år 2000 kan delvis härröra från fiske i Kävlingsån, inte enbart från Vombsjön.

I Havs- och vattenmyndighetens data finns orimligt höga fångster angivna för Nilssons fångster år 2007 samt 2009-2010. Uppenbart är Nilssons fångster registrerade dubbelt, dubbelregistrering som inte finns belägg för i registrerade protokoll. Att det skett dubbelregistrering av Nilssons fångster dessa år bekräftas av Leif Nilsson.

1962-1986

Dessa äldre data som härrör från Fiskeriverket har inte kunnat verifieras med protokoll, och vi har använt datasetet utan kvalitetssäkring. Fiske på Malmö stads vatten 1978-2016 finns i en tabell från Övedskloster, kompletterad med uppgifter från Piekkari för 2008. Från 1962 till 1982 har mängden foderfisk beräknats som skillnaden mellan totalfångst och rovfisk då endast rovfisken registrerats artvis. 1983-1986 saknas data förutom från Malmö stads vatten varför dessa kolumner lämnats tomma.

Yrkesfiske och sportfiske i Vombsjön

Vombsjön har tidigare haft tre fiskerättsinnehavare: Övedskloster (55 %), Sydvatten (40 %) och Harlösa 40:8, 40:9, C A Bergström (5 %). Sydvatten har idag förfoganderätt över fisket i hela Vombsjön.

Fram till år 2000 har yrkesfisket bedrivits av tre fiskelag i Vombsjön, Nilssons, Bergström och Johansson/Piekkari. Från 2001 då Bergström upphört med fisket kring utloppet har två fiskelag arbetat, Leif och Alf Nilsson samt Arthur Johansson tillsammans med Carlos Piekkari. Piekkari började fiska tillsammans med Johansson 1994 och övertog fisket på Malmö stads vatten år 2000. I HaV:s data anges "Ej specificerad" yrkesfiskare fram till och med 1999 vilket Piekkari bekräftat som Arthur Johansson.

Yrkesfiske bedrevs efter år 2000 i norra delen av bröderna Leif och Alf Nilsson samt i den södra delen av Carlos Piekkari. Yrkesfisket i den norra delen av sjön har upphört sedan 2019 och Piekkari är nu ensam yrkesfiskare i Vombsjön

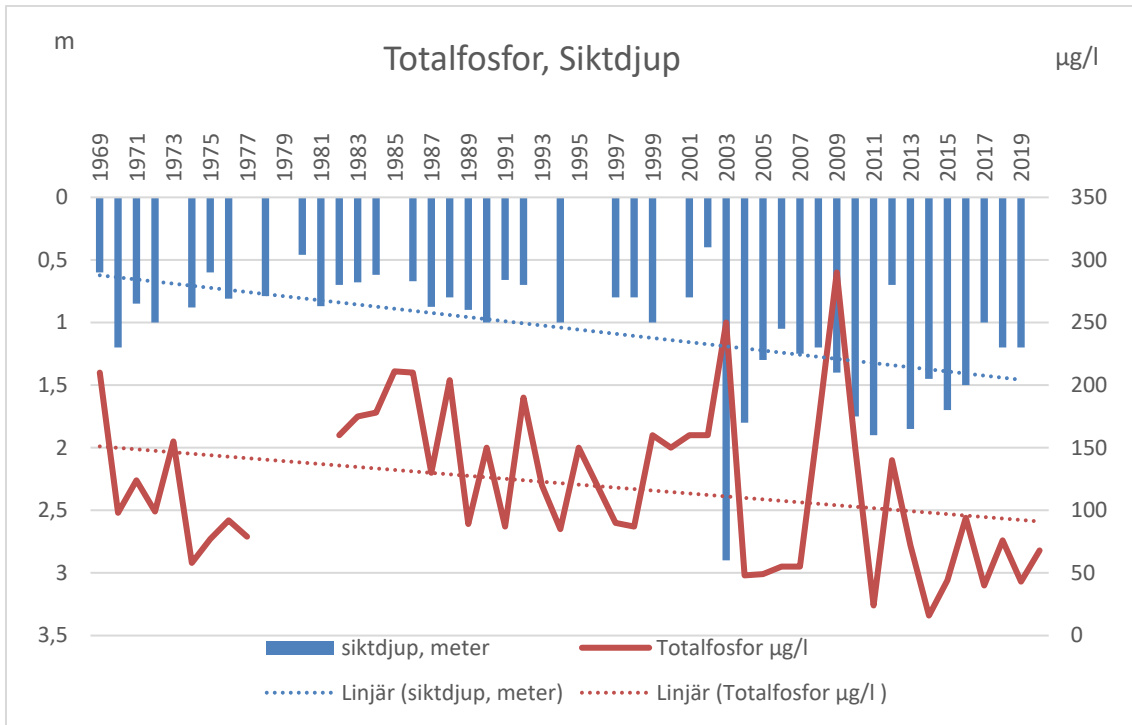
Ett relativt aktivt sportfiske bedrivs sedan 1962 i norra delen av familjen Nilsson (Vombfiske.nu), dels av Sjöboortens sportfiskeklubb och i södra delen Malmö Stad (Sydvatten). Fiskeklubbarna har fångstbegränsningar där max 10 abborrar får tas upp samt 5 fiskar av gädda, gös och öring, som dessutom måste vara minst 50 cm och högst 75 cm långa. Gäddhonor rekommenderas att återutsättas. Till stor del bedrivs sportfisket numera som "catch and release", det vill säga en stor del av fångsten återutsätts.

Siktdjup och fosfor i Vombsjön

I nedanstående analys och diskussion har data använts från Kävlingeåns recipientkontroll gällande augustivärden för siktdjup och fosforhalter i ytvattnet vid Vombsjöns utlopp, station 17. Augusti är den månad med mest sammanhållen tidsserie.

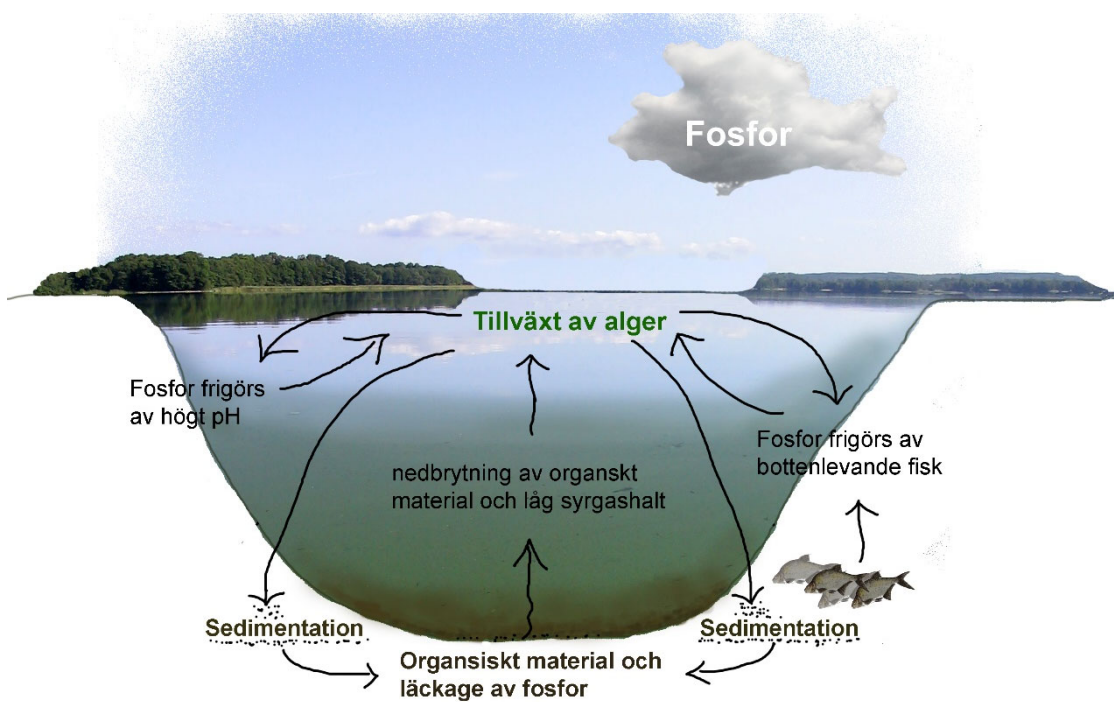
Halten av näringsämnen, främst fosfor, är det som mest påverkar tillståndet i en sjö. Fosfor gynnar tillväxten av växtplankton som är föda för djurplankton, och mängden växtplankton påverkar siktdjupet, dvs ljusförhållandet i sjön. Ljusförhållandet är av mycket stor betydelse för hur fisksamhället utvecklas. Ljuset påverkar konkurrensförhållandet mellan många arter, och för att vattnet skall bli klart nog för att abborren ska kunna dominera krävs att näringsämneshalterna är måttliga. Fram till slutet av 1980-talet var tillförseln av fosfor till Vombsjön 20-30 ton per år, och större än uttransporten från sjön. Fosfor ackumulerades i bottensedimenten när växtplankton sedimenterade. Numera har tillförseln av fosfor minskat till ca 10 ton per år, vilket ungefär motsvarar uttransporten. En sjö av Vombsjöns storlek borde dock ge en fastläggning (retention) på 6-7 ton/år (Vollenweider 1975, 0,55g/m²/år). Nedbrytningen av sedimenterade alger orsakar än idag dåliga syrgasförhållanden i bottenvattnet, vanligen under varma perioder på sommaren och när sjön är islagd. Dåliga syrgasförhållanden vid botten orsakar läckage av sedimentbunden fosfor och ger så kallad interngödning, en mekanism där sjön göder sig själv och som hjälper till att bibehålla övergödningen av sjön. Fortfarande sker en betydande interngödning när det uppstår syrefattiga förhållanden vid botten i djupare delar av sjön.

