

Nätprovfiske 2014

Undersökning av sju sjöar i Kalmar län



Länsstyrelsen
Kalmar län

Nätprovfiske 2014 - Undersökning av sju sjöar i Kalmar län

Meddelande 2015:06

ISSN 0348-8748

Utgiven av:	Länsstyrelsen Kalmar län
Ansvarig avd./enhet:	Tillväxt och miljö, Vattenenheten
Författare:	Fredrik Nöbelin, Huskvarna Ekologi
Omslagsbild:	Stensjön Foto: Fredrik Nöbelin
Karttillstånd:	Länsstyrelsen Kalmar län © Lantmäteriet
Tryckt hos:	Endast digital upplaga

Innehållsförteckning

Förord	1
Sammanfattning	2
Artförekomst	2
Fångstresultat	3
Reproduktion, beståndsutveckling och förurningspåverkan	5
Bedömning av ekologisk status	7
Inledning	8
Material och metodik	9
Provfiskemetodik	9
Redskap	10
Bedömningsgrunder EQR8	10
Jämförelsedata	11
Bedömning av förurningspåverkan	14
Undersökta sjöar	15
Nerbjärken NF009	15
Stensjön NF021	24
Försjö NF045	30
Stora Hammarsjön NF011	37
Stensjön NF094	46
Kiasjön NF030	55
Orranäsasjön NF045	65
Referenser	72
Bilaga 1. Nätläggningsskator och fångstutgifter	73
Nerbjärken	73
Stensjön (Mönsterås)	76
Försjö	77
Stora Hammarsjön	79
Stensjön (Hultsfred)	81
Kiasjön	82
Orranäsasjön	85

Förord

Länsstyrelsen ansvarar för kalkningsverksamheten i länet. Inom kalkningsverksamheten ingår även att följa upp effekterna av genomförda kalkningar. Denna verksamhet, kalkeffektuppföljningen, omfattar såväl kemisk som biologisk provtagning. Inom den biologiska provtagningen genomförs bland annat nätprovfiske av kalkningens målsjöar. Föreliggande rapport är en del i detta arbete och en del av länets miljöövervakning.

Syftet med rapporten är att bedöma om fisksamhället är påverkat av försurning, dels med avseende på populationsstruktur och dels med avseende på föryngring hos främst mört men även abborre. Resultatet används också vid bedömningar av sjöars naturvärde och ekologiska status. Resultaten rapporteras även till Databasen för Sjöprovfiske – NORS som SLU är nationell datavärd för.

Nätprovfisket samt utvärdering och sammanställning har utförts av Fredrik Nöbelin, Anna Torstensson, Filip Erkengren och Isak Borgenvall från Huskvarna Ekologi samt Henrik Olsson, Go fishing, på uppdrag av Länsstyrelsen i Kalmar län. Författarna svarar själva för resultat och bedömningar.

Kalmar i mars 2015

Patrick Isendahl
Kalkhandläggare

Sammanfattning

Inom ramen för länsstyrelsen i Kalmar läns kalkeffektuppföljning gjordes sommaren 2014 standardiserade nätprovfisket i sju sjöar. I sex av de sju provfiskade sjöarna hittades ettåriga mörtar, medan det i en sjö saknades flera årskullar, däribland ettåriga mörtar. I vissa av de sjöar där ettåriga mörtar kunde konstateras, var dock fångsterna marginella vilket innebär att viss förurningspåverkan inte kan uteslutas. I vissa fall uppträder även andra tecken på att sjöarna, och fiskbestånden, påverkas av någon yttre störning, t.ex. negativ trendutveckling.

I de provfiskade sjöarna finns det i de vattenkemiska undersökningarna få indikationer på att förurning skulle kunna ha påverkat reproduktionen negativt våren 2013. Den enda sjö där pH understeg det kemiska målet vintern-våren 2013 var Orranäsasjön där pH 5,94 noterades i slutet av januari. Momentana mätningar av vattenkemi kan dock missa kortare perioder av låg pH-nivå, s.k. surstötter. Inte i någon av de övriga sjöarna har pH understigit 6,0 sedan våren 2010.

En positiv förändring är att en negativ trendutveckling brutits i ett par sjöar. Tydliga positiva förändringar av antalet individer per nät noterades i både Orranäsasjön, Stora Hammarsjön och Stensjön (Mönsterås). I Orranäsasjön ökade både mört och abborre, medan det i Stora Hammarsjön och Stensjön (Mönsterås) avser abborre respektive mört. I Stensjön (Mönsterås) ökar emellertid även medelvikten och flera årskullar saknas i fångsten. Utvecklingen är dock fortsatt tydligt negativ i Kiasjön och Stensjön (Mönsterås) vad gäller mört respektive abborre. I Kiasjön tycks även beståndet av siklöja försvagats markant. Orsaken till förändringarna kan sannolikt sökas i det tilltagande beståndet av gös som ökat predationstrycket på både mört och siklöja.

Problem med syremätare medförde att inga säkra värden erhöles i Orranäsasjön, Kiasjön, Försjö och Stora Hammarsjön. I de grunda sjöarna Orranäsasjön och Försjö visar fångsterna att det inte rådde några problem med syrehalten. Viss osäkerhet råder däremot i Kiasjön och Stora Hammarsjön där fångsterna var marginella på djup större än 12 meter. I Stensjön (Hultsfred) visade syremätningen att syrehalten sjönk med djupet och att halten nådde den för fisk letala nivån 2 mg/l vid 13 meters djup, trots att provfisket utfördes redan i månadsskiftet juli/augusti.

Artförekomst

Artförekomsten varierar mellan 3-7 arter i de provfiskade sjöarna. De artrikaste sjöarna var Nerbjärken och Kiasjön. Nedan redovisas vilka fiskarter som påträffades i de olika sjöarna. Totalt fångades 12 olika arter vid provfisket.

Tabell 1. Fångade fiskarter i de provfiskade sjöarna

Sjö	Noterade fiskarter
Nerbjärken	Abborre, braxen, gädda, lake, mört, nors, siklöja
Stensjön (Mönsterås)	Abborre, braxen, mört, sarv
Försjö	Abborre, gädda, mört
Stora Hammarsjön	Abborre, braxen, mört, sik, siklöja
Stensjön (Hultsfred)	Abborre, braxen, gädda, mört, siklöja
Kiasjön	Abborre, benlöja, braxen, gers, gös, mört, siklöja
Orranäsasjön	Abborre, mört, gädda, sarv, sik, sutare

Fångstresultat

Samtliga under sommaren 2014 provfiskade sjöar har undersökts vid ett eller flera tidigare tillfällen. Utfallet vid tidigare provfisken redovisas artvis i resultatdelen. Nedan och på följande sida presenteras fångsten per ansträngning för varje fångad fiskart i respektive sjö vid provfisket 2013.

Pelagiska nät användes i Nerbjärken, Stora Hammarsjön, Stensjön (Hultsfred) och Kiasjön. Resultatet från de pelagiska näten redovisas separat i tabell 4 och 5.

Tabell 2. Antal individer per art/ansträngning (F/A) i bottennäten.

	Nerbjärken	Stensjön (Möterås)	Försjö	Stora Hammarsjön	Stensjön (Hultsfred)	Kiasjön	Orranäsasjön
Abborre	4,98	3,88	22,08	13,53	9,31	13,00	14,13
Benlöja						1,00	
Braxen	0,08	0,25		0,28	0,38	0,84	
Gers						2,41	
Gädda	0,03		0,04				0,06
Gös						0,50	
Lake	0,05						
Mört	1,48	4,00	13,08	1,00	4,25	1,72	12,25
Nors	0,20						
Sarv		1,38					
Sik				0,03			0,25
Siklöja	2,10			0,94	0,25		
Sutare							0,06
Summa	8,90	9,50	35,21	15,78	14,19	19,47	38,88

Tabell 3. Vikt per art/ansträngning (F/A) i botten näten.

	Nerbjärken	Stensjön (Mönterås)	Försjö	Stora Hammarsjön	Stensjön (Hultsfred)	Kiasjön	Orranäsasjön
Abborre	203,90	244,75	502,63	260,28	335,38	241,16	124,44
Benlöja						8,22	
Braxen	17,53	9,75		55,03	68,44	52,88	
Gers						15,47	
Gädda	11,30		22,79				0,69
Gös						261,44	
Lake	4,00						
Mört	53,40	209,88	418,83	42,09	91,31	50,94	776,56
Nors	0,83						
Sarv		67,25					11,88
Sik				13,69			7,38
Siklöja	35,15			22,78	3,88		
Sutare							106,81
Summa	326,10	531,63	944,25	393,88	499,00	630,09	1 027,75

Tabell 4. Antal individer per art/ansträngning (F/A) i de pelagiska näten.

	Nerbjärken	Stora Hammarsjön	Stensjön (Hultsfred)	Kiasjön
Abborre	4,00	0,17	6,00	9,50
Benlöja				25,17
Gädda			0,25	
Gös				0,17
Mört	1,67	3,00	10,50	2,00
Nors	0,83			
Siklöja	25,83	28,33	11,50	1,00
Sutare				
Summa	32,33	31,50	28,25	37,83

Tabell 5. Vikt per art/ansträngning (F/A) i de pelagiska näten.

	Nerbjärken	Stora Hammarsjön	Stensjön (Hultsfred)	Klasjön
Abborre	341,17	3,17	20,25	132,17
Benlöja				234,00
Gädda			10,75	
Gös				1,83
Mört	57,67	75,17	114,75	32,67
Nors	2,17			
Siklöja	287,50	668,33	116,75	23,33
Summa	688,50	746,67	262,50	424,00

Reproduktion, beståndsutveckling och försurningspåverkan

Nedan görs en kort beskrivning av fiskesamhällenas beståndsutveckling i respektive sjö med tonvikt på mört och abborre.

Nerbjärken

Provfiskeresultatet påvisade ett svagt bestånd av mört och det kan inte uteslutas att reproduktionen är utsatt för störningar. Beståndet är dock som helhet svagt, vilket även varit fallet vid tidigare provfiske. Antalet mörtar ligger stabilt på en låg nivå, men vikten per nät minskar något, främst på grund av en lägre medelvikt. Abborrens reproduktion fungerar väl och jämfört med provfisket 2008 ökar antalet abborrar per nät något medan vikten per nät minskar.

Med hänsyn till det stabila beståndet av mört, sjöns näringsstatus och höga, varaktiga pH-värden inom den vattenkemiska provtagningen bedöms sjön inte vara allvarligt påverkad av försurning.

Stensjön (Mönsterås)

Provfisket kunde visa att mörtbeståndet inte lyckats reproducera sig under ett flertal år. Flera yngre årskullar av mört saknades och den minsta mörten var 136 mm, d.v.s. ungefär 3-5 år gammal. Abborrens lek tycks ha fungerat under senare år, men det kan inte uteslutas att även abborren drabbats av reproduktionsstörningar. I jämförelse med tidigare provfiske ökar fångsten per ansträngning av mört medan antalet abborrar per nät har minskat stadigt sedan 2003. Ökande medelvikt hos abborren har emellertid medfört att vikten per nät stigit.

Avsaknad av flera årskullar av mört visar att försurningspåverkan på Stensjön varit stark under en följd av år.

Försjö

Rekryteringen av både abborre och mört synes fungera, men ettåriga mörtar är fåtaliga i relation till äldre årskullar. Fångsten per ansträngning av både abborre och mört, vad gäller antal individer, har ökat sedan provfisket 2003. Minskande medelvikt medför att vikten per nätansträngning minskar jämfört med föregående provfiske 2008.

Fjölårets årsklass av mört var svag i förhållande till äldre årskullar vilket innebär att det inte går att utesluta en viss förurningspåverkan. Stabil reproduktion tidigare år och en minskande medelvikt talar dock för att graden av påverkan historiskt varit liten.

Stora Hammarsjön

Abborrens reproduktion synes fungera och jämfört med provfiskena 2005 och 2008 ökar antalet och vikten per nät. Antalet ettåriga mörtar var litet och mörtbeståndet är som helhet svagt, vilket även varit fallet vid tidigare provfisken. Trots detta är antalet mörtar per nät tydligt lägre än vid provfiskena 1999 och 2008, men i paritet med resultatet 2005. Vikten per nät visar samma utveckling.

Det låga antalet ettåriga mörtar och en vikande fångst per ansträngning kan indikera en viss förurningspåverkan. Med hänsyn till att ett fåtal ettåriga mörtar fångades, att inga årsklasser tycks saknas tillsammans med ett stadigvarande svagt mörtbestånd, sjöns näringsstatus och goda kemiska provtagningsresultat, bedöms förurningspåverkan som liten.

Stensjön (Hultsfred)

Resultatet från provfisket visar att abborrens fortplantning fungerar. Beståndet av abborre, vad gäller antalet individer per nät, har över perioden 2005 till 2014 varit stabilt, men däremot ökar medelvikten. Mörtbeståndet ökar något i antal per nät, men minskar i medelvikt jämfört med föregående provfiske. Vid den serie provfisken som utförts sedan 2005 har beståndet generellt visats vara tämligen svagt. En relativt stor andel av de fångade individerna vid provfisket 2014 utgjordes av ettåriga mörtar, vilket visar att reproduktionen fungerar.

Fångsten av ettåriga mörtar och att inga äldre årsklasser tycks saknas indikerar att förurningspåverkan varit låg. Detta stöds även av att trenden visar ett svagt ökande bestånd med minskande medelvikt.

Kiasjön

Rekryteringen av abborre synes fungera väl och trenden över perioden 1996 till 2014 pekar på att beståndet av abborre ökar, men att medelvikten minskar. Mörtbeståndets trend är vikande, både vad gäller antal och vikt per nät och endast enstaka ettåriga mörtar fångades vid provfisket.

Endast två ettåriga mörtar fångades vilket tillsammans med vikande fångst per nät kan indikera viss förurningspåverkan. Dock tycks inga äldre årsklasser saknas. En inte osannolik orsak till att beståndet av mört, och beståndet av siklöja, gått tillbaka är ett ökat predationstryck från gös.

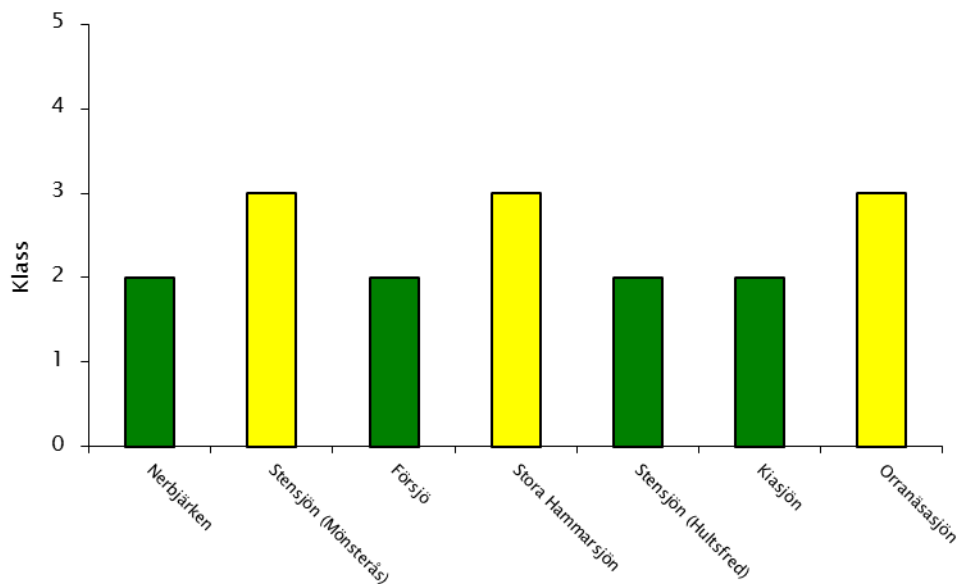
Orranäsasjön

Antalet abborrar per nät har ökat vid de senaste provfiskena efter en nedåtgående trend mellan 1996-2005. En allt lägre medelvikt medför att vikten per nät fortsätter att minska. Abborrens reproduktion fungerar mycket väl, men bristen på äldre, potentiellt fiskätande abborre är påtaglig. Jämfört med tidigare provfisken ökar fångsten per ansträngning av mört, vad gäller både antal och vikt. Reproduktionen tycks fungera väl och inga störningar kan heller observeras hos äldre årsklasser.

Ettåriga mörtar i fångsten tyder på att sjön inte är påverkad av förurning.

Bedömning av ekologisk status

Ekologisk status redovisas enligt EQR8, som utvecklades i samband med införandet av EUs ramdirektiv för vatten. Bedömningen av en sjös ekologiska status enligt EQR8 indelas i fem statusklasser mellan hög – dålig.



Figur 1. Ekologisk status vid bedömning av EQR8. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status)

Inledning

Föreliggande rapport är en resultatredovisning och utvärdering av de nätprovfisken som genomfördes sommaren 2014 i sjöarna Nerbjärken, Stensjön (Mönsterås), Försjö, Stora Hammarsjön, Stensjön (Hultsfred), Kiasjön och Orranäsasjön på uppdrag av länsstyrelsen i Kalmar län. Samtliga provfisken är utförda enligt standardiserade metoder.

Standardiserade nätprovfisken används generellt vid undersökningar av fiskbestånd i sjöar. Den standardiserade metodiken avser såväl material som undersökningens utförande, för att i möjligaste mån ge möjligheten att på ett tillfredsställande sätt kunna jämföra tidsserier.

Standardiserade nätprovfisken med översiktsnät ger information om en mängd parametrar vid provfiske, artsammansättning, den relativa abundansen hos de enskilda arterna samt arternas längdsammansättning. Med ledning av denna information kan sedan slutsatser om miljöstörningar, vattenkemiska förändringar, förekomst av inom- och mellanartskonkurrens, tillväxt och åldersfördelning dras. Önskas närmare kunskap om arternas ålderstruktur bör dock prov tas i form av gällock eller otoliter.

Standardiserade nätprovfisken är således en mycket viktig biologisk undersökningsmetod, både vid arbetet med att konstatera miljöpåverkan i vattenmiljön, men även i arbetet med att lokalisera skyddsvärda sjöar och fiskarter.



Figur 2. De provfiskade sjöarnas läge i Kalmar län.

Material och metodik

Provfiskemetodik

Nätprovfisken i sötvatten baseras på en standardiserad metodik, Undersökningstyp Provfiske i sjöar, vers 1:3, 2013-04-11 (se www.havochvatten.se). Standardiserade nätprovfisken syftar till att:

- 1) kvantifiera fiskartsförekomst och fiskbeståndets storlek
- 2) uppskatta den provtagna sjöns fiskbestånd vad gäller artsammansättning, relativ förekomst, uttryckt i antal eller vikt, samt de enskilda arternas beståndsstruktur och längdsammansättning.
- 3) jämföra mellanårsvariationer i samma sjö samt med andra provfiskade sjöar

Metodiken innebär att ett specifikt antal provfiskenät sätts ut i sjön, där antalet baseras på den provfiskade sjöns areal och djup. När en sjö som tidigare inte provfiskats ska undersökas slumpas näten ut över hela sjöns yta. Slumpningen görs för att subjektiva bedömningar av var största mängden fisk kan fångas, inte ska styra placeringen. I de under 2014 provfiskade sjöarna placerades näten på samma platser och djup som vid tidigare provfisketillfällen.

För att fisket ska bedrivas på ett sätt så att samtliga förekommande fiskar ska kunna fångas, är det viktigt att alla djup ingår i fisket. Observera dock att vissa arter, t ex lake, sarv, benlöja, ruda, gädda, nissöga m.fl. ofta underskattas vid nätprovfiske på grund av deras levnadssätt. Även små fiskar av olika arter underskattas dels genom att de företrädesvis uppehåller sig i tät vegetation, men även genom att tråden i de små maskstorlekarna är proportionellt sett grövre i förhållande till större maskstorlekar.

Nätinsats och nätens djupzonsfördelning i respektive sjö framgår av tabell 6. Provfiskena i Nerbjärken, Stora Hammarsjön, Stensjön (Hultsfred) och Kiasjön kompletterades med pelagiska skötar, se tabell 7.

Tabell 6. Bottennätens fördelning i djupzoner samt datum då provfisket startade.

	Nerbjärken	Stensjön (Mönsterås)	Försjö	Stora Hammarsjön	Stensjön (Hultsfred)	Kiasjön	Orranäsasjön
Start-datum	15 juli	10 aug	20 juli	23 juli	30 juli	28 juli	27 juli
< 3 m	7	8	8	9	5	8	8
3-5,9 m	7		8	8	5	8	8
6-11,9 m	10		8	7	3	8	
12-19,9 m	8			8	3	8	
20-34,9 m	8						
Summa	40	8	24	32	16	32	16

Tabell 7. De pelagiska nätens fördelning i djupzoner.

	Nerbjärken	Stora Hammarsjön	Stensjön (Hultsfred)	Kiasjön
0-6 m	2	2	2	2
6-12 m	2	2	2	2
12-18 m	2	2		2
Summa	6	6	4	6

Redskap

Redskapen utgörs av översiktsnät av typ ”Norden 12” som är 30 m långa och 1,5 m djupa, består av 12 nätsektioner om vardera 2,5 m med maskstorlekarna 5 mm, 6,25 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 15,5 mm, 19,5 mm, 24 mm, 29 mm, 35 mm, 43 mm och 55 mm. Näten placeras ut på kvällen mellan 17.00 – 19.00 och vittjas påföljande morgon mellan 07.00 – 09.00.

De pelagiska näten är 6 m djupa, 27,5 m långa och består av 11 nätsektioner om vardera 2,5 m. Maskstorlekarna är desamma som bottennätens med undantag för att den minsta maskan, 5 mm, saknas. De pelagiska näten placeras kopplade i sjöns djupaste del och sattes ut i samband med den första nätutsättningen i sjön. Vittjning gjordes varje morgon, men efter vittjning sänktes de omedelbart till påföljande djupzon vilket innebär att de fiskar under ett dygn i varje djupzon

Samtliga fångade individer längdmäts per millimeter och vägs därefter artvis. Såväl längdmätning som vägning görs per provfiske. Resultaten antecknas på standardiserade fältprotokoll, se metodik. Efter provtagning rapporterades samtliga resultat till Databasen för Sjöprovfiske – NORS. Databasen finns att tillgå hos Institutionen för akvatiska resurser, SLU (se www.slu.se). De i föreliggande rapport bearbetade och redovisade resultaten har kvalitetskontrollerats av datavärden.

I samband med nätprovfisket mättes även siktdjup, syre och vattentemperatur. Vid mätning av siktdjupet användes en s.k. secchiskiva med en diameter på 25 cm. Samtliga djupmätningar gjordes med ekolod.

Bedömningsgrunder EQR8

Som ett resultat av EUs ramdirektiv för vatten, vars mål är en god ekologisk och kemisk status i alla ytvattenförekomster, har en vidareutveckling av Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för fisk, FIX (1999), för bedömning av fiskesamhällets status, genomförts. Bedömningen av fiskesamhällets struktur utgör en, av flera, av de biologiska faktorer, som skall bedömas enligt vattendirektivet. Utöver fiskesamhällets struktur görs bedömningar av växtplankton, fastsittande växter och bottenlevande ryggradslösa djur. De nya bedömningsgrunderna för fisk, EQR8 (Ecological Quality Ratio) utgår från åtta parametrar, se nedan. Klassningen av den ekologiska statusen, EQR8, har delats in i fem statusklasser med angivna värden för respektive klass, se tabell 2 nedan. Flera indikatorer i EQR8 kan indikera försurning eller övergödning, se tabell nedan. Till exempel så kan en negativ avvikelse från det förväntade värdet på antal arter och artdiversitet indikera försurning.

Tabell 8. Parametrar

Index
Antal inhemska arter
Artdiversitet: Simpsons D (antal)
Artdiversitet: Simpsons D (vikt)
Relativ biomassa av inhemska fiskarter
Relativt antal av inhemska fiskarter
Medelvikt i totala fångsten
Andel potentiellt fiskätande abborrar
Kvot abborrar/karpfiskar

Tabell 9. Gränsvärden

Klass	Ekologisk status	Gränsvärde EQR8
1	Hög	$\geq 0,72$
2	God	$\geq 0,46$ och $< 0,72$
3	Måttlig	$\geq 0,30$ och $< 0,46$
4	Otillfredsställande	$\geq 0,15$ och $< 0,30$
5	Dålig	$< 0,15$

Tabell 10. Förväntade avvikelser vid påverkan av förurning och/eller övergödning.

Ingående indikator	Förurning	Övergödning
Antal inhemska arter (antal arter)	-	+
Artdiversitet: Simpson's D (diversitet antal)	-	
Artdiversitet: Simpson's D (diversitet biomassa)	-	+
Relativ biomassa av inhemska arter (f/a)	-	+
Relativt antal av inhemska arter (f/a)	-	+
Medelvikt i totala fångsten		+
Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar baserat på biomassa (Pisc. Abborrfiskar)	+	
Kvot abborre/karpfiskar baserat på biomassa (kvot abborre/karpfisk)		-

Jämförelsedata

Jämförelsedata är hämtad från SLUs publikation "Jämförvärden från provfisken", som är beräknade från nätprovfisken i 1819 sjöar under åren 1993-2010. För att ge ett säkrare mått har sjöarna delats upp i limniska ekoregioner samt i sjöyta och maxdjup.

Samtliga de under 2014 provfiskade sjöarna tillhör "sydöstra ekoregionen, söder om norrlandsgränsen, inom vattendelaren till Östersjön på < 200 m höjd över havet".

Jämförelsevärdena redovisas i percentiler, uppdelade på artantal och relativ täthet. En percentil är värdet på en variabel, som en viss procent av observationerna av variabeln är lägre än. Med 90-percentilen menas därför att 90 % av observationerna av variabeln har ett värde som är lägre än detta värde.

Prov fiskeresultatet kan relateras till tabellernas percentiler enligt följande:

- Under 10-percentilen – mycket lågt
- Mellan 10- och 25-percentilen – lågt
- Mellan 25- och 75-percentilen – normalt
- Mellan 75- och 90-percentilen – högt
- Över 90-percentilen – mycket högt

Jämförelsevärdena för sjöarna redovisas med hänsyn till sjöyta (intervallerna ≤50 ha och 51-500 ha) och maxdjup. Vidare fördelas resultaten vad gäller nättyp (bottennät och pelagiska nät), artantal och fångst per ansträngning.

Artantal och fångst per ansträngning

Tabell 11. Antal arter och fångst per ansträngning i bottennät i sjöar ≤50 ha.

Percentil	Antal arter		F/A antal		F/A vikt (g)	
	< 10 m	≥10 m	< 10 m	≥10 m	< 10 m	≥10 m
10	2	2,9	9,1	11,4	355,2	308,5
25	3	3	16,0	16,6	680,7	619,9
50	4	4	31,4	26,1	1 226,0	936,2
75	5	5	54,1	35,4	1 852,1	1 207,9
90	6	6	84,8	46,5	2 817,1	1 548,6
Medel	4,3	4,3	41,2	27,1	1 416,8	925,2

Tabell 12. Antal arter och fångst per ansträngning i bottennät i sjöar 51-500 ha.

Percentil	Antal arter		F/A antal		F/A vikt (g)	
	< 10 m	≥10 m	< 10 m	≥10 m	< 10 m	≥10 m
10	4	4	19,4	12,4	784,4	486,6
25	5	5	33,4	18,1	1 159,0	681,9
50	6	7	54,4	27,4	1 797,2	940,9
75	9	9	89,1	38,1	2 763,3	1 410,4
90	10	10	158,6	69,5	4 535,5	1 967,3
Medel	6,6	7,1	76,0	33,8	2 217,5	1 127,3

Artvis fångst per ansträngning

Tabell 13. Fångst per ansträngning (antal) i bottennät för de vanligaste arterna i sjöar ≤50 ha.

Percentil	Abborre		Mört		Siklöja	
	< 10 m	≥10 m	< 10 m	≥10 m	< 10 m	≥10 m
10	3,6	5,5	2,4	2,2	-	0,1
25	6,5	7,9	5,5	6,0	-	0,3
50	11,7	12,5	15,6	8,5	-	0,4
75	22,8	20,0	29,6	14,4	-	0,8
90	38,3	28,6	46,6	22,0	-	3,4
Medel	17,9	15,0	21,5	10,7	-	0,8

Tabell 14. Fångst per ansträngning (vikt) i bottennät för de vanligaste arterna i sjöar ≤50 ha.

Percentil	Abborre		Mört		Siklöja	
	< 10 m	≥10 m	< 10 m	≥10 m	< 10 m	≥10 m
10	113,9	168,6	92,2	68,3	-	0,3
25	221,4	247,9	193,9	132,7	-	7,1
50	375,9	426,6	380,3	229,3	-	14,8
75	658,0	683,7	668,8	351,3	-	30,2
90	1 119,4	896,0	1 059,7	506,6	-	183,3
Medel	541,0	499,8	494,9	259,5	-	37,9

Tabell 15. Fångst per ansträngning (antal) för de vanligast förekommande fiskarterna i sjöar 51-500 ha.

Percentil	Abborre		Mört		Siklöja	
	< 10 m	≥10 m	< 10 m	≥10 m	< 10 m	≥10 m
10	7,2	6,5	5,1	2,2	0	0,1
25	12,4	8,8	11,7	3,9	0	0,2
50	21,3	12,9	21,6	7,3	0,3	0,5
75	36,3	20,4	38,3	12,3	0,9	0,8
90	59,0	32,6	62,8	23,0	1,0	1,6
Medel	28,0	16,8	34,6	10,1	0,4	0,8

Tabell 16. Fångst per ansträngning (vikt) för de vanligast förekommande fiskarterna i sjöar 51-500 ha.

Percentil	Abborre		Mört		Siklöja	
	< 10 m	≥10 m	< 10 m	≥10 m	< 10 m	≥10 m
10	229,0	206,2	124,3	66,2	0,2	2,2
25	335,9	312,4	327,0	124,2	0,4	7,1
50	557,9	474,6	558,2	201,1	8,9	17,3
75	957,6	660,5	898,1	327,9	23,6	32,3
90	1 393,5	886,8	1 485,2	511,7	25,9	55,1
Medel	700,7	528,8	675,9	257,0	10,9	22,5

Tabell 17. Fångst per ansträngning i pelagiska nät för de vanligaste arterna.

Percentil	Abborre		Mört		Siklöja	
	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
10	1,0	26,0	0,8	24,3	0,3	5,9
25	2,8	70,8	6,6	143,5	3,1	92,0
50	7,3	158,5	17,5	340,4	12,0	193,4
75	20,1	318,6	37,4	772,0	24,8	461,6
90	51,7	1 089,6	100,4	1 531,0	33,6	776,0

Bedömning av försurningspåverkan

Den slutliga bedömningen av försurningspåverkan i sjöarna görs främst med utgångspunkt i mörtens åldersstruktur och reproduktion. På grund av att mört, i flertalet sjöar, är den känsligaste fiskarten för försurningspåverkan, grundas försurningsbedömningen på förekomsten av denna art. Fångas mört <100 mm, d.v.s. års- eller fjolårsungar, anses försurningspåverkan vara låg. Vid bedömningen tas hänsyn även till tidsserier som ger information om beståndets förändring över tid. Saknas längdklasser eller om de är påtagligt försvagade kan en yttre påverkan antas ha haft en ogynnsam inverkan på beståndet.

Undersökta sjöar

Nerbjärken

NF009

Artsammansättning	Provfisket konstaterade förekomst av abborre, braxen, gädda, lake, mört, nors och siklöja.
Reproduktion	Rekryteringen av abborre synes fungera väl, och andelen abborre >150 mm är god. Antalet mörtar < 100 mm var fåtaliga. Beståndet är som helhet svagt, vilket även varit fallet vid tidigare provfisken.
Beståndsutveckling	Jämfört med föregående provfiske 2008 ökar antalet abborrar per nät något medan vikten per nät minskar. Antalet mörtar ligger stabilt på en låg nivå, men vikten per nät minskar svagt, främst på grund av en lägre medelvikt. Sikløjans beståndsvariationer är troligen normala med hänsyn till att sikløjans beståndstäthet varierar cykliskt som en effekt av inomartskonkurrens.
Yttre negativ påverkan	Fångsten per ansträngning av mört ligger på en jämn, men låg, nivå. Antalet ettåriga mörtar i fångsten var fåtaliga, men med hänsyn till det stabila beståndet, sjöns näringsstatus och höga, varaktiga pH-värden i den vattenkemiska provtagningen bedöms sjön inte vara påverkad av försurning.
Ekologisk status, EQR8	De nya bedömningsgrunderna, EQR8, påvisar totalt sett god ekologisk status. Parametrarna "relativ biomassa av inhemska fiskarter" och "relativt antal av inhemska fiskarter" indikerar dålig status. Parametrarna "artdiversitet (Simpsons D vikt)" samt "kvot abborre/karpfisk" indikerar otillfredsställande status.

