



# Sammanställning av nätprovfiske i Vombsjön 2020

11 augusti-2021



KÄVLINGEÅNS  
VATTENRÅD

**: EKOLOGI  
GRUPPEN**

Framställt av: Ekologigruppen Ekoplan AB  
[www.ekologigruppen.se](http://www.ekologigruppen.se)  
Slutversion:2021-08-11  
Uppdragsgivare: Kävlingeåns vattenråd  
Beställarens kontaktperson: Christian Magyar Alsterberg  
Uppdragsansvarig: Birgitta Bengtsson  
Kvalitetsansvarig: Karl Holmström  
Internt projektnummer: 7833  
Omslag: Liten gädda

## Innehåll

<b>Inledning</b> .....	<b>4</b>
<b>Tidigare fisken</b> .....	<b>4</b>
<b>Metod</b> .....	<b>5</b>
<b>Väder, siktdjup, temperatur och syrgashalt</b> .....	<b>5</b>
<b>Utvärdering</b> .....	<b>6</b>
Rapportering till SLU provfiskedatabas.....	7
<b>Sammanställning av resultat</b> .....	<b>7</b>
Fiskarter och artsammansättning.....	7
Djupfördelning .....	8
Total fångst och fångst per ansträngning .....	9
Längdfördelning.....	9
Fångade arter .....	9
Abborre .....	9
Mört.....	10
Gers .....	11
Gös .....	11
Benlöja .....	12
Gädda .....	12
EQR8 och bedömning av ekologisk status.....	12
<b>Jämförelser med tidigare fisken</b> .....	<b>12</b>
<b>Slutsatser och diskussion</b> .....	<b>14</b>

## Inledning

Fisksamhällets struktur ger information om effekter av miljöstörningar genom att fiskarterna är olika känsliga för vattenkemiska och hydrologiska förändringar. Dessutom har fiskar ett stort inflytande på övriga organismer och kunskap om fiskbestånden är viktigt för att tolka förändringar inom andra delar av ekosystemet.

Föreliggande rapport är en sammanställning av ett nätprovfiske i Vombsjön den 11-14 augusti 2020. Syftet med provfisket var att samla underlag till framtagandet av en förvaltningsplan för fisk i Vombsjön.

I rapporten görs även en jämförelse med tidigare fisken i Vombsjön. Rapporten har sammanställts av Birgitta Bengtsson, Ekologigruppen på uppdrag av Kävlingsvattenråd.

### Kort beskrivning av Vombsjön och sjöns sentida historik

Vombsjön är en slättsjö centralt belägen i Kävlingsvattenrådets avrinningsområde i Lunds, Eslövs och Sjöbo kommun. Sjön har enligt SMHI:s sjöregister ett medeldjup på 6,6 m och ett maximalt djup på 16 m. Sjöns yta är cirka 12 km<sup>2</sup>. Sjövolymen uppges till drygt 78 miljoner m<sup>3</sup>. Sjöns totala avrinningsområde uppgår till 447 km<sup>2</sup>, varav nära 70 % upptas av jordbruksmark.

Sjöutloppet byggdes om redan runt sekelskiftet 1900 och sjön har aktivt reglerats sedan början av 1940-talet, då Kävlingsvattenrådets vattenavledningsföretag 1936 genomfördes. Detta innebar att sjöytan sänktes med cirka 1 meter.

Sedan 1943 är Vombsjön en dricksvattentäkt för främst Malmö, där först Malmö stad var huvudman, men sedan 1983 är det Sydsvenska Vatten som driver dricksvatten-anläggningen vid Vombverket och nu förser sjön ca en halv miljon invånare med dricksvatten i sydvästra Skåne. Den gällande vattendomen är från 1969 och innebär att sjöytan kan regleras inom en amplitud på cirka 3 meter. Idag pumpas Sydsvenska Vatten cirka 1000 l/s från Vombsjön och infiltrerar i dammar för att producera dricksvatten. Denna vattenmängd utgör i genomsnitt cirka 25 procent av den totala vattenmängden som lämnar sjön. Resterande 75 procent tappas till Kävlingsvattenrådets.

Vombsjön är mycket näringsrik och omsätter årligen stora mängder fosfor.

Vombsjön har idag ett fiskbestånd som i huvudsak består av gös, abborre, ål, gädda, braxen, mört och gärs.

(Uppgifter från *Vombsjön – faktasammanställning 2017*. Ekologigruppen 2017)

## Tidigare fisken

Tidigare provfisket som genomförts i Vombsjön kan sammanfattas enligt följande:

### Trålfisken

1983 utfördes trålning i juni, juli, september och november på 4, 6, 8, 10, 12 och 14 m djup. (redovisas i Hamrin et al 1998). 1994 utfördes trålning i juni, juli, augusti och oktober på 2, 4, 6, 8 och 10 m djup. Elfiske från båt gjordes samma år i september och oktober i sjöns sydöstra del och i Björkaåns mynning. En trålning gjordes i augusti 1995 på 2, 4, 6, 8 och 10 m djup.

### Nätfisken

Nätprovfiske har utförts vid 11 tillfällen 1977, 1979-1983 samt 2011, både med bottennät och pelagiska nät. De 7 första provfiskena 1977-1982-06-04 utfördes med nättyp Drottningholm12 med 15 bottennät (utom 1979 då det var 13 bottennät) och 1 pelagiskt nät.

Vid tre fisken 1982-09-23 användes Drottningholm 12 och Drottningholm 14 (samt möjligen även pelagiskt Drottningholm som bottennät), totalt 15 st bottennät samt ett pelagiskt Drottningholm 12+2.

Ny standard infördes 2005 och vid fisket 2011 användes standardnät Norden 12 som bottennät, totalt 40 st och 4 st pelagiska Norden 11.

