



Länstyrelsen i Jönköpings län

# Nätprovfiske 2003

Fältrapport







# ■ Nätprovfiske 2003 Fältrapport

Titel	Nätprovfiske 2003
Fältrapport	
Författare	Niklas Nilsson
Fotografier	Framsida: fångst från provfisket 2003
Layout	Niklas Nilsson
Beställningsadress	Länsstyrelsen i Jönköpings län, Samhällsbyggnadsavdelningen, 551 86 Jönköping Telefon 036-39 50 00 (vx)
Webbplats	<a href="http://www.f.lst.se">www.f.lst.se</a>
Kontaktperson	Jessica Petersson, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Direkttelefon 5033, e-post <a href="mailto:jepe@f.lst">jepe@f.lst</a>
Meddelande	Nr. 2003:PM 2003:40
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—03/PM 2003:40--SE
Referens	Jessica Petersson, Samhällsbyggnadsavdelningen, Februari 2003
Upplaga	60 ex.
Tryckt på	Länsstyrelsen, Jönköping 2003

<b>SAMMANFATTNING</b> .....	<b>2</b>
<b>INLEDNING</b> .....	<b>2</b>
OMRÅDESBESKRIVNING .....	3
SJÖLISTA .....	4
<b>METODIK</b> .....	<b>5</b>
NÄTPROVFISKE .....	5
PROVTAGNING .....	6
<b>RESULTAT</b> .....	<b>7</b>
BÄCKSHULTSSJÖN .....	7
GÖTARPSSJÖN .....	10
GÄRDESSJÖN .....	13
ÄLGHULTASJÖN NORRA.....	16
BYASJÖN .....	19
SJÖARPASJÖN .....	22
HÄREN .....	25
SKÄRVSJÖ .....	28
GÄDDEGÖLEN .....	32
STENSJÖN .....	35
KYLLESJÖN .....	38
ÅLARYDSSJÖN.....	41
BRANDSJÖN.....	44
RYASJÖN .....	47
KROKSJÖN.....	50
SVARTGÖLEN .....	53
VITGÖLEN .....	54
HÄRADSÖSJÖN .....	55
FÖRSJÖN.....	57
MAJSJÖN .....	61
HURVEN .....	65
BILAGA 2 .....	76



## Sammanfattning

Rapporten är en preliminär redovisning och bedömning av de 21 sjöar som provfiskats av Länsstyrelsen i Jönköpings län i Gnosjö, Vaggeryd, Gislaved och Aneby kommun under sommaren 2003. I tabell 1 nedan redogörs för vilka sjöar som fiskats och när samt vilka arter som fångats. I tabellen finns även en preliminär bedömning av försurningsstatusen för de olika sjöarna (bedömningsgrunder se bilaga 1).

Respektive sjö redovisas även separat i rapporten med provfiskeuppgifter, försurningsbedömning, temperatur/syre diagram och fångstredovisningar/-beräkningar.

Tabell 1. Sammanställning av provfiskade sjöar 2003, samt fångade arter och försurningsstatus för dessa.

Sjönamn	Xkoord	Ykoord	Provfiske	Fångade arter	Försurningsstatus
Bäckshultssjön	636297	136831	2003-06-30	abborre, mört, gädda	Något påverkad
Götarpsjön	636472	137661	2003-06-30	abborre, mört, gädda	Opåverkad
Gärdessjön	636614	138307	2003-07-01	abborre, mört	Opåverkad
Älghultasjön N	635995	137019	2003-07-02	abborre, mört, gädda	Något påverkad
Byasjön	636913	138401	2003-07-02	abborre, gädda	Mycket kraftigt påverkad
Sjöarpasjön	635864	137352	2003-07-03	abborre, mört, gädda, braxen, gers	Något påverkad
Hären	635589	137323	2003-07-07	abborre, mört, gädda, braxen, gers, gös, benlöja, hybrid (mört/braxen)	Opåverkad
Skärvsjö	636438	138132	2003-07-08	abborre, mört, gers, sik	Opåverkad
Gändegölen	637591	139007	2003-07-10	abborre	Mycket kraftigt påverkad
Stensjön	637688	138716	2003-07-10	abborre, mört, gädda	Något påverkad
Kyllesjön	637129	138600	2003-07-14	abborre	Mycket kraftigt påverkad
Ålarydssjön	636701	138859	2003-07-14	abborre, mört, gädda	Mycket kraftigt påverkad
Brandsjön	637837	139029	2003-07-15	abborre, mört, gädda	Opåverkad
Ryasjön	637505	139197	2003-07-15	abborre, mört	Tämligen påverkad
Kroksjön	637764	139157	2003-07-15	abborre, mört, gädda	Tämligen påverkad
Svartgölen	635279	139007	2003-07-16	Ingen fångst	Ej bedömd
Vitgölen	635275	139085	2003-07-16	Ingen fångst	Ej bedömd
Häradsösjön	635418	139142	2003-07-16	gädda	Osäker
Försjön	641603	144848	2003-07-21	abborre, mört, gädda, sik, nors, bergsimpa	Något påverkad
Majsjön	635334	135239	2003-07-28	abborre, mört, gädda, braxen, siklöja, sik, gös, lake, sutare, regnbåge	Opåverkad
Hurven	633911	134035	2003-07-28	abborre, mört, gädda, braxen, siklöja	Opåverkad

## Inledning

Denna rapport är en preliminär redovisning av resultatet från Länsstyrelsens provfisken i 21 sjöar inom Gnosjö, Vaggeryd, Gislaved och Aneby kommuner under 2003. Sammanställningen innehåller provfiskemetodik och resultatet samt bedömning av försurningsläget från respektive sjö, men saknar i övrigt aktuella bedömningar av resultatet. För att i viss mån underlätta för läsaren finns i bilaga 1 en redovisning över Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för fiskbeståndens tillstånd i Sveriges sjöar. I bilaga 2 finns en tabell över medelvärden av "fångst per ansträngning" (en ansträngning = ett nät en natt) för respektive art, baserat på Sötvattenlaboratoriets provfiskedatabas.

De provfiskade sjöarna är belägna i sydvästra och nordöstra delen av Jönköpings län, inom Nissans, Lagans och Svartåns avrinningsområde. Samtliga sjöar, förutom Store mosse sjöarna och Försjön ingår i länets kalkningsverksamhet varav flera av dem har uppvisat försurningspåverkan. Provfiske ingår som en del av kalkningsverksamheten för att kontrollera och följa upp fiskbeståndens status, s.k. effektuppföljning. En annan del inom ramen för kalkningsverksamheten är s.k. biologisk återställning vilket bl.a. innefattar återintroduktion av mört i sjöar där arten p.g.a. försurningen slagits ut.

Vid provfisket 2003 användes två noggrannhetsnivåer, standardiserat fiske och inventeringsfiske. Vid provfiske där syftet är att göra kvantitativa jämförelser av fiskarternas förekomst mellan sjöar eller att upprätta s.k. tidsserier används det s.k. standardiserade provfisket.

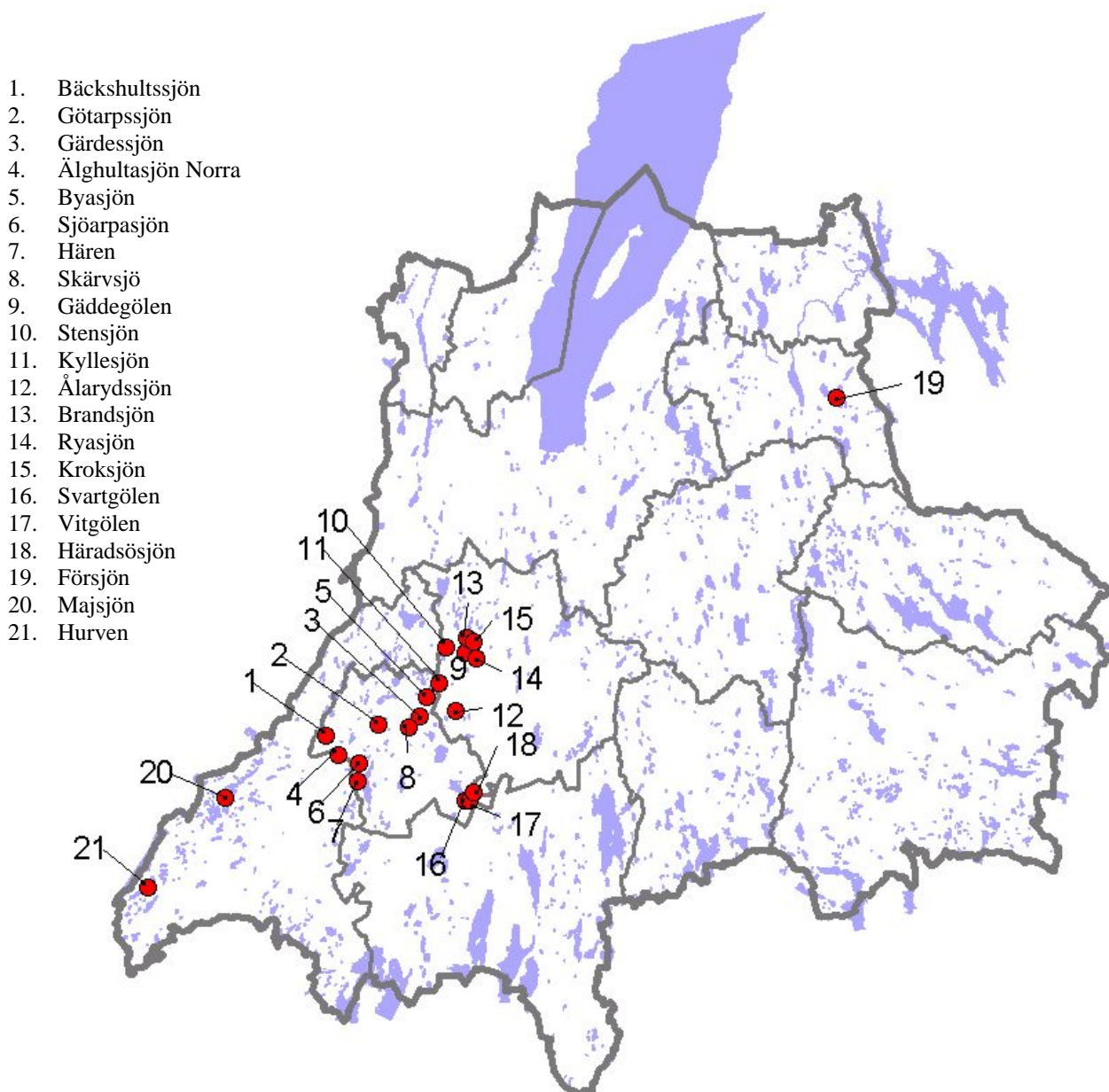
Inventeringsfiske är en förenklad typ av provfiske som ger information om de dominerande fiskarternas förekomst, samt ett grovt mått på arternas relativa abundans (tillgång). Precisionskravet är inte lika högt då man bara vill kontrollera om mörten lyckats reproducera sig eller ej.

Inventeringsfisket har använts i de sjöar där mörkt återintroducerats och provfiske genomförs var 3:e år. De sjöar som provfiskats med den s.k. standardiserade metoden är sådana som ej provfiskats tidigare eller provfiskas mer sällan (var 5:e eller 10:e år). För dessa sjöar har dessutom ett s.k. index framtagits, där jämförelser och avvikelser mellan andra likartade sjöar redovisas i tabellform.

Resultatet redovisas i kronologisk ordning, d.v.s. i den ordning sjöarna provfiskades under perioden 2003-06-30 till 2003-08-01.

### **Områdesbeskrivning**

Av de sjöar som provfiskats under sommaren ligger samtliga sjöar utom en (Försjön, Aneby kommun) i Gnosjö, Vaggeryd och Gislaveds kommun. Sjöarnas lokalisering framgår av nedanstående karta, figur 1. Dessa sydvästra delar av Småland avvattnas via Nissans och Lagans vattensystem och karakteriseras av näringsfattiga och humösa sjöar. Den dominerande jordarten är sandiga - grusiga moräner och den dominerande bergarten är granit. De tunna jordlagren tillsammans med mycket barrskog, svårvittrade bergarter och hög nederbörd medför att dessa områden är mycket känsliga för surt nedfall.



Figur 1. Provfiskade sjöar 2003



## Provfiske 2003

### Sjölista

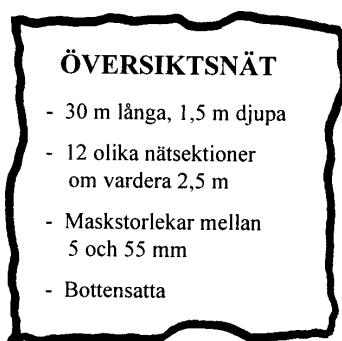
Tabell 2. Lista över provfiskade sjöar i Jönköpings län 2003. Sjö ID; sjönummer enl. SMHI, Frekvens; hur många års mellanrum som sjön provfiskas, Nät; antal bottennät vid provfisket, Skötar; antal pelagiska nät vid provfisket, Metodik; inventeringsfiske eller standardiserat provfiske, Motiv; Effektoppföljning eller biologisk återställning.

Kommun	Sjö ID	Projnr	Sjö	Xkoord	Ykoord	Provfiskad	Kalk	Frekv	Nät	Skötar	Metodik	Motiv
Gnosjö	101271	035	Bäckshultssjön	636297	136831	2003-06-30	Ja	1/5	8	0	STAND	Eff
Gnosjö	101242	040	Götarpsjön	636472	137661	2003-06-30	Ja	1/5	20	0	STAND	Eff
Gnosjö	098151	058	Gärdessjön	636614	138307	2003-07-01	Ja	1/5	8	0	STAND	Eff
Gnosjö	101195	039	Älgultasjön Norra	635995	137019	2003-07-02	Ja	1/10	6	0	STAND	Eff
Gnosjö	098160	058	Byasjön	636913	138401	2003-07-02	Ja	1/3	8	0	INV	BÅ
Gnosjö	101219	040	Sjöarpasjön	635864	137352	2003-07-03	Ja	1/5	16	0	STAND	Eff
Gnosjö	101205	040	Hären	635589	137323	2003-07-07	Ja	1/10	32	0	STAND	Eff
Gnosjö	098146	058	Skärvsjö	636438	138132	2003-07-08	Ja	1/10	32	4	STAND	Eff
Vaggeryd	098247	060	Gäddegölen	637591	139007	2003-07-10	Nej	1/3	4	0	INV	BÅ
Vaggeryd	098208	059	Stensjön	637688	138716	2003-07-10	Ja	1/3	8	0	INV	BÅ
Vaggeryd	098190	059	Kyllesjön	637129	138600	2003-07-14	Nej	1/3	4	0	INV	BÅ
Vaggeryd	098180	059	Ålarydssjön	636701	138859	2003-07-14	Ja	1/3	4	0	INV	BÅ
Vaggeryd	098253	060	Brandsjön	637837	139029	2003-07-15	Ja	1/5	16	0	STAND	Eff
Vaggeryd	098238	060	Ryasjön	637505	139197	2003-07-15	Ja	1/3	4	0	INV	Eff
Vaggeryd	098242	060	Kroksjön	637764	139157	2003-07-15	Ja	1/3	4	0	INV	BÅ
Gnosjö	098129		Svartgölen	635279	139007	2003-07-16	Nej		4	0	INV	
Gnosjö	098130		Vitgölen	635275	139085	2003-07-16	Nej		4	0	INV	
Gnosjö	098128		Häradsösjön	635418	139142	2003-07-16	Nej		4	0	INV	
Aneby	676152		Försjön	641603	144848	2003-07-21	Nej	1/5	32	6	STAND	Eff
Gislaved	101090	005	Majsjön	635334	135239	2003-07-28	Ja	1/10	48	6	STAND	Eff
Gislaved	101043	010	Hurven	633911	134035	2003-07-28	Ja	1/10	38	0	STAND	Eff

## Metodik

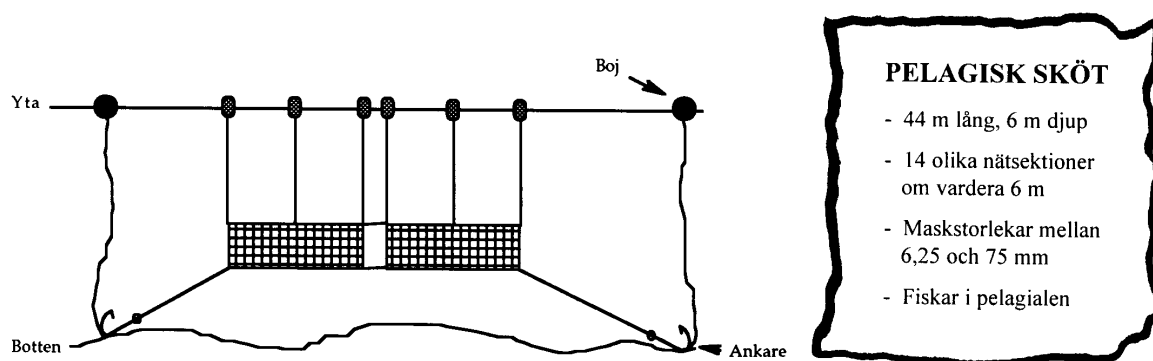
### Nätprovfiske

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 (Appelberg & Bergquist 1994). 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 (Appelberg & Bergquist 1994). Metodiken är uppbyggd för att det ska vara möjligt att jämföra resultaten mellan olika sjöar. Vid jämförelser används bl.a. **fångsten per ansträngning (f/a)**, 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.



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 skraddarsytt inmatningsformulär i databasprogrammet Microsoft Access.

I stora och djupa sjöar används även s.k. pelagiska skötar (av typ Drottningholm 14). Näten placeras över den djupaste delen av sjön i djupzonen 0-6 m, 6-12 m o.s.v., dessa är alltså inte bottensatta. Skötar används för att fånga pelagiska fiskarter (t ex siklöja) och för att få en bild av artsammansättningen även i den fria vattenmassan.



### **Provtagning**

I samband med provfisket har följande provtagning genomförts:

- Ett stickprov individer av varje art har provtagits för att möjliggöra ålders- och tillväxtanalys. Hos mört avlägsnas fjäll och hos abborren gällocken (opercula), för att sedan rengöras i möjligaste mån och förseglas i ett kuvert för eventuell vidare analys. Hos större individer tar man även otoliterna (hörselstenarna). I sjöar där man genom längdfrekvensdiagrammet misstänker försurningsskador kan man sålunda undersöka detta närmare genom en åldersanalys.
- Siktdjupet mättes med en secciskiva (25 cm  $\varnothing$ ) från båtens skuggsida.
- Temperatur och syrehalt (mg/l) mättes i sjöns djuphåla med 1 meters intervall.

## Resultat

### Bäckshultssjön

#### Försurningsbedömning

Sjön bedöms vara något försurningspåverkad (klass 2 enligt Lst F) eftersom det finns en lucka i längdfördelningsdiagrammet för mört. I övrigt ser fördelningen mellan årsklasserna bra ut.

Tabell 3. Provfiskeuppgifter.

<i>Sjönamn</i>	<i>Koordinater</i>	<i>Datum 1:a nätläggningen</i>		
<b>Bäckshultssjön</b>	<b>636297 136831</b>	<b>030630</b>		
<i>Yttemperatur (C)</i>	<i>Bottentemperatur (C)</i>	<i>Siktdjup (m)</i>	<i>Antal bottennät</i>	<i>Antal pelagiska nät</i>
		<b>1,4</b>	<b>8</b>	<b>0</b>

### Fiskmängd

Tabell 4. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

<b>FISKART</b>	<b>ABBOR</b>	<b>GÄDDA</b>	<b>MÖRT</b>	<b>TOTALT</b>
Antal (st)	88,0	2,0	74,0	164,0
Vikt (g)	1910,0	478,0	1856,0	4244,0
F/A antal (st)	11,0	0,3	9,3	20,5
F/A vikt (g) -tot	238,8	59,8	232,0	530,5
Antal % av tot	53,7	1,2	45,1	100,0
Vikt % av tot	45,0	11,3	43,7	100,0
Medellängd	119,7	332,5	134,0	586,2
Medelvikt	21,7	239,0	25,1	285,8

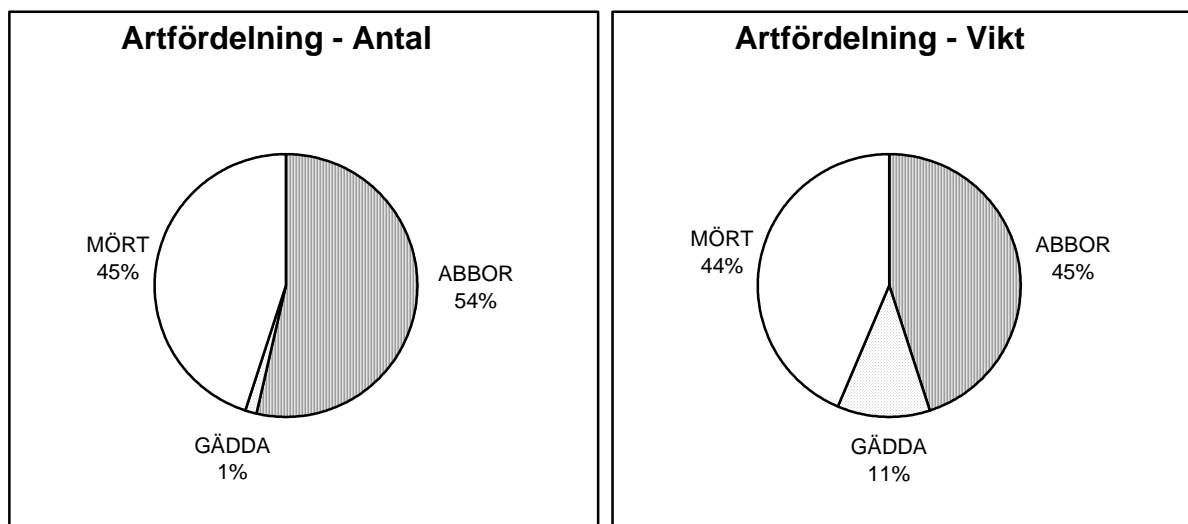
Tabell 5. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

<b>Djupzon</b>		<b>ABBOR</b>	<b>GÄDDA</b>	<b>MÖRT</b>	<b>TOTALT</b>
0-3m	F/A - antal (st)	3,0		11,0	14,0
	F/A - vikt (g)	92,0		183,0	275,0
3-6m	F/A - antal (st)	16,0	0,4	10,4	26,8
	F/A - vikt (g)	344,0	95,6	298,0	737,6
6-12m	F/A - antal (st)	1,0			1,0
	F/A - vikt (g)	3,0			3,0

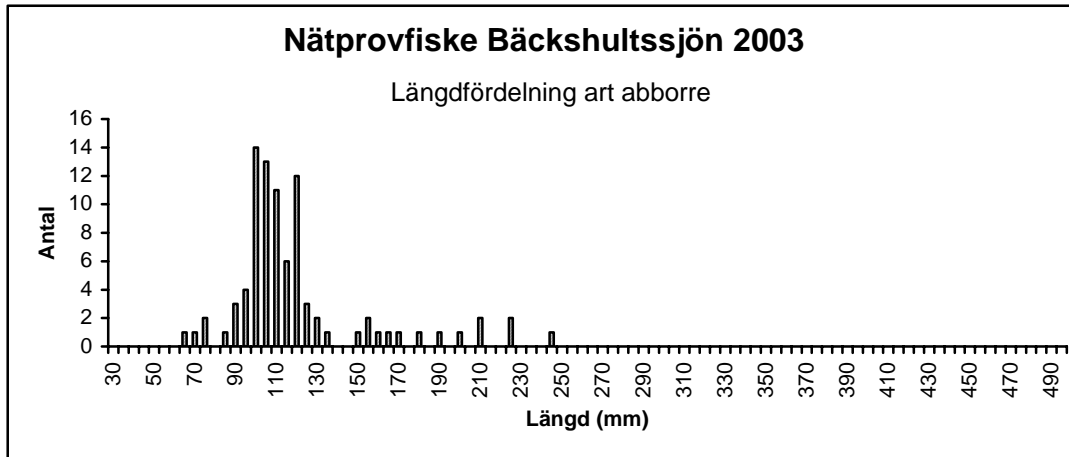
Tabell 6. Index för tillstånd och avvikelser. Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt (se bilaga 1).

INDEX	Beräknade värden	Jämför värden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	3,0	3,6	3	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,3			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,4	0,3	3	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	84,8			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	45,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	43,7	32		3
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal främmande arter (regnbåge) / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	7,9			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	23,9	45	4	3
Vikt per ansträngning (biomassa)	530,5	1039,6	4	2
Antal per ansträngning	20,5	22,9	3	1
Förekomst av försurningskänsliga arter				0
Samlat index			3	

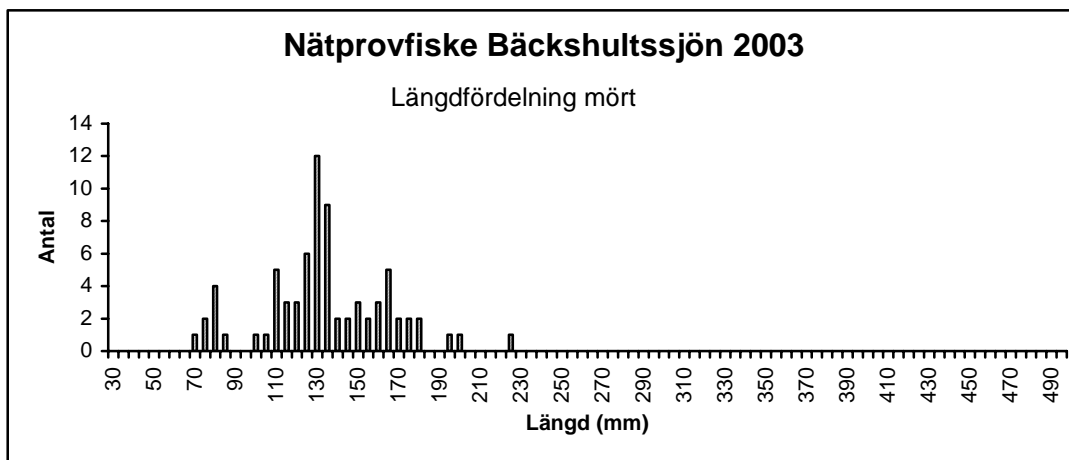
### Art- och längdfördelning



Figur 2.



Figur 3.



Figur 4.

**Götarpsjön**

**Försurningsbedömning**

Sjön bedöms vara opåverkad av försurning (klass 1 enligt Lst F) eftersom några större avvikelser inte framgår av längdfördelningsdiagrammen.

Tabell 7. Provfiskeuppgifter.