Allmänna sjödata

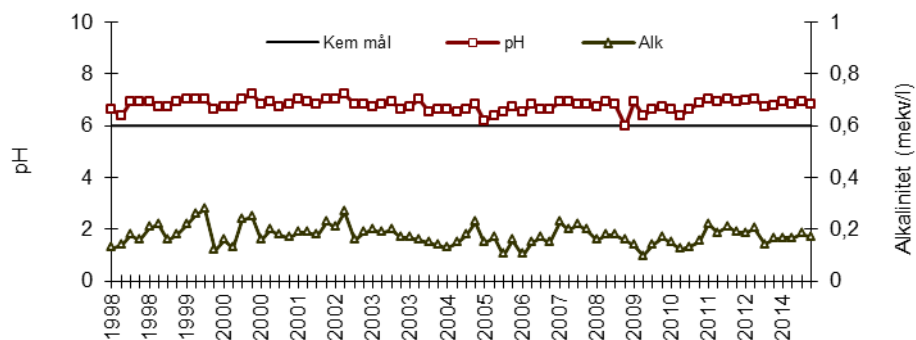
Avrinningsområde	Kommun	Åtgärdsområde	Sjö ID
073 Virån	Hultsfred	VIRH002	637223 - 151155
Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Maxdjup (m)	Siktdjup (m)
204	6,4	21,0	3,1
Omsättningstid (år)	H ö h (m)	Senaste provfiske	Kalkstart
1,8	108	2008	1998

Nerbjärken ligger i Bjärkeåns delavrinningsystem i Viråns huvudavrinningsområde, ca 7 km OSO Hultsfred. Sjön är starkt flikig med en varierande bottenstruktur som skapar såväl ett flertal öar som djuphål. Nerbjärken är oligotrof med en för miljön sparsam och typisk växtlighet. Braxengräs, strandpryl, vattenklöver samt glesa bestånd av bladvass och näckrosor noterades. I strandzonen växer trådstarr, bunkestarr och pors. Närområdet utgörs mestadels av barrskog, till stor del ung tallskog, och stränderna är flacka och klippiga. Området är viktigt ur rekreativhänseende, bland annat för fiske och bad, och kring sjön finns områden med fritidsbebyggelse.

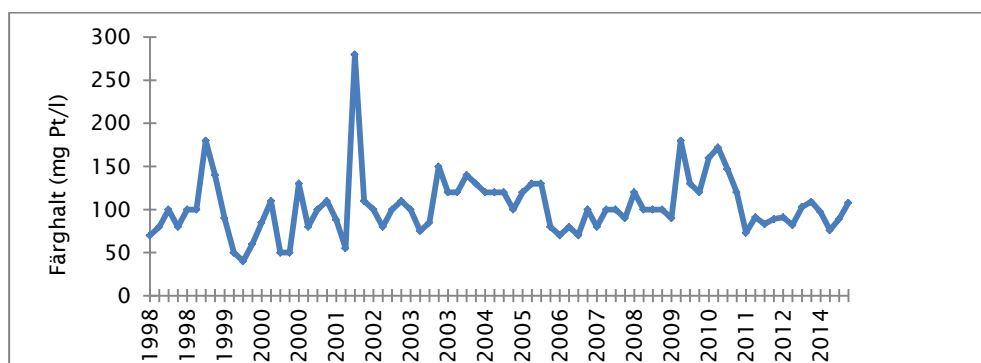
Nerbjärken kalkades första gången 1998, men har påverkats av kalkning i uppströms liggande sjöar sedan 1988. De vattenkemiska provtagningarna i Bjärkeån vid Bjärkhult, strax nedströms Nerbjärken visar stabila pH-värden över kalkmålet.

Mätningar av färghalten har gjorts i samband med de flesta vattenprovtagningarna. Resultaten visar att färghalten är stabil, men att den under senare år har pendlat mellan betydligt färgat vatten och starkt färgat vatten.

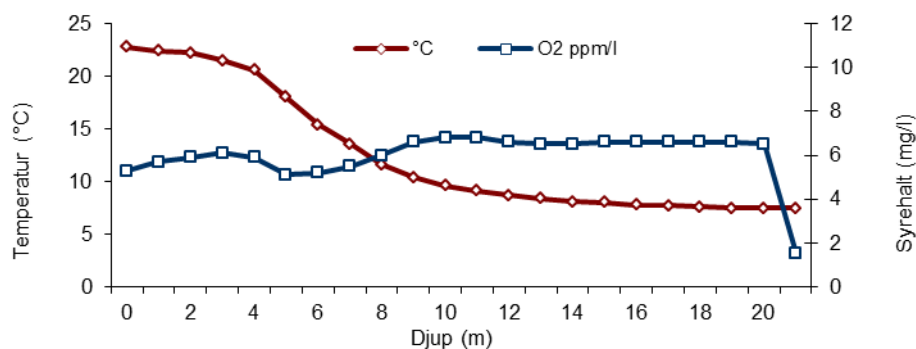
Temperaturmätningen i samband med nätprovfisket visade ett språngskikt på ca 5-6 meters djup. Syremätningen påvisade inga problem med syrebrist under termoklinen.



Figur 3. pH och alkalinitet.



Figur 4. Färghalt.



Figur 5. Syrehalt och vattentemperatur.

Fångstresultat

Totalt uppgick fångsten till 550 individer med en sammanlagd vikt på 17 175 g. Av denna fångst var siklöja den antalsmässigt dominerande arten med ca 44 % av antalet fångade individer medan abborre utgjorde större delen av fångstbiomassan. Förutom abborre och siklöja utgjorde mört en tämligen stor del av antalet individer och av fångstbiomassan.

Tabell 18. Artvis fördelning av fångsten i botten näten.

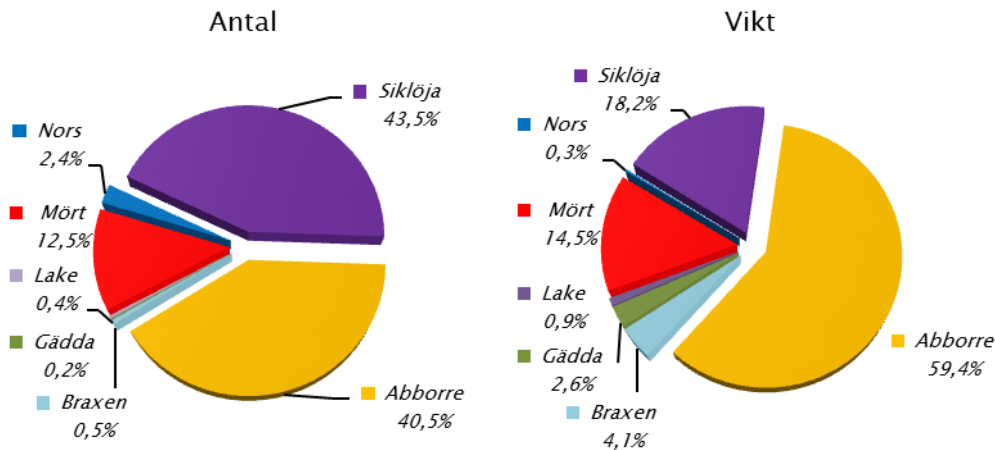
Fiskart	Antal	Vikt	Fångst/ansträngning		Medel-vikt
	(st)	(g)	Antal	Vikt	(g)
Abborre	199	8156	4,98	203,90	41,0
Braxen	3	701	0,08	17,53	233,7
Gädda	1	452	0,03	11,30	452,0
Lake	2	160	0,05	4,00	80,0
Mört	59	2136	1,48	53,40	36,2
Nors	8	33	0,20	0,83	4,1
Siklöja	84	1406	2,10	35,15	16,7
Summa	356	13044	8,90	326,10	

Tabell 19. Artvis fördelning av fångsten i de pelagiska näten.

Fiskart	Antal	Vikt	Fångst/ansträngning		Medel-vikt
	(st)	(g)	Antal	Vikt	(g)
Abborre	24	2047	4,00	341,17	85,3
Mört	10	346	1,67	57,67	34,6
Nors	5	13	0,83	2,17	2,6
Siklöja	155	1725	25,83	287,50	11,1
Summa	194	4131	32,33	688,50	

Tabell 20. Medellängder.

Fiskart	Längd (mm)		
	Medel	Max	Min
Abborre	138,6	372	70
Braxen	238,3	360	77
Gädda	425,0	425	425
Lake	225,5	270	181
Mört	152,1	216	82
Nors	88,0	107	79
Siklöja	116,0	173	75



Figur 6. Artfördelning.

Nerbjärken skiljer sig på en rad punkter från jämförvärdena. Artantalet är normalt relativt jämförbara sjöar, men den sammanlagda fångsten per ansträngning, vad gäller både antal och vikt, är mycket låg.

Sett till bottennäten avviker fångsten per ansträngning kraftigt, i fråga om såväl antal som vikt, för både abborre och mört. I båda fallen indikerar jämförvärdena att både antalet individer och fångstbiomassan per nät är mycket låg. I kontrast till detta tyder jämförelsen på att antalet siklöjor per nät är mycket högt, medan dess biomassa är normal.

I de pelagiska näten noterades normala resultat vad gäller antalet abborrar per nät och siklöjans vikt per nät. Vikten per ansträngning av abborre är hög i relation till jämförvärdena, liksom antalet siklöjor per nät. Fångsten per ansträngning av mört är emellertid låg, avseende både antal och vikt per nätansträngning.

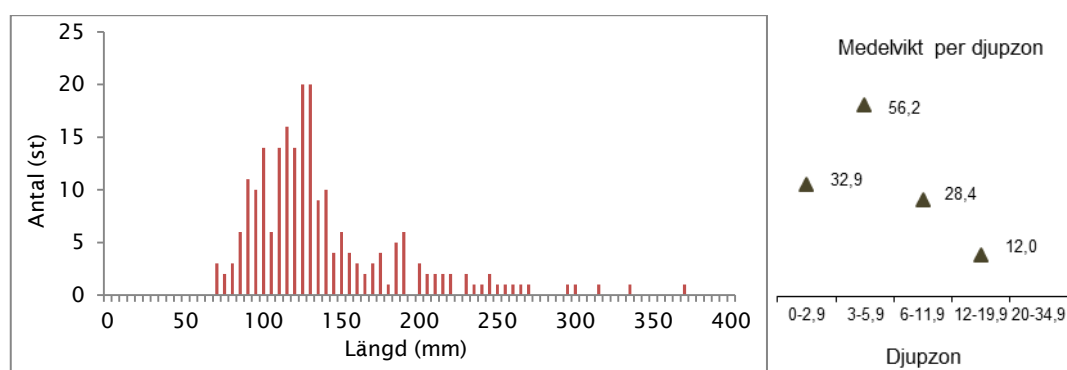
Artvis beskrivning

Abborre

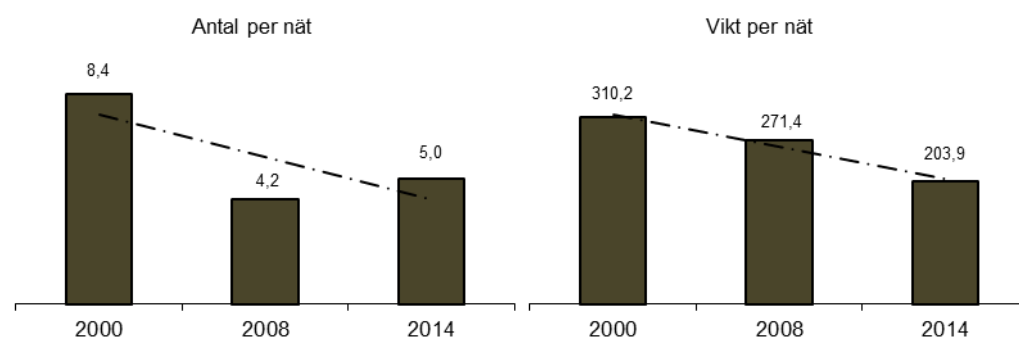
Årskullarna är tämligen diffusa i längdfrekvensdiagrammet, men ettåriga abborrar tycks tillhöra intervallet ca 70-105 mm. Inga årsungar fångades vid provfisket. Andelen äldre, potentiellt fiskätande abborrar är god.

Antalet abborrar per nät är lägre än vid det första provfisket, men ökar något relativt provfisket 2008. Vikten per nät har däremot minskat konsekvent där en betydligt lägre medelvikt jämfört med 2008, är en starkt bidragande faktor.

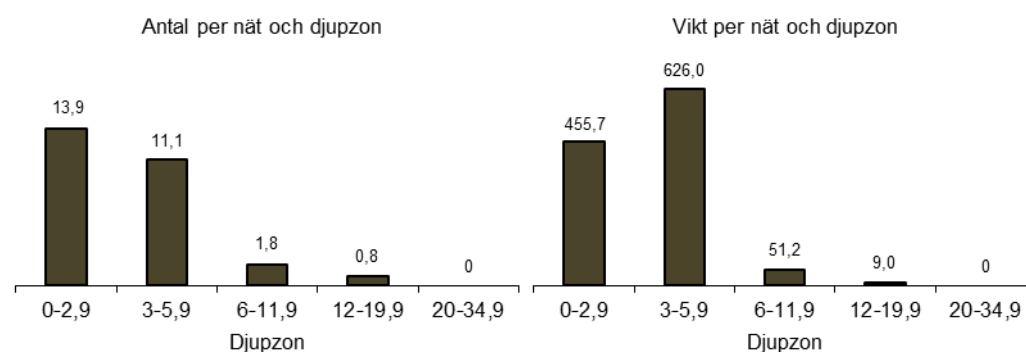
Djupfördelningen visar en antalsmässig dominans i sjöns grundområden. I pelagialen uppehåller merparten av abborren sig i sjöns ytskikt.



Figur 7. Storleksfördelning. Medelvikten avser fångsten i bottennäten.



Figur 8. Trendutveckling. Resultaten avser bottennäten.



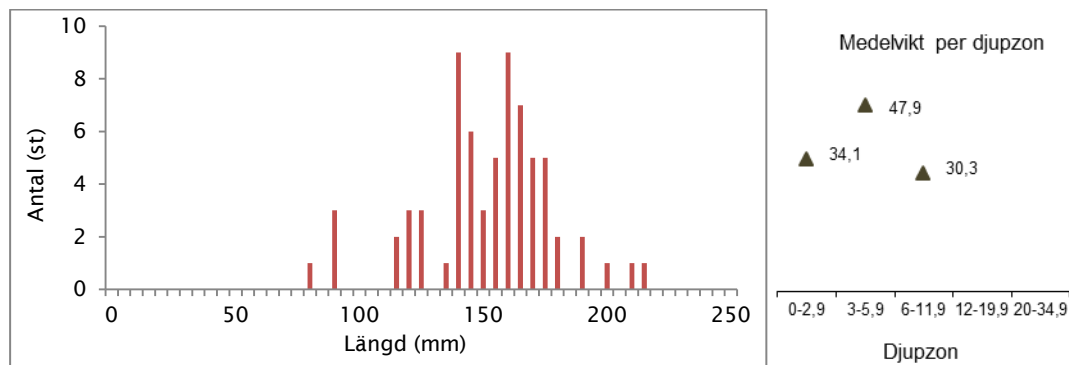
Figur 9. Fångst per ansträngning och djupzon i bottennäten. Vikt anges i gram.

Mört

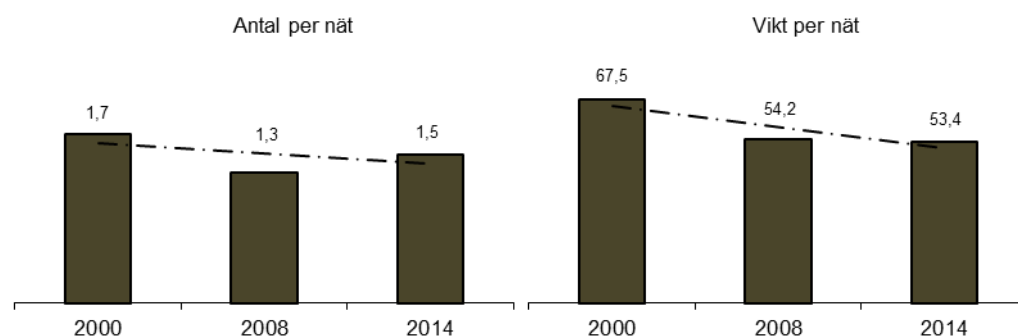
En svag årsklass mellan 80-90 mm motsvarar troligen ettåriga mörtar. Ytterligare årsklasser kan noteras kring 120, 140 och 160 mm. Inga årsungar fångades vid provfisket.

Beståndet av mört är fåtaligt i Nerbjärken. Antalet mörtar per nätansträngning har varit lågt vid samtliga provfisketillfällen medan vikten per nät minskar något, främst på grund av en lägre medelvikt.

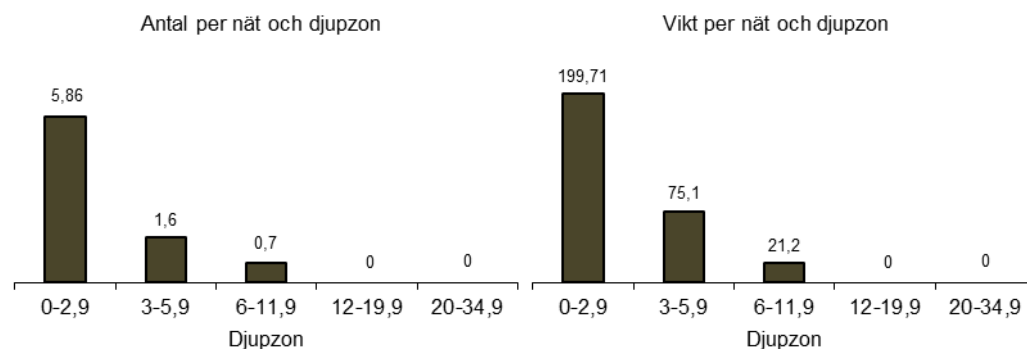
Provfisket visade att mörten framförallt uppehöll sig inom grandområdena. I pelagialen påträffades mört endast i sjöns ytskikt.



Figur 10. Storleksfördelning.



Figur 11. Trendutveckling.



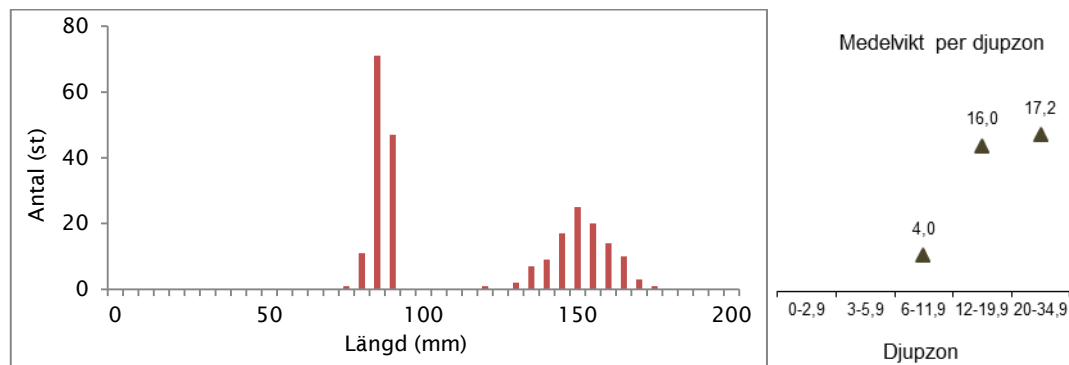
Figur 12. Fångst per ansträngning och djupzon i bottennäten. Vikt anges i gram.

Siklöja

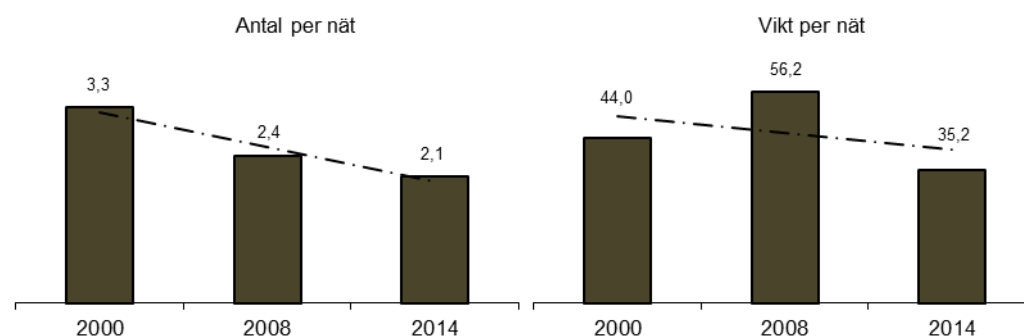
Två årsklasser framgår tydligt i längdfrekvensdiagrammet. Åldersbestämningen är osäker, men det är möjligt att individerna mellan 85-90 mm är årsungar. Följande årskull kring 150 mm utgörs troligen av ettåriga siklöjor.

Beståndet av siklöja är gott i Nerbjärken, men antalet siklöjor per bottennät har minskat sedan första provfisket 2000. I de pelagiska näten kan noteras en ökning i förhållande till provfisket 2008.

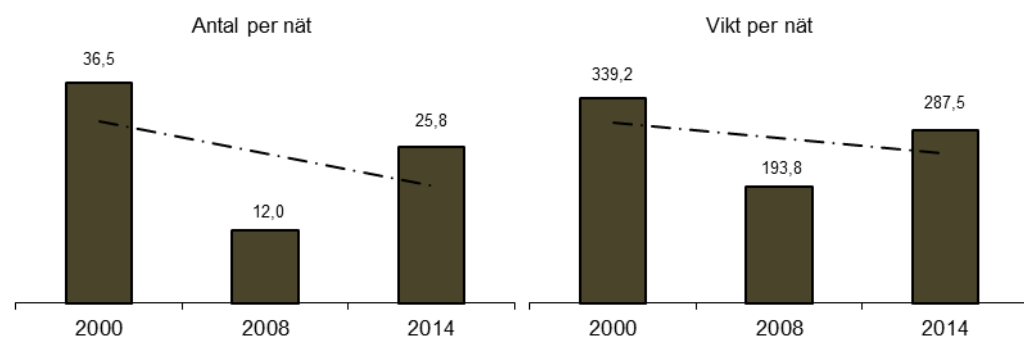
Provfisket visade att siklöjan uppehöll sig under temperatursprångskiktet. Merparten av fångsten, både i bottennät och pelagiska nät gjordes bottennära.



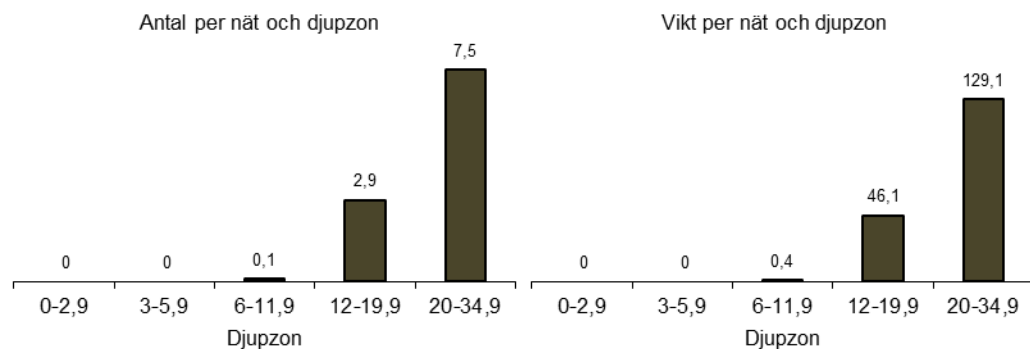
Figur 13. Storleksfördelning.



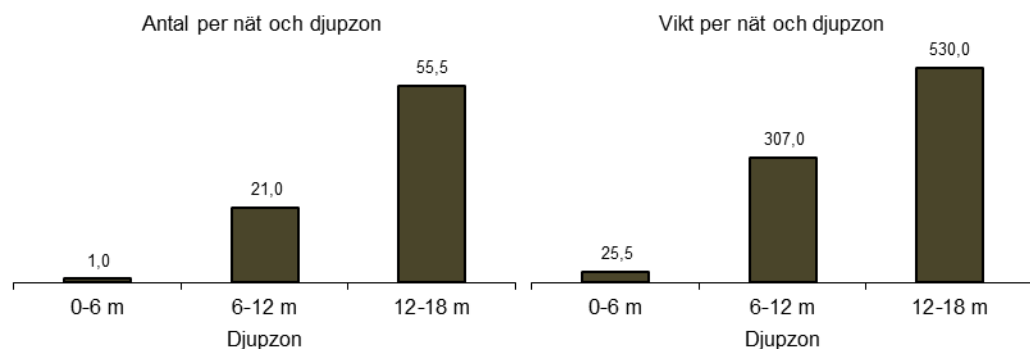
Figur 14. Trendutveckling i bottennäten



Figur 15. Trendutveckling i de pelagiska näten



Figur 16. Fångst per ansträngning och djupzon i bottennäten. Vikt anges i gram.



Figur 17. Fångst per ansträngning och djupzon i de pelagiska näten. Vikt anges i gram.

Övriga arter

Utöver abborre, mört och siklöja har braxen, gädda, lake och nors fångats i Nerbjärken. Alla arter har förekommit sparsamt i fångsten och slutsatser av tidsserien är svåra att dra på grund av deras sporadiska förekomst.

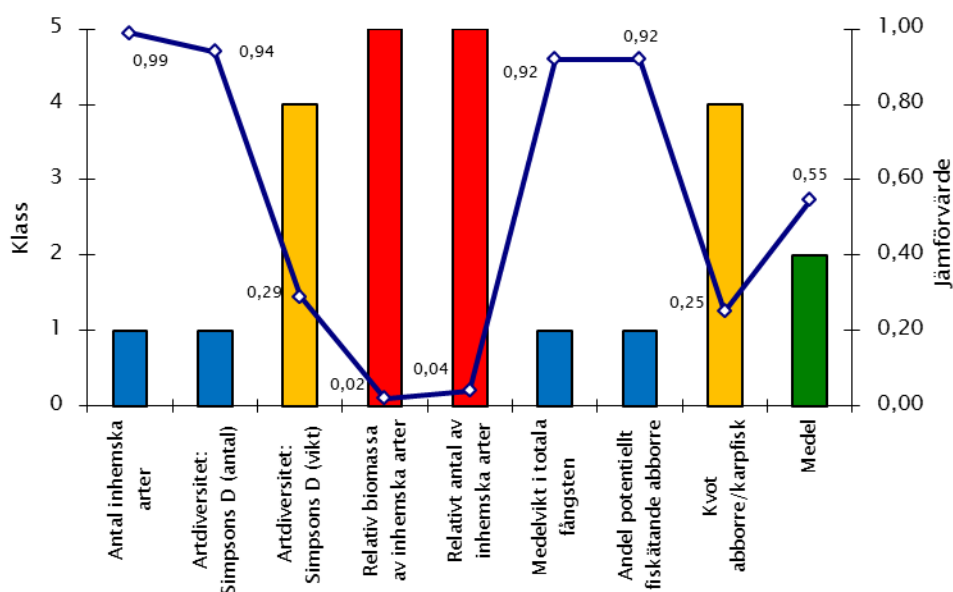
Tabell 21. F/A i bottennäten av övriga förekommande arter vid samtliga provfisketillfällen.

Fiskart	2000		2008		2014	
	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
Braxen	0,28	72,05	0,20	53,68	0,08	17,53
Gädda	0,08	48,40	0	0	0,03	11,30
Lake	0	0	0	0	0,05	4,00
Nors	0,03	0,08	0,05	0,10	0,20	0,83

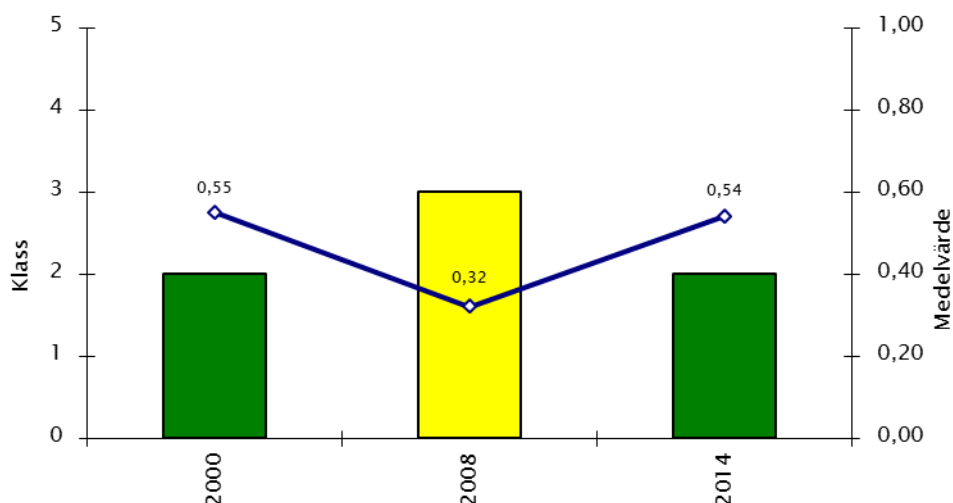
Bedömning av ekologisk status, EQR8

Enligt EQR8 bedöms den ekologiska statusen sammantaget vara god. Flera parametrar visar dock avvikande värden. Den relativa biomassan och det relativa antalet av inhemska fiskarter indikerar dålig status medan artdiversitet (Simpsons D vikt) och kvot abborre karpfisk indikerar otillfredsställande status. Både den relativa biomassan och det relativa antalet av inhemska fiskarter är avsevärt lägre än det förväntade värdet, vilket är en indikator på förurning. Den beräknade artdiversiteten var betydligt lägre än jämförvärdet vilket indikerar förurningspåverkan. En positiv avvikelse i fråga om kvoten mellan abborre och karpfisk ger ingen indikation på tillståndet.

Sett över perioden 2000-2014 har den ekologiska statusen, och jämförvärdena, varierat. Resultatet 2014 ligger i paritet med den ekologiska statusen 2000.



Figur 18. Ekologisk status 2014. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).



Figur 19. Förändringar av den ekologiska statusen, baserat på respektive års medelvärde, mellan 2000-2014. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).

Stensjön

NF021

Artsammansättning	Provfisket konstaterade förekomst av abborre, braxen, mört och sarv. Vid tidigare provfisken har även gädda och gers fångats.
Reproduktion	Provfisket indikerade att mörtens reproduktion är utsatt för någon yttre störning. Att döma av längdfrekvensdiagrammet har ingen framgångsrik lek skett på ca 3-4 år. Abborrens lek tycks ha fungerat under senare år, men det kan inte uteslutas att även abborren drabbats av reproduktionsstörningar.
Beståndsutveckling	Antalet abborrar per nät har minskat stadigt sedan 2003, men ökande medelvikt har medfört att vikten per nät ökat. Mörten har jämfört med tidigare provfisken ökat, både vad gäller avtal och vikt per nät.
Yttre negativ påverkan	Avsaknad av flera årskullar av mört indikerar att försurning har en negativ effekt på reproduktionen.
Ekologisk status, EQR8	De nya bedömningsgrunderna, EQR8, påvisar totalt sett måttlig ekologisk status. Parametrarna "relativ biomassa av inhemska arter", "relativt antal av inhemska arter" samt "medelvikt i totala fångsten" indikerar dålig status.

Allmänna sjödata

Avrinningsområde	Kommun	Åtgärdsområde	Sjö ID
074 Emån	Mönsterås	EMÅH001	634240 - 152898
Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Maxdjup (m)	Siktdjup (m)
16	2,3	3,1	1,4
Omsättningstid (år)	H ö h (m)	Senaste provfiske	Kalkstart
0,06	32	2008	1998

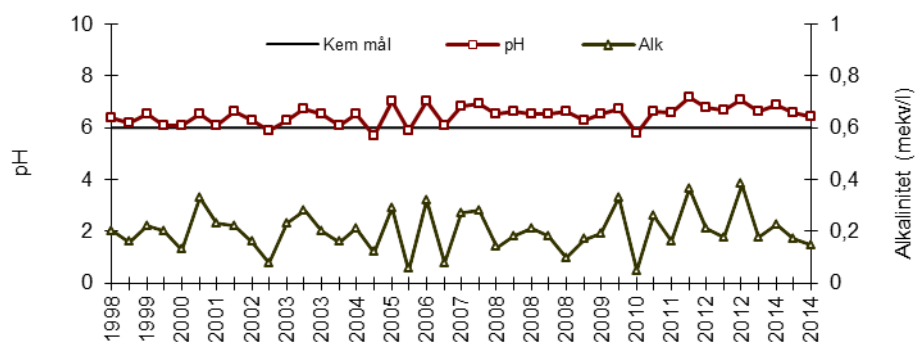
Stensjön avvattnas av Stenbäcken, ett vattendrag tillhörande Lillåns delavrinnings-system i Emån. Sjön är enligt belägen ca en mil SV om Oskarshamn. Stensjön användes tidigare av Fliseryds Sportfiskeklubb, men arrenderas idag av Gökhults jaktvårdsklubb varför fisket i sjön har minskat.