Både totalfosforhalt och siktdjup visar nedåtgående trender i Vombsjöns utlopp under perioden 1969-2019, se figur 2.



Figur 2. Siktdjup i Vombsjön och totalfosfor vid station 17, Vombsjöns utlopp. Data avser augusti månad. Trenderna är båda positiva för sjöns status (ökande siktdjup och minskande fosforhalter) även om siktdjupet varit något sämre sedan 2017.

I alla nedan förekommande diagram där trendlinjer för siktdjup eller fosfor är med, är dessa trendlinjer gällande från 1969. Linjernas sträckning 1962-1968 är extrapolerade och endast gällande från 1969. Trendlinjer för fisk är gällande från 1962.



Figur 3. Illustration av hur fosfor omsätts internt i en sjö, sedimenterar med döda växtplankton och frigörs från bottensediment via fisk och vid dåliga syrgasförhållanden.

Yrkesfiskets utveckling i Vombsjön

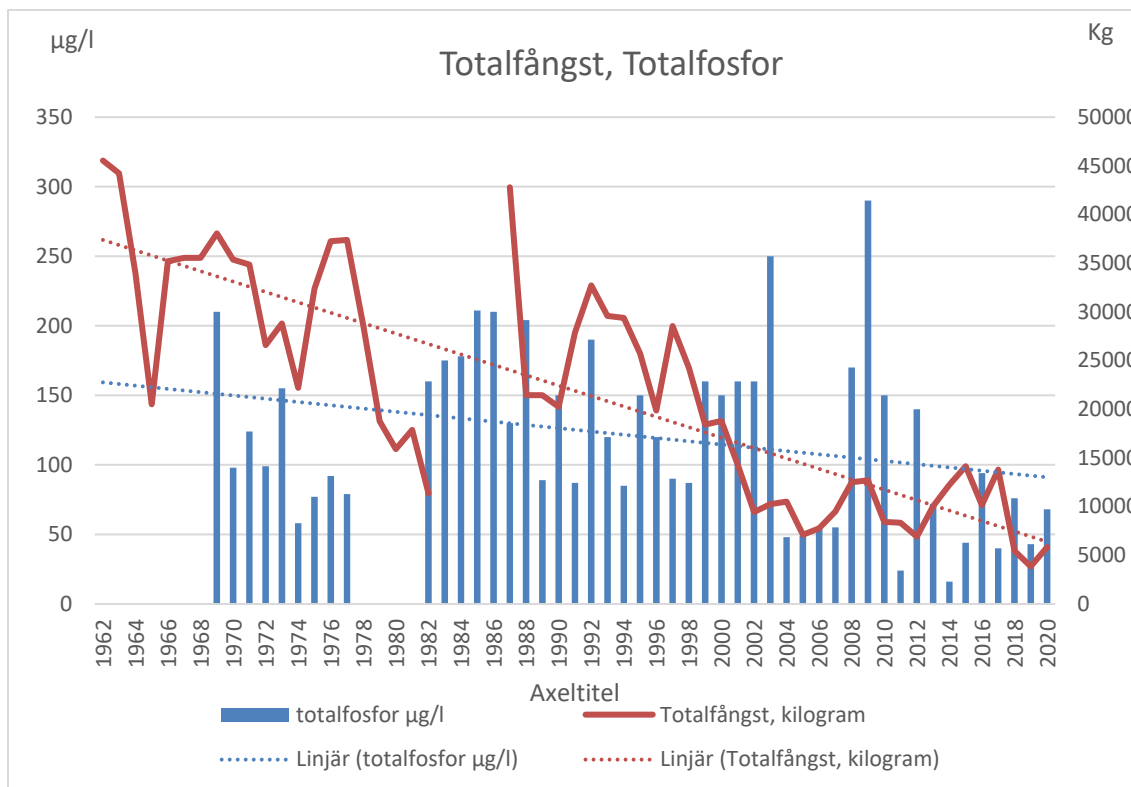
Allmänt om fisksamhället

Fisksamhällets sammansättning är beroende av ett flertal faktorer. Halten av näringsämnen, främst fosfor, påverkar tillväxten av växtplankton som är föda för djurplankton. Mängden växtplankton påverkar siktdjupet, dvs ljusförhållandet i sjön. Djurplankton är föda för småfisk, såväl karpfiskar som rovfiskyngel (abborre, gös). Ett litet siktdjup missgynnar tillväxten hos abborryngel som kräver bättre siktförhållanden, gentemot yngel av mört, övrig karpfisk samt gös. Abborren, som är den viktigaste rovfisken för att hålla nere beståndet av mindre karpfisk, får då svårt att uppnå storlek så de övergår från djurplanktondiet till fiskdiet, vanligen vid 12-20 cm längd, och mört och braxen blir då dominerande i fisksamhället. Även gäddan missgynnas av dåliga siktförhållanden. Gös som är bättre anpassad till jakt i mörker dominerar då bland rovfiskarna.

Ålen är som predator av viss betydelse för det övriga fisksamhället, men är inte strikt fiskätande. Ålen har dessutom inte lika stor påverkan på siktdjup och fisksamhällets struktur som abborren och mörten. Vid dåliga ljusförhållanden får mörten en fördel vid predation av djurplankton (har bättre syn i mörker), och då får inte abborren chans att tillväxa till fiskätande storlek i tillräcklig mängd. Om ljusförhållanden är bättre har abborryngel konkurrensfördel gentemot mört och kan snabbare bli fiskätande, och håller då nere beståndet av mört. Detta är den viktigaste återkopplingsmekanismen inom fisksamhället för när en sjö balanserar mellan klart och grumligt vatten.

Förutom rovfiskarnas konkurrens om "foderfisken" är predation av varandras yngel viktig, både abborr- och gösyngel lever pelagiskt när de är små. Vid dåliga ljusförhållanden äter gösen gädd- och abborrunga, och vid bättre ljusförhållanden är gösyngel föda åt abborre och gädda, vilket stabiliserar artfördelningen.