<i>Sjönamn</i>	<i>Koordinater</i>	<i>Datum 1:a nätläggningen</i>		
<b>Götarpsjön</b>	<b>636472 137661</b>	<b>030630</b>		
<i>Ytemperatur (C)</i>	<i>Bottentemperatur (C)</i>	<i>Siktdjup (m)</i>	<i>Antal bottennät</i>	<i>Antal pelagiska nät</i>
		<b>3,1</b>	<b>20</b>	<b>0</b>

**Fiskmängd**

Tabell 8. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

<b>FISKART</b>	<b>ABBOR</b>	<b>GÄDDA</b>	<b>MÖRT</b>	<b>TOTALT</b>
Antal (st)	312,0	5,0	358,0	675,0
Vikt (g)	22591,	3995,0	5613,0	32199,0
F/A antal (st)	15,6	0,3	17,9	33,8
F/A vikt (g) -tot	1129,6	199,8	280,6	1610,0
Antal % av tot	46,2	0,7	53,0	100,0
Vikt % av tot	70,2	12,4	17,4	100,0
Medellängd	149,4	407,0	99,8	656,3
Medelvikt	72,4	799,0	15,7	887,1

Tabell 9. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

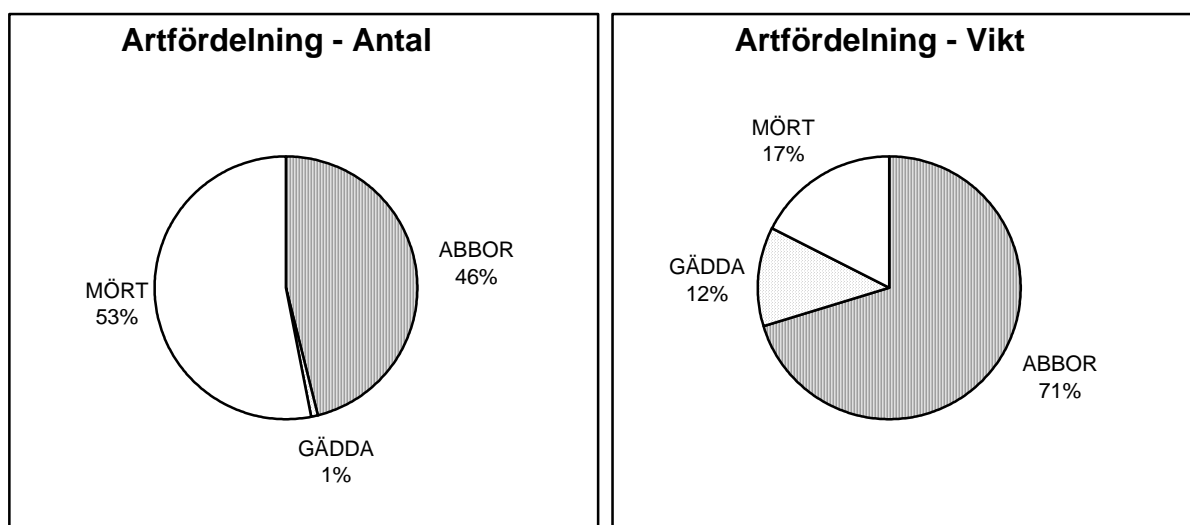
<b>DJUPZON</b>		<b>ABBOR</b>	<b>GÄDDA</b>	<b>MÖRT</b>	<b>TOTALT</b>
0-3m	F/A - antal (st)	18,8	0,6	36,5	55,9
	F/A - vikt (g)	1062,8	499,4	343,4	1905,5
3-6m	F/A - antal (st)	17,3		6,4	23,7
	F/A - vikt (g)	1253,9		282,9	1536,7
6-12m	F/A - antal (st)	8,2		4,2	12,4
	F/A - vikt (g)	1062,4		177,2	1239,6

## Provfiske 2003

Tabell 10. Index för tillstånd och avvikelser. Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt (se bilaga 1).

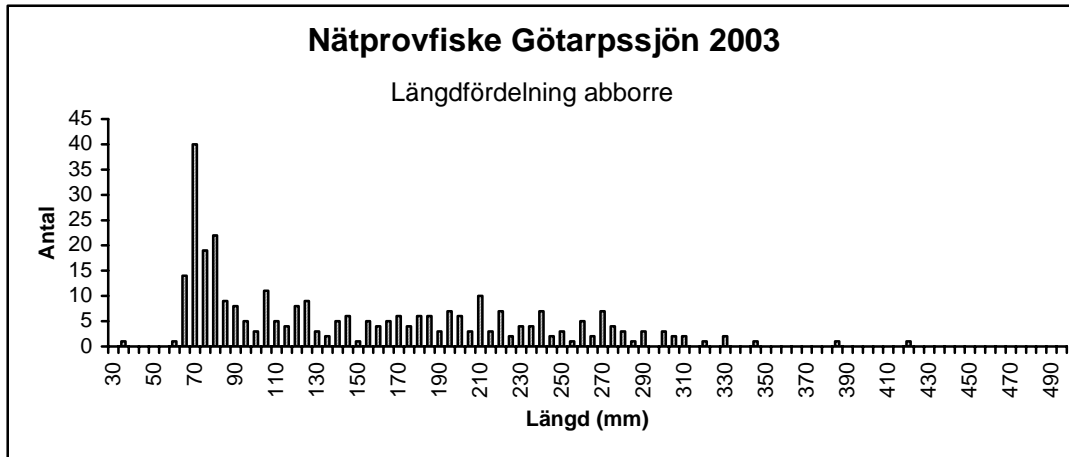
INDEX	Beräknade värden	Jämför värden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	3,0	4,9	3	3
Shannons diversitetsindex (antal)	0,3			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,4	0,3	3	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	86,2			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	53,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	17,4	39		1
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal främmande arter (regnbåge) / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	20,1			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	60,3	38	2	1
Vikt per ansträngning (biomassa)	1610,0	985,4	3	2
Antal per ansträngning	33,8	22,1	3	2
Förekomst av försumningskänsliga arter				0
Samlat index			3	

### Art- och längdfördelning

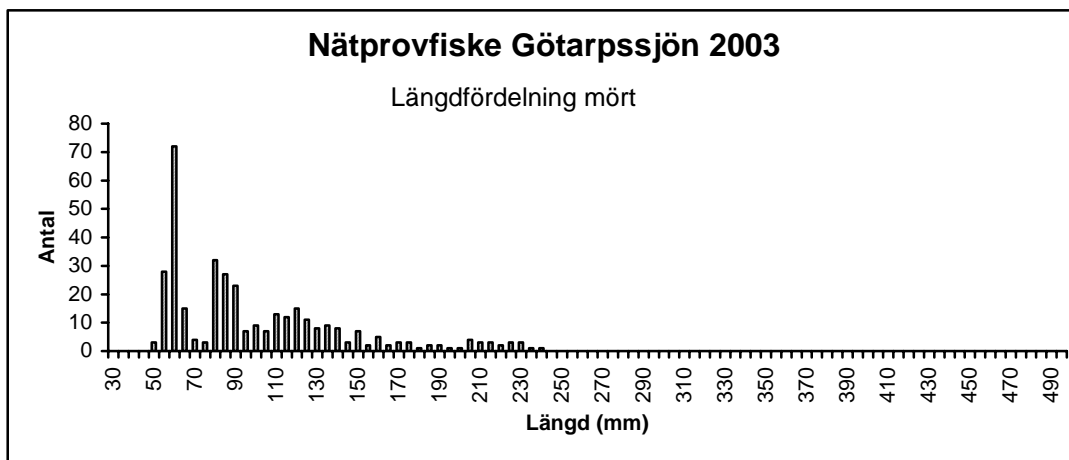


Figur 5.





Figur 6.



Figur 7.

**Gärdessjön**

**Försurningsbedömning**

Sjön bedöms vara opåverkad av försurning (klass 1 enligt Lst F) eftersom några större avvikelser inte framgår av längdfördelningsdiagrammen.

Tabell 11. Provfiskeuppgifter.

<i>Sjönamn</i>	<i>Koordinater</i>	<i>Datum 1:a nätläggningen</i>		
<b>Gärdessjön</b>	<b>636614 138307</b>	<b>030701</b>		
<i>Yttemperatur (C)</i>	<i>Bottentemperatur (C)</i>	<i>Siktdjup (m)</i>	<i>Antal bottennät</i>	<i>Antal pelagiska nät</i>
		<b>3,8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>

**Fiskmängd**

Tabell 12. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

<b>FISKART</b>	<b>ABBOR</b>	<b>MÖRT</b>	<b>TOTALT</b>
Antal (st)	66,0	202,0	268,0
Vikt (g)	3422,0	4410,0	7832,0
F/A antal (st)	8,3	25,3	33,5
F/A vikt (g) -tot	427,8	551,3	979,0
Antal % av tot	24,6	75,4	100,0
Vikt % av tot	43,7	56,3	100,0
Medellängd	144,4	114,6	259,0
Medelvikt	51,8	21,8	73,7

Tabell 13. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

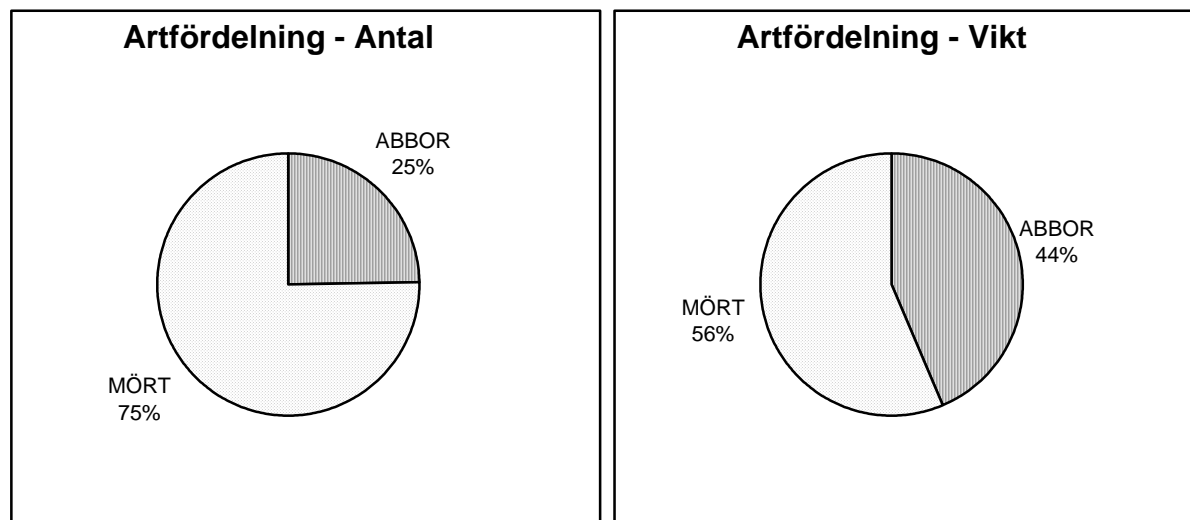
<b>DJUPZON</b>		<b>ABBOR</b>	<b>MÖRT</b>	<b>TOTALT</b>
0-3m	F/A - antal (st)	13,0	35,0	48,0
	F/A - vikt (g)	667,3	660,3	1327,7
3-6m	F/A - antal (st)	9,0	31,7	40,7
	F/A - vikt (g)	473,3	711,7	1185,0
6-12m	F/A - antal (st)	0,0	1,0	1,0
	F/A - vikt (g)	0,0	147,0	147,0

## Provfiske 2003

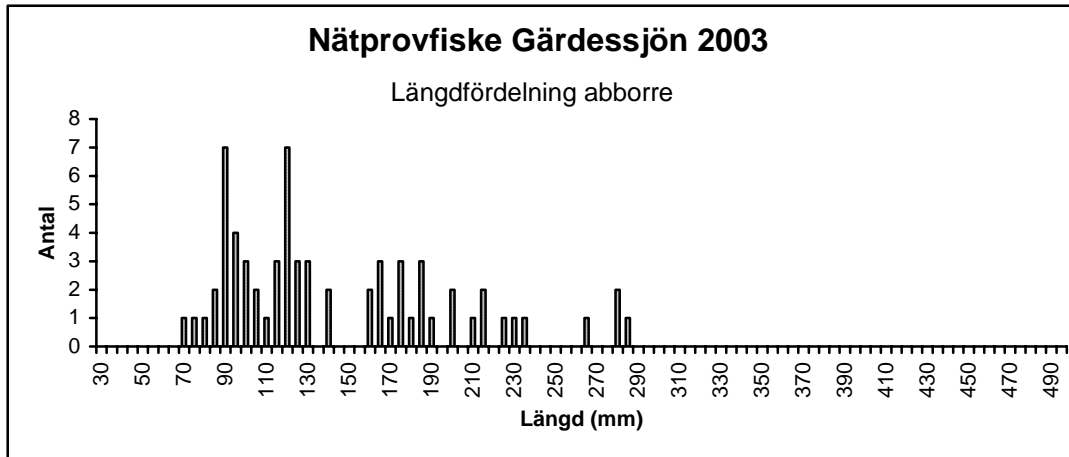
Tabell 14. Index för tillstånd och avvikelser. Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt (se bilaga 1).

INDEX	Beräknade värden	Jämför värden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	2,0	3,8	4	3
Shannons diversitetsindex (antal)	0,2			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,3	0,2	3	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	95,5			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	75,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	56,3	35		3
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal främmande arter (regnbåge) / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	9,7			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	32,4	42	3	2
Vikt per ansträngning (biomassa)	979,0	992,0	3	1
Antal per ansträngning	33,5	22,2	3	2
Förekomst av förurningskänsliga arter				0
Samlat index			3	

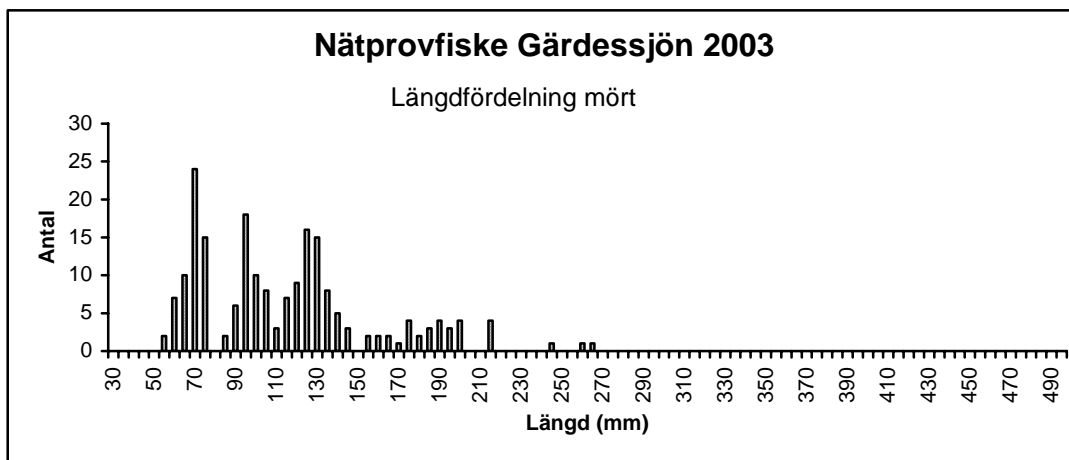
### Art- och längdfördelning



Figur 8.



Figur 9.



Figur 10.

## Älghultasjön Norra

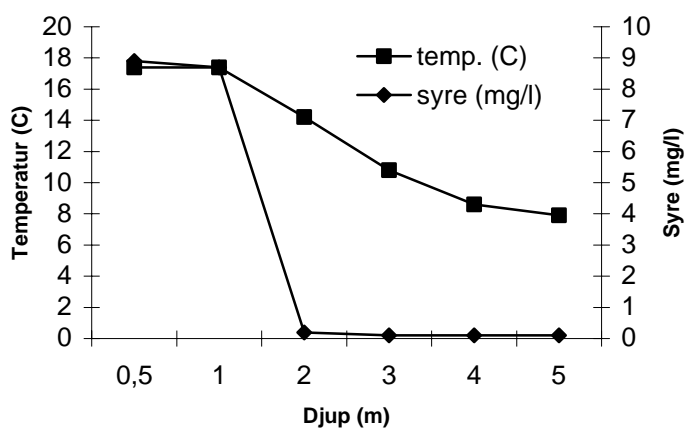
### Försurningsbedömning

Sjön bedöms vara något försurningspåverkad (klass 2 enligt Lst F) eftersom det förekommer luckor i längdfördelningsdiagrammen hos både mört och abborre.

Tabell 15. Provfiskeuppgifter.

<i>Sjönamn</i>	<i>Koordinater</i>	<i>Datum 1:a nätläggningen</i>		
<b>Älghultasjön Norra</b>	<b>635995 137019</b>	<b>030702</b>		
<i>Yttemperatur (C)</i>	<i>Bottentemperatur (C)</i>	<i>Siktdjup (m)</i>	<i>Antal bottennät</i>	<i>Antal pelagiska nät</i>
<b>17,4</b>	<b>7,9</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>0</b>

Älghultasjön Norra 2003-07-02



Figur 11. Temperatur- och syreprofil.

### Fiskmängd

Tabell 16. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

FISKART	ABBOR	GÄDDA	MÖRT	TOTALT
Antal (st)	35,0	2,0	104,0	141,0
Vikt (g)	3108,0	199,0	1908,0	5215,0
F/A antal (st)	5,8	0,3	17,3	23,5
F/A vikt (g) -tot	518,0	33,2	318,0	869,2
Antal % av tot	24,8	1,4	73,8	100,0
Vikt % av tot	59,6	3,8	36,6	100,0
Medellängd	160,6	262,5	115,5	538,6
Medelvikt	88,8	99,5	18,3	206,6

Tabell 17. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

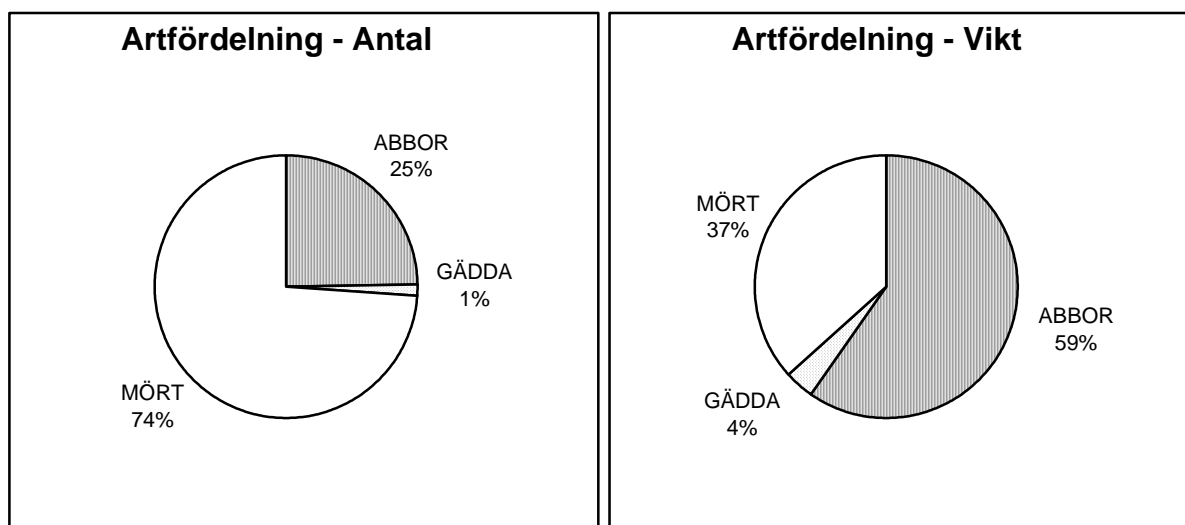
DJUPZON		ABBOR	GÄDDA	MÖRT	TOTALT
0-3m	F/A - antal (st)	11,7	0,7	31,7	44,0
	F/A - vikt (g)	1036,0	66,3	593,0	1695,3
3-6m	F/A - antal (st)	0,0		3,0	3,0
	F/A - vikt (g)	0,0		43,0	43,0

## Provfiske 2003

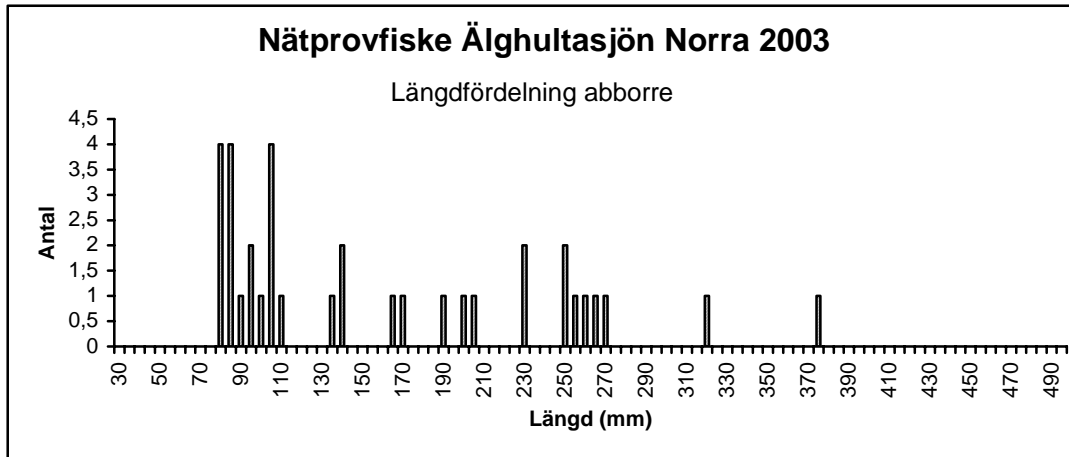
Tabell 18. Index för tillstånd och avvikelser. Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt (se bilaga 1).

INDEX	Beräknade värden	Jämför värden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	3,0	3,1	3	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,3			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,3	0,3	3	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	90,7			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	74,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	36,6	34		2
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal främmande arter (regnbåge) / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	10,6			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	50,8	43	3	1
Vikt per ansträngning (biomassa)	869,2	1264,2	3	1
Antal per ansträngning	23,5	25,8	3	1
Förekomst av försumningskänsliga arter				0
Samlat index			3	

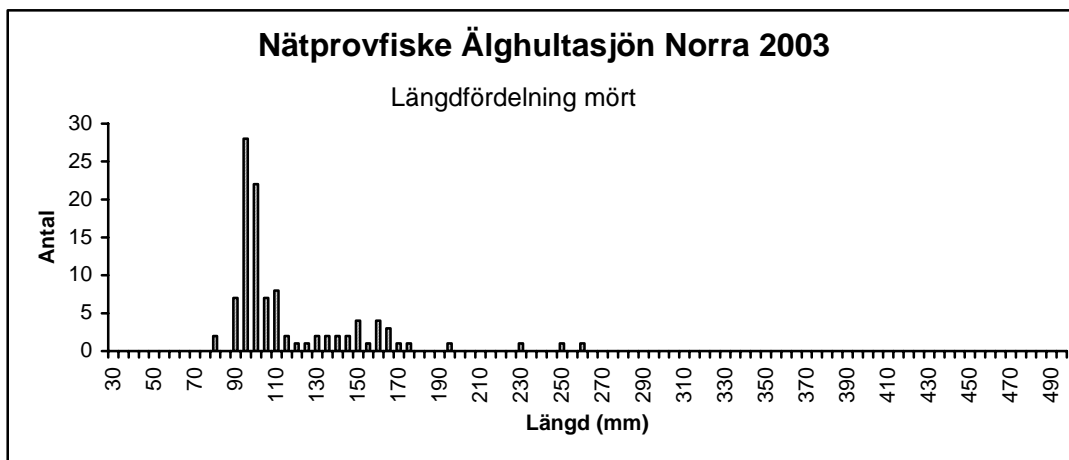
### Art- och längdfördelning



Figur 12.



Figur 13.



Figur 14.

## Byasjön

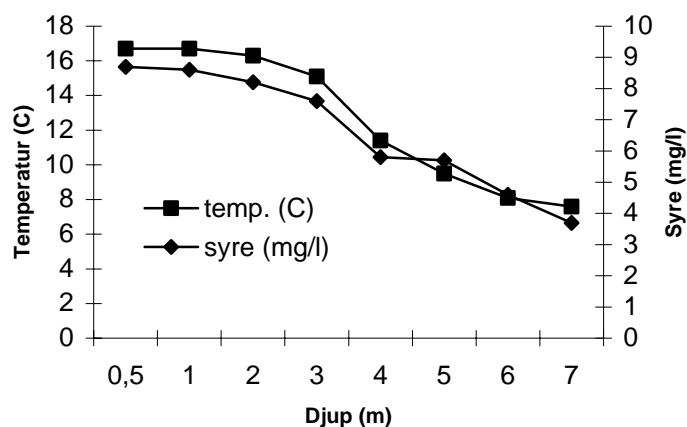
### Försurningsbedömning

Sjön bedöms vara mycket kraftigt försurningspåverkad (klass 5 enligt Lst F) eftersom mört saknas och abborren uppvisar reproduktionsstörningar.

Tabell 19. Provfiskeuppgifter.

<i>Sjönamn</i> <b>Byasjön</b>	<i>Koordinater</i> <b>636913 138401</b>	<i>Datum 1:a nätläggningen</i> <b>030702</b>		
<i>Yttemperatur (C)</i> <b>16,7</b>	<i>Bottentemperatur (C)</i> <b>7,6</b>	<i>Siktdjup (m)</i> <b>2</b>	<i>Antal bottennät</i> <b>8</b>	<i>Antal pelagiska nät</i> <b>0</b>

Byasjön 2003-07-02



Figur 15. Temperatur- och syreprofil.