1977 utfördes fisket i oktober, 1979 i september och under 1980-1983 gjordes fisken både i juni och september. Provfisket 2011 är utförd i mitten av juli enligt standardiserad metod SIS 1960. Detta ger att totalt 7 olika "metoder" använts, om man räknar in antal nät samt månaden (tidsaspekten) som "metod". Det gör att jämförelser försvåras.

Vid provfiske med nät är det flera arter som brukar vara underrepresenterade, t ex gädda, sutare och stor braxen. Ål fångas inte i översiktsnät.

Av alla dessa nätprovfisken, är det fisket 2011, som genomförts med samma metod och tidpunkt som fisket 2020. Därför har främst 2011 års nätfiske använts som jämförelsematerial.

## Metod

Provfiske med nät är en biologisk undersökning som syftar till att uppskatta fisksamhällets artsammansättning och struktur, enskilda arters täthet och enskilda arters storlekssammansättning i en sjö. Ett standardiserat provfiske ger mått på antalet förekommande arter, deras relativa förekomst (uttryckt som fångst per ansträngning i antal individer respektive biomassa) samt arternas storleksfördelning. Med en ansträngning menas en natts fiske med ett nät. Måtten är, ifall de utför vid ungefär samma tid på året, jämförbara mellan olika år i samma sjö men även mellan olika sjöar.

2020 års fiske utfördes enligt standardiserad metodik för provfiske i sjöar, med 40 stycken standardnät Norden 12 som bottennät och 4 stycken Norden 11 som pelagiska nät. Fisket utfördes mellan 11 och 14 augusti 2020.

Använda jämförvärden i föreliggande rapport har hämtats från "Aqua reports 2013:18. Jämförvärden från provfisken. Anders Kinnerbäck" (för ekoregion 5, sjöar 501-5000 ha).

## Väder, siktdjup, temperatur och syrgashalt

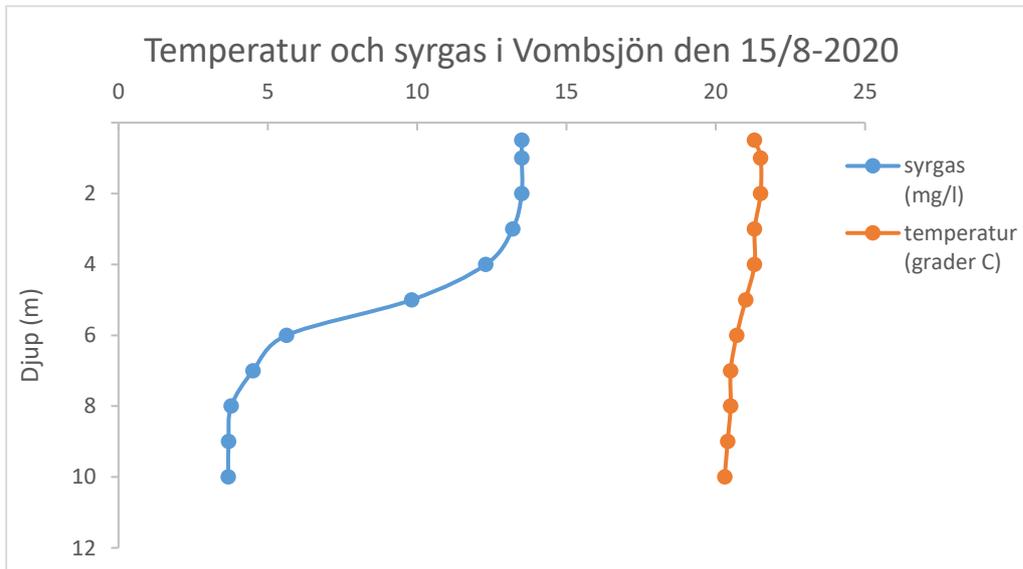
Vattnets syresättning är avgörande för alla organismer och omblandningen av syresatt ytvatten ned till underliggande vattenlager är nödvändig för att bottenlevande organismer och kallvattenfiskar skall kunna överleva. Syrebrist kan vara ett problem under sommar och vinter, framförallt i näringsrika eller starkt bruna vatten med liten omblandning.

Halterna av näringsämnen, framförallt fosfor, har stor påverkan på sjöns hela ekosystem. Näringsrika sjöar har ofta större produktion av fisk, samt domineras av karpfisk. Dominansen beror framförallt på en hög produktion av växtplankton och grumligt vatten. God tillgång på växtplankton ger i regel mycket föda åt djurplankton, som i sin tur blir en födoresurs åt mört, benlöja, braxen och andra karpfisksläktingar. De konkurrerar då med rovfiskarter som gädda och abborre som när de är små, är beroende av samma föda som karpfiskarna. Abborren blir successivt fiskätande när den nått en storlek över 12 cm och anses helt fiskätande vid ca 20 cm.

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

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.

Vädret under provfiskedagarna var soligt och klart, vinden var ostlig, mestadels svag, men tidvis måttlig och temperaturen var strax över 20 grader. Siktdjupet var 1,1 m. Syrehalten låg på 13,7 mg i ytan och 3,7 mg/l på 10 m (se figur 1). Enligt bedömningsgrunder SNV, rapport 4913, var syrgastillståndet "syrerikt" till "måttligt" ned till 6 meter och därefter "svagt" ned till botten (10 m).



Figur 1. Temperatur/syrgasprofil, den 15/8-2020, vid provfisket.