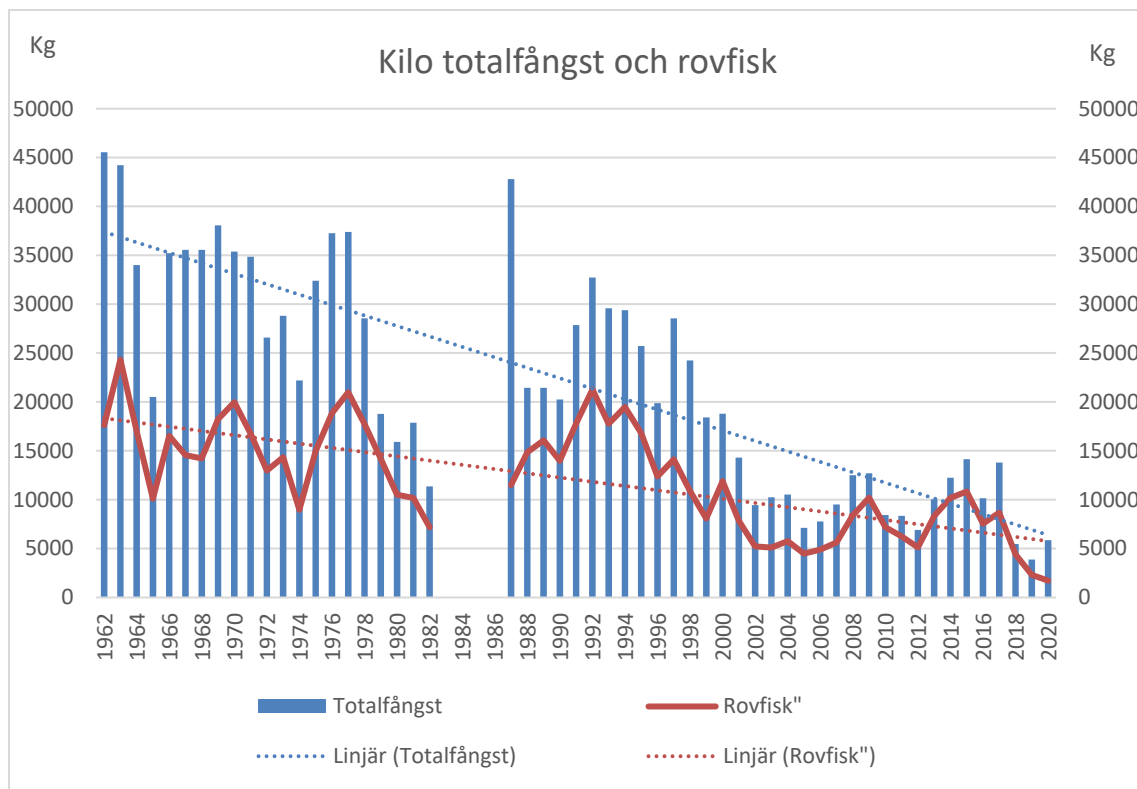
Predation från skarv och andra djur behandlas inte i rapporten, även om skarv kan ha påverkan på fisksamhället.



Figur 4. Yrkesfiskets totala fiskutttag sedan 1969 tillsammans med fosforhalter i augusti i ytvattnet vid utloppet. Både trenderna är nedåtgående, totalfångsten har sjunkit kraftigt sedan slutet av 1990-talet. Trendlinjen för totalfosfor är beräknad för tiden från 1969, linjen 1962-1968 är extrapolerad och ej gällande.

Yrkesfisket och dess påverkan på fisksamhällets struktur

Vid minskad tillgång på näringsämnen i en eutrof sjö kan man förvänta sig en minskad produktion av såväl plankton som fisk, likväl som en förändring av fisksamhällets sammansättning. En förändring av fisksamhället är dock inte enbart, eller ens en självklar följd av minskad tillförsel av fosfor, eftersom interngödning från dåligt syresatta bottenar kan vidmakthålla de höga näringsämneshalterna. Lika viktigt som att minska näringshalterna är att skapa en bra balans i uttaget av olika fiskarter. I Vombsjön var på 1970-talet och tidigare en sammanlagd fångst på 25-40 ton fisk eller mer inte ovanliga, se figur 3 och 4. Andelen foderfisk (karpfisk, även gärs) i fångsten var då knappt eller ungefär hälften. Även fram till 1990-talet var fångsten av foderfisk ofta kring 10 ton årligen, varefter fångsten minskade till ca 1,5-4 ton årligen. Merparten av detta såldes tidigare inte som matfisk utan som djurfoder (därför foderfisk) eller slängdes, dvs ett årligt reduktionsfiske utfördes i syfte att gynna den mer värdefulla rovfisken. Ett visst reduktionsfiske, eller snarare underhålls-/vårdfiske, har även efter detta bedrivits av yrkesfisket. Reduktions- och vårdfisket har varit viktiga för fisksamhällets förändring mot ökad dominans av abborre, vilket är viktigt för att öka siktdjupet och få förbättrade ljusförhållanden i sjön.

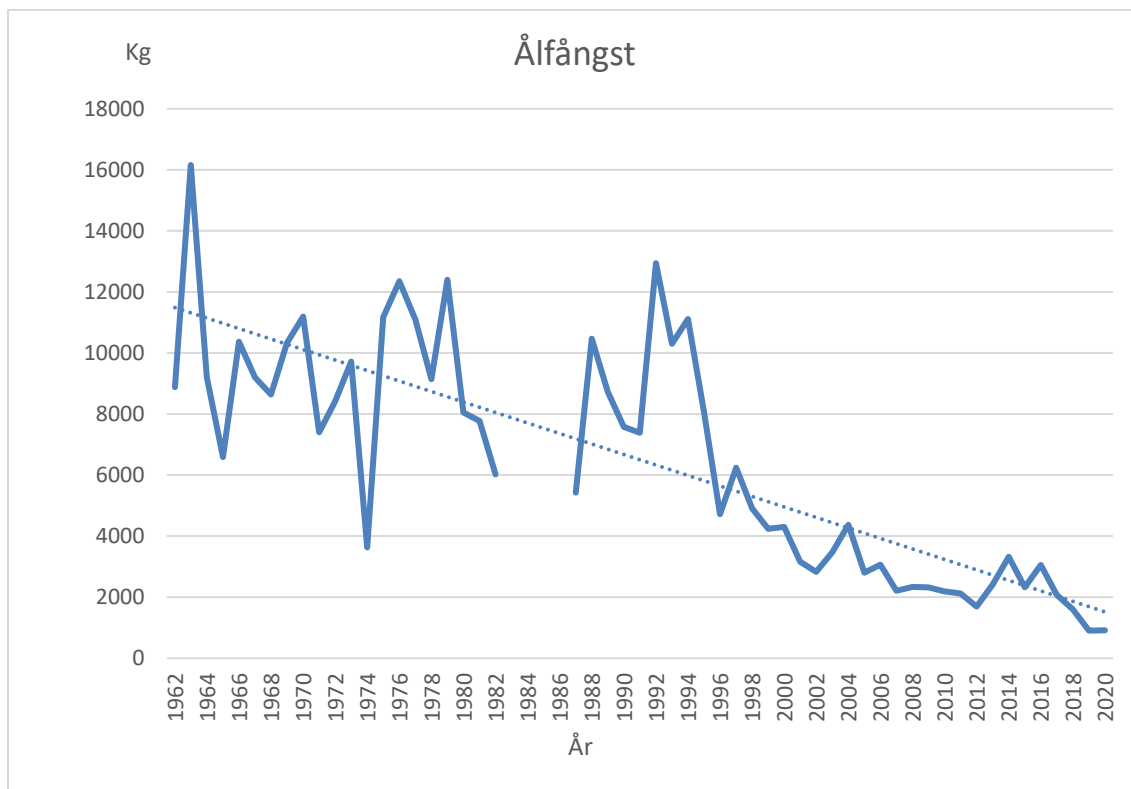


Figur 5. Fångstuttag sedan 1962. Data saknas för 1983-1986. I början av perioden fångades både större mängder rovfisk och foderfisk jämfört med på 2000-talet. Totalfångsten har minskat betydligt under perioden. Den del av stapeln som överstiger fångst av rovfisk är foderfisk, dvs under 1900-talet rent reduktionsfiske. Reduktions- och vårdfiske har sedan fortsatt. Mängden rovfisk har minskat med mängden foderfisk medan rovfiskens andel av den totala fångsten har ökat betydligt, se även fig 10.

Fisksamhällets utveckling sedan 1969

Vid början av 1960-talet dominerades Vombsjöns fiskfauna av karpfisk som mört och braxen. Andelen rovfisk ökade i slutet av 1980-talet, och trots ålens kraftiga minskning har rovfisken dominerat de flesta åren sedan 1978. Dominerande rovfisker var ål och gös, men även tillgången på gädda var god. Abborre fångades endast i mindre mängd.

Ålens tillbakagång är inte ett lokalt problem utan avser hela det Europeiska beståndet som är allvarligt hotat, troligen till stor del orsakat av dåligt fungerande vandringsvägar både upp- och nedströms. Exempelvis fastnar många utvandrande blankålar i turbiner, men troligen finns det fler faktorer som påverkar ålens tillbakagång. En mekanism som diskuteras, men inte kunnat påvisas är eventuella förändringar i de stora atlantiska havsströmmarna, som kan hindra blankål att nå lekplatserna, alternativt göra det svårt för larverna att hitta tillbaka. Av den glasål som kommer till Sverige bedöms ca 11 % vandra hit naturligt, resten planteras ut. Ålproblematiken är mycket komplex och delvis okänd och behandlas därför inte vidare i denna rapport.



Figur 6. Ålfångsten har minskat drastiskt, speciellt sedan början på 1990-talet. Situationen för ål är allvarlig, troligt bland annat beroende på icke fungerande vandringsvägar både upp- och nedströms i stora delar av Europa, men även andra orsaker. Endast ca 10 % av ålen i Sverige vandrar hit naturligt.

Gäddfångsten på 1960-talet var god, men minskade under 1970-talet och har sedan varierat med några bra fångst år följt av flera dåliga fångst år.