### Fiskmängd

Tabell 20. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

FISKART	ABBOR	GÄDDA	TOTALT
Antal (st)	77,0	2,0	79,0
Vikt (g)	10048,	281,0	10329,0
F/A antal (st)	9,6	0,3	9,9
F/A vikt (g) -tot	1256,0	35,1	1291,1
Antal % av tot	97,5	2,5	100,0
Vikt % av tot	97,3	2,7	100,0
Medellängd	221,2	297,5	518,7
Medelvikt	130,5	140,5	271,0

Tabell 21. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

DJUPZON		ABBOR	GÄDDA	TOTALT
0-3m	F/A - antal (st)	18,0		18,0
	F/A - vikt (g)	2298,5		2298,5
3-6m	F/A - antal (st)	10,3	0,5	10,8
	F/A - vikt (g)	1362,8	70,3	1433,0
6-12m	F/A - antal (st)	0,0		0,0
	F/A - vikt (g)	0,0		0,0

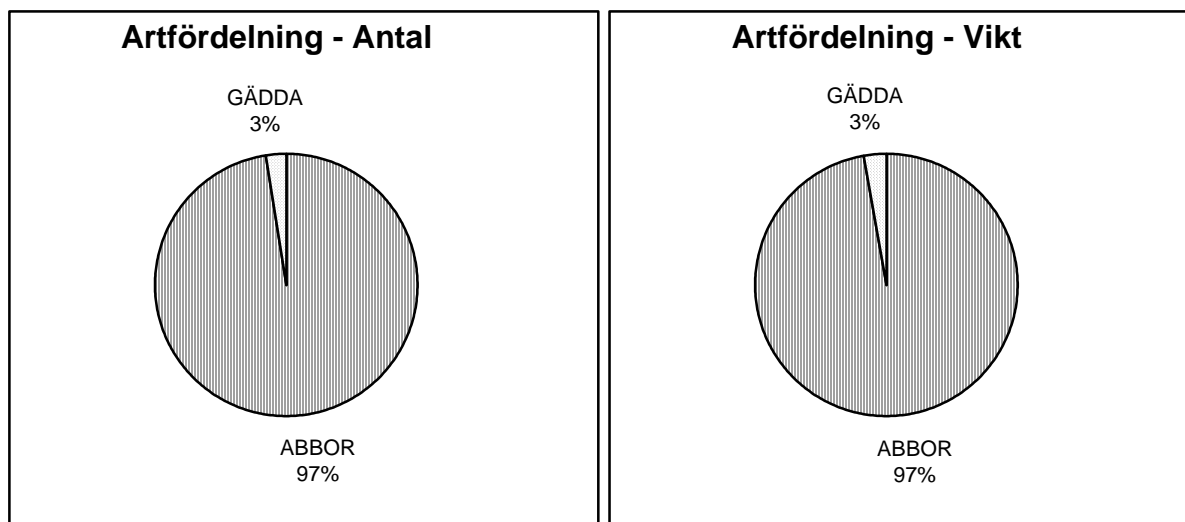


## Provfiske 2003

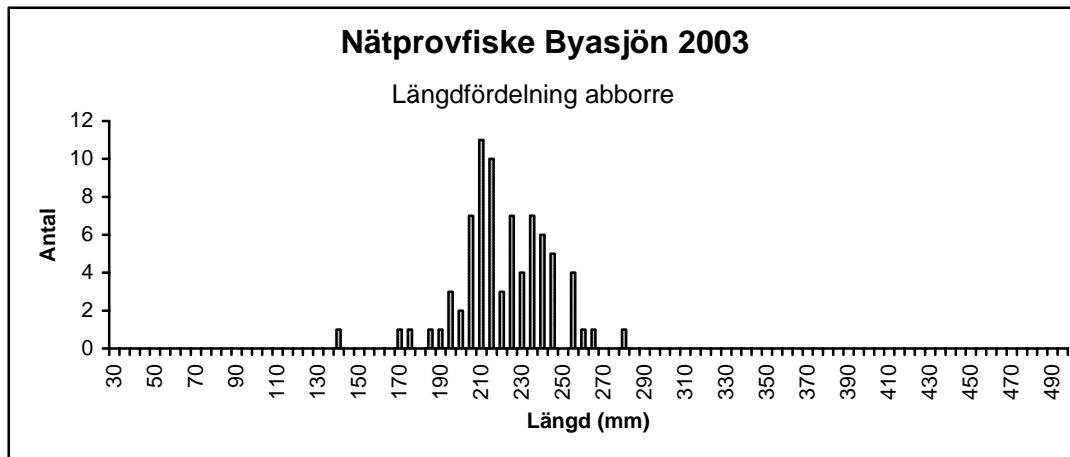
Tabell 22. Index för tillstånd och avvikelser. Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt (se bilaga 1).

INDEX	Beräknade värden	Jämför värden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	2,0	4,0	4	3
Shannons diversitetsindex (antal)	0,1			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,1	0,2	5	5
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	75,6			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	0,0	37		1
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal främmande arter (regnbåge) / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	96,2			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	87,1	40	1	1
Vikt per ansträngning (biomassa)	1291,1	872,5	3	1
Antal per ansträngning	9,9	20,3	4	2
Förekomst av försumningskänsliga arter				0
Samlat index			3	

### Art- och längdfördelning



Figur 16.



Figur 17.

**Sjöarpasjön**

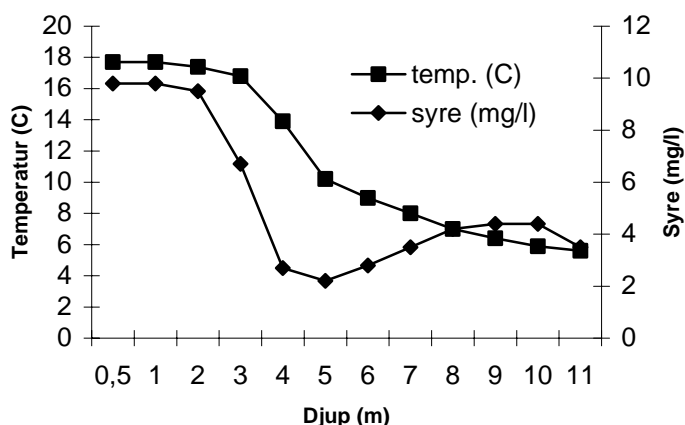
**Försurningsbedömning**

Sjön bedöms vara något försurningspåverkad (klass 2 enligt Lst F) eftersom det finns en lucka i längdfördelningsdiagrammet för mört. I övrigt ser fördelningen mellan årsklasserna bra ut.

Tabell 23. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
<b>Sjöarpasjön</b>	<b>635864 137352</b>	<b>030703</b>		
Yttemperatur (C)	Bottentemperatur (C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
17,7	5,6	1,6	16	0

**Sjöarpasjön 2003-07-03**



Figur 18. Temperatur- och syreprofil.

**Fiskmängd**

Tabell 24. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

FISKART	ABBOR	BRAXE	GERS	GÄDDA	MÖRT	TOTALT
Antal (st)	52,0	4,0	17,0	4,0	53,0	130,0
Vikt (g)	3110,0	477,0	207,0	1101,0	547,0	5442,0
F/A antal (st)	3,3	0,3	1,1	0,3	3,3	8,1
F/A vikt (g) -tot	194,4	29,8	12,9	68,8	34,2	340,1
Antal % av tot	40,0	3,1	13,1	3,1	40,8	100,0
Vikt % av tot	57,1	8,8	3,8	20,2	10,1	100,0
Medellängd	120,4	195,0	104,4	365,0	93,2	878,0
Medelvikt	59,8	119,3	12,2	275,3	10,3	476,8

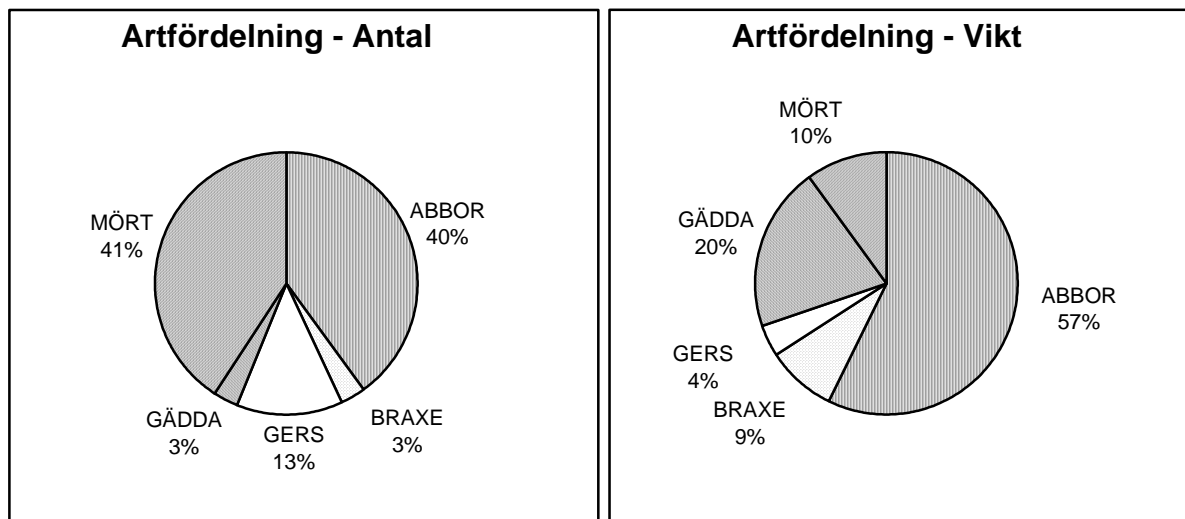
Tabell 25. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

DJUPZON		ABBOR	BRAXE	GERS	GÄDDA	MÖRT	TOTALT
0-3m	F/A - antal (st)	5,8	0,8	1,6	0,8	7,8	16,8
	F/A - vikt (g)	360,6	95,4	15,6	220,2	82,6	774,4
3-6m	F/A - antal (st)	3,7		1,5		2,2	7,3
	F/A - vikt (g)	217,3		21,5		19,8	258,7
6-12m	F/A - antal (st)	0,0				0,3	0,3
	F/A - vikt (g)	0,0				3,8	3,8
12-20m	F/A - antal (st)	1,0					1,0
	F/A - vikt (g)	3,0					3,0

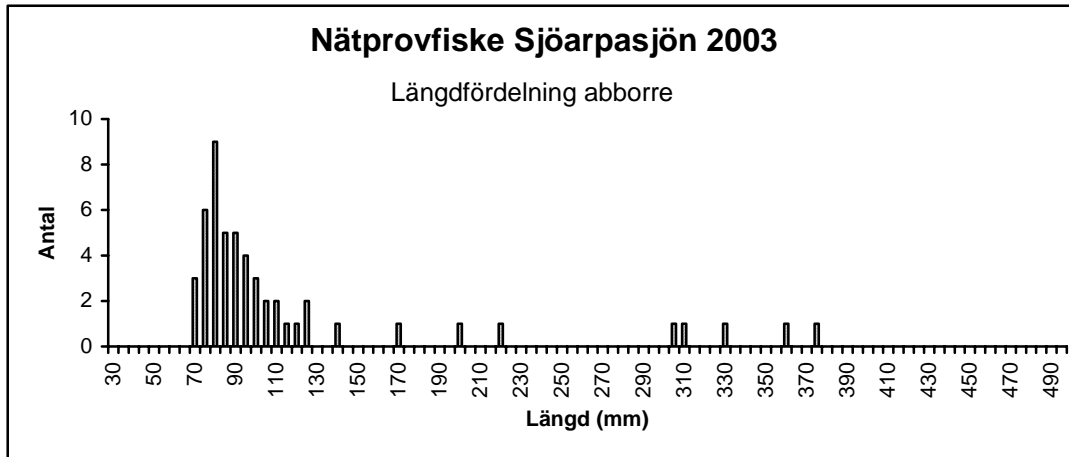
Tabell 26. Index för tillstånd och avvikelser. Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt (se bilaga 1).

INDEX	Beräknade värden	Jämför värden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	5,0	4,4	3	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,5			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,5	0,5	3	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	134,3			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	44,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	18,8	31		1
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal främmande arter (regnbåge) / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	6,2			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	43,7	46	3	2
Vikt per ansträngning (biomassa)	340,1	960,3	4	3
Antal per ansträngning	8,1	21,7	4	
Förekomst av försurningskänsliga arter				0
Samlat index			3	

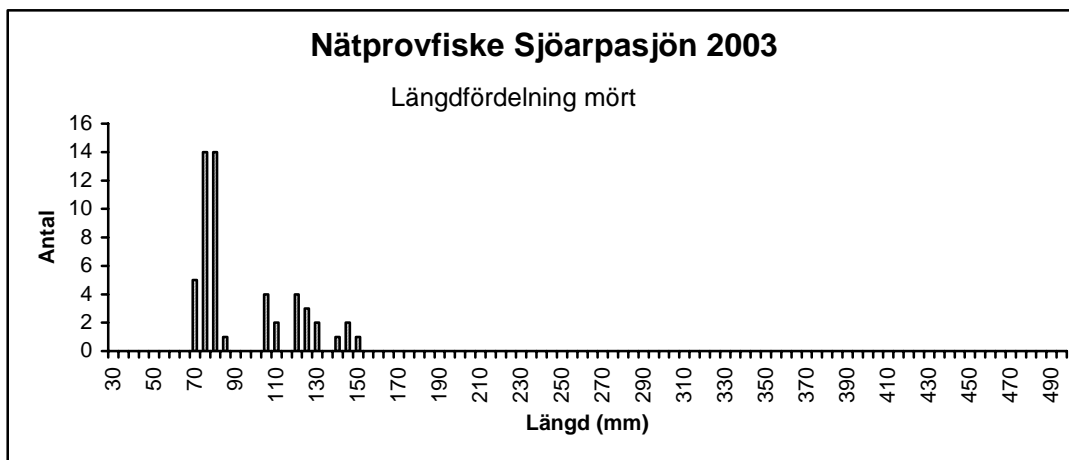
### Art- och längdfördelning



Figur 19.



Figur 20.



Figur 21.

**Hären**

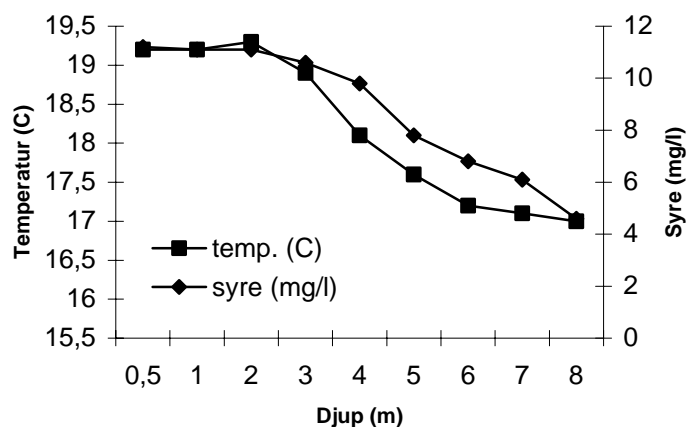
**Försurningsbedömning**

Sjön bedöms vara opåverkad av försurning (klass 1 enligt Lst F) eftersom inga avvikelser framgår av längdfördelningsdiagrammen.

Tabell 27. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn <b>Hären</b>	Koordinater <b>635589 137323</b>	Datum 1:a nätläggningen <b>030707</b>		
Yttemperatur (C) <b>19,2</b>	Bottentemperatur (C) <b>17</b>	Siktdjup (m) <b>1,4</b>	Antal bottennät <b>32</b>	Antal pelagiska nät <b>0</b>

**Hären 2003-07-07**



Figur 22. Temperatur- och syreprofil.

**Fiskmängd**

Tabell 28. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

FISKART	ABBOR	BENLÖ	BRAXE	CYPR X	GERS	GÄDDA	GÖS	MÖRT	TOTALT
Antal (st)	218,0	11,0	10,0	1,0	141,0	1	27,0	300,0	708,0
Vikt (g)	6346,0	140,0	1093,0	80,0	1048,0	681,0	19831,	9013,0	37551,0
F/A antal (st)	9,7	1,3	0,5	0,0	6,8	0,0	1,1	16,1	35,5
F/A vikt (g) -tot	261,3	11,3	64,2	2,5	52,2	21,3	736,3	484,5	1612,3
Antal % av tot	27,2	3,8	1,3	0,1	19,2	0,1	3,0	45,4	99,9
Vikt % av tot	16,0	0,7	3,9	0,2	3,2	1,3	45,1	29,7	98,7
Medellängd	122,7	100,8	213,0	210,0	89,1	500	405,1	140,5	1281,3
Medelvikt	27,1	8,4	137,0	80,0	7,7	681	693,0	30,0	983,2

Tabell 29. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

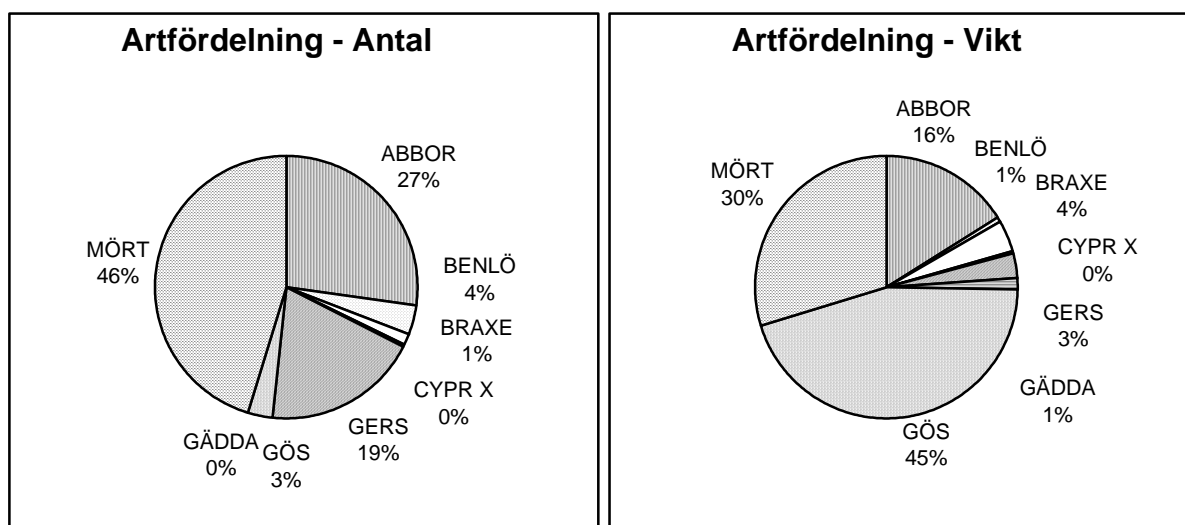
DJUPZON		ABBOR	BENLÖ	BRAXE	CYPR X	GERS	GÄDDA	GÖS	MÖRT	TOTALT
0-3m	F/A - antal (st)	16,3	4,1	0,9	0,1	8,7		1,1	27,7	58,9
	F/A - vikt (g)	336,8	28,6	147,9	8,9	64,0		1217,8	868,1	2672,0
3-6m	F/A - antal (st)	10,8	0,4	0,5		9,1	0,0	1,5	17,7	40,0
	F/A - vikt (g)	355,4	7,0	48,3		70,3	21,3	831,9	510,0	1822,9
6-12m	F/A - antal (st)	0,0				0,5		0,1	0,1	0,8
	F/A - vikt (g)	0,0				4,8		15,3	5,0	25,0

## Provfiske 2003

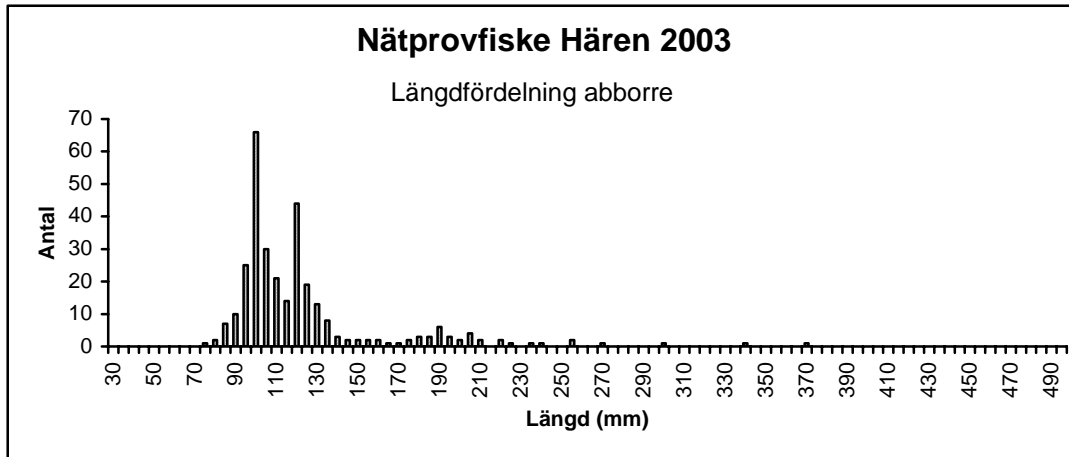
Tabell 30. Index för tillstånd och avvikelser. Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt (se bilaga 1).

INDEX	Beräknade värden	Jämför värden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	8,0	7,6	2	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,6			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,6	0,6	2	2
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	102,0			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	50,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	34,3	40		1
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal främmande arter (regnbåge) / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	6,7			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	53,8	38	3	1
Vikt per ansträngning (biomassa)	1633,5	1002,3	3	2
Antal per ansträngning	35,5	22,4	2	2
Förekomst av förurningskänsliga arter				0
Samlat index			2	

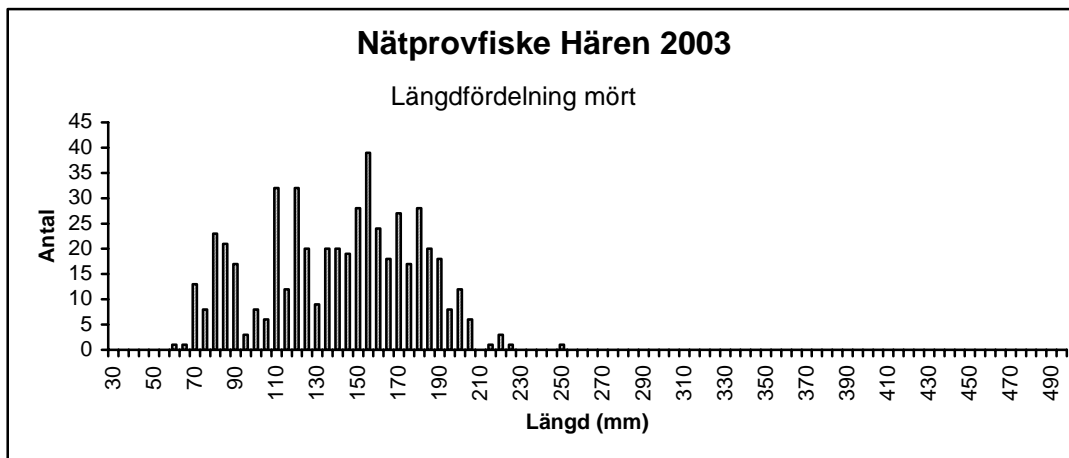
### Art- och längdfördelning



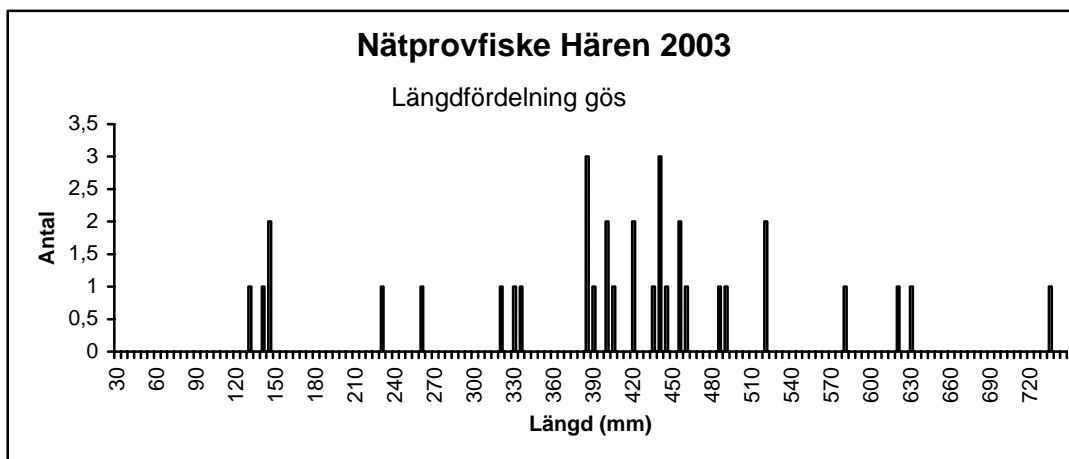
Figur 23.



Figur 24.



Figur 25.



Figur 26.



**Skärvsjö**

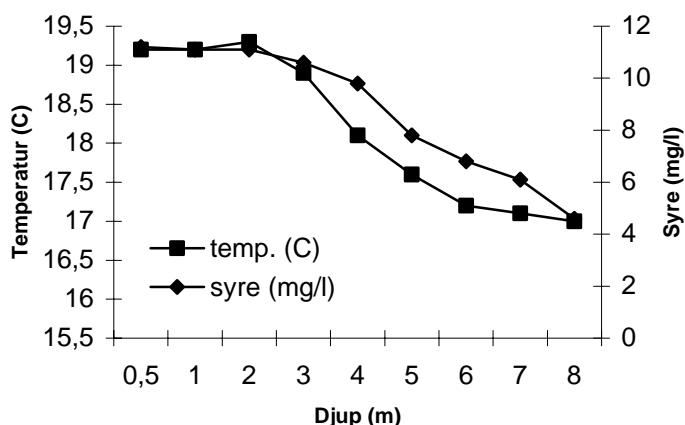
**Försurningsbedömning**

Sjön bedöms vara opåverkad av försurning (klass 1 enligt Lst F) eftersom inga avvikelser framgår av längdfördelningsdiagrammen.

Tabell 31. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Skärvsjö	636438 138132	030708		
Yttemperatur (C)	Bottentemperatur (C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
18,1	9,6	3,1	32	4

Hären 2003-07-07



Figur 27. Temperatur- och syreprofil.

**Fiskmängd**

Tabell 32. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

FISKART	ABBOR	GERS	MÖRT	SIK Z	TOTALT
Antal (st)	338,0	269,0	205,0	5,0	817,0
Vikt (g)	16114,	2658,0	3534,0	82,0	22388,0
F/A antal (st)	10,6	8,4	6,4	0,2	25,5
F/A vikt (g) -tot	503,6	83,1	110,4	2,6	699,6
Antal % av tot	41,4	32,9	25,1	0,6	100,0
Vikt % av tot	72,0	11,9	15,8	0,4	100,0
Medellängd	133,5	96,4	119,8	134,0	483,7
Medelvikt	47,7	9,9	17,2	16,4	91,2

Tabell 33. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

DJUPZON		ABBOR	GERS	MÖRT	SIK Z	TOTALT
0-3m	F/A - antal (st)	15,5	8,3	19,0	0,1	42,9
	F/A - vikt (g)	801,0	48,8	298,8	4,0	1152,5
3-6m	F/A - antal (st)	23,9	11,6	6,3	0,1	41,9
	F/A - vikt (g)	901,0	106,0	133,5	2,0	1142,5
6-12m	F/A - antal (st)	2,4	11,1	0,4	0,3	14,1
	F/A - vikt (g)	304,3	133,0	9,5	2,3	449,0
12-20m	F/A - antal (st)	0,5	2,6		0,1	3,3
	F/A - vikt (g)	8,0	44,5		2,0	54,5

## Provfiske 2003

Tabell 34. Fångstuppgifter för pelagiska nät.

FISKART	ABBOR	MÖRT	SIK Z	TOTALT
Antal (st)	16,0	191,0	50,0	257,0
Vikt (g)	188,0	2380,0	406,0	2974,0
F/A antal (st) -tot	8,0	95,5	25,0	128,5
F/A vikt (g) -tot	94,0	1190,0	203,0	1487,0
Antal % av tot	6,2	74,3	19,5	100,0
Vikt % av tot	6,3	80,0	13,7	100,0
Medellängd	106,3	112,5	98,4	317,2
Medelvikt	11,8	12,5	8,1	32,3

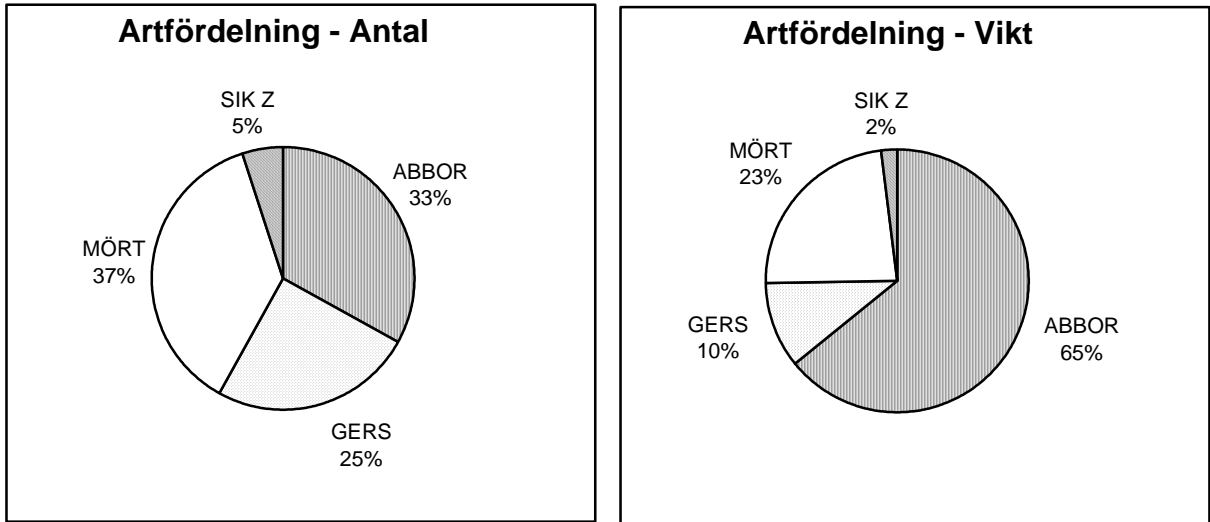
Tabell 35. Fångst för pelagiska nät för de olika djupzonerna.