## Utvärdering

Rådata från nätprovfisket och omgivningsinformation behandlades och utvärderades enligt följande:

- Fiskarter och artsammansättning: Fiskfaunans sammansättning i sjön, i antal och i vikt. Andelen rovfisk/karpfisk: Indikator på näringsstatus och försurningstillståndet i sjön. Diversitet: Mångfalden i fisksamhället vilken beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.
- Fisksamhällets totala storlek: vilket anges som fångst per ansträngning och redovisas i vikt och antal individer. Fångsten per ansträngning ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön.
- Fiskarternas storleksfördelning: Medellängd, medelvikt och längdfördelning hos olika arter. Ger information om näringsstatus, konkurrens- och tillväxtförhållande i sjön.
- Beståndsstorlek - arter: vilket anges som fångst per ansträngning för respektive fiskart. Detta ger ett mått på artens biomassa och individrikedom i sjön.
- Bedömning med EQR8

Enligt EUs vattendirektiv ska alla sjöar uppfylla god status. EQR8 (Ecological Quality Ratio) är ett system som används för att bedöma sjöars ekologiska status beroende på fisksamhällets status. Systemet bygger på standardiserade nätprovfisken. Följande parametrar ingår i EQR8:

- Antal arter = Antalet inhemska fiskarter.
- Diversitet (antal) = Shannons diversitetsindex baserat på antal individer.
- Diversitet (vikt) = Shannons diversitetsindex baserat på biomassa.
- Biomassa (F/A) = Total vikt för alla arter dividerat med antal nät.
- Antal (F/A) = Totalt antal individer av alla inhemska fiskarter dividerat med antal nät.
- Medelvikt = Total biomassa av fisk dividerat med antal individer.

- Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar = Andelen (baserat på biomassa) fiskätande abborre och gös. Beräknas på att abborrfisken börjar äta fisk vid längden 120-180 mm.
- Kvot abborre/karpfiskar = total vikt av abborre dividerat med total vikt av karpfiskar.

## Rapportering till SLU provfiskedatabas

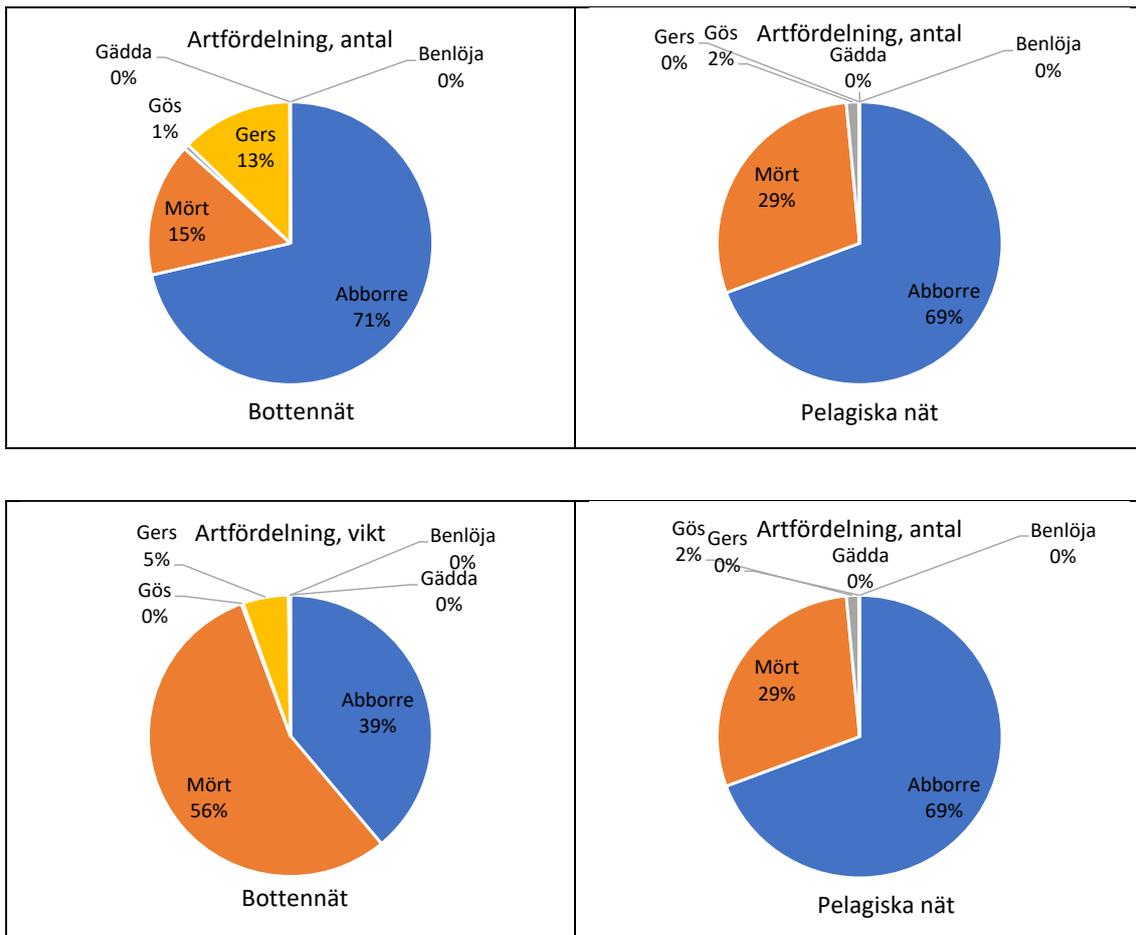
Uppgifter från provfisket har rapporterats in till SLU och data finns upplagd i databasen för provfiske i sjöar – NORS.

## Sammanställning av resultat

### Fiskarter och artsammansättning

Vid provfisket i Vombsjön fångades sex fiskarter; abborre, mört, gös, gers, gädda och benlöja. Dessutom noterades spår av ål i flertalet bottennät. I Vombsjön finns även minst följande arter (enligt "fiskfaunan i Vombsjön. Ekologigruppen 2019"): ål, braxen, björkna och öring.

Hur arterna fördelade sig i fångsten vid 2020 års provfiske framgår av figur 2 och tabell 1 och 2 nedan.



**Figur 2.** Procentuell fördelning av respektive art ur fångsten i bottennät (till vänster) och pelagiska nät (till höger) av antal fiskar (överst) och vikt (nederst).

