



Länsstyrelsen i Jönköpings län

Nätprovfiske 2005

Fältrapport





■ Nätprovfiske 2005

Fältrapport

Meddelande	nr 2006:10
Referens	Gunnel Hedberg och Tobias Haag, Naturavdelningen, mars 2006
Kontaktperson	Gunnel Hedberg, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Direkttelefon 036-39 50 65, e-post gunnel.hedberg@f.lst.se
Beställningsadress	Länsstyrelsen i Jönköpings län, Naturavdelningen, 551 86 Jönköping Telefon 036-39 50 00 (vx)
Webbplats	www.f.lst.se
Fotografier	Framsidan: Provfiskenät i Björsbosjön 2005. Länsstyrelsens bildarkiv.
Kartmaterial	© Lantmäteriet 2006. Ur GSD-Översiktskartan ärende 106-2004/188F
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—05/10--SE
Upplaga	80 ex.
Tryckt på	Länsstyrelsen, Jönköping 2006
Miljö och återvinning	Rapporten är tryckt på Svanenmärkt papper och omslaget består av PET-plast, kartong, bomullsväv och miljömärkt lim. Vid återvinning tas omslaget bort och sorteras som brännbart avfall, rapportsidorna sorteras som papper

© Länsstyrelsen i Jönköpings län 2006

Innehållsförteckning

Sammanfattning	4
Inledning.....	5
Metodik.....	8
Nätprovfiske	8
Provtagning	9
Resultat	10
Barnarpasjön	10
Björbosjön	16
Bråarpasjön	20
Flaten.....	24
Fryebosjön.....	29
Gunneln.....	33
Hagasjön	37
Häplingen.....	41
Illeråsasjön	45
Kroksjön.....	49
Kvarnasjön.....	53
Kyrkesjön.....	57
Lagårdssjön.....	61
Ljungsjön	65
Långvattnet.....	69
Mosjön.....	72
Mossjön.....	77
Mulserydssjön	81
Prostsjön.....	86
Smörhultasjön	90
Stumsjön	94
Sulebosjön.....	97
Svinsjön	101
Öregöl.....	105
Örsjön.....	109
Östersjön	113
Referenser	116

Sammanfattning

Rapporten är en redovisning och bedömning av de 26 sjöar som provfiskats av Länsstyrelsen i Jönköpings län under sommaren 2005. I tabell 1 nedan redogörs för vilka sjöar som fiskats, när de fiskats och vilka arter som fångats. I tabellen finns även en bedömning av försurningsstatus för de olika sjöarna (bedömningsgrunder se bilaga 1 sidan 7).

Varje sjö redovisas i rapporten med provfiskeuppgifter, försurningsbedömning, temperatur/syredigram och fångstredovisning/-beräkning.

Tabell 1. Sammanfattning av resultat från provfiskade sjöar i Jönköpings län 2005.

Sjönamn	XKOORD	YKOORD	Provfiske-datum	Fångade arter	Försurnings-status
Barnarpasjön	6400050	1403140	2005-08-25	Abborre, mört, gädda, ruda, sarv, sutare	1
Björbosjön	6349840	1376660	2005-07-18	Abborre, mört	2
Bråarpasjön	6351550	1369870	2005-07-25	Abborre, mört, gädda, braxen, gers, sutare	1
Flaten	6358830	1385640	2005-07-20	Abborre, mört, gädda, braxen gers, benlöja, siklöja, lake	1
Fryebosjön	6351580	1372320	2005-07-26	Abborre, mört, gädda, braxen	1
Gunnen	6340610	1386630	2005-08-02	Abborre, mört, gädda, braxen, gers, benlöja	1
Hagasjön	6358780	1373920	2005-07-27	Abborre, mört, gädda, braxen, gers	2
Häpplingen	6380320	1392470	2005-07-12	Abborre, mört, gädda, sutare	1
Illeråsasjön	6361180	1359020	2005-08-08	Abborre, mört, gädda, lake	2
Kroksjön	6351220	1373600	2005-07-27	Abborre, mört	3
Kvarnasjön	6356820	1382900	2005-07-29	Abborre, mört, gädda, sutare	2
Kyrkesjön	6359440	1361760	2005-08-09	Abborre, mört, braxen, siklöja	1
Lagårdssjön	6349000	1376690	2005-07-18	Abborre, mört, gädda	1
Ljungsjön	6343560	1416520	2005-08-03	Abborre, mört, gädda	2
Långvattnet	6382520	1388140	2005-07-11	Abborre	4
Mosjön	6362630	1384890	2005-07-20	Abborre, mört, gädda, braxen, sutare, benlöja	1
Mossjön	6380850	1388620	2005-07-13	Abborre, gädda	5
Mulserydssjön	6400380	1382470	2005-08-01	Abborre, mört, gädda, braxen, lake, siklöja	1
Prostsjön	6341640	1393940	2005-08-22	Abborre, mört, gädda, braxen	1
Smörhultasjön	6356520	1360150	2005-08-10	Abborre, mört, braxen	1
Stumsjön	6331270	1368040	2005-08-01	Abborre, gädda	4
Sulebosjön	6383540	1394570	2005-07-11	Abborre, mört, gädda, sutare	1
Svinsjön	6375530	1386700	2005-07-13	Abborre, mört, gädda	2
Öregöl	6373140	1390330	2005-07-14	Abborre, mört	3
Örsjön	6337780	1341520	2005-08-11	Abborre, mört, gädda, braxen	2
Östersjön	6385570	1389360	2005-07-12	Abborre, gädda	4

Inledning

Denna rapport är en redovisning av resultatet från Länsstyrelsens provfiske i 26 sjöar inom 7 kommuner under sommaren 2005. Sammanställningen innehåller provfiskemetodik och resultatet samt bedömning av försurningsläget från respektive sjö men saknar i övrigt aktuella bedömningar av resultatet. I bilaga 1 finns 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.

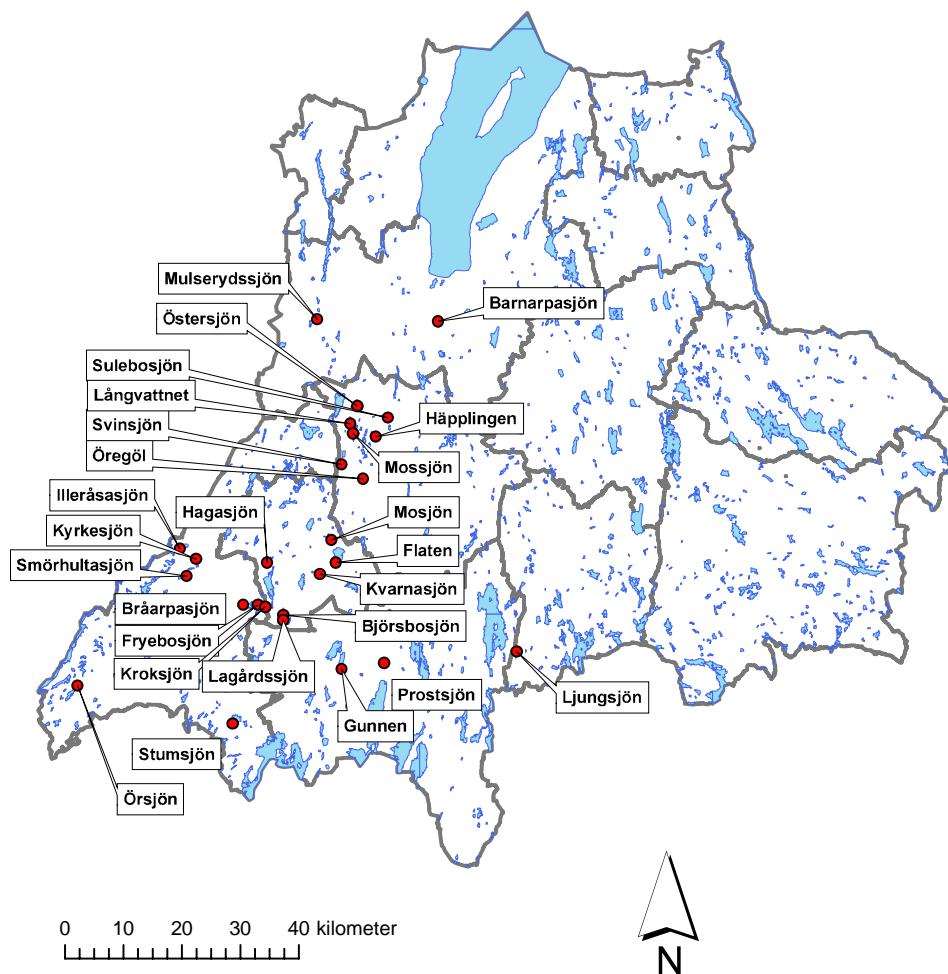
De provfiskade sjöarna är belägna i södra och västra delen av Jönköpings län, inom Nissans, Lagans och Motala ströms avrinningsområde. Samtliga sjöar, förutom Barnarpsjön, Fryebosjön, Kroksjön och Kvarnasjön, ingår i länets kalkningsverksamhet varav flera av dem har uppvisat försurningspåverkan. Provfiske 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 2005 användes två noggrannhetsnivåer; standardiserat fiske och inventeringsfiske. Vid provfiske där syftet är att göra kvantitativa jämförelser av fiskarternas förekomst mellan sjöar eller att upprätta tidsserier används det 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 mört återintroducerats och provfiske genomförs var 3:e år. De sjöar som provfiskats med den standardiserade metoden är sådana som ej provfiskats tidigare eller provfiskas mer sällan (var 5:e eller 10:e år). Index för jämförelser med andra likartade sjöar redovisas i tabellform. Bråarpsjön, Fryebosjön, Kroksjön samt Mulserydssjön har provfiskats för att upprätta fiskevårdsplan. Barnarpsjön och Kvarnasjön har fiskats för att undersöka påverkan av eventuella föroreningar.

Områdesbeskrivning

Sjöarnas lokalisering framgår av nedanstående karta, figur 1. Den sydvästra delen av Småland avvattnas via Nissans och Lagans vattensystem och karakteriseras av näringsfattiga och humösa sjöar. Den dominerande jordarten är sandig - grusig morän 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 i Jönköpings län 2005.

Sjölista

Tabell 2. Provfiskade sjöar i Jönköpings län 2005. Sjö ID (nummer enl. SMHI), projnr. (åtgärdsområde inom kalkverksamheten), frekvens (ex. 1/5 = provfiskas vart femte år), nät (antal bottennät), skötar (antal pelagiska nät), metodik (inventeringsfiske eller standardiserat provfiske), motiv (inventeringsfiske, effektuppföljning, fiskevårdsplan, biologisk återställning eller referens).

Kommun	Sjö Id	Projnr	Sjö	Xkoord	Ykoord	Kalkad	Frekvens	Nät	Skötar	Metodik	Motiv
Jönköping	674010		Barnarpsjön	6400050	1403140	Nej		8	0	STAND	Inv
Gnosjö	098096	063	Björbosjön	6349840	1376660	Nej	1/5	8	0	STAND	Eff
Gislaved	101186	042	Bråarpsjön	6351550	1369870	Ja	1/10	24	0	STAND	FVOF
Gnosjö	098136	058	Flaten	6358830	1385640	Ja	1/10	32	0	STAND	Eff
Gislaved	101188	042	Fryebosjön	6351580	1372320	Nej	1/10	16	0	INVEN	FVOF
Värnamp	098110	065	Gunnen	6340610	1386630	Ja	1/10	8	0	STAND	Eff
Gnosjö	101220	040	Hagasjön	6358780	1373920	Nej	1/3	8	0	STAND	Ref
Vaggeryd	098748	077	Häpplingen	6380320	1392470	Ja	1/10	8	0	STAND	Eff
Gislaved	101104	005	Illeråsasjön	6361180	1359020	Ja	1/10	16	0	STAND	BÅ
Gislaved	101208	040	Kroksjön	6351220	1373600	Ja	1/3	16	0	STAND	FVOF
Gnosjö	098132		Kvarnasjön	6356820	1382900	Nej		8	0	STAND	Inv
Gislaved	101262	036	Kyrkesjön	6359440	1361760	Ja	1/5	15	0	STAND	Inv
Gnosjö	098095	063	Lagårdssjön	6349000	1376690	Nej	1/10	8	0	STAND	Eff
Sävsjö	098339	139	Ljungsjön	6343560	1416520	Ja	1/3	14	0	INVEN	BÅ
Vaggeryd	098264	060	Långvattnet	6382520	1388140	Ja	1/3	8	0	INVEN	BÅ
Gnosjö	098144	058	Mosjön	6362630	1384890	Ja	1/10	24	0	STAND	Eff
Vaggeryd	098261	060	Mossjön	6380850	1388620	Nej	1/3	8	0	STAND	Ref
Jönköping	101457	021	Mulserydssjön	6400380	1382470	Ja	1/10	32	4	STAND	FVOF
Värnamo	098570	087	Prostsjön	6341640	1393940	Ja		8	0	STAND	Inv
Gislaved	101164	043	Smörhultasjön	6356520	1360150	Ja	1/5	16	0	STAND	Eff
Gislaved	098047	070	Stumsjön	6331270	1368040	Ja	1/3	8	0	INVEN	BÅ
Vaggeryd	098743	077	Sulebosjön	6383540	1394570	Ja	1/10	8	0	STAND	Eff
Vaggeryd	098213	059	Svinsjön	6375530	1386700	Ja	1/3	8	0	INVEN	BÅ
Vaggeryd	098235	060	Öregöl	6373140	1390330	Ja	1/3	4	0	INVEN	BÅ
Gislaved	101026	013	Örsjön	6337780	1341520	Ja	1/10	18	0	STAND	Eff
Vaggeryd	098761	077	Östersjön	6385570	1389360	Ja	1/10	8	0	STAND	Eff

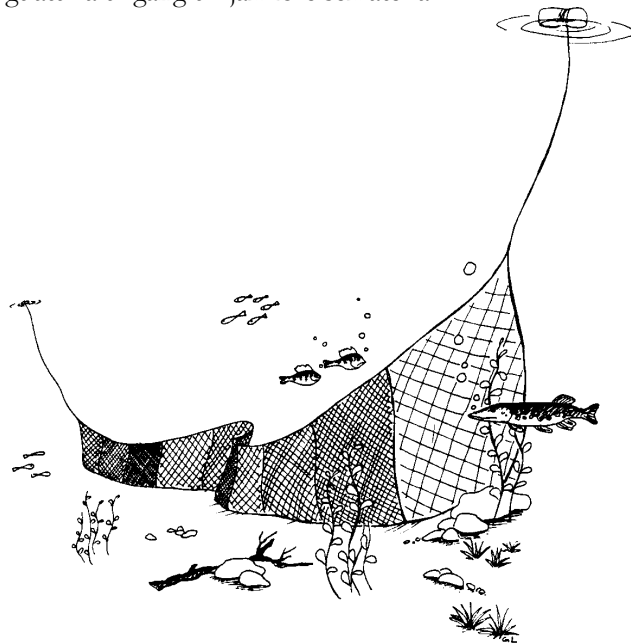
Metodik

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 och 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 och 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.

- ÖVERSIKTSNÄT**

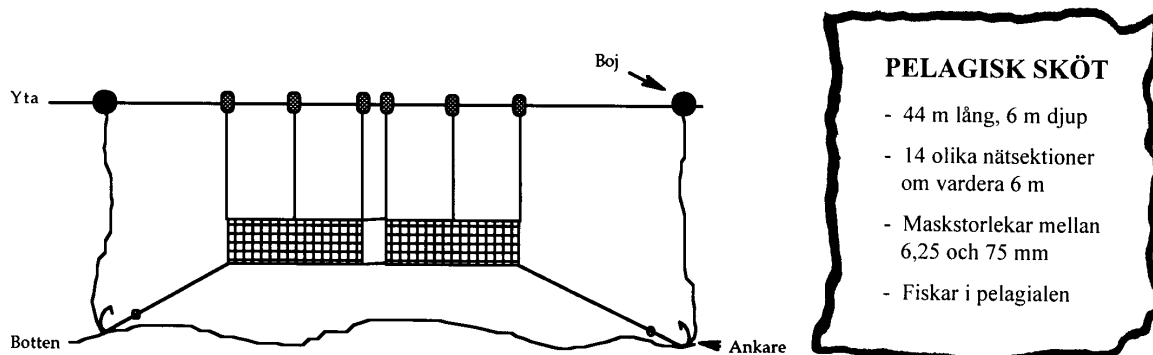
 - 30 m långa, 1,5 m djupa
 - 12 olika nätsektioner om vardera 2,5 m
 - Maskstorlekar mellan 5 och 55 mm
 - Bottensatta



Figur 2. Beskrivning av bottensatta översiktsnät.

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

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.



Figur 3. Beskrivning av pelagiska nät (sköt).

Provtagning

I samband med provfisket har följande provtagning genomförts:

- Ett stickprov (50 st) 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 försurnings-skador kan man sålunda undersöka detta närmare genom en åldersanalys.
- Siktdjupet mättes med en secciskiva (25 cm Ø) från båtens skuggsida.
- Temperatur och syrehalt (mg/l) mättes i sjöns djuphåla med 1 meters intervall.

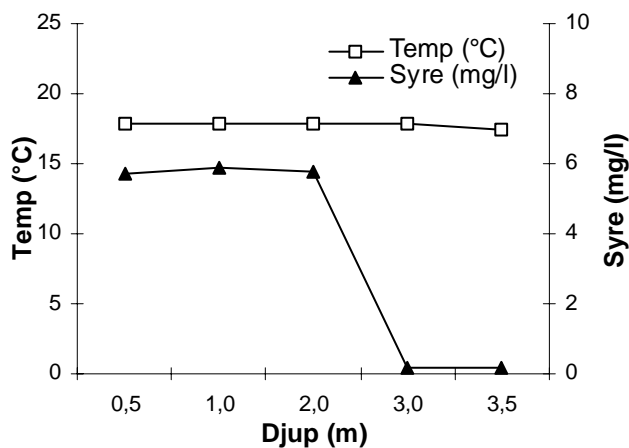
Resultat

Barnarpassjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 3. Provfiskeuppgifter

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätlägningen		
Barnarpassjön	640005 140314	20050825		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
17,8	17,4	0,4	8	0



Figur 4. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 4. Fångstutgifter för bottensatta nät

Fiskart	Abborre	Gädda	Mört	Ruda	Sarv	Sutare	Totalt
Antal (st)	525	1	1535	8	7	2	2078
Vikt (g)	2817	469	17866,	7580	835	3348	32915
F/A antal (st)	65,6	0,1	191,9	1	0,9	0,3	259,8
Jämförvärde ¹	16,1	0,3	17,3	4,3	1,5	0,4	31,6
F/A vikt (g) -tot	352	59	2233	948	104	418	4114
Jämförvärde ¹	641	194	460	1055	92,5	358	1468
Antal % av tot	25,3	0	73,9	0,4	0,3	0,1	100
Vikt % av tot	8,6	1,4	54,3	23	2,5	10,2	100
Medellängd	59	429	96	338	207	490	1620
Jämförvärde ²	(146)	(322)	(138)	(189)	(151)	(362)	
Medelvikt	5	469	12	948	119	1674	3227
Jämförvärde ²	42 (53)	614 (850)	28 (39)	332(203)	58(64)	951 (988)	

1 Medelvärde i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. 2 Medelvärde i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

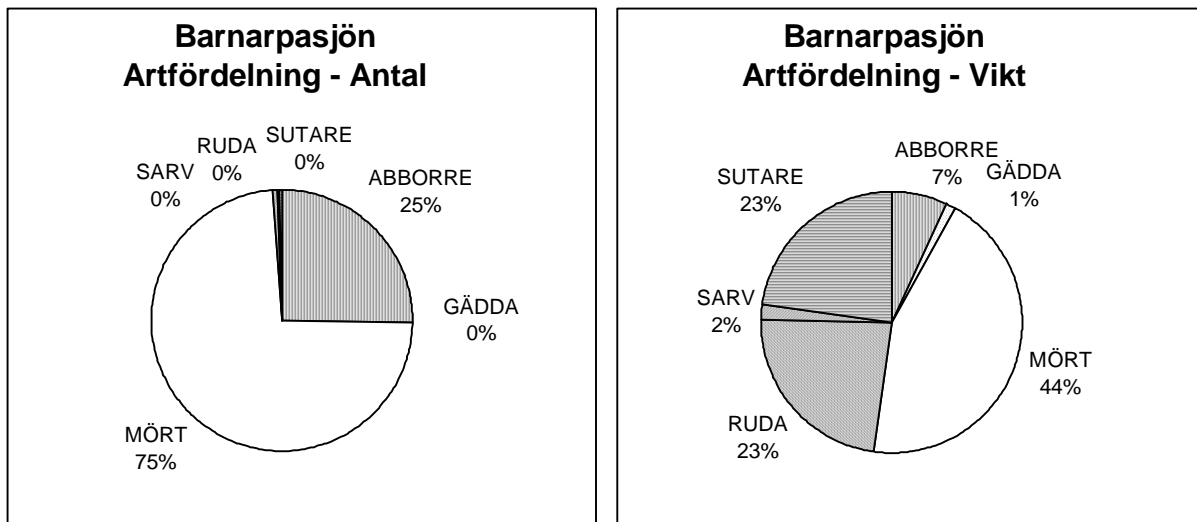
Tabell 5. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Gädda	Mört	Ruda	Sarv	Sutare	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	76,8	0,2	185,0	1,2		0,2	263,3
	F/A - vikt (g)	427,3	78,2	2187,7	1149,8		249,7	4092,7
3-6m	F/A - antal (st)	32,0		212,5	0,5	3,5	0,5	249,0
	F/A - vikt	126,5		2370,0	340,5	417,5	925,0	4179,5

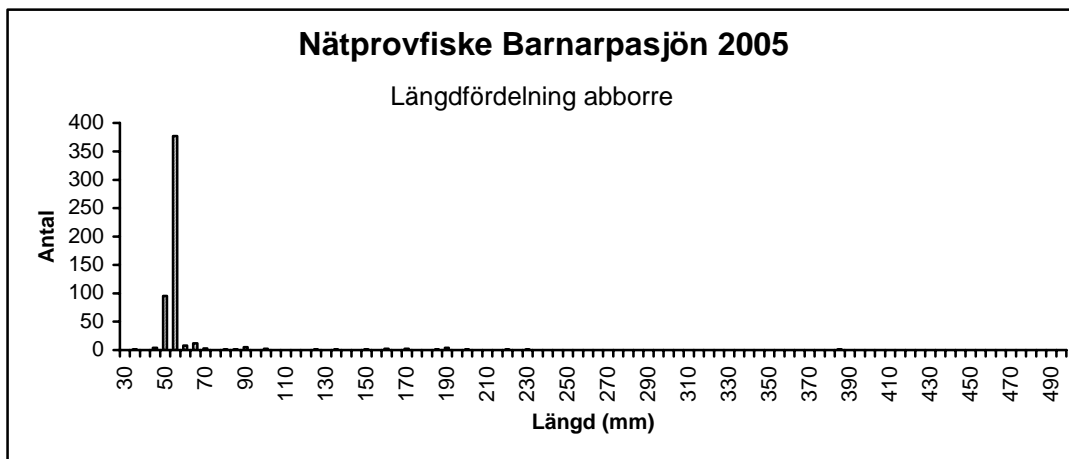
Tabell 6. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	6,0	4,4	2	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,3			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,6	0,6	2	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	201,5			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	75,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	91,9	64		3
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	1,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	45,8			3
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	0,6			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	3,7	17	5	5
Vikt per ansträngning (biomassa)	5073,0	1537,4	1	4
Antal per ansträngning	260,4	28,7	1	5
Förekomst av försurningskänsliga arter				1
Samlat index			2	4

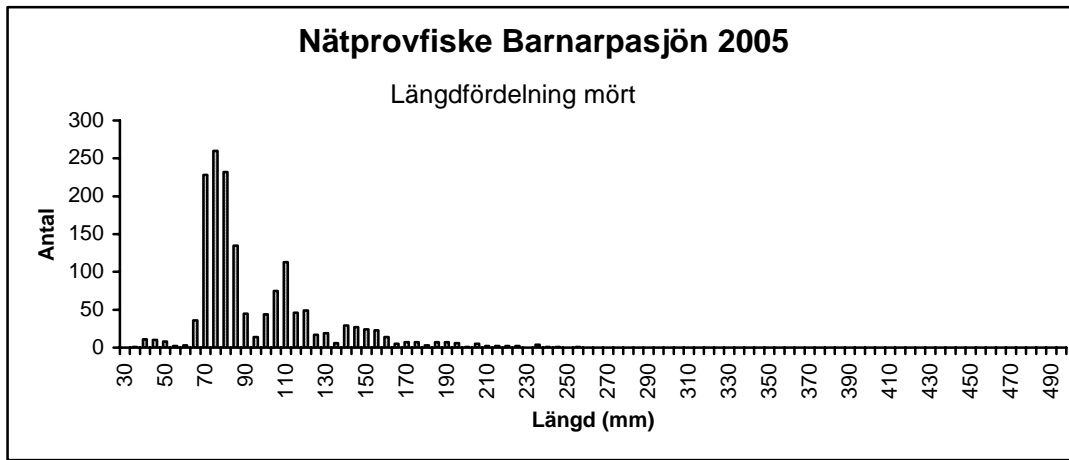
Art- och längdfördelning



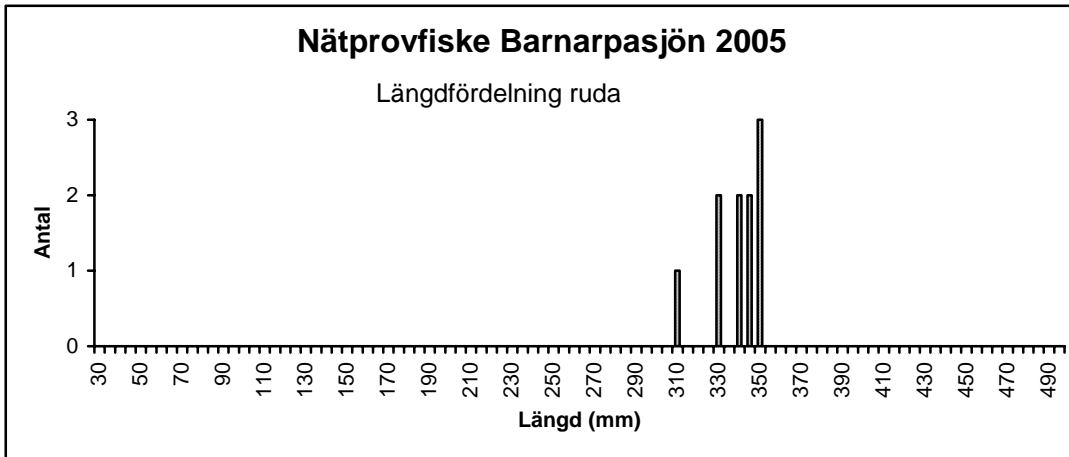
Figur 5.



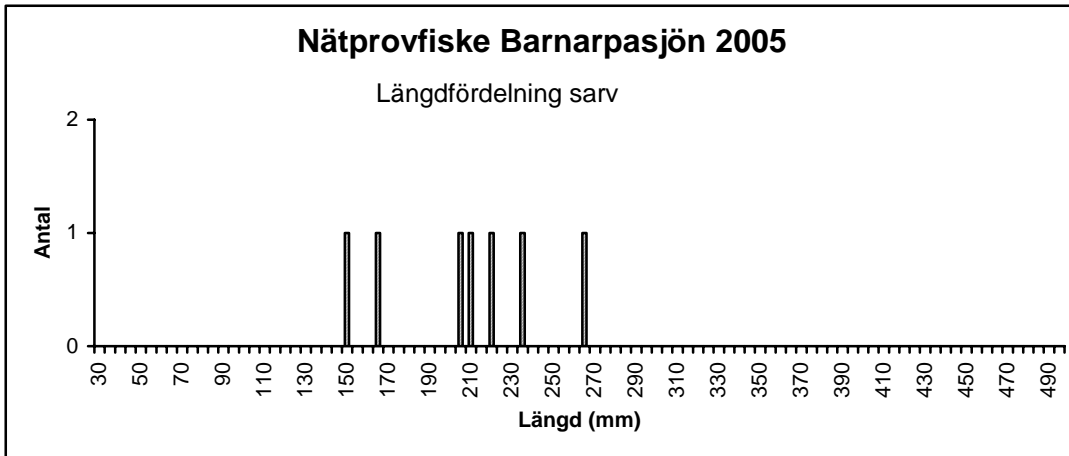
Figur 6.



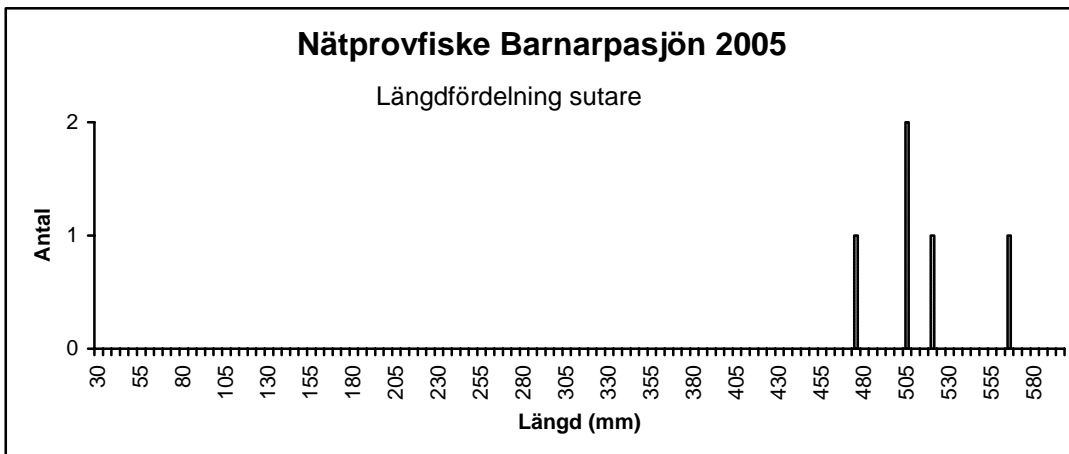
Figur 7.



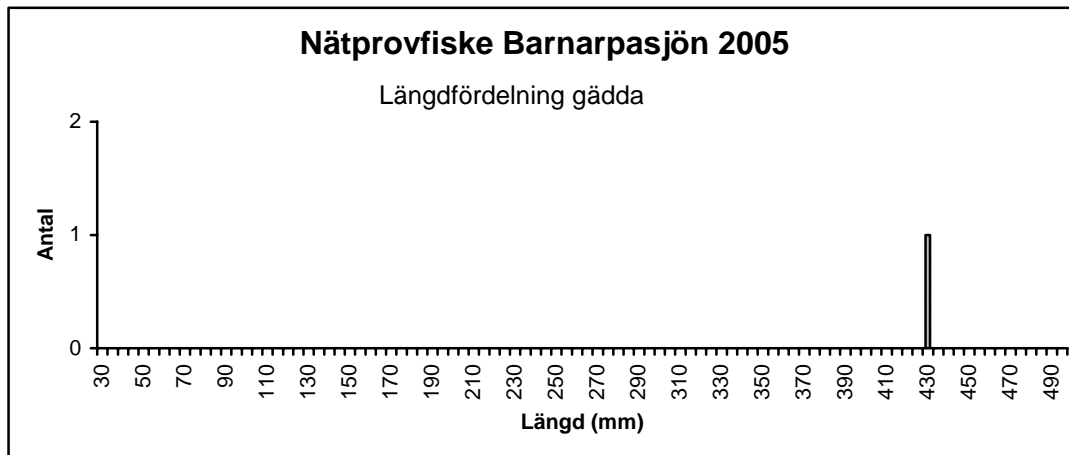
Figur 8.



Figur 9.



Figur 10.



Figur 11.

Försurningsbedömning

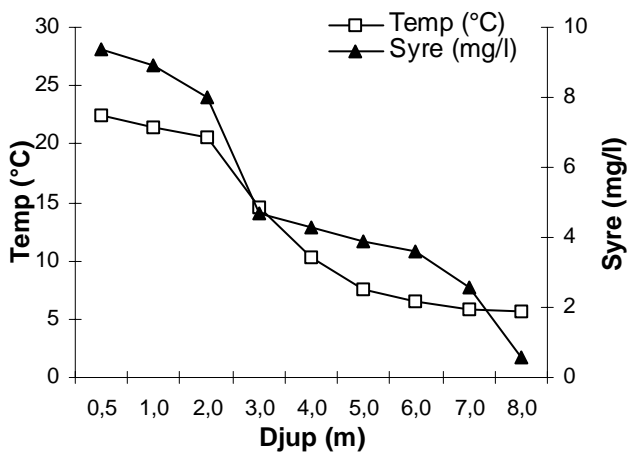
Barnarpasjön är provfiskad för att inventera fiskbeståndet och dess eventuella påverkan av timmerupplag. Fiskbeståndet uppvisar inga störningar som kan relateras till försurningspåverkad vattenkvalitet 3-5 år bakåt i tiden. Sjön bedöms vara opåverkad av försurningen.; Klass 1 (se bilaga 1, sid 7).

Björbosjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 7. Provfiskeuppgifter

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Björbosjön	634984 137666	20050718		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
22,5	5,6	2,4	8	0



Figur 12. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 8. Fångstuppgifter för bottensatta nät

Fiskart	Abborre	Mört	Totalt
Antal (st)	104	71	175
Vikt (g)	3028	3468	6496
F/A antal (st)	13,0	8,9	21,9
Jämförvärde ¹	16,1	17,3	31,6
F/A vikt (g) -tot	378	434	812
Jämförvärde ¹	641	460	1468
Antal % av tot	59,4	40,6	100
Vikt % av tot	46,6	53,4	100
Medellängd	128	132	260
Jämförvärde ²	(146)	(138)	
Medelvikt	29	49	78
Jämförvärde ²	42 (53)	28 (39)	

1 Medelvärde i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. 2 Medelvärde i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

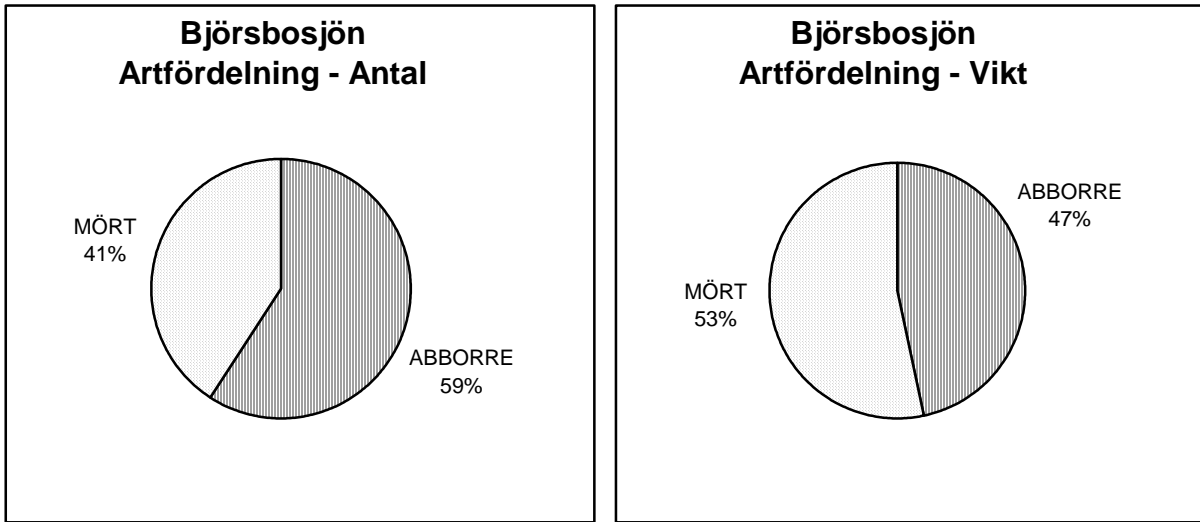
Tabell 9. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Fiskart		Abborre	Mört	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	26,3	23,7	50,0
	F/A - vikt (g)	732,0	1156,0	1888,0
3-6m	F/A - antal (st)	8,0		8,0
	F/A - vikt	266,0		266,0
6-12m	F/A - antal (st)	0,5		0,5
	F/A - vikt	17,0		17,0

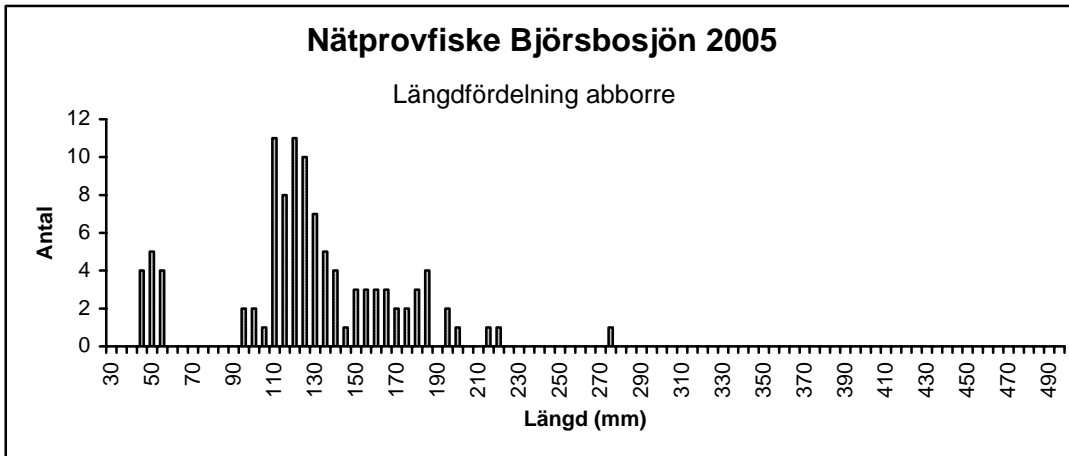
Tabell 10. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	2,0	3,8	4	3
Shannons diversitetsindex (antal)	0,3			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,3	0,2	3	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	56,4			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	41,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	53,4	34		3
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	14,9			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	26,1	43	3	3
Vikt per ansträngning (biomassa)	812,0	1248,4	3	2
Antal per ansträngning	21,9	25,6	3	1
Förekomst av försurningskänsliga arter				1
Samlat index			3	2

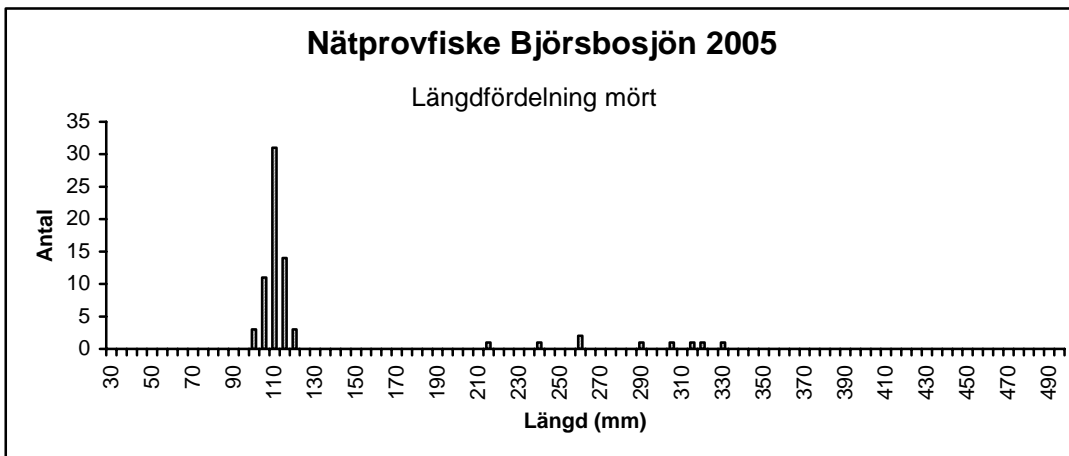
Art- och längdfördelning



Figur 13.