Omgivningarna domineras av barrskog och bebyggelse saknas helt. Bottentopografin är jämn med ett djup vanligen kring 2 m, men en blockrik botten skapar strukturer i delar av sjön. Bottenmaterialet domineras av block och mjukbotten, även i strand-zonen. Sjön är näringsfattig med sparsam vattenvegetation bestående av arter som bladvass, näckrosor, topplösa och starr.

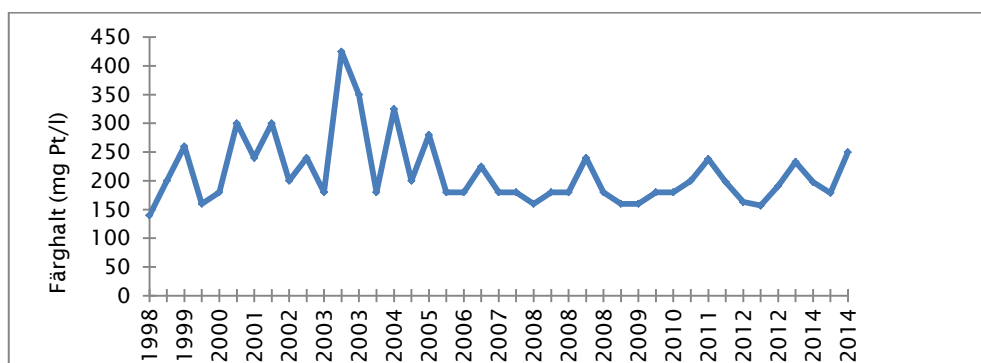
Kalkning görs inte direkt i Stensjön, men kalkning har ägt rum i uppströms liggande sjöar sedan 1998. Inledningsvis kalkades dessa vart tredje år, men sedan 2005 sker årlig kalkning. Utöver denna sjökalkning kalkas våtmarker i närområdet.

De vattenkemiska provtagningarna i Stensjön visar tämligen stabilt pH över 6,0. Vid enstaka tillfällen har pH sjunkit under kalkmålet, senast våren 2010. Mätningar av färghalten har gjorts i samband med de flesta vattenprovtagningarna. Resultaten visar relativt stabila värden. Färghalterna ligger vanligen kring 160-200 mg Pt/l, d.v.s. ett starkt färgat vatten.

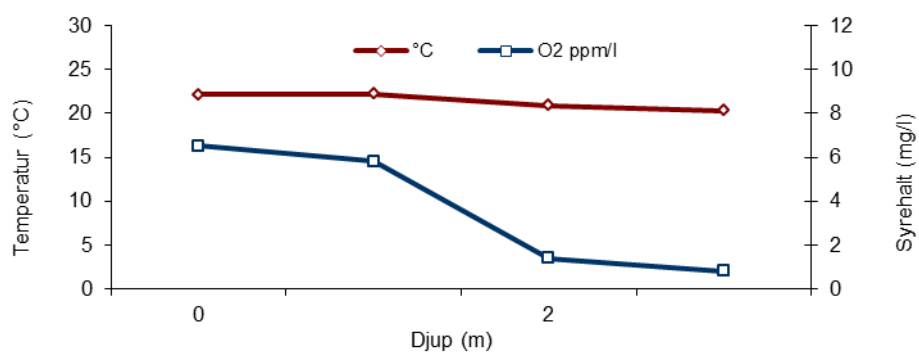
Temperaturmätningen i samband med nätprovfisket visade inga stora temperatur-differenser. Syrehalten minskade drastiskt redan på 2 meters djup.



Figur 20. pH och alkalinitet.



Figur 21. Färghalt.



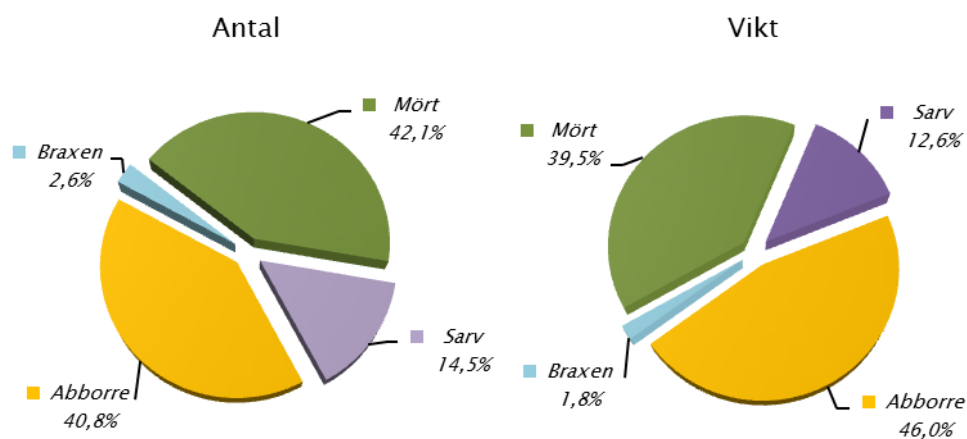
Figur 22. Syrehalt och vattentemperatur.

Fångstresultat

Totalt uppgick fångsten till 76 individer med en sammanlagd vikt på 4253 g. Mört och abborre var antalsmässigt i paritet med varandra, 42,1 % respektive 40,8%. Sett till fångstbiomassan överväger abborren däremot något.

Tabell 22. Artvis fördelning av fångsten i bottennäten.

Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Fångst/ansträngning		Medelvikt (g)	Längd (mm)		
			Antal	Vikt		Medel	Max	Min
Abborre	31	1 958	3,88	244,75	63,2	135,7	381	83
Braxen	2	78	0,25	9,75	39,0	144,5	194	95
Mört	32	1 679	4,00	209,88	52,5	175,6	212	136
Sarv	11	538	1,38	67,25	48,9	157,4	185	77
Summa	76	4 253	9,50	531,63				



Figur 23. Artfördelning.

I förhållande till andra provfiskade sjöar ligger artantalet i Stensjön inom det normala intervallet. Dessutom har det vid tidigare provfiske även fångats gädda och gers vilket betyder att artantalet de facto ligger på gränsen mellan högt och mycket högt antal arter. Den sammanlagda fångsten per ansträngning, vad gäller både antal och vikt, är låg relaterat till jämförelsevärdena.

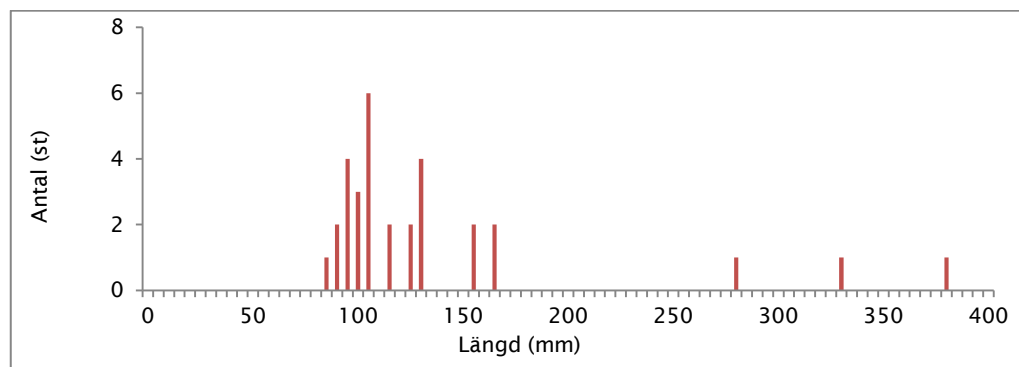
På artnivå framgår att antalet mörtar och abborrar per nätansträngning är lågt. Vad gäller abborren ligger antalet nära gränsen till att bedömas som mycket lågt. Vikten per ansträngning, för båda arterna, bedöms som normal.

Artvis beskrivning

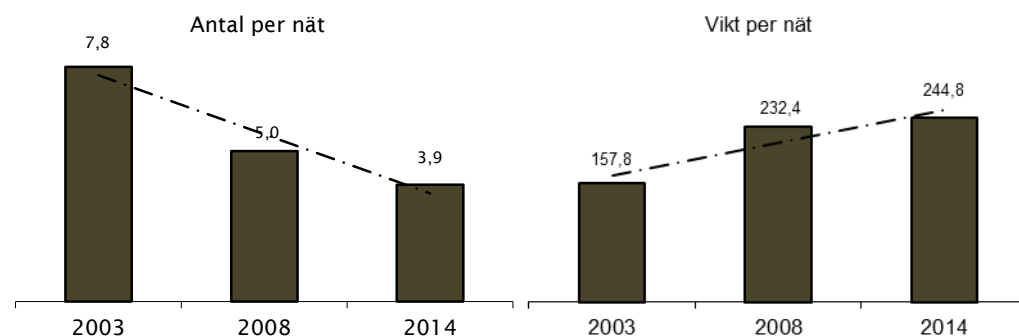
Abborre

Abborrbeståndet är fåtaligt, och domineras av ettåriga fiskar mellan 85-105 mm. Ytterligare två årskullar kan skönjas i diagrammet kring 125 respektive 160 mm. Utöver dessa finns inga tendenser till årskullar frånsett enstaka äldre abborrar > 250 mm.

Abborrbeståndet har minskat oavbrutet i antal mellan 2000 och 2014. Samtidigt ökar fångstvikten per nätansträngning, ett resultat av en ökande medelvikt hos beståndet.



Figur 24. Storleksfördelning.

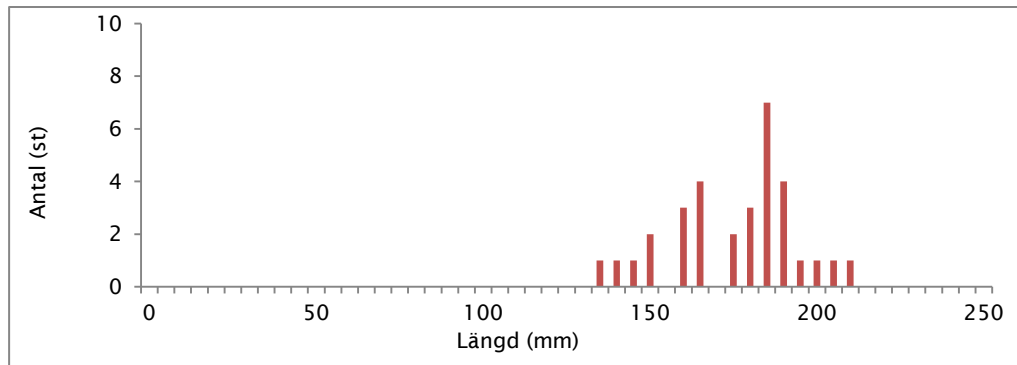


Figur 25. Trendutveckling.

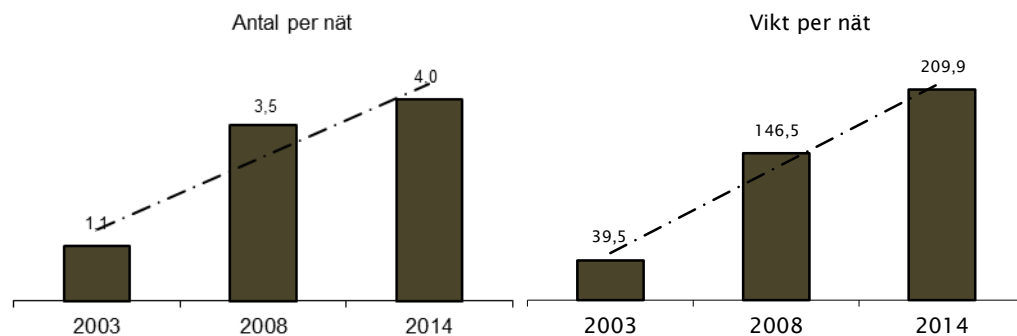
Mört

Inga yngre årskullar fångades vid provfisket. Den minsta individen var 136 mm, men åldern på denna kan inte fastställas utifrån längdfrekvensdiagrammet. Sannolikt är den 3-5 år gammal.

Beståndet av mört har ökat sedan 2000, både vad gäller antal som vikt per nätansträngning. Den ökande vikten per ansträngning förstärks av en stigande medelvikt.



Figur 26. Storleksfördelning.



Figur 27. Trendutveckling.

Övriga arter

Utöver abborre och mört har braxen, gers, gädda och sarv fångats i Stensjön. Alla arter har förekommit sparsamt i fångsten och slutsatser av tidsserien är svåra att dra på grund av deras sporadiska förekomst.

Tabell 23. F/A i botten näten av övriga förekommande arter vid samtliga provfisketillfällen.

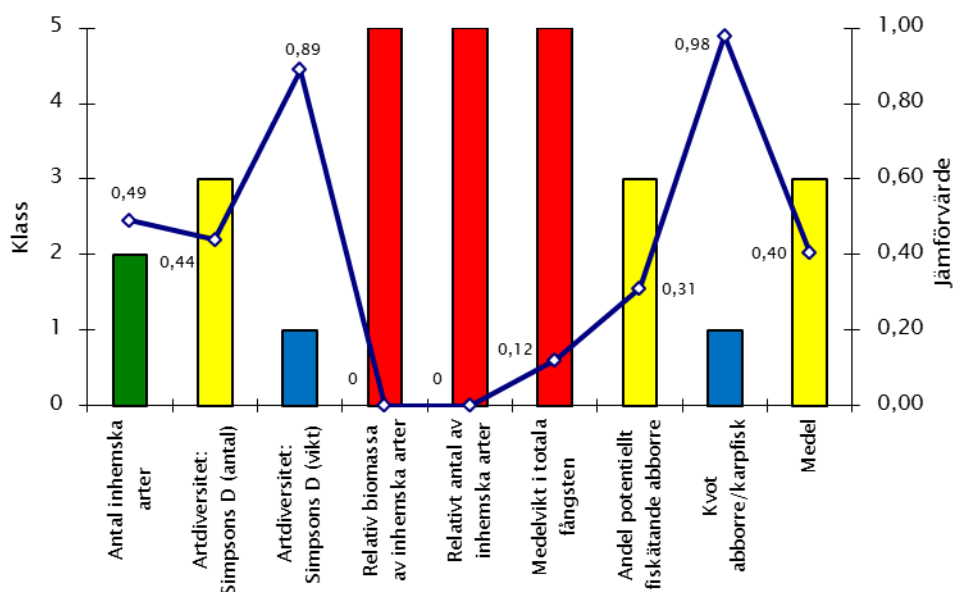
Fiskart	2003		2008		2014	
	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
Braxen	0,38	51,50	1,00	142,25	0,25	9,75
Gers	0,75	5,25	1,38	8,13	0	0
Gädda	0,13	9,88	0,13	28,00	0	0
Sarv	0,38	17,38	0,50	18,13	1,38	67,25

Bedömning av ekologisk status, EQR8

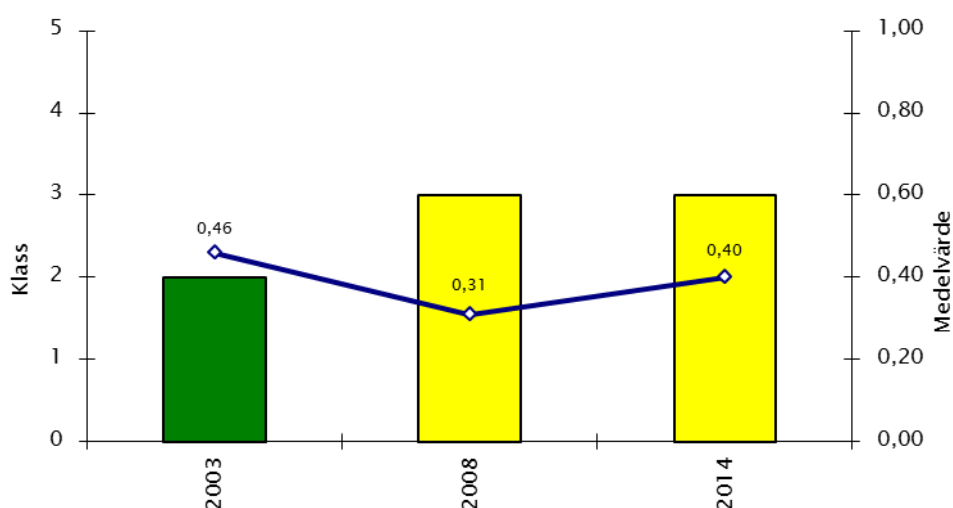
Enligt EQR8 bedöms den ekologiska statusen sammantaget vara måttlig. Parametrarna ”relativ biomassa av inhemska fiskarter”, ”relativt antal av inhemska fiskarter” och ”medelvikt i totala fångsten” påvisar dålig status.

De två förstnämnda parametrarna ligger båda betydligt under det förväntade värdet vilket indikerar försumningspåverkan. En positiv avvikelse i fråga om medelvikt i totala fångsten är en indikator på närsaltsstress.

Sett över perioden 2003-2014 har den ekologiska statusen minskat från god status 2003 till måttlig status 2008 och 2014.



Figur 28. Ekologisk status 2014. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).



Figur 29. Förändringar av den ekologiska statusen, baserat på respektive års medelvärde, mellan 2003-2014. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).

Försjö

NF045

Artsammansättning	Provfisket konstaterade förekomst av abborre, gädda och mört. Vid tidigare provfisken har även sutare fångats.
Reproduktion	Rekryteringen av både abborre och mört synes fungera, men ettåriga mörtar är fåtaliga i relation till äldre årskullar.
Beståndsutveckling	Fångsten per ansträngning av både abborre och mört, vad gäller antal individer, har ökat sedan provfisken 2003. Minskande medel-vikt medför att vikten per nätansträngning minskar jämfört med föregående provfiske 2008.
Yttre negativ påverkan	Fjölårets årsklass av mört var svag i förhållande till äldre årskullar vilket innebär att det inte går att utesluta en viss försurnings-påverkan. Stabil reproduktion tidigare år och en minskande medelvikt talar dock för att graden av påverkan varit liten under föregående år.
Ekologisk status, EQR8	De nya bedömningsgrunderna, EQR8, påvisar totalt sett god ekologisk status. Parametern "antal inhemska fiskarter" indikerar dålig status. Parameterna "artdiversitet Simpsons D (vikt)" indikerar otillfredsställande status.

Allmänna sjödata

Avrinningsområde	Kommun	Åtgärdsområde	Sjö ID
074 Emån	Mönsterås	EMÅH001	633919 - 152479
Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Maxdjup (m)	Siktdjup (m)
96	3,0	8,9	2,3
Omsättningstid (år)	H ö h (m)	Senaste provfiske	Kalkstart
2,41	60	2008	1977

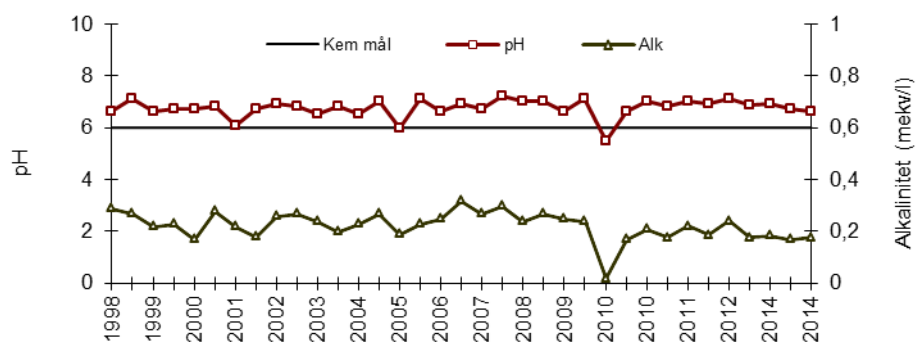
Försjö ligger ungefär en mil öster om Högsby och ca 6 km norr om Fliseryd. Försjö arrenderas av Fliseryds Sportfiskeklubb och är en populär fiskesjö. Försjö är även reservvattentäkt till Finsjö vattenverk. Försjö avvattnas av Ålebäcken ned till Videbäck och vidare ut i Emån.

Försjö är en näringsfattig skogssjö med måttlig vattenvegetation bestående av sjösäv, bladvass, gul och vit näckros, vattenklöver och gäddnate. Längs stränderna växer rikligt med starr och pors. Omgivningen domineras av yngre tallskog och bebyggelse saknas kring sjön. Bottenstrukturen är förhållandevis jämn i stora delar av sjön, från-sett södra viken som avgränsas mot resten av sjön av en höjdrygg med ett par öar. I viken finns sjöns djupaste område och vissa djupbranter.

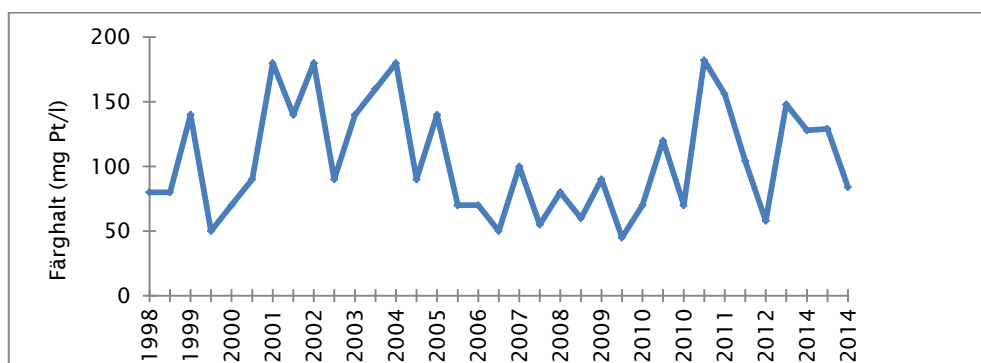
Enligt de vattenkemiska provtagningarna i Försjö har pH understigit pH 6 endast vid ett tillfälle sedan 1998, Nedgången inföll våren 2010, då pH 5,5 noterades. Samtidigt föll alkaliniteten till 0,02 mekv/l. Försjö kalkades från is mellan 1977-1982. Sedan 1988 har mera regelbunden kalkning av området utförts. Mellan 1998-2004 kalkades Försjö vartannat år. Från och med 2005 kalkas sjön årligen.

Mätningar av färghalten har gjorts i samband med de flesta vattenprovtagningarna. Sammantaget har färghalten legat konstant under åren, men sedan 2010 har flertalet av mätningarna påvisat halter överstigande 100 mg Pt/l, d.v.s. ett starkt färgat vatten.

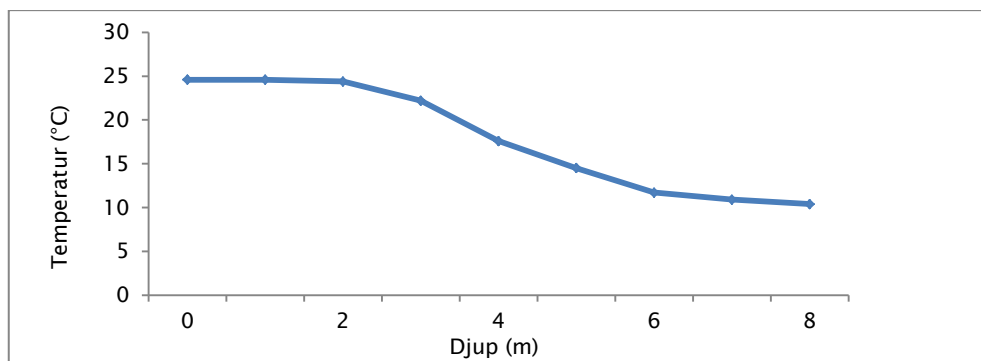
Temperaturmätningen i samband med nätprovfisket visade en sjö med en minskande vattentemperatur från ungefär 3 meters djup. Problem med syremätaren medförde att ingen mätning gjordes.



Figur 30. pH och alkalinitet.



Figur 31. Färghalt.



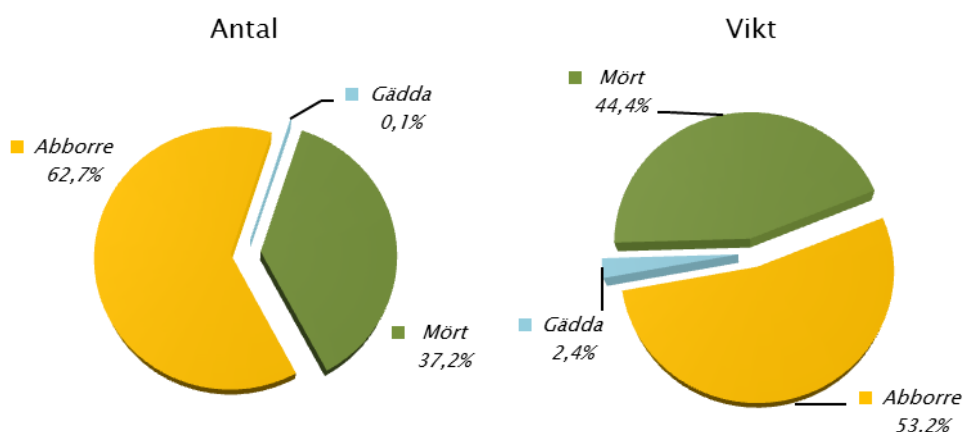
Figur 32. Vattentemperatur.

Fångstresultat

Totalt uppgick fångsten till 845 individer med en sammanlagd vikt på 22 662 g. Endast tre arter fångades vid provfisket. Abborren var den både antals- och viktmässigt dominerande arten med ca 63 % av antalet fångade individer och ca 53 % av den sammanlagda fångstbiomassan.

Tabell 24. Artvis fördelning av fångsten i bottennäten.

Fiskart	Antal	Vikt	Fångst/ansträngning		Medel-vikt (g)	Längd (mm)		
	(st)	(g)	Antal	Vikt		Medel	Max	Min
Abborre	530	12 063	22,08	502,63	22,76	109,1	372	42
Gädda	1	547	0,04	22,79	547,00	451,0	451	451
Mört	314	10 052	13,08	418,83	32,01	143,3	238	41
Summa	845	22 662	35,21	944,25				



Figur 33. Artfördelning.

I förhållande till andra jämförbara provfiskade sjöar är artantalet i Försjö mycket lågt. Vid tidigare provfisken har även sutare, vilket innebär att artantalet de facto ligger på gränsen mellan lågt och mycket lågt antal arter.

Den sammanlagda fångsten per ansträngning, vad gäller antal, ligger inom normala värden medan jämförelsevärdena visar att vikten per nät är låg i Försjö.

På artnivå framgår att både mört och abborre ligger, vad gäller både antal individer och vikt per ansträngning, inom intervallet för normala värden.

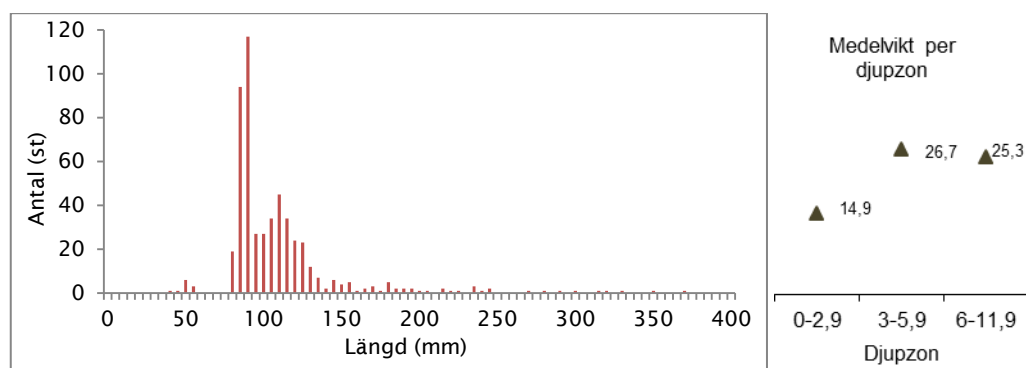
Artvis beskrivning

Abborre

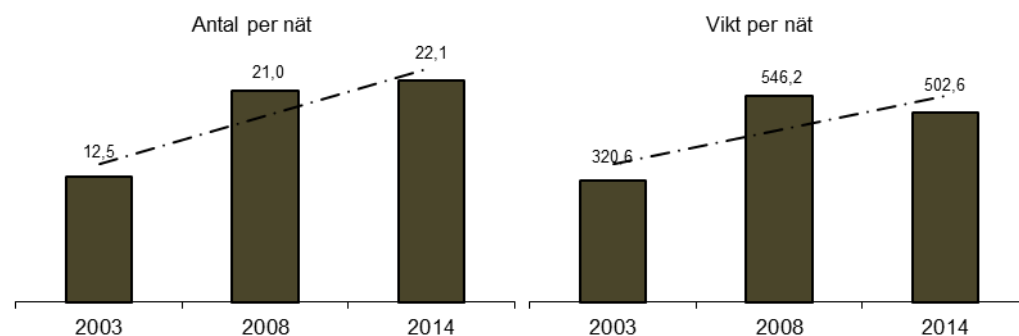
Längdfrekvensdiagrammet domineras av en stark ettårig årsklass, kring 85-90 mm, och även de tvååriga individerna, med en längd på ca 110-115 mm, kan urskiljas. Äldre årsklasser kan däremot inte definieras. Ett fåtal årsungar kring 50 mm fångades.

Sedan det första, jämförbara, standardiserade nätprovfisket 2003 har antalet abborrar per nätansträngning ökat. Vikten per ansträngning minskar däremot något gentemot provfisket 2008 på grund av en lägre medelvikt.

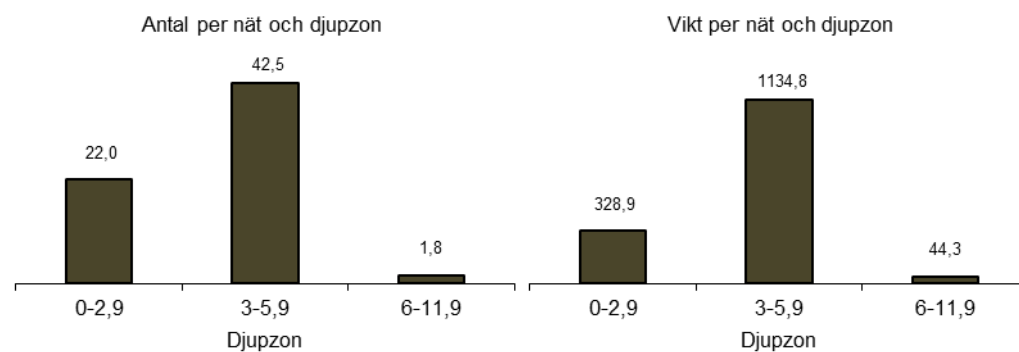
Djupfördelningen visar att abborren företrädesvis uppehöll sig i djupzonen 3-5,9 meter. Abborrar som fångades i grundområdena utgjordes främst av yngre individer.



Figur 34. Storleksfördelning.



Figur 35. Trendutveckling.



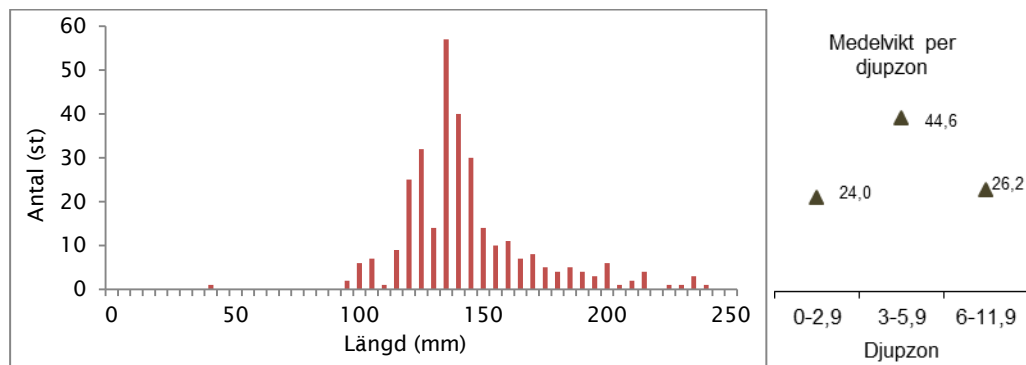
Figur 36. Fångst per ansträngning och djupzon. Vikt anges i gram.