**Tabell 1.** Fångstuppgifter för bottennät i Vombsjön. Jämförvärde är medianvärden för sjöar i ekoregionen, från Aqua reports 2013:18.

	Abborre	Mört	Gös	Gers	Gädda	Benlöja	Totalt
Antal tot	3334	714	27	592	2	1	4670
Vikt tot (g)	54304	77415	307	7239	277	12	139554
Antal/nät	83	18	1	15	0,1	0,0	117
Jämförvärde	41	25	1	19	0,1	0,1	105
Vikt/nät (g)	1358	1935	8	181	7	0,3	3489
Jämförvärde	653	1187	302	131	76	1	3232
Antal av tot (%)	71	15	0,6	13	0,0	0,0	
Vikt av tot (%)	39	55	0,2	5	0,2	0,0	

**Tabell 2.** Fångstuppgifter för pelagiska nät i Vombsjön. Jämförvärde är medianvärden för sjöar i ekoregionen, från Aqua reports 2013:18.

	Abborre	Mört	Gös	Gers	Gädda	Benlöja	Totalt
Antal tot	999	421	20	2	0	0	1 442
Vikt tot (g)	5637	4986	1806	5	0	0	12 433
Antal/nät	250	105	5	0,5	0	0	361
Jämförvärde	13	31	6		0,6	2	
Vikt/nät (g)	1409	1247	452	1	0	0	3 108
Jämförvärde	202	505	597		737	17	
Antal av tot (%)	69	29	1	0,1	0	0	
Vikt av tot (%)	45	40	15	0	0	0	

Abborren dominerade antalsmässigt både i bottennäten (71 %) och de pelagiska näten (69 %). När det gäller biomassan, var den störst för mört i bottennäten (56 %) och för abborren i de pelagiska näten (69 %).

För karpfisk (mört och benlöja), visar fördelningen i antal på 15 % karpfiskar av det totala antalet i bottennäten och 29 % i de pelagiska näten. När det gäller biomassan, så var fördelningen av karpfisk 55 % av totalvikten i bottennäten och 40 % i de pelagiska näten.

Avseende andra fångade fiskarter, var det gers som var vanligast. I bottennäten utgjorde den 13 % av det totala antalet och 5 % av totalvikten.

## Djupfördelning

Fisk fångades nästan enbart i de näten som låg i djupzonerna mindre än tre meter och 3-5,9 meter (Tabell 3). Detta är en följd av syrebrist på vatten djupare än sex meter. Att några abborrar och enstaka mört fångades i nät djupare än sex meter kan bero på att utbredningen av syrebrist till viss del kan variera i sjön till följd av vind- och vågomröring. Fångsten är dock vanligen störst i de grundaste djupzonerna även när det finns gott om syre i resterande vattenmassor.

**Tabell 3.** Fångst per nätansträngning i bottensatta nät fördelat per djupzon.

	Djupzon	<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m
	Antal nät	10	12	13	5
Antal fiskar per nät	Abborre	169	125	11	0,2
	Benlöja	0,1	0,0	0	0
	Gers	21	29	2	0
	Gädda	0,1	0,08	0	0
	Gös	1	2	0	0
	Mört	37	28	0,9	0
	TOTALT	228	184	14	0,2
Vikt (g) per nät	Abborre	2513	2291	129	0,3
	Benlöja	1	0,0	0,0	0,0
	Gers	167	391	68	0,0
	Gädda	11	14	0,0	0,0
	Gös	9	18	0,0	0,0
	Mört	3740	3176	147	0,0
	TOTALT	6441	5890	344	0,3

## Total fångst och fångst per ansträngning

Vid provfisket i Vombsjön 2020 fångades totalt 4670 fiskar med en totalvikt av 139,6 kg i bottennäten. I de pelagiska näten fångades 1442 fiskar, som vägde 12,4 k g. Totalfångsten var därmed 6110 fiskar med en vikt på 152 kg.

Fångst per ansträngning (per nät) i bottennäten var totalt 117 fiskar, som vägde 3489 g. Dessa siffror ligger nära jämförvärden för ekoregionen (SLU 2013:18), som är totalt 88 fiskar med en vikt på 3006 g per ansträngning.

## Längdfördelning

Medellängd, samt största och minsta individ som fångades vid provfisket i Vombsjön 2020, redovisas i tabell 4 nedan.

**Tabell 4.** Längduppgifter för fångst i både bottensatta och pelagiska nät.

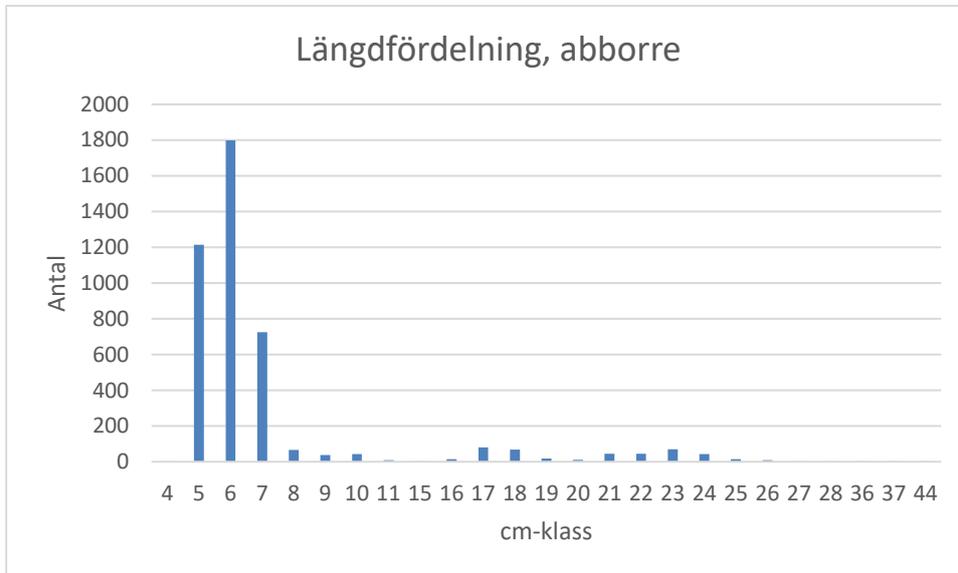
	Abborre	Benlöja	Gers	Gädda	Gös	Mört
Medellängd (mm)	73	125	81	271	113	131
Största individ (mm)	440	125	175	288	517	367
Minsta individ (mm)	43	125	40	253	57	43
Totalt antal	4333	1	594	2	47	1135