FISKART		ABBOR	MÖRT	SIK Z	TOTALT
0-6m	F/A - antal (st)	7,5	85,0	22,5	115,0
	F/A - vikt (g)	91,0	1019,0	157,0	1267,0
6-12m	F/A - antal (st)	0,5	10,5	2,5	13,5
	F/A - vikt (g)	3,0	171,0	46,0	220,0

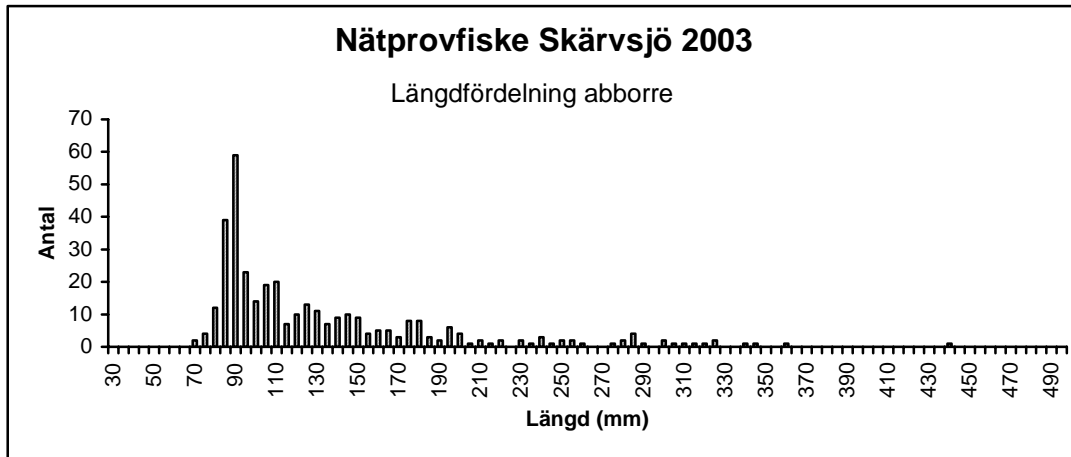
Tabell 36. Index för tillstånd och avvikelser. Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt (se bilaga 1).

INDEX	Beräknade värden	Jämför värden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	4,0	6,2	3	2
Shannons diversitetsindex (antal)	0,5			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,4	0,4	3	2
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	98,0			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	37,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	23,3	33		1
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal främmande arter (regnbåge) / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	8,0			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	48,3	44	3	1
Vikt per ansträngning (biomassa)	745,9	786,7	3	1
Antal per ansträngning	31,6	18,8	3	2
Förekomst av försumningskänsliga arter				0
Samlat index			3	

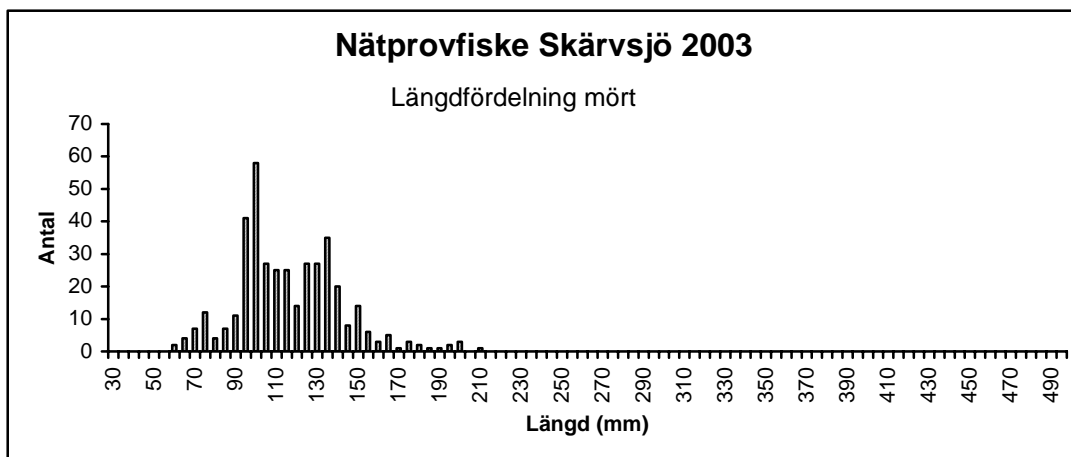
Art- och längdfördelning



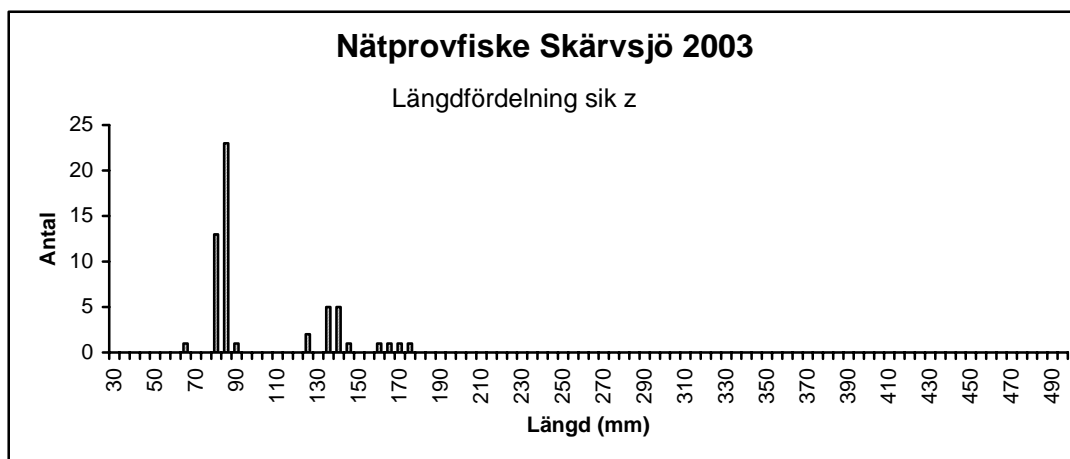
Figur 28.



Figur 29.



Figur 30.



Figur 31.

**Gäddegölen**

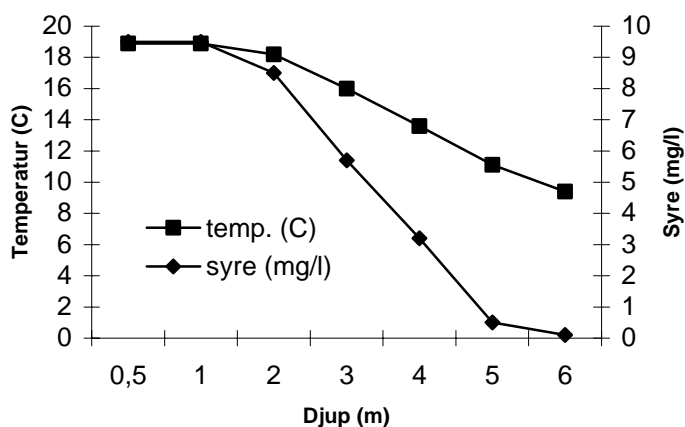
**Försurningsbedömning**

Sjön bedöms vara mycket kraftigt försurningspåverkad (klass 5 enligt Lst F) eftersom mört saknas och abborren uppvisar reproduktionsstörningar.

Tabell 37. Provfiskeuppgifter.

<i>Sjönamn</i>	<i>Koordinater</i>	<i>Datum 1:a nätläggningen</i>		
<b>Gäddegölen</b>	<b>637591 139007</b>	<b>030710</b>		
<i>Yttemperatur (C)</i>	<i>Bottentemperatur (C)</i>	<i>Siktdjup (m)</i>	<i>Antal bottennät</i>	<i>Antal pelagiska nät</i>
<b>18,8</b>	<b>9,4</b>	<b>1,95</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

**Gäddegölen 2003-07-10**



Figur 32. Temperatur- och syreprofil.

**Fiskmängd**

Tabell 38. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

FISKART	ABBOR	TOTALT
Antal (st)	57,0	57,0
Vikt (g)	2860,0	2860,0
F/A antal (st)	14,3	14,3
F/A vikt (g) -tot	715,0	715,0
Antal % av tot	100,0	100,0
Vikt % av tot	100,0	100,0
Medellängd	166,1	166,1
Medelvikt	50,2	50,2

Tabell 39. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

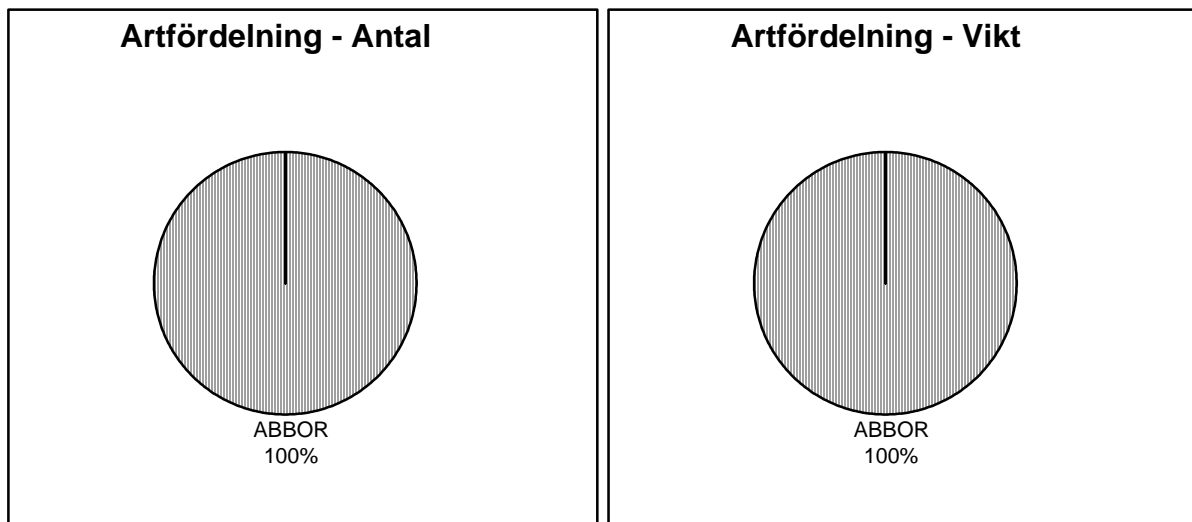
DJUPZON	ABBOR	TOTALT
0-3m	F/A - antal (st)	27,0
	F/A - vikt (g)	1224,0
3-6m	F/A - antal (st)	13,0
	F/A - vikt (g)	734,0
6-12m	F/A - antal (st)	8,5
	F/A - vikt (g)	451,0

## Provfiske 2003

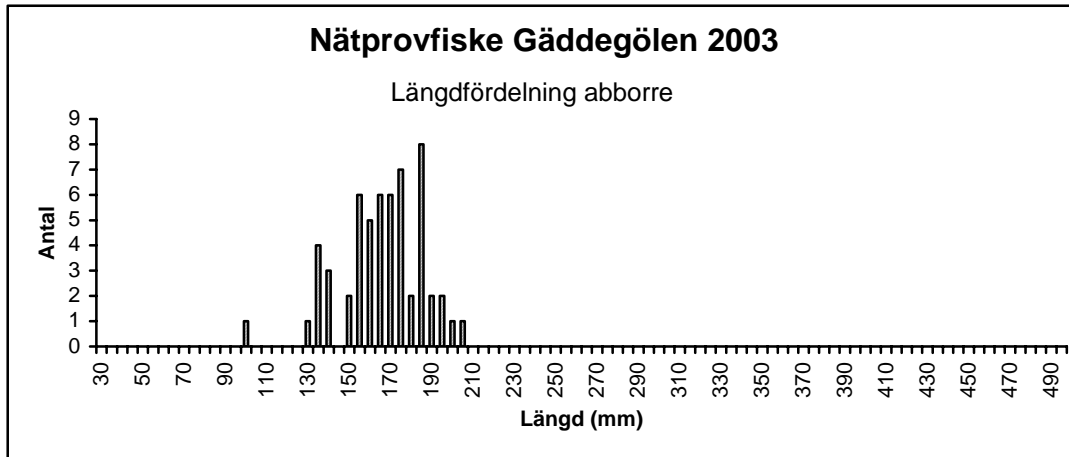
Tabell 40. Index för tillstånd och avvikelser. Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt (se bilaga 1).

INDEX	Beräknade värden	Jämför värden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	1,0	3,6	5	5
Shannons diversitetsindex (antal)	0,0			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,0	0,0	5	5
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	49,9			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	0,0	33		1
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal främmande arter (regnbåge) / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	80,7			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	87,2	44	1	1
Vikt per ansträngning (biomassa)	715,0	1106,3	3	2
Antal per ansträngning	14,3	23,8	3	2
Förekomst av försumningskänsliga arter				0
Samlat index			3	

### Art- och längdfördelning



Figur 33.



Figur 34.

**Stensjön**

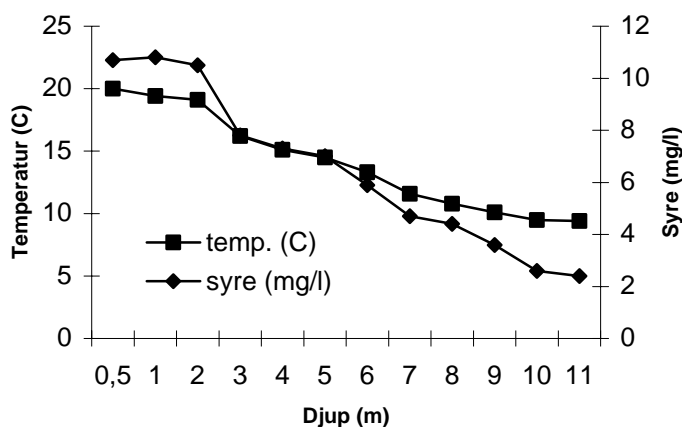
**Försurningsbedömning**

Sjön bedöms vara något försurningspåverkad (klass 2 enligt Lst F) eftersom det förekommer flera luckor i längdfördelningsdiagrammen, vilket tyder på svag rekrytering hos mörtan.

Tabell 41. Provfiskeuppgifter.

<i>Sjönamn</i>	<i>Koordinater</i>	<i>Datum 1:a nätläggningen</i>		
<b>Stensjön</b>	<b>637688 138716</b>	<b>030710</b>		
<i>Yttemperatur (C)</i>	<i>Bottentemperatur (C)</i>	<i>Siktdjup (m)</i>	<i>Antal bottennät</i>	<i>Antal pelagiska nät</i>
<b>20</b>	<b>9,4</b>	<b>1,4</b>	<b>8</b>	<b>0</b>

**Stensjön 2003-07-10**



Figur 35. Temperatur- och syreprofil.

**Fiskmängd**

Tabell 42. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

FISKART	ABBOR	GÄDDA	MÖRT	TOTALT
Antal (st)	68,0	1,0	19,0	88,0
Vikt (g)	1644,0	844,0	746,0	3234,0
F/A antal (st)	8,5	0,1	2,4	11,0
F/A vikt (g) -tot	205,5	105,5	93,3	404,3
Antal % av tot	77,3	1,1	21,6	100,0
Vikt % av tot	50,8	26,1	23,1	100,0
Medellängd	139,3	530,0	158,2	827,5
Medelvikt	24,2	844,0	39,3	907,4

Tabell 43. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

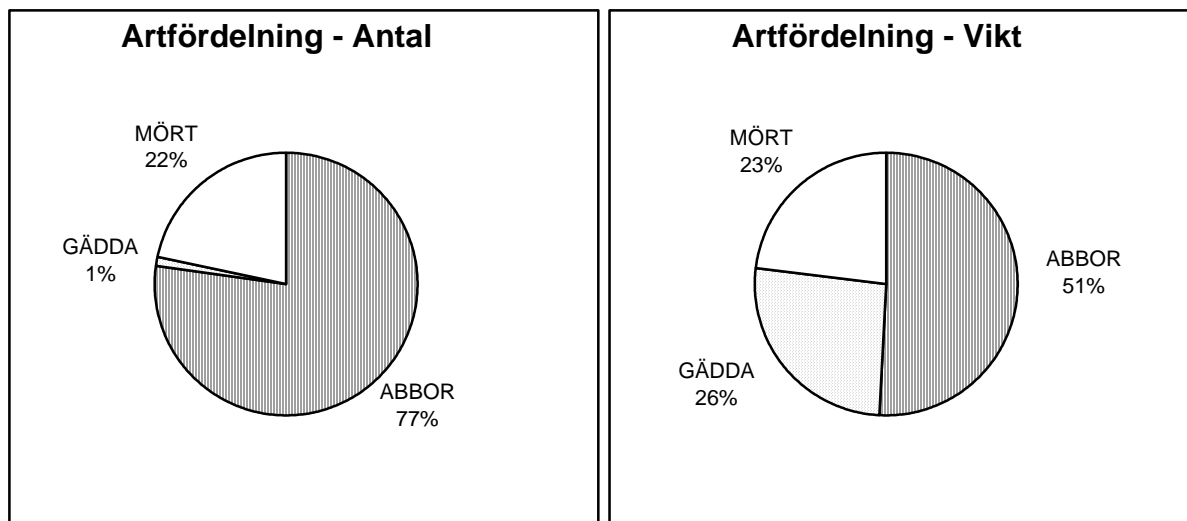
DJUPZON	ABBOR	GÄDDA	MÖRT	TOTALT
0-3m	F/A - antal (st)	17,7	4,3	22,0
	F/A - vikt (g)	430,7	111,3	542,0
3-6m	F/A - antal (st)	3,3	0,3	1,7
	F/A - vikt (g)	85,3	281,3	489,3
6-12m	F/A - antal (st)	2,5	0,5	3,0
	F/A - vikt (g)	48,0	22,0	70,0



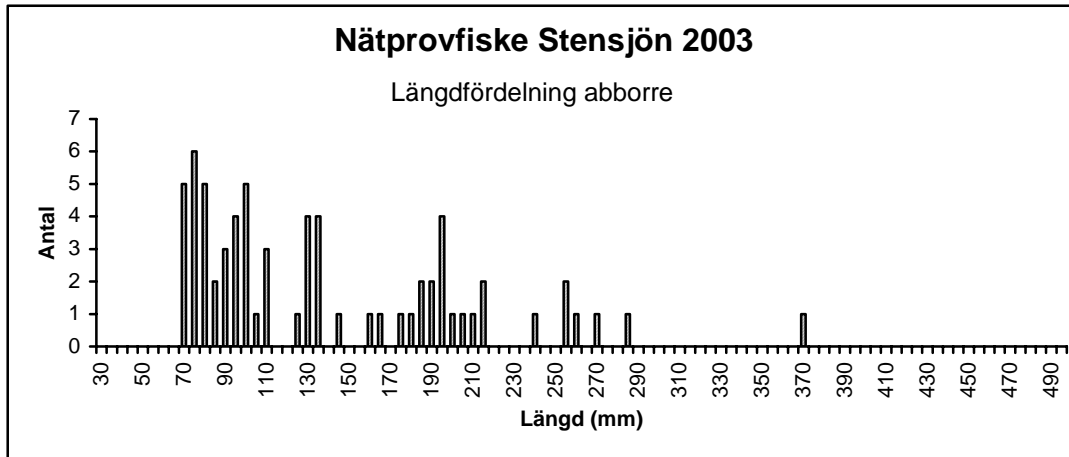
Tabell 44. Index för tillstånd och avvikelser. Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt (se bilaga 1).

INDEX	Beräknade värden	Jämför värden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	3,0	4,7	3	2
Shannons diversitetsindex (antal)	0,3			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,4	0,3	3	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	130,5			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	22,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	23,1	31		1
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal främmande arter (regnbåge) / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	27,3			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	91,7	46	1	1
Vikt per ansträngning (biomassa)	404,3	982,1	4	3
Antal per ansträngning	11,0	22,1	4	2
Förekomst av försumningskänsliga arter				0
Samlat index			3	

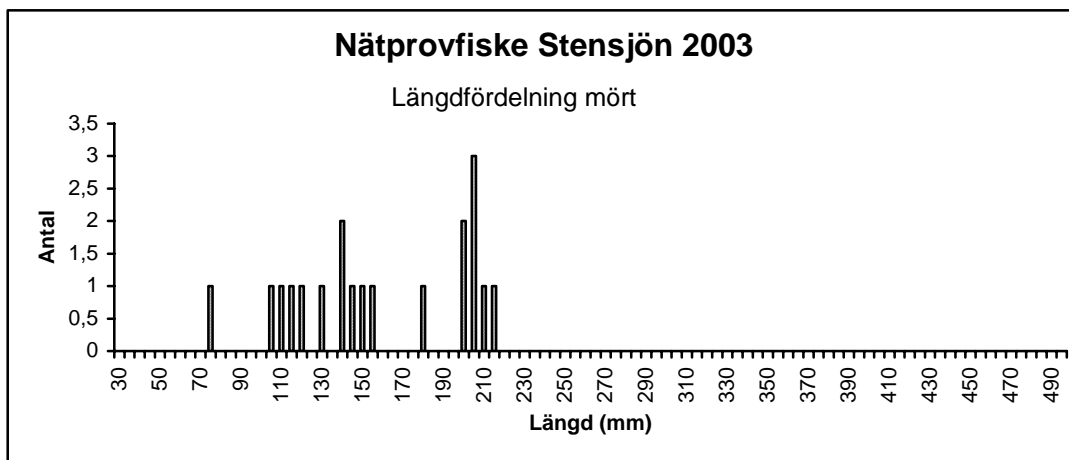
### Art- och längdfördelning



Figur 36.



Figur 37.



Figur 38.

## Kyllesjön

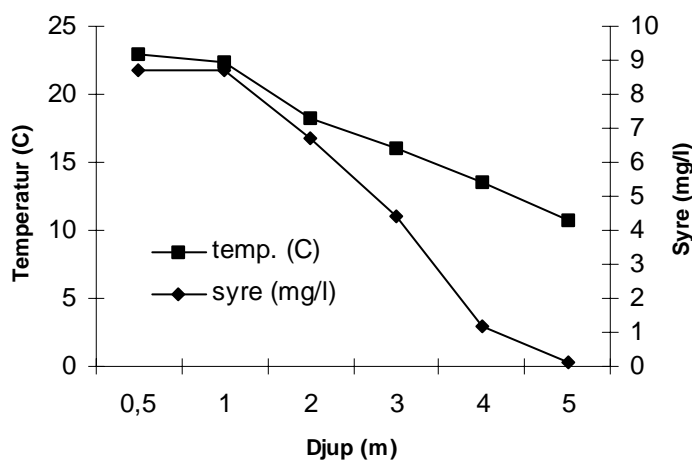
### Försurningsbedömning

Sjön bedöms vara mycket kraftigt försurningspåverkad (klass 5 enligt Lst F) eftersom mört saknas och abborren uppvisar reproduktionsstörningar.

Tabell 45. Provfiskeuppgifter.

<i>Sjönamn</i> <b>Kyllesjön</b>	<i>Koordinater</i> <b>637129 138600</b>	<i>Datum 1:a nätläggningen</i> <b>030714</b>		
<i>Yttemperatur (C)</i> <b>23</b>	<i>Bottentemperatur (C)</i> <b>10,8</b>	<i>Siktdjup (m)</i> <b>1,8</b>	<i>Antal bottennät</i> <b>4</b>	<i>Antal pelagiska nät</i> <b>0</b>

Kyllesjön 2003-07-14



Figur 39. Temperatur- och syreprofil.

### Fiskmängd

Tabell 46. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

FISKART	ABBOR	TOTALT
Antal (st)	53,0	53,0
Vikt (g)	3834,0	3834,0
F/A antal (st)	13,3	13,3
F/A vikt (g) -tot	958,5	958,5
Antal % av tot	100,0	100,0
Vikt % av tot	100,0	100,0
Medellängd	149,7	149,7
Medelvikt	72,3	72,3

Tabell 47. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

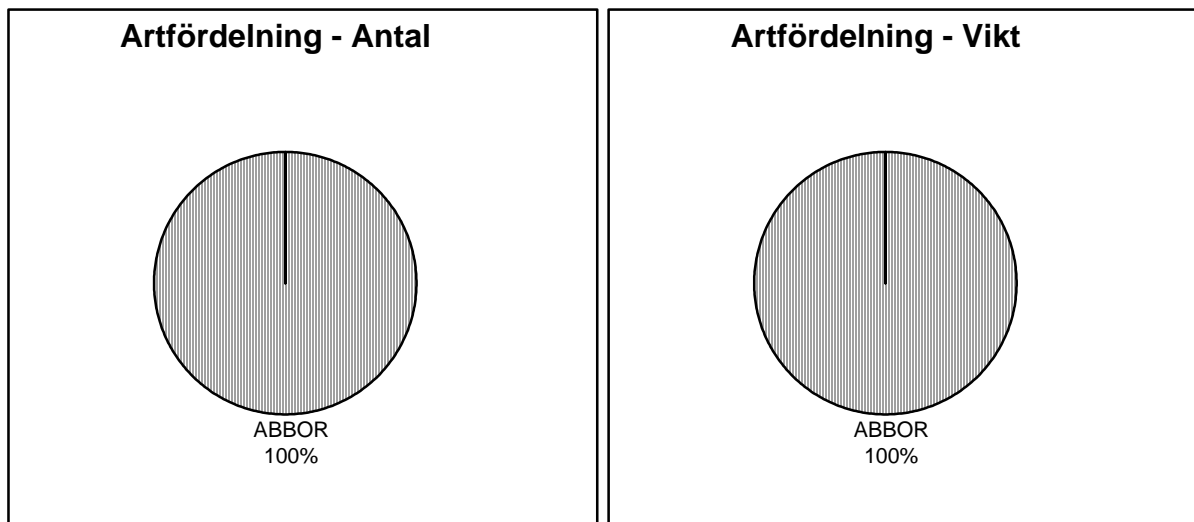
DJUPZON		ABBOR	TOTALT
0-3m	F/A - antal (st)	22,5	22,5
	F/A - vikt (g)	1086,0	1086,0
3-6m	F/A - antal (st)	5,0	5,0
	F/A - vikt (g)	1528,0	1528,0
6-12m	F/A - antal (st)	3,0	3,0
	F/A - vikt (g)	134,0	134,0

## Provfiske 2003

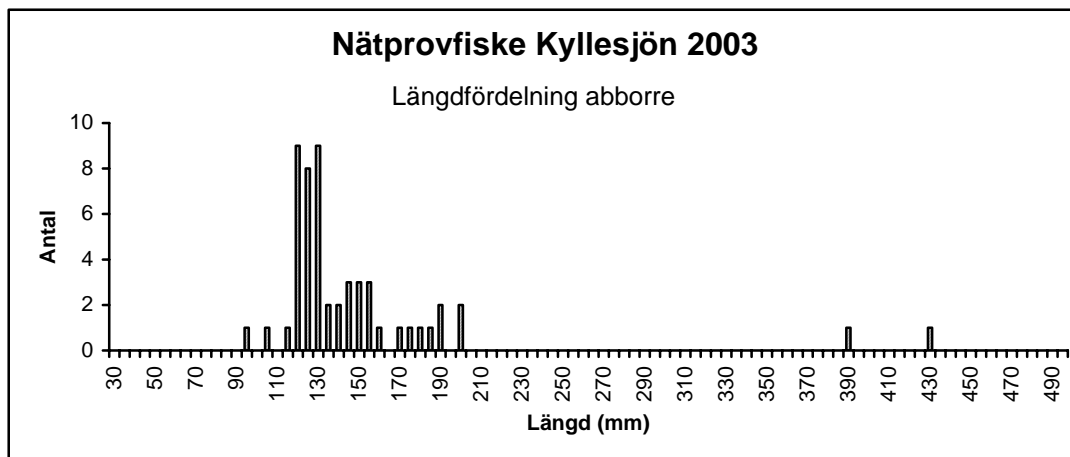
Tabell 48. Index för tillstånd och avvikelser. Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt (se bilaga 1).