Mört

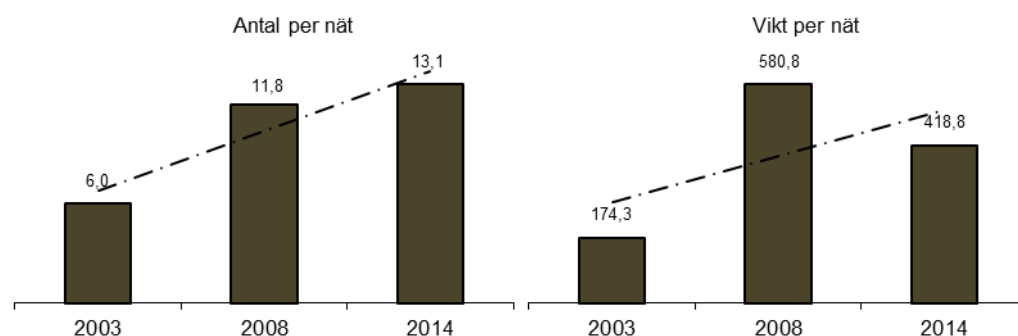
Ett mindre antal ettåriga mörtar kring 100 mm fångades vid provfisket. Relativt äldre årskullar var fjolårets kull svag och två- och treåriga mörtar förekom betydligt mera frekvent i fångsten.

Antalet mörtar per nät har stigit sedan det första jämförbara nätprovfisket genomfördes 2003. Kraftigt minskad medelvikt medför trots detta att vikten per nät är lägre vid årets fiske jämfört med provfisket 2008.

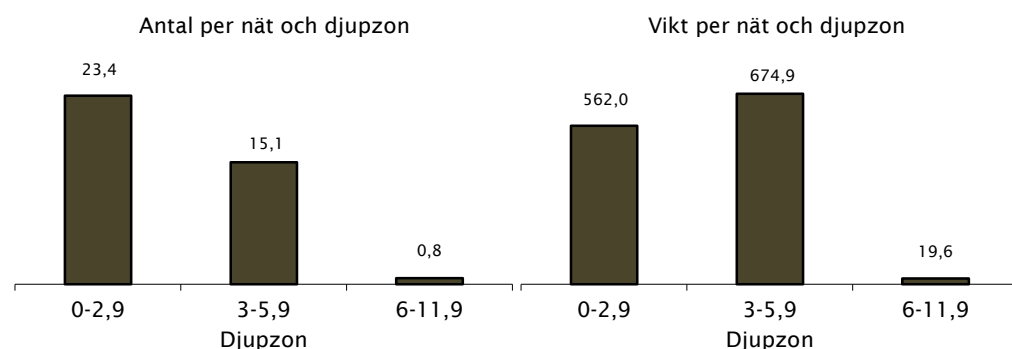
Provfisket visade att mörten framförallt uppehöll sig på grundområdena samt att de äldre individerna uppehöll sig på djupare vatten.



Figur 37. Storleksfördelning.



Figur 38. Trendutveckling.



Figur 39. Fångst per ansträngning och djupzon. Vikt anges i gram.

Övriga arter

Utöver abborre och mört har gädda och sutare fångats i Försjö. Alla arter har förekommit sparsamt i fångsten och slutsatser av tidsserien är svåra att dra på grund av deras sporadiska förekomst.

Tabell 25. F/A i bottennäten av övriga förekommande arter vid samtliga provfisketillfällen.

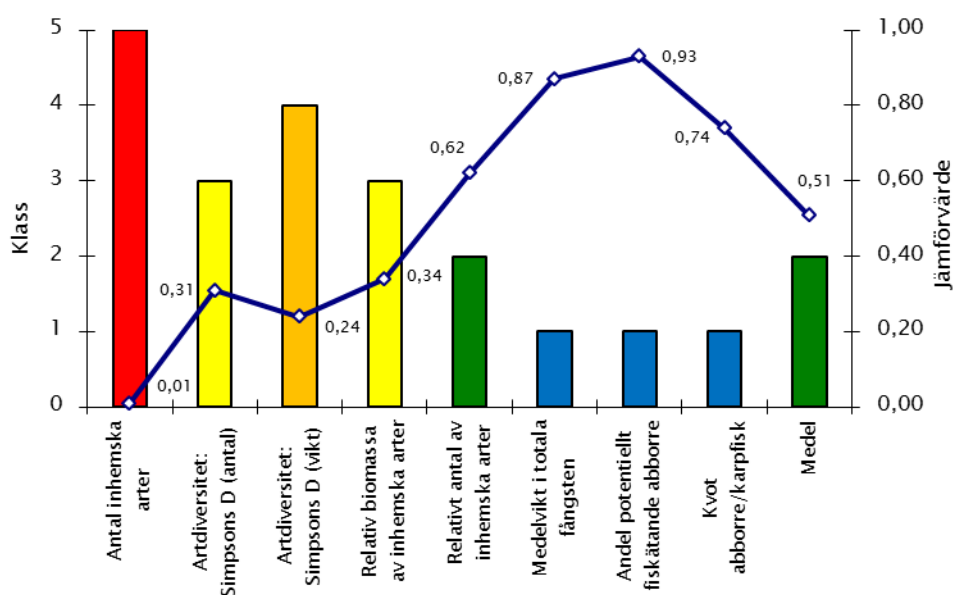
Fiskart	2003		2008		2014	
	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
Gädda	0	0	0,13	81,88	0,04	22,79
Sutare	0,13	173,63	0,08	73,96	0	0

Bedömning av ekologisk status, EQR8

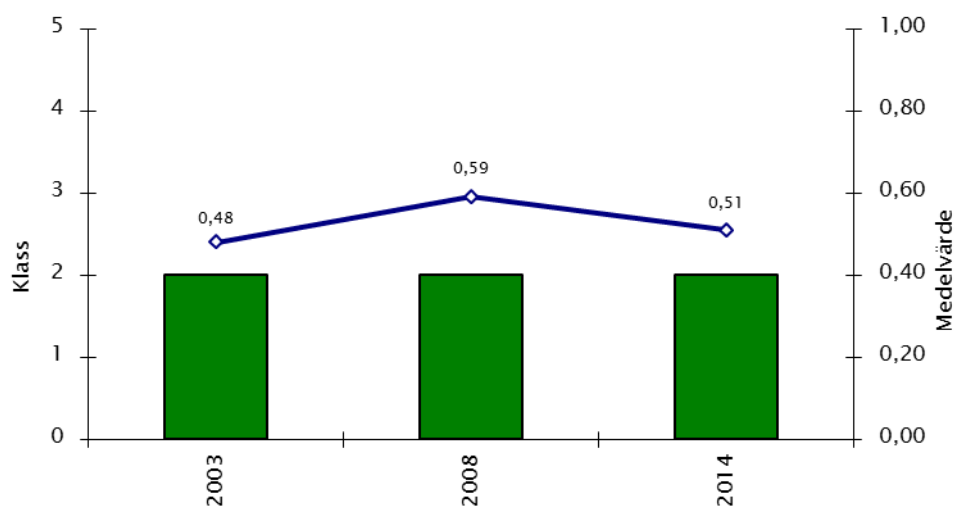
Enligt EQR8 bedöms den ekologiska statusen sammantaget vara god. Parametern ”antal inhemska arter” påvisar dålig status medan parametern ”artdiversitet Simpsons D (vikt)” indikerar otillfredsställande status.

I båda fallen var det faktiska värdet betydligt lägre än det förväntade. Negativa förhållanden relativt det beräknade innebär i detta fall en indikation på förurning.

Sett över perioden 1996-2014 har den ekologiska statusen, och jämförvärdena, legat tämligen jämnt. Alla provfiskena, sedan 2003, har indikerat god status.



Figur 40. Ekologisk status 2014. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).



Figur 41. Förändringar av den ekologiska statusen, baserat på respektive års medelvärde, mellan 2003-2014. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).

Stora Hammarsjön

NF011

Artsammansättning	Provfisket konstaterade förekomst av abborre, braxen, mört, sik och siklöja. Utöver dessa har gädda och ruda fångats vid tidigare provfisket. Dessutom finns enligt uppgift lake i sjön samt utsatt öring.
Reproduktion	Rekryteringen av abborre synes fungera, men andelen abborre >150 mm var liten. Antalet mörtar <100 mm var fåtaliga. Beståndet är som helhet svagt, vilket även varit fallet vid tidigare provfisket. Av längdfrekvensdiagrammet att döma saknas inga årsklasser.
Beståndsutveckling	Jämfört med provfiskena 2005 och 2008 ökar både antalet abborrar per nät och vikten per nät. Antalet mörtar per nät är mycket lågt, vilket varit fallet även vid tidigare provfisket. Trots detta är antalet per nät tydligt lägre än vid provfiskena 1999 och 2008, men i paritet med resultatet 2005. Vikten per nät visar samma utveckling.
Yttre negativ påverkan	Med hänsyn till att enstaka ettåriga mörtar fångades och att inga årsklasser tycks saknas helt i kombination med ett stadigvarande svagt mörtbestånd, sjöns näringsstatus och goda kemiska provtagningsresultat, bedöms förurningspåverkan som liten.
Ekologisk status, EQR8	De nya bedömningsgrunderna, EQR8, påvisar totalt sett måttlig ekologisk status. Parametrarna "artdiversitet Simpsons D (antal)" och "relativ biomassa av inhemska fiskarter" indikerar dålig status.

Allmänna sjödata

Avrinningsområde	Kommun	Åtgärdsområde	Sjö ID
074 Emån	Hultsfred	EMÅH008	636850 - 149685
Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Maxdjup (m)	Siktdjup (m)
137	4,9	18,5	3,1
Omsättningstid (år)	H ö h (m)	Senaste provfiske	Kalkstart
1,2	161	2008	1979

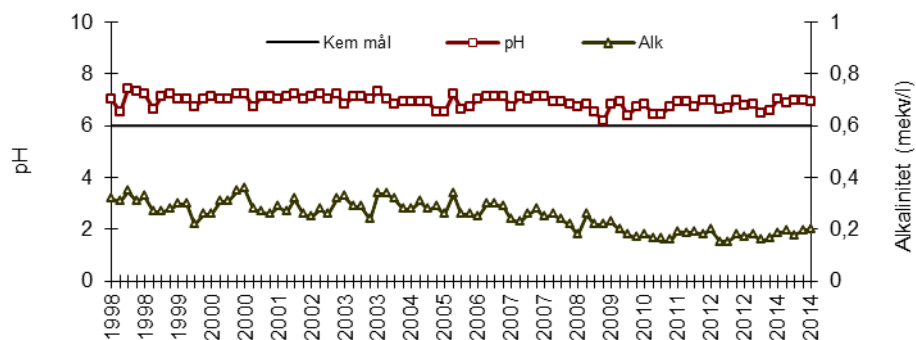
Stora Hammarsjön avvattnas via Ålhusbäcken och Stensjöbäcken till Emån ungefär 7 km SV om Hultsfred. Stora Hammarsjön ingår i riksintresset för friluftslivet, det s.k. Hammarsjöområdet, med fiske-, bad- och vandringsmöjligheter i eller i anslutning till sjön. Stora Hammarsjöns FVOF omfattar ett 30-tal sjöar och gölar. I flera av sjöarna planteras regnbåge och öring ut, bland annat i Stora Hammarsjön där utplanteringar av Helgeåöring görs.

Stora Hammarsjön är en skogssjö med en vattenvegetationen typisk för oligotrofa sjöar. Glesa bestånd av bladvass, sjösäv, sjöfräken, näckrosor, vattenklöver, braxengräs och gäddnate noterades. Sjön har en flikig karaktär och en varierande bottenpografi med flera djuphål, branter, grund och öar. Närområdet utgörs mestadels av barrskog och bebyggelse saknas.

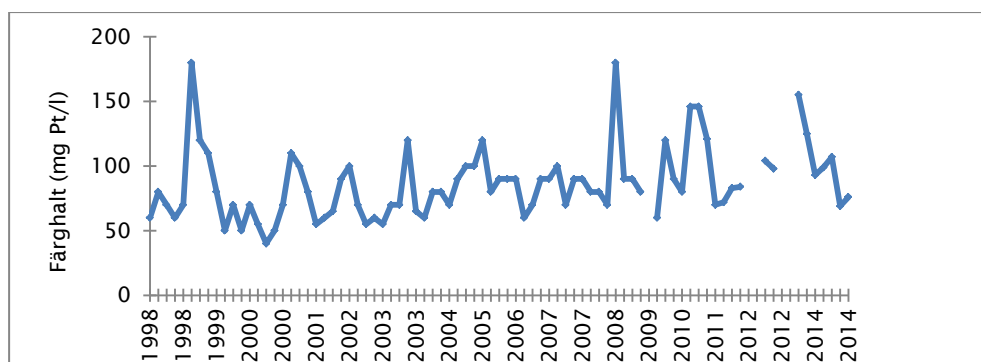
Stora Hammarsjön har kalkats sedan 1979. Från 1984 har sjön kalkats regelbundet, bland annat genom en kalkdoserare i inloppet till sjön som dock togs ur bruk 2000. De vattenkemiska provtagningarna i Stora Hammarsjöns utlopp visar stabila pH-värden över kalkmålet.

Mätningar av färghalten har gjorts i samband med de flesta vattenprovtagningarna. Resultaten visar att färghalten är svagt ökande och att den allt oftare överskrider gränsen till starkt färgat vatten.

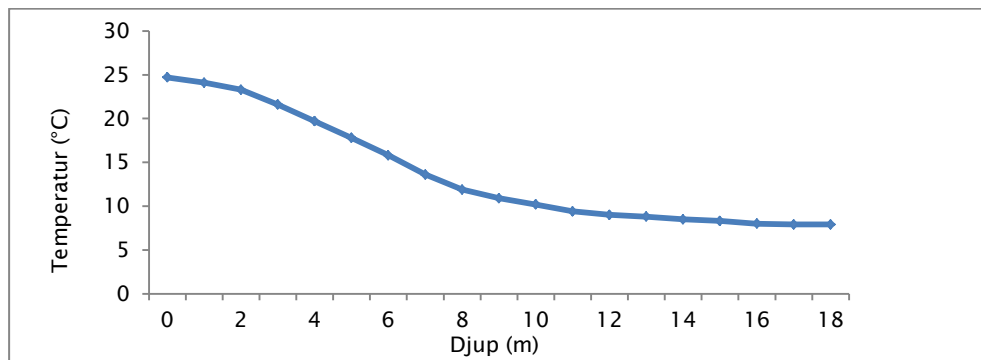
Temperaturmätningen i samband med nätprovfisket visade ett språngskikt på ca 4-6 meters djup. Problem med syremätaren medförde att ingen mätning gjorde.



Figur 42. pH och alkalinitet.



Figur 43. Färghalt.



Figur 44. Vattentemperatur.

Fångstresultat

Totalt uppgick fångsten i bottennäten och de pelagiska näten till 694 individer med en sammanlagd vikt på 17 084 g.

Av den totala fångsten var abborre den klart dominerande arten med ca 62 % av antalet fångade individer och ca 49 % av fångstbiomassan. Siklöjan utgjorde därefter ca 29 % av antalet individer och ca 28 % av vikten.

Tabell 26. Artvis fördelning av fångsten i bottennäten.

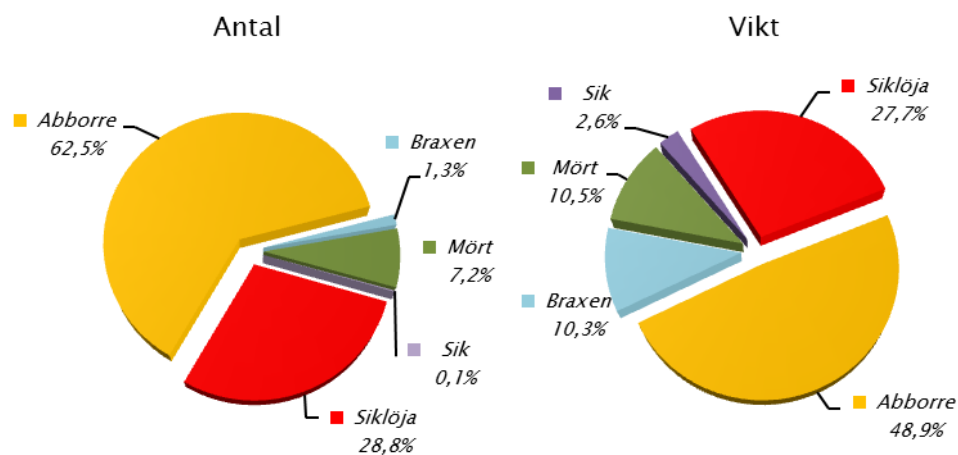
Fiskart	Antal	Vikt	Fångst/ansträngning		Medel-vikt
	(st)	(g)	Antal	Vikt	(g)
Abborre	433	8 329	13,53	260,28	19,2
Braxen	9	1 761	0,28	55,03	195,7
Mört	32	1 347	1,00	42,09	42,1
Sik	1	438	0,03	13,69	438,0
Siklöja	30	729	0,94	22,78	24,3
Summa	505	12 604	15,78	393,88	

Tabell 27. Artvis fördelning av fångsten i de pelagiska näten.

Fiskart	Antal	Vikt	Fångst/ansträngning		Medel-vikt
	(st)	(g)	Antal	Vikt	(g)
Abborre	1	19	0,17	3,17	19,0
Mört	18	451	3,00	75,17	25,1
Siklöja	170	4 010	28,33	668,33	23,6
Summa	189	4 480	31,50	746,67	

Tabell 28. Medellängder.

Fiskart	Längd (mm)		
	Medel	Max	Min
Abborre	112,8	330	41
Braxen	263,3	395	207
Mört	150,2	211	87
Sik	375,0	375	375
Siklöja	151,0	170	105



Figur 45. Artfördelning.

Artantalet (5 st) ligger på gränsen mellan lågt och normalt antal arter. Räknas de ytterligare arter in som fångats vid tidigare provfiske, gädda och ruda, betyder detta att artantalet är normalt. Utöver de arter som bekräftats via nätprovfiske finns enligt uppgift lake i sjön, samt utsatt öring.

Fångsten per ansträngning i bottennäten skiljer sig från jämförvärdena genom att resultatet från provfiske tyder på att antalet individer per nät är lågt samt att vikten per nät är mycket låg relativt jämförbara sjöar.

Sett till bottennäten avviker fångsten per ansträngning av både abborre, mört och siklöja från jämförvärdena. Antalet abborrar per ansträngning, liksom sikløjans vikt per ansträngning ligger inom det normala intervallet. Däremot avviker i synnerhet mörten kraftigt genom att både antal och vikt per ansträngning är mycket låg. Vikten abborre per ansträngning är i relation till jämförvärdena låg, medan antalet siklöjor är högt. Även i de pelagiska näten noterades ett högt antal siklöjor per ansträngning, men även en hög vikt per ansträngning.

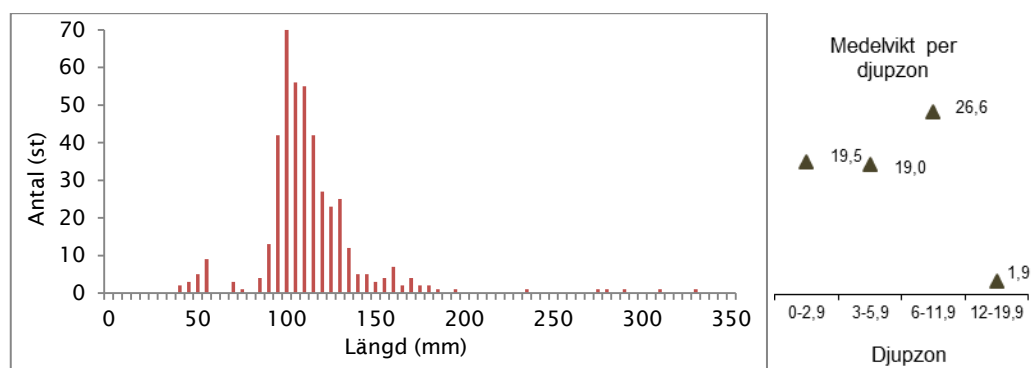
Artvis beskrivning

Abborre

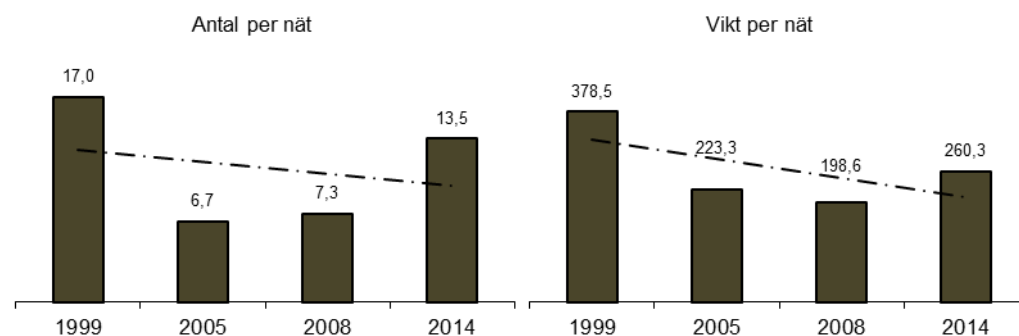
Ettåriga abborrar förekommer tämligen rikligt fångsten. Tydliga skiljelinjer mellan årskullar saknas, men även de föregående årskullarna tycks ha varit talrika. Andelen äldre, potentiellt fiskätande abborrar är liten.

Antalet abborrar per nät är lägre än vid det första provfisket, men ökar tydligt i förhållande till provfiskena 2005 och 2008. Vikten per nät visar samma utveckling, men en lägre medelvikt 2014 dämpar differenserna gentemot 2005 och 2008.

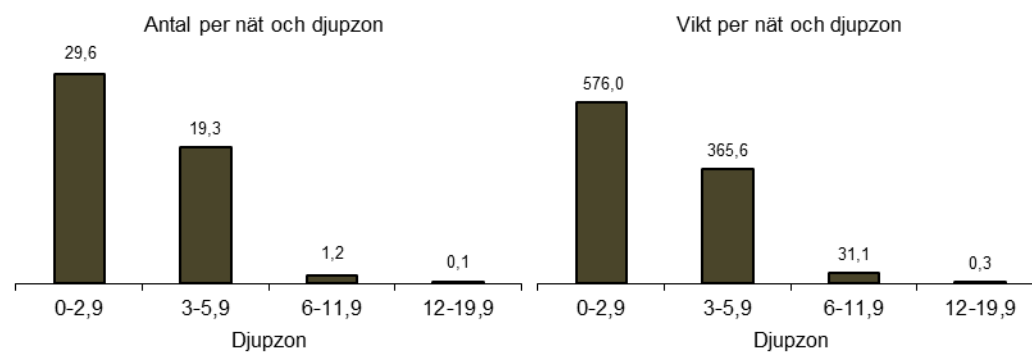
Djupfördelningen visar en antalsmässig dominans i sjöns grundområden. Djupfördelningen i pelagialen redovisas inte med tanke på den ringa fångsten.



Figur 46. Storleksfördelning. Medelvikten avser fångsten i bottennäten.



Figur 47. Trendutveckling. Resultaten avser bottennäten.



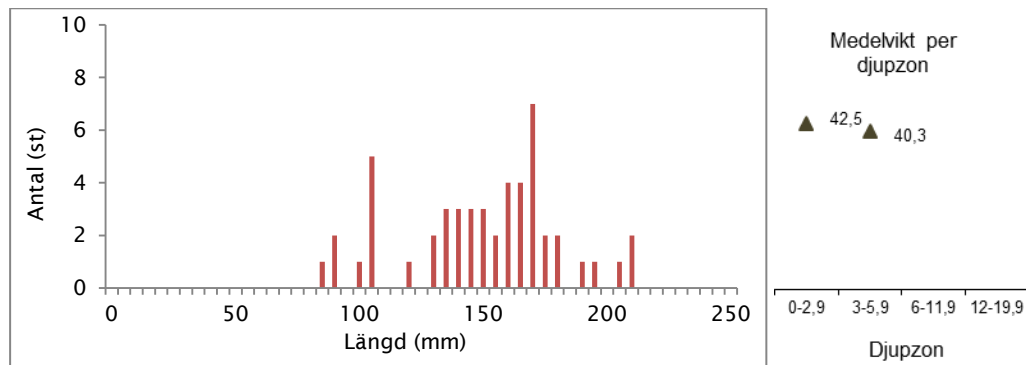
Figur 48. Fångst per ansträngning och djupzon i bottennäten. Vikt anges i gram.

Mört

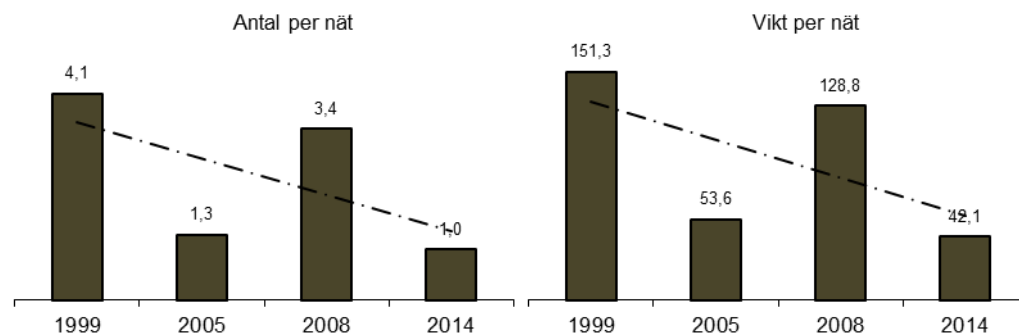
En svag årsklass kring 90-100 mm motsvarar troligen ettåriga mörtar. Äldre årsklasser är mera diffusa, men är även de svaga.

Beståndet av mört är fåtaligt i Stora Hammarsjön. Antalet mörtar per nätansträngning har varit lågt vid samtliga provfisketillfällen, men var trots det betydligt lägre vid provfisket 2014 än vid provfiskena 1999 och 2008. Provfisket 2005 visade dock ett resultat i paritet med provfisket 2014. Vikten per nät följer i stort sett utvecklingen vad gäller antal. Medelvikten visar inga stora variationer mellan åren.

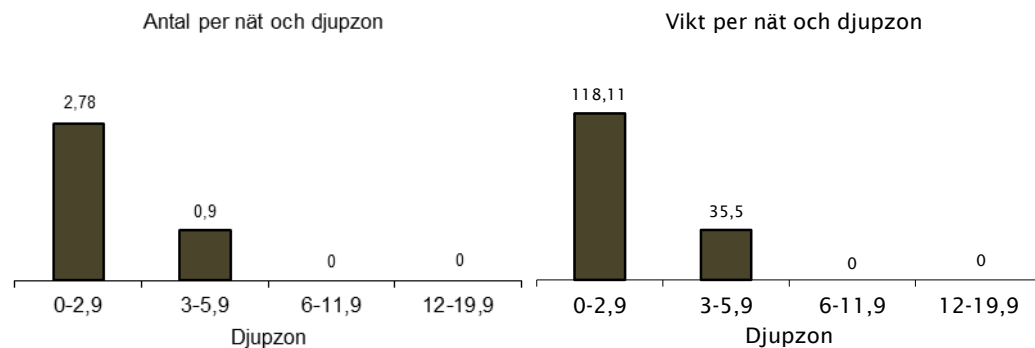
Provfisket visade att mörten framförallt uppehöll sig inom grandområdena. Djupfördelningen i pelagialen redovisas inte på grund av den ringa fångsten.



Figur 49. Storleksfördelning.



Figur 50. Trendutveckling.



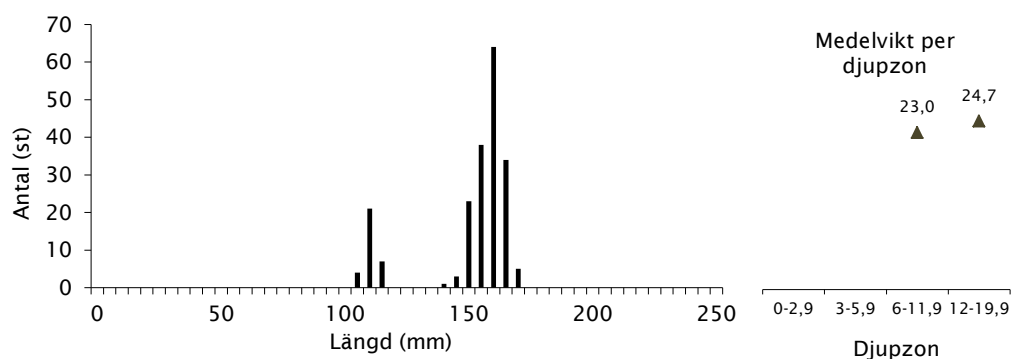
Figur 51. Fångst per ansträngning och djupzon i botten näten. Vikt anges i gram.

Siklöja

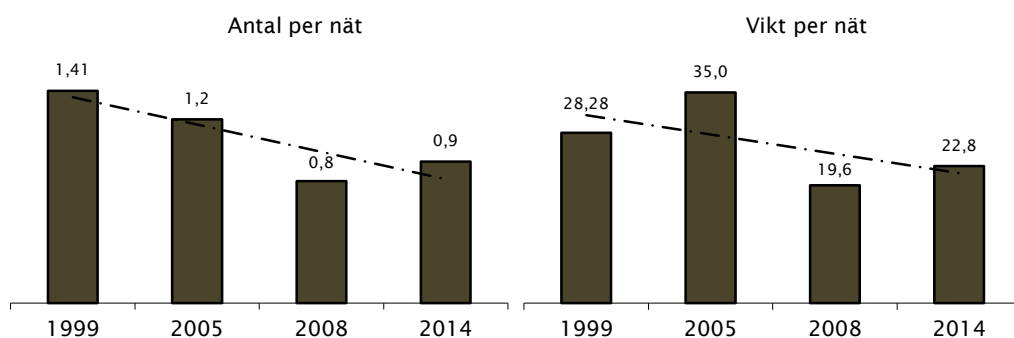
I längdfrekvensdiagrammet urskiljs två åldersklasser. Åldersbestämningen är osäker, men det är möjligt att den yngre årsklassen kring 110 mm utgörs av årsungar medan påföljande årsklass är ettåriga siklöjor.

Antalet siklöjor per bottennät var lägre vid provfisket 2014 än vid provfiskena 1999 och 2005. Däremot var antalet siklöjor per nät något vid provfisket 2008 lägre än vid provfisket 2014. I de pelagiska näten märks en tydlig ökning relativt provfiskena 2005 och 2008.

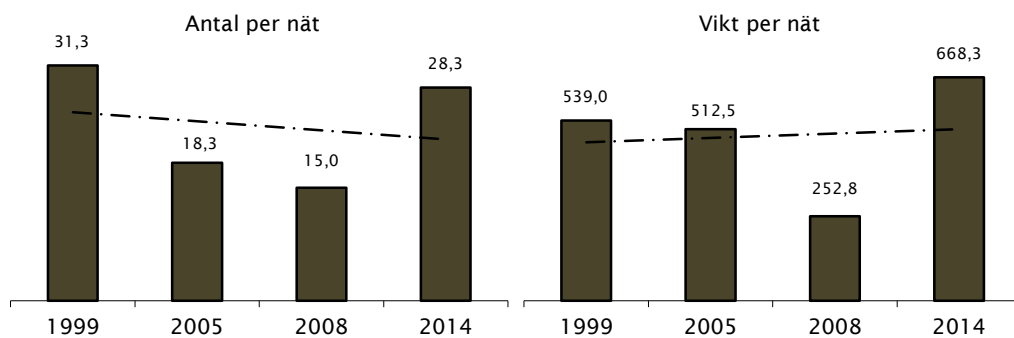
Provfisket visade att siklöjan uppehöll sig i stort sett i hela sjöns vattenpelare, även pelagiskt i djupzonen 0-6 meter. Det är dock sannolikt att merparten av siklöjorna i övre pelagialen uppehöll sig nära temperatursprångskiktet kring 5-6 meters djup.



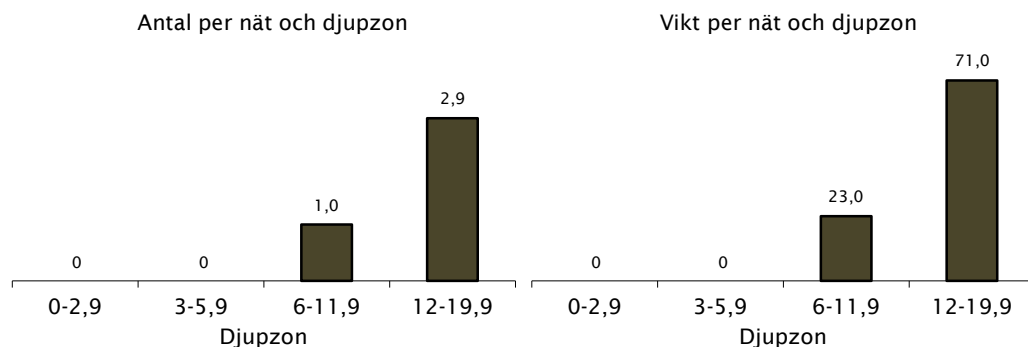
Figur 52. Storleksfördelning.