## Fångade arter

### Abborre

Längderna hos abborrarna varierade mellan 4 och 44 cm (figur 3), med en medellängd på 7,3 cm. Det var stor dominans av små abborrar, de mellan 4 och 10 cm (0+ och 1+) utgjorde 94 % av totalfångsten (figur 3).

Antalet abborrar per ansträngning, både i bottennäten och de pelagiska näten, får betraktas som mycket stor i jämförelse med andra regionala sjöar av liknande storlek och djup. Fångstvikten i näten var även den mycket stor både i bottennäten och de pelagiska näten i jämförelse med andra sjöar i ekoregionen. Jämförvärde är medianvärden för sjöar i ekoregionen, från Aqua reports 2013:18, se tabell 1 och 2.



**Figur 3.** Längdfördelning, antal/centimeterklass, av abborre vid nätfisket i Vombsjön 2020.

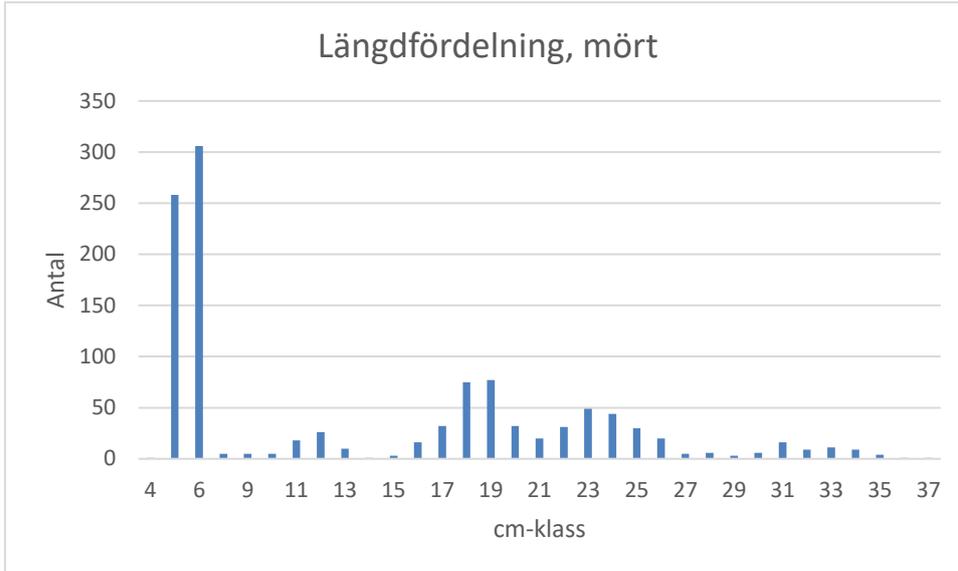
I Vombsjön 2020 var andelen potentiellt fiskätande abborrar (baserat på biomassa) 27 %, vilket referensvärdet som används vid beräkningar av ekologisk status (30%), se tabell 5.

## Mört

De fångade mörtarna var 4 till 37 cm långa (figur 4). Medellängden var 13 cm (Tabell 4). Det var stor dominans av små mörtar, de mellan 4 och 10 cm (0+ och 1+) utgjorde 85 % av totalfångsten (figur 4).

I bottennäten var antalet och vikten per ansträngning av mörtarna relativt normal i jämförelse med andra regionala sjöar av liknande storlek och djup. I de pelagiska näten var antalet och vikten stor i jämförelse med andra liknanden regionala sjöar. Jämförvärde är medianvärden för sjöar i ekoregionen, från Aqua reports 2013:18, se tabell 1 och 2.

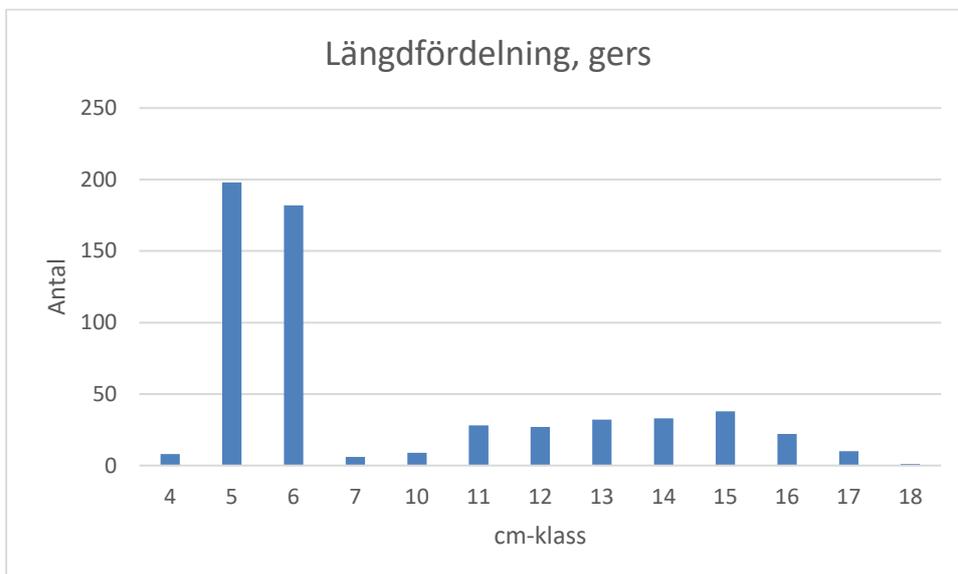
Kvoten mellan fångstvikten av abborre och karpfisk (mört och benlöja) var något mindre än referensvärdet som används vid beräkningar av ekologisk status (se tabell 5).