INDEX	Beräknade värden	Jämför värden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	1,0	3,9	5	5
Shannons diversitetsindex (antal)	0,0			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,0	0,0	5	5
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	51,6			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	0,0	35		1
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal främmande arter (regnbåge) / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	26,4			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	58,8	42	2	1
Vikt per ansträngning (biomassa)	958,5	1218,9	3	1
Antal per ansträngning	13,3	25,3	3	2
Förekomst av försurningskänsliga arter				0
Samlat index			4	

### Art- och längdfördelning



Figur 40.



Figur 41.

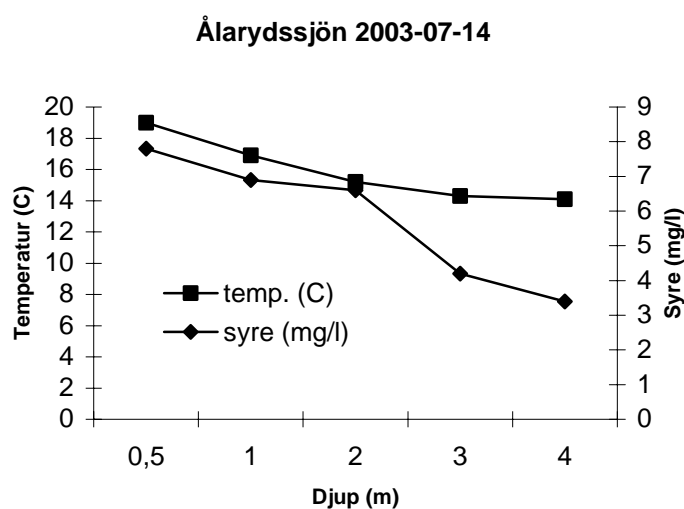
## Ålarydssjön

### Försurningsbedömning

Sjön bedöms vara mycket kraftigt försurningspåverkad (klass 5 enligt Lst F) eftersom mörtan som fångats troligtvis är utsättningsmaterial och abborren uppvisar stora reproduktionsstörningar.

Tabell 49. Provfiskeuppgifter.

<i>Sjönamn</i>	<i>Koordinater</i>	<i>Datum 1:a nätläggningen</i>		
<b>Ålarydssjön</b>	<b>636701 138859</b>	<b>030714</b>		
<i>Yttemperatur (C)</i>	<i>Bottentemperatur (C)</i>	<i>Siktdjup (m)</i>	<i>Antal bottennät</i>	<i>Antal pelagiska nät</i>
<b>19</b>	<b>14,1</b>	<b>1,4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>



Figur 42. Temperatur- och syreprofil.

### Fiskmängd

Tabell 50. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

FISKART	ABBOR	GÄDDA	MÖRT	TOTALT
Antal (st)	7,0	1,0	50,0	58,0
Vikt (g)	618,0	594,0	2928,0	4140,0
F/A antal (st)	1,8	0,3	12,5	14,5
F/A vikt (g) -tot	154,5	148,5	732,0	1035,0
Antal % av tot	12,1	1,7	86,2	100,0
Vikt % av tot	14,9	14,3	70,7	100,0
Medellängd	193,6	470,0	178,6	842,2
Medelvikt	88,3	594,0	58,6	740,8

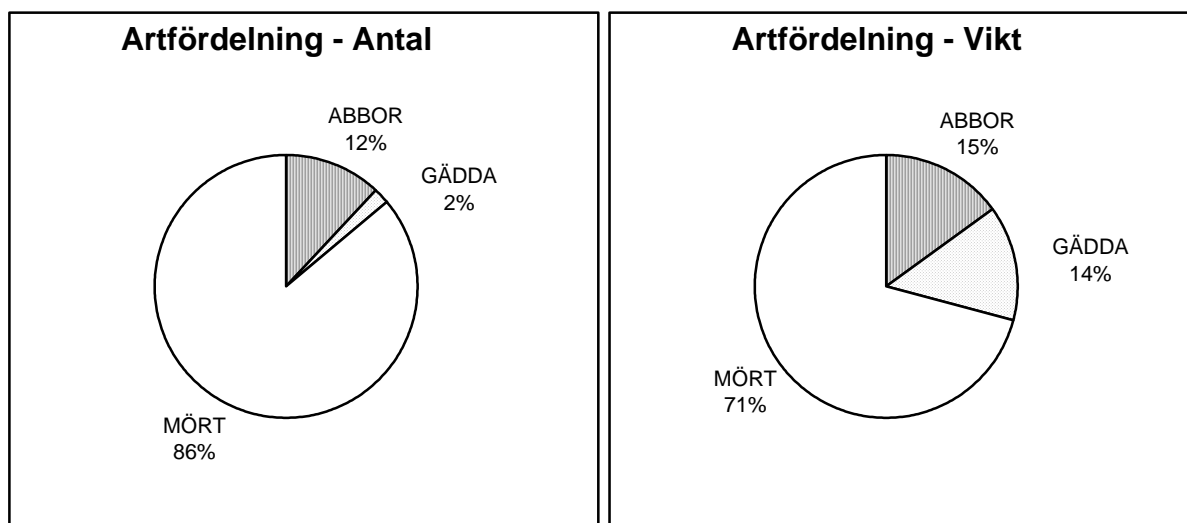
Tabell 51. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

DJUPZON		ABBOR	GÄDDA	MÖRT	TOTALT
0-3m	F/A - antal (st)	2,3	0,3	11,3	14,0
	F/A - vikt (g)	206,0	198,0	616,7	1020,7
3-6m	F/A - antal (st)			16,0	16,0
	F/A - vikt (g)			1078,0	1078,0

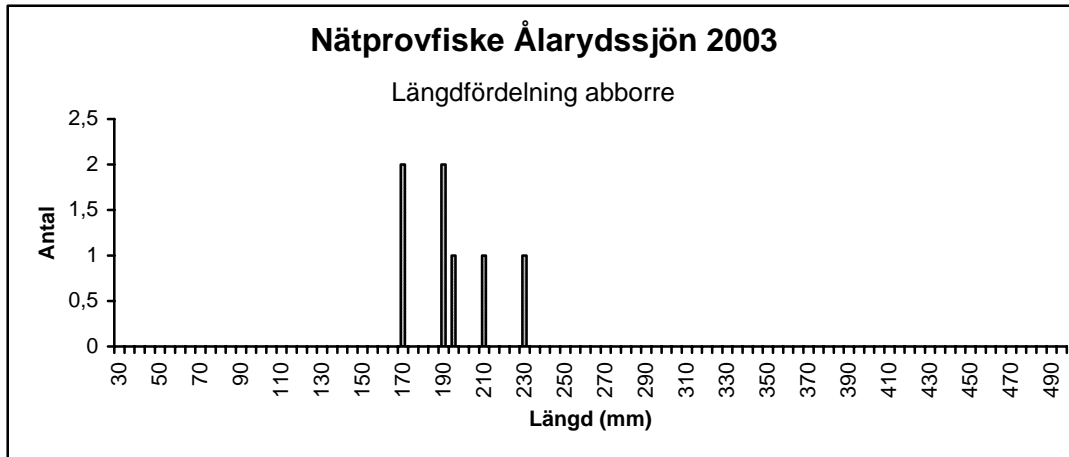
Tabell 52. Index för tillstånd och avvikelser. Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt (se bilaga 1).

INDEX	Beräknade värden	Jämför värden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	3,0	2,9	3	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,2			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,4	0,3	3	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	97,0			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	86,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	70,7	35		5
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal främmande arter (regnbåge) / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	12,1			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	13,1	42	4	4
Vikt per ansträngning (biomassa)	1035,0	1355,6	3	1
Antal per ansträngning	14,5	26,8	3	2
Förekomst av försumningskänsliga arter				0
Samlat index			3	

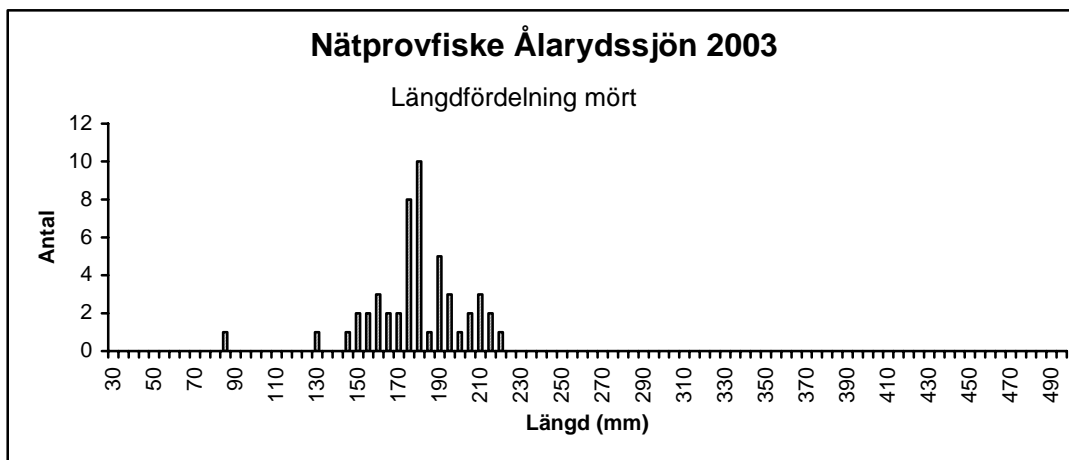
### Art- och längdfördelning



Figur 43.



Figur 44.



Figur 45.



## Brandsjön

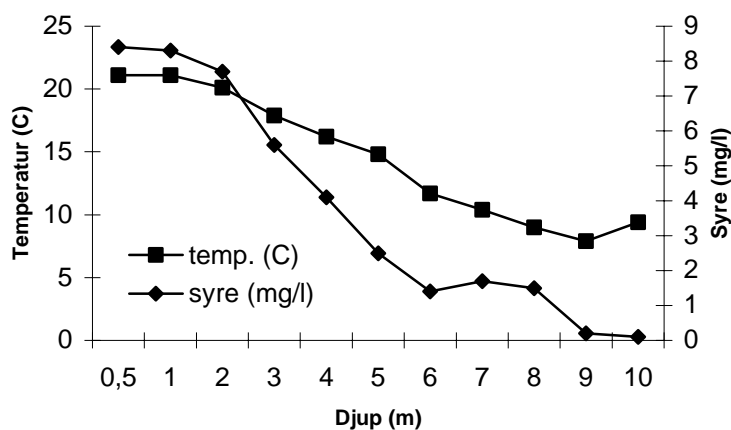
### Försurningsbedömning

Sjön bedöms vara opåverkad av försurning (klass 1 enligt Lst F) eftersom inga avvikelser framgår av längdfördelningsdiagrammen.

Tabell 53. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
<b>Brandsjön</b>	<b>637837 139029</b>	<b>030714</b>		
Yttemperatur (C)	Bottentemperatur (C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
21,1	9,4	1,5	16	0

Brandsjön 2003-07-14



Figur 46. Temperatur- och syreprofil.

### Fiskmängd

Tabell 54. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

FISKART	ABBOR	GÄDDA	MÖRT	TOTALT
Antal (st)	194,0	3,0	173,0	370,0
Vikt (g)	9496,0	1678,0	4776,0	15950,0
F/A antal (st)	12,1	0,2	10,8	23,1
F/A vikt (g) -tot	593,5	104,9	298,5	996,9
Antal % av tot	52,4	0,8	46,8	100,0
Vikt % av tot	59,5	10,5	29,9	100,0
Medellängd	147,6	468,3	134,2	750,2
Medelvikt	48,9	559,3	27,6	635,9

Tabell 55. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

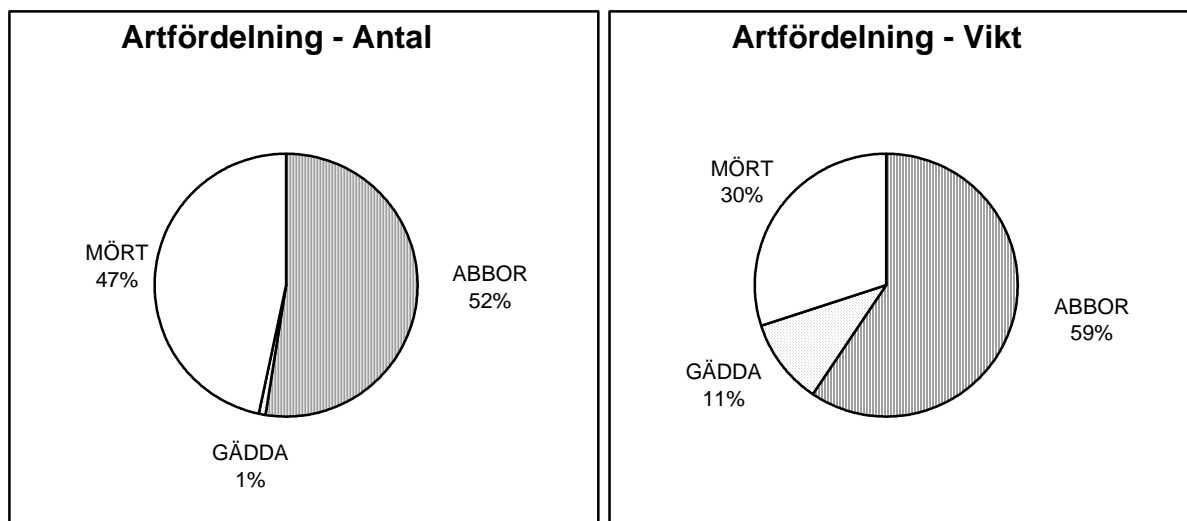
DJUPZON		ABBOR	GÄDDA	MÖRT	TOTALT
0-3m	F/A - antal (st)	23,0		18,0	41,0
	F/A - vikt (g)	1068,0		329,6	1397,6
3-6m	F/A - antal (st)	10,8	0,2	12,8	23,8
	F/A - vikt (g)	573,0	128,3	447,7	1149,0
6-12m	F/A - antal (st)	2,8	0,4	1,2	4,4
	F/A - vikt (g)	143,6	181,6	88,4	413,6

## Provfiske 2003

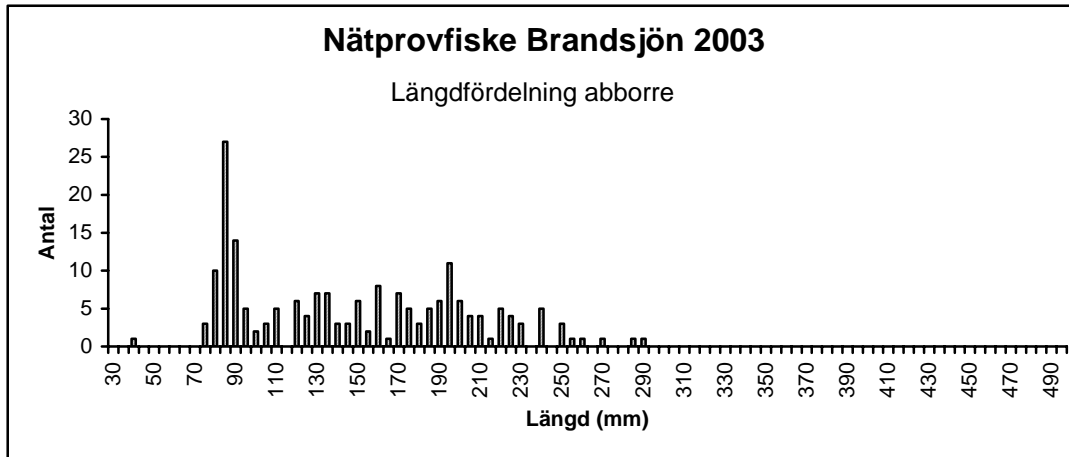
Tabell 56. Index för tillstånd och avvikelser. Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt (se bilaga 1).

INDEX	Beräknade värden	Jämför värden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	3,0	4,8	3	3
Shannons diversitetsindex (antal)	0,3			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,4	0,3	3	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	116,3			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	47,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	29,9	35		1
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal främmande arter (regnbåge) / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	23,8			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	49,7	42	3	1
Vikt per ansträngning (biomassa)	996,9	969,4	3	1
Antal per ansträngning	23,1	21,9	3	1
Förekomst av försumningskänsliga arter				0
Samlat index			3	

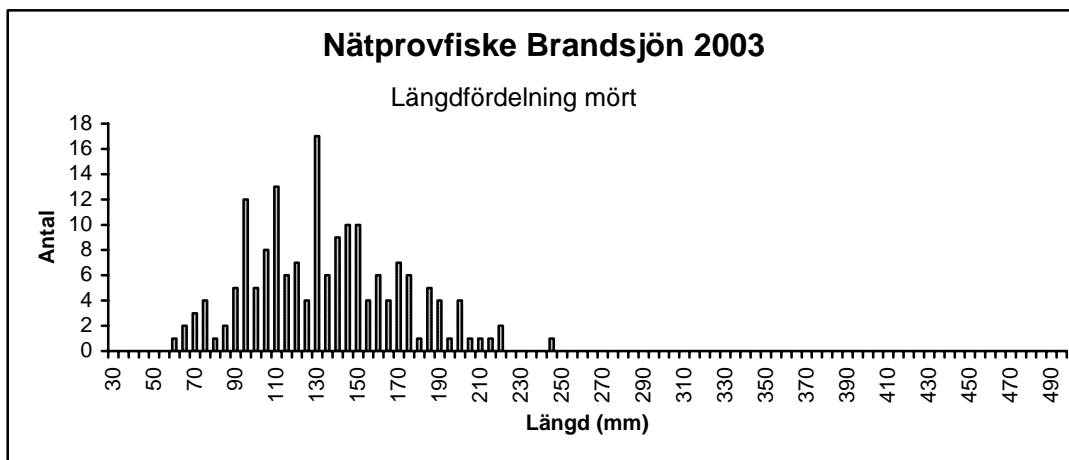
### Art- och längdfördelning



Figur 47.



Figur 48.



Figur 49.

## Ryasjön

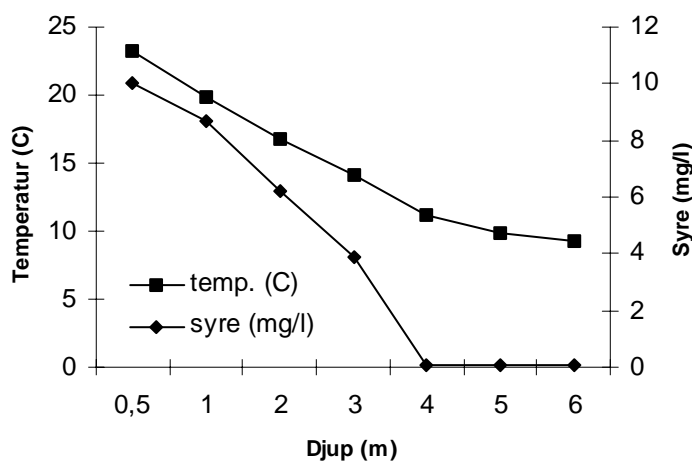
### Försurningsbedömning

Sjön bedöms vara tämligen försurningspåverkad (klass 3 enligt Lst F) eftersom någon rekrytering av mört ej tycks ha skett de senaste åren, samt att längdfördelningen för abborren uppvisar luckor.

Tabell 57. Provfiskeuppgifter.

<i>Sjönamn</i>	<i>Koordinater</i>	<i>Datum 1:a nätläggningen</i>		
<b>Ryasjön</b>	<b>637505 139197</b>	<b>030715</b>		
<i>Yttemperatur (C)</i>	<i>Bottentemperatur (C)</i>	<i>Siktdjup (m)</i>	<i>Antal bottennät</i>	<i>Antal pelagiska nät</i>
<b>23,2</b>	<b>9,3</b>	<b>1,6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

Ryasjön 2003-07-15



Figur 50. Temperatur- och syreprofil.

### Fiskmängd

Tabell 58. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

FISKART	ABBOR	MÖRT	TOTALT
Antal (st)	19,0	24,0	43,0
Vikt (g)	1646,0	768,0	2414,0
F/A antal (st)	4,8	6,0	10,8
F/A vikt (g) -tot	411,5	192,0	603,5
Antal % av tot	44,2	55,8	100,0
Vikt % av tot	68,2	31,8	100,0
Medellängd	172,4	149,6	322,0
Medelvikt	86,6	32,0	118,6

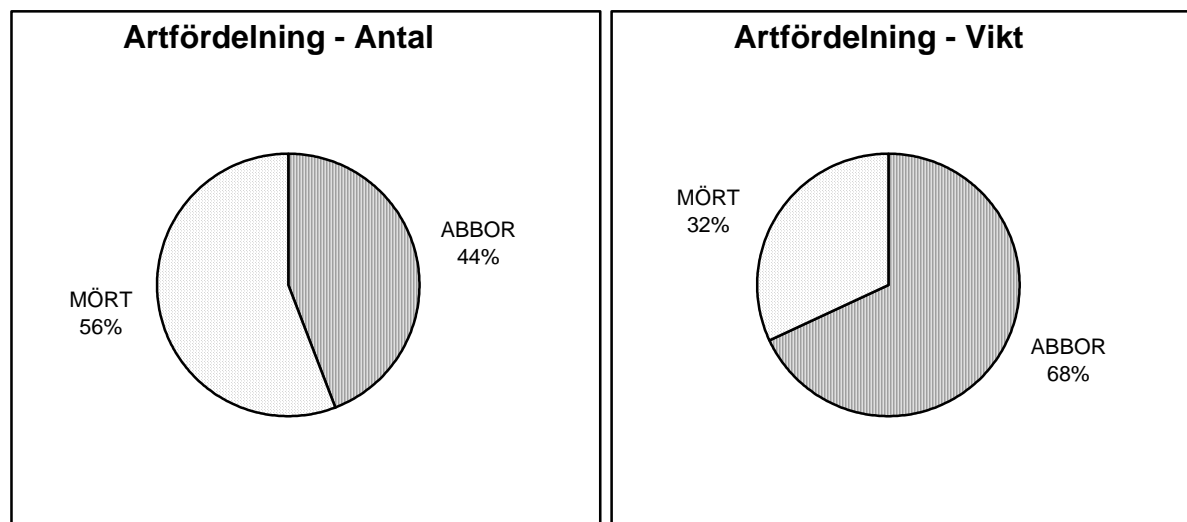
Tabell 59. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

DJUPZON		ABBOR	MÖRT	TOTALT
0-3m	F/A - antal (st)	9,0	4,0	13,0
	F/A - vikt (g)	616,0	152,0	768,0
3-6m	F/A - antal (st)	5,0	10,0	15,0
	F/A - vikt (g)	515,0	308,0	823,0
6-12m	F/A - antal (st)	0,0		0,0
	F/A - vikt (g)	0,0		0,0

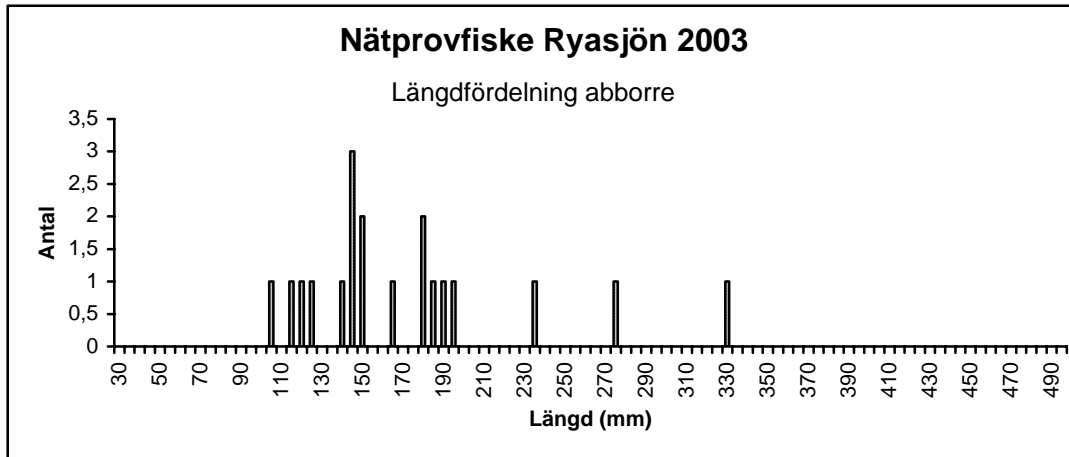
Tabell 60. Index för tillstånd och avvikelser. Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt (se bilaga 1).

INDEX	Beräknade värden	Jämför värden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	2,0	3,6	4	3
Shannons diversitetsindex (antal)	0,3			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,3	0,2	4	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	87,5			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	56,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	31,8	32		1
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal främmande arter (regnbåge) / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	20,9			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	46,9	44	3	1
Vikt per ansträngning (biomassa)	603,5	1205,0	4	2
Antal per ansträngning	10,8	25,1	4	2
Förekomst av försurningskänsliga arter				0
Samlat index			4	

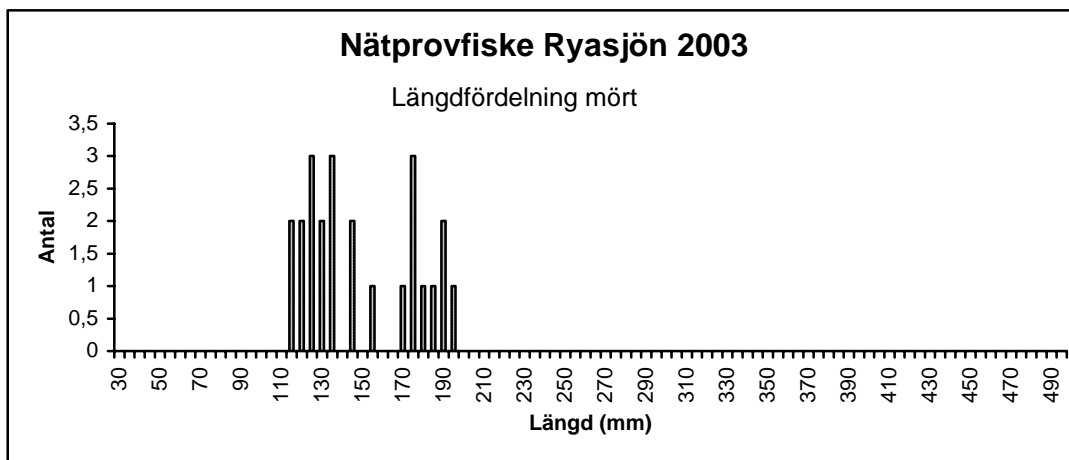
### Art- och längdfördelning



Figur 51.