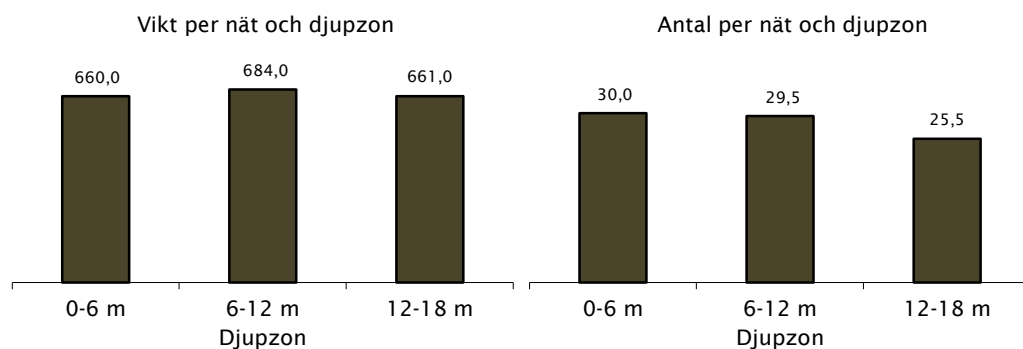
Figur 53. Trendutveckling i bottennäten.



Figur 54. Trendutveckling i de pelagiska näten.



Figur 55. Fångst per ansträngning och djupzon i bottennäten. Vikt anges i gram.



Figur 56. Fångst per ansträngning och djupzon i de pelagiska näten. Vikt anges i gram.

Övriga arter

Utöver abborre, mört och siklöja har braxen, gädda, ruda och sik fångats i Stora Hammarsjön. Alla arter har förekommit sparsamt i fångsten och slutsatser av tidsserien är svåra att dra på grund av deras sporadiska förekomst. Observera att endast en ruda fångats i Stora Hammarsjön, och då i de pelagiska näten 2005.

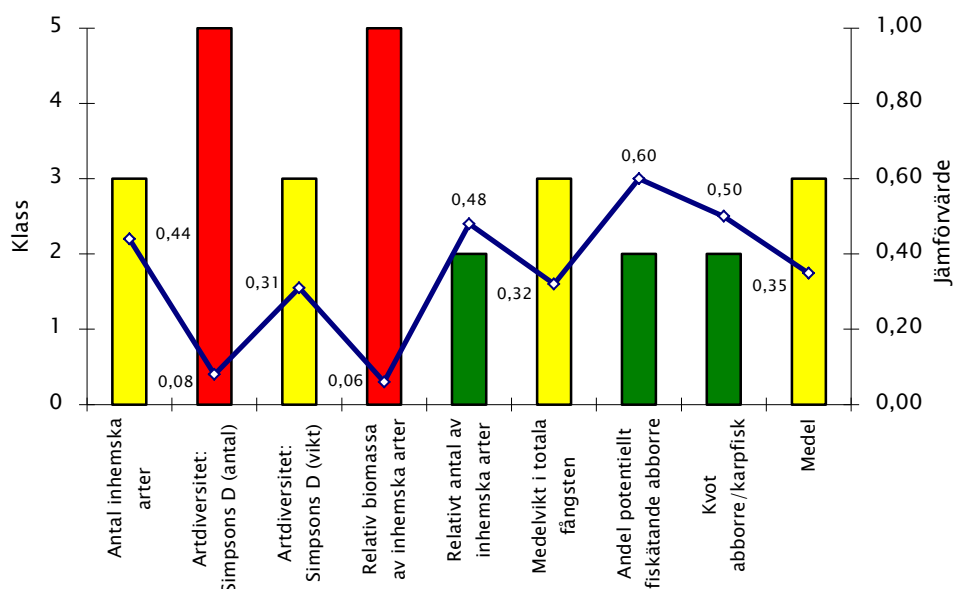
Tabell 29. F/A i bottennäten av övriga förekommande arter vid samtliga provfisketillfällen.

Fiskart	1999		2005		2008		2014	
	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
Braxen	0,63	158,03	0,44	103,59	0,56	138,59	0,28	55,03
Gädda	0,13	79,81	0	0	0	0	0	0
Sik	0,04	4,56	0,09	16,41	0	0	0,03	13,69

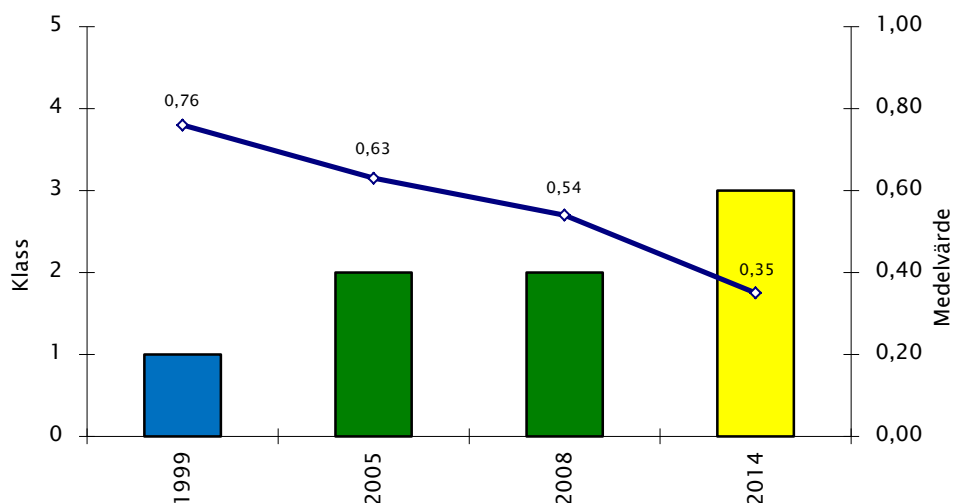
Bedömning av ekologisk status, EQR8

Enligt EQR8 bedöms den ekologiska statusen sammantaget vara måttlig. Två parametrar visar dock avvikande värden. Artdiversiteten Simpsons D (antal) och den relativa biomassan av inhemska fiskarter indikerar dålig status. Båda parametrarna är avsevärt lägre än det förväntade värdet, vilket är en indikator på försurning.

Sett över perioden 1999-2014 har den ekologiska statusen, och jämförvärdena, sjunkit kraftigt från hög status 1999 till måttlig status 2014.



Figur 57. Ekologisk status 2014. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).



Figur 58. Förändringar av den ekologiska statusen, baserat på respektive års medelvärde, mellan 1999-2014. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).

Stensjön

NF094

Artsammansättning	Provfisket konstaterade förekomst av abborre, braxen, gädda, mört och siklöja. Tidigare har även ruda fångats.
Reproduktion	Rekryteringen av abborre synes fungera, och andelen abborre >150 mm var god. Mörtbeståndet är tämligen svagt, men reproduktionen tycks fungera. Av längdfrekvensdiagrammet att döma saknas inga årsklasser.
Beståndsutveckling	Trenden över perioden 2005 till 2014 pekar på att beståndet av abborre är stabilt, men att medelvikten ökar. Mört ökar svagt i antal, och minskar i medelvikt.
Yttre negativ påverkan	Ettåriga mörtar fångades vid provfisket och inga äldre årsklasser tycks saknas vilket indikerar att försurningspåverkan varit låg. Detta stöds även av trenden visar ett svagt ökande bestånd med minskande medelvikt.
Ekologisk status, EQR8	De nya bedömningsgrunderna, EQR8, påvisar totalt sett god ekologisk status. Parametern "relativ biomassa av inhemska fiskarter" indikerar otillfredsställande status.

Allmänna sjödata

Avrinningsområde	Kommun	Åtgärdsområde	Sjö ID
074 Emån	Hultsfred	EMÅH008	636511 - 149667
Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Maxdjup (m)	Siktdjup (m)
40	3,1	17,0	2,0
Omsättningstid (år)	H ö h (m)	Senaste provfiske	Kalkstart
0,14	146	2011	1979

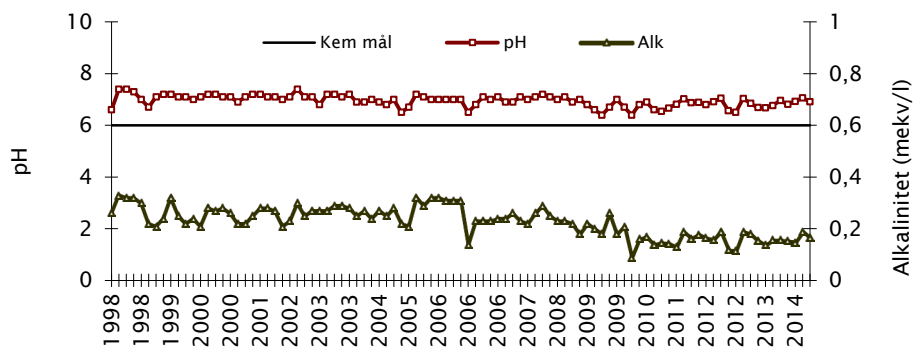
Stensjön ligger inom riksintresset för friluftslivet det s.k. Hammarsjöområdet, ett skogsområde med ett större antal sjöar, ca 9 km SSV Hultsfred. Bebyggelse saknas kring sjön, men området har stor betydelse ur rekreationshänseende. Stensjön är en populär fiskesjö där båtar kan hyras för fiske.

Stensjön ligger nedströms Stora Hammarsjön i Stensjöbäckens vattensystem. Sjös vattenvegetation är typisk för näringsfattiga skogssjöar, bestående av glesa bestånd av bladvass, fräken, vattenklöver, näckrosor, igelknopp, hårslinga, notblomster och sjösäv. Bottenstrukturen är varierande med två djupområden ned till som mest ca 17 m djup. Flikigheten är tämligen hög och strandzonen är blockrik.

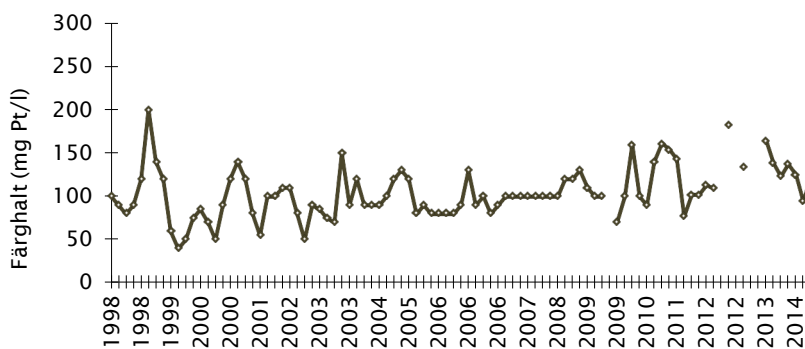
Stensjön har tidigare påverkats av kalkning i den uppströms liggande Stora Hammarsjön. Kalkningen där startade 1979, men kalkdoseraren i inloppet till sjön togs ur bruk 2000.

De vattenkemiska provtagningarna i Stensjöbäcken (Uveberget) visar stabila pH-värden över kalkmålet. Mätningar av färghalten har gjorts i samband med de flesta vattenprovtagningarna. Resultaten visar att färghalten är svagt ökande och att den vanligen överskrider gränsen till starkt färgat vatten.

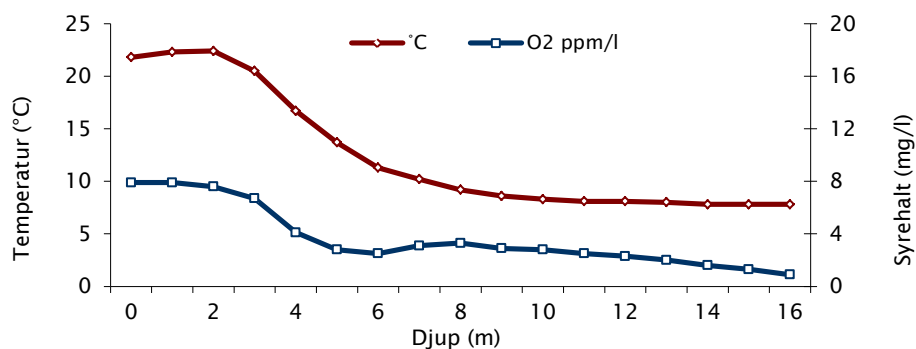
Temperaturmätningen i samband med nätprovfisket visade ett språngskikt på ca 3-6 meters djup. Syrehalten sjunker vid temperatursprångskiktet, men ökar därefter något igen. Vid 13 meters djup når syrehalten den för fisk letala nivå 2 mg/l.



Figur 59. pH och alkalinitet.



Figur 60. Färghalt



Figur 61. Syrehalt och vattentemperatur.

Fångstresultat

Totalt uppgick fångsten i bottennäten och de pelagiska näten till 340 individer med en sammanlagd vikt på 9 034 g.

Av den totala fångsten var abborre den klart dominerande arten med ca 51 % av antalet fångade individer och ca 60 % av fångstbiomassan. Mört utgjorde därefter ca 32 % av antalet individer och ca 21 % av vikten.

Tabell 30. Artvis fördelning av fångsten i bottennäten.

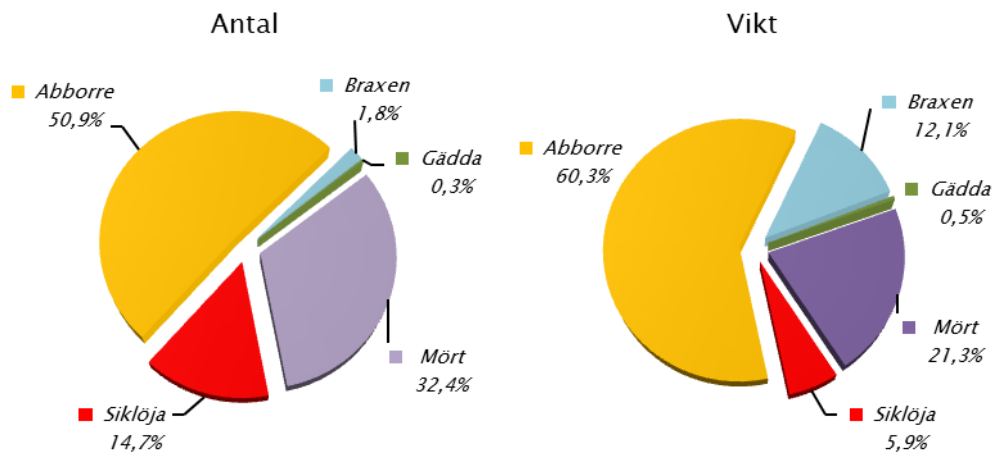
Fiskart	Antal	Vikt	Fångst/ansträngning		Medel-vikt
	(st)	(g)	Antal	Vikt	(g)
Abborre	149	5 366	9,31	335,38	36,0
Braxen	6	1 095	0,38	68,44	182,5
Gädda	0	0	0	0	-
Mört	68	1 461	4,25	91,31	21,5
Siklöja	4	62	0,25	3,88	15,5
Summa	227	7 984	14,19	499,00	

Tabell 31. Artvis fördelning av fångsten i de pelagiska näten.

Fiskart	Antal	Vikt	Fångst/ansträngning		Medel-vikt
	(st)	(g)	Antal	Vikt	(g)
Abborre	24	81	6,00	20,25	3,4
Braxen	0	0	0	0	-
Gädda	1	43	0,25	10,75	43,0
Mört	42	459	10,50	114,75	10,9
Siklöja	46	467	11,50	116,75	10,2
Summa	113	1 050	28,25	262,50	

Tabell 32. Medellängder.

Fiskart	Längd (mm)		
	Medel	Max	Min
Abborre	113,9	331	43
Braxen	241,5	312	90
Gädda	193,0	193	193
Mört	119,5	211	75
Siklöja	117,7	150	87



Figur 62. Artfördelning.

Artantalet (5 st) ligger på gränsen mellan normalt och högt antal arter. Räknas ruda in, som fångats vid tidigare provfiske, ligger artantalet på gränsen mellan högt och mycket högt antal arter.

Den sammanlagda fångsten per ansträngning i bottennäten tyder på att både antalet individer och vikten per nät i Stensjön är låg relativt jämförbara sjöar.

Sett till bottennäten avviker fångsten per ansträngning av både mört och siklöja från jämförvärdena. Jämförvärdena pekar på att både antal individer och vikt per nät-ansträngning är låg för såväl mört som siklöja. I fråga om siklöja noterades däremot ett normalt antal siklöjor och normal vikt per ansträngning i de pelagiska näten. Fångsten per ansträngning av abborre i bottennäten, vad gäller både antal och vikt, ligger inom det normala intervallet.

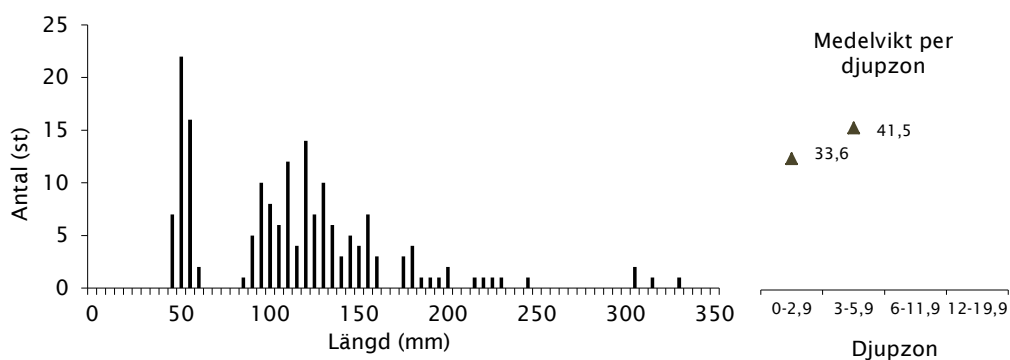
Artvis beskrivning

Abborre

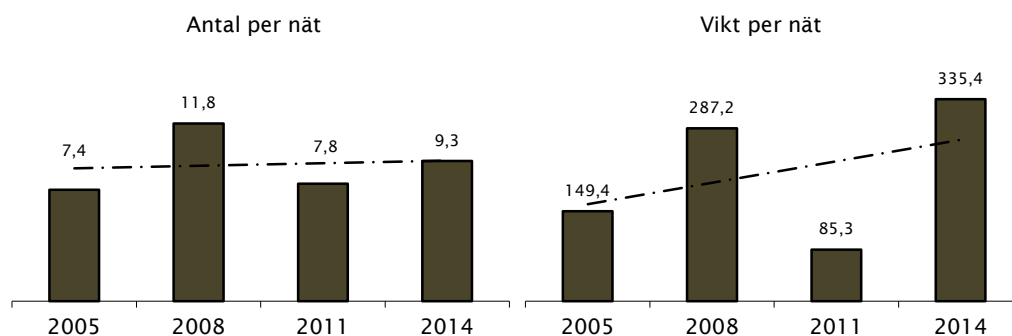
Årsungar dominerar längdfrekvensdiagrammet, och även ettåriga abborrar kan tydligt urskiljas. Äldre årskullar blir mera otydliga, men tendenser till årskullar framgår. Andelen äldre, potentiellt fiskätande abborrar är god.

Antalet abborrar per nät har legat tämligen stabilt sedan provfisket 2005. Vikten per nät ökar och påvisar en utveckling mot större individstorlek, i synnerhet jämfört med provfisket 2011.

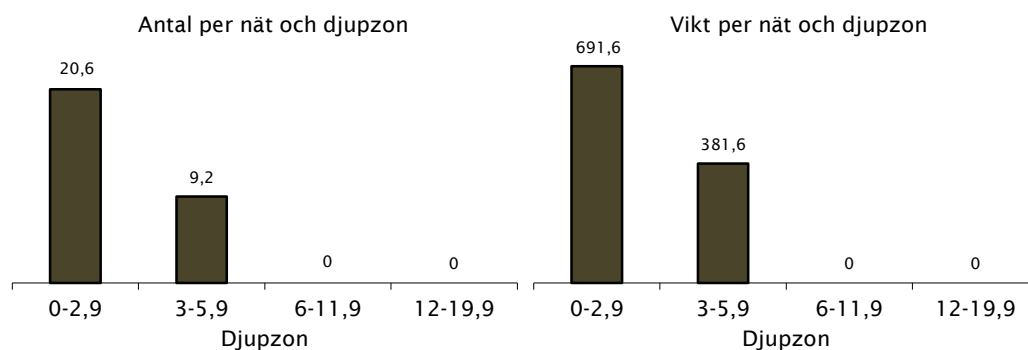
Djupfördelningen visar en antalsmässig dominans i sjöns grundområden. Djupfördelningen i pelagialen redovisas inte med tanke på den ringa fångsten.



Figur 63. Storleksfördelning. Medelvikten avser fångsten i bottennäten.



Figur 64. Trendutveckling. Resultaten avser bottennäten.



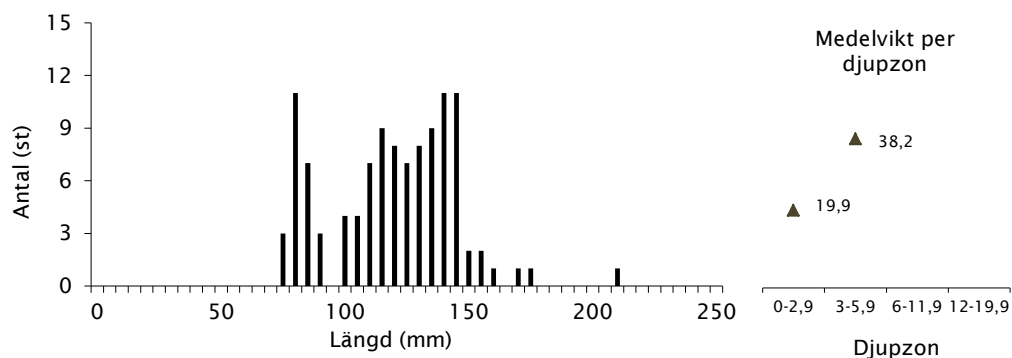
Figur 65. Fångst per ansträngning och djupzon i bottennäten. Vikt anges i gram.

Mört

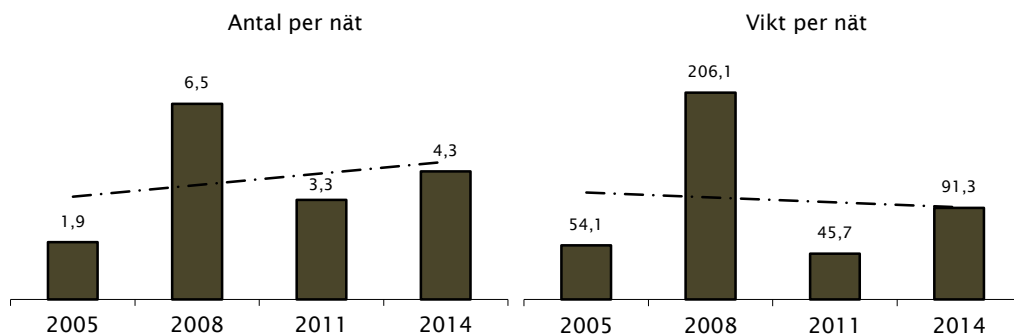
Beståndet är tämligen fåtaligt, men reproduktion kan konstateras sedan ett flertal år tillbaka. Flera tydliga årsklasser kan urskiljas i längdfrekvensdiagrammet, däribland ettåriga mörtar kring 80-85 mm.

Beståndet av mört har sammantaget haft en positiv trend sedan 2005, trots att antalet mörtar per nät 2014 är lägre än antalet per nät 2008. Vikten per nät har däremot minskat något, liksom medelvikten.

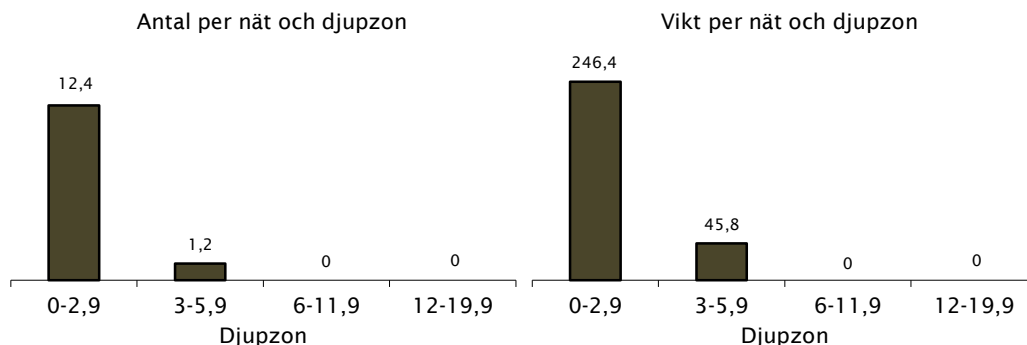
Provfisket visade att mörtan framförallt uppehöll sig inom grundområdena. På djup överstigande 3 meter var fångsten ringa. Djupfördelningen i pelagialen redovisas inte på grund av den marginella fångsten.



Figur 66. Storleksfördelning.



Figur 67. Trendutveckling.



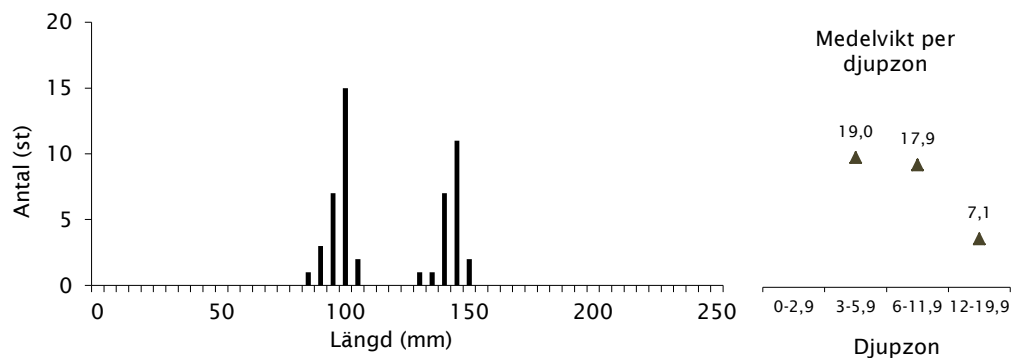
Figur 68. Fångst per ansträngning och djupzon i bottennäten. Vikt anges i gram.

Siklöja

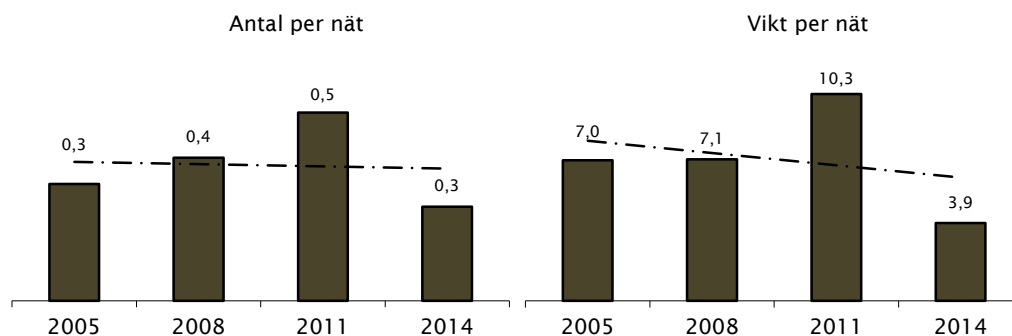
Den yngre årsklassen kring 100 mm utgörs sannolikt av årsungar medan påföljande årsklass är ettåriga siklöjor.

Antalet siklöjor per bottennät var lägre vid provfisket 2014 än vid tidigare provfiske-tillfällen. Även i de pelagiska näten indikerar resultatet ett svagare bestånd. Vikt-mässigt ser utvecklingen likartad ut.

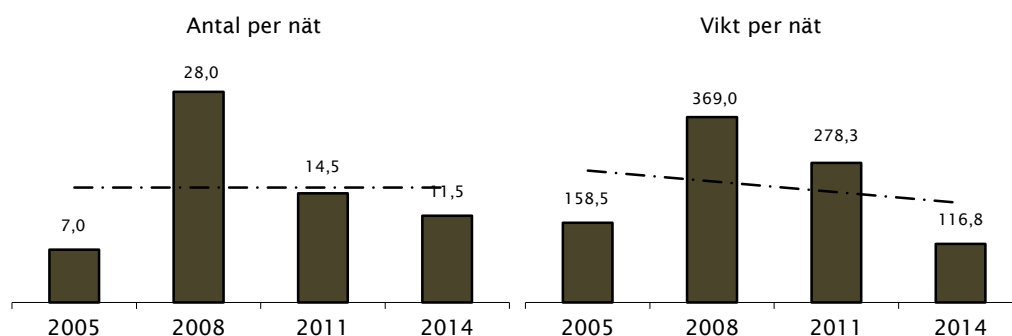
Provfisket visade att siklöjan uppehöll sig i stort sett i hela vattenpelaren, även pelagiskt i djupzonen 0-6 meter.



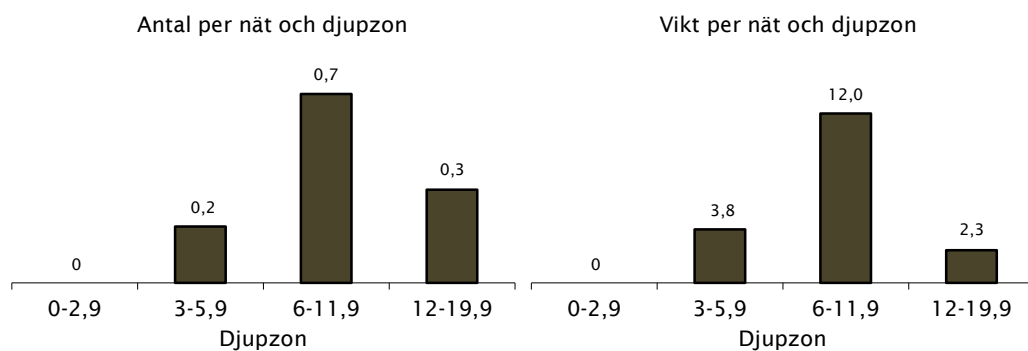
Figur 69. Storleksfördelning.



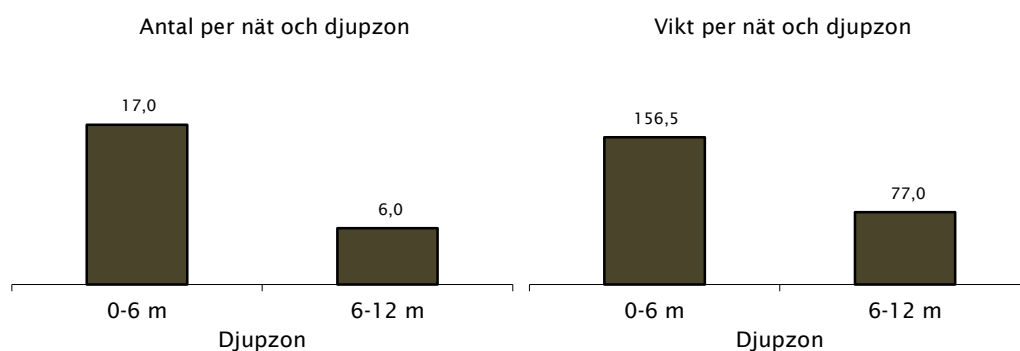
Figur 70. Trendutveckling i bottennäten.



Figur 71. Trendutveckling i de pelagiska näten.



Figur 72. Fångst per ansträngning och djupzon i bottennäten. Vikt anges i gram.



Figur 73. Fångst per ansträngning och djupzon i de pelagiska näten. Vikt anges i gram.

Övriga arter

Utöver abborre, mört och siklöja har braxen, gädda och ruda fångats i Stensjön. Alla arter har förekommit sparsamt i fångsten och slutsatser av tidsserien är svåra att dra på grund av deras sporadiska förekomst.

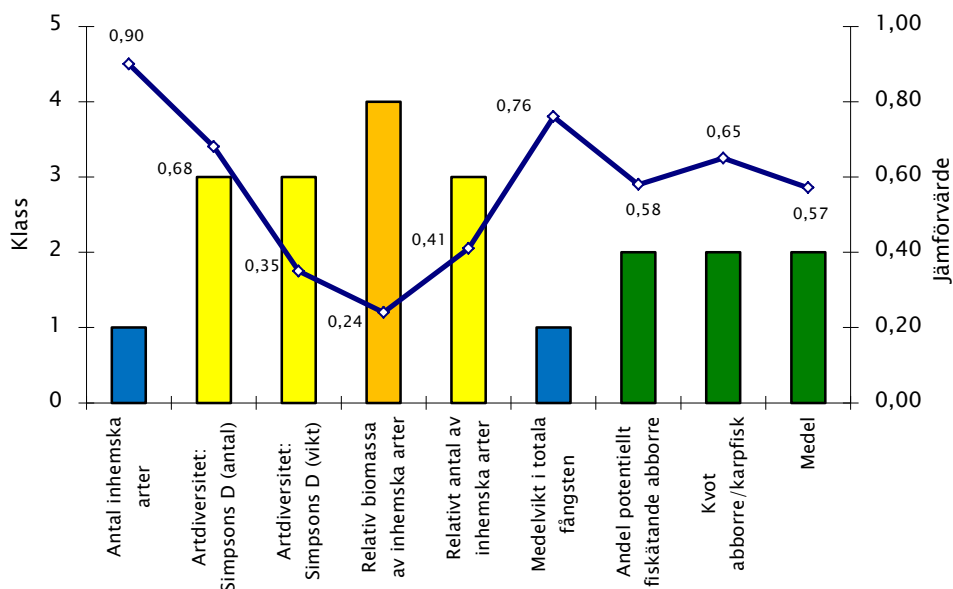
Tabell 33. F/A i bottennäten av övriga förekommande arter vid samtliga provfisketillfällen.

