

## Ejgdesjön

Sjöuppgifter Ejgdesjön			
Koordinater (X / Y):	653737 / 125017	Höjd över havet (m):	143
Län:	Västra Götaland (14)	Sjöyta (ha):	86
Kommun:	Tanum	Maxdjup (m):	29
Vattensystem (SMHI):	Strömsån (111)	Medeldjup (m):	7,0

Kalkstart & kalkningsmetod: 1974, sjökalkning & kalkning uppströms sjön

### Sjöbeskrivning

Sjön är belägen långt upp i avrinningsområdet och omgivningen utgörs av ett kuperat barrskogslandskap. Bottenprofilen är varierad med steniga stränder, många grynnor och flera öar. Ejgdesjön är en av de sjöar inom IKEU-programmet som har klarast vatten. Det genomsnittliga siktdjupet (värden i augusti) för de senaste tre åren har varit 6,9 m vilket är större än referensvärdet (4,4 m) och ger en hög status enligt bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007). Sjön är näringsfattig då den genomsnittliga totalfosforhalten 2005-2007 var 3,5 µg/l. Halten är betydligt lägre än referensvärdet för en typisk sjö i regionen och motsvarar hög status enligt bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 2007).

Övervattensvegetationen är tämligen sparsam i Ejgdesjön förutom i några vikar där det växer bladvass, starr eller säv. Däremot är undervattensvegetationen tämligen artrik med flera arter kortskovsväxter (t ex notblomster och braxengräs) och långskovsväxter (t ex löktåg, hårslinga, bläddra och nate) och tillståndet bedömdes som ganska artrikt (Östlund 2005).

Ejgdesjön kalkades för första gången redan 1974 (Bergquist 2008) men det dröjde 9 år till nästa stora kalkningsinsats 1982. Under tiden mellan kalkningarna hann dock sjön återförsuras och den var sur i åtminstone fem år (Persson och Wilander 2002). Efter 1982 har sjön kalkats mer regelbundet och vattenkvaliteten förbättrades. Under 1990-talet och början av 2000-talet uppmättes dock tendenser till surstötter och alkaliniteten har varit nära noll vid några provtagningstillfällen, senast år 2001. Efter 2001 har pH oftast varit runt 7 och alkaliniteten över 0,2 mekv/l (SLU 2009). Vattnet är därmed nära neutralt med en mycket god buffertkapacitet (Wilander 1999).

### Fisksamhället

Ejgdesjön har ett tämligen artfattigt fisksamhälle och vid provfisken fångas regelbundet abborre och öring. Dessutom förekommer ål i sjön. Vid inventeringar 1896-1897 noterades också förekomst av mört (Lundberg 1899) men det finns motsatta uppgifter om att mört aldrig funnits i Skuggälvens vattensystem (Degerman m fl 1990).

Fisksamhället karaktäriseras av ett storvuxet abborrebestånd och ett självreproducerande öringbestånd. Det är vanligt att abborrfångsterna vid provfiskena domineras av fiskar från 15 cm upp till 30-35 cm. För abborrar som provtas för åldersanalys undersöker vi även maginnehållet i syfte att ta reda på om abborren ätit fisk eller inte. Genom åren har det visat sig att relativt många stora abborrar som i huvudsak borde äta fisk istället har annan föda i magen. Visserligen är det möjligt att dieten skiljer sig beroende på säsong men åtminstone under sommartid förefaller många stora potentiellt fiskätande abborrar i Ejgdesjön föredra annan föda än fisk.

Åldersanalyser har visat att rekrytering av abborre förekommer varje år i Ejgdesjön. Årsklassstyrkan har dock varierat mellan åren. Särskilt starka årsklasser föddes 2005 men även 1994, 2000 och 2002 var relativt starka. Svaga årsklasser var 1993, 1998 och 2004. Abborre kan nå hög ålder i Ejgdesjön och då det regelbundet förekommer abborrar upp till 15 år i fångsterna. Den äldsta abborren som fångats var 20 år gammal. Öringen i Ejgdesjön leker i omgivande bäckar och vandrar sedan ut i sjön som vuxen. Årliga elfisken har visat att tätheten av årsungar är hög både i inloppsbacken Ejgdebäcken och i utloppsbacken Blötevattsbacken (data från Söt-vattenlaboratoriets databas för elfisken).

## Fisksamhällets utveckling under provfiskeserien

Omgivningen kring Ejgdesjön är försurad och eftersom det saknas försurningskänsliga arter, som till exempel mört, är det troligt att Ejgdesjöns fiskbestånd var försurningspåverkat innan kalkningarna inleddes. Länsstyrelsen genomförde provfisken 1973-74 och då fångades endast några få stora och gamla abborrar och under perioden 1974-87 uppvisade fiskbeståndet tydliga försurningskador (Reizenstein 2002, Thörnelöf 1981).