Figur 52.



Figur 53.

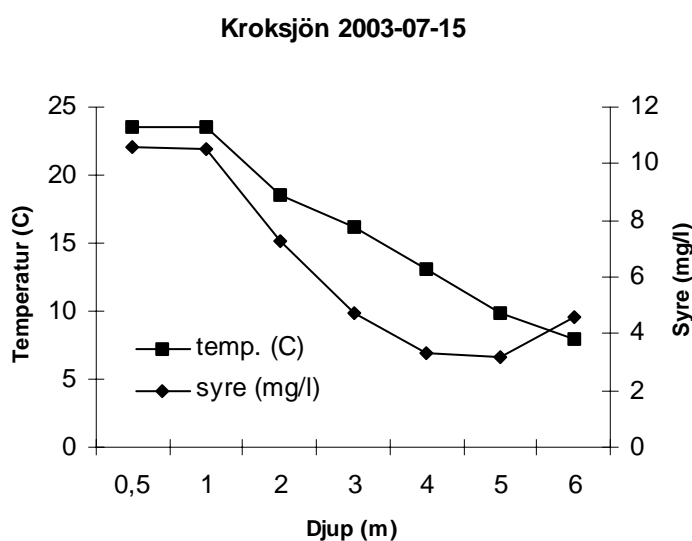
## Kroksjön

### Försurningsbedömning

Sjön bedöms vara tämligen försurningspåverkad (klass 3 enligt Lst F) eftersom någon rekrytering av mört ej tycks ha skett de senaste åren, samt att längdfördelningen för abborren uppvisar luckor.

Tabell 61. Provfiskeuppgifter.

<i>Sjönamn</i> <b>Kroksjön</b>	<i>Koordinater</i> <b>637764 139157</b>	<i>Datum 1:a nätläggningen</i> <b>030715</b>		
<i>Yttemperatur (C)</i> <b>23,6</b>	<i>Bottentemperatur (C)</i> <b>8</b>	<i>Siktdjup (m)</i> <b>1,9</b>	<i>Antal bottennät</i> <b>4</b>	<i>Antal pelagiska nät</i> <b>0</b>



Figur 54. Temperatur- och syreprofil.

### Fiskmängd

Tabell 62. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

FISKART	ABBOR	GÄDDA	MÖRT	TOTALT
Antal (st)	23,0	2,0	32,0	57,0
Vikt (g)	1028,0	978,0	1504,0	3510,0
F/A antal (st)	5,8	0,5	8,0	14,3
F/A vikt (g) -tot	257,0	244,5	376,0	877,5
Antal % av tot	40,4	3,5	56,1	100,0
Vikt % av tot	29,3	27,9	42,8	100,0
Medellängd	141,5	457,5	162,2	761,2
Medelvikt	44,7	489,0	47,0	580,7

Tabell 63. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

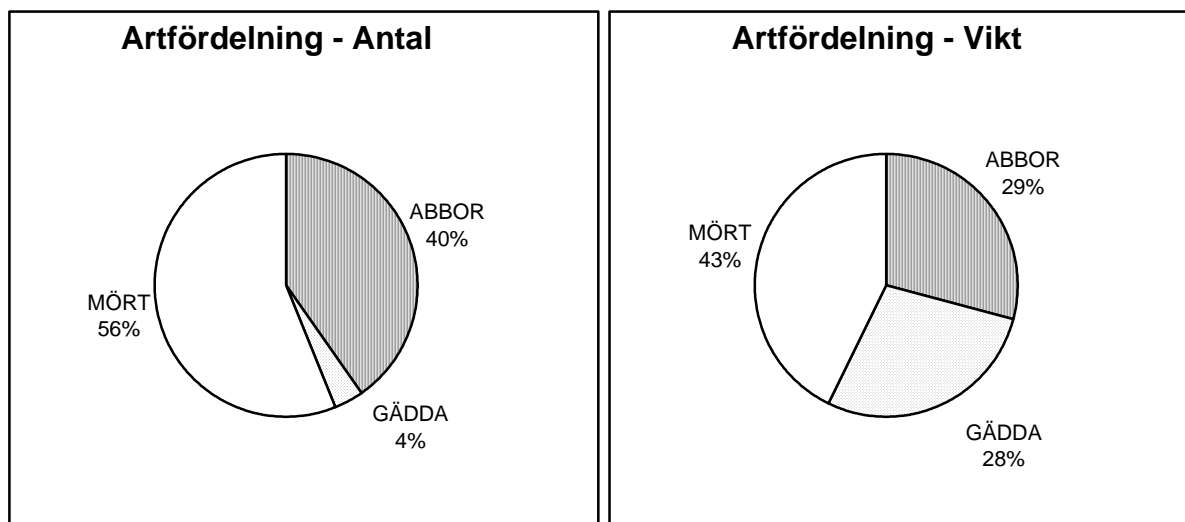
DJUPZON	ABBOR	GÄDDA	MÖRT	TOTALT
0-3m	F/A - antal (st)			
	F/A - vikt (g)			
3-6m	F/A - antal (st)	7,3	0,7	10,7
	F/A - vikt (g)	338,7	326,0	501,3
6-12m	F/A - antal (st)	1,0		1,0
	F/A - vikt (g)	12,0		12,0

## Provfiske 2003

Tabell 64. Index för tillstånd och avvikelser. Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt (se bilaga 1).

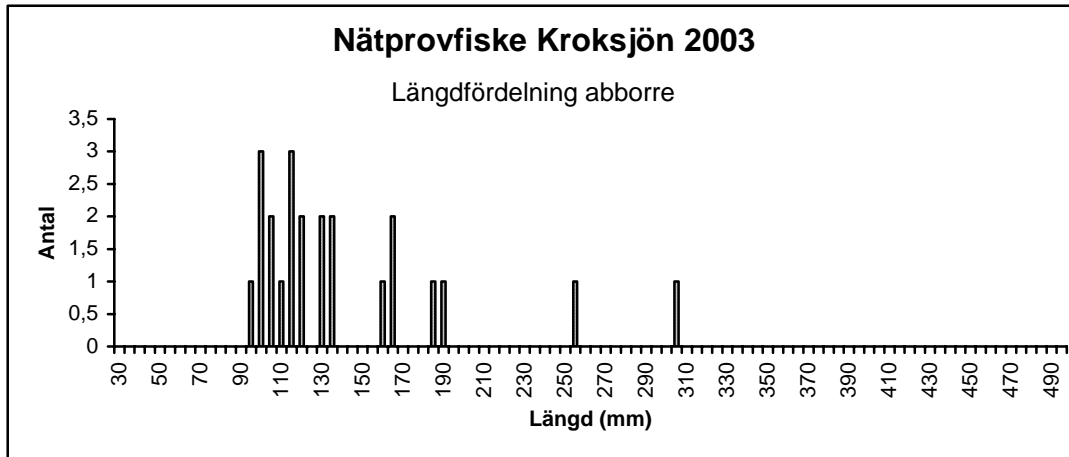
INDEX	Beräknade värden	Jämför värden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	3,0	3,6	3	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,4			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,5	0,3	3	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	139,1			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	56,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	42,8	34		2
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal främmande arter (regnbåge) / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	12,3			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	21,5	43	4	3
Vikt per ansträngning (biomassa)	877,5	975,7	3	1
Antal per ansträngning	14,3	22,0	3	1
Förekomst av förurningskänsliga arter				0
Samlat index			3	

### Art- och längdfördelning

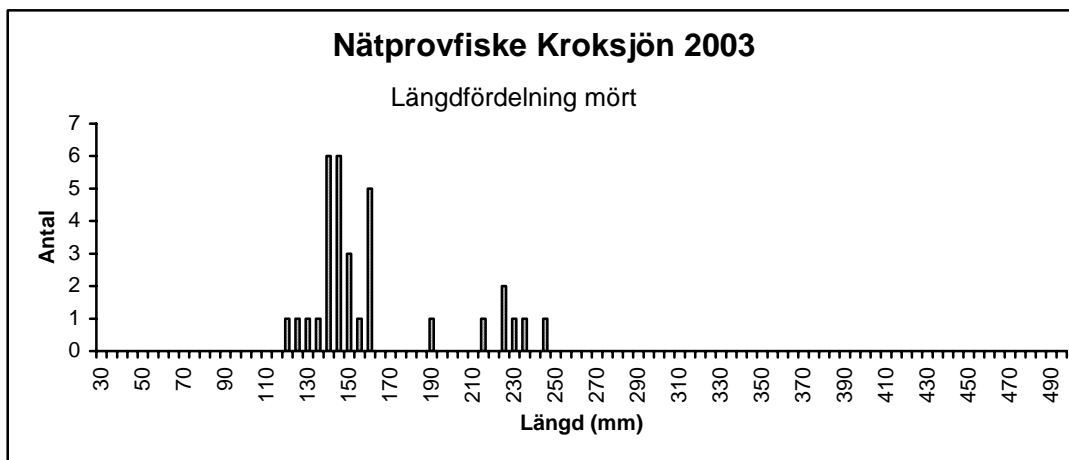


Figur 55.





Figur 56.



Figur 57.

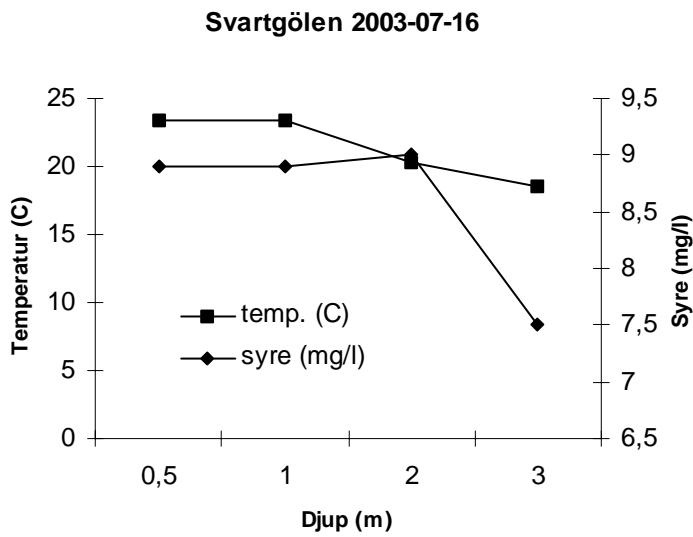
**Svartgölen**

**Försurningsbedömning**

Eftersom ingen fisk fångades går det ej att göra en bedömning av försurningsläget.

Tabell 65. Provfiskeuppgifter.

<i>Sjönamn</i>	<i>Koordinater</i>	<i>Datum 1:a nätläggningen</i>		
<b>Svartgölen</b>	<b>635279 139007</b>	<b>030716</b>		
<i>Yttemperatur (C)</i>	<i>Bottentemperatur (C)</i>	<i>Siktdjup (m)</i>	<i>Antal bottennät</i>	<i>Antal pelagiska nät</i>
<b>23,4</b>	<b>18,6</b>	<b>1,5</b>	<b>4</b>	<b>0</b>



Figur 58. Temperatur- och syreprofil.

**Fiskmängd**

Ingen fisk fångades i näten.

**Vitgölen**

**Försurningsbedömning**

Eftersom ingen fisk fångades går det ej att göra en bedömning av försurningsläget.

Tabell 66. Provfiskeuppgifter.

<i>Sjönamn</i>	<i>Koordinater</i>	<i>Datum 1:a nätläggningen</i>		
<b>Vitgölen</b>	<b>635275 139085</b>	<b>030716</b>		
<i>Yttemperatur (C)</i>	<i>Bottentemperatur (C)</i>	<i>Siktdjup (m)</i>	<i>Antal bottennät</i>	<i>Antal pelagiska nät</i>
			<b>4</b>	<b>0</b>

**Fiskmängd**

Ingen fisk fångades i näten.

## Häradsösjön

### Försurningsbedömning

Trots att både abborre och mört saknas är en försurningsbedömning mycket osäker. Avsaknaden av dessa båda ovanstående arter kan bero på den partiella isoleringen från den närliggande Kävsjön.

Tabell 67. Provfiskeuppgifter.

<i>Sjönamn</i> <b>Häradsösjön</b>	<i>Koordinater</i> <b>635418 139142</b>	<i>Datum 1:a nätläggningen</i> <b>030716</b>		
<i>Yttemperatur (C)</i> <b>26,4</b>	<i>Bottentemperatur (C)</i>	<i>Siktdjup (m)</i>	<i>Antal bottennät</i> <b>4</b>	<i>Antal pelagiska nät</i> <b>0</b>

### Fiskmängd

Tabell 68. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

FISKART	GÄDDA	TOTALT
Antal (st)	4,0	4,0
Vikt (g)	464,0	464,0
F/A antal (st)	1,0	1,0
F/A vikt (g) -tot	116,0	116,0
Antal % av tot	100,0	100,0
Vikt % av tot	100,0	100,0
Medellängd	222,5	222,5
Medelvikt	116,0	116,0

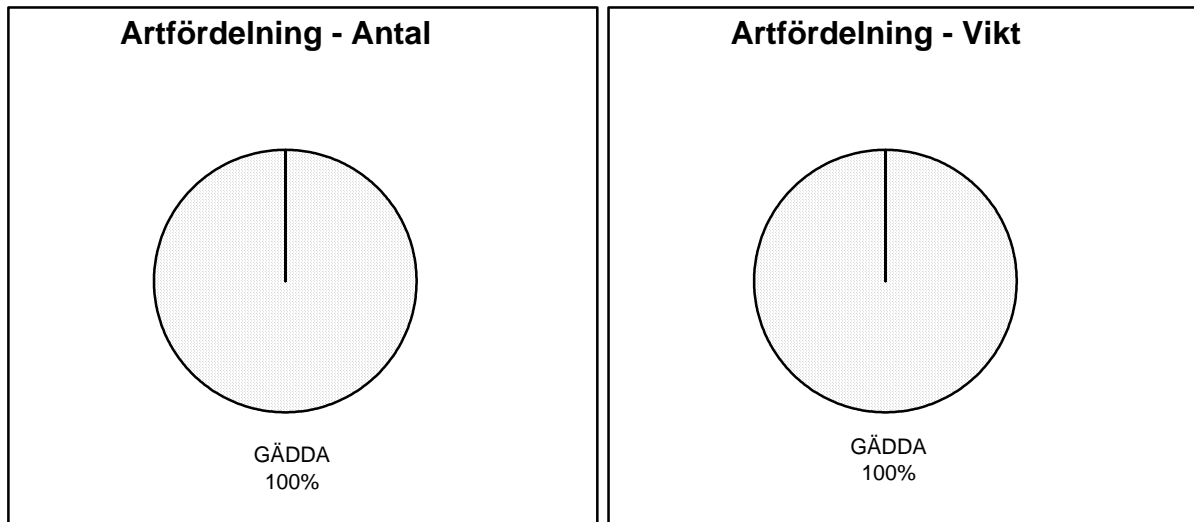
Tabell 69. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

DJUPZON		GÄDDA	TOTALT
0-3m	F/A - antal (st)	1,0	1,0
	F/A - vikt (g)	116,0	116,0

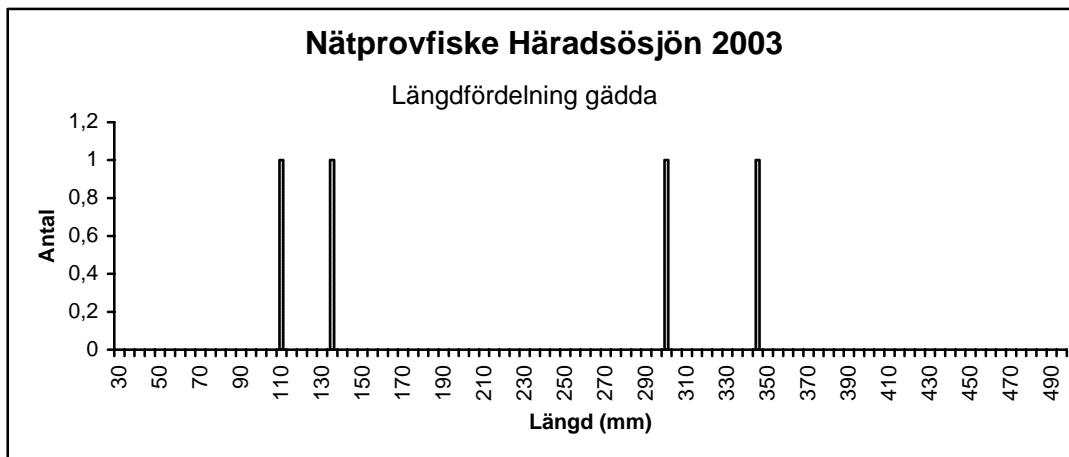
Tabell 70. Index för tillstånd och avvikelser. Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt (se bilaga 1).

INDEX	Beräknade värden	Jämför värden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	1,0	2,8	4	2
Shannons diversitetsindex (antal)	0,0			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,0	0,2	5	5
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	59,3			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	0,0	29		1
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal främmande arter (regnbåge) / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)				
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)		47		
Vikt per ansträngning (biomassa)	116,0	2511,0	5	5
Antal per ansträngning	1,0	36,0	5	5
Förekomst av försurningskänsliga arter				0
Samlat index				

Art- och längdfördelning



Figur 59.



Figur 60.

**Försjön**

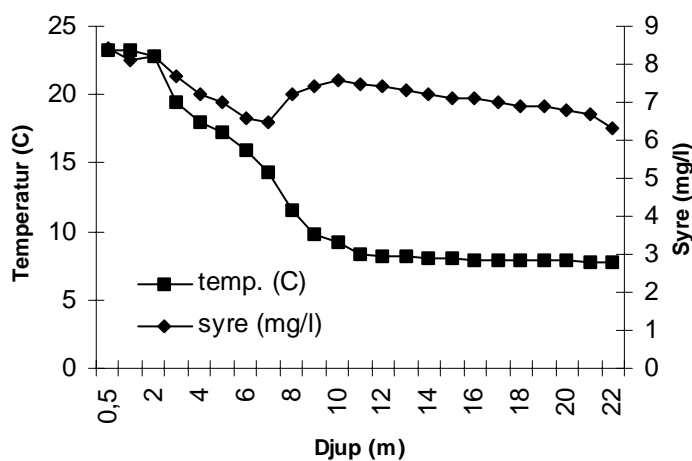
**Försurningsbedömning**

Sjön bedöms vara något försurningspåverkad (klass 2 enligt Lst F) eftersom det förekommer flera luckor i längdfördelningsdiagrammen för både mört och abborre.

Tabell 71. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Försjön	641603 144848	030721		
Yttemperatur (C)	Bottentemperatur (C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
23,2	7,8	3,55	32	6

Försjön 2003-07-21



Figur 61. Temperatur- och syreprofil.

**Fiskmängd**

Tabell 72. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

FISKART	ABBOR	BESIM	GÄDDA	MÖRT	NORS	SIK Z	TOTALT
Antal (st)	360,0	1,0	1,0	69,0	9,0	72,0	512,0
Vikt (g)	16050,	2,0	1958,0	3962,0	104,0	6010,0	28086,0
F/A antal (st)	11,3	0,0	0,0	2,2	0,3	2,3	16,0
F/A vikt (g) -tot	501,6	0,1	61,2	123,8	3,3	187,8	877,7
Antal % av tot	70,3	0,2	0,2	13,5	1,8	14,1	100,0
Vikt % av tot	57,1	0,0	7,0	14,1	0,4	21,4	100,0
Medellängd	148,8	65,0	660,0	165,2	136,1	218,2	1393,4
Medelvikt	44,6	2,0	1958,0	57,4	11,6	83,5	2157,0

## Provfiske 2003

Tabell 73. Fångst för bottenfasta nät för de olika djupzonerna.

DJUPZON		ABBOR	BESIM	GÄDDA	MÖRT	NORS	SIK Z	TOTALT
0-3m	F/A - antal (st)	24,6			6,3		0,9	31,7
	F/A - vikt (g)	1139,1			298,6		62,6	1500,3
3-6m	F/A - antal (st)	19,5			3,0		1,3	23,8
	F/A - vikt (g)	824,8			227,5		80,0	1132,3
6-12m	F/A - antal (st)	6,4			0,2		4,0	10,6
	F/A - vikt (g)	295,6			10,4		295,2	601,2
12-20m	F/A - antal (st)			0,1		0,9	3,4	4,4
	F/A - vikt (g)			217,6		10,2	335,8	563,6
20-35m	F/A - antal (st)	0,0	0,3			0,3	1,7	2,3
	F/A - vikt (g)	0,0	0,7			4,0	144,7	149,3

Tabell 74. Fångstutgifter för pelagiska nät.

FISKART	ABBOR	GÄDDA	MÖRT	NORS	SIK Z	TOTALT
Antal (st)	8,0	1,0	13,0	187,0	56,0	265,0
Vikt (g)	422,0	3455,0	624,0	2046,0	3442,0	9989,0
F/A antal (st) -tot	1,3	0,2	2,2	31,2	9,3	44,2
F/A vikt (g) -tot	70,3	575,8	104,0	341,0	573,7	1664,8
Antal % av tot	3,0	0,4	4,9	70,6	21,1	100,0
Vikt % av tot	4,2	34,6	6,2	20,5	34,5	100,0
Medellängd	159,4	780,0	165,8	131,2	200,0	1436,4
Medelvikt	52,8	3455,0	48,0	10,9	61,5	3628,2

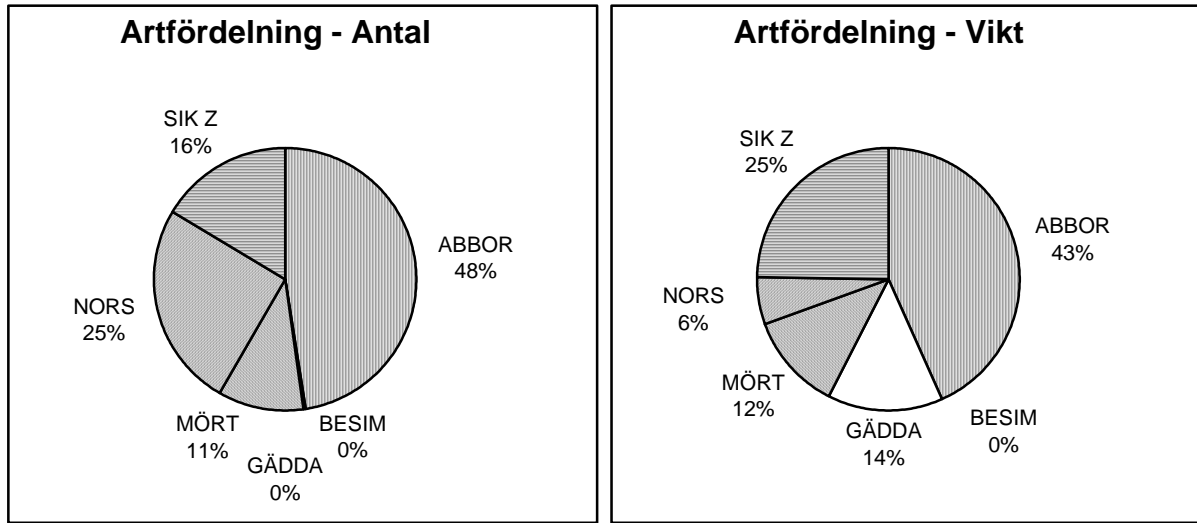
Tabell 75. Fångst för pelagiska nät för de olika djupzonerna.

FISKART		ABBOR	GÄDDA	MÖRT	NORS	SIK Z	TOTALT
0-6m	F/A - antal (st)	2,5		6,5	0,5	4,5	14,0
	F/A - vikt (g)	51,0		312,0	7,0	233,0	603,0
6-12m	F/A - antal (st)	1,5			80,5	11,0	93,0
	F/A - vikt (g)	160,0			887,0	661,0	1708,0
12-18m	F/A - antal (st)		0,5		12,5	12,5	25,5
	F/A - vikt (g)		1727,5		129,0	827,0	2683,5

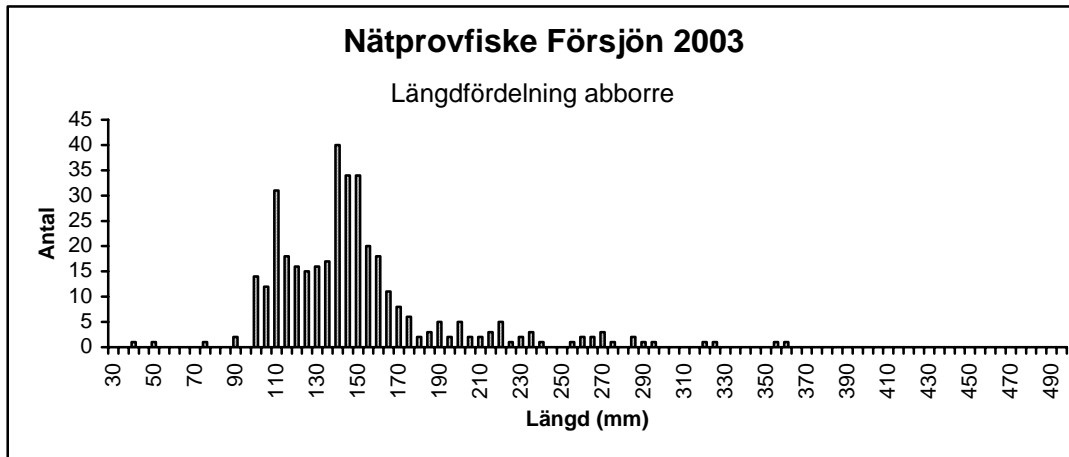
Tabell 76. Index för tillstånd och avvikelser. Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt (se bilaga 1).

INDEX	Beräknade värden	Jämför värden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	6,0	6,3	2	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,5			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,6	0,6	2	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	163,1			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	11,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	12,0	35		1
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal främmande arter (regnbåge) / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	14,9			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	28,2	42	3	2
Vikt per ansträngning (biomassa)	1002,0	782,4	3	1
Antal per ansträngning	20,4	18,7	3	1
Förekomst av försumningskänsliga arter				0
Samlat index			2	

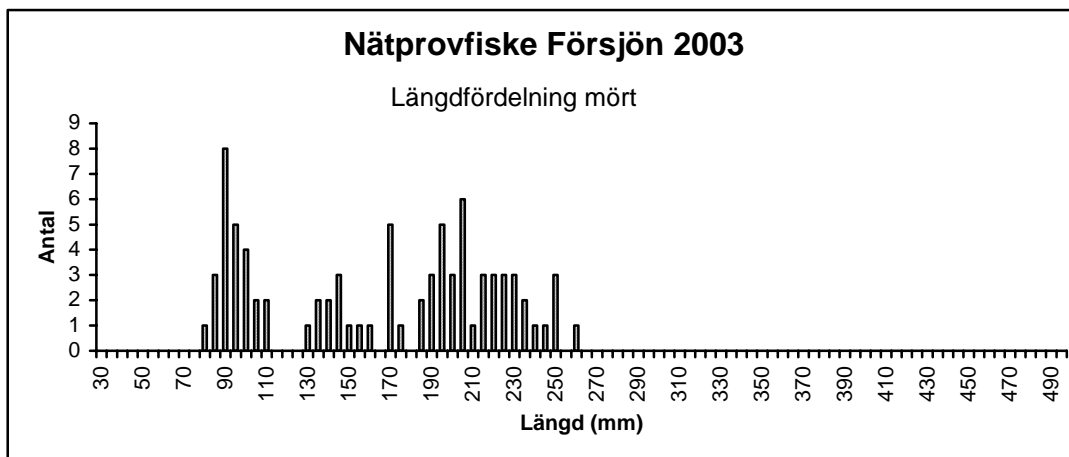
Art- och längdfördelning



Figur 62.