Fiskart	2005		2008		2011		2014	
	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
Braxen	0,13	90,25	0,50	82,25	0,19	74,63	0	0
Gädda	0,13	78,63	0,13	37,19	0,06	24,69	0,38	68,44
Ruda	0,13	105,88	0	0	0,06	67,81	0	0

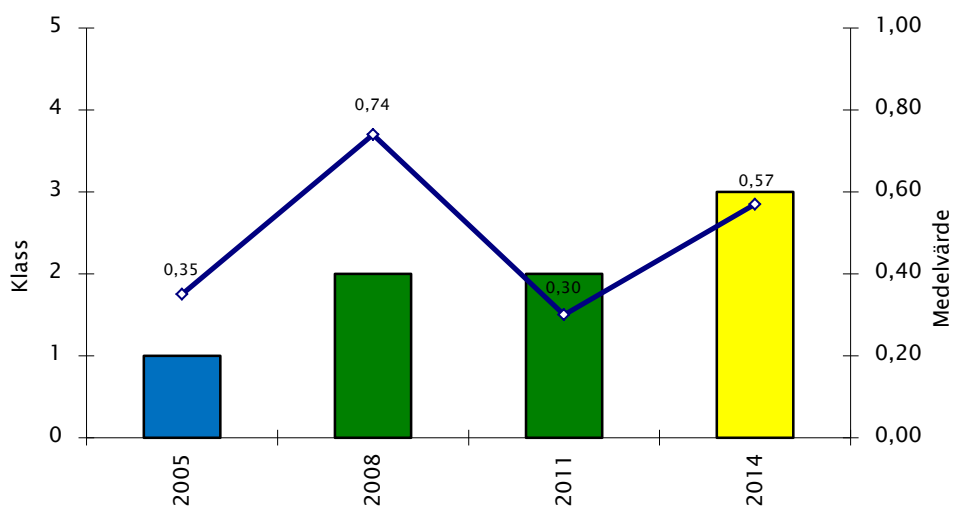
Bedömning av ekologisk status, EQR8

Enligt EQR8 bedöms den ekologiska statusen sammantaget vara god. Den relativa biomassan av inhemska fiskarter indikerar otillfredsställande status. Biomassan är avsevärt lägre än det förväntade värdet, vilket är en indikator på försurning.

Sett över perioden 2005-2014 har den ekologiska statusen, och jämförvärdena, varierat kraftigt mellan hög status 2008 till måttlig status 2005 och 2011.



Figur 74. Ekologisk status 2014. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).



Figur 75. Förändringar av den ekologiska statusen, baserat på respektive års medelvärde, mellan 2005-2014. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).

Kiasjön

NF030

Artsammansättning	Provfisket konstaterade förekomst av abborre, benlöja, braxen, gers, gös, mört och siklöja. Tidigare provfisken har visat att även gädda och sutare finns i sjön.
Reproduktion	Rekryteringen av abborre synes fungera väl, och andelen abborre >150 mm var god. Mörtbeståndet är svagt, och endast enstaka ettåriga mörtar fångades. Av längdfrekvensdiagrammet att döma saknas inga årsklasser.
Beståndsutveckling	Trenden över perioden 1996 till 2014 pekar på att beståndet av abborre ökar, men att medelvikten minskar. Detta leder till att, trots ökande antal individer per nät, Mörtbeståndets trend är vikande, både vad gäller antal och vikt per nät. Fångsten per ansträngning av gös har ökat tydligt mellan 1996-2014. På motsvarande sätt minskar fångsten per ansträngning av siklöja.
Yttre negativ påverkan	Endast två ettåriga mörtar fångades vilket tillsammans med vikande fångst per ansträngning kan indikera viss förurnings-påverkan. Dock tycks inga äldre årsklasser saknas. En inte osannolik orsak till att beståndet av mört, och beståndet av siklöja, gått tillbaka är ett ökat predationstryck från gös.
Ekologisk status, EQR8	De nya bedömningsgrunderna, EQR8, påvisar totalt sett god ekologisk status. Parametern "andel potentiellt fiskätande abborre" indikerar otillfredsställande status.

Allmänna sjödata

Avrinningsområde	Kommun	Åtgärdsområde	Sjö ID
075 Alsterån	Högsby	ALSH005	633118 - 149056
Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Maxdjup (m)	Siktdjup (m)
220	5,4	18,0	2,5
Omsättningstid (år)	H ö h (m)	Senaste provfiske	Kalkstart
0,25	1469	2008	Slutet av 70-talet

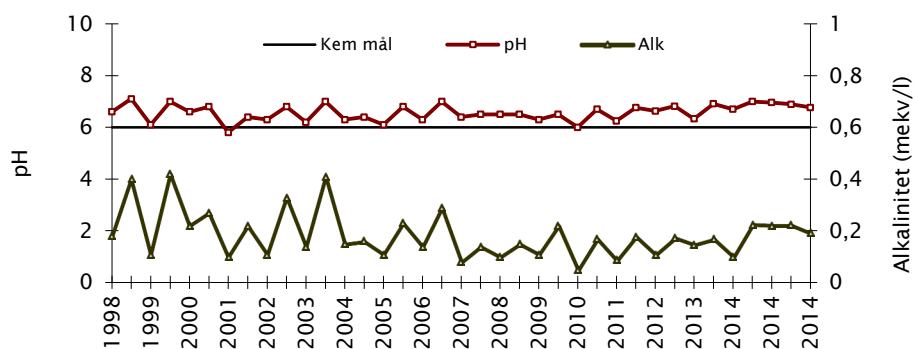
Kiasjön ligger i västra delen av Högsby kommun, på gränsen till Uppvidinge kommun, ungefär 3 km söder om samhället Fagerhult. Sjön ingår i Alsteråns vatten-system och genomflyts av vattendraget Badebodaån. Kiasjön är en omtyckt fiskesjö, delvis genom förekomsten av gös.

Kiasjön är en oligotrof, flikig sjö med varierande bottentopografi. Tre större djuphålor avlöses av grundområden. Växtligheten är mestadels sparsam även om tät vegetation kan förekomma i skyddade vikar. Vattenvegetationen består vanligen av glesa bestånd av bladvass och sjösäv, men i skyddade vikar rikligt med näckrosor. Vindutsatta stränder utgörs ofta av karga hållmarker.

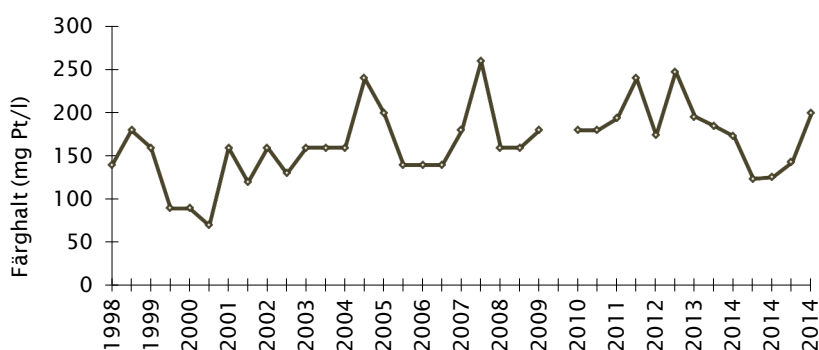
Kalkning inleddes uppströms Kiasjön i slutet av 1970-talet. 1987 startade kalkning i den uppströms belägna Urasjön och i en doserare i Badebodaån. Sjöalkning i Kiasjön påbörjades 1996, men denna avslutades 2007.

De vattenkemiska provtagningarna i Kiasjöns utlopp visar stabila pH-värden över kalkmålet. Inte sedan 2001 har mätningarna påvisat pH lägre än 6,0. Mätningar av färghalten har gjorts i samband med de flesta vattenprovtagningarna. Resultaten visar att färghalten är ökande och att den kontinuerligt överskrider gränsen till starkt färgat vatten.

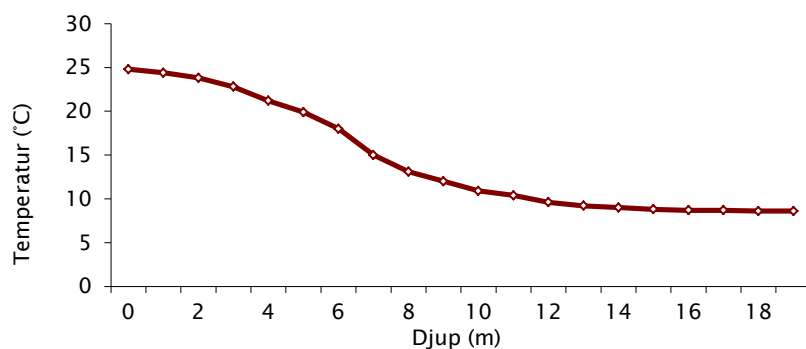
Temperaturmätningen i samband med nätprovfisket visade ett språngskikt på ca 7-8 meters djup. Problem med syremätaren medförde att ingen mätning kunde genomföras.



Figur 7. pH och alkalinitet.



Figur 77. Färghalt.



Figur 78. Syrehalt och vattentemperatur.

Fångstresultat

Totalt uppgick fångsten i bottennäten och de pelagiska näten till 850 individer med en sammanlagd vikt på 22 707 g. Provfisket visade att abborre var den klart dominerande arten med ca 2/3 av antalet fångade individer. Vad gäller fångstbiomassan dominerade abborre och gös som utgjorde nästan lika andelar av vikten. Övriga arter förekommer i betydligt mindre omfattning.

Tabell 34. Artvis fördelning av fångsten i bottennäten.

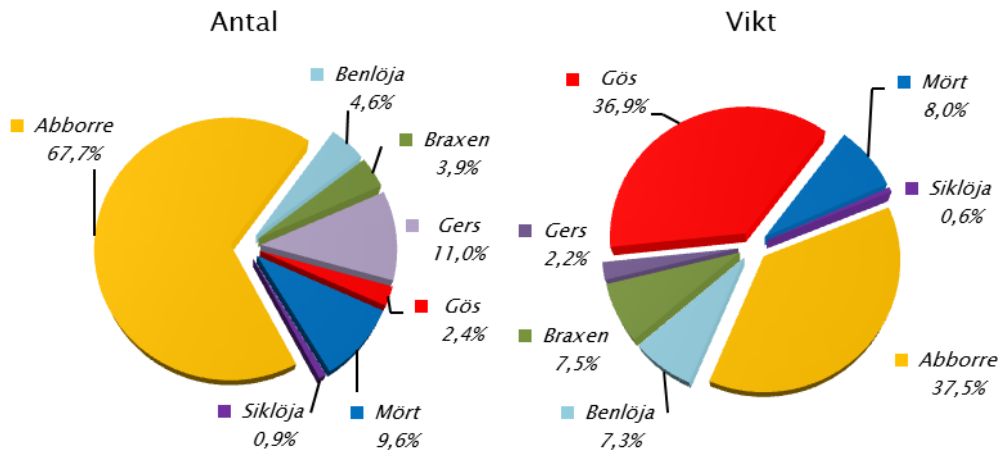
Fiskart	Antal	Vikt	Fångst/ansträngning		Medel-vikt
	(st)	(g)	Antal	Vikt	(g)
Abborre	416	7 717	13,00	241,16	18,6
Benlöja	32	263	1,00	8,22	8,2
Braxen	27	1 692	0,84	52,88	62,7
Gers	77	495	2,41	15,47	6,4
Gös	16	8 366	0,50	261,44	522,9
Mört	55	1 630	1,72	50,94	29,6
Siklöja	0	0	0	0	-
Summa	623	20 163	19,47	630,09	

Tabell 35. Artvis fördelning av fångsten i de pelagiska näten.

Fiskart	Antal	Vikt	Fångst/ansträngning		Medel-vikt
	(st)	(g)	Antal	Vikt	(g)
Abborre	57	793	9,50	132,17	13,9
Benlöja	151	1 404	25,17	234,00	9,3
Braxen	0	0	0	0	-
Gers	0	0	0	0	-
Gös	1	11	0,17	1,83	11,0
Mört	12	196	2,00	32,67	16,3
Siklöja	6	140	1,00	23,33	23,3
Summa	227	2 544	37,83	424,00	

Tabell 36. Medellängder.

Fiskart	Längd (mm)		
	Medel	Max	Min
Abborre	105,7	281	48
Benlöja	108,0	160	84
Braxen	171,6	335	80
Gers	82,2	145	45
Gös	361,5	660	122
Mört	132,8	255	81
Siklöja	145,3	166	111



Figur 79. Artfördelning.

Artantalet (7 st) ligger inom intervallet för ett normalt antal arter. Tidigare provfiske har visat att även gädda och sutare finns i sjön. Räknas dessa in ligger artantalet på gränsen mellan normalt och högt antal arter.

Jämförvärdena tyder på att det sammanlagda antalet individer per ansträngning i bottennäten är normalt. Däremot tyder jämförvärdena på att den sammanlagda vikten per nät är låg.

På artnivå tyder jämförvärdena (bottennät) på tydliga avvikelser hos både abborre, mört och siklöja. Jämförvärdena indikerar mycket låg fångst per ansträngning av mört och siklöja, i fråga om både antal och vikt. Jämförvärdena tyder även på att abborrens vikt per ansträngning är låg. Däremot bedöms antalet abborrar och fångsten per ansträngning av gös vara normal.

Vad gäller de pelagiska näten tyder jämförvärdena på att både antalet siklöjor och dess vikt per nät är låg.

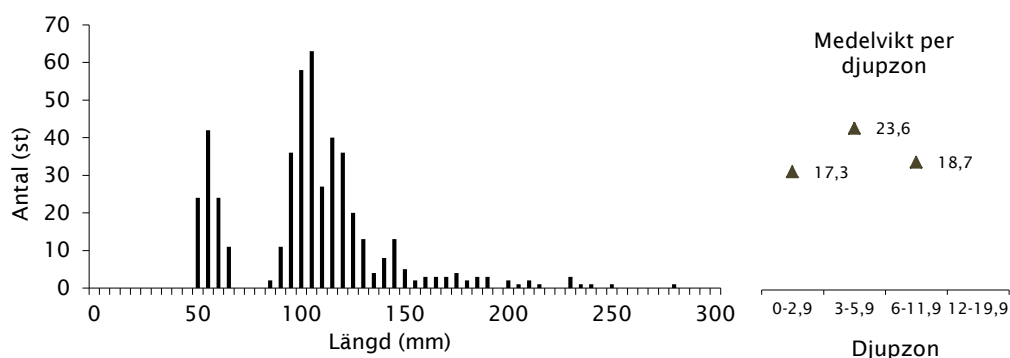
Artvis beskrivning

Abborre

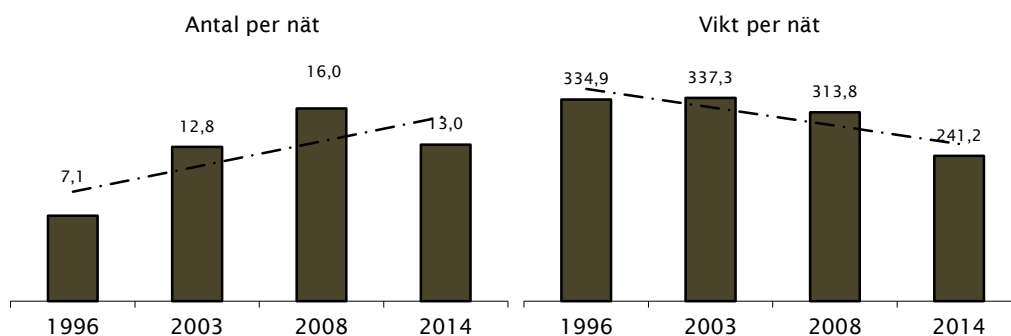
I längdfrekvensdiagrammet kan årsungarna i intervallet 50-65 mm, ettåriga abborrar kring 100 mm och tvååriga abborrar kring 120 mm urskiljas. Andelen äldre, potentiellt fiskätande abborrar är god.

Antalet abborrar per nät ökade kontinuerligt mellan 1996 och 2008, men minskade vid årets provfiske. Vikten per nät har minskat konsekvent sedan 1996-2014 och samtidigt har medelvikten minskat påtagligt.

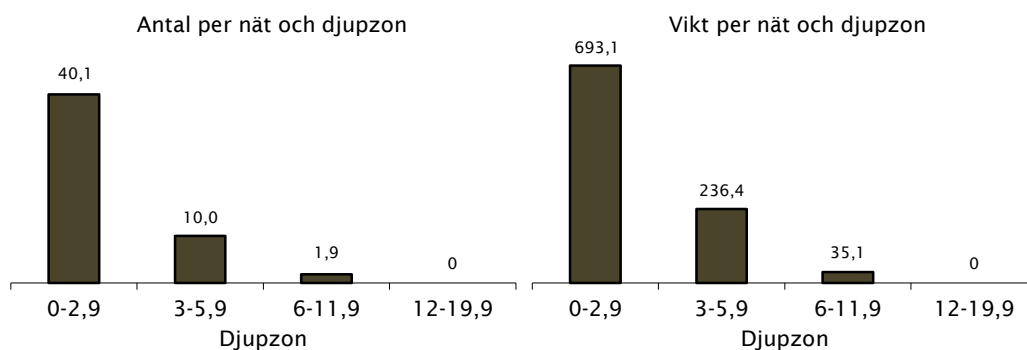
Djupfördelningen visar en antalsmässig dominans i sjöns grundområden. Djupfördelningen i pelagialen redovisas inte med tanke på den ringa fångsten.



Figur 80. Storleksfördelning. Medelvikten avser fångsten i bottennäten.



Figur 81. Trendutveckling. Resultaten avser bottennäten.



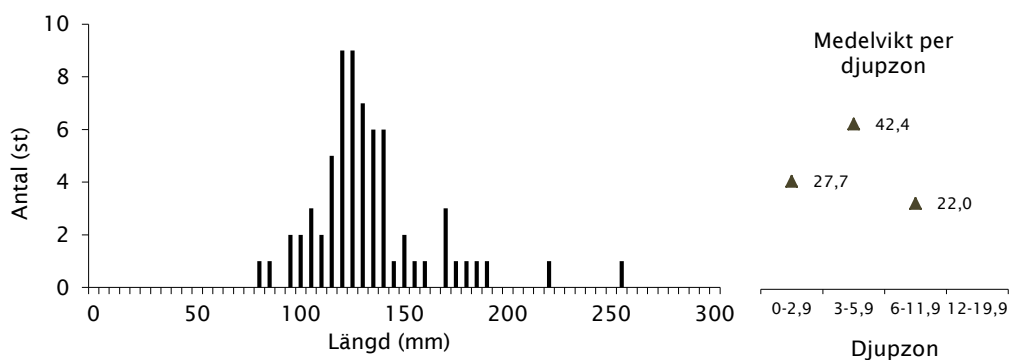
Figur 82. Fångst per ansträngning och djupzon i bottennäten. Vikt anges i gram.

Mört

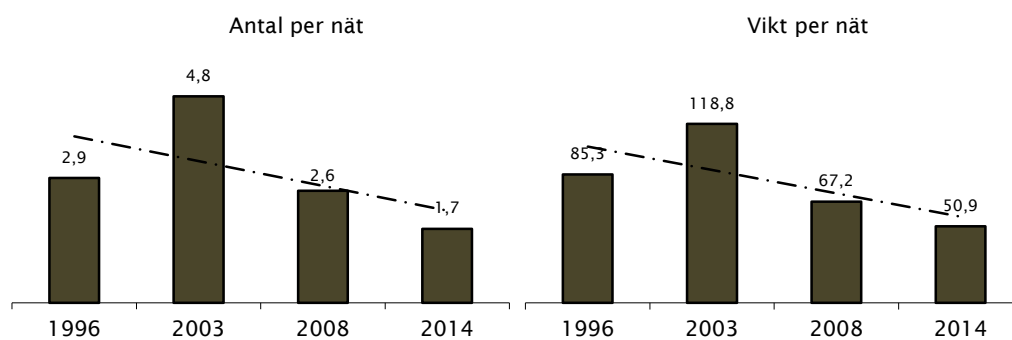
Beståndet är fåtaligt, men reproduktion kan konstateras sedan ett flertal år tillbaka. Skiljelinjerna mellan årsklasserna är diffusa, men de ettåriga mörtarna ligger troligen i intervallet 80-100 mm.

Beståndet av mört har haft en negativ trend sedan 2003, vad gäller både antal och vikt per ansträngning. Medelvikten har varit stabil under hela perioden.

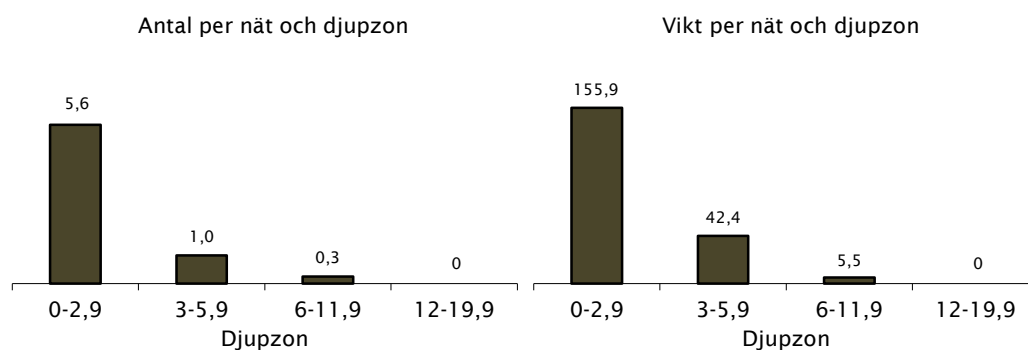
Provfisket visade att mörten framförallt uppehöll sig inom grandområdena. Djupfördelningen i pelagialen redovisas inte på grund av den ringa fångsten.



Figur 83. Storleksfördelning.



Figur 84. Trendutveckling.



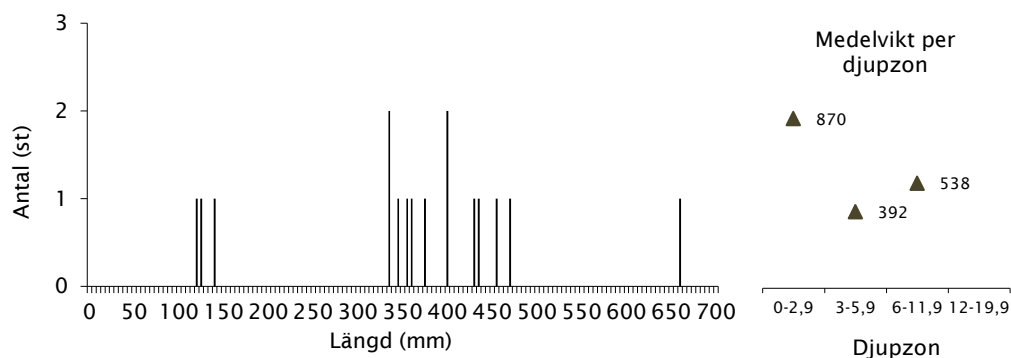
Figur 85. Fångst per ansträngning och djupzon i bottennäten. Vikt anges i gram.

Gös

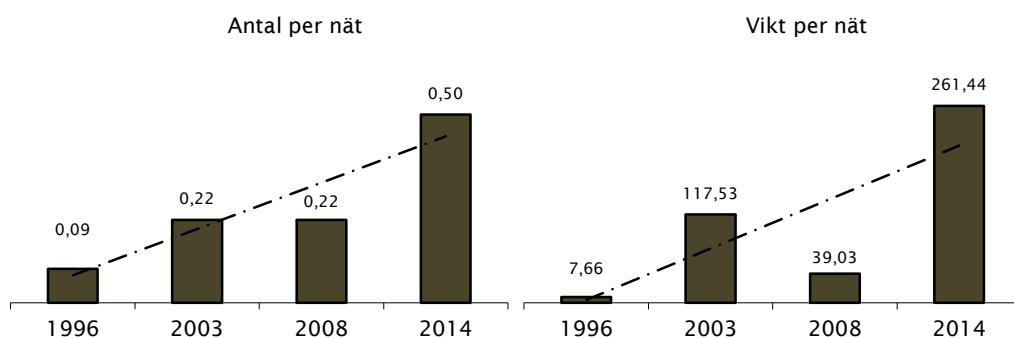
Inga årsungar fångades vid provfisket, men däremot enstaka ettåriga gösungar. Vissa årsklasser tycks saknas i fångsten, men notera att åldersstrukturen inte med säkerhet kan bedömas utifrån längdfrekvensdiagrammet.

Antalet gösar per nät har ökat fortlöpande mellan 1996 och 2014, och vikten per nät är den hittills högsta.

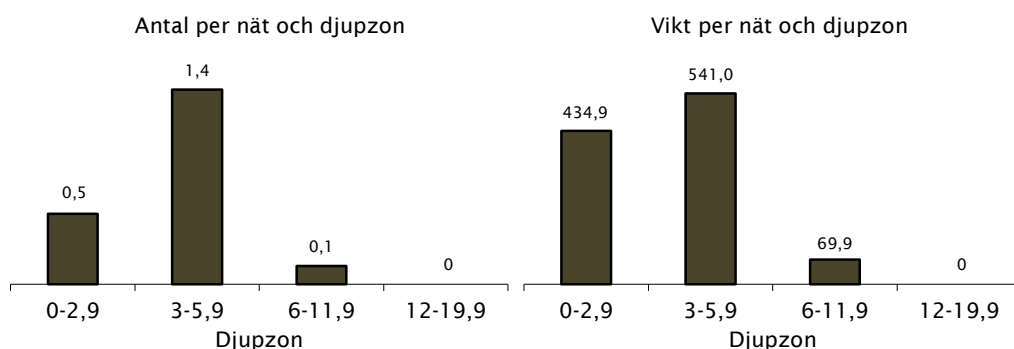
Djupfördelningen visar att flertalet av de fångade gösarna uppehöll sig i djupzonen 3-6 meter, men även att flera av de större gösarna fångades inom sjöns grundområden. Djupfördelningen i pelagialen redovisas inte med tanke på den ringa fångsten.



Figur 86. Storleksfördelning. Medelvikten avser fångsten i bottennäten.



Figur 87. Trendutveckling. Resultaten avser bottennäten.

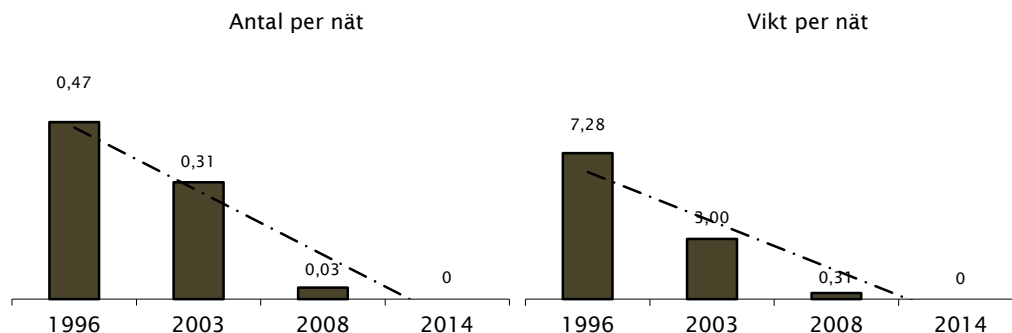


Figur 88. Fångst per ansträngning och djupzon i bottennäten. Vikt anges i gram.

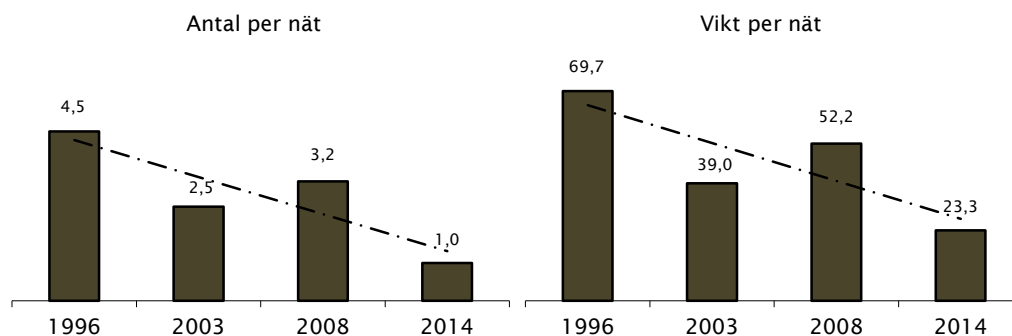
Siklöja

Siklöjor förekom endast sporadiskt i fångsten vid provfisket 2014. Den allmänna trenden sedan provfiskena startade 1996 har varit negativ, såväl vad gäller antal individer som vikt per nät.

De bakomliggande orsakerna är okända, men faktorer som ökad predation från gös och ökad färghalt kan ha stor betydelse. Dessutom är siklöjan en art vars beståndsstorlek varierar cykliskt på grund av inomartskonkurrens. I vilken cyklisk fas provfiskena skett är okänt, vilket innebär att ingen säker bedömning av beståndsutvecklingen kan göras.



Figur 89. Trendutveckling i botten näten.



Figur 90. Trendutveckling i de pelagiska näten.

Övriga arter

Utöver abborre, mört, gös och siklöja har benlöja, braxen, gers, gädda och sutare fångats i Kiasjön. Alla arter har förekommit sparsamt i fångsten och slutsatser av tidsserien är svåra att dra på grund av deras sporadiska förekomst.

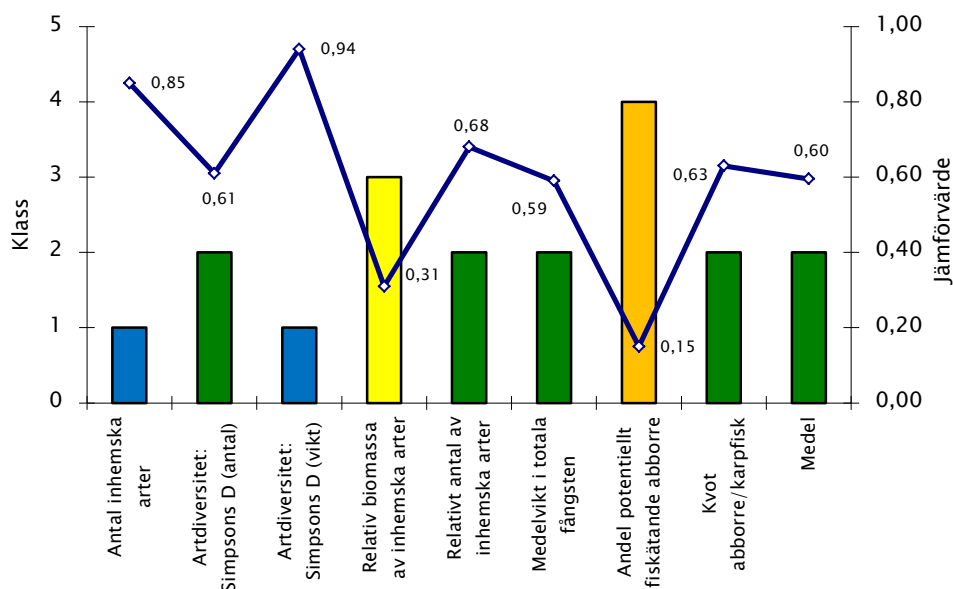
Tabell 37. F/A i bottennäten av övriga förekommande arter vid samtliga provfisketillfällen.