Figur 4. Längdfördelning, antal/centimeterklass, av mört vid nätfisket i Vombsjön 2020.

### Gers

Gersarna som fångades (nästan enbart i bottennäten) var 4 till 18 cm långa, med en medellängd på 8 cm (Tabell 4). Små-gersar var vanligast (4-6 cm, se figur 5), vilket tyder på en god rekrytering. Både när det gäller längd och vikt ligger resultaten av nätprovfisket 2020 nära jämförvärdena för sjöar i ekoregionen (se tabell 1 och 2).



Figur 5. Längdfördelning, antal/centimeterklass, av gers vid nätfisket i Vombsjön 2020.

### Gös

Gösen är en rovfisk som konkurrerar med gädda och abborre. De fångade gösarna var 6 till 52 cm långa, med en medellängd på 11 cm (Tabell 4).

Gösarna i bottennäten i Vombsjön 2020 var antalsmässigt lika med jämförvärdet för ekoregionen, medan vikten var betydligt mindre. När det gäller de pelagiska näten var gösarna både antalsmässigt och viktmässigt relativt nära jämförvärdena (se tabell 1 och 2).

## Benlöja

Det fångades en benlöja, på 13 cm i provfisket i Vombsjön 2020 (se tabell 1).

## Gädda

Två gäddor på 27 respektive 29 cm fångades i bottennäten (inga i de pelagiska) i Vombsjön 2020. Antalsmässigt var det lika med jämförvärdet för ekoregionen, men viktmässigt var de mindre (se tabell 1).

## EQR8 och bedömning av ekologisk status

Vid bedömning av ekologisk status jämförs observerade värden (provfiskeresultatet) med beräknade referensvärden som är unikt för varje sjö. Klassningen av vattnets ekologiska status görs enligt de 8 indikatorerna nedan (tabell 5). Bräkningarna för standardiserade provfiskedata görs av SLU, Institutionen för akvatiska resurser.

Medelvärde av p-värdena är sjöns ekologiska status med avseende på fisk (när p-värdet=1, är det samma som referensvärdet). Gränsen mellan måttlig och god status går vid ett p-värde av 0,46. Enligt vattendirektivet ska alla sjöar uppnå minst god ekologisk status.

Den ekologiska statusen i Vombsjön 2020 med avseende på fisk bedömdes som måttlig (se tabell 5).

**Tabell 5.** Bedömning av ekologisk status gällande fisk, enligt standardiserade bedömningsgrunder, baserat på resultaten från Vombsjön 2020, jämförvärden och P-värden.

Klasserna är **5-dålig**, **4-otillfredsställande**, **3-måttlig**, **2-god** och **1-hög**.

EQR8 Indikatorer	Vombsjön 2020	Jämför -värde	P-värde	Status -klass
Antal arter	6	10	0,01	5
Diversitet (antal)	1,8	3,1	0,03	5
Diversitet (vikt)	2,2	3,5	0,07	5
Biomassa/ansträngning	3489	1980	0,22	4
Antal/ansträngning	117	85	0,56	2
Medelvikt	30	19	0,41	3
Andel fiskätande abborrfiskar	0,3	0,3	0,89	1
Kvot abborre / karpfisk	0,7	0,5	0,81	1
Medel p-värde och slutgiltig statusklass			0,38	<b>3</b>