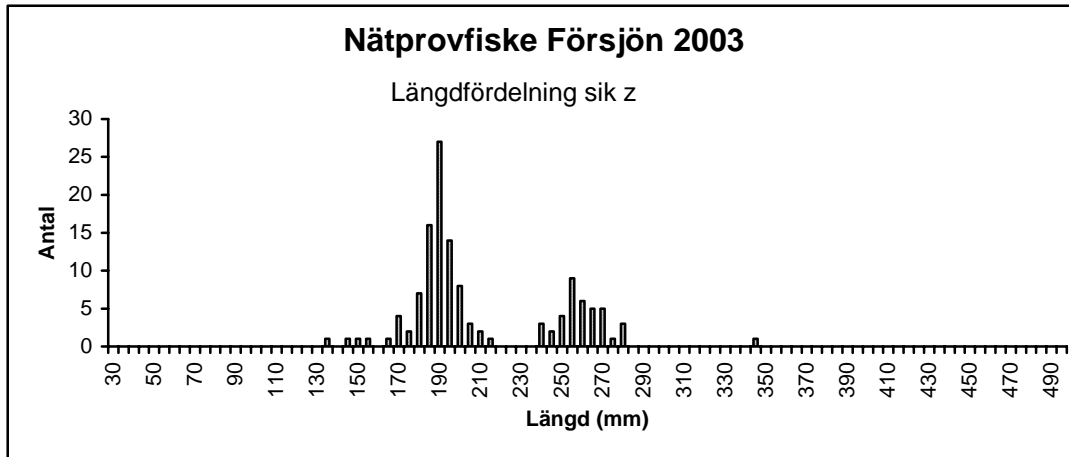


Figur 63.

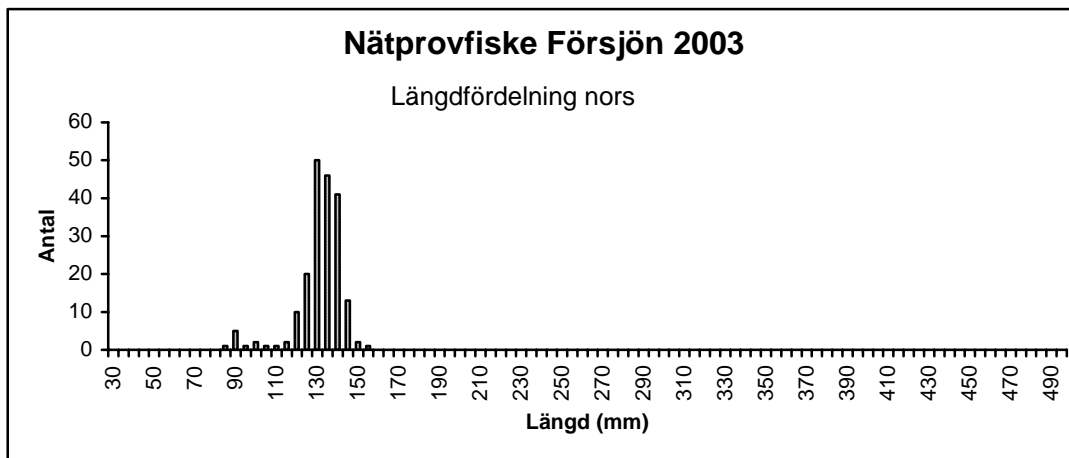


Figur 64.





Figur 65.



Figur 66.

**Majsjön**

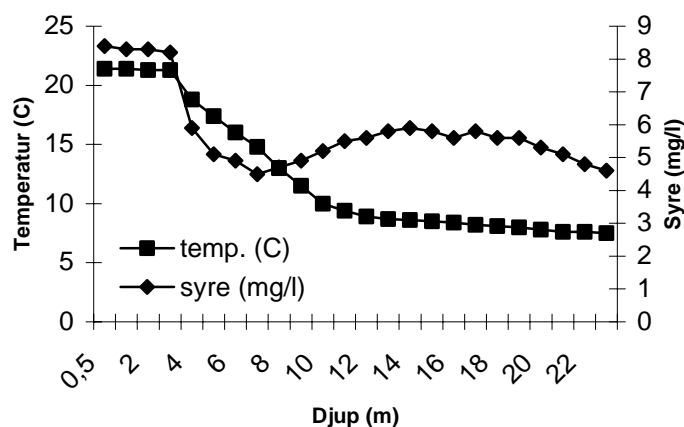
**Försurningsbedömning**

Sjön bedöms vara opåverkad av försurning (klass 1 enligt Lst F) eftersom några större avvikelser inte framgår av längdfördelningsdiagrammen.

Tabell 77. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
<b>Majsjön</b>	<b>635334 135239</b>	<b>030728</b>		
Yttemperatur (C)	Bottentemperatur (C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
21,4	7,5	2,9	48	6

**Majsjön 2003-07-28**



Figur 67. Temperatur- och syreprofil.

**Fiskmängd**

Tabell 78. Fångststoppgifter för bottensatta nät.

FISKART	ABBOR	BRAXE	GÄDDA	GÖS	LAKE	MÖRT	REGNB	SIK Z	SIKLÖ	SUTAR	TOTALT
Antal (st)	276,0	55,0	4,0	9,0	2,0	242,0	1,0	2,0	180,0	3,0	774,0
Vikt (g)	5070,0	4416,0	2166,0	1710,0	1238,0	6789,0	1412,0	118,0	1605,0	2120,0	26644,0
F/A antal (st)	5,8	1,1	0,1	0,2	0,0	5,0	0,0	0,0	3,8	0,1	16,1
F/A vikt (g) -tot	105,6	92,0	45,1	35,6	25,8	141,4	29,4	2,5	33,4	44,2	555,1
Antal % av tot	35,7	7,1	0,5	1,2	0,3	31,3	0,1	0,3	23,3	0,4	100,0
Vikt % av tot	19,0	16,6	8,1	6,4	4,6	25,5	5,3	0,4	6,0	8,0	100,0
Medellängd	108,4	172,2	427,5	212,8	430,0	134,3	470,0	200,0	106,1	326,7	2587,9
Medelvikt	18,4	80,3	541,5	190,0	619,0	28,1	1412,0	59,0	8,9	706,7	3663,8

## Provfiske 2003

Tabell 79. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

DJUPZON		ABBOR	BRAXE	GÄDDA	GÖS	LAKE	MÖRT	REGNB	SIK Z	SIKLÖ	SUTAR	TOTALT
0-3m	F/A - antal (st)	17,4	2,5	0,3	0,2		18,9				0,2	39,5
	F/A - vikt (g)	287,1	199,1	185,6	81,0		530,2				209,2	1492,2
3-6m	F/A - antal (st)	9,2	2,4	0,1	0,7		4,7				0,1	17,2
	F/A - vikt (g)	153,7	241,2	34,4	89,1		128,9				3,1	650,4
6-12m	F/A - antal (st)	1,4	0,7		0,1		1,0	0,1	0,2	0,2		3,6
	F/A - vikt (g)	71,5	23,1		8,9		29,7	128,4	10,7	1,8		274,2
12-20m	F/A - antal (st)	0,4								7,2		7,6
	F/A - vikt (g)	2,9								76,2		79,1
20-35m	F/A - antal (st)					0,3				13,3		13,5
	F/A - vikt (g)					154,8				102,9		257,6

Tabell 80. Fångststoppgifter för pelagiska nät.

FISKART	ABBOR	BRAXE	GÖS	MÖRT	SIKLÖ	TOTALT
Antal (st)	59,0	2,0	3,0	169,0	262,0	495,0
Vikt (g)	1451,0	49,0	828,0	3614,0	1264,0	7206,0
F/A antal (st) -tot	9,8	0,3	0,5	28,2	43,7	82,5
F/A vikt (g) -tot	241,8	8,2	138,0	602,3	210,7	1201,0
Antal % av tot	11,9	0,4	0,6	34,1	52,9	100,0
Vikt % av tot	20,1	0,7	11,5	50,2	17,5	100,0
Medellängd	130,4	145,0	265,0	131,6	88,5	760,5
Medelvikt	24,6	24,5	276,0	21,4	4,8	351,3

Tabell 81. Fångst för pelagiska nät för de olika djupzonerna.

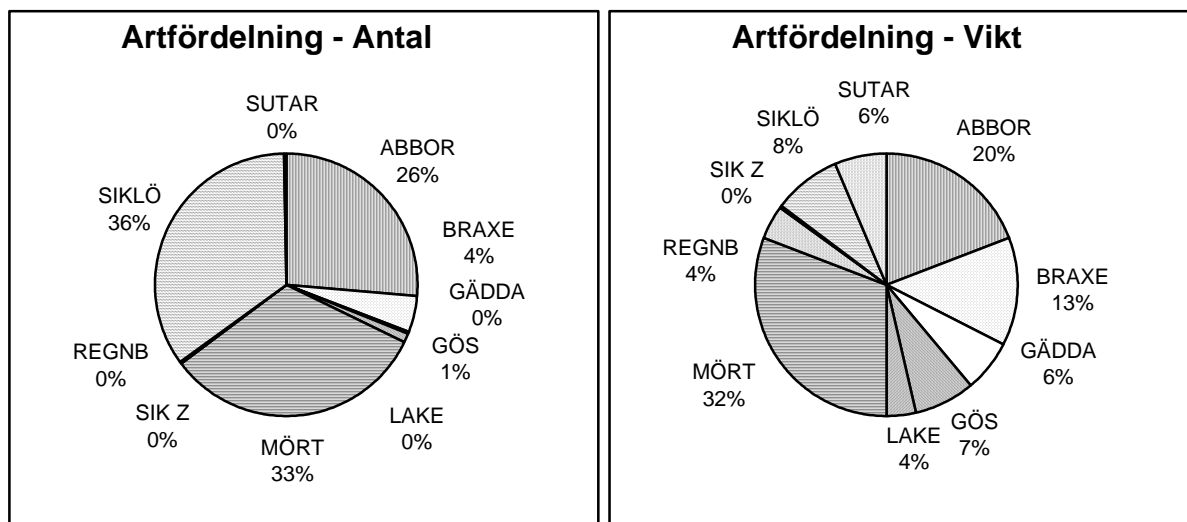
FISKART	ABBOR	BRAXE	GÖS	MÖRT	SIKLÖ	TOTALT	
0-6m	F/A - antal (st)	23,5	1,0	1,0	83,0	1,0	109,5
	F/A - vikt (g)	459,5	24,5	402,0	1778,0	11,0	2675,0
6-12m	F/A - antal (st)	5,5		0,5	1,5	64,5	72,0
	F/A - vikt (g)	206,0		12,0	29,0	339,0	586,0
12-18m	F/A - antal (st)	0,5				65,5	66,0
	F/A - vikt (g)	60,0				282,0	342,0

## Provfiske 2003

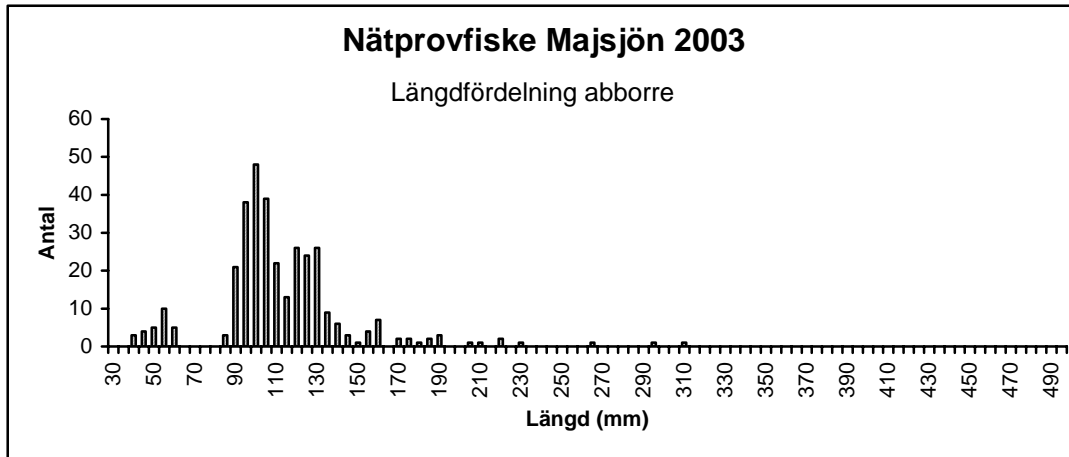
Tabell 82. Index för tillstånd och avvikelser. Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt (se bilaga 1).

INDEX	Beräknade värden	Jämför värden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	10,0	7,2	1	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,6			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,9	0,7	1	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	147,2			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	37,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	50,2	33		3
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	6,3			1
Antal främmande arter (regnbåge) / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	4,2			2
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	3,2			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	14,6	44	4	4
Vikt per ansträngning (biomassa)	626,9	749,4	4	1
Antal per ansträngning	23,5	18,0	3	1
Förekomst av försurningskänsliga arter				0
Samlat index			2	

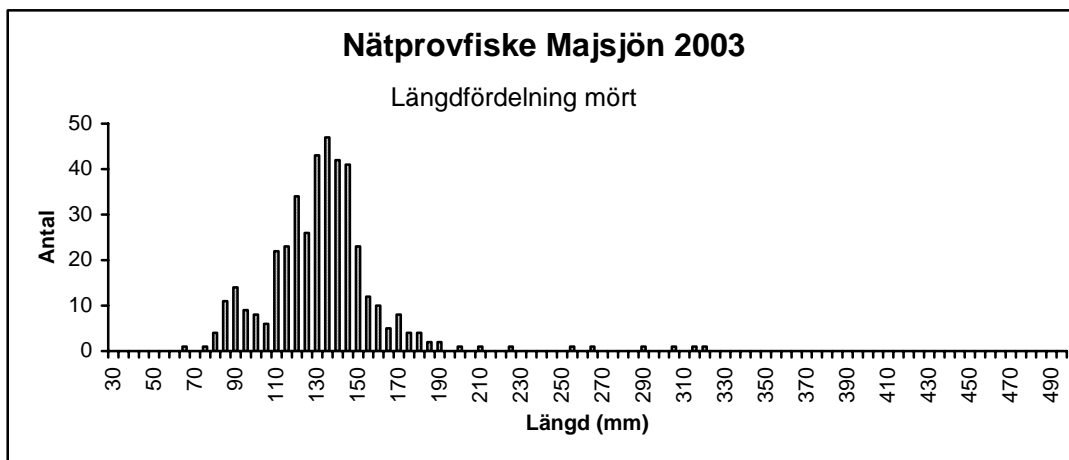
### Art- och längdfördelning



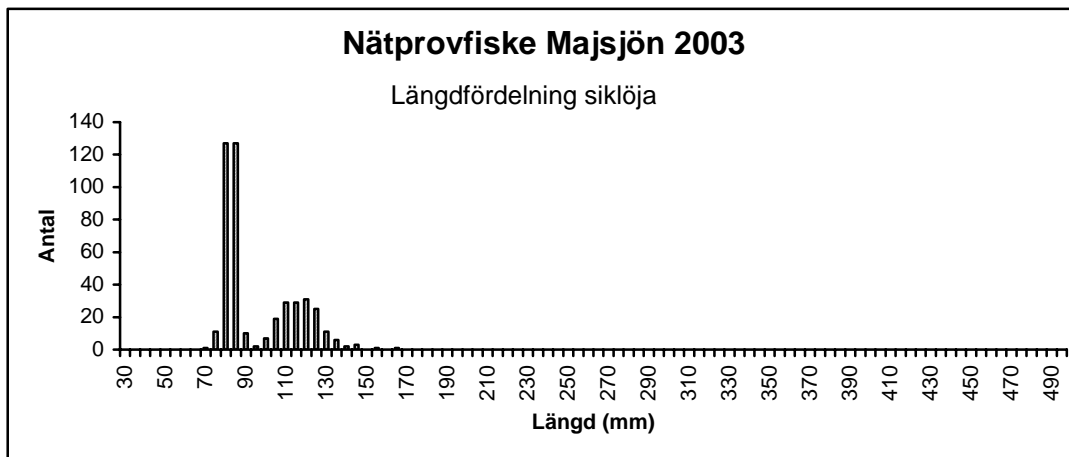
Figur 68.



Figur 69.



Figur 70.



Figur 71.

**Hurven**

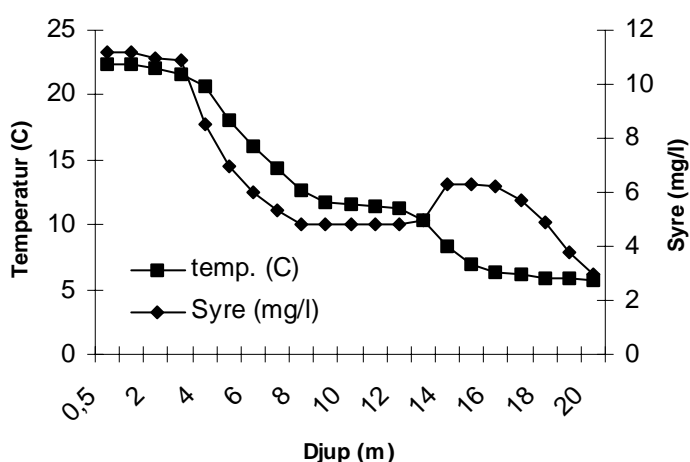
**Försurningsbedömning**

Sjön bedöms vara opåverkad av försurning (klass 1 enligt Lst F) eftersom några större avvikelser inte framgår av längdfördelningsdiagrammen.

Tabell 83. Provfiskeuppgifter.

<i>Sjönamn</i>	<i>Koordinater</i>	<i>Datum 1:a nätläggningen</i>		
<b>Hurven</b>	<b>633911 134035</b>	<b>030728</b>		
<i>Yttemperatur (C)</i>	<i>Bottentemperatur (C)</i>	<i>Siktdjup (m)</i>	<i>Antal bottennät</i>	<i>Antal pelagiska nät</i>
<b>22,3</b>	<b>5,7</b>	<b>2,5</b>	<b>38</b>	<b>0</b>

**Hurven 2003-07-28**



Figur 72. Temperatur- och syreprofil.

**Fiskmängd**

Tabell 84. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

FISKART	ABBOR	BRAXE	GÄDDA	MÖRT	SIKLÖ	TOTALT
Antal (st)	622,0	4,0	1,0	236,0	169,0	1032,0
Vikt (g)	21496,	1518,0	137,0	9051,0	4179,0	36381,0
F/A antal (st)	16,4	0,1	0,0	6,2	4,4	27,2
F/A vikt (g) -tot	565,7	39,9	3,6	238,2	110,0	957,4
Antal % av tot	60,3	0,4	0,1	22,9	16,4	100,0
Vikt % av tot	59,1	4,2	0,4	24,9	11,5	100,0
Medellängd	139,8	325,0	305,0	152,8	148,0	1070,6
Medelvikt	34,6	379,5	137,0	38,4	24,7	614,1

Tabell 85. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

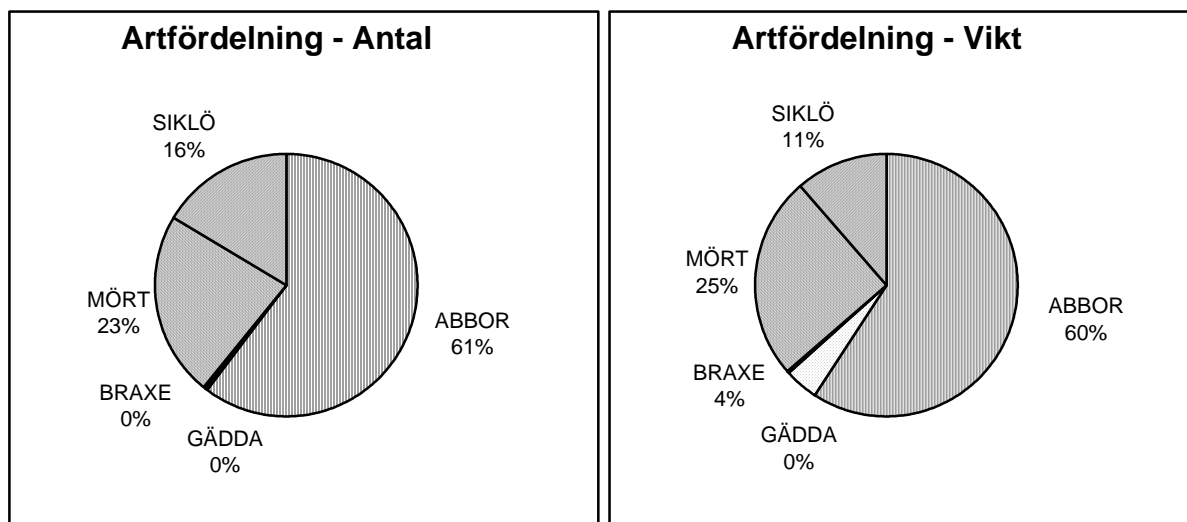
DJUPZON		ABBOR	BRAXE	GÄDDA	MÖRT	SIKLÖ	TOTALT
0-3m	F/A - antal (st)	19,0	0,3	0,1	20,1		39,5
	F/A - vikt (g)	511,5	94,0	17,1	690,5		1313,1
3-6m	F/A - antal (st)	40,0	0,1		6,5		46,6
	F/A - vikt (g)	1470,4	18,7		307,7		1796,8
6-12m	F/A - antal (st)	3,5	0,1		0,4	1,3	5,3
	F/A - vikt (g)	139,8	70,0		17,8	27,0	254,5
12-20m	F/A - antal (st)	0,2				14,5	14,6
	F/A - vikt (g)	10,2				360,3	370,5

## Provfiske 2003

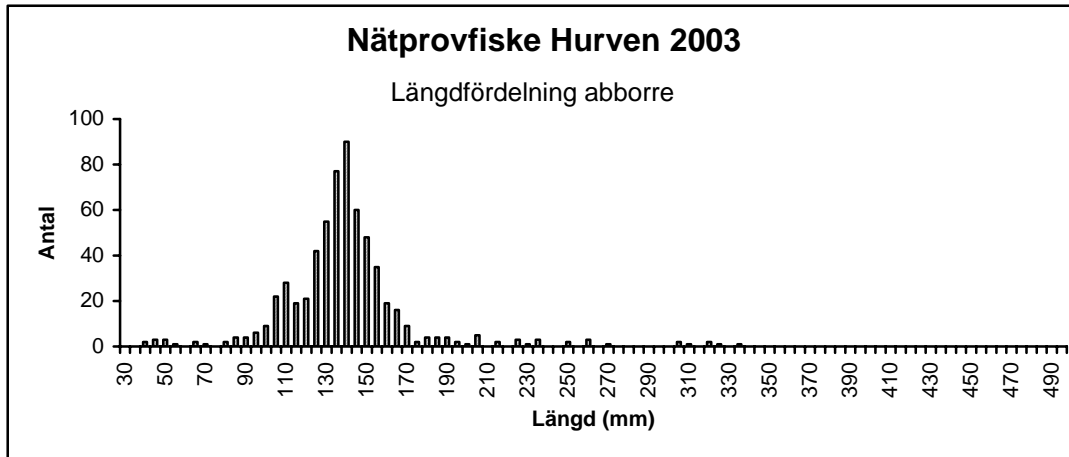
Tabell 86. Index för tillstånd och avvikelser. Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt (se bilaga 1).

INDEX	Beräknade värden	Jämför värden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	5,0	6,3	3	2
Shannons diversitetsindex (antal)	0,4			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,5	0,5	3	2
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	87,0			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	23,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	29,1	35		1
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal främmande arter (regnbåge) / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	11,9			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	26,1	42	3	3
Vikt per ansträngning (biomassa)	957,4	768,6	3	1
Antal per ansträngning	27,2	18,4	3	2
Förekomst av försumningskänsliga arter				0
Samlat index			3	

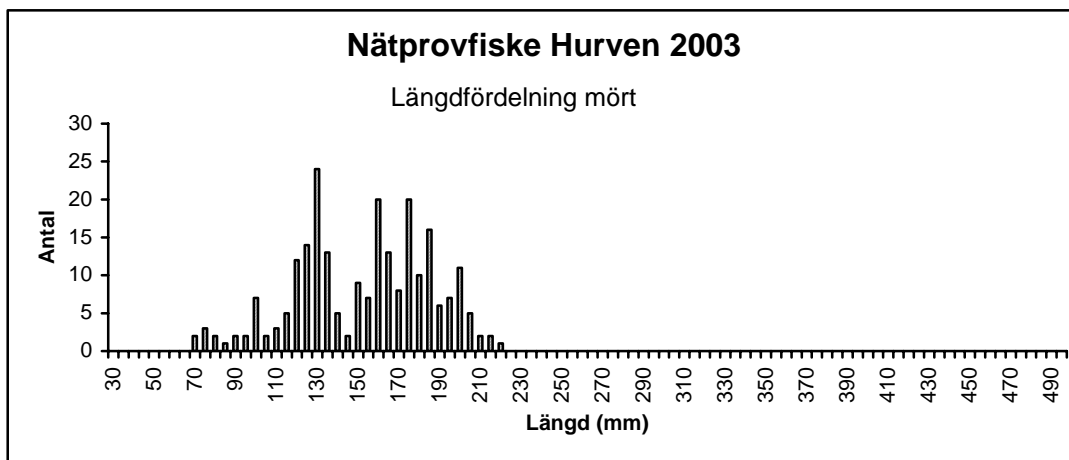
### Art- och längdfördelning



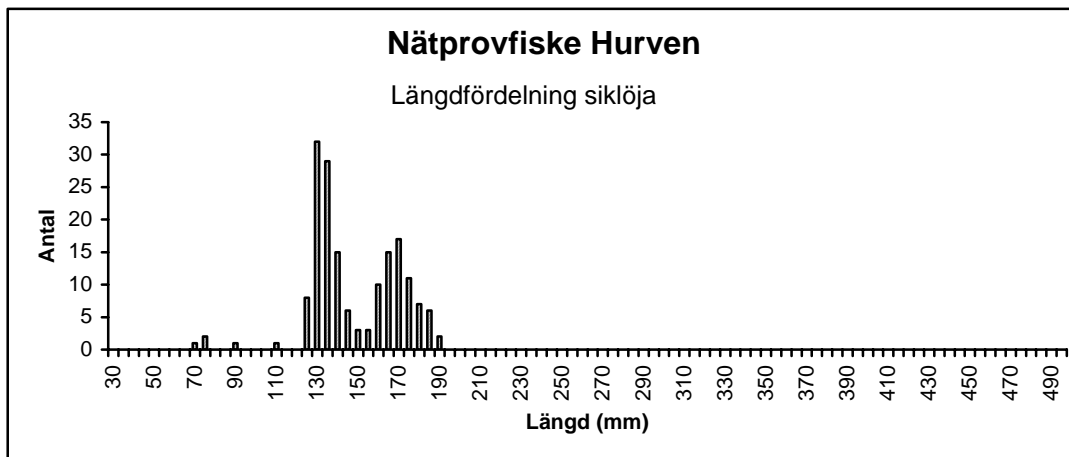
Figur 73.