Fiskart	1996		2003		2008		2014	
	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
Benlöja	0,94	6,09	2,16	21,66	0,94	3,81	1,00	8,22
Braxen	0,88	11,84	1,88	90,47	1,25	65,53	0,84	52,88
Gers	3,69	19,66	2,63	19,06	2,31	18,72	2,41	15,47
Gädda	0,16	59,69	0,09	35,69	0,03	1,88	0	0
Sutare	0	0	0,03	36,47	0,09	98,41	0	0

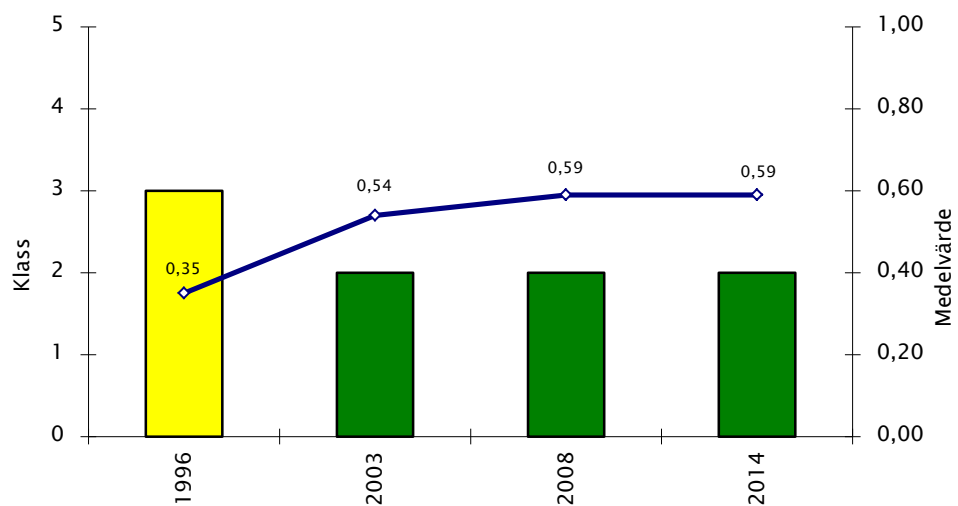
Bedömning av ekologisk status, EQR8

Enligt EQR8 bedöms den ekologiska statusen sammantaget vara god. Parametern ”andel potentiellt fiskätande abborre” indikerar otillfredsställande status. Andelen är betydligt högre än det förväntade värdet, vilket är en indikator på försurning.

Sett över perioden 1996-2014 har den ekologiska statusen, och jämförvärdena, ökat från en måttlig nivå 1996 till stabila jämförvärden motsvarande god status.



Figur 91. Ekologisk status 2014. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).



Figur 92. Förändringar av den ekologiska statusen, baserat på respektive års medelvärde, mellan 1996-2014. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).

Orranäsasjön

NF045

Artsammansättning	Prov fisket konstaterade förekomst av abborre, gädda, mört, sarv, sik och sutare.
Reproduktion	Rekryteringen av abborre synes fungera väl, men abborre >150 mm är mycket fåtaliga. En tydlig årsklass av mört låg i intervallet 95-115 mm, vilket tolkas som ettåriga mörtar.
Beståndsutveckling	Jämfört med prov fisket 2011 ökar F/A av mört, vad gäller både antal och vikt. Antalet abborrar per nät har ökat vid de senaste provfiskena efter en nedåtgående trend mellan 1996-2005. Vikten per nät fortsätter dock att minska.
Yttre negativ påverkan	Ettåriga mörtar i fångsten tyder på att sjön inte är påverkad av förorening. Viss risk för framtida påverkan bedöms föreligga eftersom vattenprovtagning i sjöns utlopp visar att pH vid vissa tillfällen understiger kalkmålet.
Ekologisk status, EQR8	De nya bedömningsgrunderna, EQR8, påvisar totalt sett måttlig ekologisk status. Parametrarna "artdiversitet (Simpsons D vikt)" samt "kvot abborre/karpfisk" indikerar dålig status. Parametern "potentiell andel fiskätande abborre" indikerar otillfredsställande status.

Allmänna sjödata

Avrinningsområde	Kommun	Åtgärdsområde	Sjö ID
077 Ljungbyån	Nybro	LJUH001	630181 - 149494
Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Maxdjup (m)	Siktdjup (m)
123	2,7	6,3	1,8
Omsättningstid (år)	H ö h (m)	Senaste provfiske	Kalkstart
0,1	166	2011	1986

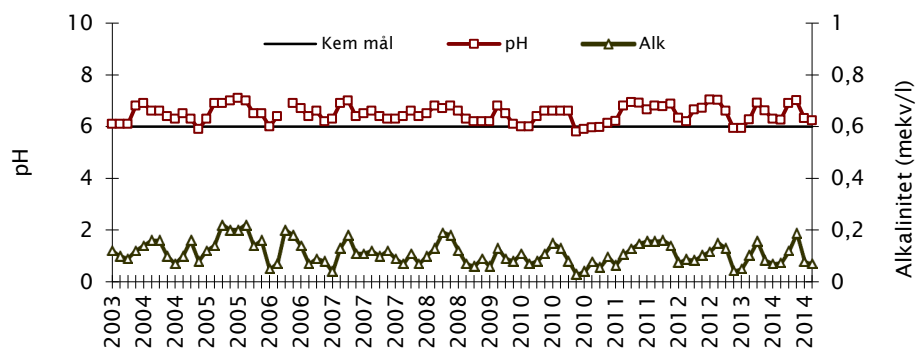
Orranäsasjön ligger omedelbart norr om Orrefors och är en flitigt använd bad- och fiskesjö. Sjön genomflyts av Vapenbäckån, som är benämningen på Ljungbyån uppströms Orrefors, vilket leder till att den teoretiska omsättningstiden är mycket liten. Omgivningarna domineras av blandskog och bebyggelsegraden får anses vara låg. Däremot ligger en camping med badplats vid Tikaskruv i södra delen av sjön och längs den västra stranden passerar riksväg 31 i omedelbar anslutning till sjön. Sjöns vattennivå regleras vid Hållsdammen i utloppet.

Orranäsasjön bedöms vara näringsfattig och karaktäriseras av en tämligen hög flikighet, men är förhållandevis grund. En höjdrygg i sjöns centrala del bildar några mindre öar och delar sjön i två bassänger. Vattenvegetationen är vanligen sparsam, men tätare bestånd av näckrosor finns i några vikar. I övrigt utgörs växtligheten av arter som starr, notblomster, gäddnate och säv.

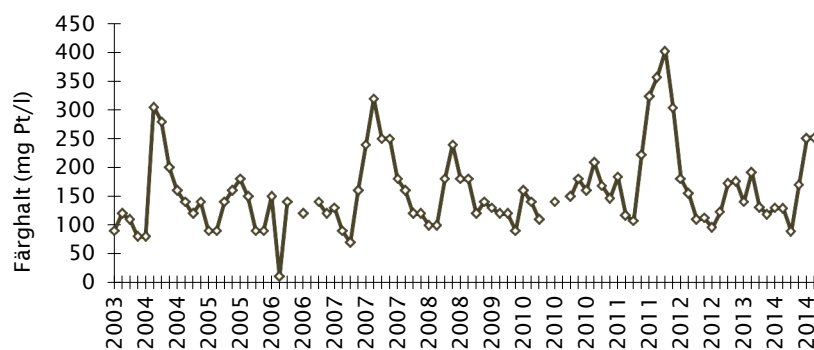
De vattenkemiska provtagningarna i Orranäsasjöns utlopp har pågått sedan mitten av 1980-talet. Ett mindre antal av dessa mätningar har visat på pH-värden strax under det kemiska målet (pH 6,0), senast under vintern 2013. Kalkning har skett sedan 1986 via en kalkdoserare i Hälleberga ett par kilometer uppströms sjön.

Mätningar av färghalten har gjorts i samband med de flesta vattenprovtagningarna. Resultaten har visat en ökande trend sedan 2003 med färghalter nästan konsekvent överstigande 100 mg Pt/l, d.v.s. ett starkt färgat vatten.

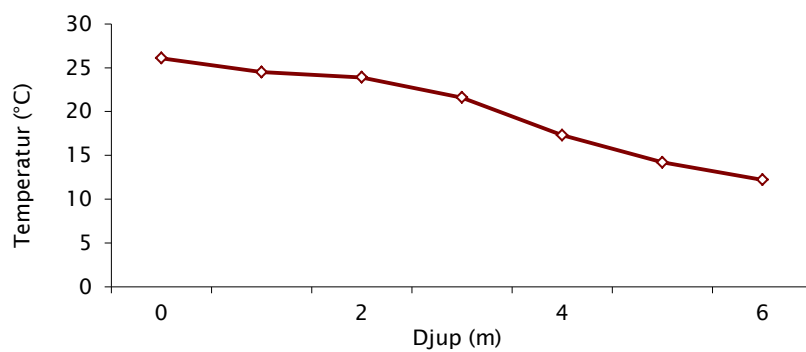
Temperaturmätningen i samband med nätprovfisket visade en sjö med en minskande vattentemperatur, men utan ett markerat språngskikt. Problem med syremätaren medförde att ingen mätning gjordes.



Figur 93. pH och alkalinitet.



Figur 94. Färghalt.



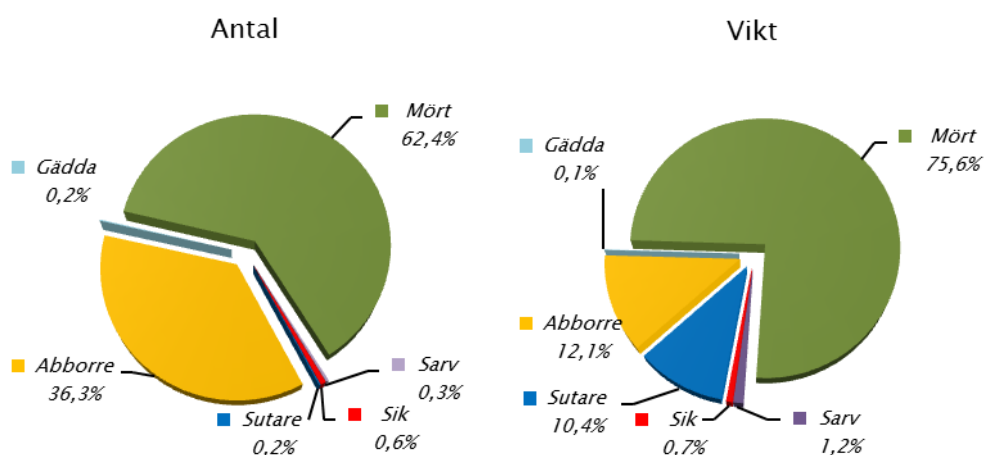
Figur 95. Vattentemperatur.

Fångstresultat

Totalt uppgick fångsten till 622 individer med en sammanlagd vikt på 16 444 g. Av denna fångst var mört den både antals- och viktmässigt dominerande arten med ca 62 % av antalet fångade individer och ca 75 % av den sammanlagda fångstbiomassan. Näst efter mört var abborre den mest framträdande arten, vad gäller både antal och vikt, men notera att även sutare utgör en betydande del av vikten.

Tabell 38. Artvis fördelning av fångsten i botten näten.

Fiskart	Antal (st)	Vikt (g)	Fångst/ansträngning		Medel- vikt (g)	Längd (mm)		
			Antal	Vikt		Medel	Max	Min
Abborre	226	1 991	14,13	124,44	8,8	85,7	211	44
Gädda	1	11	0,06	0,69	11,0	123	123	123
Mört	388	12 425	24,25	776,56	32,0	145,2	213	74
Sarv	2	190	0,13	11,88	95,0	166,0	238	94
Sik	4	118	0,25	7,38	29,5	160,2	169	151
Sutare	1	1 709	0,06	106,81	1 709,0	474	474	474
Summa	622	16 444	38,88	1 027,75				



Figur 96. Artfördelning.

I förhållande till andra provfiskade sjöar ligger artantalet i Orranäsasjön inom det normala intervallet. Den sammanlagda fångsten per ansträngning, vad gäller antal, ligger inom normala värden medan jämförelsevärdena visar att vikten per nät är låg i Orranäsasjön.

På artnivå framgår att mörtens ligger, vad gäller både antal individer och vikt per ansträngning, inom intervallet för normala värden. Antalet abborrar per nät ligger inom ramen för normalt antal individer, medan vikten per nät är mycket låg.

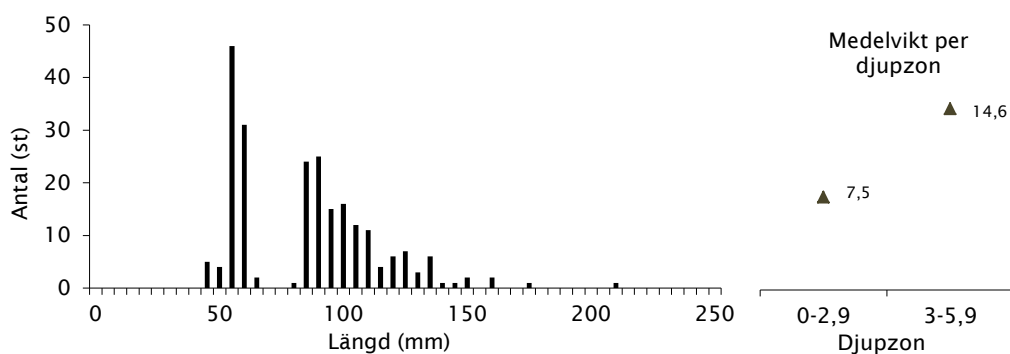
Artvis beskrivning

Abborre

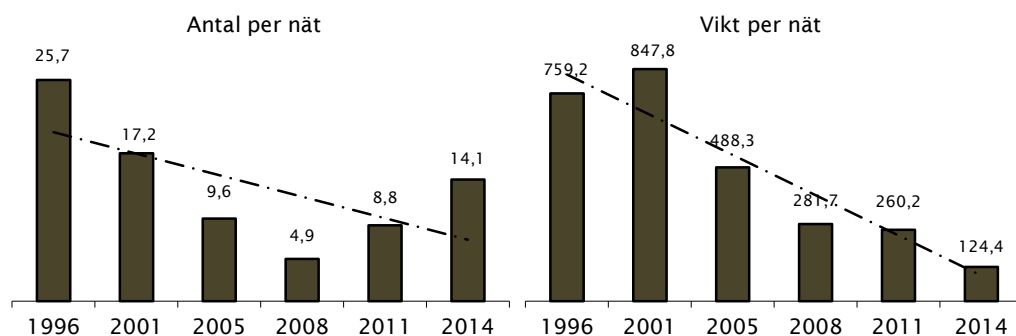
I längdfrekvensdiagrammet kan flera åldersklasser urskiljas. Årsungarna domineras av individer kring 55 mm medan ettåriga abborrar ligger kring 90 mm. Noterbart är att antalet äldre, potentiellt fiskätande abborrar är fåtaliga.

Abborrbeståndet visar, efter att ha minskat stadigt i antal mellan 1996 och 2008, en återhämtning vid de senaste provfiskena 2011 och 2014. Minskande medelstorlek medför trots detta att vikten per nät är den hittills lägsta.

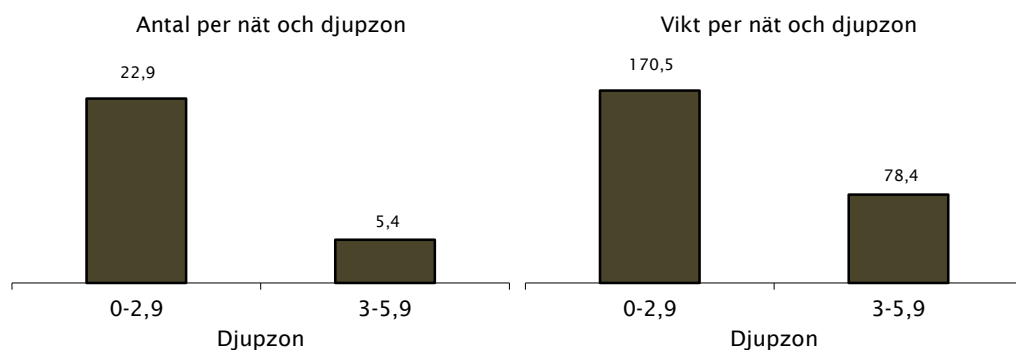
Djupfördelningen visar en antalsmässig dominans i sjöns grundområden. Medelvikten visar att det i sjöns grundområden främst finns yngre individer



Figur 97. Storleksfördelning.



Figur 98. Trendutveckling.



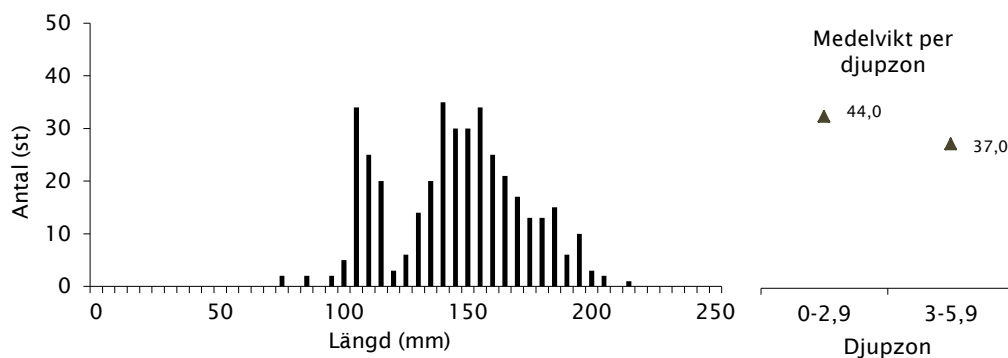
Figur 99. Fångst per ansträngning och djupzon. Vikt anges i gram.

Mört

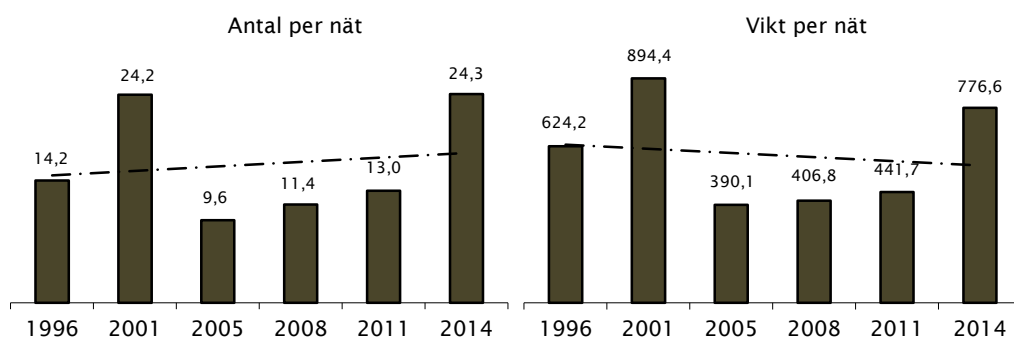
En årsklass i storleken 95-115 mm är tydligt urskiljbar i längdfrekvensdiagrammet, vilket sannolikt är ettåriga fiskar. Inga årsungar fångades vid provfisket.

Jämfört med provfiskena 2005-2001 ökar beståndet av mört kraftigt, i fråga om både antal som vikt per ansträngning. Samtidigt är medelvikten den hittills lägsta sedan de standardiserade provfiskena inleddes 1996.

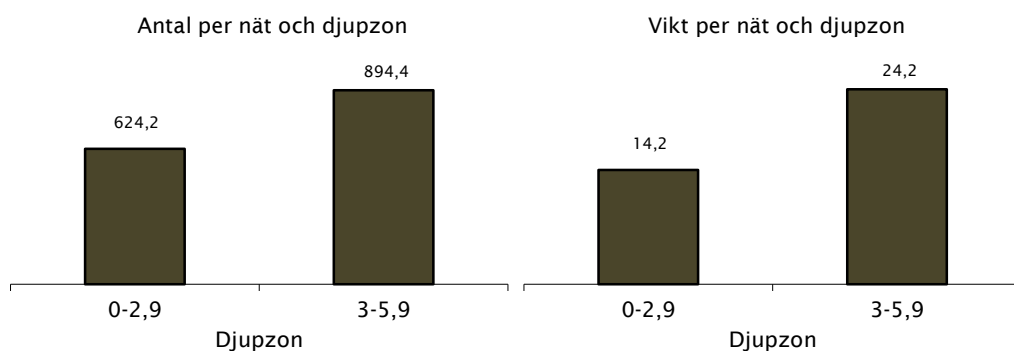
Provfisket visade att mörtan framförallt uppehöll sig utanför grundområdena på djup större än 3 meter. Medelvikten visar att det i sjöns grundområden främst fanns äldre individer.



Figur 100. Storleksfördelning.



Figur 101. Trendutveckling.



Figur 102. Fångst per ansträngning och djupzon. Vikt anges i gram.

Övriga arter

Utöver abborre och mört har sutare, sik, gädda och sarv fångats i Orranäsasjön. Alla arter har förekommit sparsamt i fångsten och slutsatser av tidsserien är svåra att dra på grund av deras sporadiska förekomst.

Tabell 39. F/A i bottennäten av övriga förekommande arter vid samtliga provfisketillfällen.

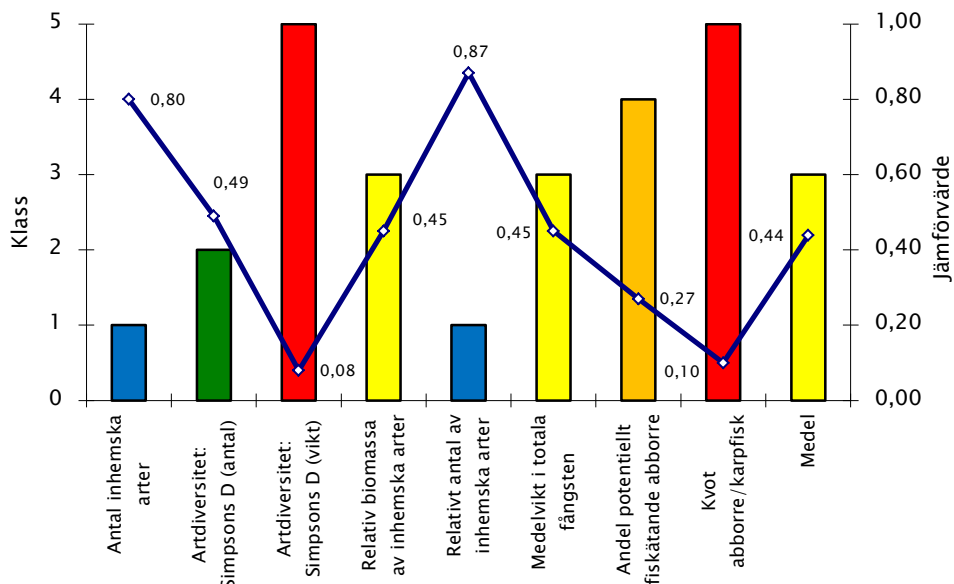
Fiskart	1996		2001		2005		2008		2011		2014	
	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
Sutare	0,19	276,8	0,25	256,8	0,08	116,5	0,13	188,3	0,13	131,5	0,06	106,8
Sik	0,19	23,7	1,38	42,9	0,25	8,8	0,19	7,4	0,06	0,6	0,25	7,4
Gädda	0,25	139,8	0,13	38,4	0,21	286,4	0	0	0	0	0,06	0,7
Sarv	0,31	7,1	0,06	1,1	0	0	0	0	0	0	0,13	11,9

Bedömning av ekologisk status, EQR8

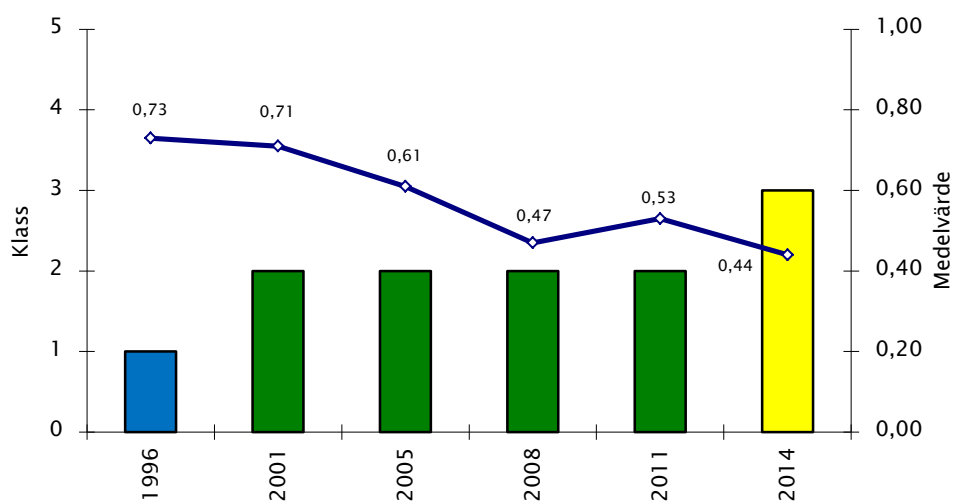
Enligt EQR8 bedöms den ekologiska statusen sammantaget vara måttlig. Medelvärdet ligger dock precis under gränsen mellan måttlig och god status. Parametrarna "artdiversitet (Simpsons D vikt)" och "kvot abborre/karpfisk" påvisar dålig status medan parametern "andel potentiellt fiskätande abborre" indikerar otillfredsställande status.

Den beräknade artdiversiteten var betydligt lägre än jämförvärdet vilket indikerar förurningspåverkan. Den positiva avvikelser i fråga om kvoten mellan abborre och karpfisk ger ingen indikation på tillståndet. Vad gäller andelen potentiellt fiskätande abborre, orsakad av abborrbeståndets avvikande åldersstruktur med en stark dominans av yngre abborrar, indikerar denna övergödning.

Sett över perioden 1996-2014 har den ekologiska statusen, och jämförvärdena, minskat gradvis från hög status 1996 till måttlig status 2014.



Figur 103. Ekologisk status 2014. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).



Figur 104. Förändringar av den ekologiska statusen, baserat på respektive års medelvärde, mellan 1996-2014. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).

Referenser

Havs och vattenmyndigheten. 2013. Undersökningstyp. Provfiske i sjöar, version 1:3, 2013-04-11.

Institutionen för akvatiska resurser. SLU. NORS. Databas för provfiske i sjöar.

Kinnerbäck Anders. Jämförvärden från provfisken. Ett komplement till EQR8. Institutionen för akvatiska resurser. Sveriges Lantbruksuniversitet. Aqua Reports 2013:18.

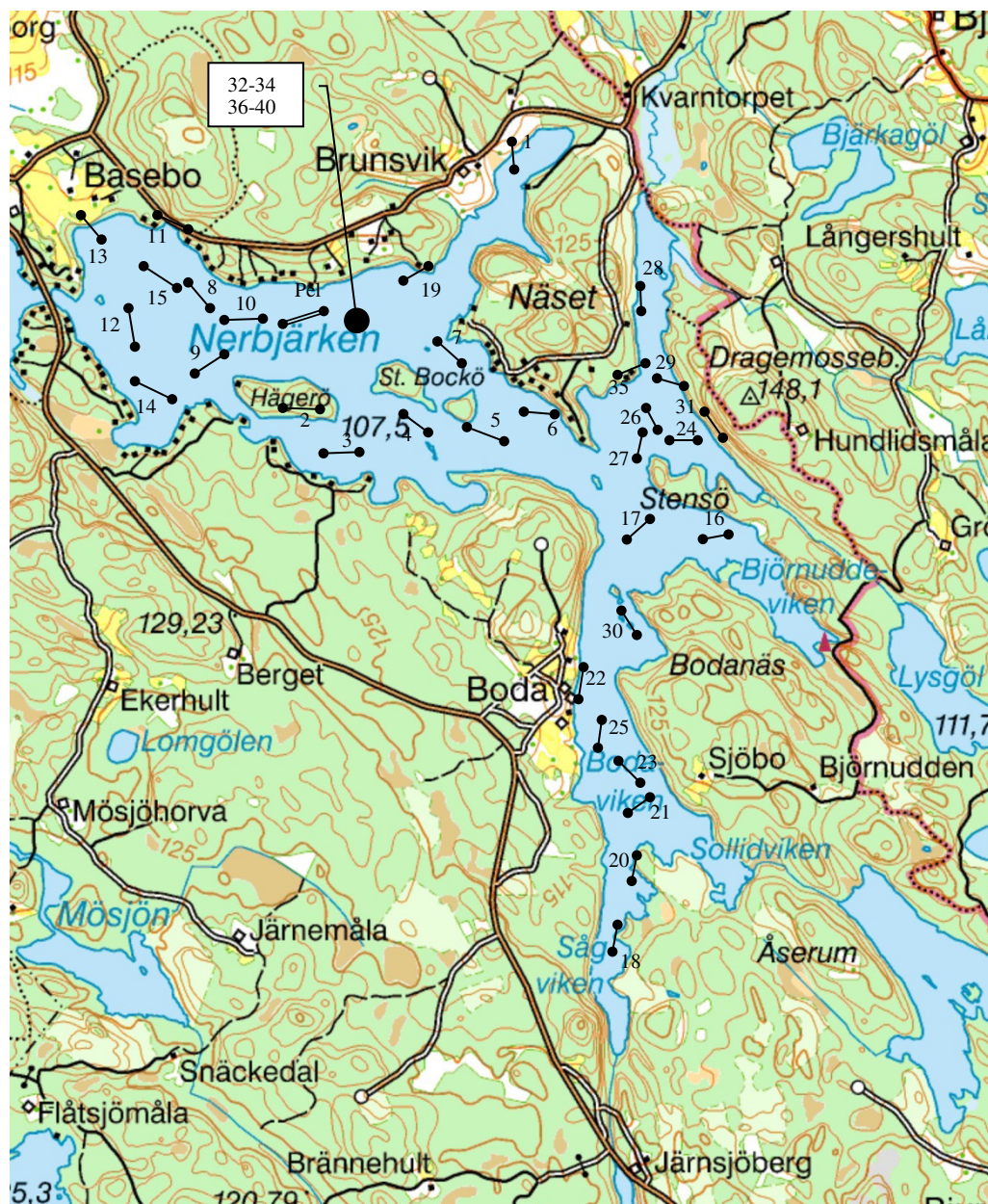
Länsstyrelsen i Kalmar län. 2009. Nätprovfiske i Kalmar län 2008. Meddelande 2009:02

Naturvårdsverket. 2007. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Till handbok 2007:4.

VattenInformationSystem Sverige. VISS.