Figur 14.



Figur 15.

Försurningsbedömning

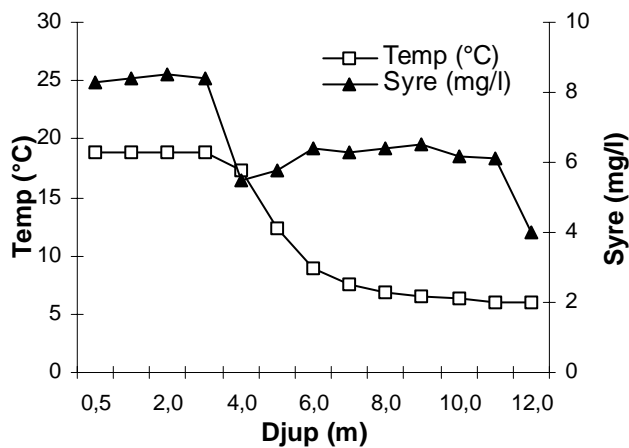
Björbsbosjön bedöms vara något försurningspåverkad eftersom mört uppvisar reproduktionsstörningar; Klass 2 (se bilaga 1, sid 7). Utvecklingen är dock positiv eftersom andelen mört har ökat i sjön. Vid provfisket 1995 fångades ingen mört, 1998 fångades några enstaka 20 cm långa mörtar och vid årets provfiske fanns det en stor årsklass som kläckts sedan kalkningen startade i sjön år 2003. En åldersanalys på mörtbeståndet kommer att göras.

Bråarpasjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 11. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Bråarpasjön	635155 136987	20050725		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
18,8	6,0	2,9	24	0



Figur 16. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 12. Fångststoppgifter för bottensatta nät.

Fiskart	Abborre	Braxen	Gers	Gädda	Mört	Sutare	Totalt
Antal (st)	256	2	30	3	227	1	519
Vikt (g)	12362	311	163	964	6067	2291	22158
F/A antal (st)	10,7	0,1	1,3	0,1	9,5	0,0	21,6
Jämförvärde ¹	16,1	3,0		0,3	17,3	0,4	31,6
F/A vikt (g) -tot	515	13	7	40	253	96	923
Jämförvärde ¹	641	396		194	460	358	1468
Antal % av tot	49,3	0,4	5,8	0,6	43,7	0,2	100
Vikt % av tot	55,8	1,4	0,7	4,4	27,4	10,3	100
Medellängd	132	258	76	378	132	505	1480
Jämförvärde ²	(146)	(247)	(82)	(322)	(138)	(362)	
Medelvikt	48	156	5	321	27	2291	2848
Jämförvärde ²	42 (53)	142 (290)	8 (9)	614 (850)	28 (39)	951 (988)	

1 Medelvärdet i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. 2 Medelvärdet i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

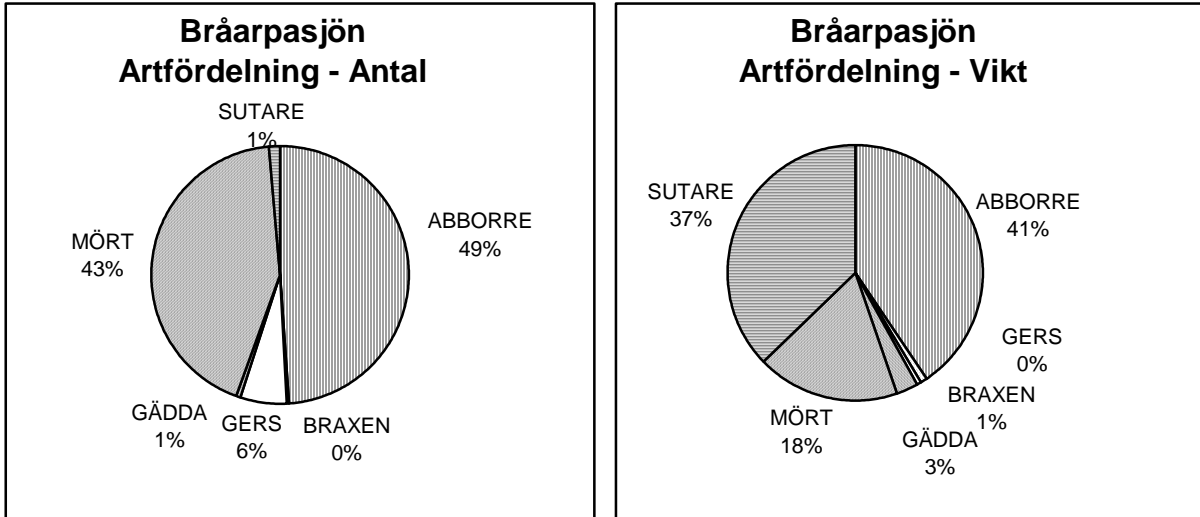
Tabell 13. Fångstuppgifter för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Braxen	Gers	Gädda	Mört	Sutare	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	16,4	0,3	0,7	0,3	19,1	0,1	37,0
	F/A - vikt (g)	755,9	44,4	7,6	57,6	483,4	327,3	1676,1
3-6m	F/A - antal (st)	17,1		2,3	0,1	10,8		30,3
	F/A - vikt	868,5		11,3	70,1	306,9		1256,8
6-12m	F/A - antal (st)	0,8		1,4		1,0		3,2
	F/A - vikt	24,6		4,0		37,6		66,2
12-20m	F/A - antal	0,0				0,5		0,5
	F/A - vikt (g)	0,0				10,0		10,0

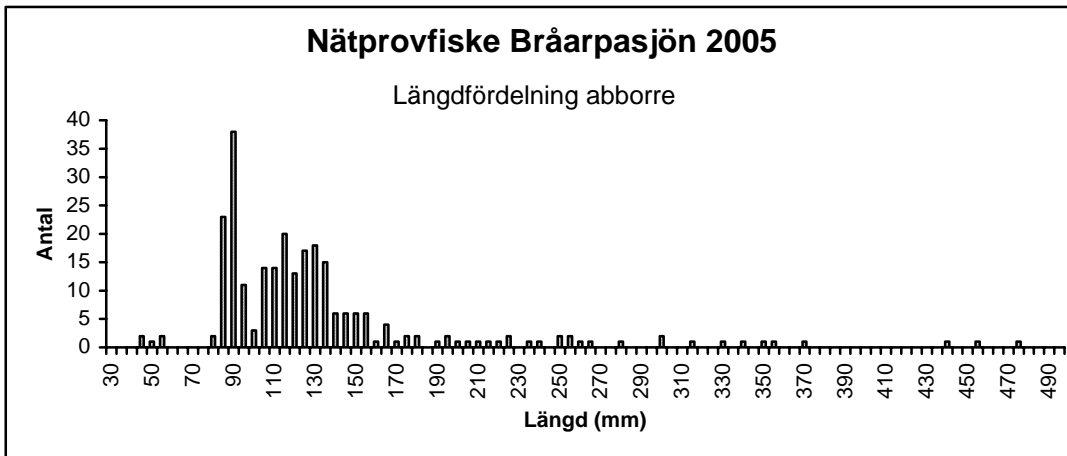
Tabell 14. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	6,0	5,5	2	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,4			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,5	0,6	3	2
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	135,4			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	45,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	56,1	38		3
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	37,2			3
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	8,7			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	29,1	39	3	2
Vikt per ansträngning (biomassa)	1406,3	913,9	3	2
Antal per ansträngning	21,9	21,0	3	1
Förekomst av försurningskänsliga arter				1
Samlat index			3	

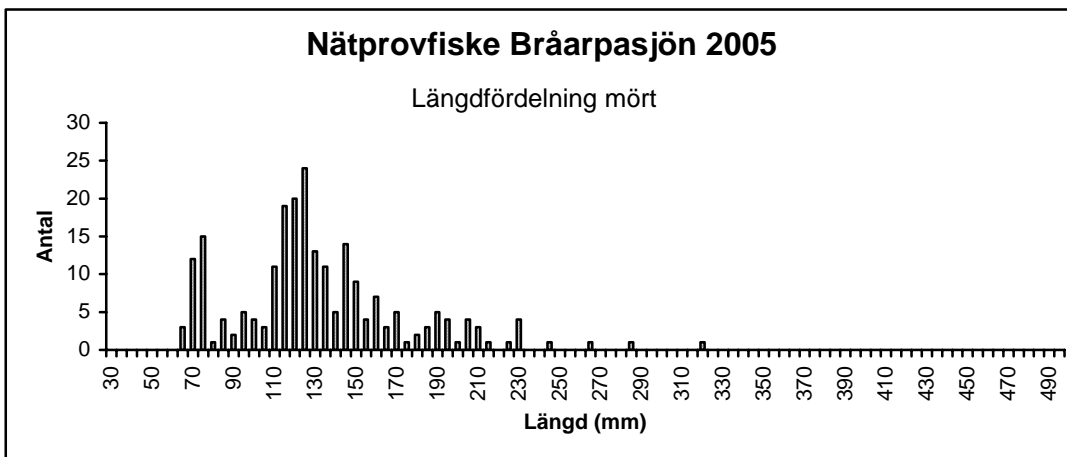
Art- och längdfördelning



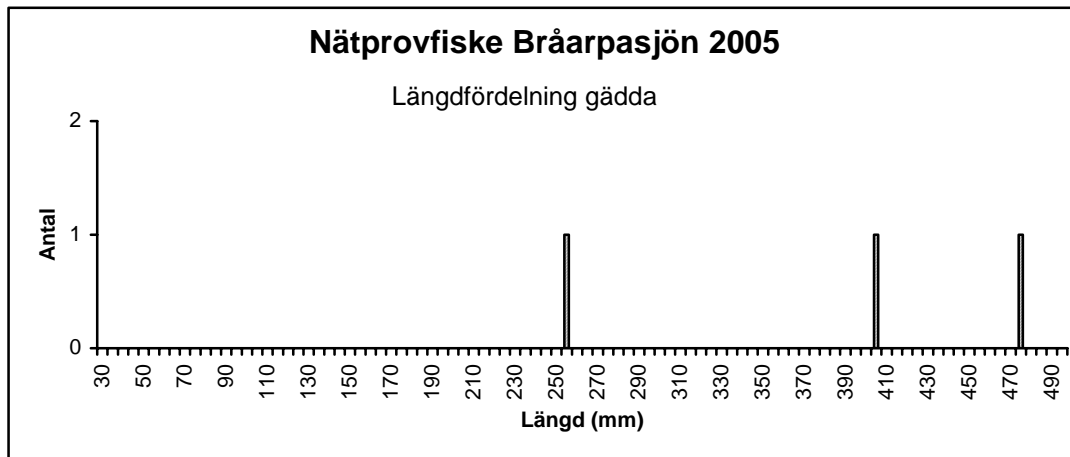
Figur 17.



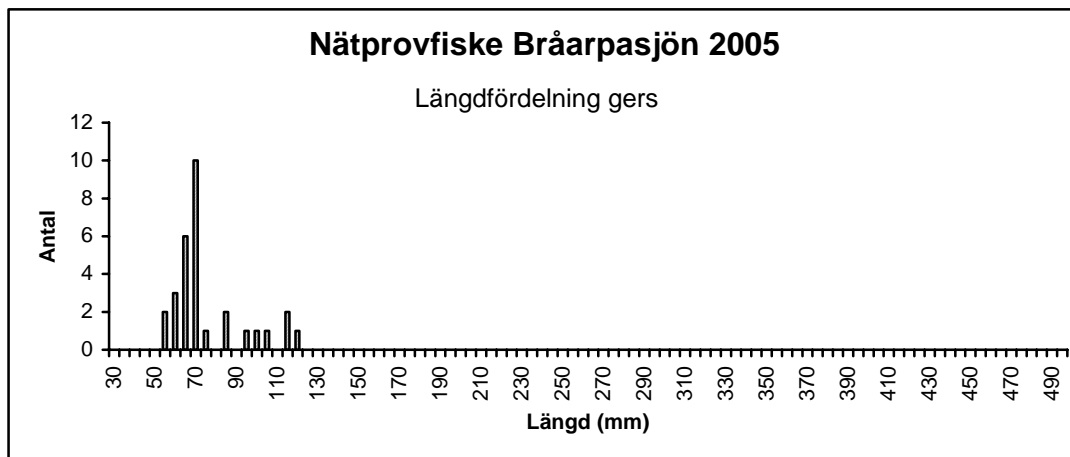
Figur 18.



Figur 19.



Figur 20.



Figur 21.

Försurningsbedömning

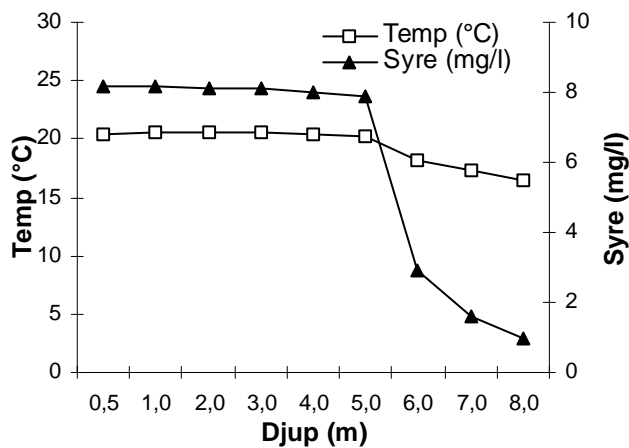
Bråarpasjön är en ganska artrik sjö utan tendens till reproduktionsstörningar. Fiskfaunan bedöms vara opåverkad av försurning, dvs klass 1 (se bilaga 1, sid 7).

Flaten

Provfiskeuppgifter

Tabell 15. Provfiskeuppgifter

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Flaten	635883 138564	20050720		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
20,4	16,5	1,4	32	0



Figur 22. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 16. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

Fiskart	Abborre	Benlöja	Braxen	Gers	Gädda	Lake	Mört	Siklöja	Totalt
Antal (st)	779	16	176	346	6	1	706	23	2053
Vikt (g)	44412	318	19521	1426	3878	1332	21065	502	92454
F/A antal (st)	24,3	0,5	5,5	10,8	0,2	0,0	22,1	0,7	64,2
Jämförvärde ¹	16,1	2,5	3,0		0,3	0,3	17,3	1,2	31,6
F/A vikt (g) -tot	1388	10	610	47	121	42	658	16	2889
Jämförvärde ¹	641	26	396		194	69	460	34	1468
Antal % av tot	37,9	0,8	8,6	16,9	0,3	0,0	34,4	1,1	100
Vikt % av tot	48,0	0,3	21,1	1,5	4,2	1,4	22,8	0,5	100
Medellängd	102	138	174	63	403	560	105	141	1687
Jämförvärde ²	(146)	(121)	(247)	(82)	(322)	(292)	(138)	(134)	
Medelvikt	57	20	111	4	646	1332	30	22	2222
Jämförvärde ²	42 (53)	10 (15)	142 (290)	8 (9)	614 (850)	261(336)	28 (39)	26 (17)	

¹ Medelvärde i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. ² Medelvärde i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

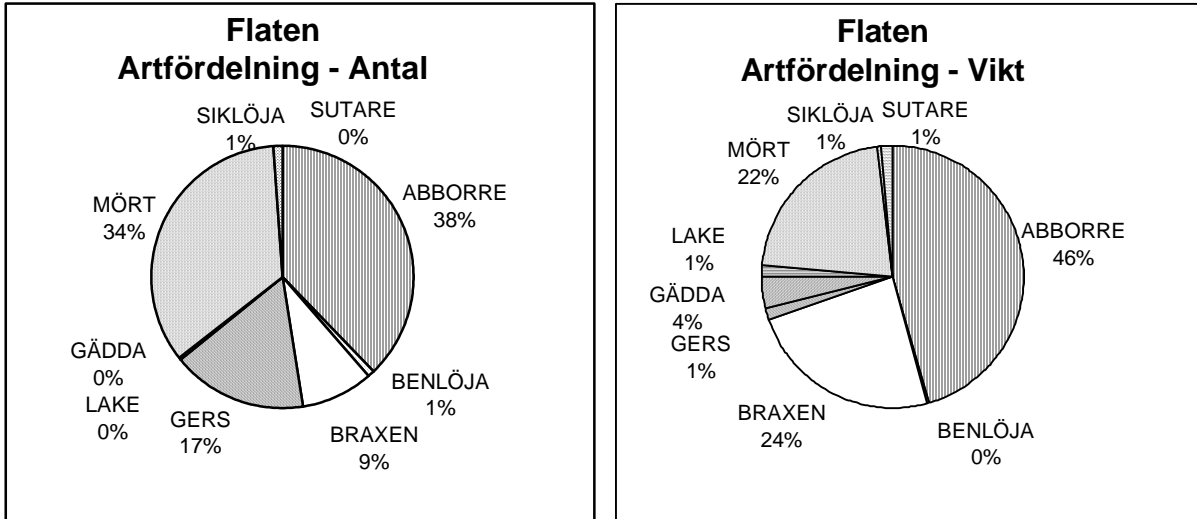
Tabell 17. Fångstuppgifter för bottensatta nät för de olika djupzonerna

Djupzon		Abborre	Benlöja	Braxen	Gers	Gädda	Lake	Mört	Siklöja	Tot
0-3m	F/A - antal (st)	27,0	1,2	8,6	11,9	0,3		44,5		93,5
	F/A - vikt (g)	918,8	25,8	1133,5	38,5	138,2		1439,0		3693,8
3-6m	F/A - antal (st)	37,3	0,2	6,4	13,1	0,1		17,1	0,5	74,6
	F/A - vikt	2479,2	2,7	525,3	58,1	80,3		412,0	12,5	3570,0
6-12m	F/A - antal (st)	3,9	0,1	0,4	6,4	0,2	0,1	1,2	1,9	14,3
	F/A - vikt	506,1	0,2	83,3	33,9	154,9	148,0	32,4	39,1	998,0

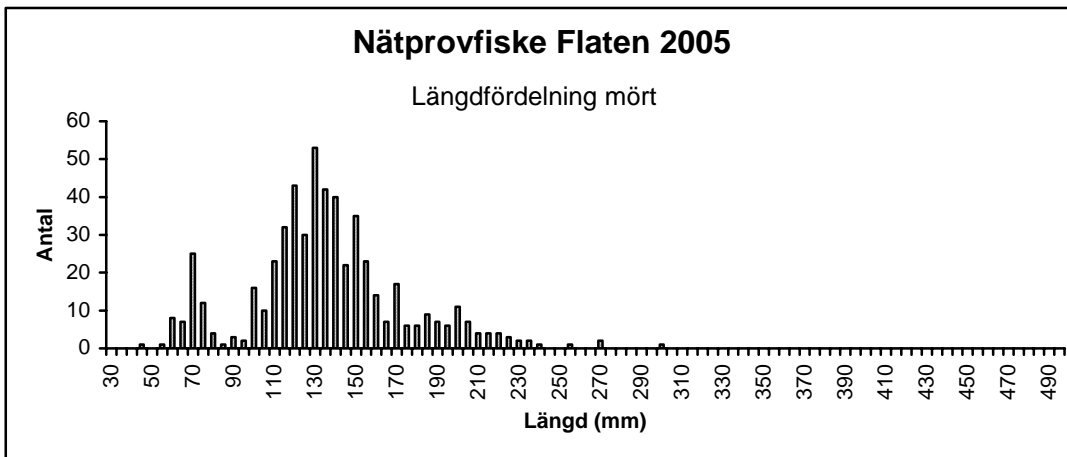
Tabell 18. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	9,0	7,3	2	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,6			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,6	0,7	2	2
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	129,5			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	44,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	47,2	49		1
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	1,5			1
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	6,3			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	23,0	29	4	2
Vikt per ansträngning (biomassa)	3053,6	1106,3	2	4
Antal per ansträngning	64,3	23,8	2	3
Förekomst av försurningskänsliga arter				1
Samlat index			2	2

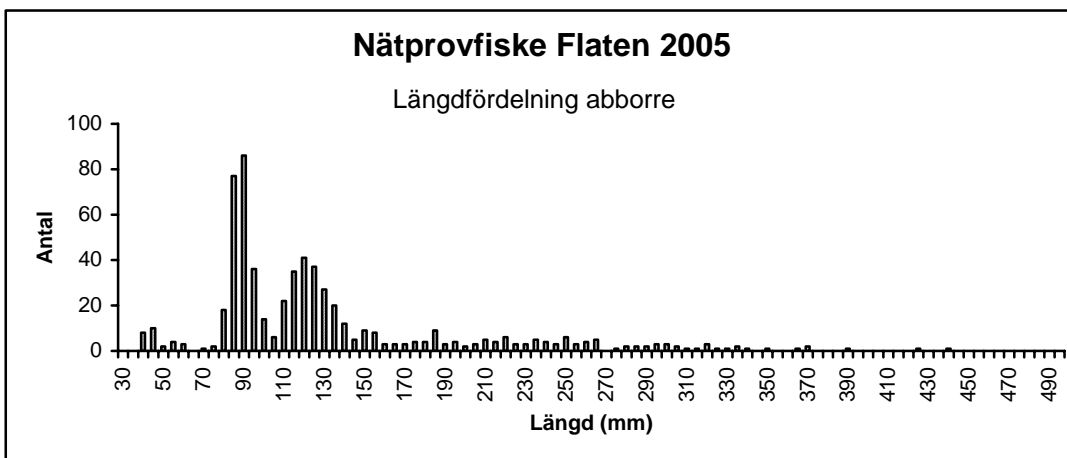
Art- och längdfördelning



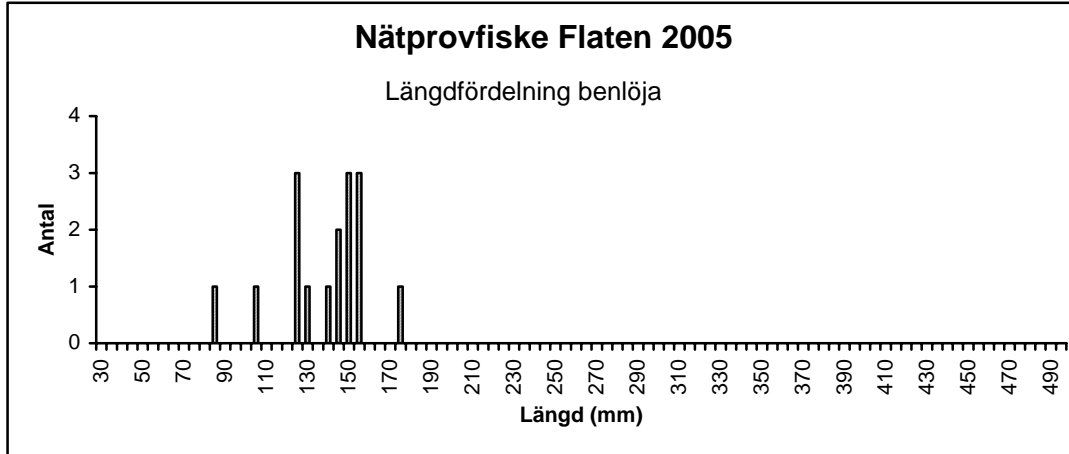
Figur 23.



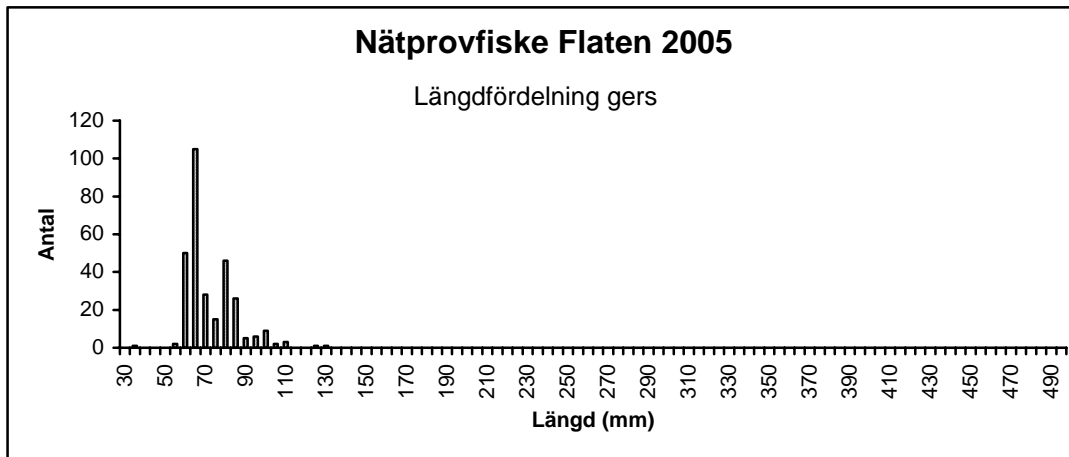
Figur 24.



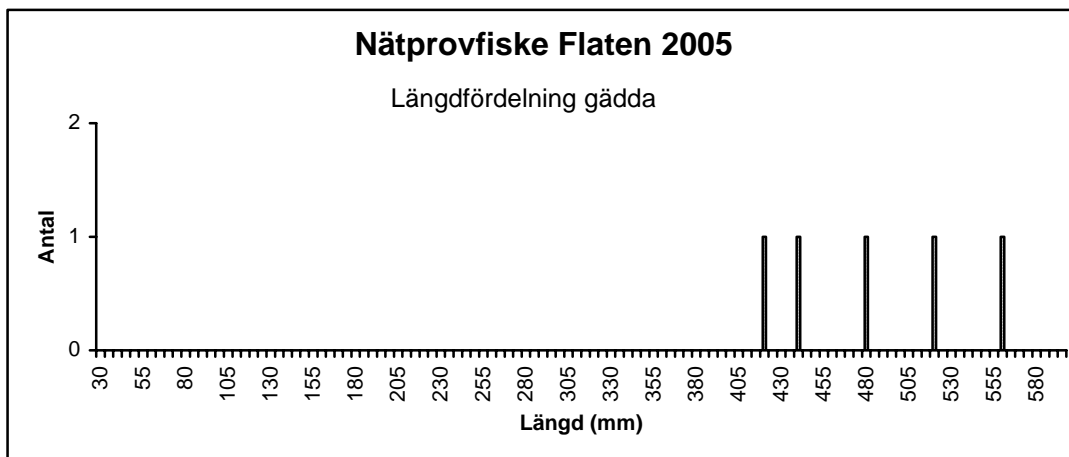
Figur 25.



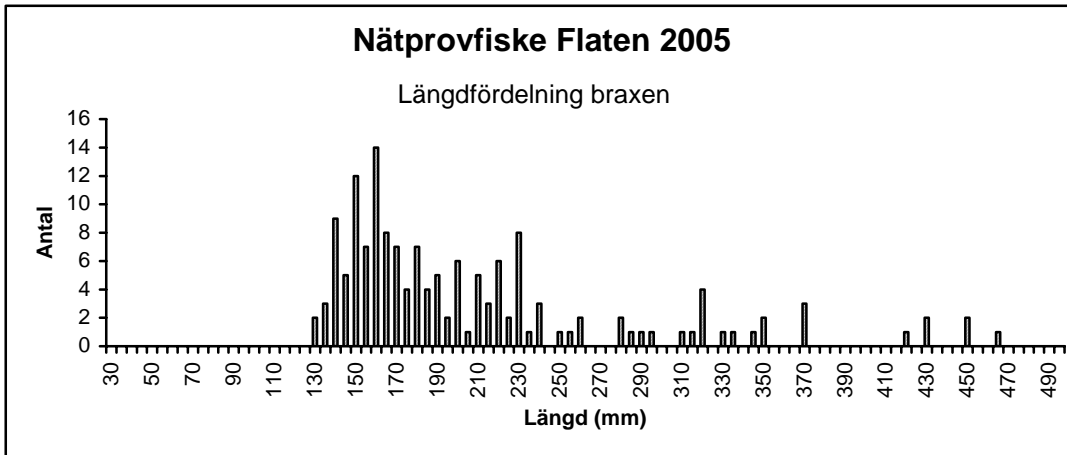
Figur 26.



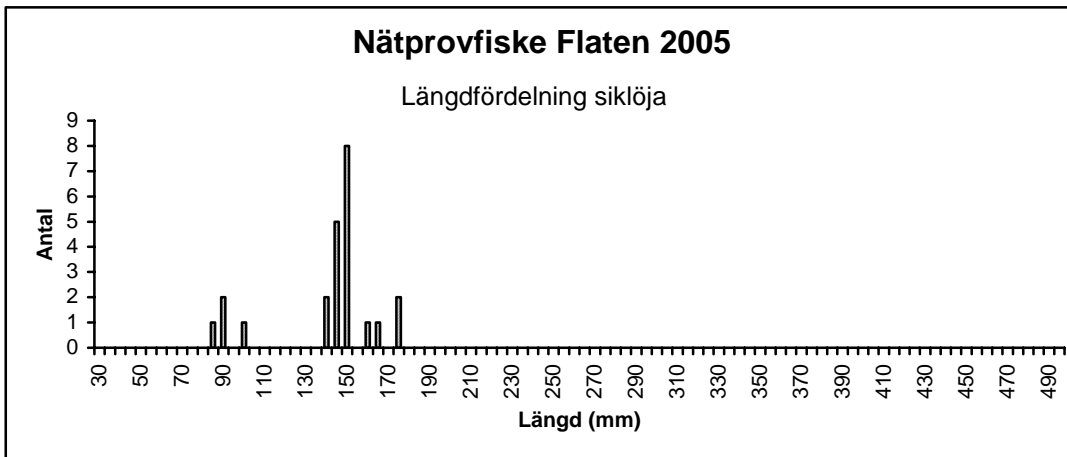
Figur 27.



Figur 28.



Figur 29.



Figur 30.

Försurningsbedömning

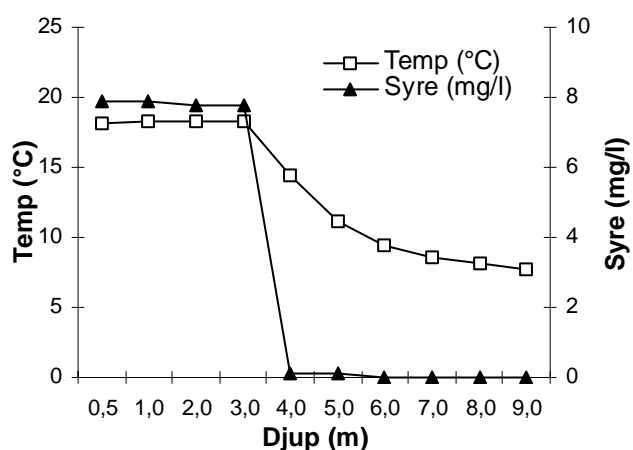
Flaten är en artrik och produktiv sjö utan tendens till reproduktionsstörningar. Fiskbeståndet bedöms vara opåverkad av försurning, dvs klass 1 (se bilaga 1, sid 7). Vid jämförelse med det senaste provfisket, 1995, var fiskmängden nu större. F/A var i jämförelse ca dubbelt så stor 2005 som 1995.

Fryebosjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 19. Provfiskeuppgifter

<i>Sjönamn</i>	<i>Koordinater</i>	<i>Datum 1:a nätläggningen</i>		
Fryebosjön	635158 137232	20050726		
<i>Yttemperatur (°C)</i>	<i>Bottentemperatur (°C)</i>	<i>Siktdjup (m)</i>	<i>Antal bottennät</i>	<i>Antal pelagiska nät</i>
18,2	7,7	1,7	16	0



Figur 31. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 20. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

Fiskart	Abborre	Braxen	Gädda	Mört	Totalt
Antal (st)	67	12	1	140	220
Vikt (g)	1499	743	1494	1766	5502
F/A antal (st)	4,2	0,8	0,1	8,8	13,8
Jämförvärde ¹	16,1	3,0	0,3	17,3	31,6
F/A vikt (g) -tot	94	46	93	110	344
Jämförvärde ¹	641	396	194	460	1468
Antal % av tot	30,5	5,5	0,5	63,6	100
Vikt % av tot	27,2	13,5	27,2	32,1	100
Medellängd	118	153	710	116	1096
Jämförvärde ²	(146)	(247)	(322)	(138)	
Medelvikt	22	62	1494	13	1591
Jämförvärde ²	42 (53)	142 (290)	614 (850)	28 (39)	

1 Medelvärdet i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. 2 Medelvärdet i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

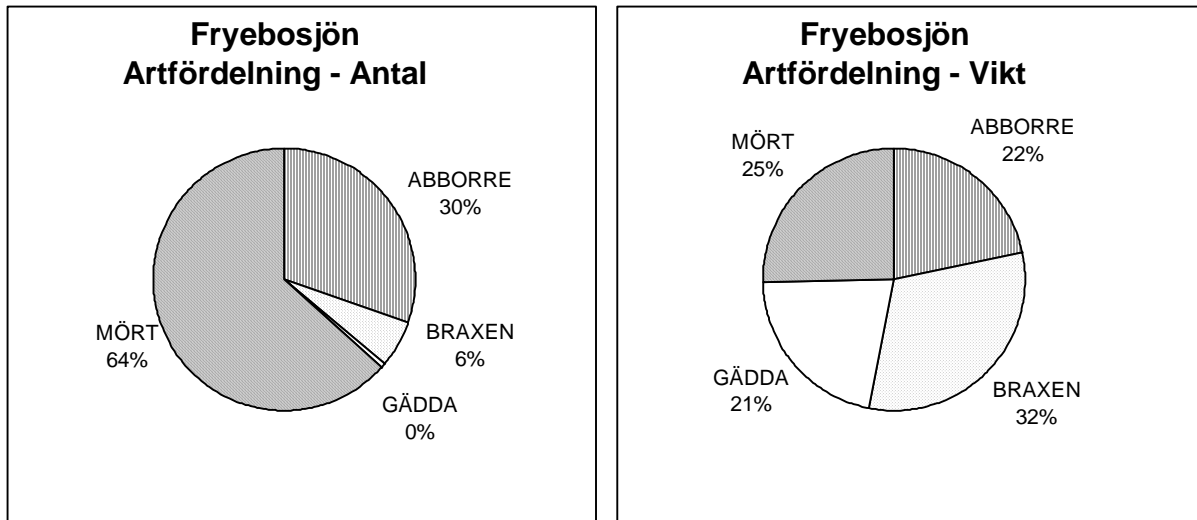
Tabell 21. Fångstuppgifter för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Braxen	Gädda	Mört	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	12,2	2,0		23,8	38,0
	F/A - vikt (g)	210,2	142,6		295,6	648,4
3-6m	F/A - antal (st)	1,0	0,3	0,2	3,2	4,7
	F/A - vikt	74,7	5,0	249,0	42,3	371,0
6-12m	F/A - antal (st)	0,0			0,4	0,4
	F/A - vikt	0,0			6,8	6,8

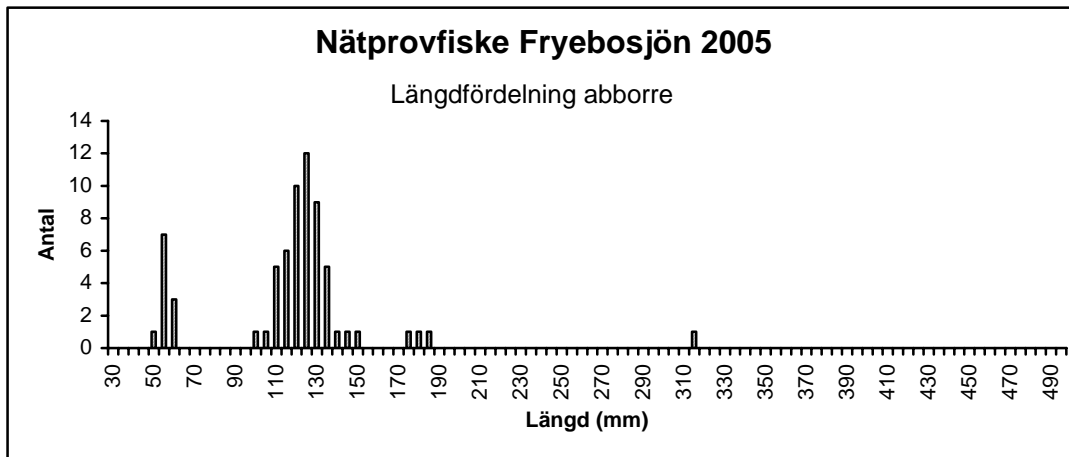
Tabell 22. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	4,0	4,2	3	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,4			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,6	0,4	2	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	107,7			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	69,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	57,0	31		4
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	1,8			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	7,5	45	5	5
Vikt per ansträngning (biomassa)	434,6	1073,3	4	3
Antal per ansträngning	13,8	23,4	3	2
Förekomst av försurningskänsliga arter				1
Samlat index			3	2

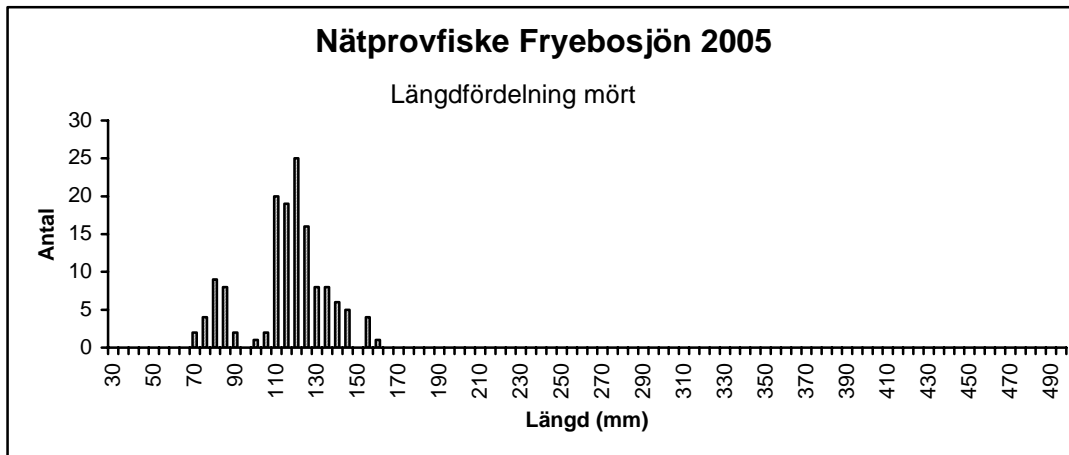
Art- och längdfördelning



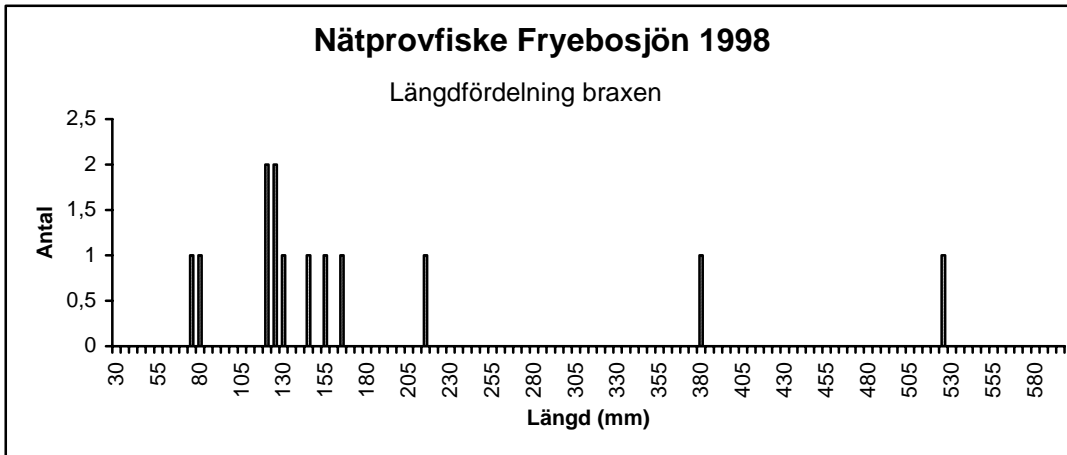
Figur 32.



Figur 33.



Figur 34.



Figur 35.

Försurningsbedömning

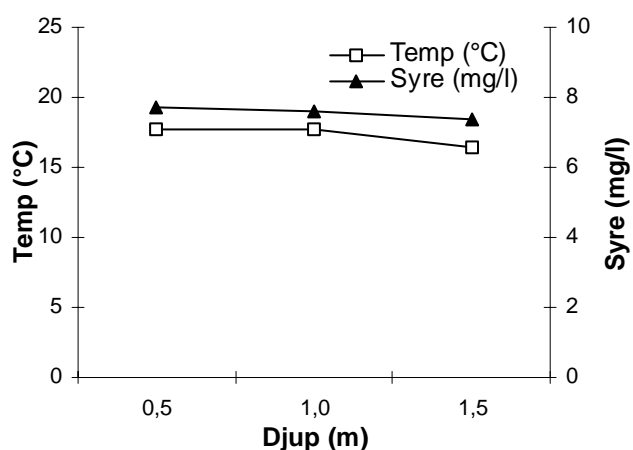
Fryebosjön har gott om små mörtar men längdfördelningen visar ett litet glapp vid storlek 90 mm. Eventuellt saknas en åldersklass av mört (3-4-åringar) vilket en åldersanalys får utvisa. Bedömningen blir i nuläget att fiskfaunan är opåverkad av försurningen, dvs klass 1 (se bilaga 1, sid 7).

Gunnen

Provfiskeuppgifter

Tabell 23. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Gunnen	634061 138663	20050802		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
17,7	16,5	0,6	8	0



Figur 36. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 24. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

Fiskart	Abborre	Benlöja	Braxen	Gers	Gädda	Mört	Totalt
Antal (st)	119	2	12	18	2	466	619
Vikt (g)	873	13	731	100	458	7386	9561
F/A antal (st)	14,9	0,3	1,5	2,3	0,3	58,3	77,4
Jämförvärde ¹	16,1	2,5	3,0		0,3	17,3	31,6
F/A vikt (g) -tot	109	1,6	91	12	57	923	1195
Jämförvärde ¹	19,2	0,3	1,9	2,9	0,3	75,3	1468
Antal % av tot	19,2	0,3	1,9	2,9	0,3	75,3	100
Vikt % av tot	9,1	0,1	7,6	1	4,8	77,3	100
Medellängd	71	95	138	67	342	111	824
Jämförvärde ²	(146)	(121)	(247)	(82)	(322)	(138)	
Medelvikt	7	6	61	6	229	16	325
Jämförvärde ²	42 (53)	10 (15)	142 (290)	8 (9)	614 (850)	28 (39)	

1 Medelvärdet i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. 2 Medelvärdet i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

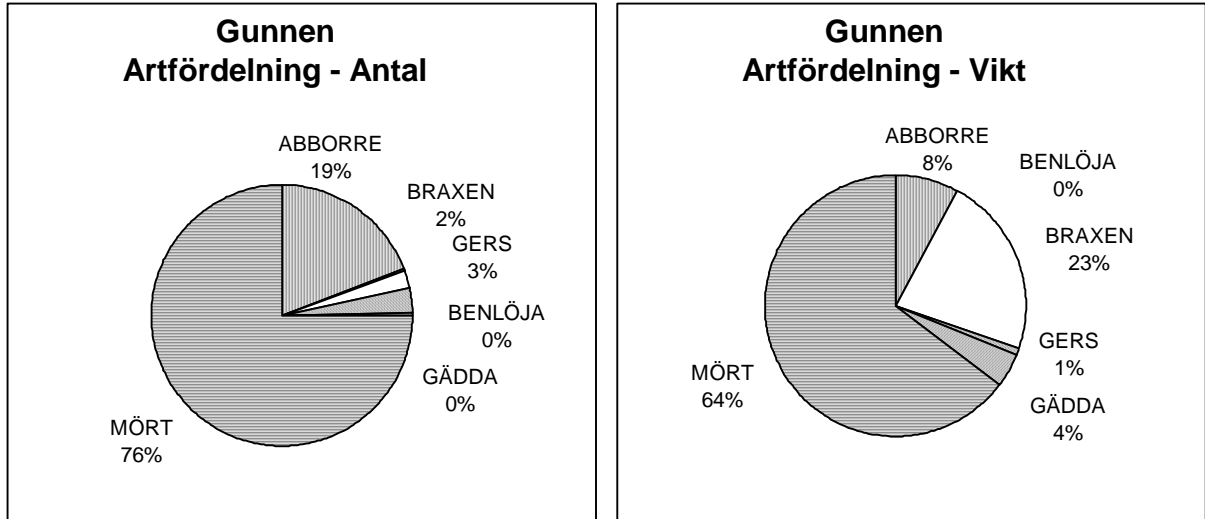
Tabell 25. Fångstuppgifter för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Benlöja	Braxen	Gers	Gädda	Mört	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	14,9	0,3	1,5	2,3	0,3	58,3	77,4
	F/A - vikt (g)	109,1	1,6	91,4	12,5	57,3	923,3	1195,1

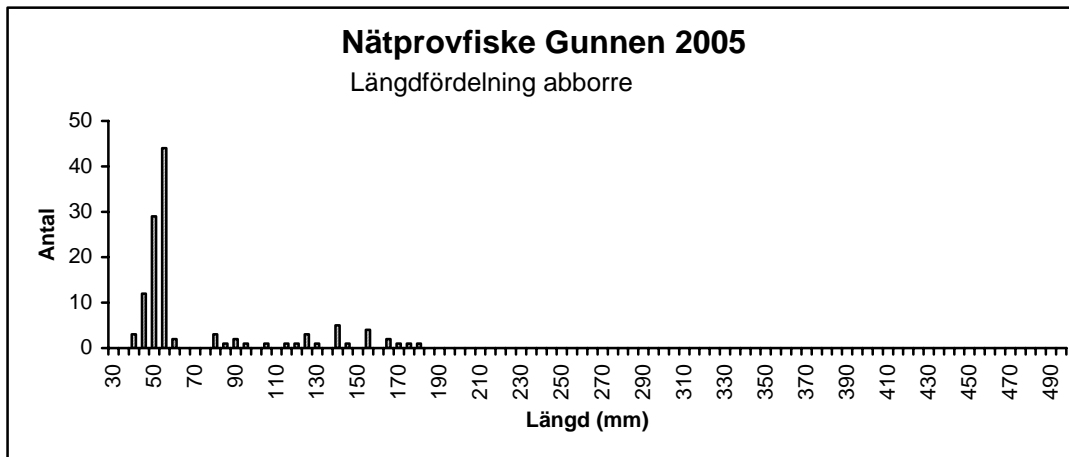
Tabell 26. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	6,0	4,3	2	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,3			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,4	0,6	3	3
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	158,7			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	78,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	87,4	38		5
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	1,4			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	3,6	39	5	5
Vikt per ansträngning (biomassa)	1425,0	1648,6	3	1
Antal per ansträngning	77,6	29,7	2	3
Förekomst av försumningskänsliga arter				1
Samlat index			3	3

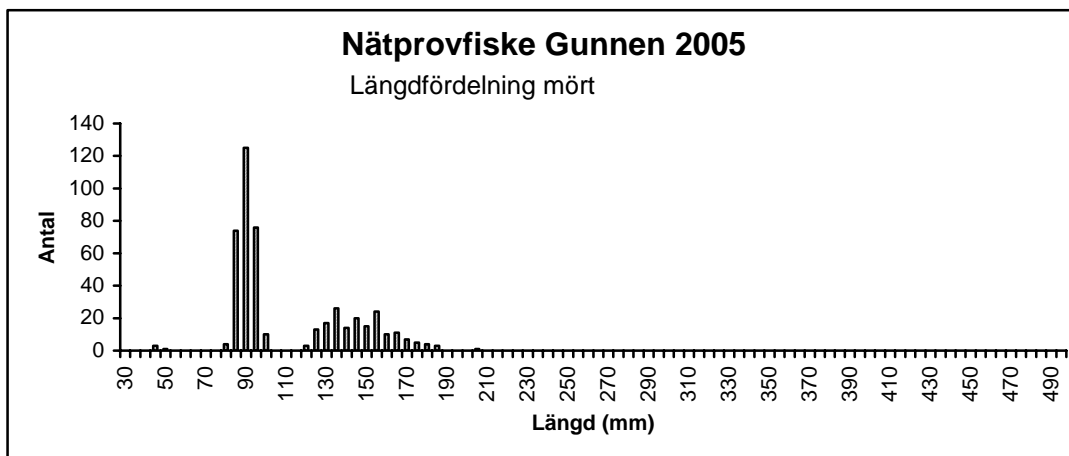
Art- och längdfördelning



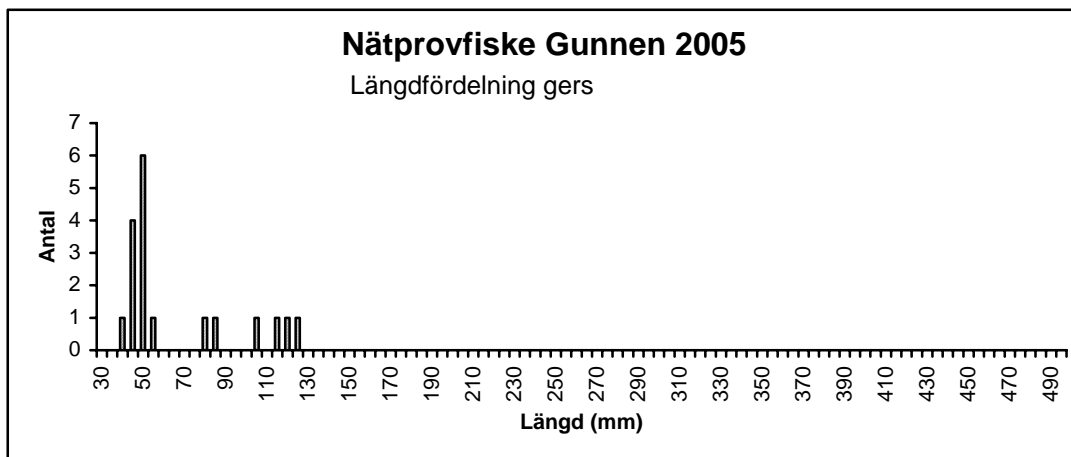
Figur 37.



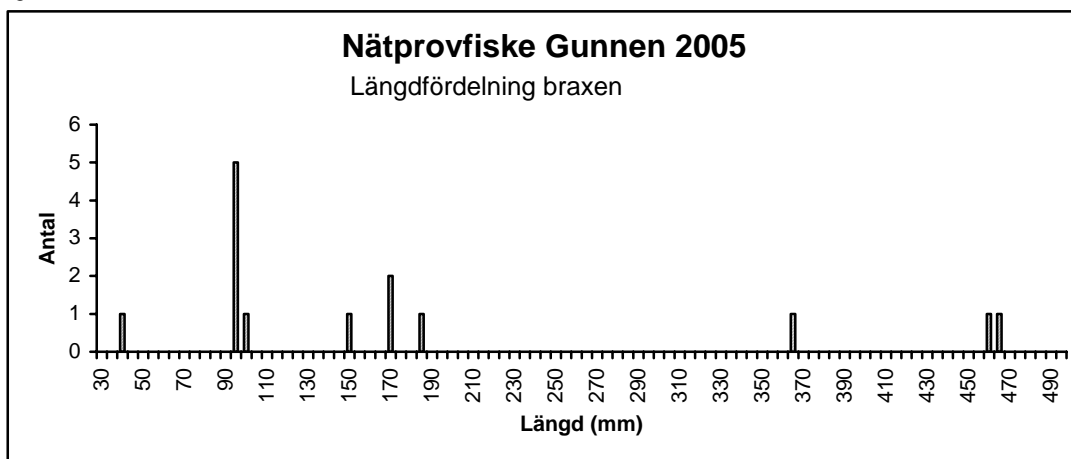
Figur 38.



Figur 39.



Figur 40.



Figur 41.

Försurningsbedömning

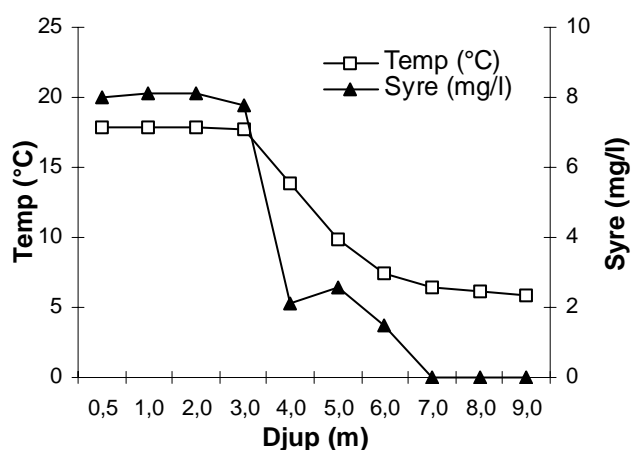
Mörtfiskar dominerar i Gunnen och uppvisar inte någon reproduktionsstörning. Längdfördelningen är snarlik den som var vid nätprovfisket av sjön 1996. En åldersanalys kommer att göras på mörtpopulationen. Den märkliga längdfördelningen hos abborre (fig. 38) beror förmodligen på konkurrens från mört. Fiskfaunan bedöms vara opåverkad av försurningen; Klass 1 (se bilaga 1, sid 7).

Hagasjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 27. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Hagasjön	635878 137392	20050727		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
17,8	5,9	2,2	8	0



Figur 42. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 28. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

Fiskart	Abborre	Braxen	Gers	Gädda	Mört	Totalt
Antal (st)	173	4	1	1	93	272
Vikt (g)	3864	342	2	18	1166	5392
F/A antal (st)	21,6	0,5	0,1	0,1	11,6	34,0
Jämförvärde ¹	16,1	3,0		0,3	17,3	31,6
F/A vikt (g) -tot	483	43	0,3	2	146	674
Jämförvärde ¹	641	396		194	460	1468
Antal % av tot	63,6	1,5	0,4	0,4	34,2	100
Vikt % av tot	71,7	6,3	0,0	0,3	21,6	100
Medellängd	78	231	60	130	117	617
Jämförvärde ²	(146)	(247)	(82)	(322)	(138)	
Medelvikt	22	86	2	18	12	140
Jämförvärde ²	42 (53)	142 (290)	8 (9)	614 (850)	28 (39)	

1 Medelvärdet i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. 2 Medelvärdet i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

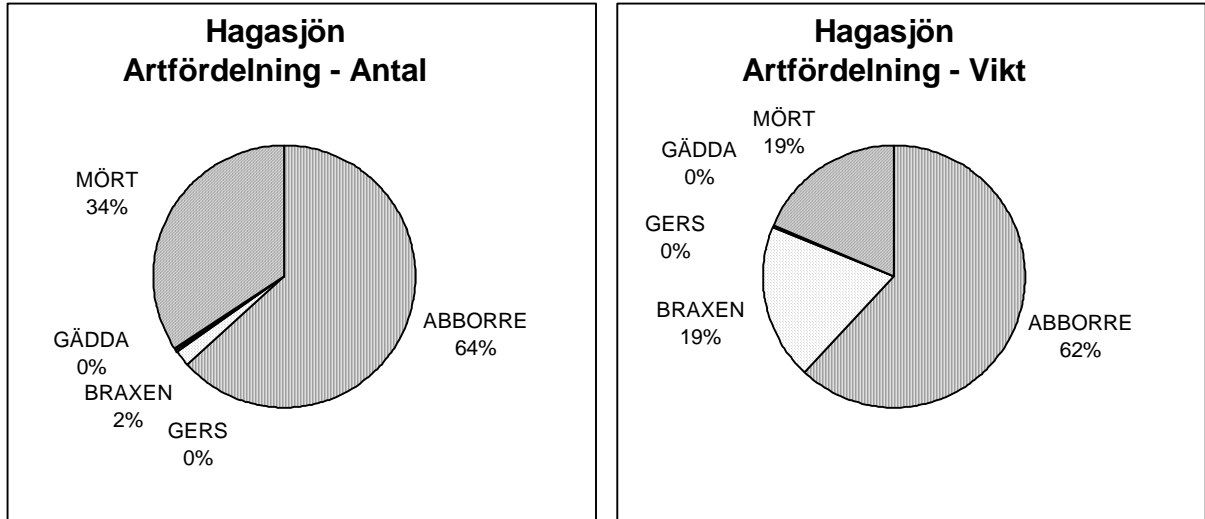
Tabell 29. Fångstuppgifter för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Braxen	Gers	Gädda	Mört	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	23,3			0,3	6,0	29,7
	F/A - vikt (g)	931,7			6,0	92,3	1030,0
3-6m	F/A - antal (st)	34,0	1,3	0,3		24,7	60,3
	F/A - vikt	356,0	114,0	0,7		292,7	763,3
6-12m	F/A - antal (st)	0,5				0,5	1,0
	F/A - vikt	0,5				5,5	6,0

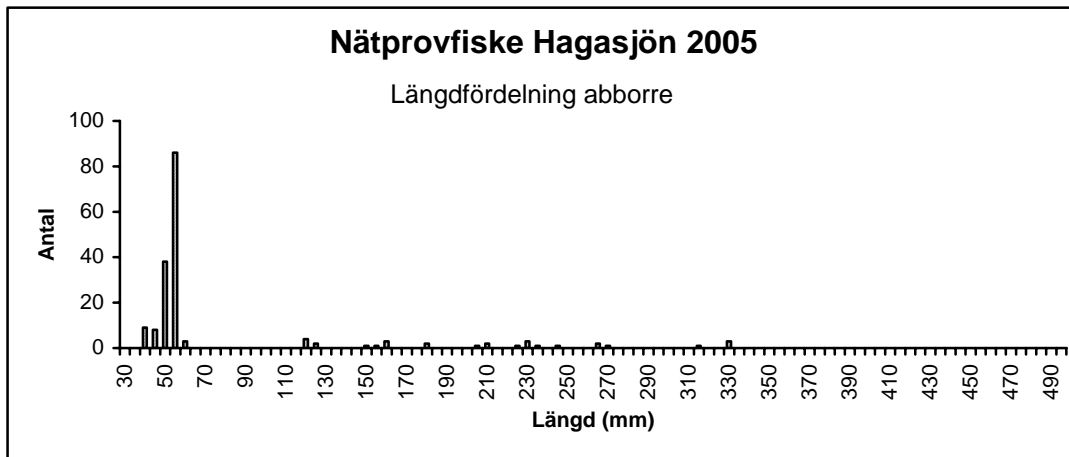
Tabell 30. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	5,0	3,6	3	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,3			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,4	0,5	3	2
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	142,3			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	36,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	37,8	34		2
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	8,1			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	55,9	43	2	1
Vikt per ansträngning (biomassa)	780,6	1060,2	3	1
Antal per ansträngning	34,1	23,2	3	2
Förekomst av försurningskänsliga arter				1
Samlat index			3	1

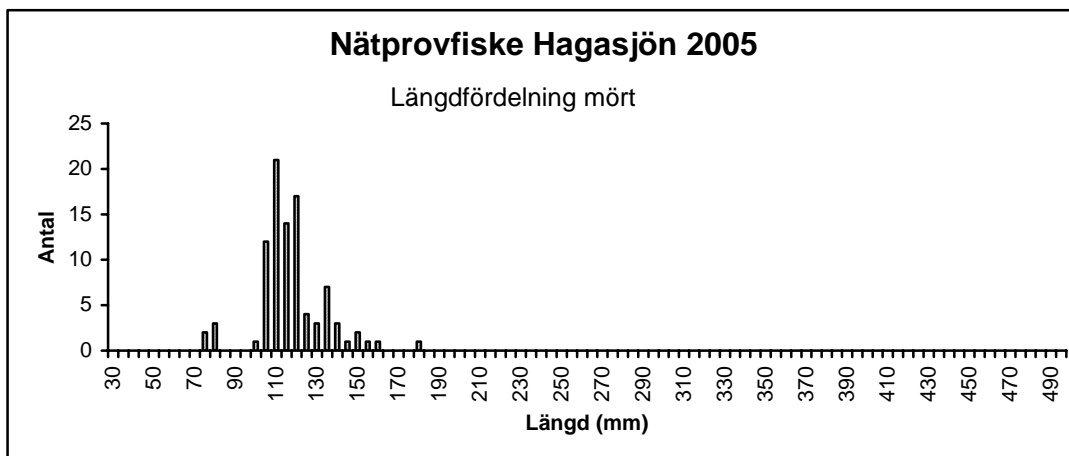
Art- och längdfördelning



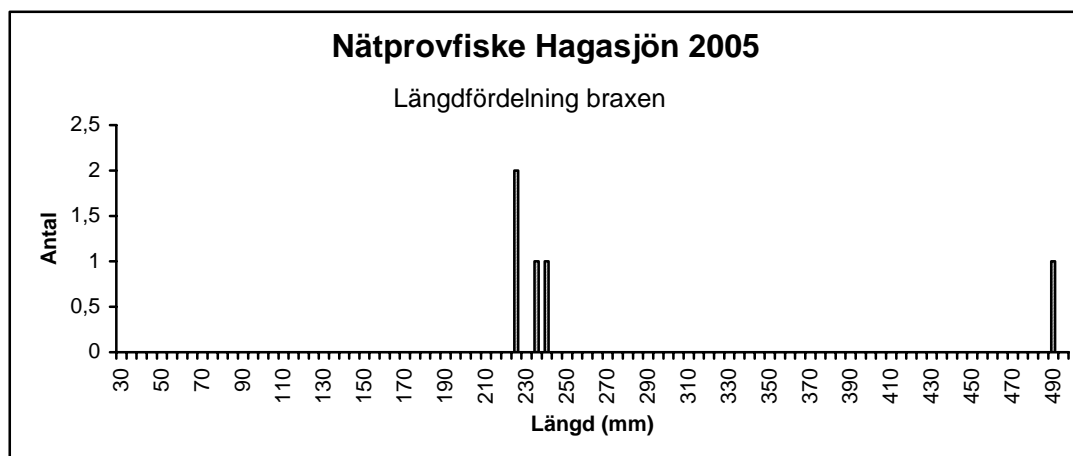
Figur 43.



Figur 44.



Figur 45.



Figur 46.

Försurningsbedömning

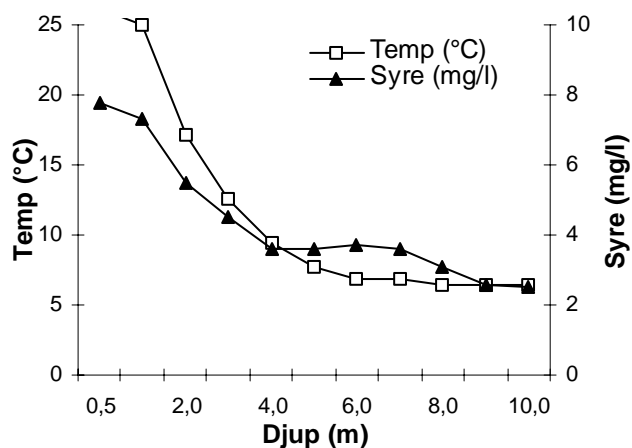
Hagasjön är en okalkad referenssjö och bedöms vara något försurningspåverkad eftersom det förekommer luckor i längdfördelningsdiagrammet hos mört; Klass 2 (se bilaga 1, sid 7). En åldersanalys på mörtbeståndet kommer att göras. Abborrbeståndet ser lite märkligt ut, utgörs av många små individer och ett fåtal stora.

Häpplingen

Provfiskeuppgifter

Tabell 31. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Häpplingen	638032 139247	050712		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
26,2	6,4	1,1	8	0



Figur 47. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 32. Fångstuppgifter för bottensatta nät.

Fiskart	Abborre	Gädda	Mört	Sutare	Totalt
Antal (st)	91	1	82	4	178
Vikt (g)	7582	270	1518	6336	15706
F/A antal (st)	11,4	0,1	10,3	0,5	22,3
Jämförvärde ¹	16,1	0,3	17,3	0,4	31,6
F/A vikt (g) -tot	948	34	190	792	1963
Jämförvärde ¹	641	194	460	358	1468
Antal % av tot	51,1	0,6	46,1	2,2	100
Vikt % av tot	48,3	1,7	9,7	40,3	100
Medellängd	151	355	115	458	1078
Jämförvärde ²	(146)	(322)	(138)	(362)	
Medelvikt	83,3	270,0	18,5	1584,0	1955,8
Jämförvärde ²	42 (53)	614 (850)	28 (39)	951 (988)	

1 Medelvärdet i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. 2 Medelvärdet i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

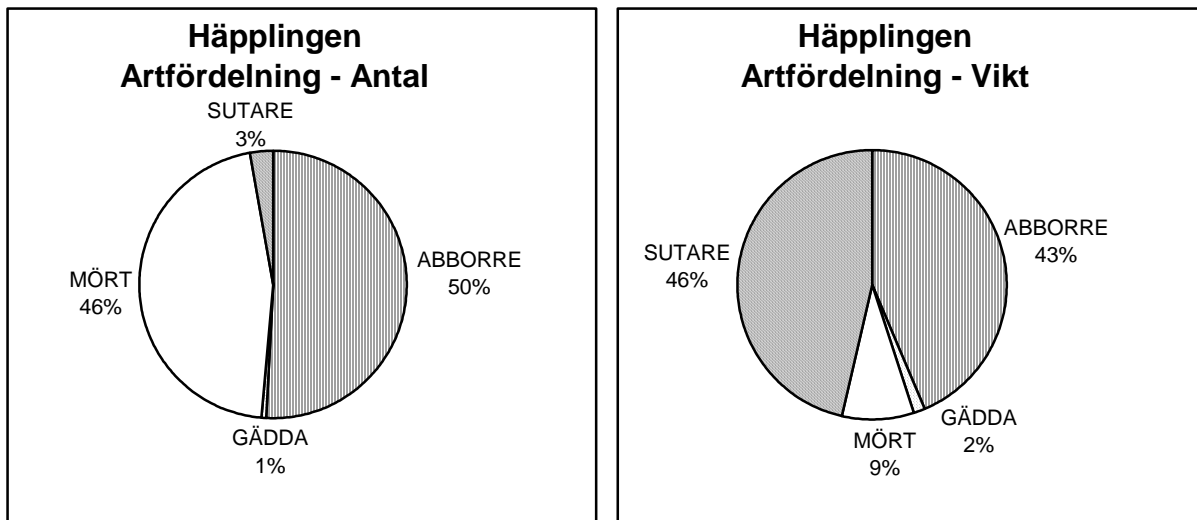
Tabell 33. Fångstuppgifter för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Gädda	Mört	Sutare	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	21,7		26,7	0,3	48,7
	F/A - vikt (g)	2106,7		492,7	615,3	3214,7
3-6m	F/A - antal (st)	6,3	0,3	0,5	0,8	7,8
	F/A - vikt	313,5	67,5	10,0	1122,5	1513,5
6-12m	F/A - antal (st)	0,5				0,5
	F/A - vikt	4,0				4,0

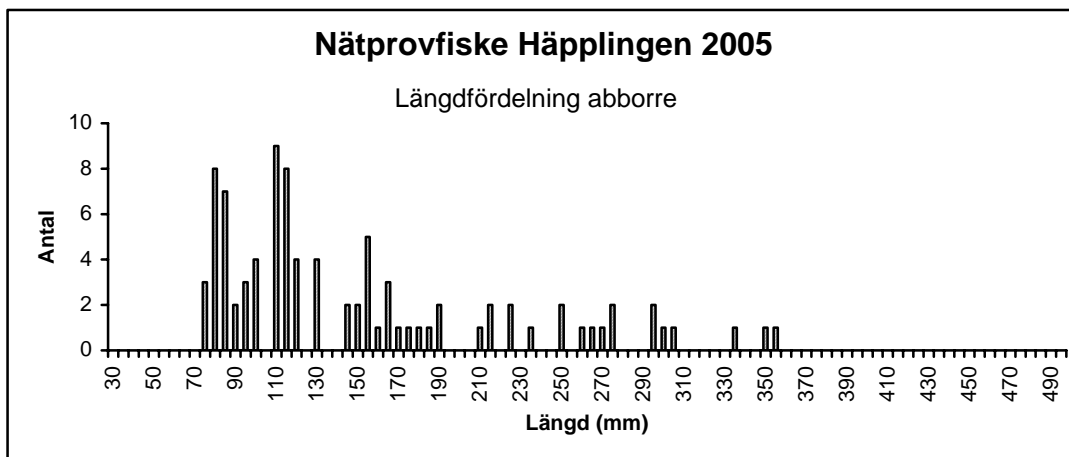
Tabell 34. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	4,0	3,7	3	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,4			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,4	0,4	3	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	186,9			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	49,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	55,0	43		2
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	3,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	46,3			3
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	19,6			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	30,6	35	3	2
Vikt per ansträngning (biomassa)	2179,8	988,7	2	3
Antal per ansträngning	22,4	22,2	3	1
Förekomst av försurningskänsliga arter				1
Samlat index			3	2

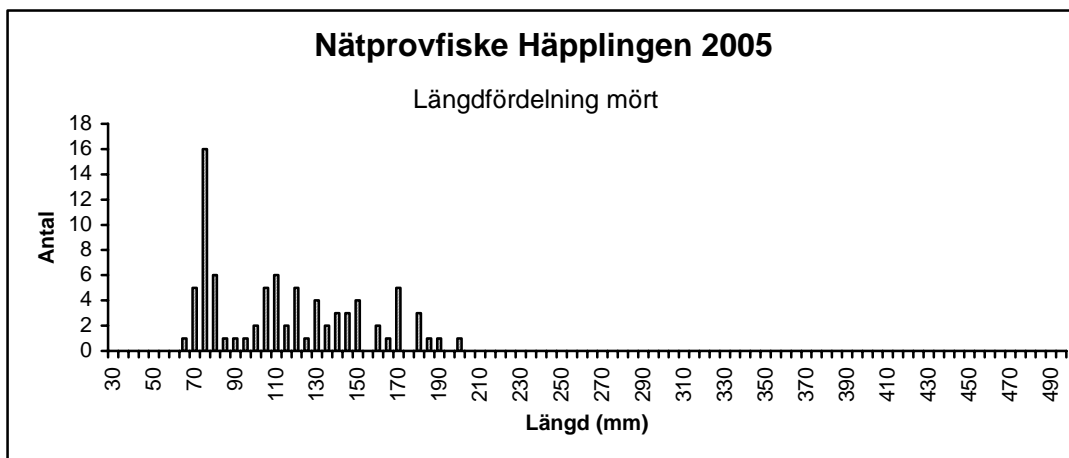
Art- och längdfördelning



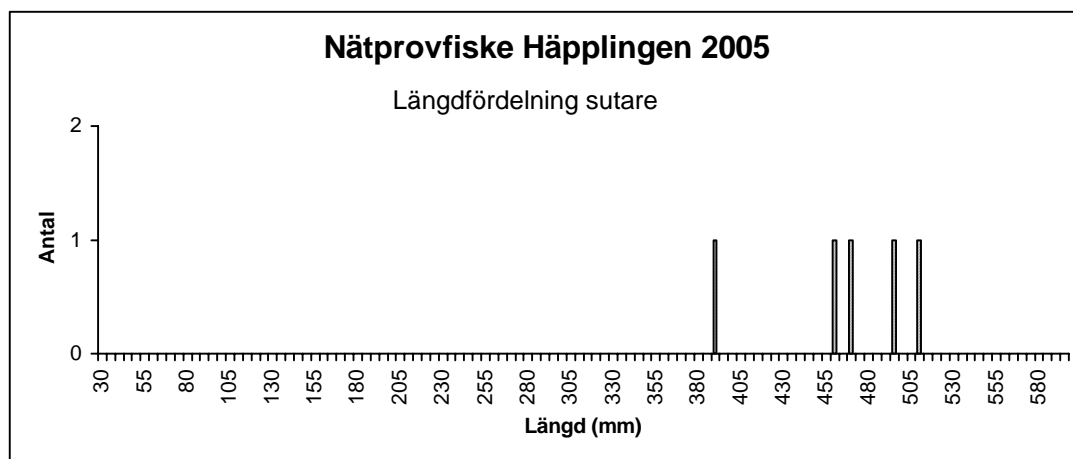
Figur 48.