Gösfångsterna var fortfarande goda fram till ca år 2000, varefter fångsten minskat, förutom vid enstaka år med relativt god fångst.

Abborrfångsterna var oftast ganska låga från 1960-talet och fram till mitten på 2000-talet, varefter fångsterna varit goda.

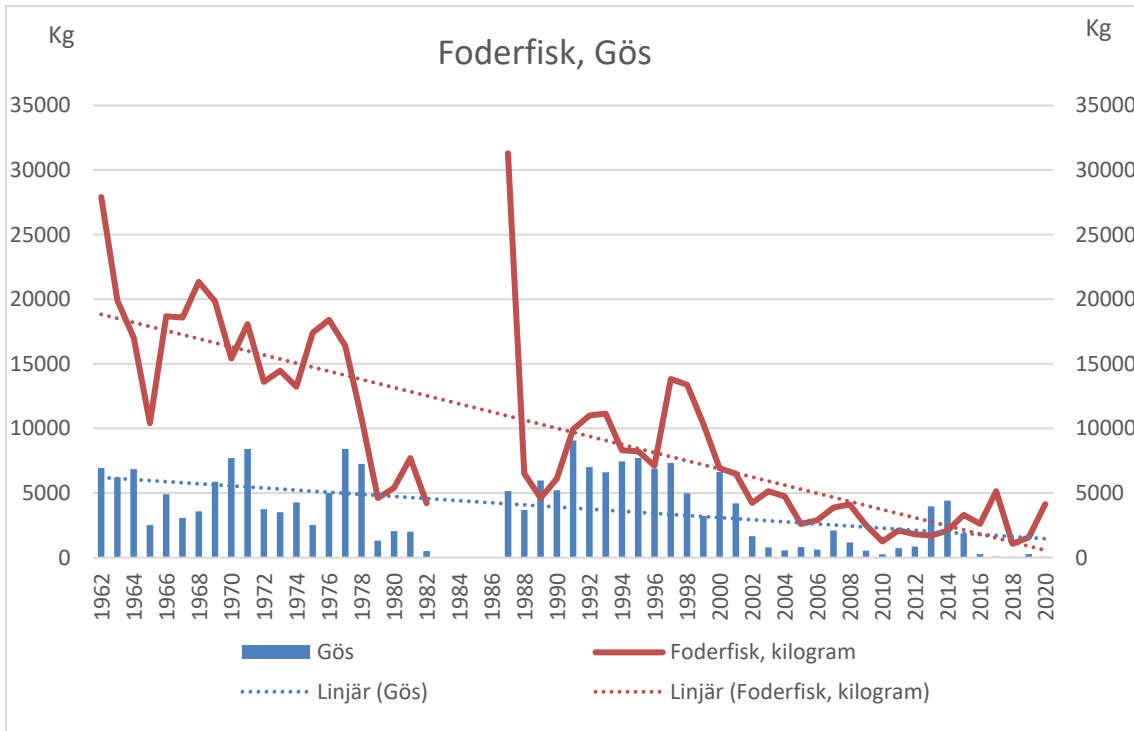
Yrkesfiskets utveckling

Yrkesfisket i Vombsjön dominerades ekonomiskt framförallt av ålfisket, men även gös fram till ca 1995-2000. Efter detta minskade fångsterna av ål och gös kraftigt. På senare år har såväl braxen som mört fått ett ekonomiskt värde och större fisk säljs numera som matfisk.

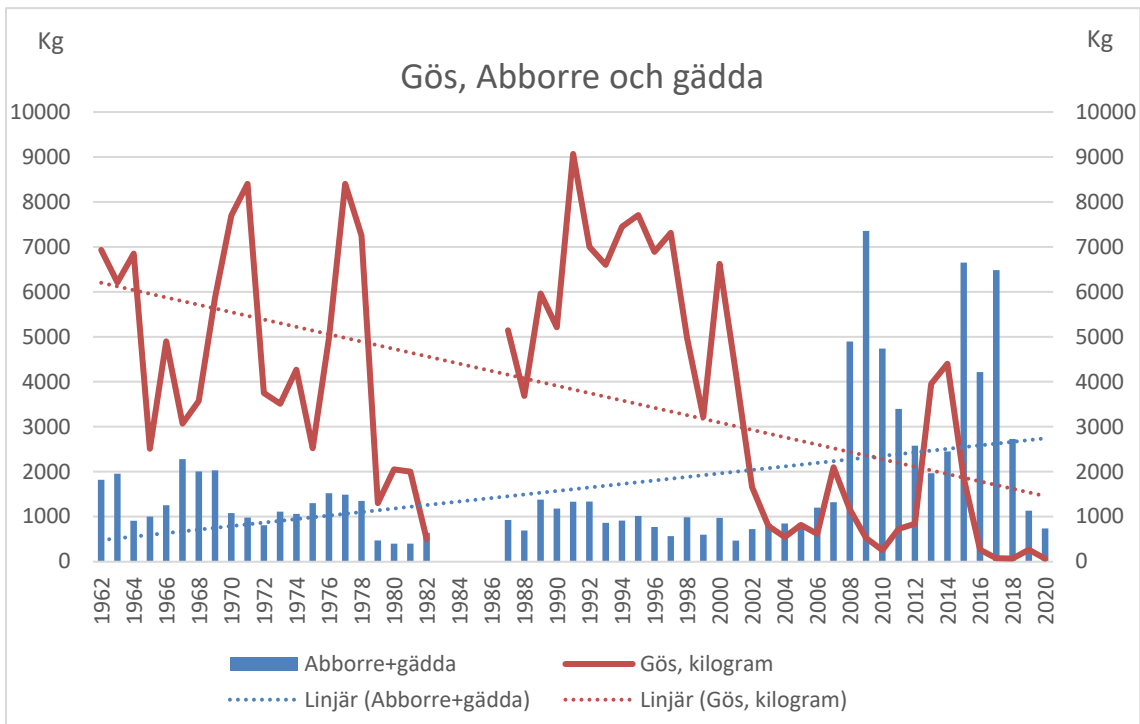
År 2000 minskade fångsten av foderfisk från 15-30 ton årligen till under 10 ton, vilket endast varit fallet ett fåtal år tidigare. Från 2005 har fångsterna legat kring 3-5 ton årligen. Mängden rovfisk i fångsterna har minskat med minskad mängd foderfisk, se figur 4.

Gösfångsten har sedan 2002 minskat avsevärt och fångsterna är mycket låga med några få år som undantag, samma trend är tydlig hos båda fiskelagen. Samtidigt har abborren ökat i såväl vikt som andel av fångsterna. Gösen tycks vara utkonkurrerad av abborre och gädda, som ökat och ofta dominerat i fångsterna sedan 2008, se figur 6 och 7

Yrkesfiskets fångststatistik i Vombsjön

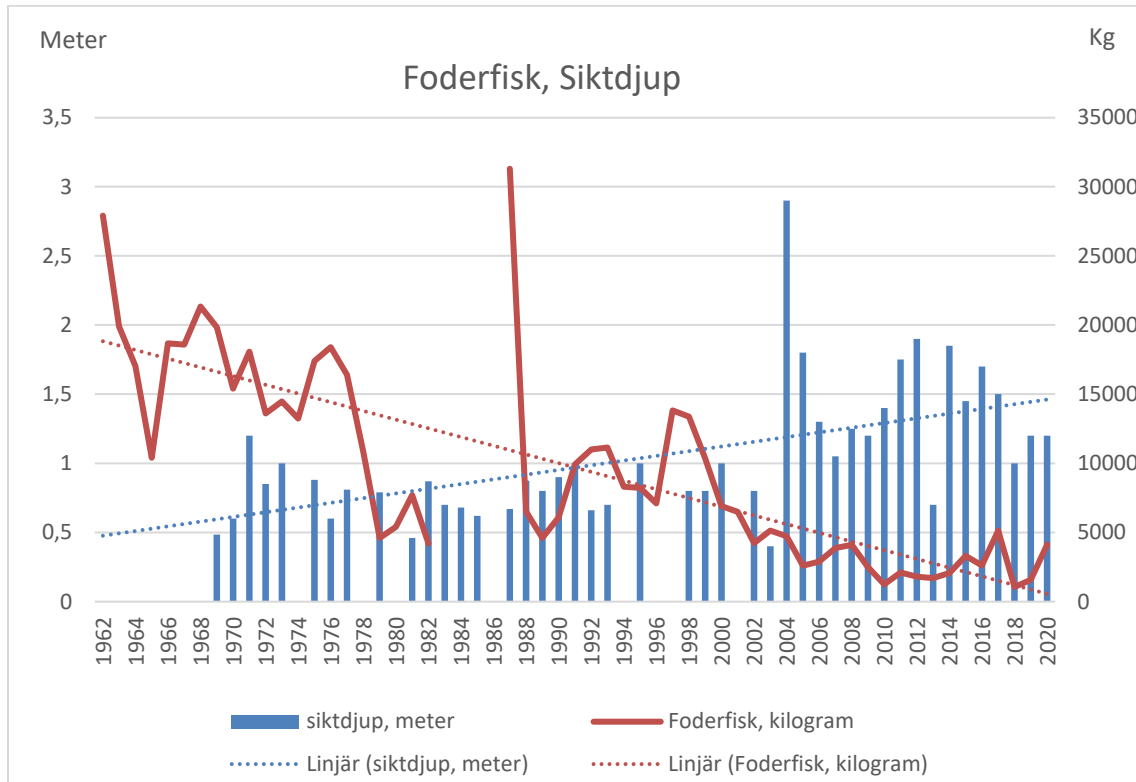


Figur 7. Fångst av foderfisk och gös. Gösen minskade kraftigt efter 2000 strax efter foderfiskfångsterna minskat.