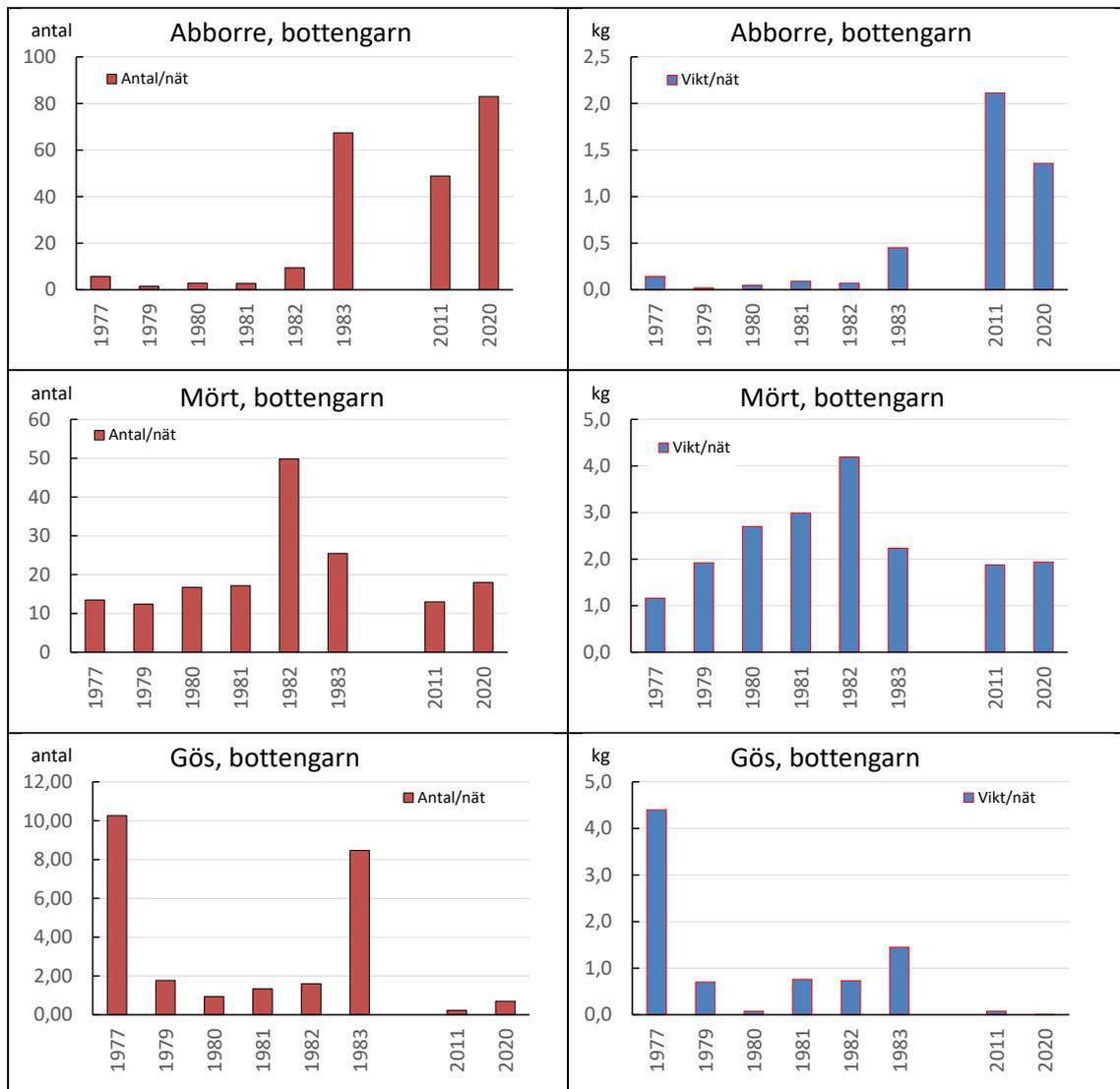
## Jämförelser med tidigare fisken

Det totala antalet fångade fiskar per ansträngning 2020 var i samma storleksordning som 2011 (117 st 2020 respektive 95 st 2011) och biomassan var något mindre 2020 (3489 g 2020 respektive 4640 g 2011).

Liksom 2020, dominerade abborrarna fisksamhället i Vombsjön 2011 (för bottennäten: 83 st 2020 respektive 49 st 2011 och 1358 g 2020 respektive 2113 g 2011). Andelen fiskätande abborrar beräknades till cirka 30 procent 2011 %, liksom 2020.

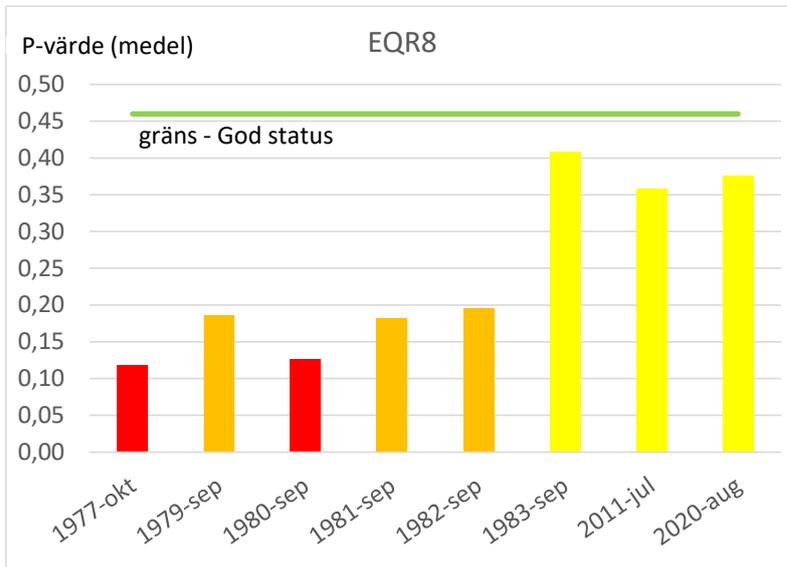
Näst vanligast 2011 var liksom 2020, mört och både antal och vikt per ansträngning var liknande (för bottennäten: 18 st 2020 respektive 13 st 2011 och 1935 g 2020 respektive 1876 g 2011). Andelen karpfisk var något större 2020, kvoten abborre/karpfisk (baserat på vikt) beräknades till 0,7 2020 och 1,13 2011.

I diagrammen nedan ses resultatet av provfisken i Vombsjön för abborre, mört och gös, från 1977 och framåt, där de två senaste, 2011 och 2020, är gjorda enligt samma metod. Eftersom metodiken skiljer sig mellan åren är det svårt att dra några slutsatser av dessa. Diagrammen antyder dock att abborren har blivit vanligare i sjön, medan mörten har minskat, både i antal och biomassa. Även gösen har minskat, de gösar som fångades 2011 och 2020, var betydligt färre och även mindre än vid de tidigare fiskena.



**Figur 6.** Resultat från provfiske NORS med bottengarn. Metodiken 2011 och 2020 är samma och skiljer sig något från de övriga åren. Fisket 2011 och 2020 gjordes i juli/augusti, medan övriga gjordes på hösten.

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 pekade beräkningarna på måttlig status, liksom 2011 och 2020 (se figur 7).