Det finns en trend att fångsten av abborre minskat under provfiskeserien både i antal och vikt. Även medelvikten minskade. Vid de första provfisketillfällena i början av 1990-talet dominerades fångsten många stora potentiellt fiskätande abborrar. Dessa fångster utgjordes till stor del av några starka årsklasser som kläcktes åren 1980-83 i anslutning till att sjön började kalkas mer regelbundet. I takt med att antalet fiskar från dessa årsklasser successivt minskade, borde rekryteringen ha ökat och beståndet förnygrats. Men under provfiskeserien till och med år 2002 minskade fångsterna av både små och stora abborrar stadigt. I några andra provfiskade sjöar har det funnits tendenser till att fångsterna av stora, potentiellt fiskätande abborre också minskat under en följd av år (t ex Surtesjön och Tinnsjön som provfiskades senast år 2002). Dock har minskningen i dessa sjöar kompenseras av att antalet mindre abborrar istället ökat, vilket alltså inte skett i Ejgdesjön. Orsakerna till minskningen kan vara flera och det är svårt att peka ut någon enskild faktor som särskilt betydelsefull. Under provfiskeserien har fosforhalterna minskat något (data från IKEU:s hemsida) vilket kan ha försämrat näringsstatusen i sjön. Sjön är reglerad vilket kan inverka på fiskbeståndet, framförallt om uppväxtplatser för ynglen påverkas av eventuella höjningar och sänkningar av vattenståndet. En minskning, i synnerhet av stora abborrar, skulle också kunna bero på ett överfiske. Det är dock knappast troligt eftersom fisket är begränsat i Ejgdesjön. Slutligen kan även den minskade fiskproduktionen bero på naturliga variationer i fisksamhället. Vid de senaste åren provfisken har dock fångsterna stabiliserats men är på en betydligt lägre nivå än i mitten på 1990-talet. Den negativa trenden med allt lägre fångster i Ejgdesjön verkar ha hejdat.

## Klassificering enligt bedömningsgrunder (EQR8)

Vid 2008 års provfiske klassades den sammanvägda bedömningen som "dålig status" (röd). Även vid de tidigare provfisketillfällena har den sammanvägda bedömningen oftast bedömts som "dålig eller otillfredsställande status". Ju närmare 1 p-värdet är för en indikator desto närmare referensvärdet är provfiskeresultatet. De flesta av indikatorerna indikerar en tydlig avvikelse från referensvärdet, det är bara "antal individer" som är mindre avvikande. Z-värdena visar om avvikelsen är "för mycket" (positiva värden) eller "för lite" (negativa värden) jämfört med referensvärdet. För att en indikator ska betraktas som signifikant avvikande från referensvärdet bör Z-värdet antingen vara högre än 2 (högre än förväntat) eller lägre än -2 (lägre än förväntat). Antalet arter var färre, diversiteten för antal och för biomassa och antal. Däremot var medelvikten högre än jämförvärdet. Samtliga avvikelser beror på att det finns så få arter i Ejgdesjön och att fångsten av storvuxna abborrar var högre än förväntat. Visserligen är sjöns fiskbestånd sedan tidigare påverkat av försurning men sjön har alltid varit artfattig då det sannolikt bara funnits abborre och öring. Rekryteringen av både öring och abborre fungerar numera. Sammantaget är därför klassningen för låg och "dålig status" är en felaktig klassning för Ejgdesjön. Den bör klassas högre.

## Referenser

- Bergquist 2008. Sammanställning av kalkningsuppgifter för IKEU-sjöar och vattendrag. Rapport – specialprojekt S4-07 inom IKEU-projektet 2007. Tillgänglig: <[http://info1.ma.slu.se/IKEU/IKEUpresent/IKEU\\_Publ/PDF/Bergquist2008\\_Kalkningar.pdf](http://info1.ma.slu.se/IKEU/IKEUpresent/IKEU_Publ/PDF/Bergquist2008_Kalkningar.pdf)> [2009-02-23]
- Degerman E., E. Sjölander, A. Johlander, P. Sjöstrand, K. Höglind, L. Thorsson & H. Carlstrand. 1990. Kartering för att motverka försurningspåverkan på fisk i rinnande vatten. Information från Sötvattenslaboratoriet Drottningholm. Nr 4, pp. 27-214
- Lundberg, R 1899. Om svenska fiskars utbredning. Nationell inventering utförd av länsstyrelserna i Sverige. Meddelande nr 10/58 från Kungliga lantbruksstyrelsen 1899

Naturvårdsverket 2007. Bilaga A till handbok 2007:4. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag, 133 sidor. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-0148-3.pdf> [2009-01-27].