Figur 8. Kring år 2000 minskade gösfångsterna avsevärt. Efter detta ökade fångst av främst abborre men senare även gädda, tydligast några år efter gösens minskning. Minskad predation från gös kan vara en kraftigt bidragande orsak, tillsammans med förbättrade ljusförhållanden som gynnar abborre och gädda gentemot planktonätande karpfiskar.

Yrkesfiskets fångststatistik i Vombsjön

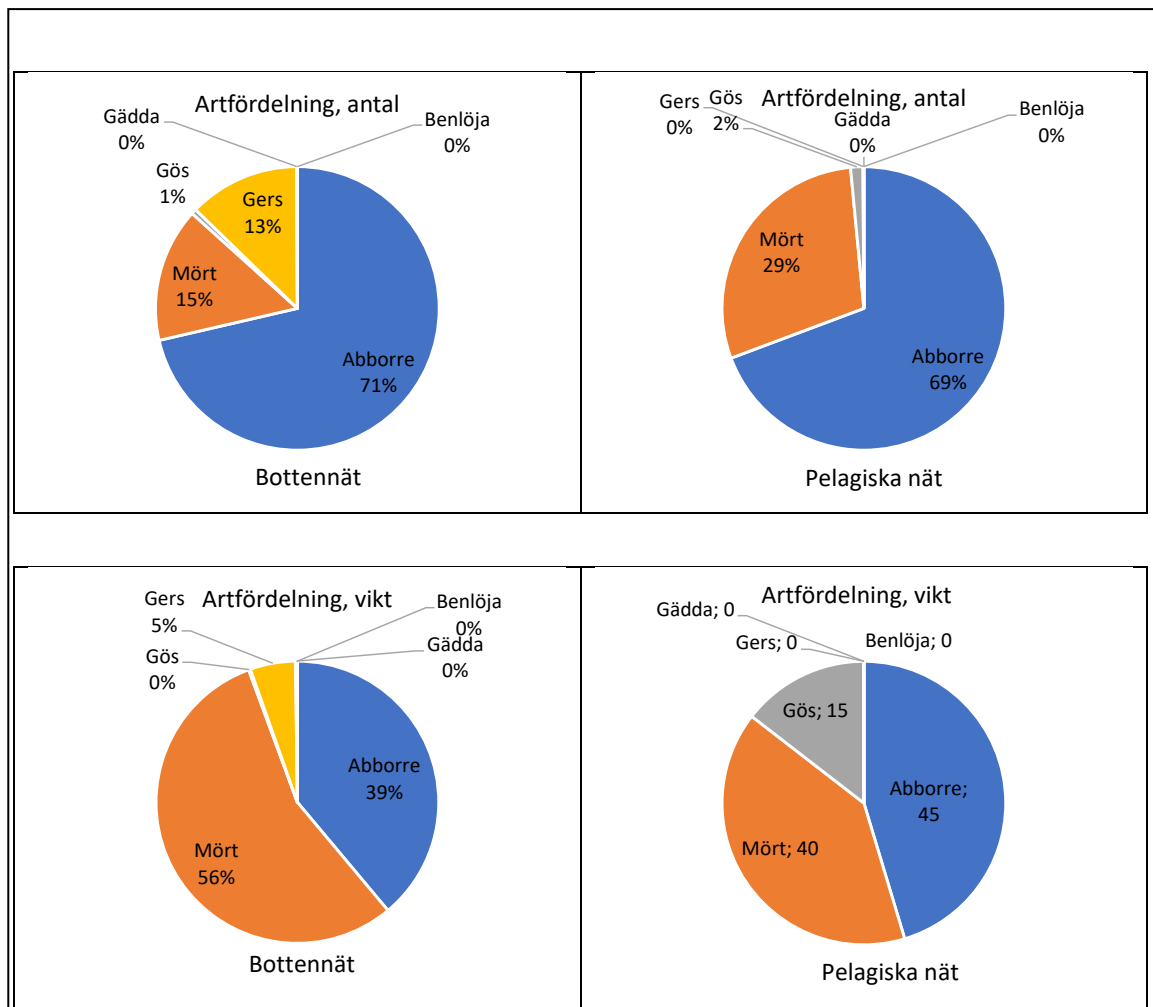


Figur 9. Fångst av så kallad foderfisk, mest karpfiskar. När mängden karpfisk minskade till följd av långvarigt reduktionsfiske tillsammans med minskad tillförsel av fosfor ökade siktdjupet 2004. Detta gav abborren konkurrensfördel gentemot mörtan i yngelstadiet.

Slutsats och diskussion

I början av 1960-talet var Vombsjön kraftigt övergödd, och tillfördes mer fosfor än vad som rann ut ur sjön. Idag är tillförsel av fosfor ungefär densamma som uttransporten och halterna har sedan 2013 legat under 100 µg/l i ytvattnet vid utloppet. Under lång tid, även före 1962 har karpfisk, eller så kallad foderfisk dominerat fångsterna och yrkesfiskarna i Vombsjön har bedrivit ett kontinuerligt reduktionsfiske och tagit upp stora mängder foderfisk, se figur 8. Minskad tillförsel av fosfor tillsammans med reduktionsfiske har tillsammans resulterat i att siktdjupet på senare år har ökat. År 1995 var första året sedan 1969 som ett siktdjup på 1 meter uppmättes i augusti, och efter toppnoteringen 2004 på 2,9 m, har siktdjupet varit en meter eller mer, ofta över 1,5 m.

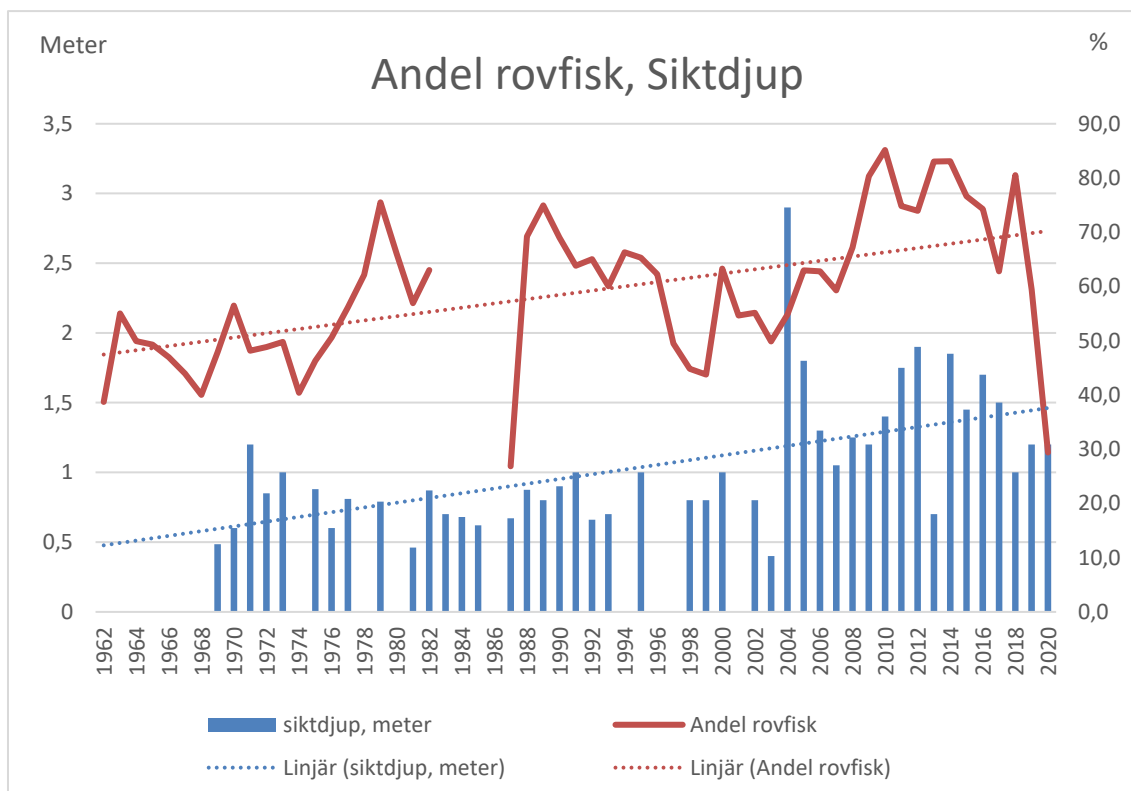
Åren kring 2000 började fångsterna av fisk i Vombsjön ändra sammansättning, vilket ganska väl speglar hela fiskesamhället. Efter relativt stora fångster foderfisk 1997-1999 minskade fångsterna av foderfisk. Strax därefter minskade även gösen, från 2001, samtidigt som fångsten av abborre ökade något. Något år därefter, 2002, började abborren öka stadigt, för att flertalet år från 2008 dominera fångsten av rovfisk. Minskade näringsämneshalter tillsammans med minskad mängd karpfisk har således gynnat abborren i yngelstadiet genom minskad konkurrens om djurplankton. Även predationsförhållandet mellan småabborre och gösyngel förändrades med ökat siktdjup. Sjön domineras nu av abborre, vilket även bekräftas av provfisket 2020, se figur 9.