Bilaga 1. Nätläggningsskartor och fångstuppegifter

Nerbjärken



Nät	Djup (m)	Abborre		Mört		Siklöja		Nors	
		Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
1	1,5 – 2,0	39	654	20	574	0	0	0	0
2	1,0 – 1,5	3	59	0	0	0	0	0	0
3	3,3 – 3,9	9	260	3	195	0	0	0	0
4	6,7 – 7,5	2	46	0	0	0	0	0	0
5	7,3 – 8,3	2	57	0	0	0	0	0	0
6	12,2 – 15,9	0	0	0	0	11	278	3	11
7	8,1 – 9,7	0	0	0	0	0	0	0	0
8	7,5 – 8,0	1	9	0	0	0	0	0	0
9	4,1 – 5,3	0	0	0	0	0	0	0	0
10	14,8 – 15,9	1	9	0	0	1	21	1	6
11	6,8 – 7,6	10	352	7	212	0	0	0	0
12	3,3 – 4,2	25	2 603	0	0	0	0	0	0
13	0,8 – 1,3	7	489	11	399	0	0	0	0
14	7,0 – 9,0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	12,6 – 14,0	2	15	0	0	0	0	0	0
16	3,9 – 4,4	6	412	0	0	0	0	1	3
17	9,9 – 10,8	0	0	0	0	0	0	0	0
18	1,3 – 1,6	7	127	4	157	0	0	0	0
19	14,2 – 15,7	0	0	0	0	2	7	1	3
20	4,2 – 4,2	3	70	1	41	0	0	0	0
21	13,7 – 14,1	0	0	0	0	0	0	0	0
22	4,3 – 4,3	21	339	6	236	0	0	0	0
23	14,8 – 17,8	1	3	0	0	1	31	0	0
24	6,8 – 8,1	1	16	0	0	1	4	0	0
25	8,1 – 9,6	0	0	0	0	0	0	0	0
26	12,1 – 13,0	2	45	0	0	8	32	1	5
27	12,6 – 14,8	0	0	0	0	0	0	0	0
28	3,8 – 5,1	14	698	1	54	0	0	1	5
29	6,4 – 8,4	2	32	0	0	0	0	0	0
30	1,3 – 1,5	15	357	2	84	0	0	0	0
31	2,5 – 2,7	11	372	1	29	0	0	0	0
32	21,3 – 25,7	0	0	0	0	10	90	0	0
33	20,4 – 23,1	0	0	0	0	2	57	0	0
34	21,6 – 22,1	0	0	0	0	5	59	0	0
35	1,2 – 2,6	15	1 132	3	155	0	0	0	0
36	20,6 – 22,4	0	0	0	0	6	125	0	0
37	21,5 – 21,8	0	0	0	0	6	148	0	0
38	20,1 – 20,8	0	0	0	0	18	297	0	0
39	21,4 – 25,2	0	0	0	0	5	74	0	0
40	20,3 – 21,2	0	0	0	0	8	183	0	0
201	0,0 – 6,0	13	1 238	10	346	2	51	0	0
202	6,0 – 12,0	10	523	0	0	42	614	3	8
203	12,0 – 18,0	1	286	0	0	111	1 060	2	5

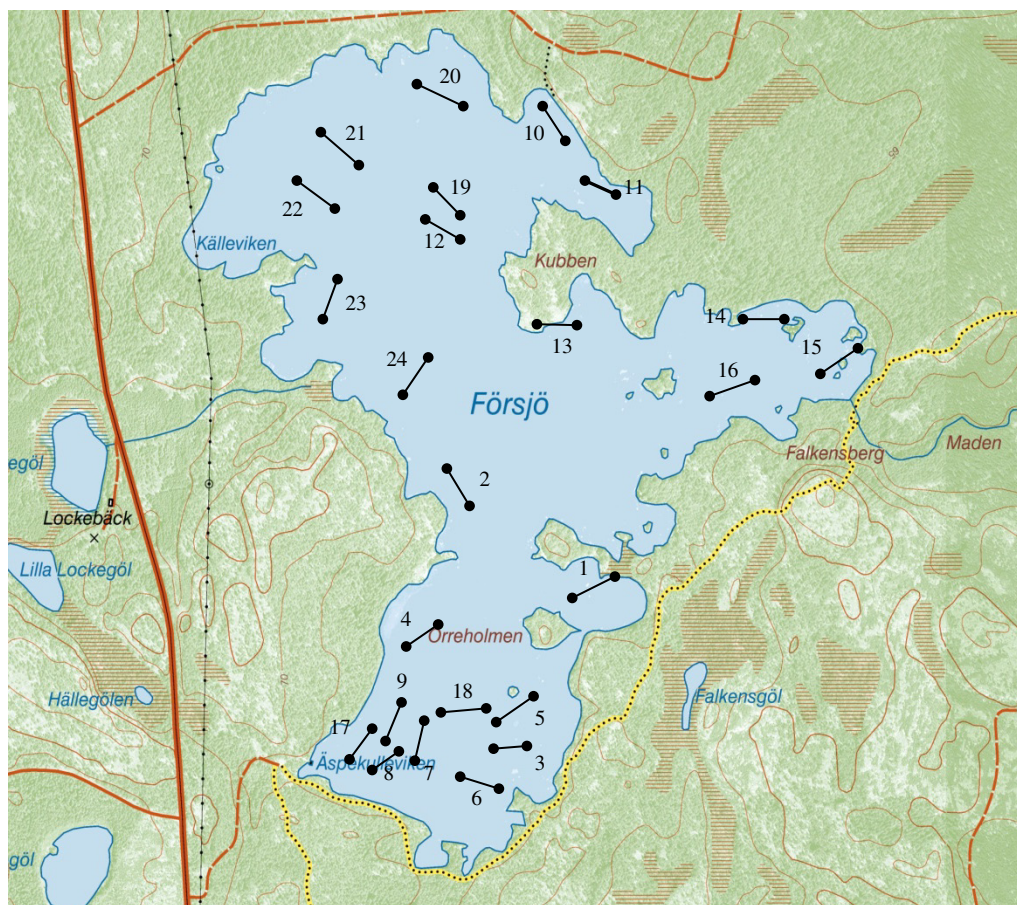
Nät	Djup (m)	Lake		Braxen		Gädda	
		Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
1	1,5 – 2,0	0	0	0	0	0	0
2	1,0 – 1,5	0	0	0	0	0	0
3	3,3 – 3,9	0	0	0	0	0	0
4	6,7 – 7,5	0	0	0	0	0	0
5	7,3 – 8,3	0	0	0	0	0	0
6	12,2 – 15,9	0	0	0	0	0	0
7	8,1 – 9,7	0	0	0	0	0	0
8	7,5 – 8,0	1	120	0	0	0	0
9	4,1 – 5,3	0	0	0	0	0	0
10	14,8 – 15,9	0	0	0	0	0	0
11	6,8 – 7,6	0	0	0	0	0	0
12	3,3 – 4,2	0	0	0	0	0	0
13	0,8 – 1,3	0	0	0	0	0	0
14	7,0 – 9,0	0	0	0	0	0	0
15	12,6 – 14,0	0	0	0	0	0	0
16	3,9 – 4,4	0	0	0	0	0	0
17	9,9 – 10,8	0	0	0	0	0	0
18	1,3 – 1,6	0	0	1	496	0	0
19	14,2 – 15,7	0	0	0	0	0	0
20	4,2 – 4,2	0	0	0	0	0	0
21	13,7 – 14,1	0	0	0	0	0	0
22	4,3 – 4,3	0	0	0	0	0	0
23	14,8 – 17,8	0	0	0	0	0	0
24	6,8 – 8,1	0	0	0	0	1	452
25	8,1 – 9,6	0	0	0	0	0	0
26	12,1 – 13,0	0	0	0	0	0	0
27	12,6 – 14,8	0	0	0	0	0	0
28	3,8 – 5,1	0	0	0	0	0	0
29	6,4 – 8,4	0	0	0	0	0	0
30	1,3 – 1,5	0	0	2	205	0	0
31	2,5 – 2,7	0	0	0	0	0	0
32	21,3 – 25,7	0	0	0	0	0	0
33	20,4 – 23,1	0	0	0	0	0	0
34	21,6 – 22,1	1	40	0	0	0	0
35	1,2 – 2,6	0	0	0	0	0	0
36	20,6 – 22,4	0	0	0	0	0	0
37	21,5 – 21,8	0	0	0	0	0	0
38	20,1 – 20,8	0	0	0	0	0	0
39	21,4 – 25,2	0	0	0	0	0	0
40	20,3 – 21,2	0	0	0	0	0	0
201	0,0 – 6,0	0	0	0	0	0	0
202	6,0 – 12,0	0	0	0	0	0	0
203	12,0 – 18,0	0	0	0	0	0	0

Stensjön (Mönsterås)



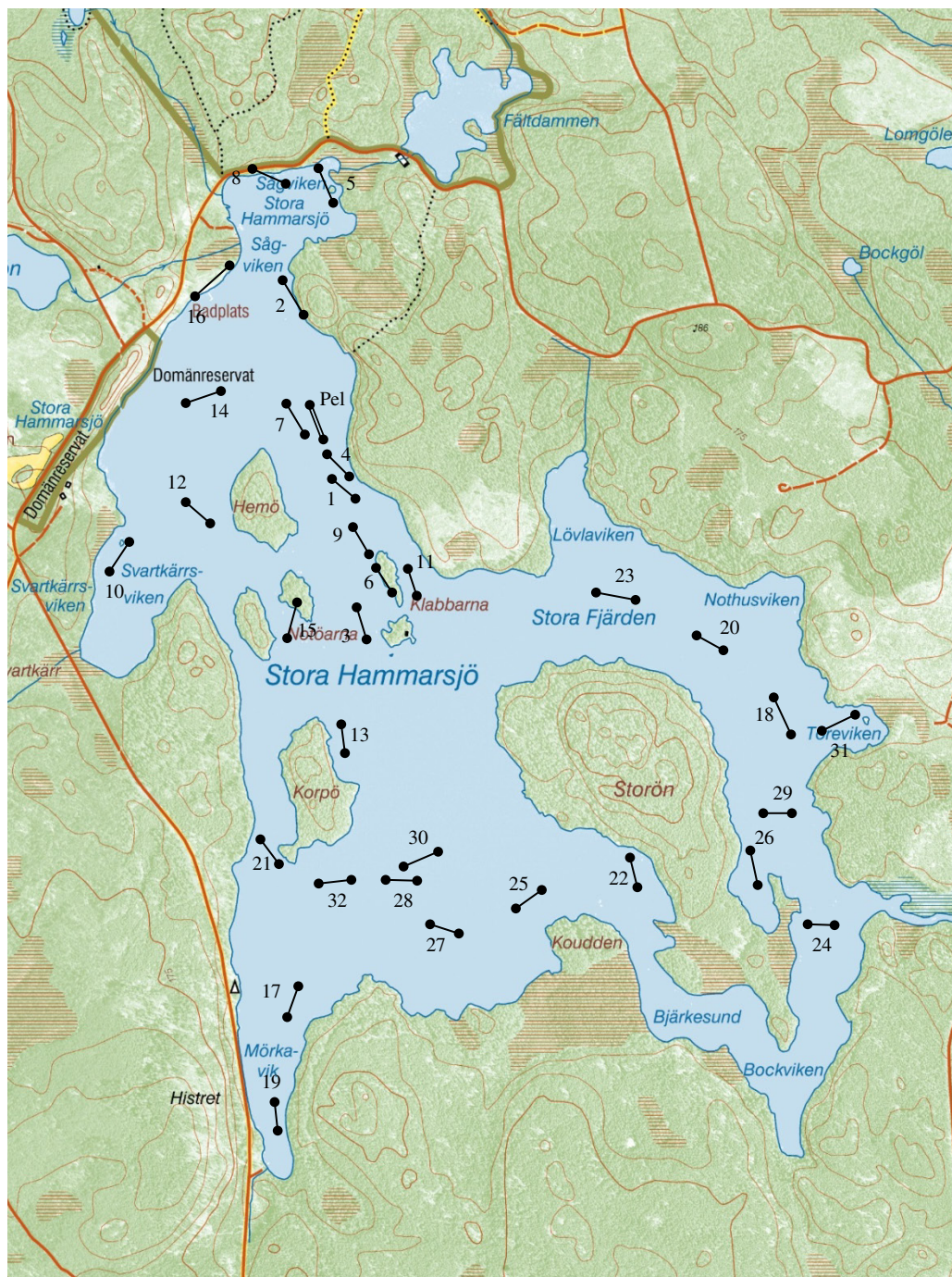
Nät	Djup (m)	Abborre		Mört		Sarv		Braxen	
		Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
1	2,6 – 2,6	0	0	2	106	0	0	0	0
2	1,6 – 2,8	5	74	4	260	4	246	0	0
3	2,4 – 2,5	3	64	1	62	0	0	1	7
4	2,3 – 2,4	8	129	2	65	2	29	0	0
5	1,2 – 2,5	6	116	5	334	2	120	0	0
6	2,3 – 2,5	1	17	1	31	0	0	0	0
7	2,3 – 2,6	1	20	0	0	0	0	0	0
8	1,8 – 2,6	7	1 538	13	821	3	143	1	71

Försjö



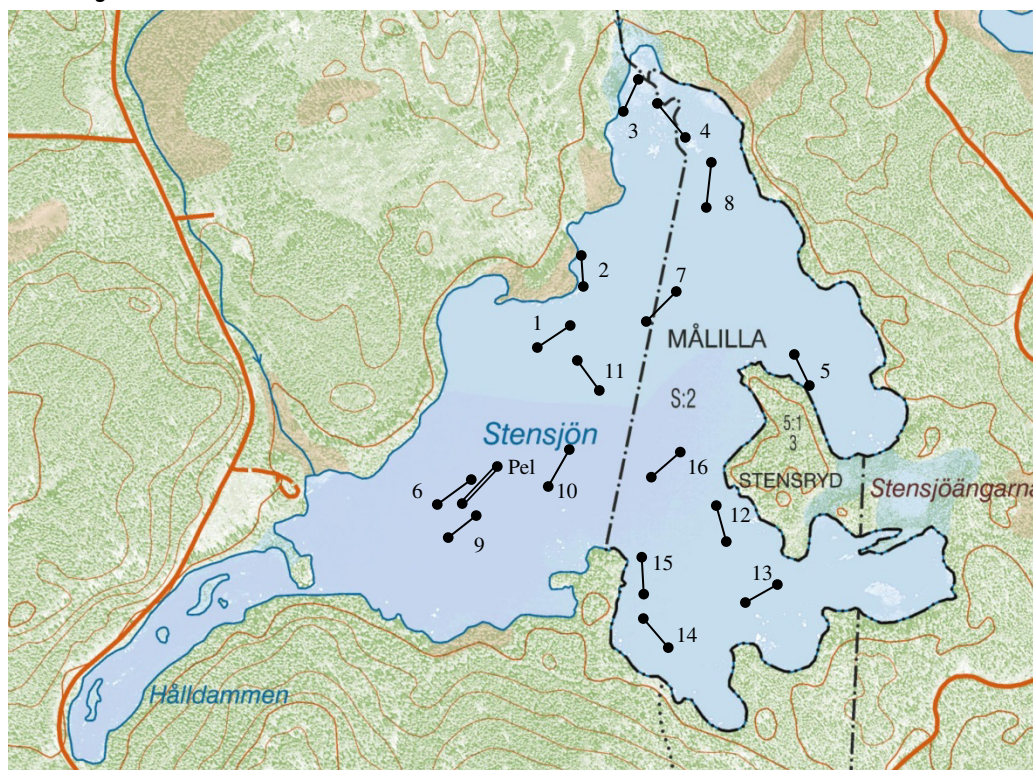
Nät	Djup (m)	Abborre		Mört		Gädda	
		Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
1	1,4 – 1,8	39	590	18	380	0	0
2	1,4 – 2,5	21	285	23	503	0	0
3	6,8 – 7,8	1	9	2	32	0	0
4	3,8 – 3,8	34	1 055	8	312	0	0
5	5,9 – 7,9	0	0	0	0	0	0
6	6,1 – 6,9	0	0	0	0	0	0
7	6,3 – 6,6	0	0	0	0	0	0
8	6,1 – 6,1	13	348	4	125	0	0
9	6,2 – 6,7	0	0	0	0	0	0
10	1,3 – 1,7	18	344	22	528	0	0
11	1,0 – 1,2	11	233	42	986	0	0
12	3,7 – 4,3	34	1 229	18	622	0	0
13	2,2 – 2,5	53	516	27	656	0	0
14	1,5 – 2,5	17	155	14	352	0	0
15	1,2 – 2,2	5	201	25	570	0	0
16	1,8 – 2,3	12	307	16	521	0	0
17	6,2 – 7,6	0	0	0	0	0	0
18	6,1 – 6,9	0	0	0	0	0	0
19	3,7 – 3,7	30	550	30	1 008	0	0
20	3,1 – 3,1	21	201	11	620	0	0
21	3,1 – 3,1	99	2 098	10	520	0	0
22	3,1 – 3,1	57	1 377	12	803	0	0
23	3,2 – 3,4	34	1 266	16	744	0	0
24	3,3 – 3,4	31	1 302	16	770	1	547

Stora Hammarsjön



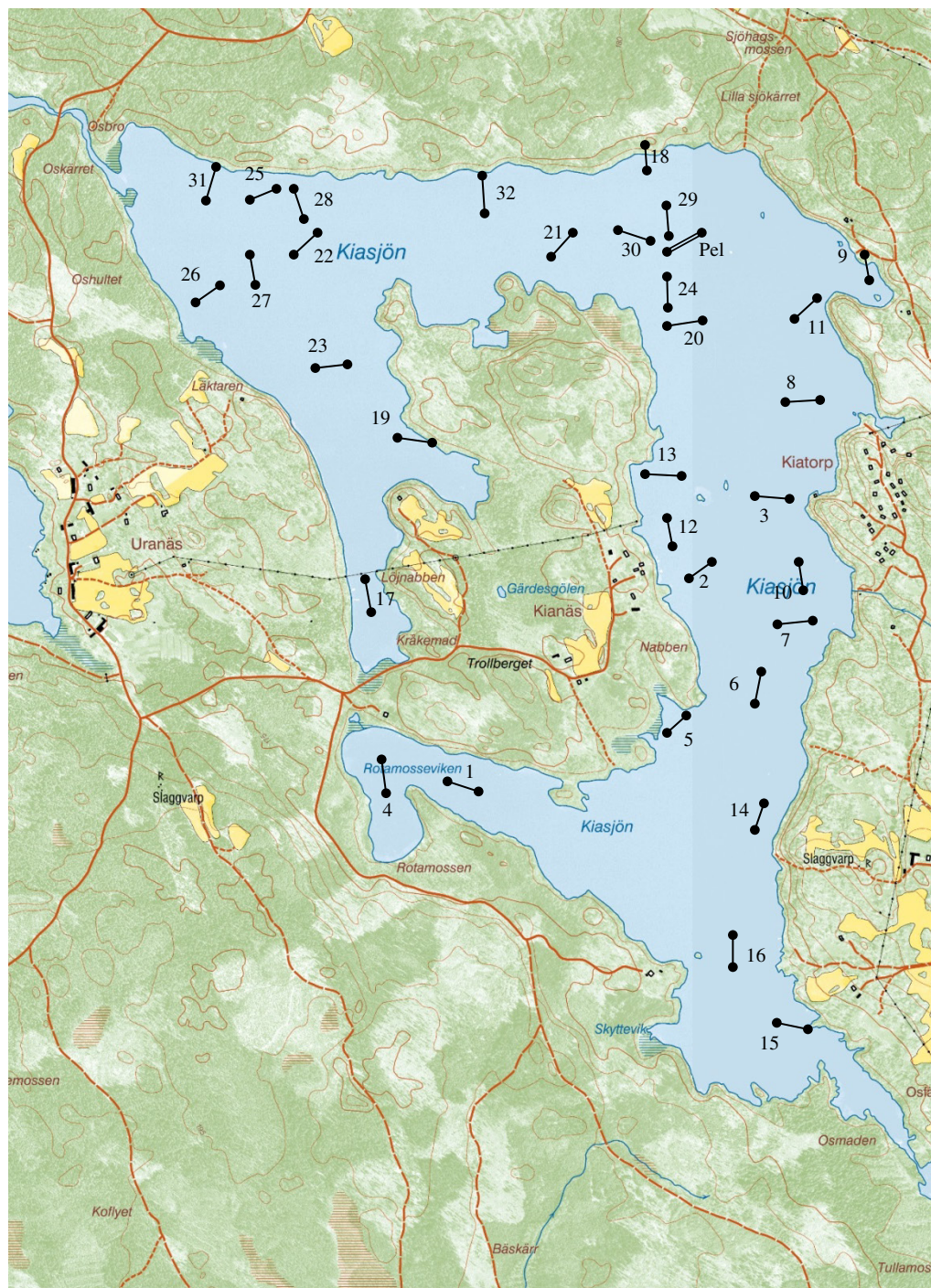
Nät	Djup (m)	Abborre		Mört		Siklöja		Braxen		Sik	
		Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
1	14,6 – 15,4	0	0	0	0	2	49	0	0	0	0
2	7,5 – 9,1	3	84	0	0	0	0	1	121	0	0
3	8,1 – 9,2	2	44	0	0	1	29	0	0	0	0
4	12,1 – 13,5	0	0	0	0	4	105	0	0	0	0
5	1,8 – 2,0	16	226	1	45	0	0	2	220	0	0
6	4,8 – 5,6	1	21	1	31	0	0	0	0	0	0
7	17,4 – 18,2	0	0	0	0	5	127	0	0	0	0
8	7,0 – 10,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	14,0 – 14,3	0	0	0	0	4	97	0	0	0	0
10	1,2 – 1,6	25	763	5	196	0	0	1	123	0	0
11	1,4 – 1,9	40	500	3	98	0	0	0	0	0	0
12	2,3 – 2,4	17	1 117	5	332	0	0	1	204	0	0
13	3,3 – 4,8	20	256	2	102	0	0	0	0	0	0
14	7,3 – 8,3	2	26	0	0	1	27	0	0	0	0
15	2,4 – 2,6	24	332	1	90	0	0	0	0	0	0
16	4,2 – 5,0	35	1 023	2	19	0	0	0	0	0	0
17	3,1 – 3,6	23	334	1	43	0	0	0	0	0	0
18	3,2 – 3,9	15	226	0	0	0	0	0	0	0	0
19	1,8 – 2,0	18	340	7	179	0	0	0	0	0	0
20	12,6 – 13,9	0	0	0	0	1	29	0	0	0	0
21	3,6 – 4,4	10	120	0	0	0	0	0	0	0	0
22	3,8 – 4,1	41	757	0	0	0	0	0	0	0	0
23	9,0 – 10,4	0	0	0	0	4	78	0	0	0	0
24	1,8 – 2,1	48	779	1	40	0	0	1	180	0	0
25	7,3 – 7,9	5	64	0	0	0	0	0	0	0	0
26	2,0 – 2,3	24	423	1	33	0	0	1	393	0	0
27	13,4 – 14,8	1	2	0	0	3	78	0	0	0	0
28	14,5 – 16,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	3,8 – 4,0	9	188	1	89	0	0	0	0	0	0
30	13,1 – 14,6	0	0	0	0	4	83	0	0	0	0
31	1,9 – 2,1	54	604	1	50	0	0	1	520	0	0
32	8,1 – 10,0	0	0	0	0	1	27	0	0	1	438
201	0,0 – 6,0	1	19	18	451	60	1 320	0	0	0	0
202	6,0 – 12,0	0	0	0	0	59	1 368	0	0	0	0
203	12,0 – 18,0	0	0	0	0	51	1 322	0	0	0	0

Stensjön (Hultsfred)



Nät	Djup (m)	Abborre		Siklöja		Braxen		Mört		Gädda	
		Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
1	3,9 – 5,0	5	276	1	19	0	0	0	0	0	0
2	1,9 – 1,9	15	293	0	0	3	724	9	153	0	0
3	1,1 – 1,2	15	1 093	0	0	1	316	31	534	0	0
4	3,2 – 4,1	5	465	0	0	0	0	0	0	0	0
5	2,3 – 2,4	7	204	0	0	0	0	7	180	0	0
6	12,4 – 14,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	12,4 – 13,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	7,3 – 11,8	0	0	1	19	0	0	0	0	0	0
9	12,4 – 14,4	0	0	1	7	0	0	0	0	0	0
10	4,5 – 5,0	5	95	0	0	0	0	0	0	0	0
11	7,5 – 10,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	3,6 – 4,4	12	784	0	0	0	0	3	153	0	0
13	3,2 – 3,9	19	288	0	0	0	0	3	76	0	0
14	1,9 – 2,1	42	509	0	0	2	55	10	241	0	0
15	1,5 – 1,9	24	1 359	0	0	0	0	5	124	0	0
16	6,1 – 6,7	0	0	1	17	0	0	0	0	0	0
201	0,0 – 6,0	20	69	34	313	0	0	42	459	0	0
202	6,0 – 12,0	4	12	12	154	0	0	0	0	0	0

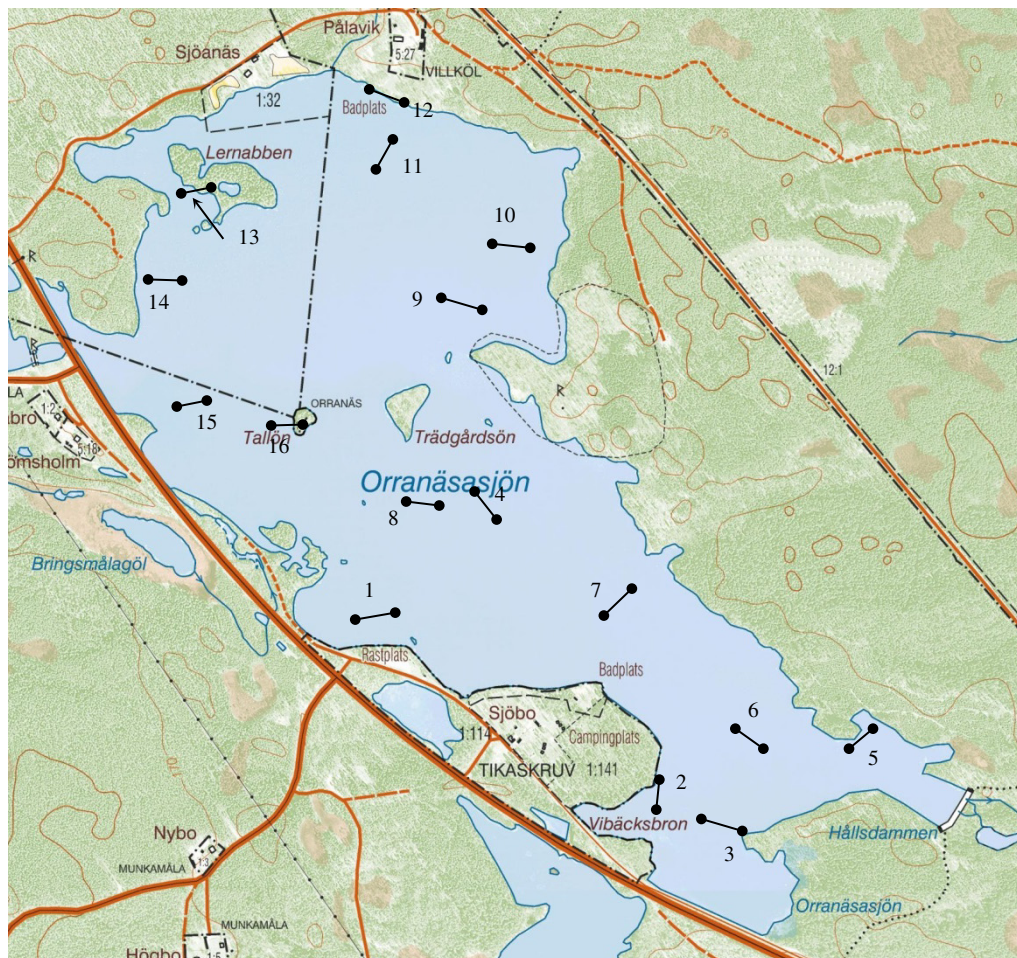
Kiasjön



Nät	Djup (m)	Abborre		Mört		Gers		Gös	
		Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
1	3,6 – 4,3	6	175	2	62	8	55	2	1000
2	6,3 – 6,6	1	20	0	0	0	0	1	559
3	7,2 – 8,0	4	73	0	0	4	23	0	0
4	1,0 – 1,3	32	468	14	237	5	31	0	0
5	1,9 – 2,6	13	288	1	9	3	8	0	0
6	6,1 – 7,9	5	114	2	44	7	38	0	0
7	7,0 – 8,3	3	52	0	0	1	5	0	0
8	7,3 – 8,9	1	11	0	0	0	0	0	0
9	1,3 – 1,4	23	297	15	331	0	0	0	0
10	8,3 – 11,2	0	0	0	0	0	0	0	0
11	3,3 – 5,2	11	296	0	0	4	47	1	273
12	7,0 – 9,6	0	0	0	0	0	0	0	0
13	1,6 – 2,3	50	1 457	6	440	3	12	1	370
14	4,2 – 4,3	13	238	1	47	5	27	1	11
15	1,8 – 2,0	47	1 011	4	130	1	6	0	0
16	3,6 – 5,2	5	50	3	64	10	67	3	1 204
17	2,2 – 2,6	33	238	3	31	6	32	0	0
18	4,3 – 5,2	6	26	1	50	6	37	0	0
19	1,1 – 1,3	34	737	0	0	2	4	2	604
20	12,3 – 14,6	0	0	0	0	0	0	0	0
21	12,1 – 13,2	0	0	0	0	0	0	0	0
22	12,8 – 13,6	0	0	0	0	0	0	0	0
23	3,3 – 3,6	33	978	1	116	1	5	1	439
24	12,0 – 12,9	0	0	0	0	0	0	0	0
25	15,6 – 16,8	0	0	0	0	0	0	0	0
26	1,8 – 2,6	89	1 049	2	69	0	0	1	2 505
27	7,1 – 9,6	1	11	0	0	2	33	0	0
28	15,5 – 16,1	0	0	0	0	0	0	0	0
29	12,6 – 12,7	0	0	0	0	0	0	0	0
30	12,2 – 14,3	0	0	0	0	0	0	0	0
31	4,0 – 5,2	3	62	0	0	7	49	3	1 401
32	4,6 – 5,5	3	66	0	0	2	16	0	0
201	0,0 – 6,0	39	522	12	196	0	0	1	11
202	6,0 – 12,0	7	139	0	0	0	0	0	0
203	12,0 – 18,0	11	132	0	0	0	0	0	0

Nät	Djup (m)	Braxen		Benlöja		Siklöja	
		Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
1	3,6 – 4,3	0	0	0	0	0	0
2	6,3 – 6,6	0	0	0	0	0	0
3	7,2 – 8,0	0	0	0	0	0	0
4	1,0 – 1,3	2	197	13	102	0	0
5	1,9 – 2,6	1	78	0	0	0	0
6	6,1 – 7,9	0	0	0	0	0	0
7	7,0 – 8,3	0	0	0	0	0	0
8	7,3 – 8,9	0	0	1	10	0	0
9	1,3 – 1,4	3	142	0	0	0	0
10	8,3 – 11,2	0	0	0	0	0	0
11	3,3 – 5,2	2	42	2	18	0	0
12	7,0 – 9,6	0	0	0	0	0	0
13	1,6 – 2,3	2	169	0	0	0	0
14	4,2 – 4,3	0	0	1	9	0	0
15	1,8 – 2,0	4	110	2	21	0	0
16	3,6 – 5,2	0	0	0	0	0	0
17	2,2 – 2,6	2	35	1	11	0	0
18	4,3 – 5,2	0	0	0	0	0	0
19	1,1 – 1,3	3	145	0	0	0	0
20	12,3 – 14,6	0	0	0	0	0	0
21	12,1 – 13,2	0	0	0	0	0	0
22	12,8 – 13,6	0	0	0	0	0	0
23	3,3 – 3,6	1	47	2	9	0	0
24	12,0 – 12,9	0	0	1	19	0	0
25	15,6 – 16,8	0	0	6	40	0	0
26	1,8 – 2,6	7	727	0	0	0	0
27	7,1 – 9,6	0	0	0	0	0	0
28	15,5 – 16,1	0	0	0	0	0	0
29	12,6 – 12,7	0	0	0	0	0	0
30	12,2 – 14,3	0	0	0	0	0	0
31	4,0 – 5,2	0	0	3	24	0	0
32	4,6 – 5,5	0	0	0	0	0	0
201	0,0 – 6,0	0	0	146	1 377	3	49
202	6,0 – 12,0	0	0	0	0	0	0
203	12,0 – 18,0	0	0	5	27	3	91

Orranäsasjön



Nät	Djup (m)	Abborre		Mört		Gädda	
		Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
1	1,6 – 1,7	7	61	37	1 426	0	0
2	0,8 – 1,2	11	148	32	1 176	1	11
3	0,8 – 1,3	33	263	30	1 024	0	0
4	4,8 – 5,0	0	0	2	91	0	0
5	0,9 – 0,9	6	116	18	648	0	0
6	3,3 – 3,6	5	77	17	538	0	0
7	3,8 – 4,5	4	134	6	170	0	0
8	3,8 – 3,9	8	82	9	337	0	0
9	4,0 – 4,1	0	0	11	376	0	0
10	1,7 – 2,3	81	293	57	1 549	0	0
11	4,5 – 5,7	0	0	0	0	0	0
12	1,7 – 1,9	19	159	78	2 182	0	0
13	0,9 – 1,2	23	212	28	1 019	0	0
14	3,9 – 4,0	14	176	11	303	0	0
15	3,7 – 4,1	12	158	14	490	0	0
16	1,3 – 1,7	3	112	38	1 096	0	0

Nät	Djup (m)	Sarv		Sik		Sutare	
		Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
1	1,6 – 1,7	0	0	0	0	0	0
2	0,8 – 1,2	1	10	0	0	0	0
3	0,8 – 1,3	0	0	0	0	0	0
4	4,8 – 5,0	0	0	1	29	0	0
5	0,9 – 0,9	0	0	0	0	0	0
6	3,3 – 3,6	0	0	0	0	0	0
7	3,8 – 4,5	0	0	1	27	0	0
8	3,8 – 3,9	0	0	1	31	0	0
9	4,0 – 4,1	0	0	0	0	0	0
10	1,7 – 2,3	0	0	0	0	0	0
11	4,5 – 5,7	0	0	0	0	0	0
12	1,7 – 1,9	0	0	0	0	0	0
13	0,9 – 1,2	1	180	0	0	1	1 709
14	3,9 – 4,0	0	0	1	31	0	0
15	3,7 – 4,1	0	0	0	0	0	0
16	1,3 – 1,7	0	0	0	0	0	0

Inom ramen för Länsstyrelsen i Kalmar läns kalkeffektuppföljning och regionala miljöövervakning gjordes sommaren 2014 standardiserade nätprovfisken i sju sjöar. Syftet med provfiskena var att bedöma om fisksamhällena var påverkade av försurning, dels med avseende på populationsstruktur och dels med avseende på föryngring hos mört och i viss mån abborre. Resultaten används också för att bedöma sjöarnas naturvärde och ekologiska status.

I sex av de sju provfiskade sjöarna hittades ettåriga mörtar. I en sjö saknades dock flera årskullar, däribland ettåriga mörtar.

I vissa av de sjöar där ettåriga mörtar hittades var dock fångsterna marginella, vilket innebär att viss försurningspåverkan inte kan uteslutas. I vissa fall tyder även andra tecken, som exempelvis negativ trendutveckling, på någon yttre störning.



Länsstyrelsen
Kalmar län

www.lansstyrelsen.se/kalmar