

Nätprovfiske 2013

Undersökningar i sju sjöar i Kalmar län



Länsstyrelsen
Kalmar län

Nätprovfiske 2013 – undersökningar i sju sjöar i Kalmar län

Meddelande 2014: 06

ISSN 0348-8748

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

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 den är en del av länets miljöövervakning.

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

Nätprovfisket har utförts av Fredrik Nöbelin och Isak Borgenvall från Huskvarna Ekologi i samarbete med Henrik Olsson, Firma Henrik Olsson, på uppdrag av Länsstyrelsen i Kalmar län. Författarna svarar själva för resultat och bedömningar.

Kalmar i mars 2014

Erika Nilsson

Kalkningsansvarig

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
Inledning	7
Provfiskemetodik.....	8
Redskap.....	9
Bedömningsgrunder EQR8.....	9
Bedömning av försurningspåverkan	13
Tämnen NF028	14
Bjärssjön NF031	21
Boasjö NF033	28
Store Hindsjön NF040	35
Stensjön NF043	44
Törn NF074	51
Nätterhövden NF086	59
Referenser	66
Bilaga 1. Nätlägningskartor och fångstuppegifter	67
Tämnen	67
Bjärssjön.....	69
Boasjö.....	72
Store Hindsjön.....	74
Stensjön	77
Törn	79
Nätterhövden	82

Sammanfattning

Inom ramen för Länsstyrelsen i Kalmar läns kalkeffektuppföljning gjordes sommaren 2013 standardiserade nätprovfisken i sju sjöar. I samtliga av de provfiskade sjöarna hittades ettåriga mörtar, och i några sjöar även årsungar. I många sjöar var dock fångsterna av dessa årskullar marginell vilket innebär att viss förurningspåverkan inte kan uteslutas, men påverkansgraden har i så fall inte varit så stark att hela årskullen slagits ut. I vissa fall uppträder även andra tecken på att sjöarna, och fiskbestånden, påverkas av någon yttre störning. Det handlar om negativ trendutveckling med avseende på antal fångade fiskar per nät och vikt per nät, samt ökande medelstorlek. Detta kan emellertid även ha andra orsaker, som t.ex. i Törn, där ett växande bestånd av gös kan tänkas utöva ett allt hårdare predationstryck på mörten. Det bör noteras att i resultaten från de vattenkemiska provtagningarna från våren 2012, finns inget som pekar på att förurning skulle kunna ha påverkat reproduktionen negativt. Momentana mätningar av vattenkemi kan dock missa kortare perioder av låg pH-nivå, s.k. surstötter. I ett fall, Stensjön, är det tänkbart att ett ”glapp” i längd-frekvensdiagrammet, kan tyda på viss yttre påverkan. Detta skulle i så fall troligen motsvara treåriga mörtar, och peka på att någon störning inträffade våren 2010. Detta stöds i viss mån av den vattenkemiska provtagningen som noterade pH 5,9 i slutet av mars månad detta år. Lågt pH, d.v.s. under pH-målet på 6,0, har noterats även i Boasjö och Törn de senaste åren.

Bestånden av abborre och mört har i nästan samtliga fall en negativ trendutveckling. Notera att förändringar av fångst per ansträngning (F/A) inte endast berör abborre och mört, utan även andra arter där nätprovfiske kan anses ge en jämförbar bild av beståndet. Framförallt kan noteras att bestånden av braxen och gers i Bjärssjön tycks ha minskat. I Törn verkar bestånden av siklöja och sik vara utomordentligt svaga eller helt utslagna. Inga exemplar av dessa arter har fångats sedan provfisket 1991. Även beståndet av siklöja i Store Hindsjön är svagt, men var så även vid föregående provfisken. Gösen i Törn tycks öka, vilket kan ha fått konsekvenser för dels siklöjan i sjön, som omnämns ovan, dels även för mörten. I Store Hindsjön fångades gös för första gången, vilket i framtiden kan leda till ändrad artsammansättning.

Låg syrehalt uppmättes i flera fall, trots att de undersökta sjöarna är tämligen grunda. Den varma och torra sommaren medförde troligen att tillrinningen till sjöarna var liten, varför en viss stagnation kan ha följt på detta och orsakat syrebrist i delar av sjöarna. I synnerhet om ett utvecklat temperatursprångskikt fanns kan syrebrist uppstå i hypolimnion (kallare vattenmassa närmst sjöbotten). Stagnation, och syrebrist, kan ha effekter på provfisket genom att fisken förflyttar sig till områden med bättre syretillförsel.

En positiv effekt av den låga tillrinningen till sjöarna var att siktdjupet var betydligt större i alla sjöar, utom i Store Hindsjön där siktdjupet var detsamma som vid föregående provfiske.

Artförekomst

Artförekomsten varierade mellan 3-8 arter i de provfiskade sjöarna. Den artrikaste sjön var Nätterhövden med åtta fångade arter. Nedan redovisas vilka fiskarter som påträffades i de olika sjöarna. Totalt fångades 11 olika arter vid provfisket (Tabell 1).