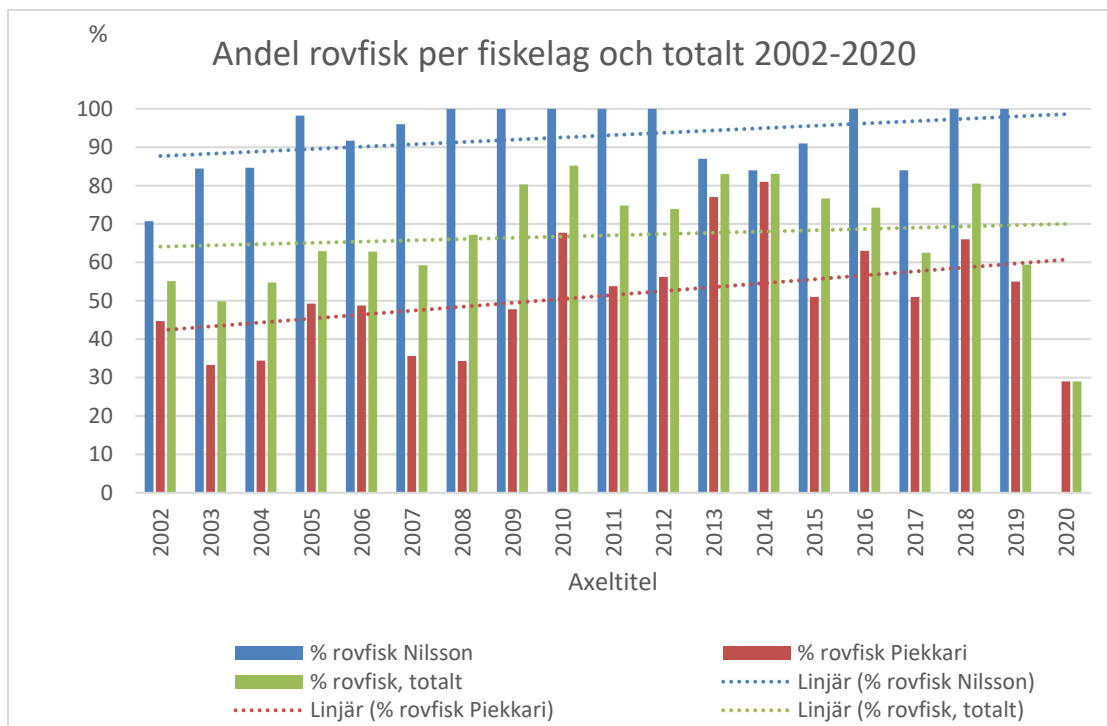
Figur 10. Procentuell fördelning av respektive art ur fångsten i bottennät (till vänster) och pelagiska nät (till höger) av antal fiskar (överst) och vikt (nederst).

Även om fångsten av rovfisk har minskat med minskad tillgång på foderfisk, har **andelen** rovfisk ökat sedan 1960-talet. Speciellt abborre har ökat under 2000-talet och dominerade fram till 2019 bland rovfiskarna. Samtidigt har också fångst av gädda ökat från låga nivåer i början av 2000-talet. Gäddfångsterna har dock varit stabilare än abborren under hela tidsperioden, och visar en svagt vikande trend sen 1962. Gäddfångsterna under 1960-talet var goda, och trenden mellan 1970 och 2019 är svagt ökande.

Över hela tidsperioden sedan 1962 har **andelen** rovfisk ökat avsevärt från ca 50 % till ca 80 % trots vikande ålbestånd. Dock avviker åren 2019-2020 med kraftigt minskande andel rovfisk, se figur 10. Man kan först tro att detta beror på Nilssons ändrade fiskemetoder och minskade fiske (liten fiskeinsats 2018 och enbart fiske tidig vinter 2019, sedan avslutat). Men analys av fångsterna uppdelat i fiskelag och totalt, ger en bild av att andelen rovfisk varit lägre 2020 än tidigare under 2000-talet. Dock har andelen rovfisk i Piekkaris fångst legat ganska stabil innan 2020 då andelen rovfisk endast var 29 %, se figur 11. Man bör uppmärksamma rovfiskens andel framöver, även om provfiske 2020 visar på dominans av abborre.



Figur 11. Andelen rovfisk i yrkesfiskets uttag har ökat från ca 45 till ca 80 % av totalfångsten mellan 1960-talet och till och med 2018. Under 2020 minskade andelen rovfisk betydligt.



Figur 12. Andelen rovfisk i fångsten, totalt och uppdelat på de båda fiskelagen 2002-2020. Minskande andel rovfisk kan troligen inte enbart förklaras i ändrade fiskemetoder och att Nilssons slutat sitt fiske helt efter 2019. Man ser även att Piekkaris fångster har mindre andel rovfisk än vanligt 2020.

Ekologisk status

Vombsjön har idag en relativt god fisksammansättning med stor andel rovfisk. Den ekologiska statusen med avseende på fisk har blivit bättre i Vombsjön. I slutet på 70-talet och början på 80-talet hade sjön enligt EQR8-index *dålig* eller *otillfredsställande* status. Vid provfisket 1983 visar EQR8-index på *måttlig* status, liksom 2011 och 2020. EQR8 är dock ett index som fungerar generellt för flertalet svenska sjöar, och är inte anpassat för övergödda sjöar som Vombsjön. Problemet med en bra och rättvis statusklassning uppstår bland annat i övergödda sjöar varför man för några år sedan tog fram nya index som är inriktade på att upptäcka specifik påverkan från övergödning (eindexW3) respektive försurning (aindexW5).

Index	Värde 2011	Status 2011	Värde 2020	Status 2020
EQR8	0,36	Måttlig	0,38	Måttlig
eindexW3	0,29	God	0,17	Dålig
aindexW5	0,32	God	0,47	Hög

Figur 13. Den stora skillnaden mellan dessa index är att eindexW3 till skillnad från EQR8 tolkar en låg andel fiskätande abborre som att det finns övergödningspåverkan. I indexet ingår även antal fiskar per nät där högt antal indikerar övergödning och längdfördelning hos abborre