Figur 49.



Figur 50.



Figur 51.

Försurningsbedömning

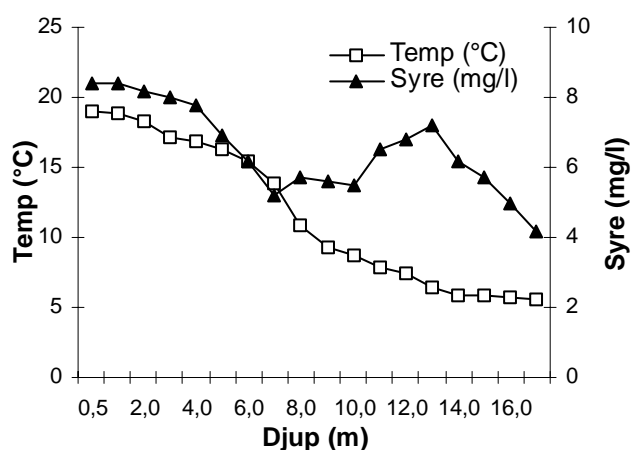
Häpplingen bedöms vara opåverkad av försurningen eftersom mörten inte uppvisar några reproduktionsstörningar; Klass 1 (se bilaga 1, sid 7). Abborrbeståndet ordinärt med en hel del stora individer.

Illeråsasjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 35. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Illeråsasjön	636118 135902	20050808		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
19,0	5,6	1,2	16	0



Figur 52. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 36. Fångstuppgifter för bottensatta nät

Fiskart	Abborre	Gädda	Lake	Mört	Totalt
Antal (st)	69	3	1	36	109
Vikt (g)	2235	1504	260	3990	7989
F/A antal (st)	4,3	0,2	0,1	2,3	6,8
Jämförvärde ¹	16,1	0,3	0,3	17,3	31,6
F/A vikt (g) -tot	140	94	16	249,	499
Jämförvärde ¹	641	194	69	460	1468
Antal % av tot	63,3	2,8	0,9	33	100
Vikt % av tot	28	18,8	3,3	49,9	100
Medellängd	114	443	320	190	1066
Jämförvärde ²	(146)	(322)	(292)	(138)	
Medelvikt	32	501	260	111	905
Jämförvärde ²	42 (53)	614 (850)	261(336)	28 (39)	

1 Medelvärdet i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. 2 Medelvärdet i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

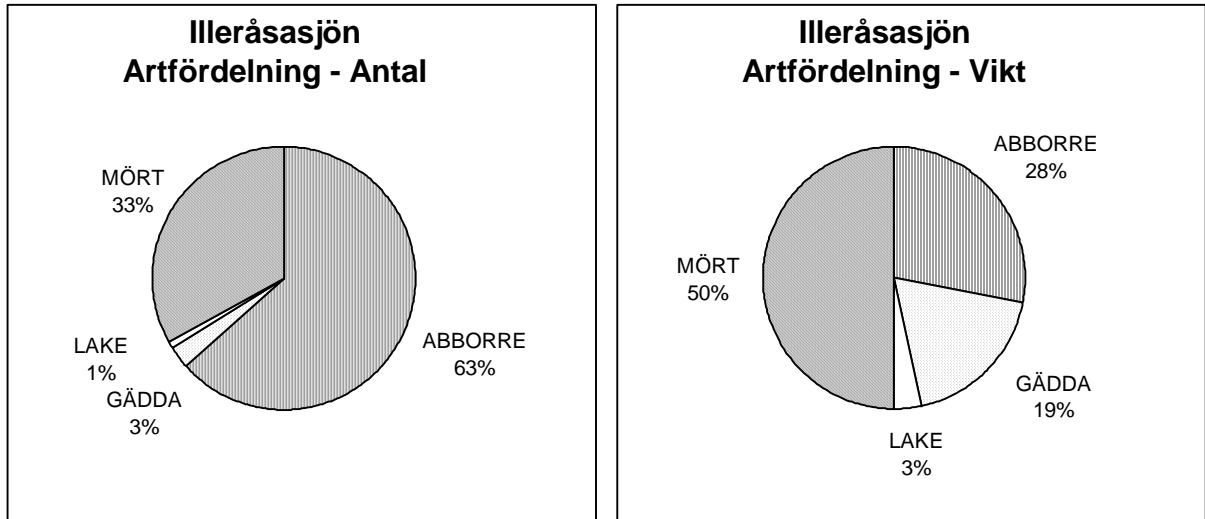
Tabell 37. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Gädda	Lake	Mört	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	9,4	0,6		6,8	16,8
	F/A - vikt (g)	343,0	300,8		767,6	1411,4
3-6m	F/A - antal (st)	3,7			0,2	3,8
	F/A - vikt	86,7			21,7	108,3
6-12m	F/A - antal (st)					
	F/A - vikt					
12-20m	F/A - antal			0,3	0,3	0,7
	F/A - vikt (g)			86,7	7,3	94,0

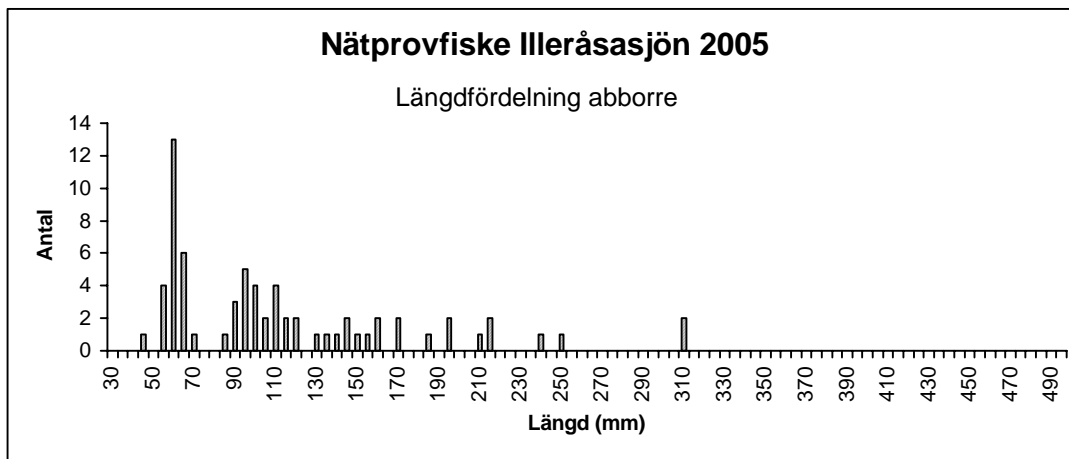
Tabell 38. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	4,0	5,1	3	2
Shannons diversitetsindex (antal)	0,3			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,5	0,4	3	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	112,5			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	33,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	49,9	32		3
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	13,8			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	21,3	45	3	
Vikt per ansträngning (biomassa)	499,3	826,5	4	2
Antal per ansträngning	6,8	19,5	4	3
Förekomst av försurningskänsliga arter				1
Samlat index			3	1

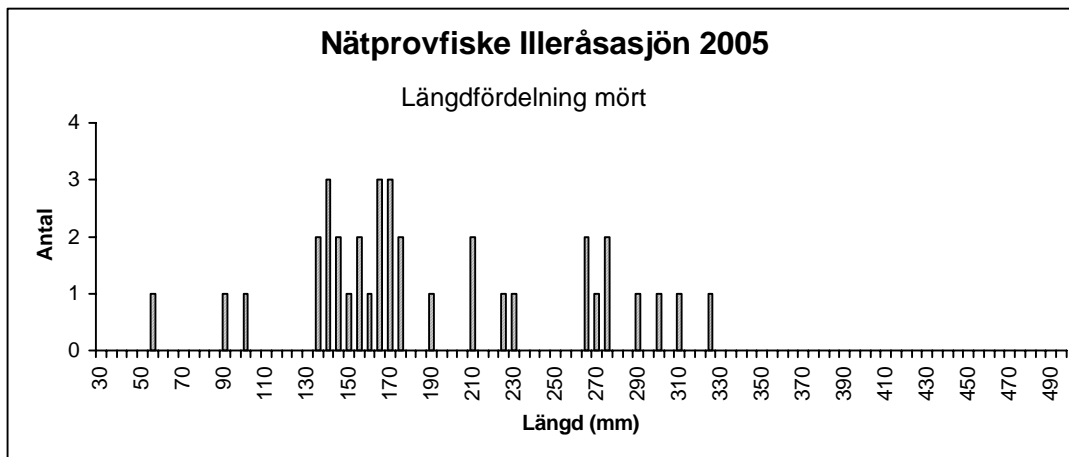
Art- och längdfördelning



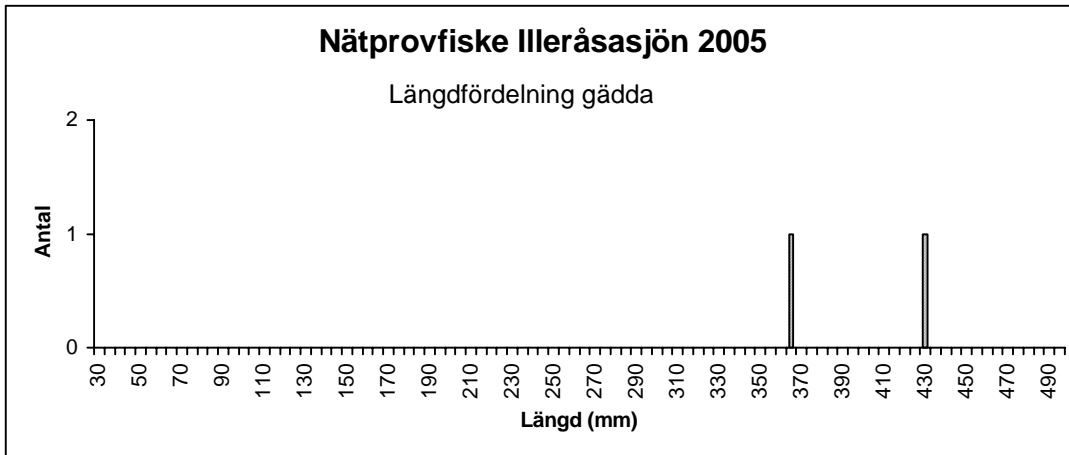
Figur 53.



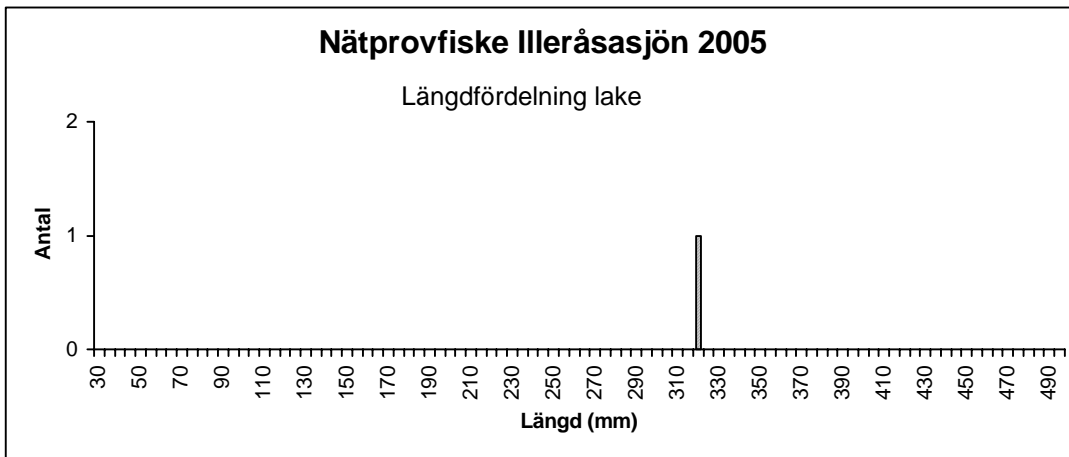
Figur 54.



Figur 55.



Figur 56.



Figur 57.

Försurningsbedömning

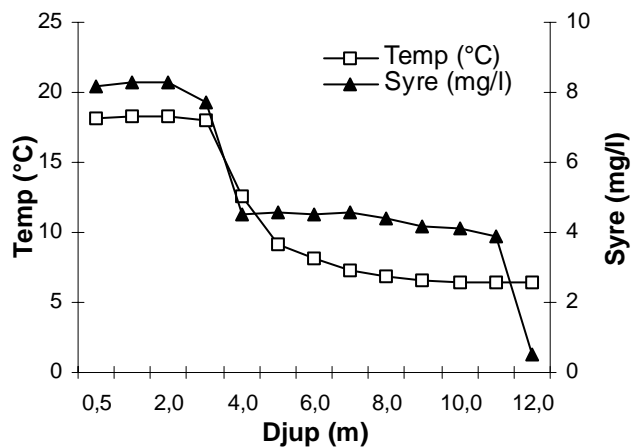
Fisketillgången i Illeråsasjön var sparsam och mört kan ha haft reproduktionsproblem de senaste 3–5 åren; Klass 2 (se bilaga 1, sid 7). Åldersanalys har dock inte skett ännu varför bedömningen är osäker. Utvecklingen av mörtbeståndet i sjön är positiv. Mört och t o m abborre har varit utslagna ur sjön. Vid första provfisket 1984 fångades enbart gädda. Vid det andra fångades även sparsamt med abborre. 1995 var första gången som mört fångades, endast en individ på 27 cm. 1999 fångades 10 individer mellan 11 och 27 cm. Nu fångades alltså 36 mörtar, den minsta 5,5 cm. Mörtbeståndet håller till synes på att återhämta sig, även om det ännu inte kan anses som opåverkat av försurningen.

Kroksjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 39. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Kroksjön	635122 137360	20050727		
Ytemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
18,2	6,4	1,7	16	0



Figur 58. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 40. Fångstuppgifter för bottensatta nät

Fiskart	Abborre	Mört	Totalt
Antal (st)	101	7	108
Vikt (g)	4146	505	4651
F/A antal (st)	6,3	0,4	6,8
Jämförvärde ¹	16,1	17,3	31,6
F/A vikt (g) -tot	259	32	291
Jämförvärde ¹	641	460	1468
Antal % av tot	93,5	6,5	100
Vikt % av tot	89,1	10,9	100
Medellängd	136	192	329
Jämförvärde ²	(146)	(138)	
Medelvikt	41	72	113
Jämförvärde ²	42 (53)	28 (39)	

¹ Medelvärdet i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. ² Medelvärdet i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

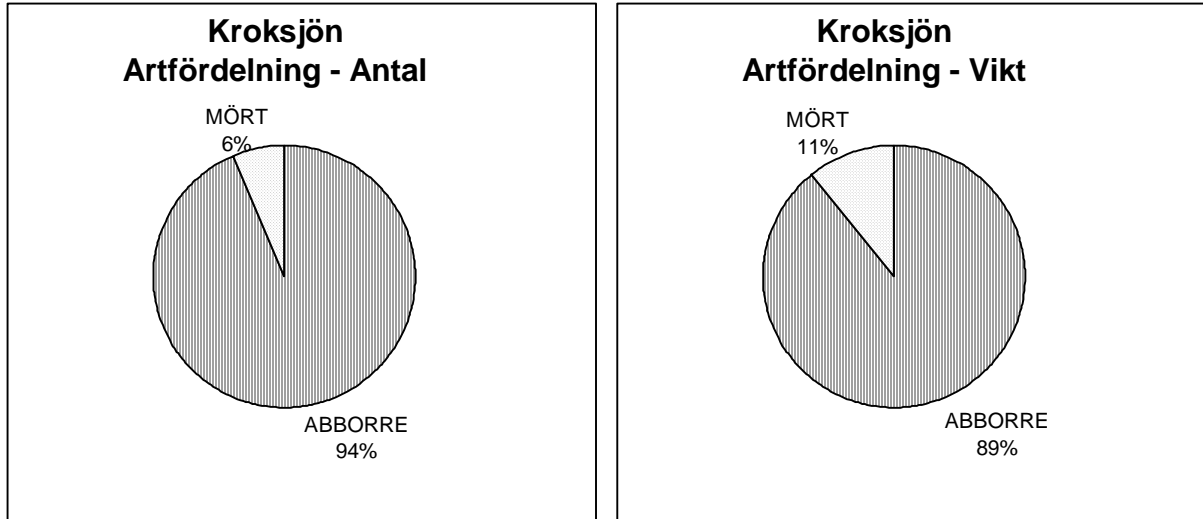
Tabell 41. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Mört	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	16,8	1,4	18,2
	F/A - vikt (g)	463,2	101,0	564,2
3-6m	F/A - antal (st)	3,0		3,0
	F/A - vikt	254,0		254,0
6-12m	F/A - antal (st)	0,4		0,4
	F/A - vikt	112,0		112,0
12-20m	F/A - antal	0,0		0,0
	F/A - vikt (g)	0,0		0,0

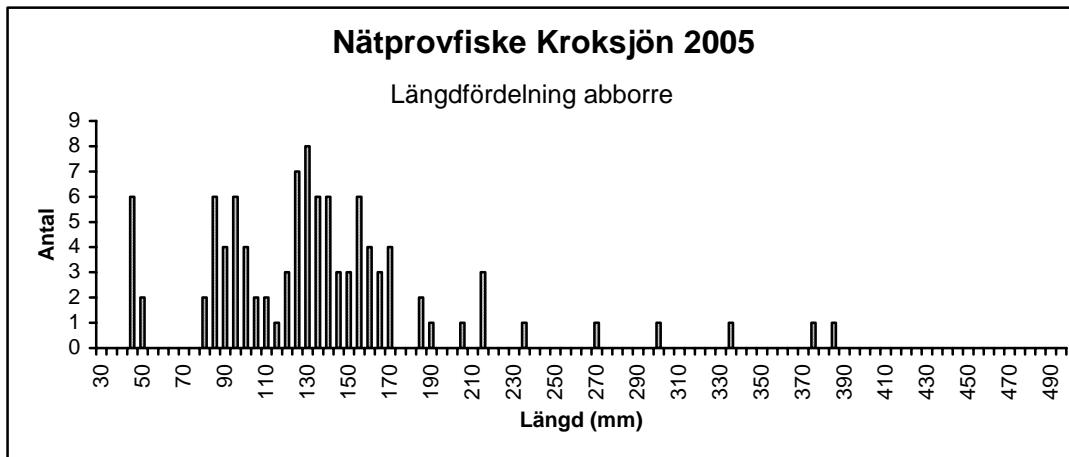
Tabell 42. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	2,0	4,1	4	3
Shannons diversitetsindex (antal)	0,1			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,1	0,2	4	3
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	55,2			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	6,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	10,9	30		1
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	27,8			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	77,6	46	2	1
Vikt per ansträngning (biomassa)	290,7	960,3	4	3
Antal per ansträngning	6,8	21,7	4	3
Förekomst av försumningskänsliga arter				3
Samlat index			4	3

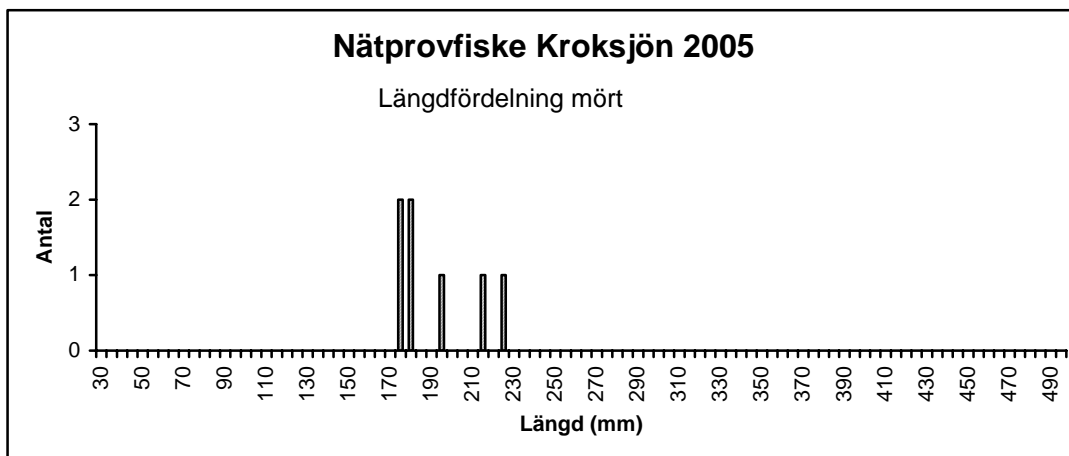
Art- och längdfördelning



Figur 59.



Figur 60.



Figur 61.

Försurningsbedömning

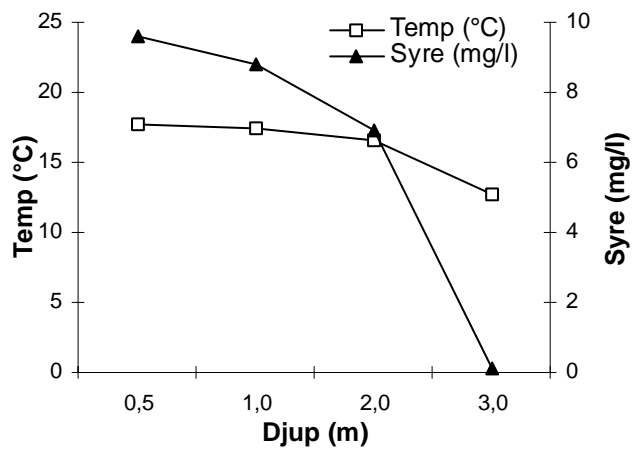
Mörten har inte reproducerat sig under de senaste tio åren och är försurningspåverkad; Klass 3 (se bilaga 1, sid 7). Mörten har slagits ut av försurningen i Kroksjön. År 2004 återintroducerades mört i sjön och det är troligen dessa som fångades vid provfisket. Det är för tidigt att bedöma huruvida återintroduktionen har lyckats eller ej. Åldersanalys kommer att göras på mörtarna.

Kvarnasjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 43. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Kvarnasjön	635682 138290	20050729		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
17,7	12,7	1,1	8	0



Figur 62. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 44. Fångstuppgifter för bottensatta nät

Fiskart	Abborre	Mört	Sutare	Totalt
Antal (st)	70	55	1	126
Vikt (g)	3115	6815	1124	11054
F/A antal (st)	8,8	6,9	0,1	15,8
Jämförvärde ¹	16,1	17,3	0,4	31,6
F/A vikt (g) -tot	389	852	140	1382
Jämförvärde ¹	641	460	358	1468
Antal % av tot	55,6	43,7	0,8	100
Vikt % av tot	28,2	61,7	10,2	100
Medellängd	139	212,5	430	781,5
Jämförvärde ²	(146)	(138)	(362)	
Medelvikt	44	124	1124	1292
Jämförvärde ²	42 (53)	28 (39)	951 (988)	

1 Medelvärde i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. 2 Medelvärde i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

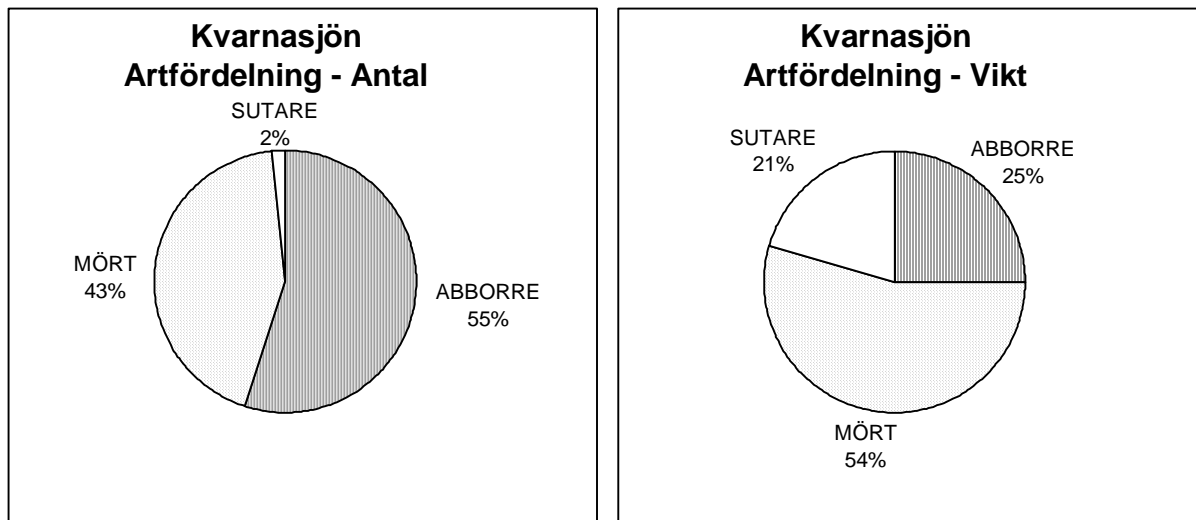
Tabell 45. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Mört	Sutare	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	17,0	11,5	0,3	28,8
	F/A - vikt (g)	749,0	1372,8	281,0	2402,8
3-6m	F/A - antal (st)	0,5	2,3		2,8
	F/A - vikt	29,8	331,0		360,8

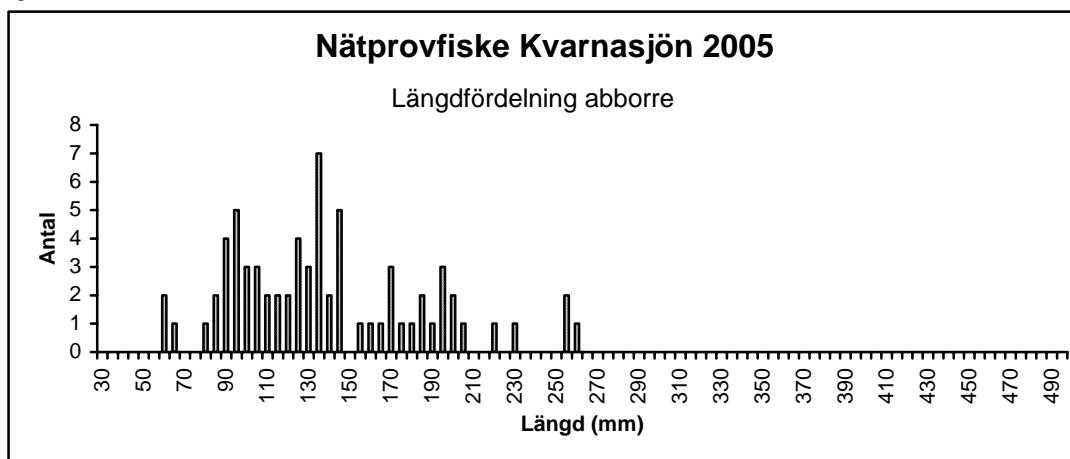
Tabell 46. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	3,0	3,1	3	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,3			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,4	0,3	3	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	86,7			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	45,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	75,1	39		5
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	20,7			2
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	17,3			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	14,8	38	4	4
Vikt per ansträngning (biomassa)	1564,9	1608,3		3
Antal per ansträngning	15,9	29,4	3	2
Förekomst av försurningskänsliga arter				3
Samlat index			3	3

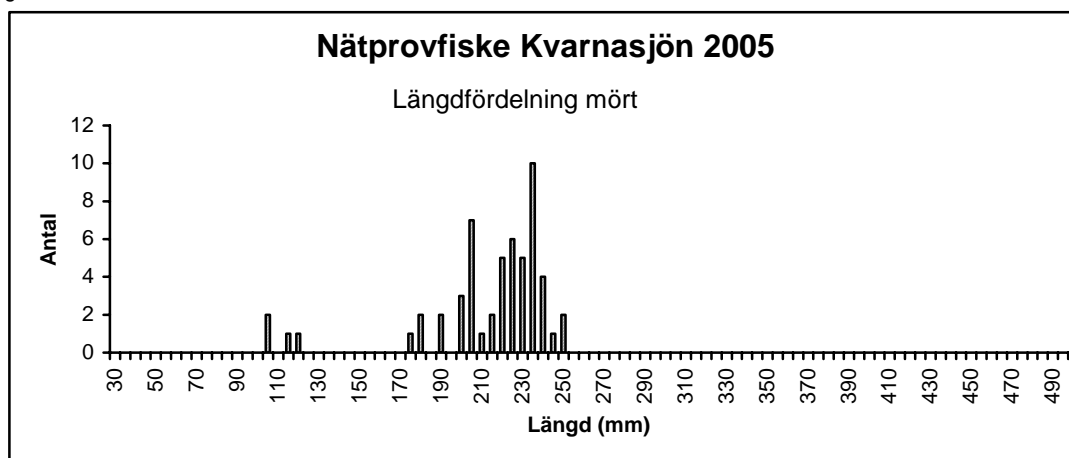
Art- och längdfördelning



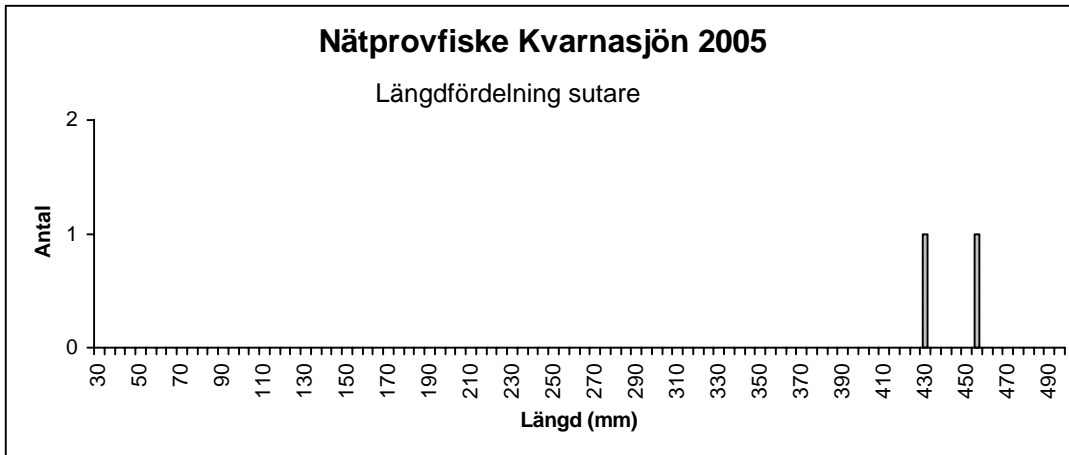
Figur 63.



Figur 64



Figur 65.



Figur 66 .

Försurningsbedömning

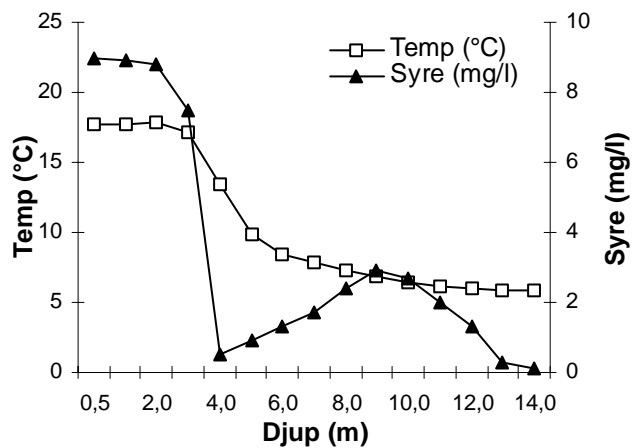
Kvarnasjön är provfiskad för att inventera fiskbeståndet och ingår inte i kalkuppföljningen. Mörten visar reproduktionsstörningar som eventuellt kan härröra från försurningen; Klass 2 (se bilaga 1, sid 7). Kvarnasjön är en hårt metallbelastad sjö där föroreningen av metaller förmodligen är allvarigare för fisken än försurningen. Åldersanalys kommer att göras på mörtbeståndet.

Kyrkesjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 47. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Kyrkesjön	635944 136176	20050809		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
17,7	5,8	1,6	16	0



Figur 67. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 48. Fångstuppgifter för bottensatta nät

Fiskart	Abborre	Braxen	Mört	Siklöja	Totalt
Antal (st)	122	5	31	1	159
Vikt (g)	3304	1510	1917	38	6769
F/A antal (st)	7,6	0,3	1,9	0,1	9,9
Jämförvärde ¹	16,1	3,0	17,3	1,2	31,6
F/A vikt (g) -tot	206	94	120	2	423
Jämförvärde ¹	641	396	460	34	1468
Antal % av tot	76,7	3,1	19,5	0,6	100
Vikt % av tot	48,8	22,3	28,3	0,6	100
Medellängd	125	265	181	180	751
Jämförvärde ²	(146)	(247)	(138)	(134)	
Medelvikt	27	302	628	38	429
Jämförvärde ²	42 (53)	142 (290)	28 (39)	26 (17)	

1 Medelvärdet i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. 2 Medelvärdet i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

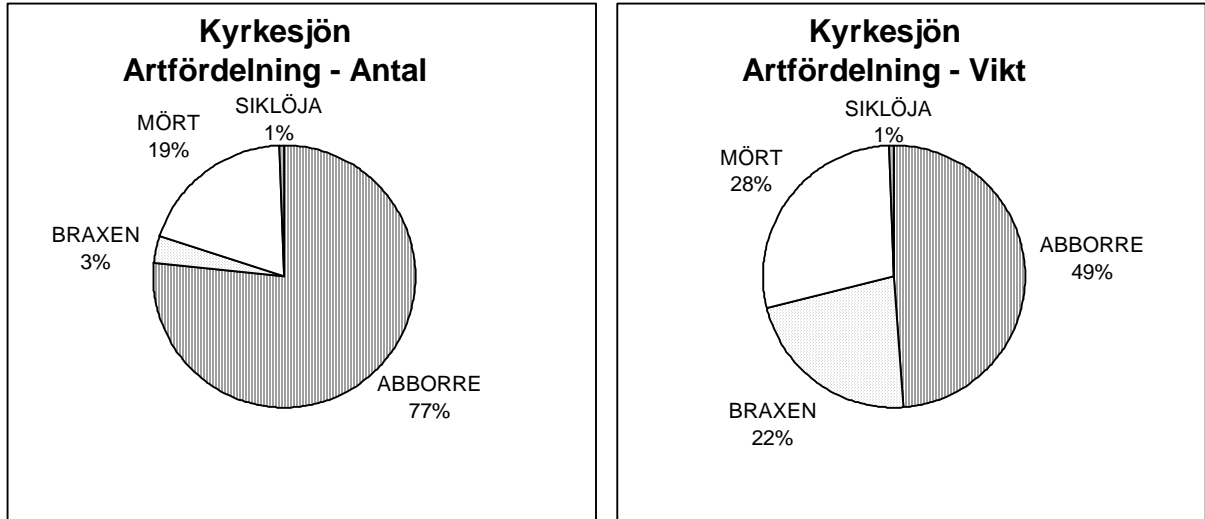
Tabell 49. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Braxen	Mört	Siklöja	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	17,2	0,6	5,2		23,0
	F/A - vikt (g)	441,6	77,8	344,4		863,8
3-6m	F/A - antal (st)	7,2	0,4	1,0		8,6
	F/A - vikt	219,2	224,2	39,0		482,4
6-12m	F/A - antal (st)					
	F/A - vikt					
12-20m	F/A - antal				0,3	0,3
	F/A - vikt (g)				9,5	9,5

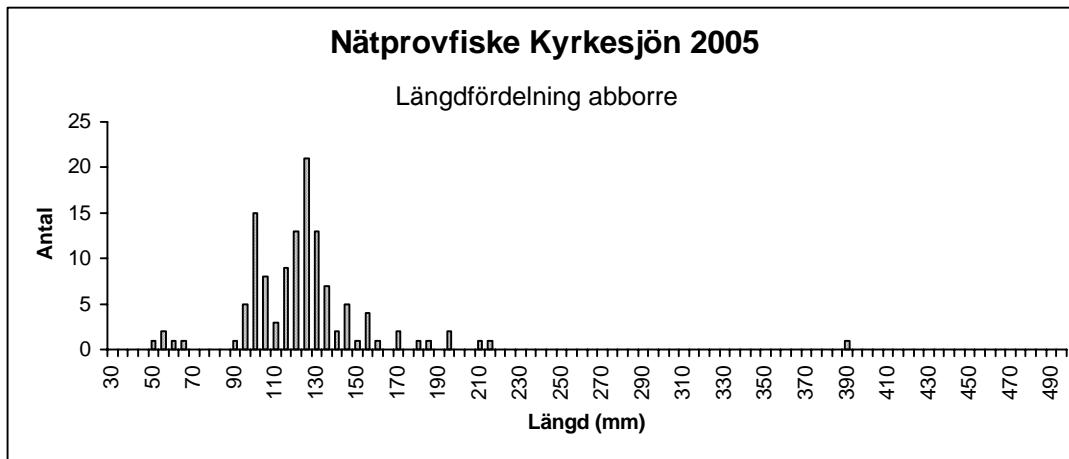
Tabell 50. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	4,0	4,1	3	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,3			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,5	0,4	3	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	126,3			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	23,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	50,6	31		3
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	8,8			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	21,2	45	4	3
Vikt per ansträngning (biomassa)	423,1	892,3	4	2
Antal per ansträngning	9,9	20,6	4	2
Förekomst av försurningskänsliga arter				3
Samlat index			4	2

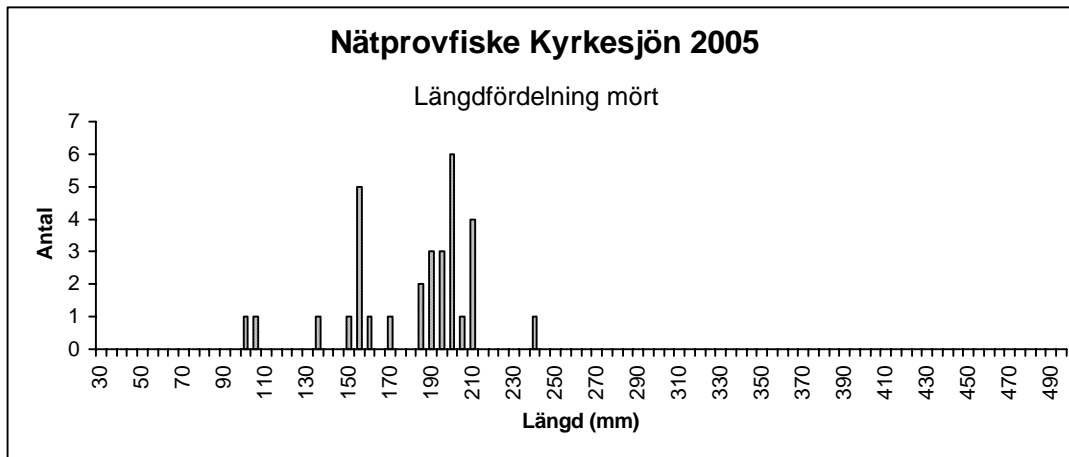
Art- och längdfördelning



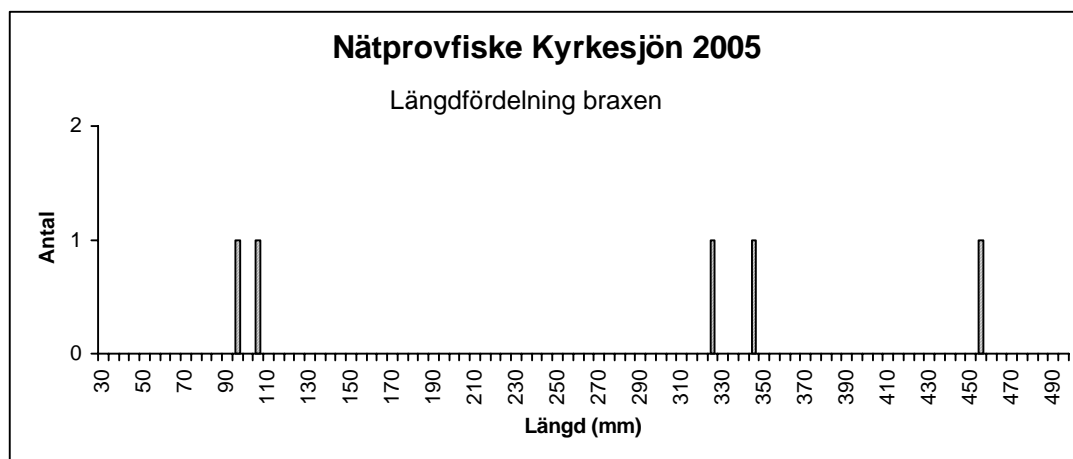
Figur 68.