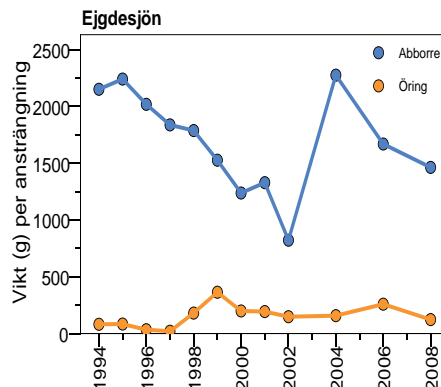
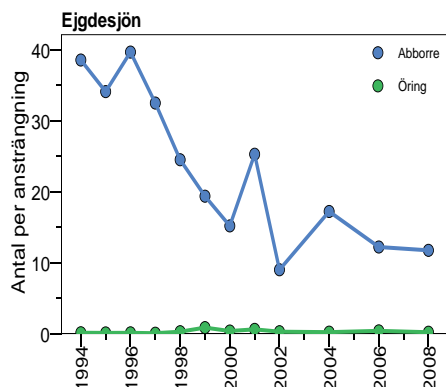
Persson, G. & Wilander, A. 2002. Allmän vattenkemi före och efter kalkning i sjöar inom Integrerad KalkEffektUppföljning. Institutionen för miljöanalys, SLU, Uppsala. Rapport 2002:8 ISSN 1403-977X.

Reizenstein, M. 2002. Fiskfaunans utveckling under 1900-talet i sjöar inom Integrerad KalkningsEffektUppföljning. Examensarbete 20p. Institutionen för miljöanalys, SLU. Rapport 2002:12.

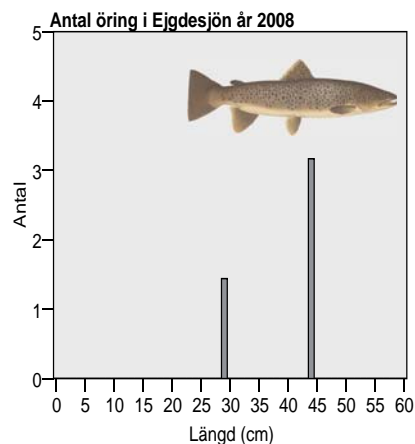
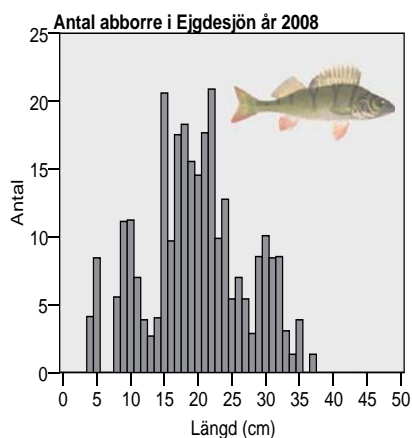
Thörnelöf, E., L. Lettesjö, I. Lundh & W. Dickson. 1981. Preliminär redovisning av resultatet från kalkning av sju sjöar i norra Bohuslän. Fiske-nämnden i Göteborg och Bohuslän. Statens Naturvårdsverk. Feb 1981.

Wilander, A. 1999. Surhet/försurning. I Wiederholm, T. (Red.). Bedömningsgrunder för Miljökvalitet. Sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport 1. Kemiska och fysikaliska parametrar. Naturvårdsverket Rapport 4920. s. 73-108.

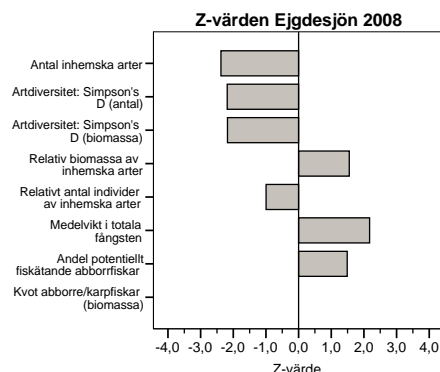
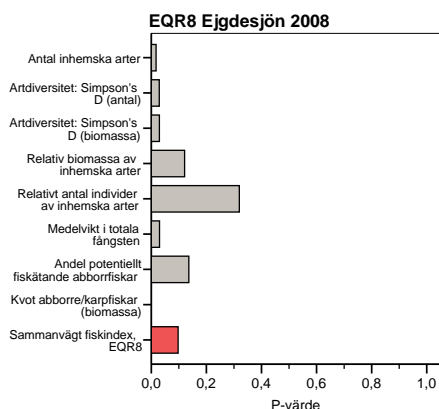
Östlund, M., 2005. Vattenvegetation i kalkade sjöar: tillstånd och utveckling i IKEU-sjöar. Uppsala. Sveriges lantbruksuniversitet. Rapport 2005:25. 14 s. kartor, diagr., tab.