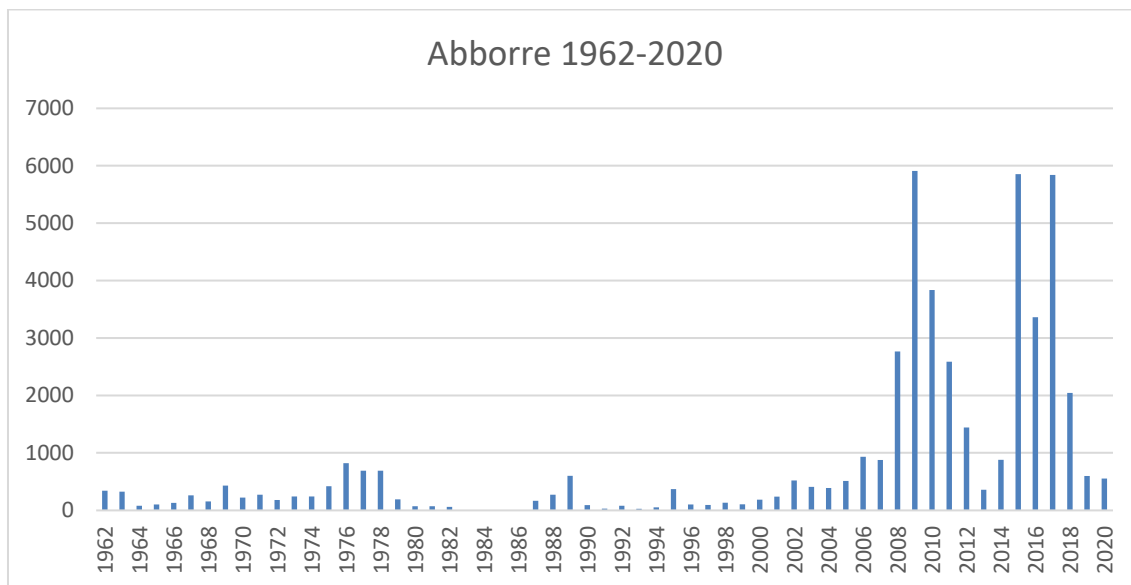
Orsaken till att Vombsjön fått dålig status i eindexW3 är att det dels var en liten andel fiskätande abborrfisk, ett stort antal fiskar per nät samt att abborrarna som fångades var små.

Det är inte enbart negativt med en stor andel småabborre. Att det finns en stor andel abborre i Vombsjön tyder på att sjön inte är lika kraftigt övergödd som en del andra sjöar och att det finns bättre förutsättningar för förbättrad vattenkvalitet. Det som är avgörande är om abborrarna klarar av att bli stora nog att gå över till fiskdiet, vilket påverkas av konkurrens mellan abborre men också från andra fiskarter som mört och gös. Risken med många små abborrar är om konkurrensen mellan abborrarna blir så stor att de inte går över till en fiskdiet eftersom de kommer att fortsätta reducera mängden djurplankton i sjön (abborre går över till fiskdiet vid ca 200g).

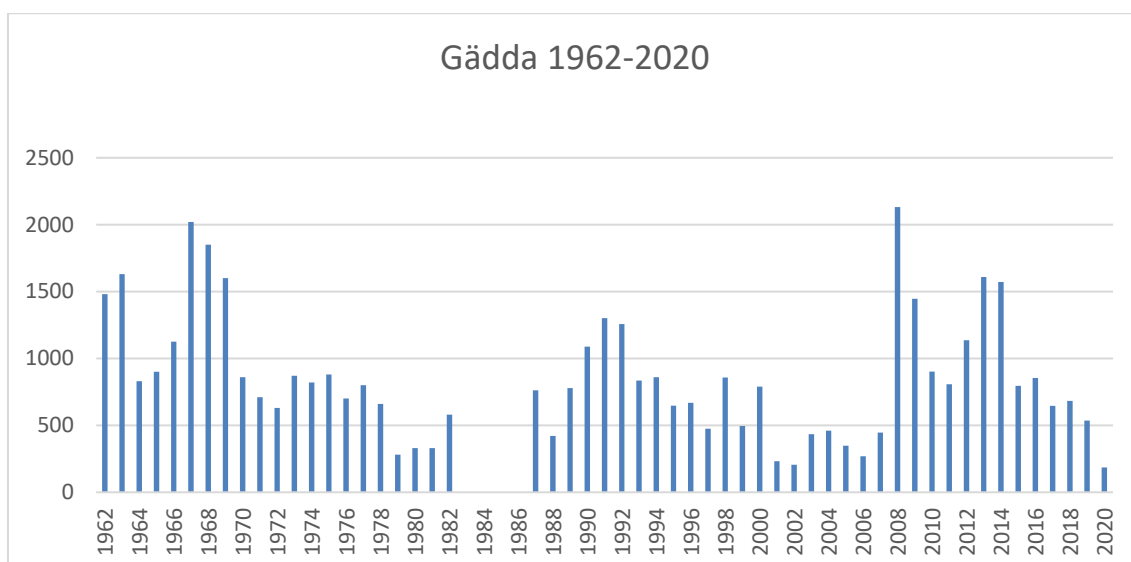
För att förbättra Vombsjöns status krävs en fortsatt minskad näringsbelastning, även avseende interngödning vid syrefattiga förhållanden. Det krävs troligas även ett aktivt underhållsfiske, samt åtgärder för att gynna rovfisken för att mört och braxen inte åter ska bli dominerande i sjön.

Artdiagram på fångststatistik för yrkesfisket 1962-2020

Diagram tidsserie 1962-2020. Data är kvalitetssäkrat enligt ovanstående. För siktdjup och totalfosfor finns data för augusti månad för flertalet år sedan 1969, vilket har lagts in i nedanstående diagram. Övriga månader har vi inte funnit lika fullständigt dataset. Siktdjup är taget över djuphålan. Totalfosfor är taget vid station 17, Vombsjöns utlopp, och representerar således ytvattnet.

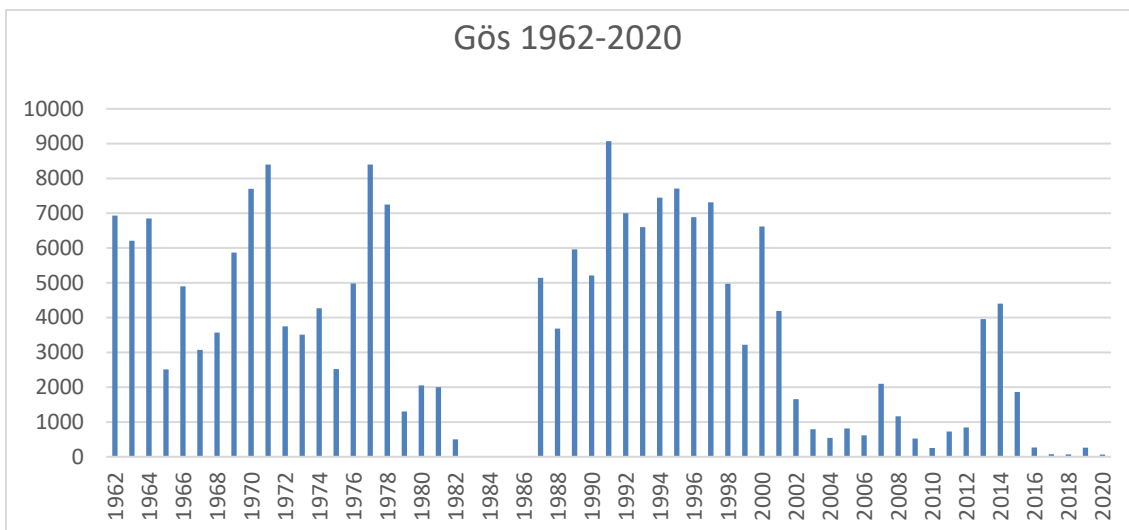


Figur 12. Diagram över antal kg abborre fångade i Vombsjön 1962-2020. Abborren ökade kraftigt kring 2008, troligen beroende på ökat siktdjup och minskad konkurrens med mört och minskad predation från gös.

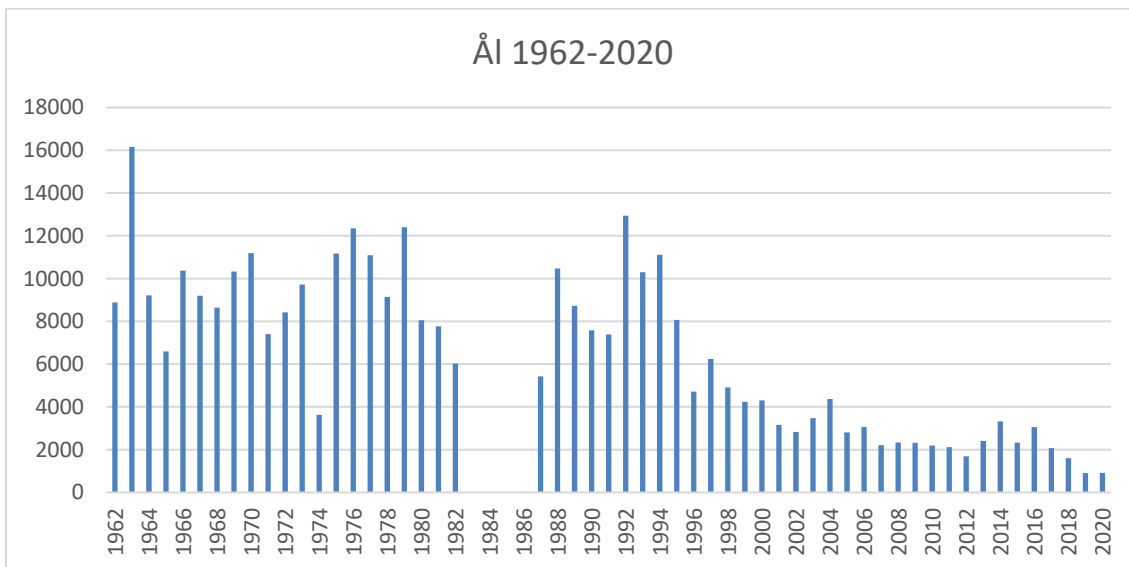


Figur 13. Diagram över antal kg gädda fångade i Vombsjön 1962-2020. Gäddan ökade samtidigt med abborren kring 2010, troligen beroende på ökat siktdjup och minskad konkurrens och predation från gös.