Figur 69.



Figur 70.



Figur 71.

Försurningsbedömning

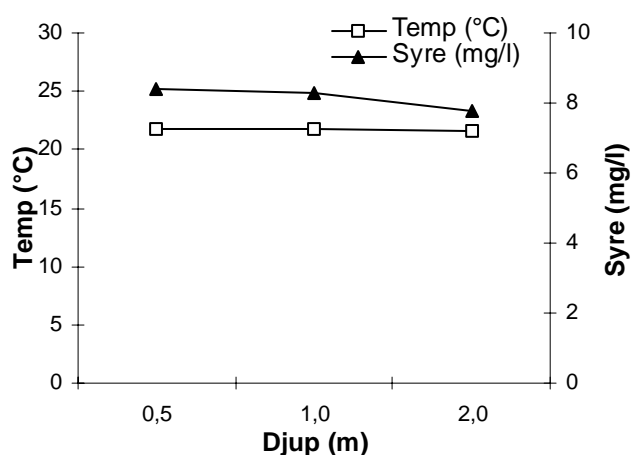
Kyrkesjön bedöms inte vara försurningspåverkad; Klass 1 (se bilaga 1, sid 7). Vid de tidigare provfiskena 1995 och 2000 har Kyrkesjöns mörtar haft en liknande längdfördelning varför det troligen är det relativt sparsamma beståndet som gör att längdfördelningen ser något hackig ut. En åldersanalys kommer att göras på mörtarna.

Lagårdssjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 51. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nät-läggningen		
Lagårdssjön	634900 137669	20050718		
Ytemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
21,8	20,0	2,2	8	0



Figur 72. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 52. Fångstuppgifter för bottensatta nät

Fiskart	Abborre	Gädda	Mört	Totalt
Antal (st)	298	2	259	559
Vikt (g)	6278	1590	10934,	18802
F/A antal (st)	37,1	0,3	32,4	69,8
Jämförvärde ¹	16,1	0,3	17,3	31,6
F/A vikt (g) –tot	782	199	1367	2348
Jämförvärde ¹	641	194	460	1468
Antal % av tot	53,2	0,4	46,4	100
Vikt % av tot	33,3	8,5	58,2	100
Medellängd	123	515	151	789
Jämförvärde ²	(146)	(322)	(138)	
Medelvikt	21	795	42	858
Jämförvärde ²	42 (53)	614 (850)	28 (39)	

¹ Medelvärdet i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. ² Medelvärdet i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

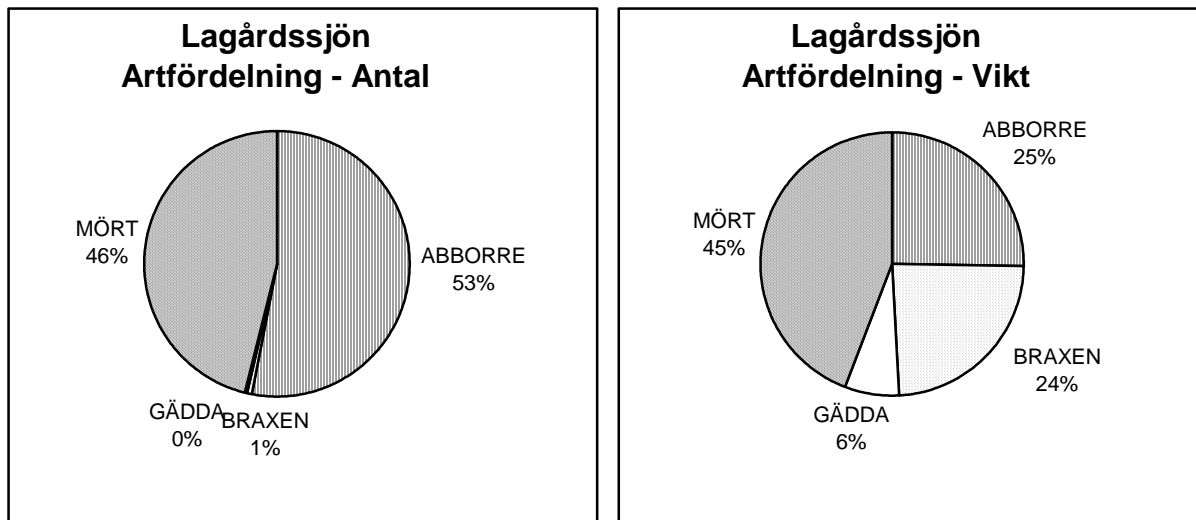
Tabell 53. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Gädda	Mört	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	37,1	0,3	32,4	69,8
	F/A - vikt (g)	782,3	198,8	1366,8	2347,8

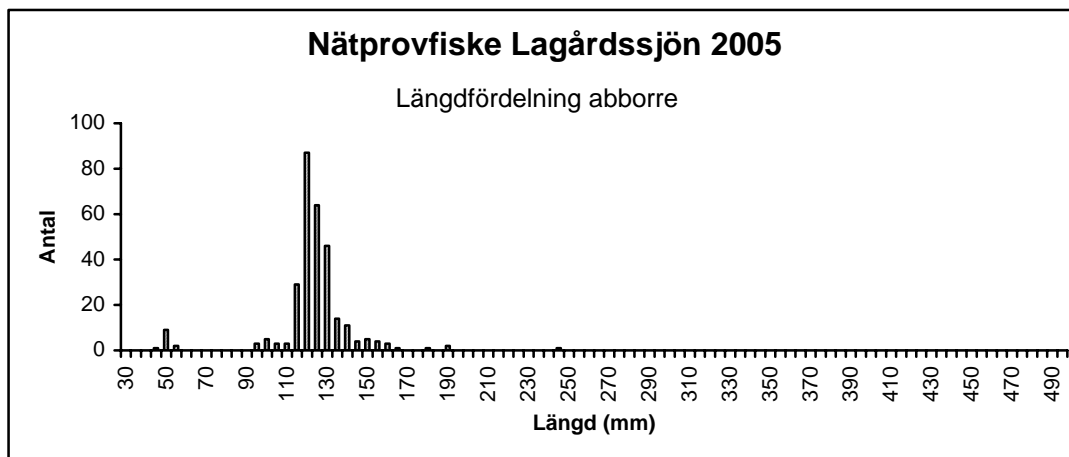
Tabell 54. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	4,0	4,1	3	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,3			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,5	0,4	3	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	109,5			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	47,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	68,1	50		3
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	2,1			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	2,7	29	5	5
Vikt per ansträngning (biomassa)	3087,8	1741,5	2	2
Antal per ansträngning	70,4	30,6	2	3
Förekomst av försurningskänsliga arter				1
Samlat index			3	2

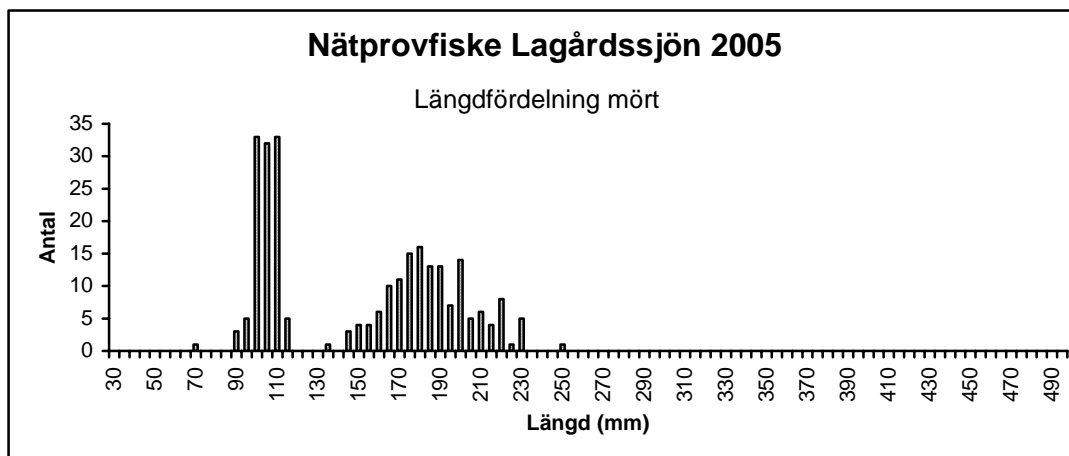
Art- och längdfördelning



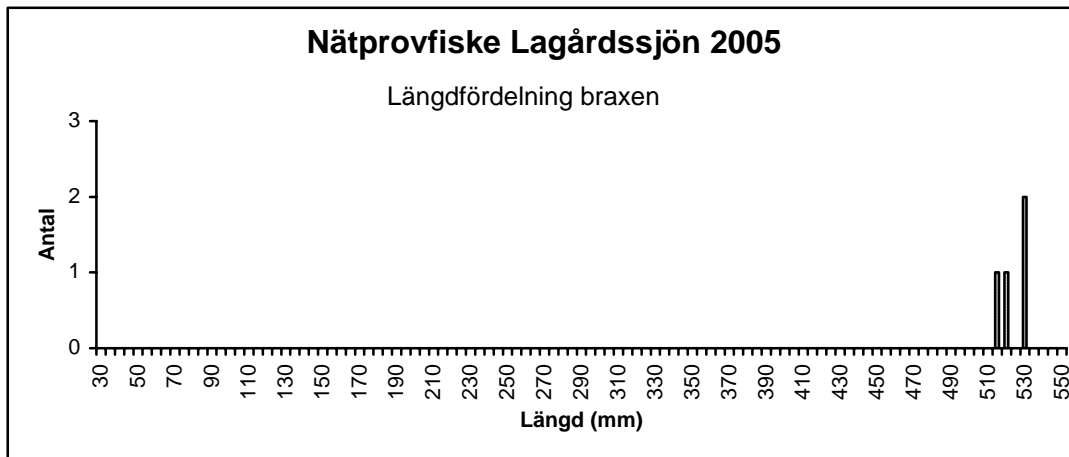
Figur 73.



Figur 74.



Figur 75.



Figur 76.

Försurningsbedömning

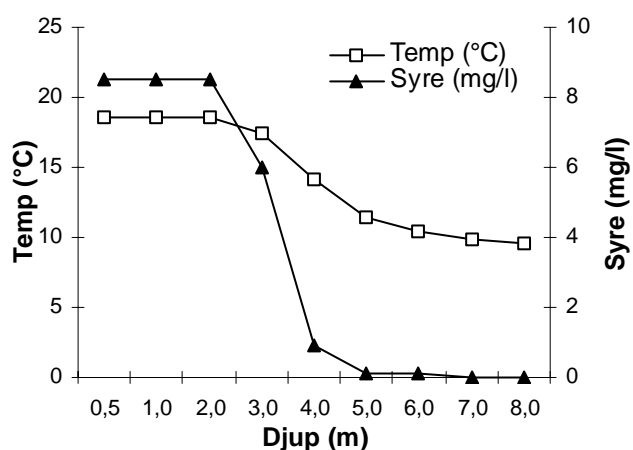
Mört uppvisar inga reproduktionsstörningar och Lagårdssjön bedöms vara opåverkad av försurningen; Klass 1 (se bilaga 1, sid 7). Vid det förra provfisket 1995 var mörtar mindre än 12 cm inte så talrika som nu. Dessa har gynnats av kalkningen som startade 2003.

Ljungsjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 55. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Ljungsjön	634356 141652	20050803		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
18,6	9,6	1,1	14	0



Figur 77. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 56. Fångstuppgifter för bottensatta nät

Fiskart	Abborre	Gädda	Mört	Totalt
Antal (st)	84	2	89	175
Vikt (g)	3573	773	2288	6634
F/A antal (st)	6	0,1	6,4	12,5
Jämförvärde ¹	16,1	0,3	17,3	31,6
F/A vikt (g) -tot	255	55	163	474
Jämförvärde ¹	19,2	0,3	75,3	1468
Antal % av tot	48	1,1	50,9	100
Vikt % av tot	53,9	11,7	34,5	100
Medellängd	130	408	142	680
Jämförvärde ²	(146)	(322)	(138)	
Medelvikt	42	386	26	455
Jämförvärde ²	42 (53)	614 (850)	28 (39)	

1 Medelvärdet i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. 2 Medelvärdet i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

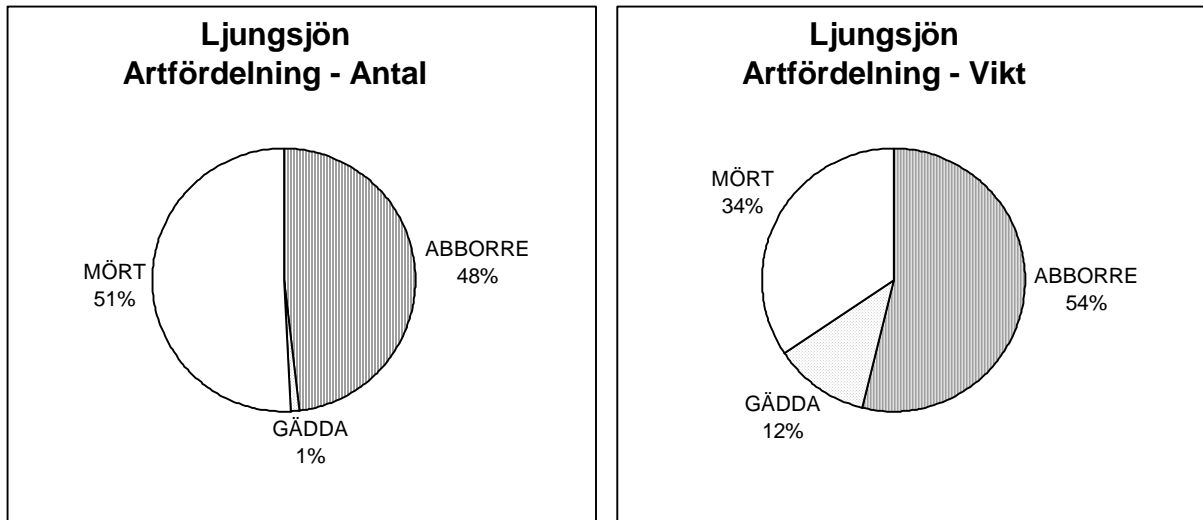
Tabell 57. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Gädda	Mört	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	6,0	0,2	12,8	19,0
	F/A - vikt (g)	409,4	69,6	325,2	804,2
3-6m	F/A - antal (st)	8,8	0,2	3,8	12,8
	F/A - vikt	253,0	70,8	105,2	429,0
6-12m	F/A - antal (st)	0,3		0,7	1,0
	F/A - vikt	2,7		10,3	13,0

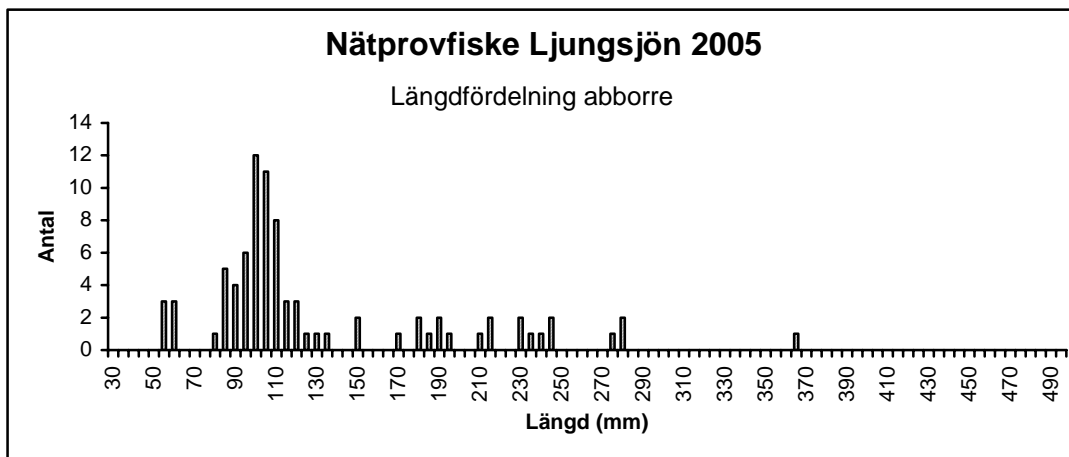
Tabell 58. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	3,0	4,2	3	2
Shannons diversitetsindex (antal)	0,3			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,4	0,3	3	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	105,1			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	51,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	34,5	32		2
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	11,4			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	42,9	45	3	2
Vikt per ansträngning (biomassa)	473,9	1073,3	4	3
Antal per ansträngning	12,5	23,4	4	2
Förekomst av försurningskänsliga arter				3
Samlat index			3	2

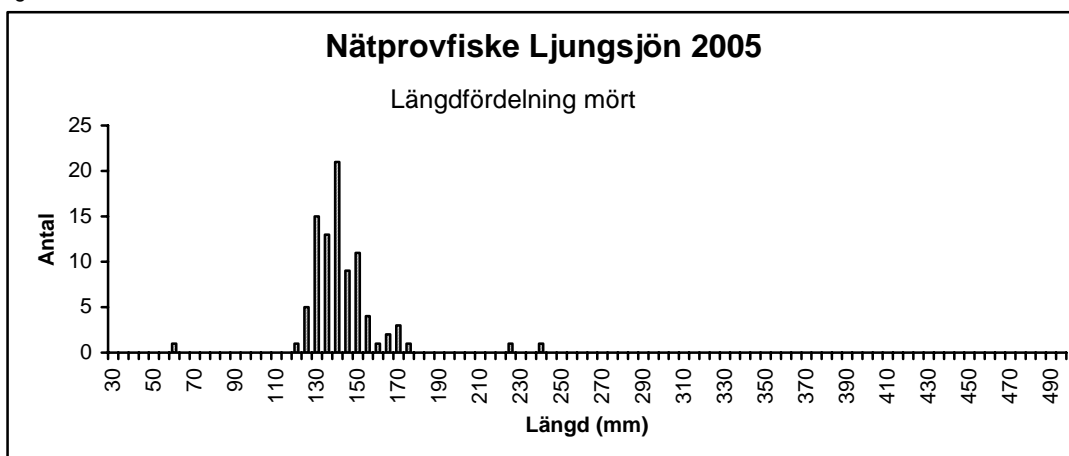
Art- och längdfördelning



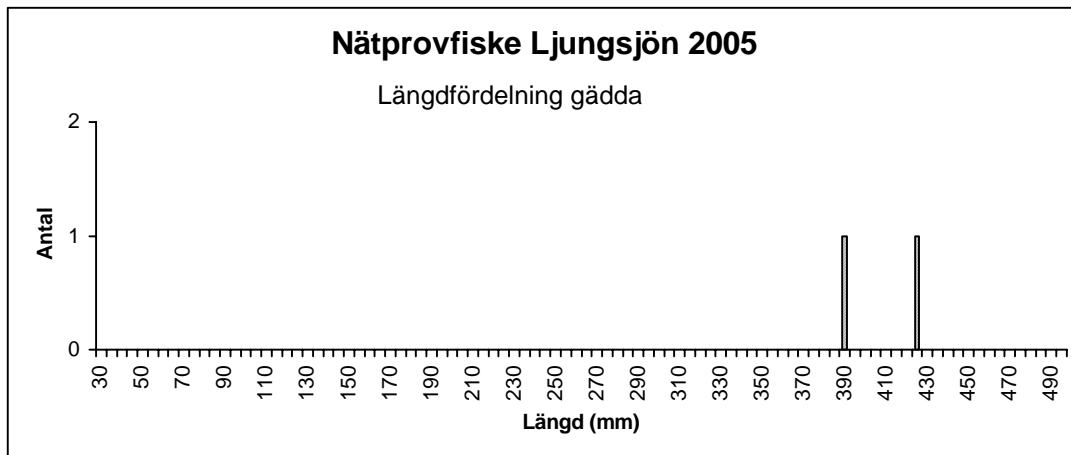
Figur 78.



Figur 79.



Figur 80.



Figur 81

Försurningsbedömning

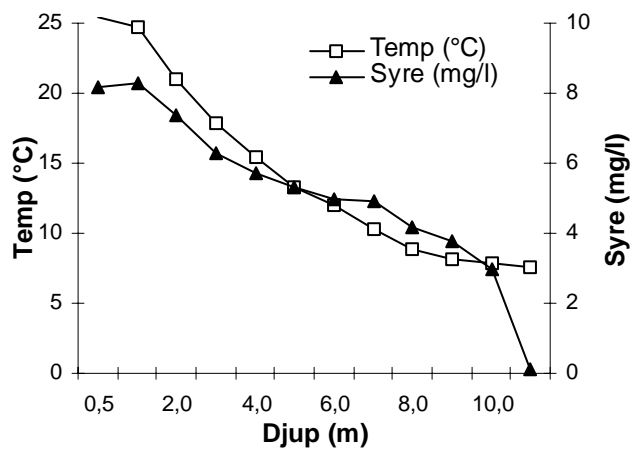
Mörten har i stort sett misslyckats med reproduktionen de senaste 3-5 åren, endast en mört under 100 mm fångades. Sjön bedöms vara något påverkad av försurningen; Klass 2 (se bilaga 1, sid 7). Mörten har tidigare varit utslagen ur Ljungsjön och vid provfiskena 1993 och 1999 fångades ingen mört alls. 2002 återintroducerades mört och kommande provfiskena får visa om mörten kan förny sig årligen eller om det bara sker sporadiskt. Åldersanalys kommer att göras på mörtbeståndet. Vid maganalys av en av de större abborrarna hittades en kräftklo, troligen av en signalkräfta. Förekomst av kräfta tyder på att vattenkvaliteten ur försurnings synpunkt nu är tillfredsställande.

Långvattnet

Provfiskeuppgifter

Tabell 59. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Långvattnet	638252 138814	20050711		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
25,5	7,6	0,9	8	0



Figur 82. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 60. Fångstuppgifter för bottensatta nät

Fiskart	Abborre	Totalt
Antal (st)	84	84
Vikt (g)	5071	5071
F/A antal (st)	10,5	10,5
Jämförvärde ¹	16,1	31,6
F/A vikt (g) –tot	634	634
Jämförvärde ¹	641	1468
Antal % av tot	100,0	100
Vikt % av tot	100,0	100
Medellängd	139,5	139,5
Jämförvärde ²	(146)	
Medelvikt	60,4	60,4
Jämförvärde ²	42 (53)	

¹ Medelvärdet i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. ² Medelvärdet i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

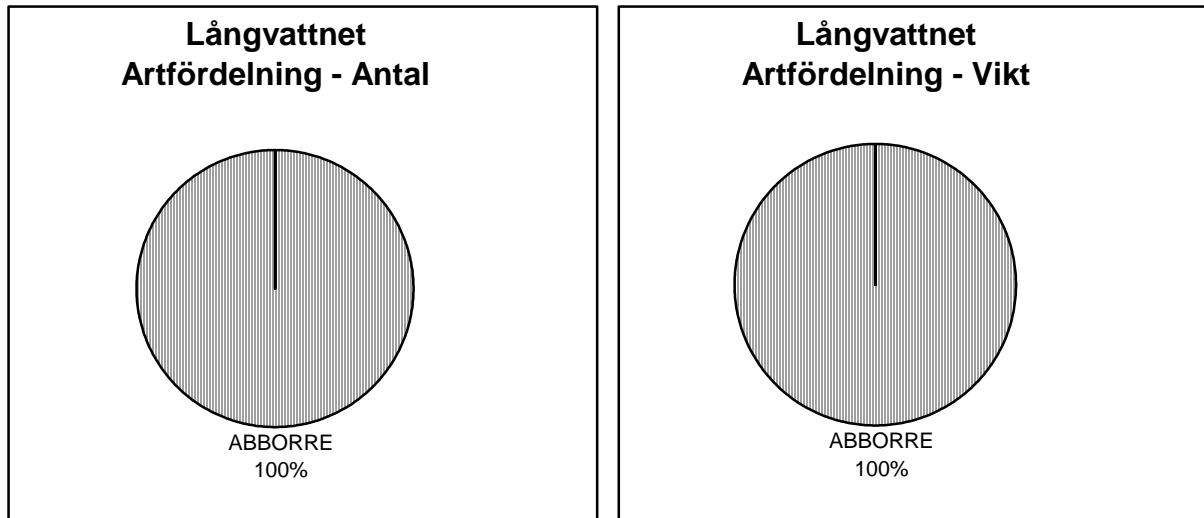
Tabell 61. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	13,2	13,2
	F/A - vikt (g)	717,6	717,6
3-6m	F/A - antal (st)	6,0	6,0
	F/A - vikt	494,3	494,3

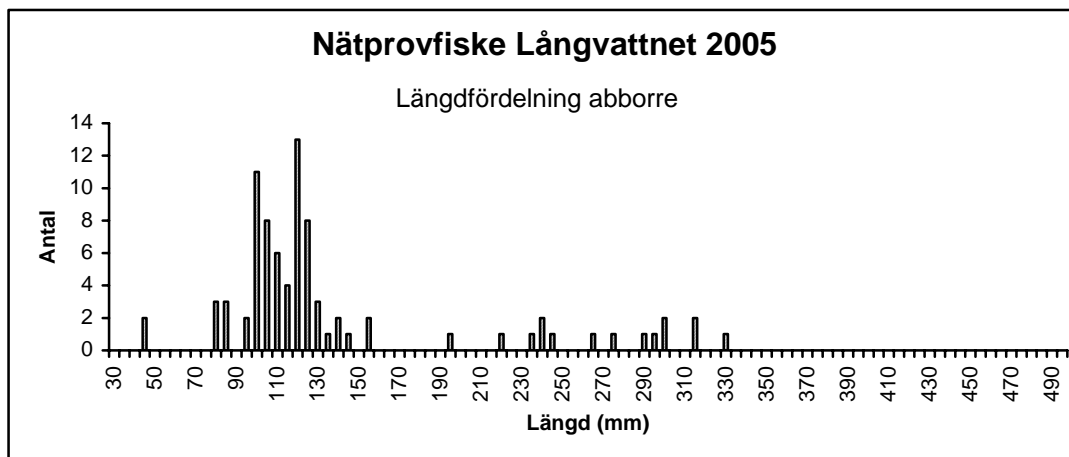
Tabell 62. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	1,0	4,3	5	5
Shannons diversitetsindex (antal)	0,0			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,0	0,0	5	5
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	48,4			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	0,0	33		1
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	20,2			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	68,5	44	2	1
Vikt per ansträngning (biomassa)	633,9	929,3	4	1
Antal per ansträngning	10,5	21,2	4	2
Förekomst av försurningskänsliga arter				5
Samlat index			4	3

Art- och längdfördelning



Figur 83.



Figur 84.

Försurningsbedömning

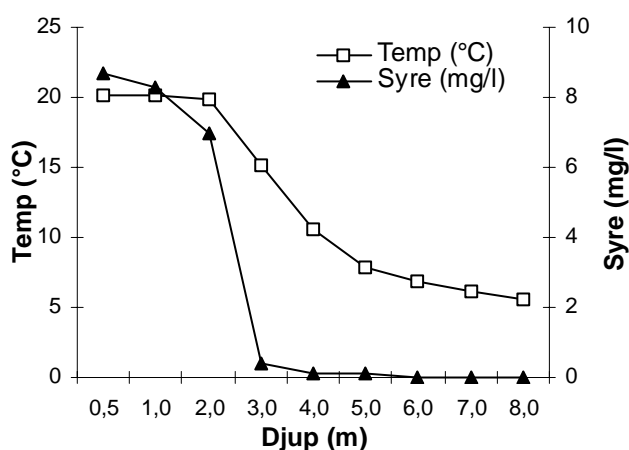
Mört återintroducerades i Långvattnet år 2002 men inga individer återfanns vid årets provfiske; Klass 4 (se bilaga 1, sid 7). Även flodkräfta har återintroducerats i sjön och vid kräftprovfisket senare på sommaren fångades små flodkräftor. Därför är det inte troligt att vattenkemin är för dålig för mört utan att det är någon annan orsak som gör att återintroduktionen inte har lyckats.

Mosjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 63. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Mosjön	636263 138489	20050720		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
20,1	5,6	1,3	21	0



Figur 85. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 64. Fångststoppgifter för bottensatta nät

Fiskart	Abborre	Benlöja	Braxen	Gädda	Mört	Sutare	Totalt
Antal (st)	150	27	27	3	643	1	851
Vikt (g)	7496	298	5654	2453	11868,	850	28619
F/A antal (st)	7,1	1,3	1,3	0,1	30,6	0,0	40,5
Jämförvärde ¹	16,1	2,5	3,0	0,3	17,3	0,4	31,6
F/A vikt (g) -tot	357	14	269	117	565	40	1363
Jämförvärde ¹	641	26	396	194	460	358	1468
Antal % av tot	17,6	3,2	3,2	0,4	75,6	0,1	100
Vikt % av tot	26,2	1,0	19,8	8,6	41,5	3,0	100
Medellängd	128	116	254	498	112	380	1488
Jämförvärde ²	(146)			(322)	(138)	(362)	
Medelvikt	50	11	209	818	18	850	1956
Jämförvärde ²	42 (53)			614 (850)	28 (39)	951 (988)	

1 Medelvärdet i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. 2 Medelvärdet i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

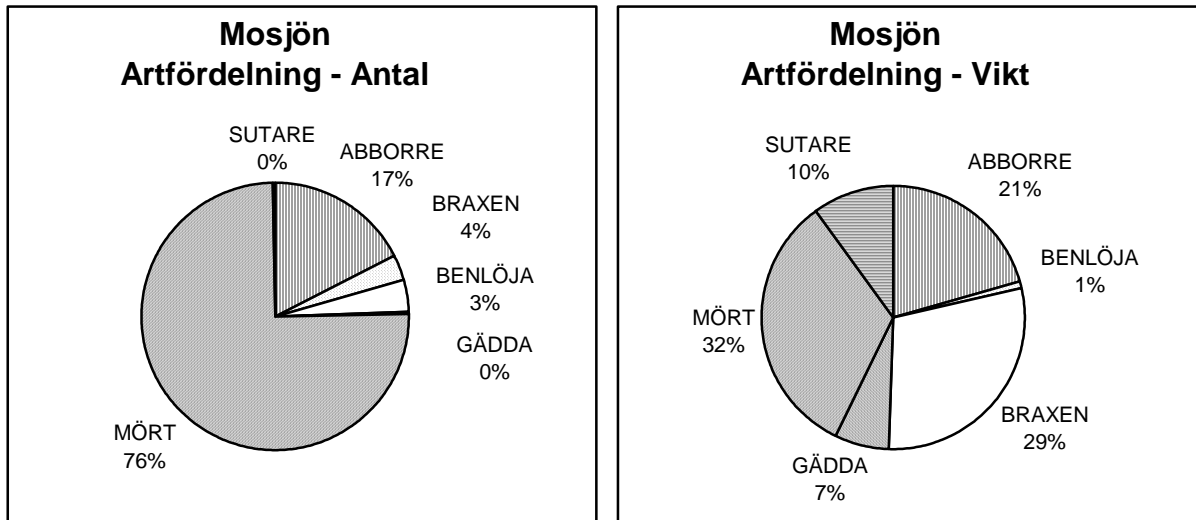
Tabell 65. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Benlöja	Braxen	Gädda	Mört	Sutare	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	13,7	3,0	3,0	0,2	58,3	0,1	78,3
	F/A - vikt (g)	596,9	33,1	628,2	256,7	1131,1	94,4	2740,4
3-6m	F/A - antal (st)	3,0			0,1	12,9		16,0
	F/A - vikt	236,0			15,9	175,6		427,4
6-12m	F/A - antal (st)	0,0				0,7		0,7
	F/A - vikt	0,0				36,0		36,0

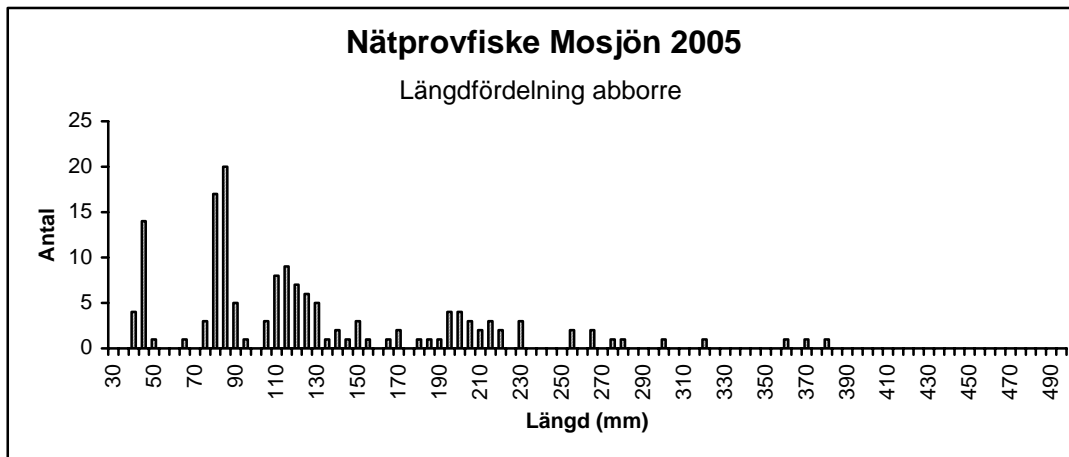
Tabell 66. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	6,0	5,4	2	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,3			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,7	0,6	1	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	138,9			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	82,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	72,6	40		4
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	10,1			2
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	4,5			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	16,4	37	4	3
Vikt per ansträngning (biomassa)	1729,5	1060,2	3	2
Antal per ansträngning	40,9	23,2	2	2
Förekomst av försurningskänsliga arter				1
Samlat index			2	2

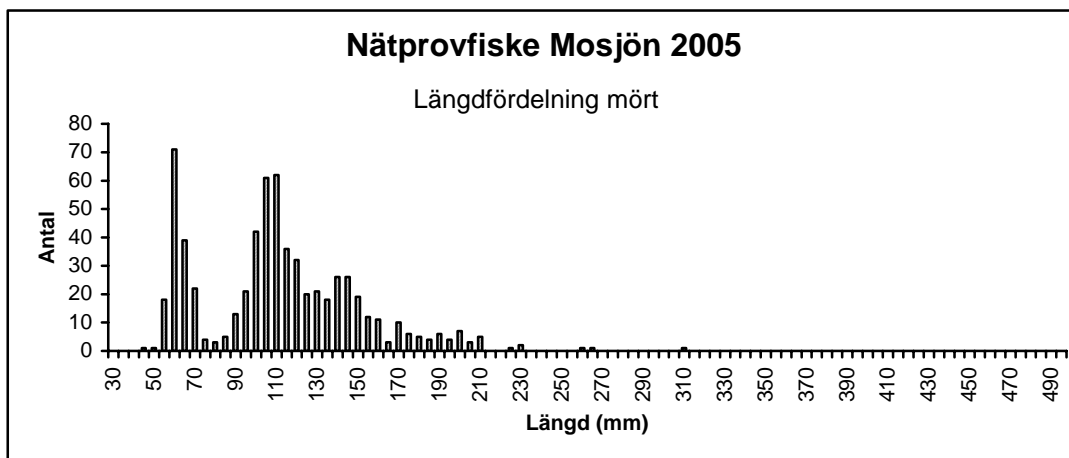
Art- och längdfördelning



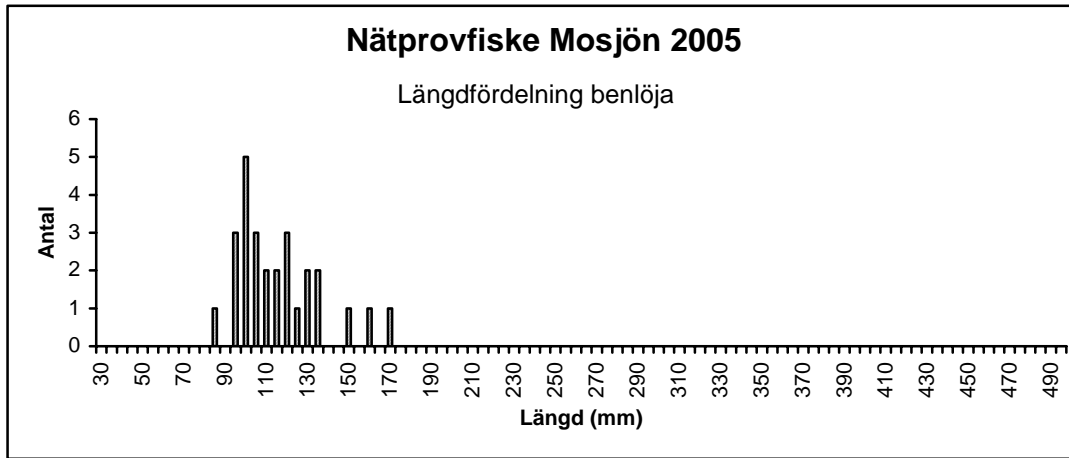
Figur 86.