Antal och vikt per bottennätsansträngning för abborre och öring vid de olika provfisketillfällena i Ejgdesjön. Tidsserien börjar 1994 vilket var det första året som de nordiska näten började användas vid provfiske. Fångsten är korrigerad efter areaandelen av olika djupzoner.

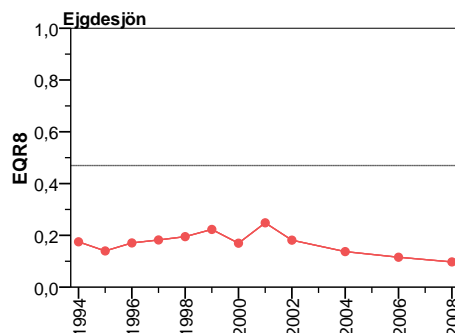


Storleksfördelningen för abborre och öring vid provfisket år 2008 i Ejgdesjön.



Klassificering av provfiskeresultatet enligt EQR8 vid provfisket 2008. Figuren anger p-värden och ju närmare 1 desto närmare referensvärdet är provfiskeresultatet. Den sammanvägda bedömningen anger bedömningen av sjöns ekologiska status. Blå färg "hög ekologisk status", grön färg "God ekologisk status", gul färg "Måttlig status", orange "otillfredsställande status" och röd färg "dålig status". Enligt vattendirektivet ska alla sjöar uppnå minst god ekologisk status.

Z-värdena visar om avvikelserna för respektive indikator är högre (större än 0) eller lägre än referensvärdet (mindre än 0). Om Z-värdet är nära noll överensstämmer provfiskeresultatet med referensvärdet.



Figuren visar hur den sammanvägda bedömningen (EQR8) varierat mellan de olika provfisketillfällena i sjön. Den streckade linjen anger gränsen för god ekologisk status.

		Ejgdesjön		
		653737, 125017		
		20080713		
		Botten nät	Pelagiska nät	Botten nät korrigerad
Antal nät	24	6	24	
Totalantal	Abborre	209	15	281,5
	Öring	4	0	4,6
	TOTALT	213	15	286,1
Totalvikt (g)	Abborre	26275	1671	35108,0
	Öring	2716	0	2965,6
	TOTALT	28991	1671	38073,6
Medelvikt (g)	Abborre	125,7	111,4	124,7
	Öring	679,0	.	643,6
	TOTALT	402,4	111,4	384,1
Antal/nät	Abborre	8,7	2,5	11,7
	Öring	,2	,0	,2
	TOTALT	8,9	2,5	11,9
Vikt/nät (g)	Abborre	1094,8	278,5	1462,8
	Öring	113,2	,0	123,6
	TOTALT	1208,0	278,5	1586,4

		Ejgdesjön			
		653737, 125017			
		20080713			
		Medel	Störst	Minst	Antal
Abborre	197,46	368	43	224	
Öring	399,25	435	292	4	

		Ejgdesjön														
		653737, 125017														
		20080713														
		Botten nät					Pelagiska nät					Botten nät korrigerad				
		Djupzon (m)					Djupzon (m)					Djupzon (m)				
		<3	3-5,9	6-11,9	12-19,9	20-34,9	0-6	6-12	12-18	<3	3-5,9	6-11,9	12-19,9	20-34,9		
Antal nät	5	5	5	5	4	2	2	2	5	5	5	5	5	4		
Antal fiskar	Abborre	14,0	20,8	6,6	,4	,0	7,5	,0	,0	18,8	30,0	7,3	,2	,0		
	Öring	,0	,4	,2	,2	,0	,0	,0	,0	,6	,2	,1	,0	,0		
	TOTALT	14,0	21,2	6,8	,6	,0	7,5	,0	,0	18,8	30,5	7,5	,4	,0		
Vikt (g)	Abborre	1618,2	2697,6	783,6	155,6	,0	836	,0	,0	2174,9	3884,5	865,1	97,1	,0		
	Öring	,0	209,0	174,2	160,0	,0	,0	,0	,0	301,0	192,3	99,8	,0	,0		
	TOTALT	1618,2	2906,6	957,8	315,6	,0	836	,0	,0	2174,9	4185,5	1057,4	196,9	,0		