Yrkesfiskets fångststatistik i Vombsjön

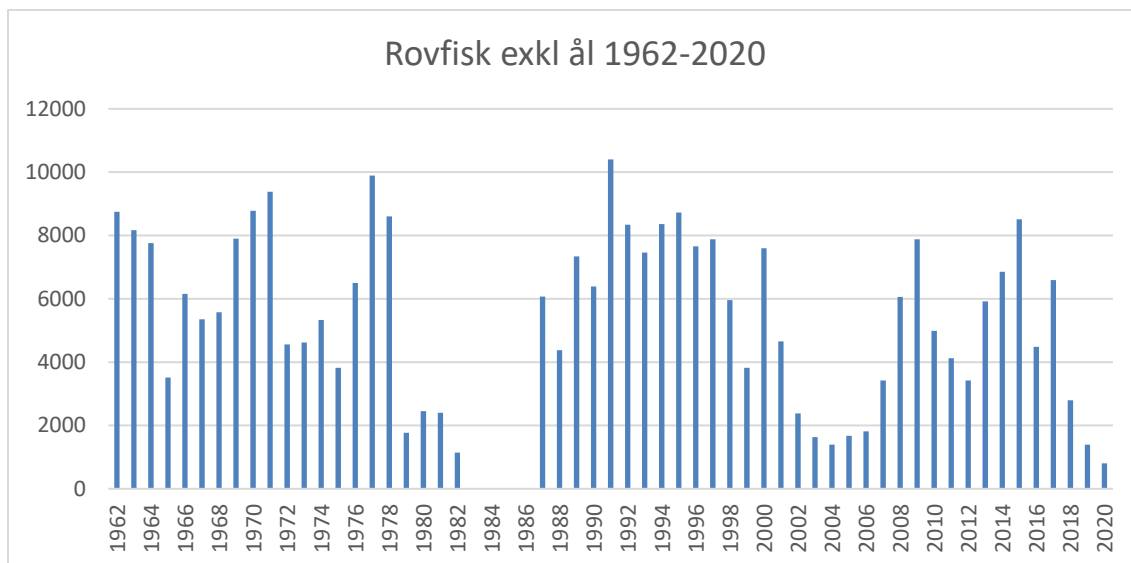


Figur 14. Diagram över antal kg gös fångade i Vombsjön 1962-2020. Gösen minskade i början av 2000-talet strax före abborre och gädda ökade kring 2010.

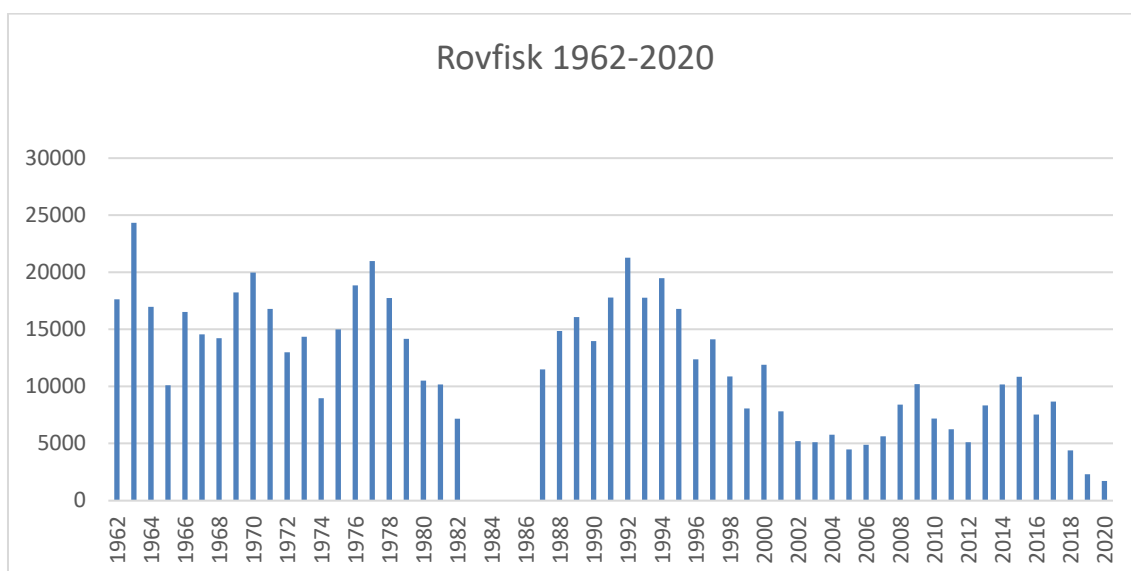


Figur 15. Diagram över antal kg ål fångade i Vombsjön 1962-2020. Ålen minskade i mitten av 1990-talet och bedöms inte öka i dagsläget, beroende på ålens allmänna minskning i Sverige.

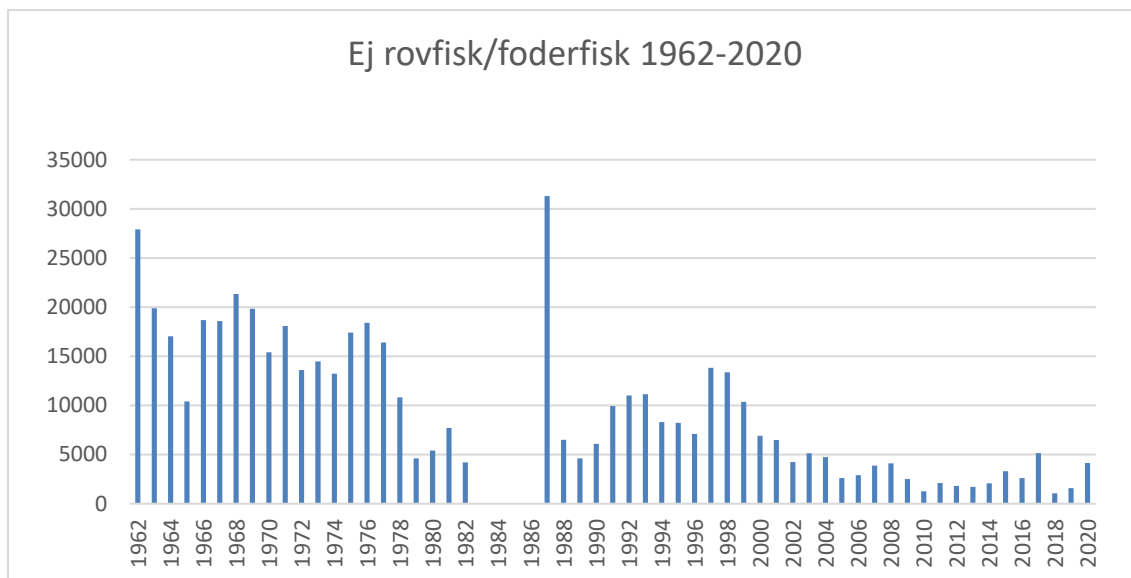
Yrkesfiskets fångststatistik i Vombsjön



Figur 16. Diagram över antal kg rovfisk förutom ål fångade i Vombsjön 1962-2012. Fångsterna har under flertalet år varierat mellan 4 och 8 ton, men periodvis har fångsterna varit betydligt lägre, runt 2 ton (1979-1982, 2002-2006, 2018-2020)



Figur 17. Diagram över antal kg rovfisk inklusive ål fångade i Vombsjön 1962-2020. Kring 2010 gick fångsterna upp något igen efter låga fångster i början av 2000-talet.



Figur 18. Fångst av icke rovfisk, dvs vitfisk och gärs i Vombsjön mellan 1962 och 2020. En minskande fångst efter slutet på 1970-talet samt en viss ökning 2010-2011 och även 2017 och 2020. Noterbart är att siktdjupet i augusti ökade snart efter vitfiskfångsterna minskat till under 5 ton/år.