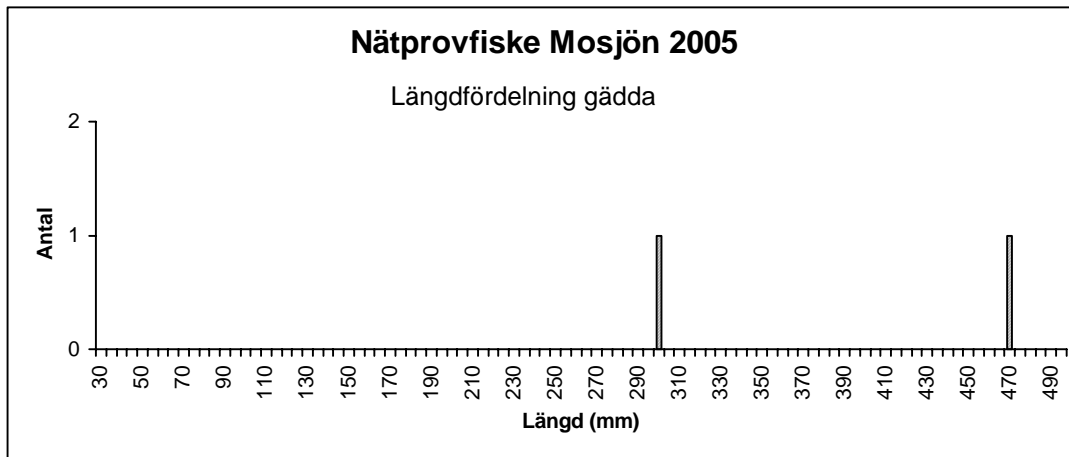
Figur 87.



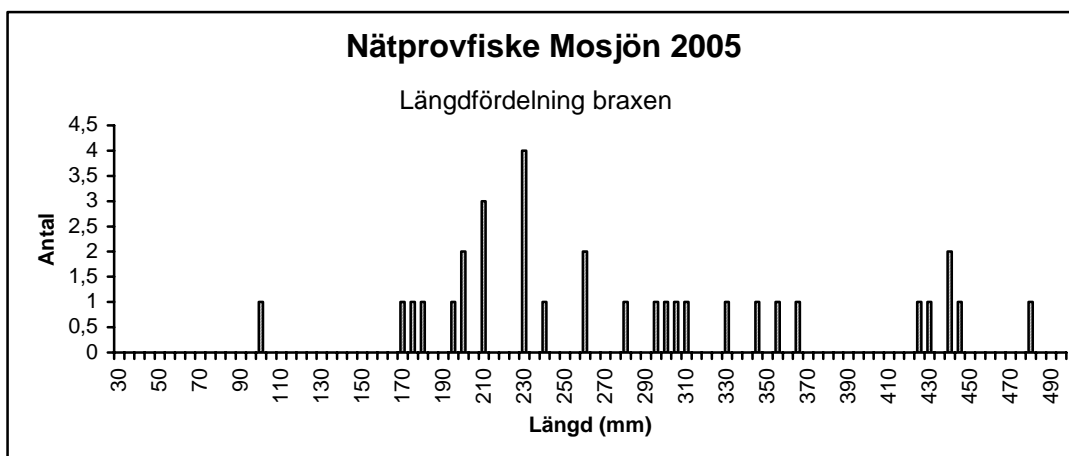
Figur 88.



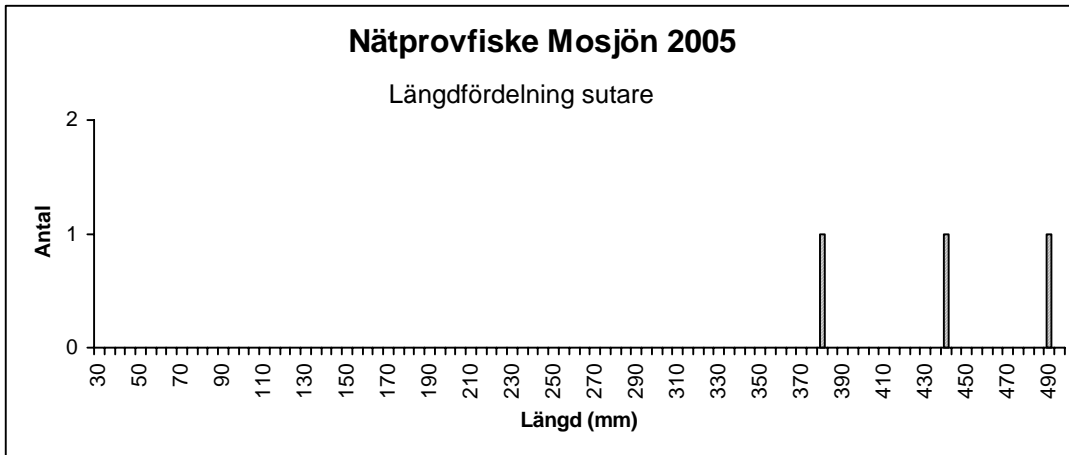
Figur 89.



Figur 90.



Figur 91.



Figur 92.

Försurningsbedömning

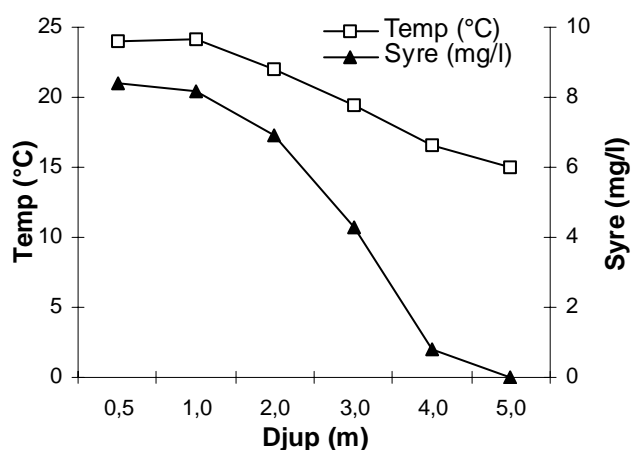
Mosjön är en artrik sjö där mört inte visar någon tendens till att ha reproduktionsstörningar. Fiskfaunan bedöms vara opåverkad av försurningen; Klass 1 (se bilaga 1, sid 7).

Mossjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 67. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Mossjön	638085 138862	20050713		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
24,0	15,0	1,3	8	0



Figur 93. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 68. Fångstuppgifter för bottensatta nät

Fiskart	Abborre	Gädda	Totalt
Antal (st)	82	2	84
Vikt (g)	6495	2114	8609
F/A antal (st)	10,3	0,3	10,5
Jämförvärde ¹	16,1	0,3	31,6
F/A vikt (g) -tot	812	264	1076
Jämförvärde ¹	641	194	1468
Antal % av tot	97,6	2,4	100
Vikt % av tot	75,4	24,6	100
Medellängd	158	570	728
Jämförvärde ²	(146)	(322)	
Medelvikt	79,2	1057,0	1136,2
Jämförvärde ²	42 (53)	614 (850)	

1 Medelvärde i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. 2 Medelvärde i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

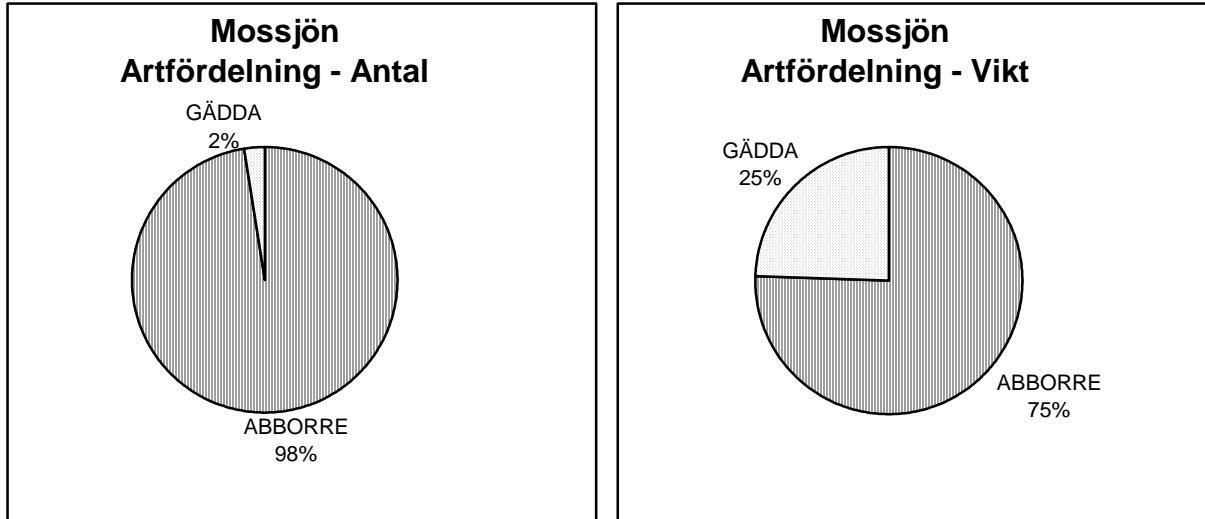
Tabell 69. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Gädda	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	13,6	0,4	14,0
	F/A - vikt (g)	1113,2	422,8	1536,0
3-6m	F/A - antal (st)	4,7		4,7
	F/A - vikt	309,7		309,7

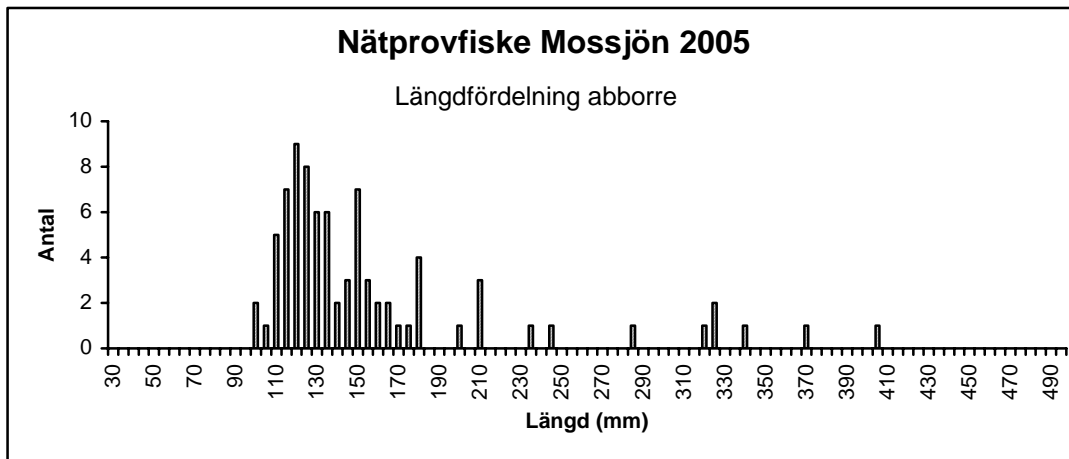
Tabell 70. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	2,0	4,8	4	4
Shannons diversitetsindex (antal)	0,0			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,2	0,2	4	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	89,0			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	0,0	36		1
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	31,0			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	51,1	41	3	1
Vikt per ansträngning (biomassa)	1076,1	1335,4	3	1
Antal per ansträngning	10,5	26,6	4	2
Förekomst av försurningskänsliga arter				3
Samlat index			4	2

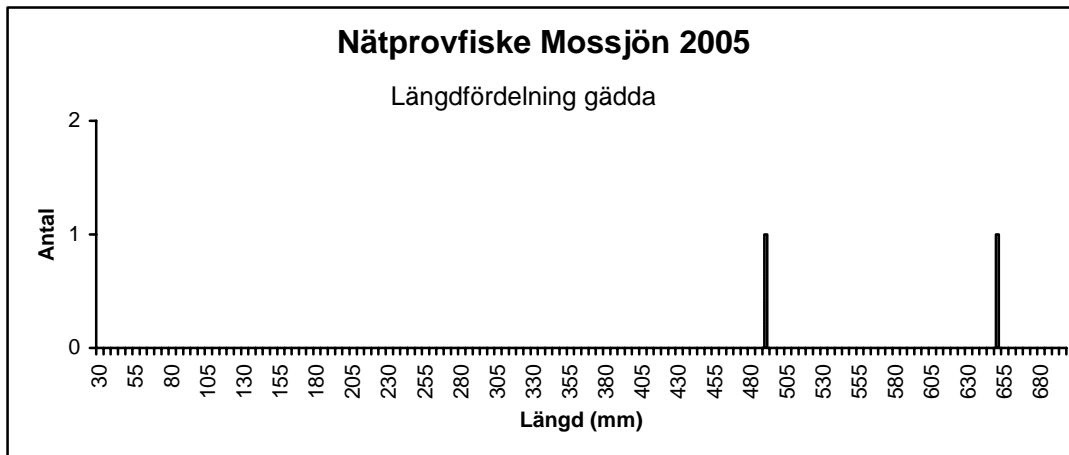
Art- och längdfördelning



Figur 94.



Figur 95.



Figur 96.

Försurningsbedömning

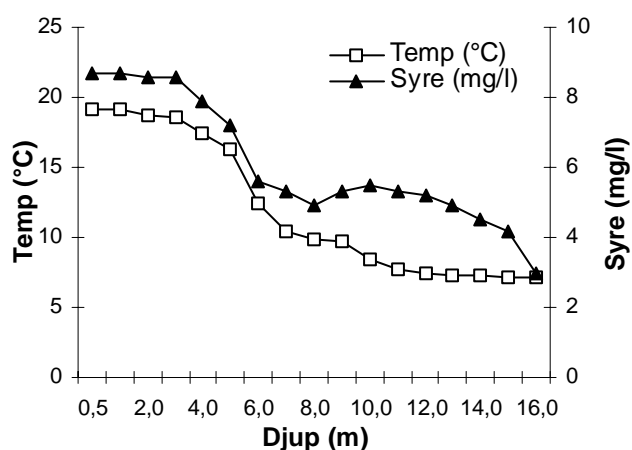
Mossjön är en referenssjö där mört har saknats sedan länge. Abborre uppvisar eventuellt reproduktionsstörningar eftersom individer mindre än 9 cm saknas. Försurningsbedömningen blir i nuläget Klass 5 (se bilaga 1, sid 7). Bedömningen är osäker då det vid tidigare provfisken 1988, 1995 och 1998, har funnits gott om årsungar (ca 5 cm) av abborre. Vid förra provfisket år 2001, saknades liksom nu, abborrar mindre än 9 cm. En möjlig förklaring till varför årsungar saknas vid de senaste provfiskena är att de har varit för små för att fastna i näten. I närliggande sjön Långvattnet fångades dock årsungar samma vecka som Mossjön provfiskades.

Mulserydssjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 71. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Mulserydssjön	640038 138247	20050801		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
19,2	7,1	1,6	32	4



Figur 97. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 72. Fångstuppgifter för bottensatta nät

Fiskart	Abborre	Braxen	Gädda	Lake	Mört	Siklöja	Totalt
Antal (st)	239	23	3	5	104	56	430
Vikt (g)	15095	3389	1739	1486	3039	650	25398
F/A antal (st)	7,5	0,7	0,1	0,2	3,3	1,8	13,4
Jämförvärde ¹	16,1	3,0	0,3	0,3	17,3	1,2	31,6
F/A vikt (g) -tot	472	106	54	46	95	20	794
Jämförvärde ¹	641	396	194	69	460	34	1468
Antal % av tot	55,6	5,3	0,7	1,2	24,2	13	100
Vikt % av tot	59,4	13,3	6,8	5,9	12	2,6	100
Medellängd	142	226	477	313	144	120	1422
Jämförvärde ²	(146)	(247)	(322)	(292)	(138)	(134)	
Medelvikt	63	147	580	297	29	12	1128
Jämförvärde ²	42 (53)	142 (290)	614 (850)	261(336)	28 (39)	26 (17)	

1 Medelvärdet i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. 2 Medelvärdet i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

Tabell 73. Fångst från bottensatta nät för de olika djupzonerna

Djupzon		Abborre	Braxen	Gädda	Lake	Mört	Siklöja	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	16,9	2,0	0,1		9,4		28,4
	F/A - vikt (g)	691,7	321,4	111,1		243,4		1367,7
3-6m	F/A - antal (st)	14,7	1,0	0,3		4,1	0,3	20,4
	F/A - vikt	1280,3	36,3	137,3		143,3	3,7	1600,9
6-12m	F/A - antal (st)	1,4			0,1	0,9	3,9	6,3
	F/A - vikt	141,3			19,8	34,6	44,9	240,6
12-20m	F/A - antal	0,6	0,3		0,5	0,1	2,4	3,9
	F/A - vikt (g)	2,4	110,6		163,5	2,6	27,5	306,6

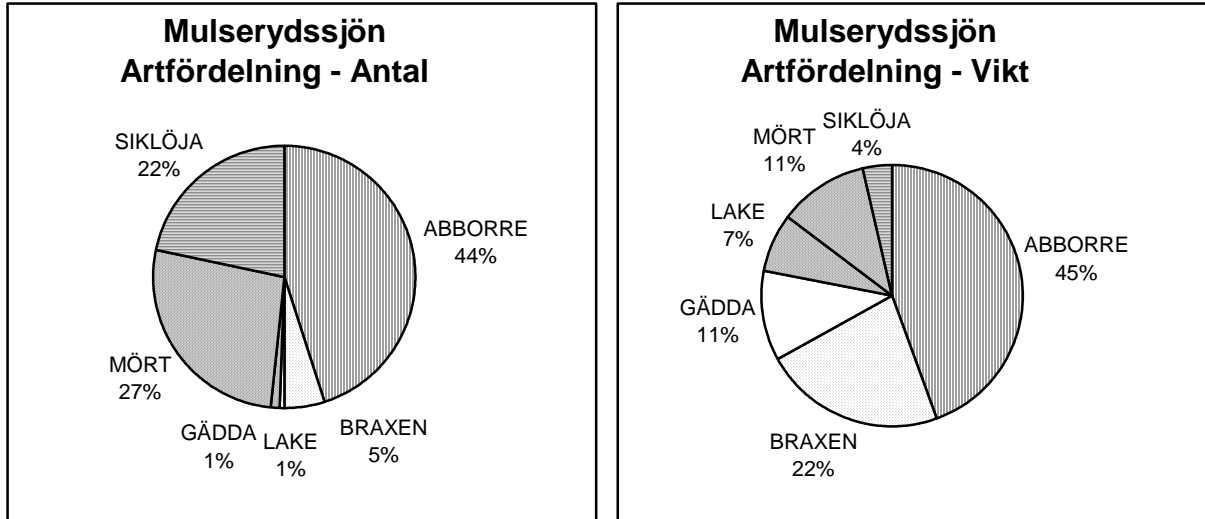
Tabell 74. Fångst från pelagiska nät för de olika djupzonerna

Djupzon		Abborre	Braxen	Gädda	Lake	Mört	Siklöja	Totalt
0-6m	F/A - antal (st)	12,0	2,0	1,0		27,0	21,0	63,0
	F/A - vikt (g)	378,0	1512,0	2196,0		435,0	169,0	4690,0
6-12m	F/A - antal (st)	3,3			0,3	8,0	16,0	27,7
	F/A - vikt	126,0			376,7	149,3	149,7	801,7

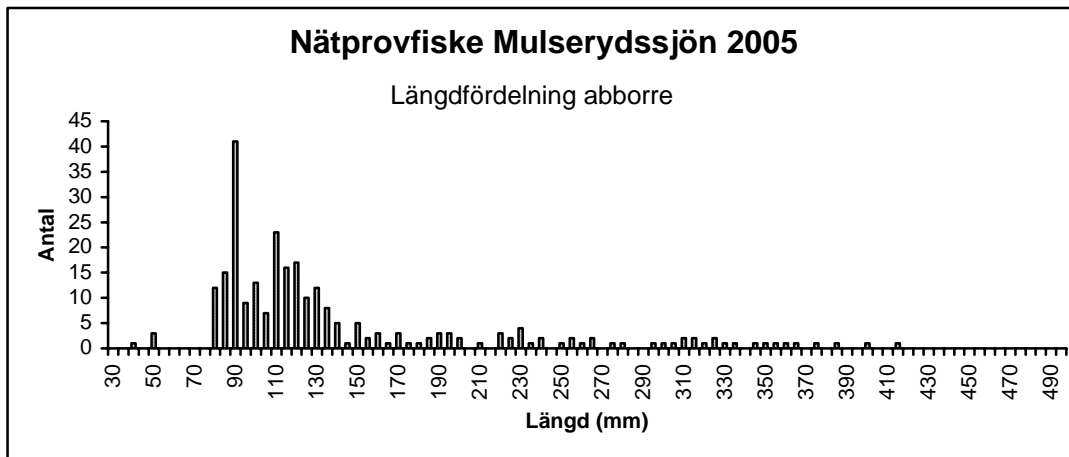
Tabell 75. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	6,0	5,9	2	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,6			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,6	0,6	2	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	139,5			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	32,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	33,5	35		1
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	10,9			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	38,7	42	3	2
Vikt per ansträngning (biomassa)	988,1	856,1	3	1
Antal per ansträngning	16,1	20,0	3	1
Förekomst av försurningskänsliga arter				1
Samlat index			2	1

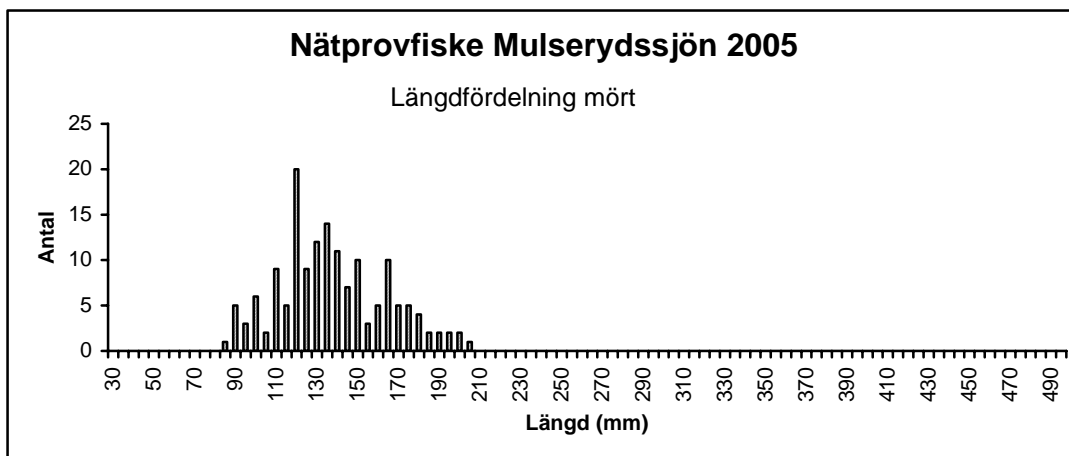
Art- och längdfördelning



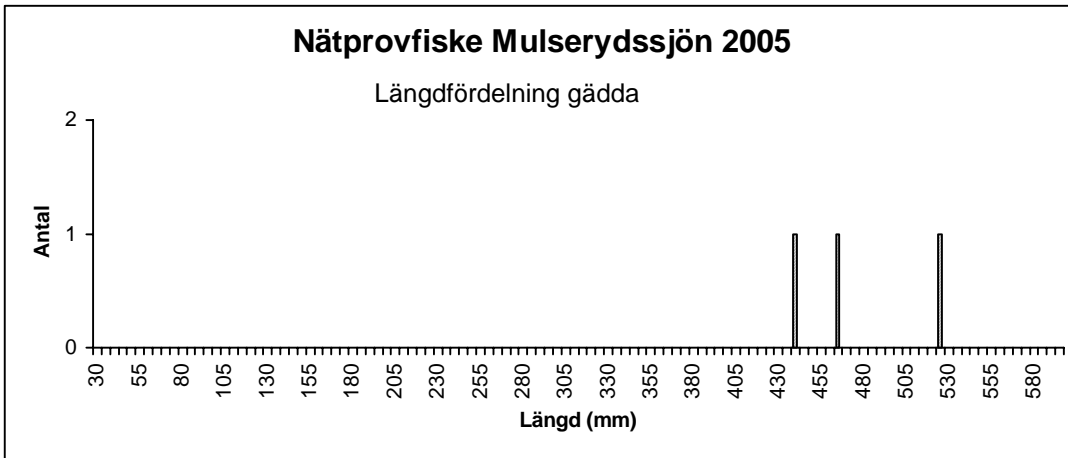
Figur 98.



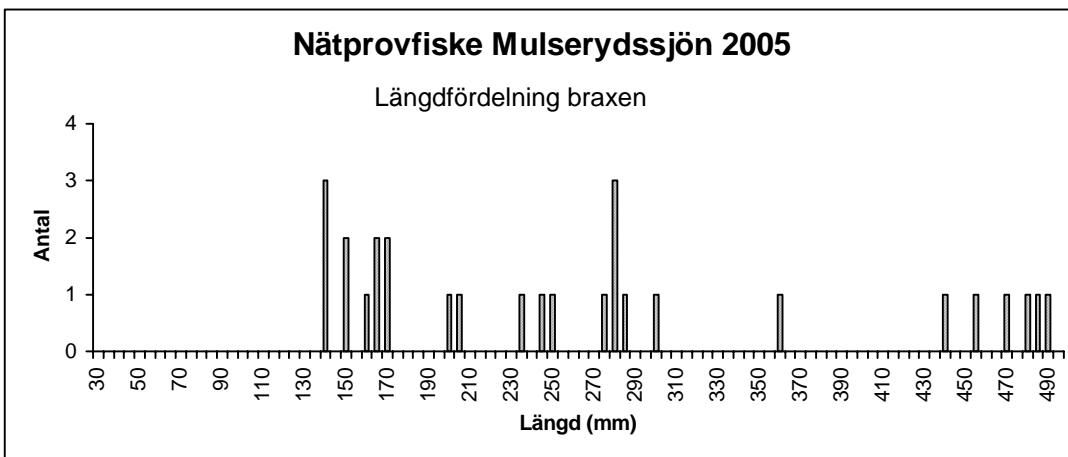
Figur 99.



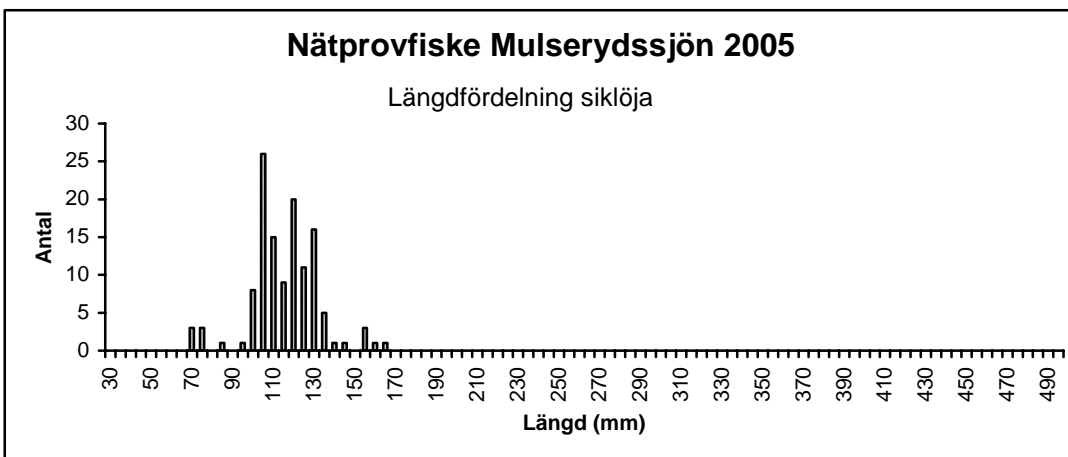
Figur 100.



Figur 101.



Figur 102.



Figur 103.

Försurningsbedömning

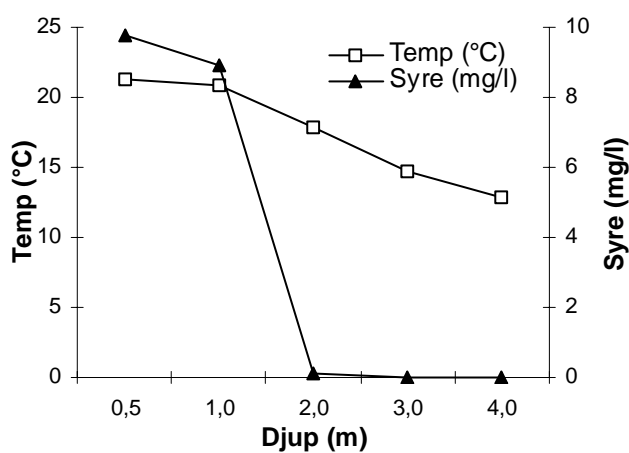
Tämligen artrik sjö med mycket större abborre. Mört uppvisar ingen reproduktionsstörning och sjön bedöms vara opåverkad av försurningen; Klass 1 (se bilaga 1, sid 7).

Prostsjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 76. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Prostsjön	634164 139394	20050822		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
21,3	12,8	0,5	8	0



Figur 104. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 77. Fångststoppgifter för bottensatta nät

Fiskart	Abborre	Braxen	Gädda	Mört	Totalt
Antal (st)	61	12	1	236	310
Vikt (g)	4360	792	43	4103	9298
F/A antal (st)	7,6	1,5	0,1	29,5	38,8
Jämförvärde ¹	16,1	3,0	0,3	17,3	31,6
F/A vikt (g) -tot	545	99	5	513	1162
Jämförvärde ¹	641	396	194	460	1468
Antal % av tot	19,7	3,9	0,3	76,1	100
Vikt % av tot	46,9	8,5	0,5	44,1	100
Medellängd	134	180	205	124	644
Jämförvärde ²	(146)	(247)	(322)	(138)	
Medelvikt	72	66	43	17	198
Jämförvärde ²	42 (53)	142 (290)	614 (850)	28 (39)	

¹ Medelvärde i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. ² Medelvärde i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

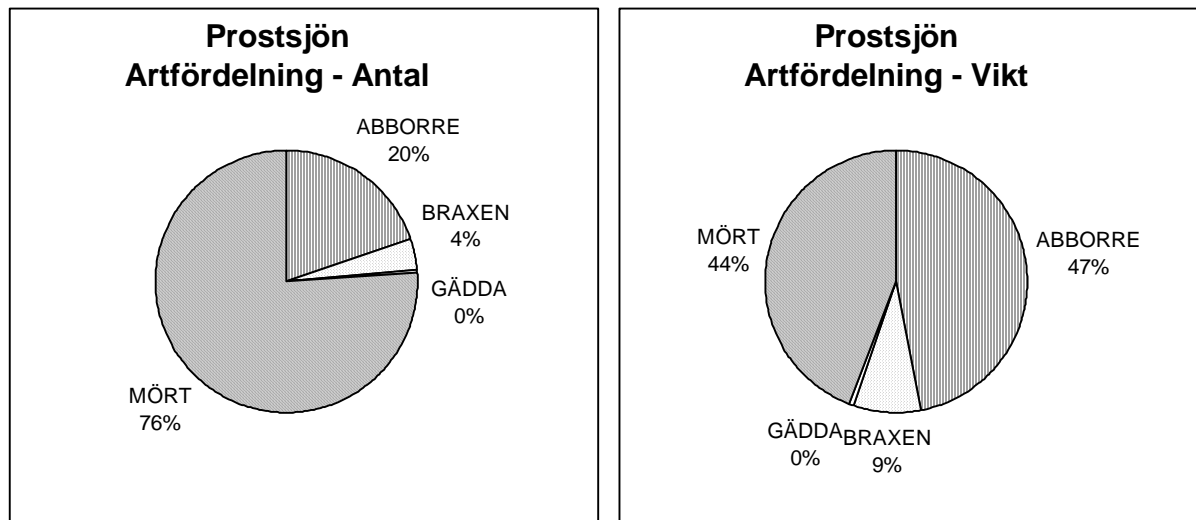
Tabell 78. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Braxen	Gädda	Mört	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	8,7	1,7	0,1	33,4	44,0
	F/A - vikt (g)	622,9	113,1	6,1	581,7	1323,9
3-6m	F/A - antal (st)				2,0	2,0
	F/A - vikt				31,0	31,0

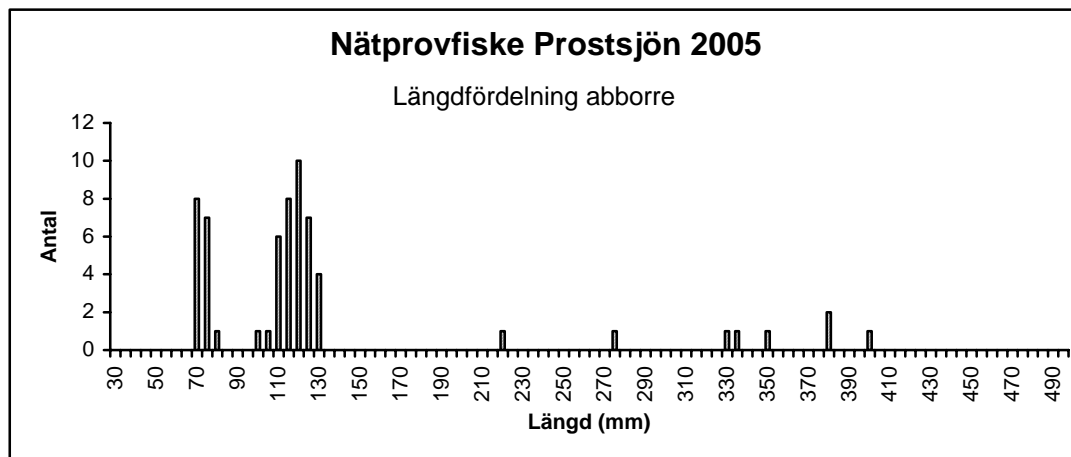
Tabell 79. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	4,0	3,4	3	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,3			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,4	0,4	3	2
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	113,8			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	80,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	52,6	36		3
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	2,6			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	38,3	41	3	2
Vikt per ansträngning (biomassa)	1162,3	1476,6	3	1
Antal per ansträngning	38,8	28,1	2	1
Förekomst av försurningskänsliga arter				1
Samlat index			3	1

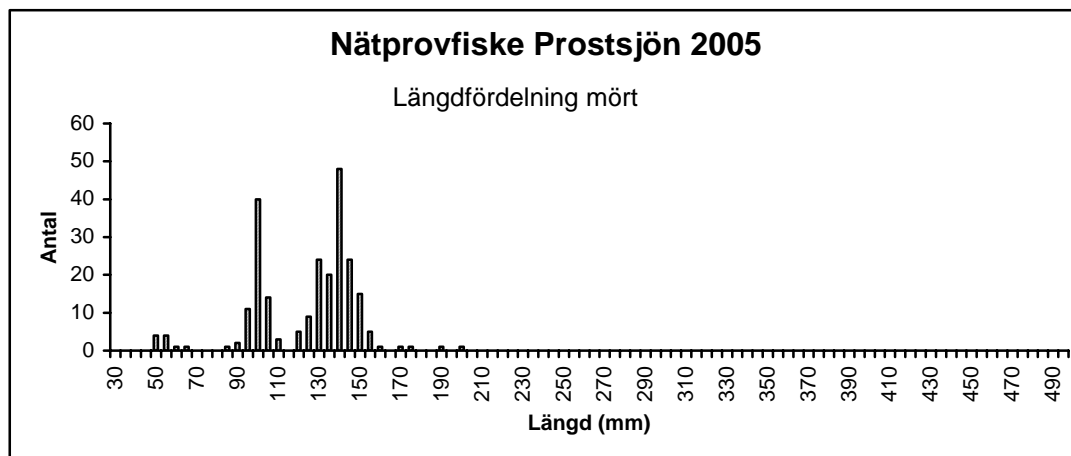
Art- och längdfördelning



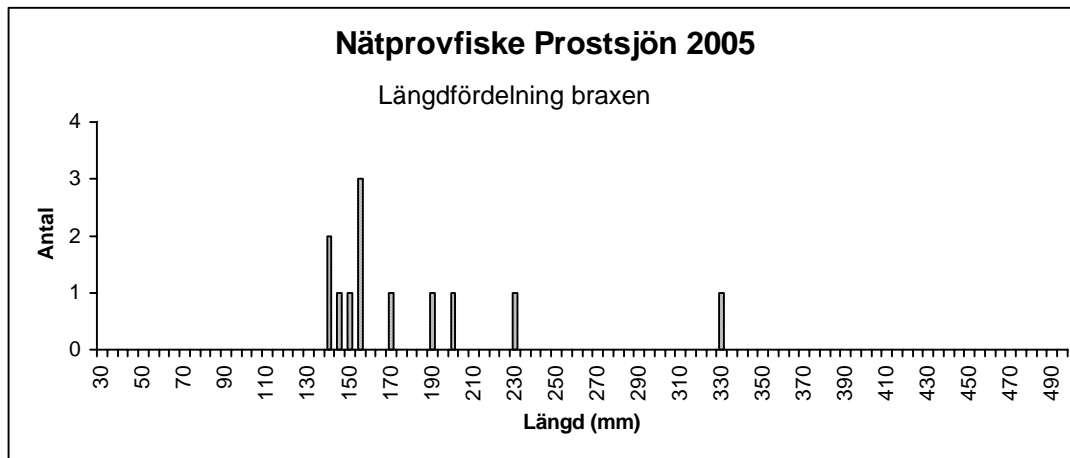
Figur 105.