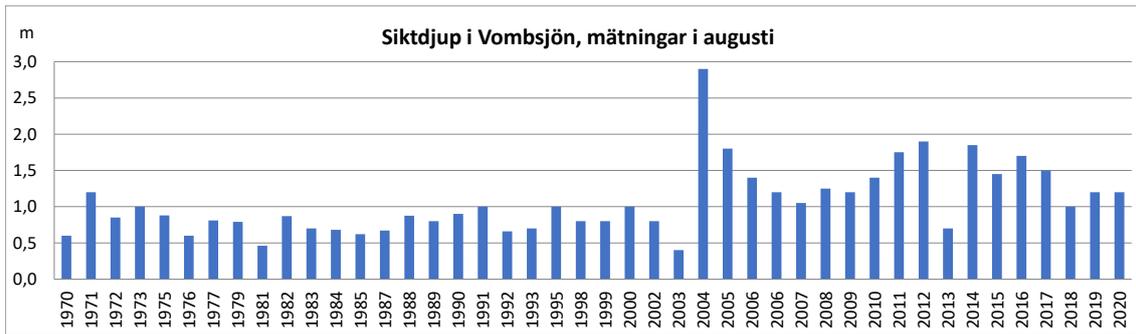


Bedömning av ekologisk status gällande fisk, enligt standardiserade bedömningsgrunder. Resultaten från nätprovfisken i Vombsjön 1977-2020. X-axeln visar medelvärdet av p-värdena, som ger sjöns ekologiska status med avseende på fisk. Gränsen mellan måttlig och god status går vid ett p-värde av 0,46. Enligt vattendirektivet ska alla sjöar uppnå minst god ekologisk status. Metodiken 2011 och 2020 skiljer sig något från de övriga åren. Fisket 2011 och 2020 gjordes i juli/augusti, medan övriga gjordes på hösten. Klasserna är **5-dålig**, **4-otillfredsställande**, **3-måttlig**, **2-god** och **1-hög**.

## Slutsatser och diskussion

Vombsjön är näringsrik och omsätter årligen stora mängder fosfor. I slutet av 80-talet ändrades förhållandena i sjön från att det ständigt tillförts mer fosfor än vad som transporterades ut, till en situation där inkommande mängder i stort sett motsvarade utgående mängder. Enligt Vombsjön faktasammanställning, Ekologgruppen 2017, var den externa belastningen av fosfor under 1960-1980-talen ca 20-30 ton per år. Därefter har den minskat till cirka 10 ton per år. Orsaken till den tidigare höga fosforbelastningen var påverkan av dåligt renat avlopps-vatten från reningsverk och enskilda avlopp, i kombination med stora växtnäring förluster från jordbruket. De utgående fosformängderna från sjön, idag cirka 10 ton per år, har inte varierat lika mycket.

För siktdjupet i Vombsjön syns ingen lika tydlig förändring, möjligen kan en viss förbättring skönjas från 2004 och framåt (se figur 8).



**Figur 7.** Siktdjup i Vombsjön under augusti månad. Från "Faktasammanställning Vombsjön, Ekologgruppen 2017" och åren 2018-2020 från fiskevattendirektivet, Länsstyrelsen Skåne.

När det gäller fisksamhället i sjön har undersökningsmetodiken för provfisken och när de är utförda under åren varierat (se sidan 4-5, under tidigare fisken). Detta påverkar resultaten och försvårar jämförelse mellan åren, men vissa antaganden bör ändå kunna göras. Dessa antaganden är att förbättringarna när det gäller vattenkemin i sjön även avspeglas i fisksamhället. I början 1980-talet övergick sjön från att ha dominerats av mört, till att domineras av abborre. Gösen som är bättre anpassad än abborre för jakt i grumliga vatten, har också minskat i sjön (se figur 6). Den ekologiska statusen när det gäller fisk har övergått från dålig/otillfredställande i slutet av 1970-talet och början på 1980-talet, till att beräknas som måttlig vid de tre sista provfiskena (1983 och 2011, samt 2020, se figur 7).

Utmaningen i framtiden blir att hålla kvar detta relativt välmående fisksamhälle. Eventuella åtgärder som berör fisket, bör i första hand genomföras i dialog med berörda för att i görligaste mån skapa en samsyn kring status och åtgärdsbehov. Fördelningen mellan abborre och mört antyder att dagens fiskfauna i Vombsjön inte har den sammansättning att ett reduktionsfiske av vitfisk är av behov.

**Abborre:** Andelen av potentiellt fiskätande abborrar i fångsten indikerar hur fisksamhället fungerar. I Vombsjön 2020 var andelen potentiellt fiskätande abborrar (baserat på biomassa) 27 %, vilket är nära jämförvärdet (30%), se tabell 5. Abborren genomgår tre stadier under sin levnad, där den är specialiserad på olika sort föda. Som liten äter den i första hand djurplankton. Vid något större storlek börjar den äta bottenjur. När fisken vuxit till ungefär 12-15 cm börjar den äta fisk och vid större storlekar än 20 cm består dieten till största delen av fisk. Som planktonätande juvenil är Abborren en tämligen konkurrenssvag art. Den jagar främst med synen och missgynnas därför vid dåliga ljusförhållanden. Vid näringsrika förhållanden gynnas mört, braxen och andra karpfiskar, vilket innebär att abborrens tillväxt hämmas. Den får då svårt att nå fiskätande storlek och det resulterar i en relativt låg andel fiskätande abborrfiskar.

**Kvot abborre/karpfisk:** Kvoten mellan fångstvikten av abborre och karpfisk (mört och benlöja) 2020 var något mindre än referensvärdet som används vid beräkningar av ekologisk status (se tabell 5). Detta indikerar att balansen mellan abborre och karpfisk är relativt jämn, och fördelningen mellan dessa arter är bra. Dock bör det påpekas att stor braxen, som inte fångas i översiktsnät, finns i sjön och ger god fångst i yrkesfisket.

För att kontrollera att inget som påverkar fisksamhället negativt händer rekommenderas att genomföra ett standardiserat nätprovfiske vart tredje år. Som ytterligare underlag till framtagandet av en förvaltningsplan för fisk i Vombsjön bör även sportfisket beaktas. En annan aspekt är regleringen av sjön och tillgången för lekplatser och uppväxtområden för rovfisk.