Figur 74.



Figur 75.



Figur 76.



*Bilaga 1*

**Jämförelsematerial och bedömningsgrunder**

Vid utvärderingen av nätprovfiskeresultatet redovisas åtskilliga utvärderingsparametrar (index). För att kunna använda utvärderingsparametrarna vid tolkningen av provfiskeresultatet måste det finnas jämförelsematerial. För att kunna jämföra olika sjöar och för att snabbt utvärdera en sjös status görs ett flertal bedömningar. Bedömningarna är generaliserade synteser av resultatet som ger en uppfattning om fiskpopulationens tillstånd.

Enligt de nya bedömningsgrunderna för sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999), där även bedömning av fisksamhället ingår, görs dels en tillståndsklassificering dels en klassning av avvikelser från jämförvärdet för varje parameter. Klass 1 är den "högsta" tillståndsklassen och den klassen med ingen eller obetydlig avvikelse från jämförvärdet. Tillståndsklassgränserna är med några undantag 95:e, 75:e, 25:e och 5:e percentilen av befintliga uppgifter i Fiskeriverkets nätprovfiskedatabas. Tillståndsklass 3 motsvarar genomsnittliga förhållanden för fisksamhällen i Sveriges sjöar.

Då man har liten avvikelse från jämförvärdet anses påverkan liten. Avvikelseklassningen är satt efter befintligt dataunderlag i nätprovfiskeregistret så att 50% av underlagsmaterialet hamnar i avvikelseklass 1. Observera att jämförvärdet är ett medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet) i Fiskeriverkets databas för nätprovfisken. Man jämför alltså med "medelsjön" som den ser ut idag och inte hur "medelsjön" såg ut innan den blev påverkad.

**1. Relativ biomassa och antal individer av inhemska arter.**

Fångsten per ansträngning. Vid vikt- och antalsmässig fångst per ansträngning (totalt samt för respektive art) används jämförelsematerial hämtat främst från nationella databasen för nätprovfisken på Fiskeriverkets sötvattenslaboratorium, Drottningholm (Andersson & Dahlberg, 1999). Databasen innehåller data från 1450 sjöar. Det är även möjligt att jämföra fångsten per ansträngning per vattensystem och för Jönköpings län (tabell 91).

*Tabell 1 Genomsnittligt artantal och fångst per ansträngning för antal och biomassa enligt Fiskeriverkets nätprovfiskedatabas 990928.*

*Variabelförklaringar: A - Antal provfiskade sjöar, B - Antal provfisketillfällen, C - Genomsnittligt antal fångade arter, D - Standardavvikelsen för antal fångade arter, E - Genomsnittligt f/a antal, F - Standardavvikelsen för antal f/a, G - Genomsnittlig f/s vikt (g), H - Standardavvikelsen för f/a vikt (g)*

	A	B	C	D	E	F	G	H
Jönköpings län	164	221	3.9	2.1	27.3	22.9	1313.7	1145.3
Motala ströms avrinningsområde	56	75	4.9	2.8	30.0	24.8	1286.1	1195.2
Emåns avrinningsområde	32	34	4.4	1.5	27.4	27.3	1005.7	667.5
Mörrumsåns avrinningsområde	37	61	5.7	2.9	33.0	4.7	1535.5	840.2
Helgeåns avrinningsområde	58	93	6.3	2.7	53.1	38.4	2455.0	1484.9
Lagans avrinningsområde	99	149	3.6	2.0	25.6	19.4	1391.0	1154.2
Nissans avrinningsområde	108	163	3.8	1.9	25.3	15.2	1333.1	858.3
Sverige	1450		4,5		34,1		1642	

## Provfiske 2003

Tabell 2. Tillståndsklassificering enligt bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Klass	Benämning	Biomassa (g/ansträngning )	Antal (st/ansträngning )	Antal arter (st)	Artdiversitet	Andel pisc. (%)
1	Mycket hög	> 4000	> 95	≥ 10	> 0,65	> 82
2	Hög	1800 – 4000	35 – 95	6 - 9	0,55 – 0,65	54 – 82
3	Måttligt	650 – 1800	13 – 35	3 - 5	0,28 – 0,55	24 – 54
4	Låg	250 – 650	5 – 13	2	0,11 – 0,28	9 – 24
5	Mycket låg	250 – 0	4 - 0	1 - 0	0,10 – 0	8 - 0

I de nya bedömningsgrunderna för fisk finns klassning för tillstånd (tabell 92) och avvikelse från jämförvärdet (tabell 94) vad gäller fångsten per ansträngning (f/a) för biomassa och antal. Jämförvärdet är en funktion av sjöns maxdjup och höjd över havet (tabell 93).

Tabell 3 Beräkning av jämförvärden enligt bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Parameter	Höjd över havet (m)	Jämförvärde
Biomassa per ansträngning	0 – 100	3981 * madjup-0,383
	101 – 300	2511 * madjup-0,383
	> 300	1995 * madjup-0,383
Antal per ansträngning	0 – 100	77,0 – 35,6 * log10(maxdjup)
	101 – 300	36,0 – 13,1 * log10(maxdjup)
	> 300	19,8 – 6,1 * log10(maxdjup)
Antal arter	0 – 100	2,44 * Sjöarea(ha)0,233
	101 – 300	2,07 * Sjöarea(ha)0,218
	> 300	1,68 * Sjöarea(ha)0,171
Artdiversitet		-0,0414 + 0,331 * ln(antal fiskarter)
Andel pisciv. abborrfiskar		0,481 – 0,0000615 * (totalvikt/ansträngning)
Andel mörtfisk		0,283 + 0,0000694 * ((totalvikt/ansträngning)

Tabell 4 Klassning av avvikelse från jämförvärde enligt bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Klass	Benämning	Biomassa	Antal	Antal arter	Artdiversitet
1	Ingen eller obetydlig avvikelse	0,65 – 1,50	0,60 – 1,40	>0,80	> 1,00
2	Liten avvikelse	0,45 – 0,65 el.	0,37 – 0,60 el.	0,62 – 0,80	0,83 – 1,00
		1,50 – 2,15	1,40 – 2,15		
3	Tydlig avvikelse	0,28 – 0,45 el.	0,22 – 0,37 el.	0,42 – 0,62	0,60 – 0,83
		2,15 – 2,70	2,15 – 2,80		
4	Stor avvikelse	0,10 – 0,28 el.	0,10 – 0,22 el.	0,32 – 0,42	0,38 – 0,60
		2,70 – 3,40	2,80 – 3,50		
5	Mycket stor avvikelse	<0,10 el. >	<0,10 el.	< 0,32	< 0,38
		3,40	>3,50		

## 2. Djupfördelning

Fångsten per djupintervall är beroende av syretillgång, temperatur, fisksamhällets slag och sjöns näringstillstånd. Vad gäller fångst per ansträngning inom respektive djupintervall har inget bra jämförelsematerial kunnat frambringas.

### 3. Storlek- och åldersfördelning

Medellängd och medelvikt säger något om fiskfaunan domineras av små eller stora individer. I tabell 95 redovisas medellängder och medelviker på de vanligaste fiskarterna vid provfiske med översiktsnät. Konditionsfaktorn (medellängd/medelvikt) säger även något om fiskens kondition. För att vara säkra på om en fiskpopulation är stor- eller småvuxen resp. har god eller dålig kondition bör man även titta på storleks- och åldersfördelning.

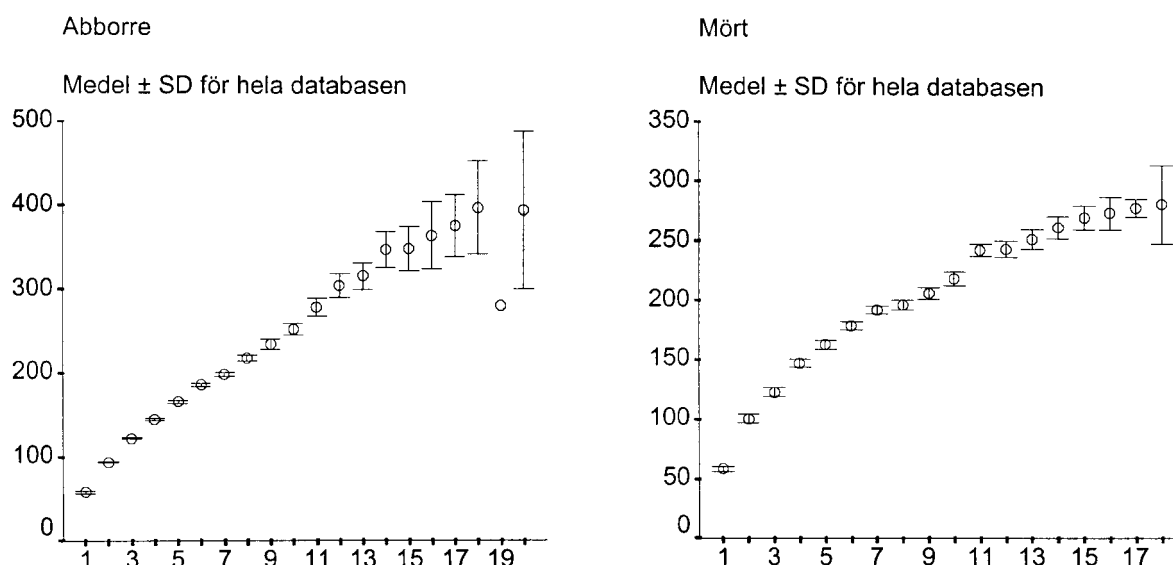
Tabell 5. Jämförvärden för medellängd och medelvikt för resp. art.

Art	Medelvikt1	Medelvikt2	Medellängd2
Abborre	42	53	146
Benlöja	10	15	121
Braxen	142	290	247
Gers	8,1	9	82
Gädda	614	850	322
Gös	337	289	266
Lake	261	336	292
Mört	28	39	138
Nors	7	8	57
Ruda	332	203	189
Sarv	58	64	151
Sik	148	81	172
Siklöja	26	17	134
Sutare	951	988	362

<sup>1</sup> Från Fiskeriverkets databas för nätprovfisken, totalt 1450 sjöar i Sverige (9910).

<sup>2</sup> Viktat medelvärde per art. Från Jönköpings läns nätprovfiskedatabas, totalt 245 sjöar i Jönköpings län (9910).

Längdfördelningen resp. åldersfördelningen för varje art är viktiga för att bedöma ex. reproduktionsframgång, tillväxthastighet och inomartskonkurrens. Vid bedömning av försurningspåverkan är de försurningskänsliga arternas förmåga att reproducera sig en viktig faktor. Längdfördelningen visar storleksstrukturen på populationen. Åldersanalys ger en säkrare bedömning av om exempelvis reproduktionsskador förekommer och hur stor tillväxten är, än om man bara har tillgång till längdfördelningen. Genom att mäta tillväxtzonens storlek i fjäll för mörtfisk och gällock för abborre kan man även följa enskilda storleksklassers tillväxt. Vid avsaknad av åldersanalys kan figur 89 vara vägledande hur gammal en mört resp. abborre är av en viss längd.



Figur 1 Längdfördelning av resp. åldersklass för mört och abborre enligt Fiskeriverkets åldersanalysdatabas.

#### 4. Antal inhemska arter och artdiversitet

Till inhemska arter räknas sådana arter som fanns i landet före 1900-talets början. Detta innebär att karp, regnbåge, bäckröding, kanadaröding, strupsnittsöring och indianlax ej räknas som inhemska.

Man tar ej hänsyn till att inhemska arter har planterats ut till områden som ligger utanför artens naturliga utbredningsområde. Tillståndsklassning för antal arter framgår av tabell 92, jämförvärde av tabell 93 och klassning av avvikelse från jämförvärdet av tabell 94.

Shannon Wiever diversitetsindex  $H'$  (Shannon, et al 1949) - beskriver fisksamhällets diversitet. Här beräknas diversiteten utifrån antal eller vikt. Med ett mått på diversiteten beskrivs hur många arter det finns i sjön, men även hur jämnt fördelade dessa är inbördes. Om det endast finns en art är diversiteten noll. Är diversiteten hög innebär detta att sjön är förhållandevis artrik men också att det är fler än en art som dominerar. Medelvärde för diversitetsindex är 0,4 i databasen för nätprovfisken (Andersson, H. et al 1999). Ett värde över 0,5 är mycket högt och under 0,1 lågt. Enligt bedömningsgrunderna för sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999) används diversitetsindexet för vikten enligt nedan:

$$\text{Shannon-Wieners } H' = [W_{\text{tot}} \log_{10} (W_{\text{tot}}) - \sum W_i \log_{10} (W_i)] / W_{\text{tot}}$$

$W_{\text{tot}}$  = total vikt per ansträngning  
 $W_i$  är vikt per ansträngning

Tillståndsklassning för artdiversitet framgår av tabell 92, jämförvärde av tabell 93 och klassning av avvikelse från jämförvärdet i tabell 94.

#### 5. Artfördelning

Artfördelningen är viktig för att bedöma påverkansgraden av en sjös fiskekosystem. Artfördelningen återspeglas i många av de andra indexen som: antal arter, diversitetsindex, andel tåliga arter, andel mörtfisk och andel fiskätande abborrfiskar. För enskilda arters procentuella antals- och viktfordelning har inget bra jämförelsematerial kunnat frambringas.

##### **Fisksamhällets slag:**

- **Rovfiskdominerad:** Sjön domineras av abborre, gädda och gös, andelen rovfisk hög och andelen mörtfisk låg. Fisksamhället regleras av rovfisken.
- **Mörtfiskdominerad:** Sjön domineras av mört, braxen och sutare, andelen rovfisk låg och andelen mörtfisk hög. Fisksamhället regleras av växtätare och djurplanktonätare.

Fisksamhällets slag bedöms enligt ovan. Indelningen är mycket grov och flera varianter finns där mer ovanliga arter ex sik förekommer. Ett svårbedömt fall är de sjöar som har dominans av abborre men där abborrbeståndet är försvagat (sk tusenbröder) och andelen fiskätande fisk är mycket låg. Sjön domineras då av djurplanktonätare varför de klassas som mörtfiskreglerade.

## 6. Andel mörtfisk (cyprinider)

Generellt ökar andelen mörtfisk med ökad näringsrikedom i en sjö. Till mörtfiskar räknas asp, braxen, benlöja, björkna, elritsa, faren, id, mört, ruda, sarv, stäm, sutare och vimma. Andelen mörtfiskar/total fiskbiomassa ligger i en mesotrof sjö runt ca 50 % (Appelberg, M. muntl. 1996). Ett allt för högt värde innebär att sjön domineras av mörtfiskar (familjen cyprinidae, karpfiskar) vilket indikerar att sjön är näringsrik och möjligen eutroferad. Jämförvärdet för andelen mörtfisk är en funktion av den totala fångsten per ansträngning (tabell 91) och klassgränserna för av avvikelse från jämförvärdet framgår av tabell 96.

Tabell 6 Klassning av avvikelse från jämförvärde enligt bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Klass	Benämning	Andel mörtfisk	Andel fiskätande abborrfiskar	Andel tåliga arter	Andel främmande arter
1	Ingen eller obetydlig avvikelse	1,00	1,00	< 0,10	0
2	Liten avvikelse	1,00 – 1,28	0,65 – 1,00	0,10 – 0,25	0 – 0,10
3	Tydlig avvikelse	1,28 – 1,67	0,40 – 0,65	0,25 – 0,50	0,10 – 0,20
4	Stor avvikelse	1,67 – 1,89	0,23 – 0,40	0,50 – 1,00	0,20 – 0,50
5	Mycket stor avvikelse	> 1,89	< 0,23	1,00	> 0,50

## 7. Andel fiskätande fisk

I bedömningsgrunderna används andel fiskätande abborrfiskar, d.v.s. gös och abborre större än 150 mm. Anledningen till att gädda inte räknas med är att översiktsnät ger en orättvis bild av gäddbeståndets storlek i en sjö. Då abborre inte vägs individuellt har vikten beräknats utifrån längden enligt  $5,682 \cdot 10^{-6} \cdot \text{längd}^3,113453$  (Appelberg, M. muntl. 1996).

Abborre livnar sig under första tiden till största delen på djurplankton för att därefter övergå till att äta bottenfauna (makrovertebrater). Under dessa perioder konkurrerar abborren hårt om födan med flera andra fiskarter, främst mört, samt med egna artfränder. Vid ca 150 - 170 mm övergår abborren till att äta fiskyngel varvid tillväxten normalt skjuter fart. Hur stor andel som lyckas växa till sig tillräckligt för att börja äta fisk styrs bl a av sjöns näringsstatus och morfologi, strukturen på hela sjöns fiskpopulation samt abborrbeståndets genetiska förutsättningar. Tillståndsklassningen för andelen fiskätande abborrfiskar framgår av tabell 97, jämförvärdet av tabell 93 och avvikelseklassningen av tabell 96.

Tabell 7. Klassning av tillståndet m.a.p. andelen fiskätande abborrfiskar enligt bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Klass	Benämning	Andel pisc.
1	Mycket hög andel pisc.	> 0,82
2	Hög andel pisc.	0,54 – 0,82
3	Måttligt hög andel pisc.	0,24 – 0,54
4	Låg andel pisc.	0,09 – 0,24
5	Mycket låg andel pisc.	0,08 – 0

## 8. Andelen tåliga arter

Ruda och sutare är mycket tåliga mot återkommande syrebrist. En hög andel ruda och sutare tyder på att sjön har en hög påverkan av näringsämnen vilket kan leda till långa perioder med syrebrist. Avvikelse från jämförvärdet framgår av tabell 96.

### 9. Försurningspåverkan

Sjöns försurningspåverkan bedöms enligt nedan. Ytterligare en bedömning görs för de sjöar som har en fiskeribiologisk målsättning för kalkningen om målet har uppnåtts eller inte. Kalkningen har uppsatta mål som skiljer sig från fall till fall och bedömningen sker efter de målen som finns uppsatta i senaste kalkplanen. Ett vanligt mål är att fiskfaunan inte ska vara påverkad av försurningen.

#### Försurningsgrad

##### *Klass Kriterier*

- 1 Sjöar där fiskbestånden inte uppvisar några störningar som kan relateras till försurningspåverkad vattenkvalitet 3-5 år bakåt i tiden.
- 2 Sjöar där försurningskänsliga fiskarter (ex mört) uppvisar reproduktionsstörningar.
- 3 Sjöar där de försurningskänsliga fiskarterna helt upphört att reproducera sig.
- 4 Sjöar där försurningskänsliga fiskarter försvunnit till följd av försurningen men där det nuvarande fiskbeståndet (ex abborre) ej uppvisar några störningar som kan relateras till försurningspåverkad vattenkvalitet 3-5 år bakåt i tiden.
- 5 Sjöar där försurningskänsliga fiskarter försvunnit till följd av försurningen och där nuvarande fiskbestånd uppvisar reproduktionsstörningar.
- 6 Sjöar som varit så försurade att till och med abborrbeståndet slagits ut.

#### Uppfylls kalkningens målsättning?

- Ja**, i relation till de uppsatta målen.  
**Nej**, i relation till de uppsatta målen.

I Naturvårdverkets bedömningsgrunder bedöms försurningspåverkan i tre klasser enligt tabell 98.

Tabell 8. Försurningspåverkan enligt bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Klass	Benämning	Kriterier
1	Ingen eller obetydlig avvikelse	Förekomst av nissöga eller kräftor eller ungar av mört, elritsa, lake, harr eller röding.
3	Tydlig avvikelse	Förekomst av abborre, öring, simpa, gers, lake, harr, röding, sik eller siklöja.
5	Mycket stor avvikelse	Arter saknas (har försvunnit) eller endast äldre/större individer av abborre och gädda förekommer

## 9. Påverkansgrad

Länsstyrelsen i Jönköpings län har utarbetat ett klassningssystem för påverkansgrad som har använts för länets provfisken sedan 1994.

### Påverkansgrad

#### *Klass Kriterier*

- 1 Fiskbeståndet är till synes opåverkat.
- 2 Förekomst och rekrytering av fiskbestånden tämligen god men inte utan spår av påverkan. Art- och åldersfördelning skiljer sig mot vad som kan anses naturligt eller ursprungligt. Fiskbeståndet kan vara på väg att återhämta sig efter en tidigare påverkan.
- 3 Förekomst och rekrytering av fiskbeståndet synes påverkat. Vissa arter har reproduktionsstörningar och artfördelningen är mycket skev mot vad som kan anses naturligt eller ursprungligt.
- 4 Fiskbeståndet kraftigt negativt påverkat. Arter försvunna eller på väg att försvinna vid fortsatt svag utveckling.

I samband med bedömningen av påverkansgrad har en bedömning gjorts vad som varit orsaken till påverkan. De olika påverkansformerna som är aktuella är följande:

- försurning
- eutrofiering
- utsläpp av direkt giftiga (toxiska) ämnen
- fisketryck
- inplantering av arter som inte är naturliga för sjön
- vattenreglering
- utdikning av avrinningsområdet

I bedömningsgrunderna för sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999) finns en tillståndsklassning för ett samlat index som är medelvärdet av de ingående tillståndsklasserna (antal arter, artdiversitet, biomassa, antal fiskar och andelen fiskätande abborrfiskar). Tillståndsklass 1 för samlat index indikerar att sjöns fiskfauna består av ett stort antal arter med en hög diversitet, mycket fisk och stor andel fiskätande fisk, dvs ett rikt och diverst fisksamhälle. Tillståndsklass 3 motsvarar genomsnittliga förhållanden för Svenska sjöar och klass 5 indikerar art- och fiskfattiga fisksamhällen.

Det finns även ett samlat avvikelseindex som är medelvärdet av alla avvikelseklasser (antal arter, artdiversitet, biomassa, antal fiskar och andelen fiskätande abborrfiskar, andelen mörtfisk, andel tåliga arter och andel försurningskänslig arter och stadier). Klass 1, ingen eller obetydlig avvikelse av samlat index motsvarar ingen eller obetydlig påverkan. Klassgränserna för tillstånd och avvikelse från jämförvärden för samlat index framgår av tabell 99.

Tabell 9. Klassning av tillståndet och avvikelserna med samlat index enligt bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999).

Tillstånds-klass	Benämning Tillstånd	Samlat index	Avvikelse -klass	Benämning Avvikelse	Samlat index
1	Mycket lågt samlat index	< 2,2	1	Ingen eller obetydlig avvikelse	< 1,7
2	Lågt samlat index	2,2 – 2,6	2	Liten avvikelse	1,7 – 2,1
3	Måttligt högt samlat index	2,6 – 3,4	3	Tydlig avvikelse	2,1 – 2,6
4	Högt samlat index	3,4 – 4,2	4	Stor avvikelse	2,6 – 3,0
5	Mycket högt samlat index	> 4,2	5	Mycket stor avvikelse	> 3,0

Till flera bedömningar läggs en kommentar om hur säker slutsatsen är. Bedömningen är osäker om det finns ett litet material att bedöma på. Man kan t.ex. ha fått för få mörtar för att kunna avgöra om alla åldersgrupper är med eller om arten har reproduktionsstörningar.



**Bilaga 2**

**Utdrag ur Sötvattenlaboratoriets nätprovfiskedatabas**

**Fångst per ansträngning i Sötvattenlaboratoriets databas för sjöprovfisken**

	Bottennät					Pelagiska nät				
	Antal			Vikt		Antal			Vikt	
	N	Medel	95% Konf	Medel	95% Konf	N	Medel	95% Konf	Medel	95% Konf
Abborre	1323	17,3	0,9	713,2	31,7	255	20,6	5,9	460,1	84,7
Asp	11	0,3	0,2	183,5	172,0					
Benlöja	240	2,9	1,4	30,1	10,4	71	17,0	10,8	242,4	151,6
Bergsimpa										
Björkna	125	4,8	1,3	208,3	46,3	6	11,3	19,3	166,0	229,9
Braxen	469	3,2	0,7	454,2	56,7	48	3,1	3,2	366,2	205,8
Bäckröding	6	1,2	0,9	382,4	330,3					
Cyprinid	31	0,5	0,3	52,9	38,7					
Elritsa	57	2,3	0,9	10,6	4,9	2	0,4	0,2	1,0	0,0
Faren	16	3,6	3,5	775,3	739,4	1	68,0		10910,0	
Färna	1	0,1		28,8						
Gers	462	3,4	0,5	27,6	5,1	18	1,3	0,7	9,2	4,7
Gädda	1043	0,3	0,0	184,2	13,4	60	0,4	0,1	463,7	102,5
Gös	83	0,7	0,2	235,9	65,7	11	0,6	0,5	410,5	174,4
Harr	12	1,2	0,6	390,1	183,7	1	4,0		448,0	
Id	8	0,2	0,1	90,7	68,0	1	0,3		3,8	
Lake	209	0,3	0,1	78,3	21,7	11	0,4	0,2	109,0	95,7
Lax	2	0,1	0,1	15,5	12,5					
Mört	1056	18,0	1,6	507,6	33,2	201	34,6	9,1	662,1	148,8
Nissöga	8	0,1	0,1	0,3	0,2					
Nors	134	0,8	0,2	5,4	1,4	63	18,5	7,3	112,2	43,0
Regnbåge										
Ruda	82	3,7	2,5	1229,7	523,0					
Röding	99	1,9	0,9	317,9	80,3	34	1,5	0,6	316,0	142,2
Sandkrypare	8	0,1	0,1	1,1	0,8					
Sarv	273	1,9	0,4	110,6	27,0	23	2,8	1,9	55,2	26,2
Sik	160	0,9	0,2	132,9	31,7	54	7,3	2,5	326,9	114,9
Siklöja	146	1,2	0,3	31,5	6,5	75	22,4	7,1	465,6	122,8
Simpa										
Småspigg	3	0,1	0,2	0,1	0,1					
Spigg	1	0,0		0,1						
Stensimpa	6	0,1	0,1	0,2	0,2	1	0,1		1,1	
Stäm	8	0,8	0,9	11,1	6,5	1	1,8		22,0	
Sutare	268	0,4	0,1	380,5	64,2	4	0,4	0,1	341,6	494,0
Vimma	4	0,8	1,1	23,8	26,1	1	10,0		210,0	
Äl	10	0,1	0,0	20,0	11,8	1	0,3		70,8	
Öring	150	1,9	0,5	403,3	83,7	14	1,1	0,9	302,2	160,6
Totalt	1450	34,1	2,0	1642,3	78,8	305	58,6	10,7	1395,2	209,1
Antal arter	1450	4,5	0,1							
Shannons diversitetsindex	1441	0,4	0,0							
Andel cyprinider (%)	1119	42,5	1,4							
Andel fiskätande abborre (%) *	1282	72,6	1,1							
Andel fiskätande abborre (%) **	1282	33,2	1,2							

N = Antal sjöar som ingår i beräkningen

\* av totala abborrfångsten

\*\* av totala fångsten