Figur 106.



Figur 107.



Figur 108.

Försurningsbedömning

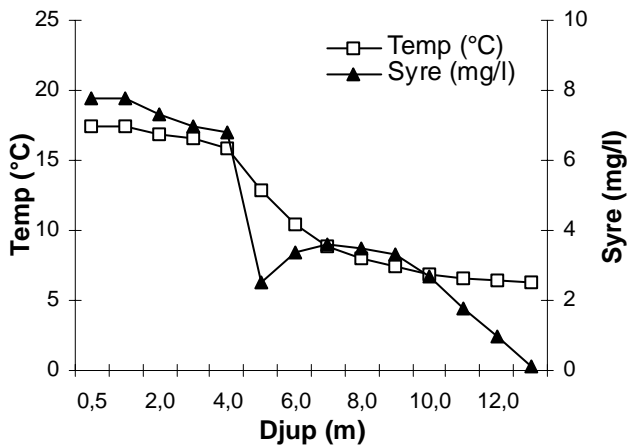
Prostsjön är inte en kalkeffektuppföljningssjö utan provfiskas ur inventeringssynpunkt. Mört uppvisar ingen reproduktionsstörning och sjön bedöms vara opåverkad av försurningen; Klass 1 (se bilaga 1, sid 7).

Smörhultasjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 80. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Smörhultasjön	635652 136015	20050810		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
17,5	6,3	1,1	16	0



Figur 109. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 81. Fångststoppgifter för bottensatta nät

Fiskart	Abborre	Braxen	Mört	Totalt
Antal (st)	44	2	40	86
Vikt (g)	1052	224	750	2026
F/A antal (st)	2,8	0,1	2,5	5,4
Jämförvärde ¹	16,1	3,0	17,3	31,6
F/A vikt (g) -tot	66	14	47	127
Jämförvärde ¹	641	396	460	1468
Antal % av tot	51,2	2,3	46,5	100
Vikt % av tot	51,9	11,1	37	100
Medellängd	118	225	127	470
Jämförvärde ²	(146)	(247)	(138)	
Medelvikt	24	112	19	155
Jämförvärde ²	42 (53)	142 (290)	28 (39)	

1 Medelvärde i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. 2 Medelvärde i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

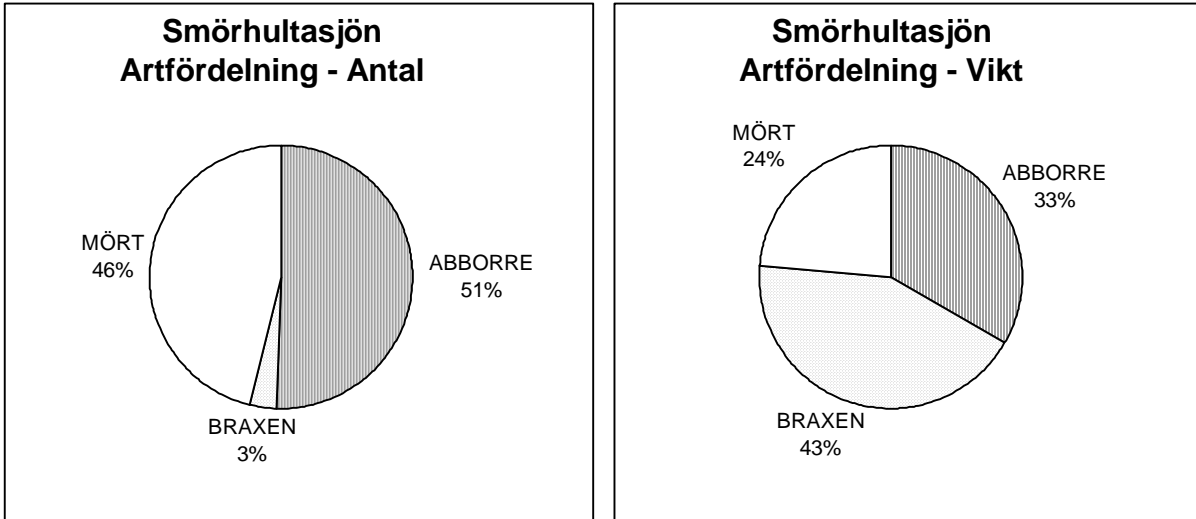
Tabell 82. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Braxen	Mört	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	7,2	0,4	6,4	14,0
	F/A - vikt (g)	191,2	44,8	124,8	360,8
3-6m	F/A - antal (st)	2,0		1,3	3,3
	F/A - vikt	24,0		21,5	45,5
6-12m	F/A - antal (st)			0,5	0,5
	F/A - vikt			5,5	5,5
12-20m	F/A - antal			0,3	0,3
	F/A - vikt (g)			6,0	6,0

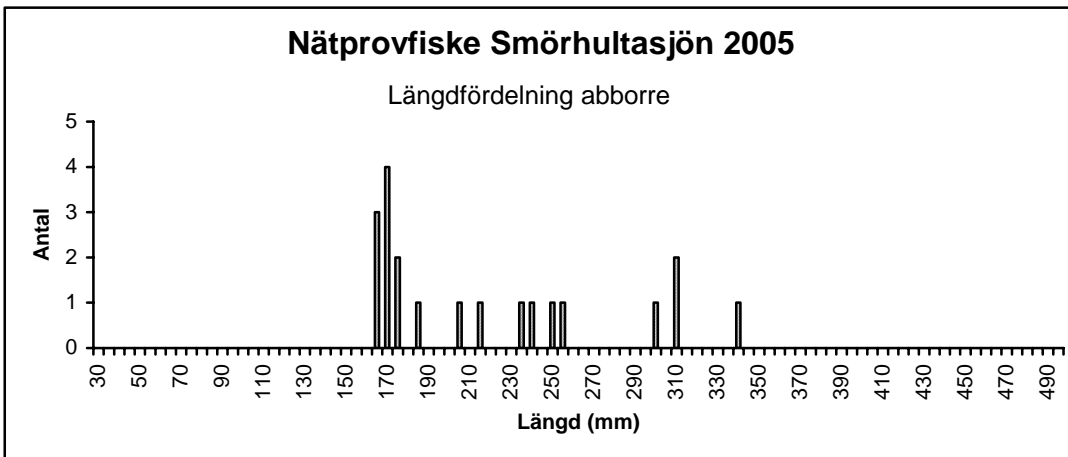
Tabell 83. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	3,0	4,5	3	2
Shannons diversitetsindex (antal)	0,4			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,5	0,3	3	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	77,8			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	49,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	66,8	30		5
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	8,0			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	20,1	47	4	3
Vikt per ansträngning (biomassa)	197,9	924,1	5	4
Antal per ansträngning	5,4	21,2	4	3
Förekomst av försurningskänsliga arter				1
Samlat index			4	3

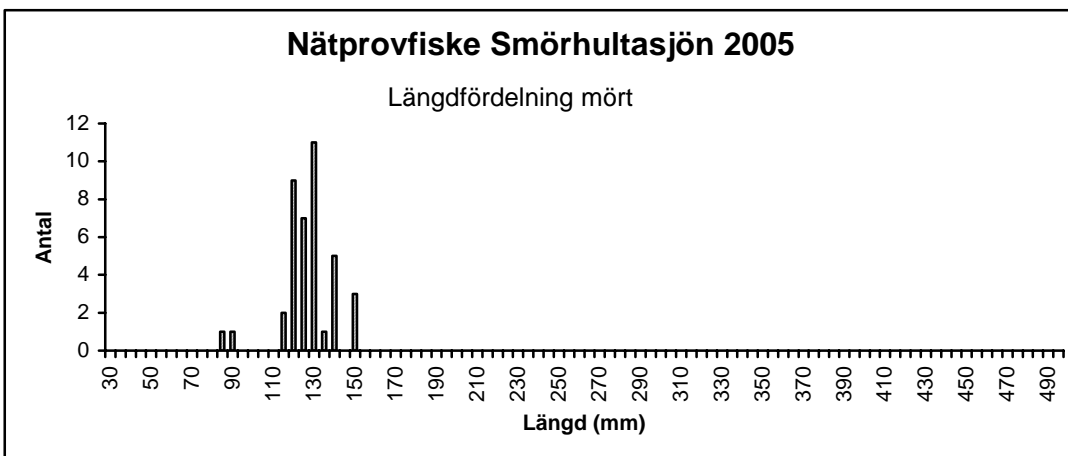
Art- och längdfördelning



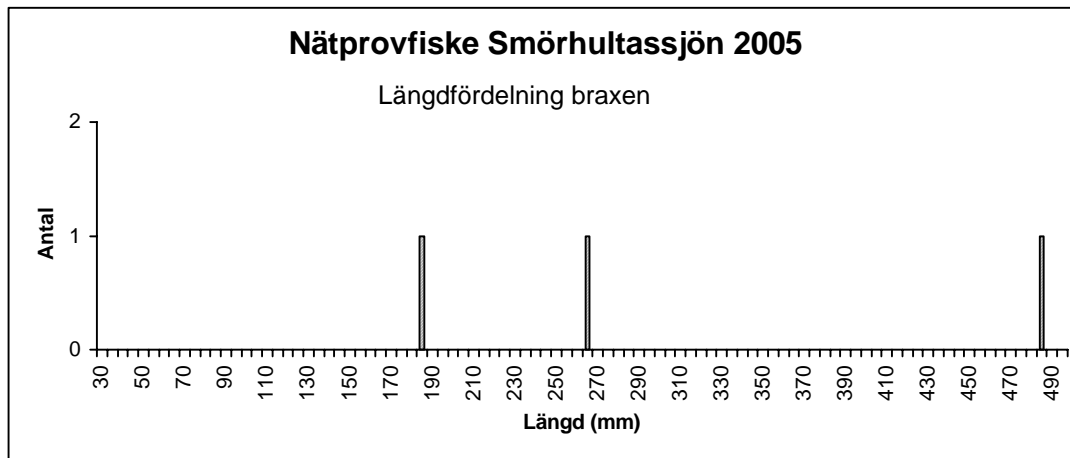
Figur 109.



Figur 110.



Figur 111.



Figur 112.

Försurningsbedömning

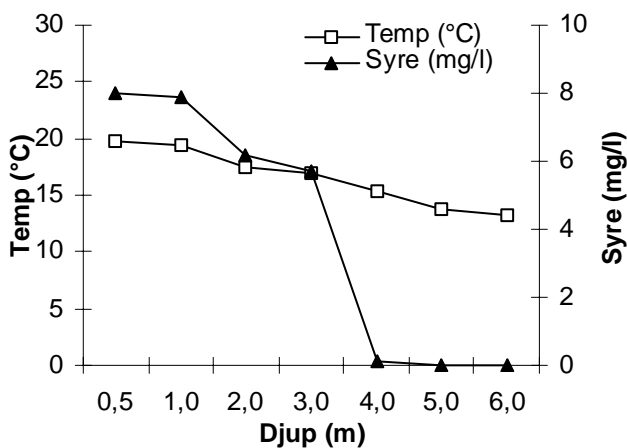
Smörhultassjöns fiskbestånd har minskat. En halvering av fångst per ansträngning har skett mellan 1995 och 2000 och ytterligare en halvering mellan 2000 och 2005. Både abborr- och mörtbeståndet har minskat. Det är svårbedömt om fiskfaunan är försurningspåverkad då så få individer har fångats. I nuläget bedöms fiskfaunan som opåverkad; Klass 1 (se bilaga 1, sid 7). Åldersanalys kommer att göras på både mört och abborre.

Stumsjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 84. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Stumsjön	633127 136804	20050801		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
19,8	13,2	8,0	8	0



Figur113. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 85. Fångstuppgifter för bottensatta nät

Fiskart	Abborre	Gädda	Totalt
Antal (st)	96	1	97
Vikt (g)	5366	938	6304
F/A antal (st)	12	0,1	12,1
Jämförvärde ¹	16,1	0,3	31,6
F/A vikt (g) -tot	671	117	788
Jämförvärde ¹	641	194	1468
Antal % av tot	99	1	100
Vikt % av tot	85,1	14,9	100
Medellängd	136	585	720,6
Jämförvärde ²	(146)	(322)	
Medelvikt	56	938	994
Jämförvärde ²	42 (53)	614 (850)	

¹ Medelvärde i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. ² Medelvärde i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

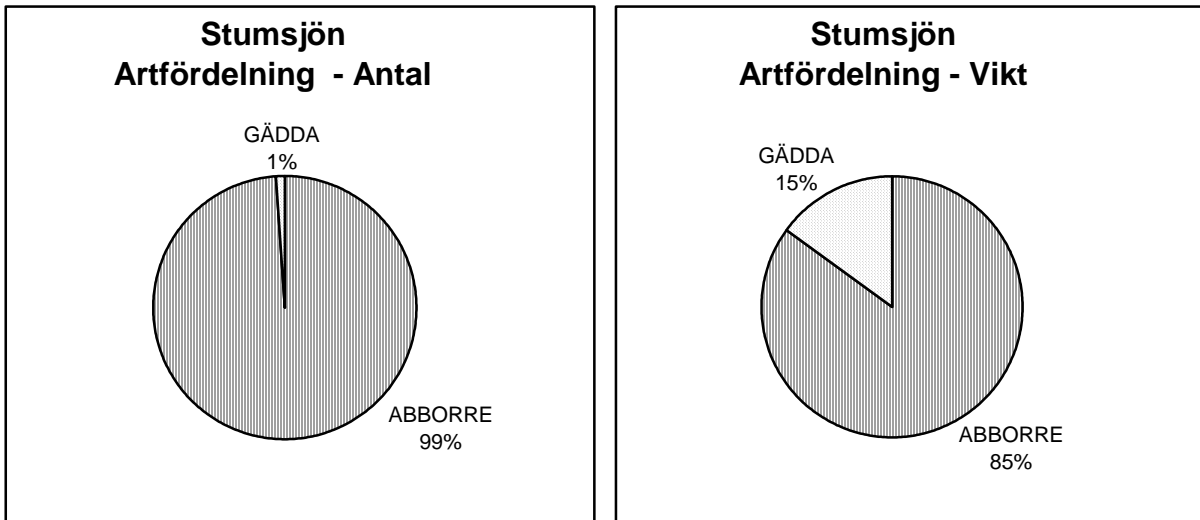
Tabell 86. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Gädda	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	20,0	0,3	20,3
	F/A - vikt (g)	1122,0	234,5	1356,5
3-6m	F/A - antal (st)	4,0		4,0
	F/A - vikt	219,5		219,5

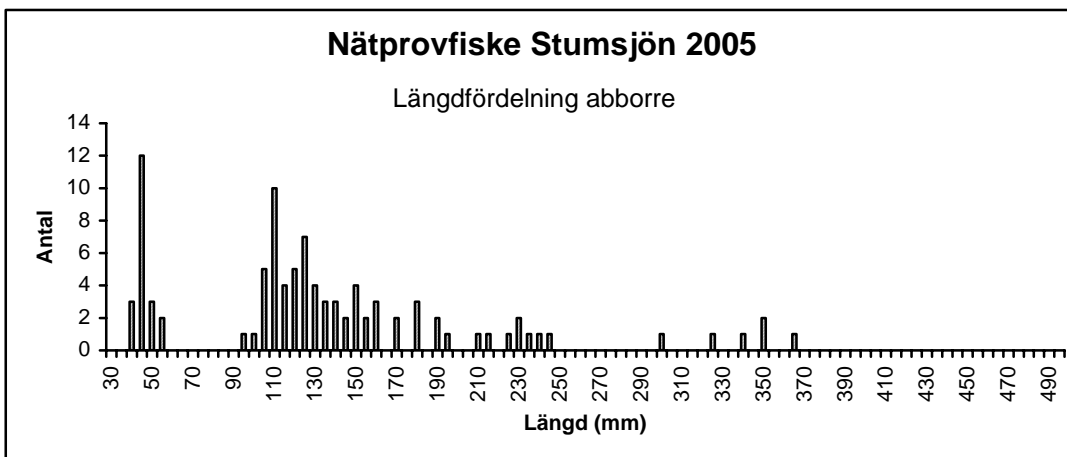
Tabell 87. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	2,0	4,6	4	3
Shannons diversitetsindex (antal)	0,0			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,2	0,2	4	2
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	53,0			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	0,0	34		1
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	27,8			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	68,2	43	2	1
Vikt per ansträngning (biomassa)	788,0	1289,3	3	2
Antal per ansträngning	12,1	26,1	4	2
Förekomst av försurningskänsliga arter				5
Samlat index			3	2

Art- och längdfördelning



Figur 114.



Figur 115.

Försurningsbedömning

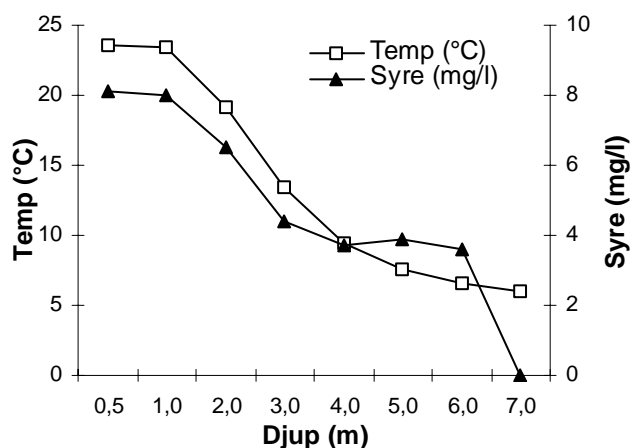
Mört saknas helt i Stumsjön men abborre uppvisar inga reproduktionsstörningar; Klass 4 (se bilaga 1, sid 7). Mörten har slagits ut helt av försurning. Försöken att återintroducera mört (senast 2002) ser inte ut att ha lyckats.

Sulebosjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 88. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Sulebosjön	638354 139457	20050711		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
23,6	6,0	2,7	8	0



Figur 116. Temperatur och syreprofil

Fiskmängd

Tabell 89. Fångstuppgifter för bottensatta nät

Fiskart	Abborre	Gädda	Mört	Sutare	Totalt
Antal (st)	120	1	134	3	258
Vikt (g)	2551	2800	3276	5078	13705
F/A antal (st)	15,0	0,1	16,8	0,3	32,1
Jämförvärde ¹	16,1	0,3	17,3	0,4	31,6
F/A vikt (g) -tot	319	350	410	362	1440
Jämförvärde ¹	641	194	460	358	1468
Antal % av tot	46,7	0,4	52,1	0,8	100
Vikt % av tot	22,1	24,3	28,4	25,1	100
Medellängd	118	790	126	466	1500
Jämförvärde ²	(146)	(322)	(138)	(362)	
Medelvikt	21	2800	24	1447	4293
Jämförvärde ²	42 (53)	614 (850)	28 (39)	951 (988)	

1 Medelvärdet i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. 2 Medelvärdet i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

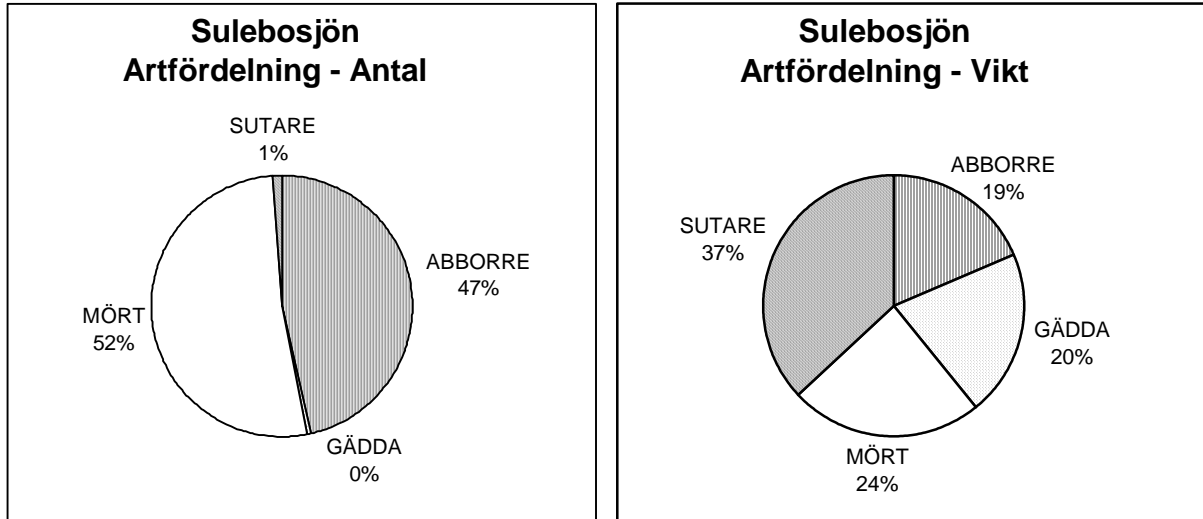
Tabell 90. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Gädda	Mört	Sutare	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	34,0		37,3	0,7	72,0
	F/A - vikt (g)	646,3		835,3	964,7	2446,3
3-6m	F/A - antal (st)	6,0	0,3	7,3		13,7
	F/A - vikt	204,0	933,3	256,7		1394,0
6-12m	F/A - antal (st)	0,0				0,0
	F/A - vikt	0,0				0,0

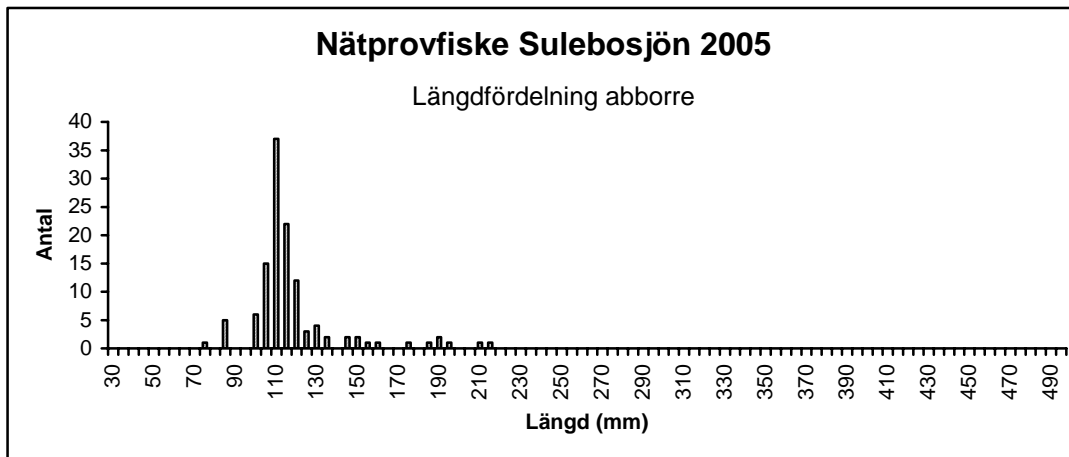
Tabell 91. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	4,0	3,6	3	1
Shannons diversitetsindex (antal)	0,3			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,6	0,4	2	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	157,6			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	53,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	61,0	40		3
Antal ruda och sutare / tot antal fiskar (%)	1,0			
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	37,1			3
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	3,5			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	4,5	38	5	5
Vikt per ansträngning (biomassa)	1713,1	1106,3	3	2
Antal per ansträngning	32,3	23,8	3	1
Förekomst av försurningskänsliga arter				1
Samlat index			3	2

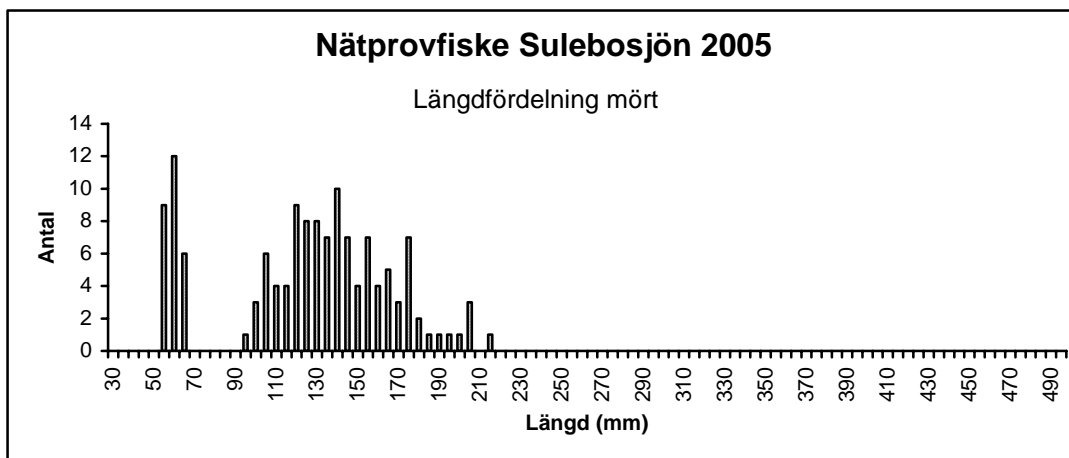
Art- och längdfördelning



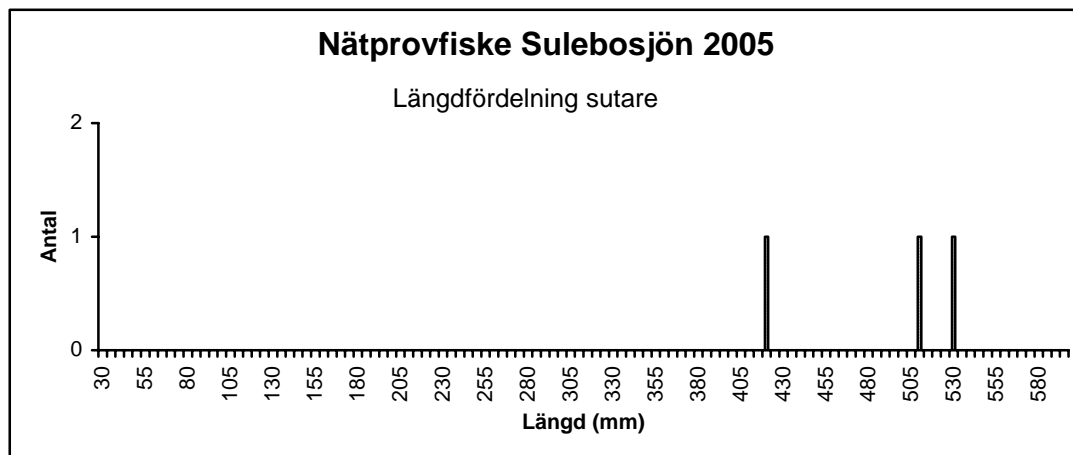
Figur 117.



Figur 118.



Figur 119.



Figur 120.

Försurningsbedömning

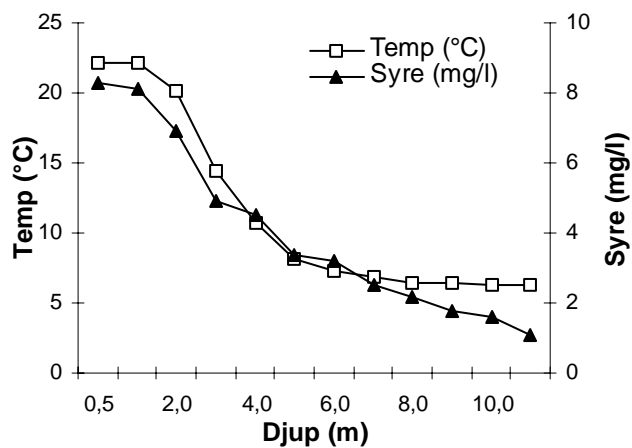
Fiskbeståndet bedöms tills vidare vara opåverkat av försurning; Klass 1 (se bilaga 1, sid 7). Bedömningen är osäker då det eventuellt saknas en åldersklass eftersom det är glapp i längdfördelningsdiagrammet mellan 70 till 90 mm. Om det är så får en åldersanalys utvisa. Det fångades bara hälften så många mörtar vid detta provfisket jämfört med det förra år 1995.

Svinsjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 92. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Svinsjön	637553 138670	20050713		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
22,1	6,3	1,8	8	0



Figur 121. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 93. Fångstuppgifter för bottensatta nät

Fiskart	Abborre	Gädda	Mört	Totalt
Antal (st)	255	1	67	323
Vikt (g)	7293	44	4567	11904
F/A antal (st)	31,9	0,1	8,4	40,4
Jämförvärde ¹	16,1	0,3	17,3	31,6
F/A vikt (g) -tot	912	6	571	1488
Jämförvärde ¹	641	194	460	1468
Antal % av tot	78,9	0,3	20,7	100
Vikt % av tot	61,3	0,4	38,4	100
Medellängd	137,1	215,0	173,1	525,1
Jämförvärde ²	(146)	(322)	(138)	
Medelvikt	29	44	68	141
Jämförvärde ²	42 (53)	614 (850)	28 (39)	

¹ Medelvärdet i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. ² Medelvärdet i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

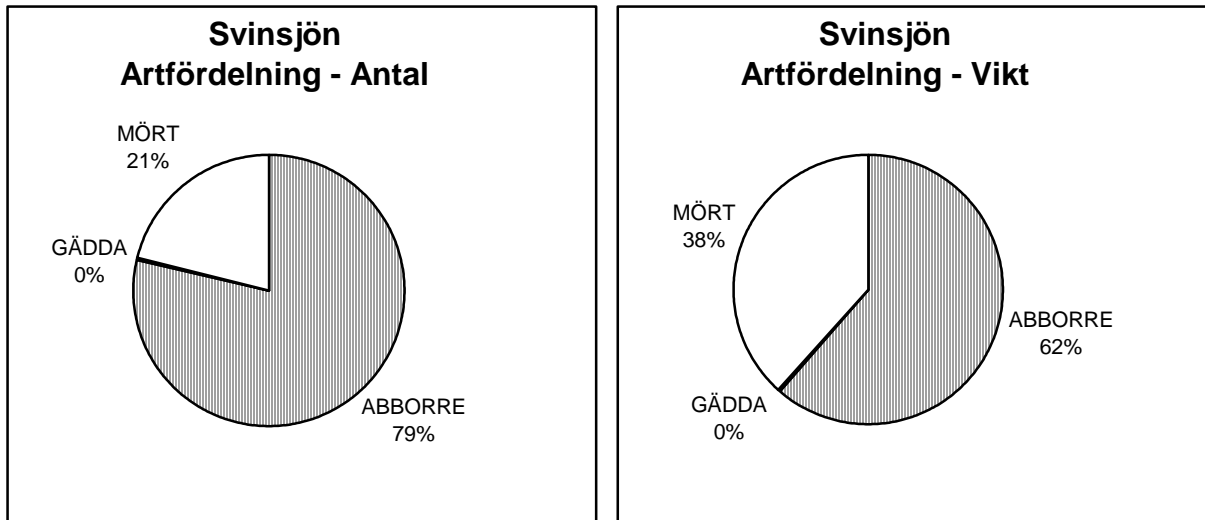
Tabell 94. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Gädda	Mört	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	41,0	0,2	12,2	53,4
	F/A - vikt (g)	1194,6	8,8	785,6	1989,0
3-6m	F/A - antal (st)	16,7		2,0	18,7
	F/A - vikt	440,0		213,0	653,0

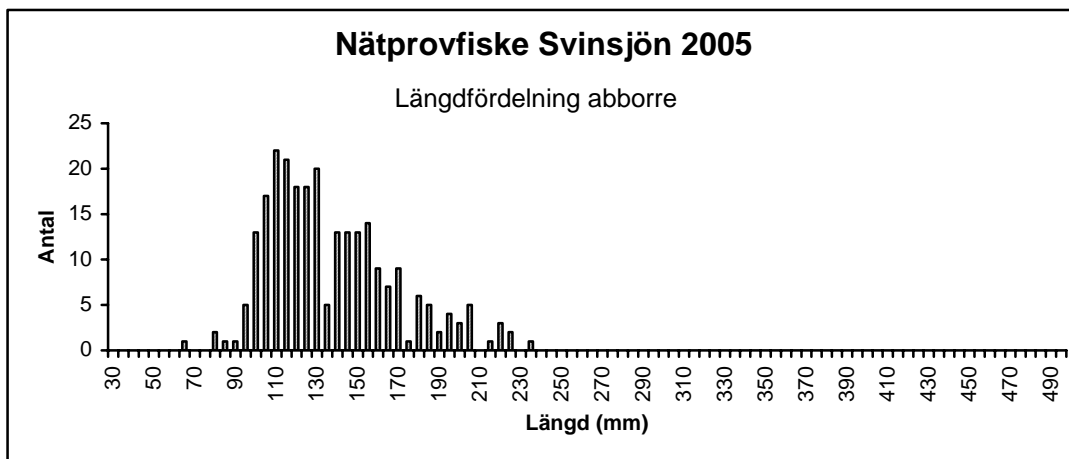
Tabell 95. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	3,0	4,3	3	2
Shannons diversitetsindex (antal)	0,2			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,3	0,3	3	2
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	142,5			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	21,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	38,4	39		1
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	22,3			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	36,7	39	3	2
Vikt per ansträngning (biomassa)	1488,0	1013,0	3	1
Antal per ansträngning	40,4	22,5	2	2
Förekomst av försurningskänsliga arter				1
Samlat index			3	1

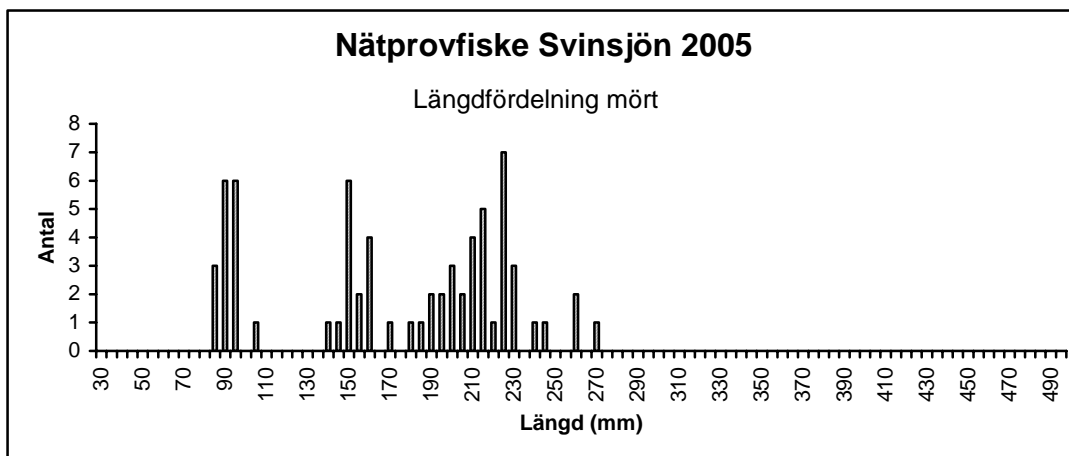
Art- och längdfördelning



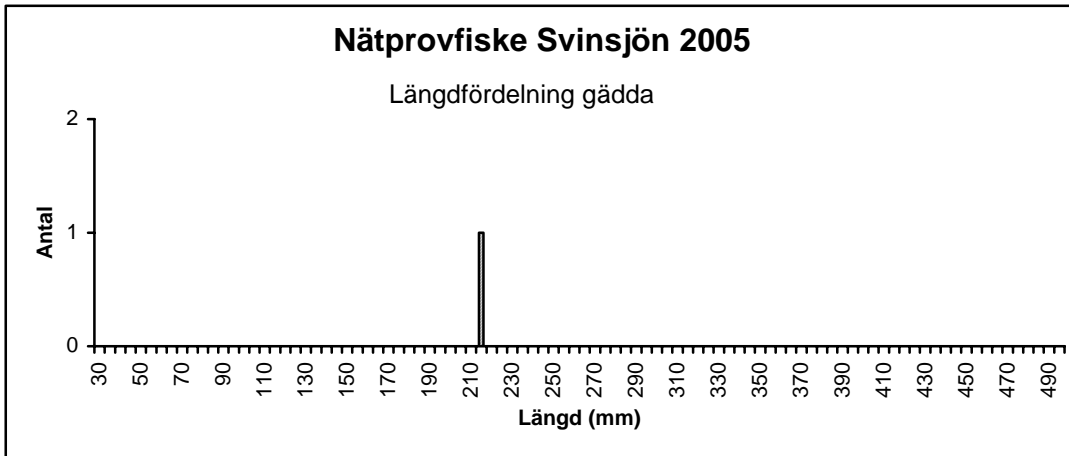
Figur 122.



Figur 123.



Figur 124.



Figur 125.

Försurningsbedömning

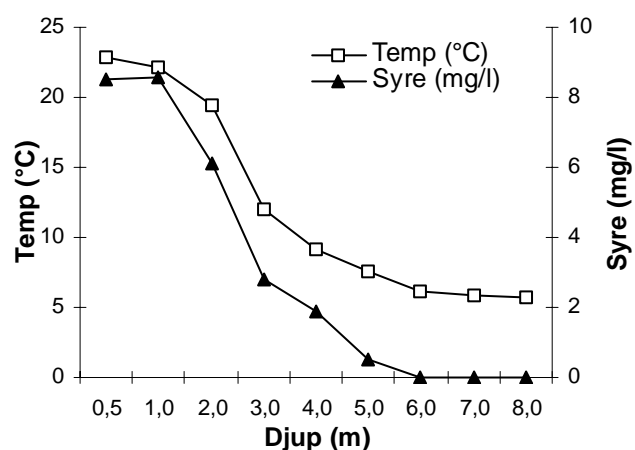
Mört uppvisar troligen reproduktionsstörningar då individer saknas i storleken 110 till 135 mm; Klass 2 (se bilaga 1, sid 7). Åldersanalys får utvisa detta. Mörtbeståndet har varit helt utslaget av försurning. Vid de första provfiskena i sjön, 1993 och 1997, fångades ingen mört. Vid förra nätprovfisket år 2000 fångades totalt fyra mörtar, alla mer än 21 cm långa. 2001 återintroducerades mört och nu är mörtbeståndet betydligt större än tidigare och även om inte reproduktion har lyckats varje år är utvecklingen mycket positiv.

Öregöl

Provfiskeuppgifter

Tabell 96. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Öregöl	637314 139033	20050714		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
22,8	5,7	1,4	4	



Figur 126. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 97. Fångstuppgifter för bottensatta nät

Fiskart	Abborre	Mört	Totalt
Antal (st)	90	12	102
Vikt (g)	3036	1298	4334
F/A antal (st)	22,5	3,0	25,5
Jämförvärde ¹	16,1	17,3	31,6
F/A vikt (g) -tot	759	324	1083
Jämförvärde ¹	641	460	1468
Antal % av tot	88,2	11,8	100
Vikt % av tot	70,1	29,9	100
Medellängd	142	214	356
Jämförvärde ²	(146)	(138)	
Medelvikt	34	108	142
Jämförvärde ²	42 (53)	28 (39)	

¹ Medelvärdet i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. ² Medelvärdet i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

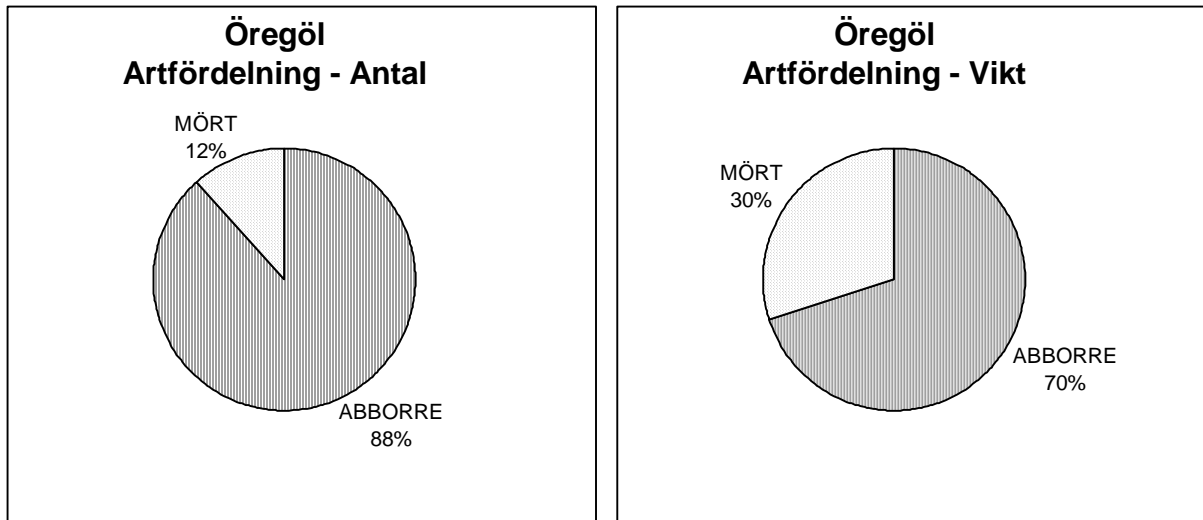
Tabell 98. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Mört	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	28,7	4,0	32,7
	F/A - vikt (g)	918,0	432,7	1350,7
3-6m	F/A - antal (st)	4,0		4,0
	F/A - vikt	282,0		282,0

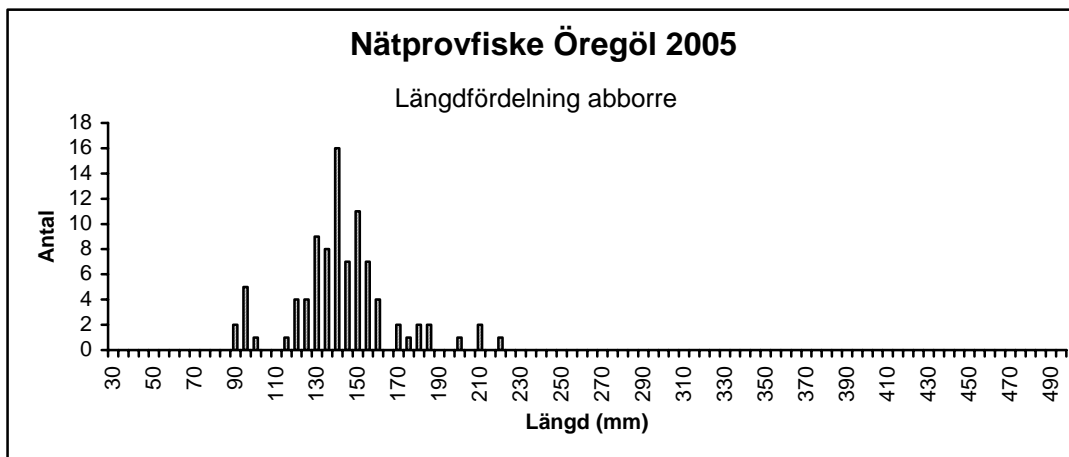
Tabell 99. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	2,0	3,1	4	2
Shannons diversitetsindex (antal)	0,2			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,3	0,2	4	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	117,6			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	12,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	29,9	36		1
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	21,6			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	28,1	41	3	2
Vikt per ansträngning (biomassa)	1083,5	1101,4	3	1
Antal per ansträngning	25,5	23,8	3	1
Förekomst av försurningskänsliga arter				3
Samlat index			3	1

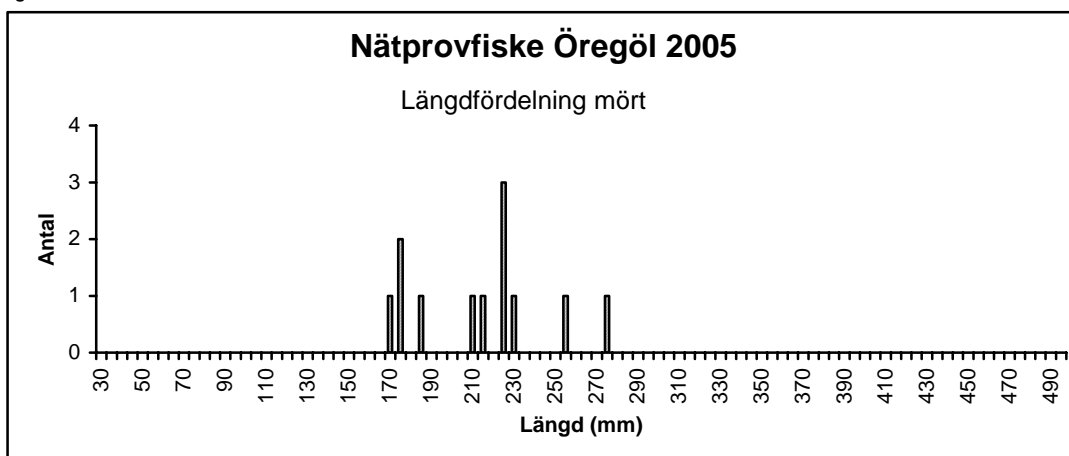
Art- och längdfördelning



Figur 127.



Figur 128.



Figur 129.

Försurningsbedömning

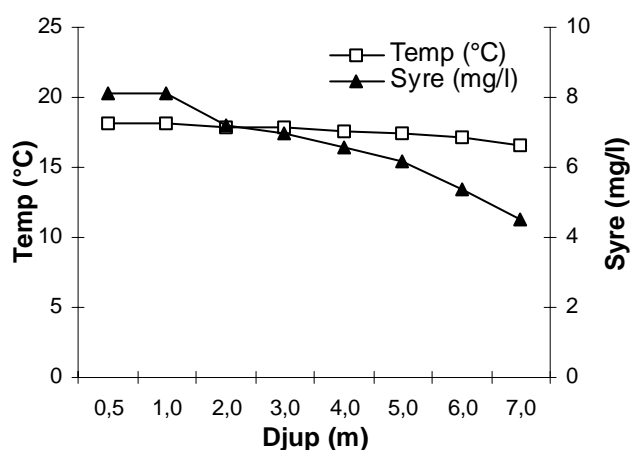
Mört återintroducerades senast år 2002. Någon reproduktionen av mört har inte skett de senaste 3-5 åren; Klass 3 (se bilaga 1, sid 7). Åldersanalys kommer att göras på mörtbeståndet. Kommande provfisken får utvisa om mörten börjar reproducera sig.

Örsjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 100. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Örsjön	633778 134152	20050811		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
18,2	16,6	1,5	18	0



Figur 130. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 101. Fångstuppgifter för bottensatta nät

Fiskart	Abborre	Braxen	Gädda	Mört	Totalt
Antal (st)	238	20	4	175	437
Vikt (g)	3892	2114	3214	5524	14744
F/A antal (st)	13,2	1,1	0,2	9,7	24,3
Jämförvärde ¹	16,1	3,0	0,3	17,3	31,6
F/A vikt (g) -tot	216	117	179	307	819
Jämförvärde ¹	641	396	194	460	1468
Antal % av tot	54,5	4,6	0,9	40	100
Vikt % av tot	26,4	14,3	21,8	37,5	100
Medellängd	95	219	520	151	984
Jämförvärde ²	(146)	(247)	(322)	(138)	
Medelvikt	16	106	804	32	957
Jämförvärde ²	42 (53)	142 (290)	614 (850)	28 (39)	

1 Medelvärdet i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. 2 Medelvärdet i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

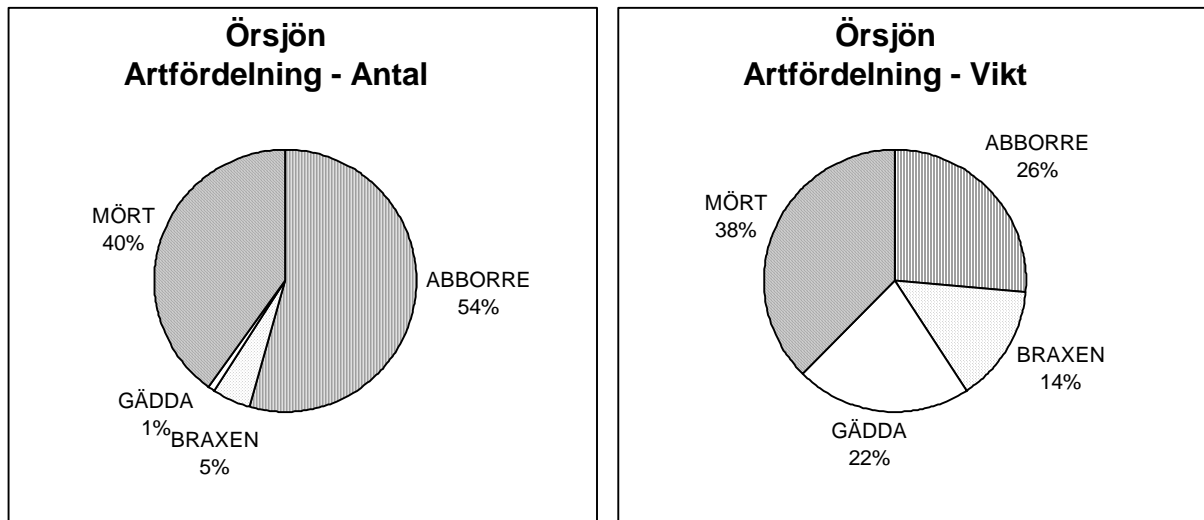
Tabell 102. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Braxen	Gädda	Mört	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	21,4	1,5	0,1	17,6	40,6
	F/A - vikt (g)	384,0	117,5	84,0	570,0	1155,5
3-6m	F/A - antal (st)	7,8	0,9	0,4	4,3	13,3
	F/A - vikt	91,8	113,3	317,8	120,5	643,3
6-12m	F/A - antal (st)	2,5	0,5			3,0
	F/A - vikt	43,0	134,0			177,0

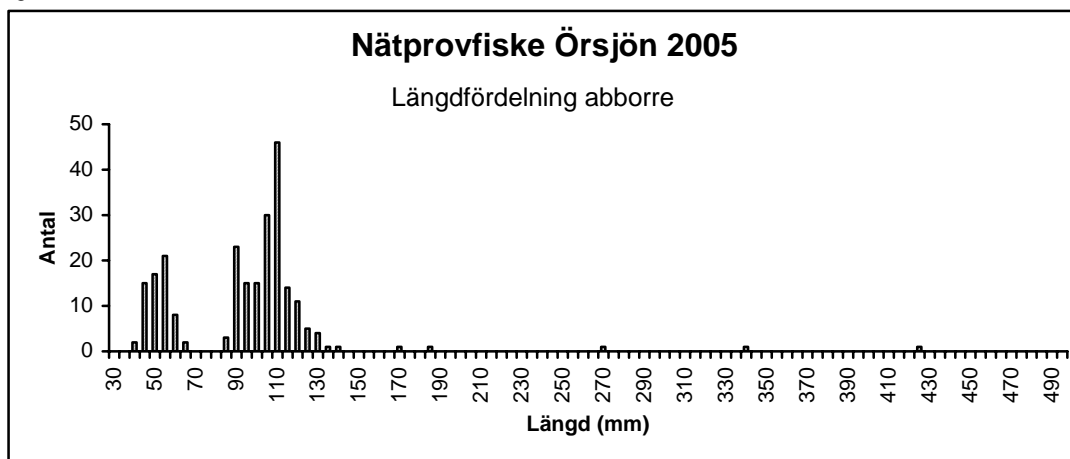
Tabell 103. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	4,0	6,0	3	2
Shannons diversitetsindex (antal)	0,4			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,6	0,4	2	1
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	73,6			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	45,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	51,8	34		3
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	1,1			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	11,0	43	4	4
Vikt per ansträngning (biomassa)	819,1	1185,3	3	1
Antal per ansträngning	24,3	24,8	3	1
Förekomst av försurningskänsliga arter				3
Samlat index			3	2

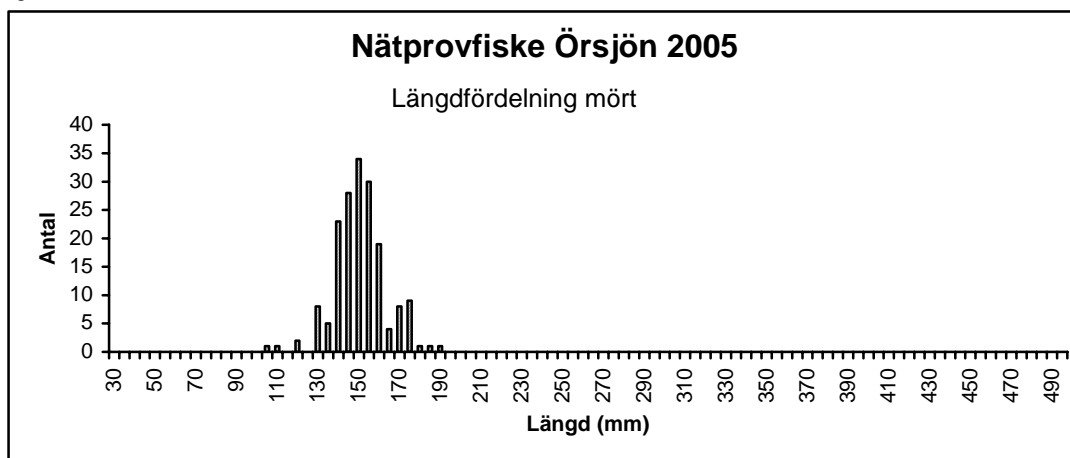
Art- och längdfördelning



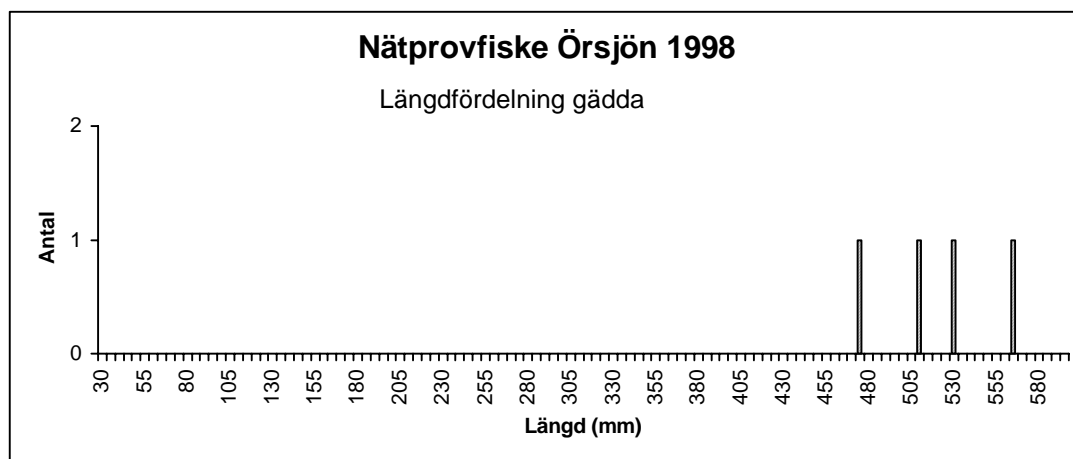
Figur 131.



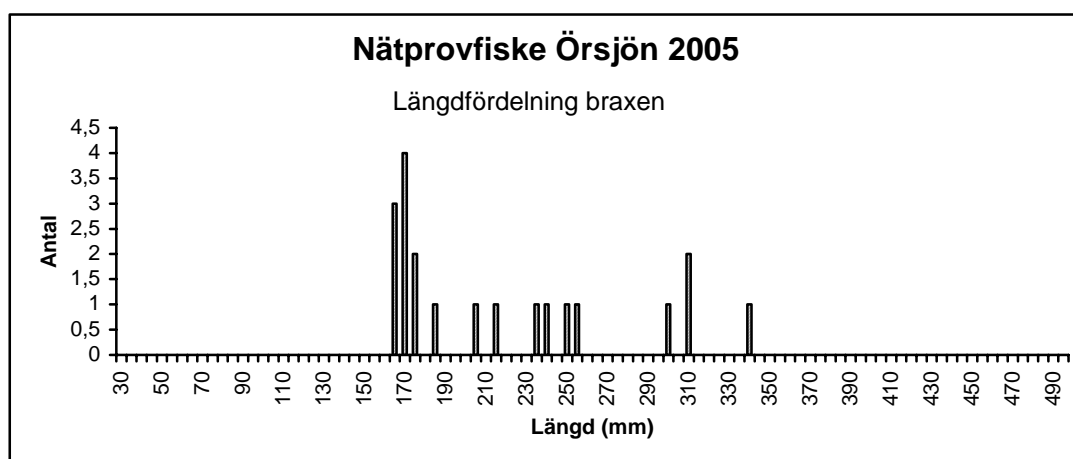
Figur 132.



Figur 133.



Figur 134.



Figur 135.

Försurningsbedömning

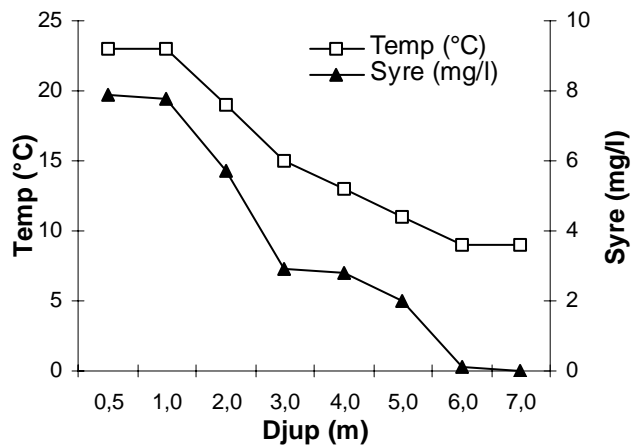
Mört mindre än 100 mm saknas och bedöms ha haft reproduktionsproblem de senast 3-5 åren; Klass 2 (se bilaga 1, sid 7). Mörtbeståndet har minskat till hälften jämfört med antalet vid det förra provfisket 1995. Då var det rikligt med mört i storleken 8 till 11 cm. Sjön bör provfiskas igen inom 3 till 5 år för att följa upp hur reproduktionen av mört har gått. Åldersanalys på mörtbeståndet kommer att ske.

Östersjön

Provfiskeuppgifter

Tabell 104. Provfiskeuppgifter.

Sjönamn	Koordinater	Datum 1:a nätläggningen		
Östersjön	638557 138936	20050712		
Yttemperatur (°C)	Bottentemperatur (°C)	Siktdjup (m)	Antal bottennät	Antal pelagiska nät
23,0	9,0	1,2	8	0



Figur 136. Temperatur- och syreprofil.

Fiskmängd

Tabell 105. Fångstuppgifter för bottensatta nät

Fiskart	Abborre	Gädda	Totalt
Antal (st)	173	1	174
Vikt (g)	9953	774	10727
F/A antal (st)	21,6	0,1	21,8
Jämförvärde ¹	16,1	0,3	31,6
F/A vikt (g) -tot	1244	97	1341
Jämförvärde ¹	641	194	1468
Antal % av tot	99,4	0,6	100
Vikt % av tot	92,8	7,2	100
Medellängd	139,7	590	729,7
Jämförvärde ²	(146)	(322)	
Medelvikt	57,5	774	831,5
Jämförvärde ²	42 (53)	614 (850)	

¹ Medelvärdet i Fiskeriverkets databas för sjöprovfisken.. ² Medelvärdet i Jönköpings läns databas för sjöprovfisken

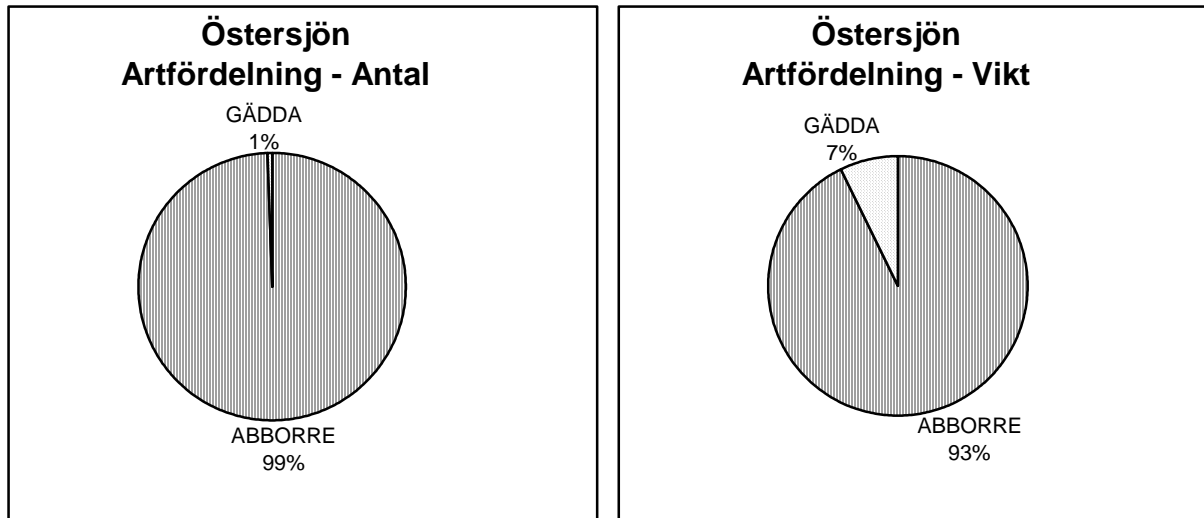
Tabell 106. Fångst för bottensatta nät för de olika djupzonerna.

Djupzon		Abborre	Gädda	Totalt
0-3m	F/A - antal (st)	33,0		33,0
	F/A - vikt (g)	2195,0		2195,0
3-6m	F/A - antal (st)	24,7	0,3	25,0
	F/A - vikt	1122,7	258,0	1380,7
6-12m	F/A - antal (st)	0,0		0,0
	F/A - vikt	0,0		0,0

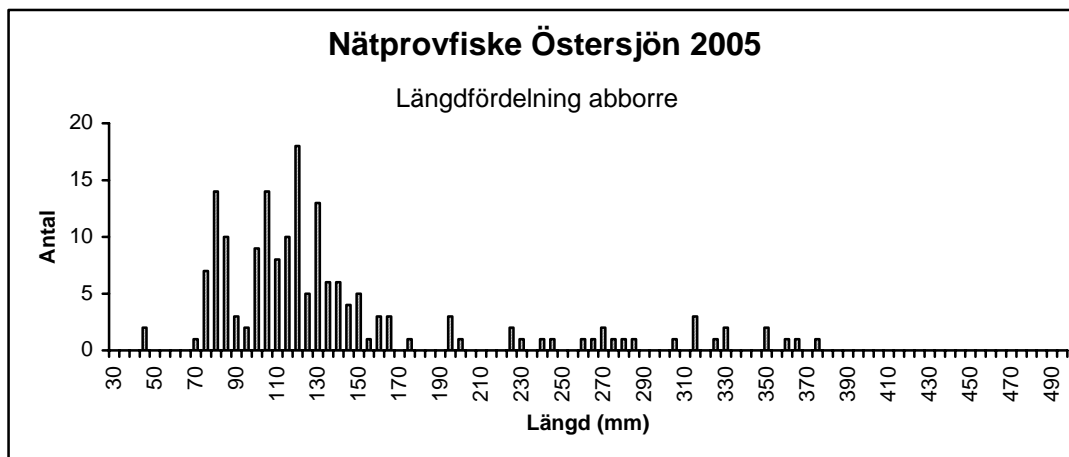
Tabell 107. Index för tillstånd och avvikelser. Jämförvärden är medelvärde för sjöar med vissa fysiska förutsättningar (yta, maxdjup och höjd över havet). Tillståndsklass 1 innebär ett mycket högt antal arter etc., klass 3 ett måttligt högt antal och klass 5 mycket lågt. Avvikelse 1 innebär att det är ingen eller obetydlig avvikelse, klass 3 är tydlig avvikelse och klass 5 mycket stor avvikelse. Se bilaga 1 sid 8.

Index	Beräknade värden	Jämförvärden	Tillstånd	Avvikelse
Antal fångade arter	2,0	3,6	4	3
Shannons diversitetsindex (antal)	0,0			
Shannons diversitetsindex (vikt)	0,1	0,2	5	4
Andel påträffade arter / beräknat antal arter (%)	106,0			
Antal mörtfiskar / tot antal fiskar (%)	0,0			
Andel mörtfiskar / tot biomassa (%)	0,0	38		1
Andel ruda och sutare / tot biomassa (%)	0,0			1
Andel främmande arter (regnbåge) / tot biomassa (%)	0,0			1
Antal fiskätande abborrfiskar / tot antalet fiskar (%)	20,7			
Andel fiskätande abborrfiskar / tot fiskbiomassan (%)	74,0	40	2	1
Vikt per ansträngning (biomassa)	1340,9	1106,3	3	1
Antal per ansträngning	21,8	23,8	3	1
Förekomst av försurningskänsliga arter				5
Samlat index			3	2

Art- och längdfördelning



Figur 137.



Figur 138.

Försurningsbedömning

Mörten har slagits ut av försurning medan abborrbeståndet inte uppvisar några reproduktionsstörningar. Sjön hamnar därmed i klass 4 (se bilaga 1, sid 7). Vid förra provfisket 1995 fångades liksom nu abborre och gädda. Abborrpopulationen verkar relativt oförändrad mellan de bägge provfiskena.

Referenser

Appelberg och Bergquist, 1994. Undersökningstyper för provfiske i sötvatten. PM 5:1994, Sötvattenlaboratoriet Drottningholm

Fiskeregistret hos Länsstyrelsen i Jönköping

Sjöregistret hos Länsstyrelsen i Jönköping

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 snabbt utvärdera 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 och 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	

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 ger en indikation 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 säker på om en fiskpopulation är stor- eller småvuxen resp. har god eller dålig kondition bör man även titta på storleks- och åldersfördelning.

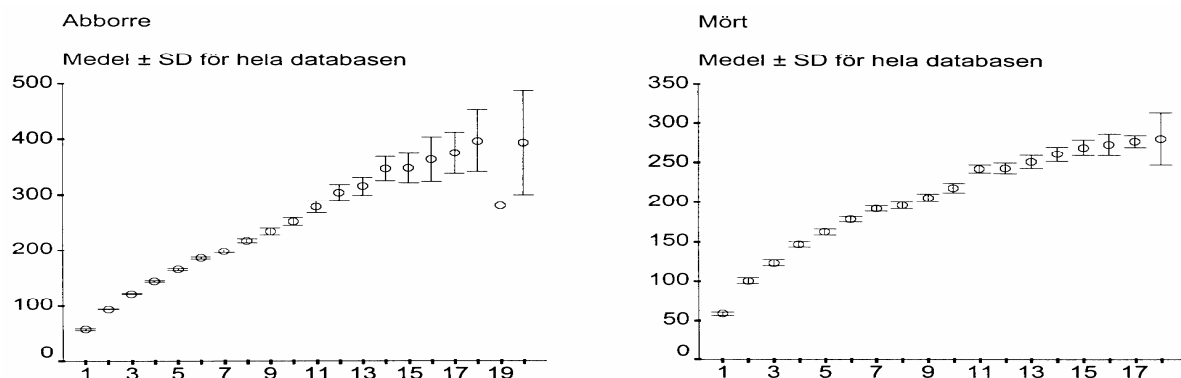
Tabell 5. Jämförvärden för medellängd och medelvikt för resp. art.

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

¹ FRÅN FISKERIVERKETS DATABAS FÖR NÄTPROVFISKEN, TOTALT 1450 SJÖAR I SVERIGE (9910).

² 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 försumningspåverkan är de försumningskänsliga 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 nätprovfisk (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_{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 viktfördelning 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 fördivärgat (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 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 $5,682 \cdot 10^{-6} \cdot \text{längd}^3$ (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.

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

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 från 2004

Fångst per ansträngning i Sötvattenlaboratoriets databas för sjöprovfisken*

	Bottennät					Pelagiska nät				
	Antal			Vikt		Antal			Vikt	
	N	Medel	Stdav	Medel	Stdav	N	Medel	Stdav	Medel	Stdav
Abborre	1992	16,1	18,9	641,0	567,4	354	19,6	45,0	414,8	659,1
Asp	14	0,3	0,2	139,7	182,6					
Benlöja	375	2,5	9,2	25,7	65,9	116	17,8	41,8	243,0	551,2
Bergsimpa	23	0,1	0,2	0,5	1,3	1	0,5		1,5	
Björkna	159	5,9	10,9	219,5	326,4	12	9,4	16,8	242,0	315,6
Braxen	612	3,0	6,8	395,8	591,5	64	2,5	10,0	269,0	629,5
Bäckröding	16	0,6	0,8	248,2	302,5					
Elritsa	110	4,1	9,4	16,7	33,7	2	0,4	0,1	1,0	
Faren	19	3,1	6,5	687,3	1393,1	2	36,8	44,2	5883,3	7108,9
Färna	3	0,1	0,1	10,5	15,9					
Gers	635	3,9	7,8	28,6	51,2	29	1,6	2,9	10,7	21,7
Gädda	1567	0,3	0,3	194,5	260,2	70	0,4	0,3	574,0	671,7
Gös	133	1,6	3,4	309,0	637,7	19	3,0	6,8	573,5	553,1
Harr	19	0,8	0,9	308,1	308,5	1	0,8		373,3	
Hybrider (cyprinid)	52	2,9	7,1	196,5	467,8					
Id	15	0,2	0,4	124,8	174,2	1	0,3		3,8	
Lake	344	0,3	0,5	69,0	140,0	23	0,4	0,5	146,9	234,9
Lax	2	0,1	0,1	15,5	9,1					
Mört	1512	17,3	29,9	460,2	498,0	282	36,0	76,7	652,3	1227,8
Nissöga	12	0,1	0,1	0,3	0,3					
Nors	193	0,7	1,1	4,8	7,0	88	19,4	30,9	105,9	160,5
Regnbåge	29	0,4	0,7	239,6	258,1	4	1,4	1,4	990,2	977,9
Ruda	113	4,3	13,6	1054,8	2109,6					
Röding	148	2,8	7,2	404,3	575,0	40	1,5	2,1	303,1	439,4
Sandkrypare	9	0,2	0,2	1,0	1,1					
Sarv	355	1,5	2,6	92,5	197,3	25	2,3	4,3	44,1	61,9
Sik	239	0,9	1,2	141,2	262,3	88	8,5	26,2	249,3	383,3
Siklöja	240	1,2	1,9	34,1	95,3	126	22,1	41,0	412,3	557,4
Simpor	8	0,2	0,3	0,8	1,7					
Småspigg	2	0,2	0,1	0,1	0,1					
Spiggar	1	0,1		0,1						
Stensimpa	11	0,1	0,1	0,2	0,2	1	0,1		1,1	
Stäm	11	0,2	0,2	6,8	7,4	1	1,8		22,0	
Sutare	371	0,4	0,9	357,9	589,2	4	0,3	0,2	136,0	157,8
Vimma	5	0,6	1,0	19,2	25,3	1	10,0		210,0	
Ål	16	0,1	0,1	37,1	44,0	1	0,3		70,8	
Öring	247	1,8	3,4	374,0	492,2	29	0,7	1,2	251,6	390,0
Totalt	2205	31,6	44,0	1468,0	1431,5	426	60,9	102,9	1353,7	1942,5
Antal arter	2204	4,4	2,6							
Diversitet	2154	0,4	0,2							
Andel karpfiskar***	1631	40,4%	23,7%							
Andel fiskätande abborre och gös**	1931	72,9%	19,9%							
Andel fiskätande abborre och gös***	1931	34,7%	22,4%							

N = Antal sjöar som ingår i beräkningen

*I beräkningarna ingår det senaste provfisket från alla provfiskade sjöar

** av fångsten av abborre och gös

*** av totala fångsten