Tabell 1. Fångade fiskarter i de provfiskade sjöarna

Sjö	Fångade fiskarter
Tämmen	Abborre, benlöja, braxen, gädda, mört, sarv
Bjärssjön	Abborre, benlöja, björkna, braxen, gers, mört
Boasjö	Abborre, gädda, mört
Store Hindsjön	Abborre, benlöja, braxen, gers, gös, mört, siklöja
Stensjön	Abborre, gädda, mört, sarv
Törn	Abborre, benlöja, björkna, braxen, gös, mört
Nätterhövden	Abborre, benlöja, braxen, gädda, gös, mört, sarv, sutare

Enligt uppgift från Länsstyrelsen i Kalmar län har utsättningar av gös gjorts i Tämmen, Bjärssjön, Store Hindsjön och Stensjön. I Stensjön gjordes även en lyckad återintroduktion av mört 1996. Uppgifter saknas om gösens ursprung i Törn, men det är rimligt att anta att den härstammar från utplanteringar. Däremot finns inga uppgifter om varifrån den gös kommit som fångades i Nätterhövden. Både Länsstyrelsen och fiskevårdsområdesföreningen uppger att inga utsättningar ägt rum.

I Tämmen fångades en gös vid provfisket 2007, som troligen härstammade från utsättningen 2005. Med hänsyn till sjöns karaktär är det tveksamt om ett bestånd etablerats. I Store Hindsjön har även gädda och sarv fångats vid tidigare provfisken. I Stensjön har tidigare även sutare och regnbåge fångats. I Törn har provfisket tidigare belagt förekomst av sarv, sutare, sik och siklöja. Sik och siklöja har emellertid inte fångats sedan 1991.

Fångstresultat

Samtliga provfiskade sjöar under sommaren 2013 har undersökts vid ett eller flera tidigare tillfällen. Utfallet vid tidigare provfisken redovisas artvis i resultatdelen. På följande sida presenteras fångsten per ansträngning för varje fångad fiskart i respektive sjö vid provfisket 2013 (Tabell 2 och 3).

Pelagiska nät användes endast i två sjöar, Store Hindsjön och Törn. Resultatet från de pelagiska näten redovisas separat (Tabell 4).

Tabell 2. Antal individer per art/ansträngning i bottennäten.

Fiskart	Tämmen	Bjärssjön	Boasjö	St. Hindsjön	Stensjön	Törn	Nätterhövden
Abborre	13,06	3,21	20,38	10,34	15,63	14,56	32,19
Benlöja	0,38	0,88	-	0,63	-	0,41	0,19
Björkna	-	0,17	-	-	-	1,06	-
Braxen	0,38	0,17	-	0,47	-	0,84	4,38
Gers	-	0,63	-	3,50	-	-	-
Gädda	0,06	-	0,13	-	0,25	-	0,25
Gös	-	-	-	0,22	-	0,94	0,06
Mört	4,31	1,79	5,25	2,56	15,69	6,38	29,81
Sarv	0,44	-	-	-	0,19	-	0,06
Siklöja	-	-	-	0,13	-	-	-
Sutare	-	-	-	-	-	-	0,06
Summa	18,63	6,83	25,75	17,84	31,75	24,19	67,00

Tabell 3. Vikt per art/ansträngning i bottennäten.

Fiskart	Tämmen	Bjärssjön	Boasjö	St. Hindsjön	Stensjön	Törn	Nätterhövden
Abborre	180,0	177,9	818,6	273,5	411,9	117,1	310,6
Benlöja	5,0	10,5	-	11,1	-	6,4	0,9
Björkna	-	9,2	-	-	-	79,1	-
Braxen	79,2	31,5	-	169,2	-	124,1	805,1
Gers	-	3,1	-	11,8	-	-	-
Gädda	83,8	-	56,2	-	55,1	-	46,7
Gös	-	-	-	108,2	-	191,3	0,6
Mört	125,1	72,6	278,8	128,9	495,8	179,9	478,9
Sarv	10,6	-	-	-	6,1	-	0,3
Siklöja	-	-	-	2,0	-	-	-
Sutare	-	-	-	-	-	-	63,3
Summa	483,7	304,9	1 153,6	704,6	968,9	697,8	1 706,4

Tabell 4. Antal individer och vikt per art/ansträngning i de pelagiska näten

Fiskart	St. Hindsjön		Törn	
	Antal individer	Vikt (g)	Antal individer	Vikt (g)
Abborre	2,25	23,0	26,00	41,0
Benlöja	6,00	115,5	1,00	21,0
Björkna	-	-	0,50	60,5
Gös	0,25	67,0	3,00	1 210,5
Mört	0,25	11,8	5,00	124,0
Siklöja	0,75	20,8	-	-
Summa	9,50	238,0	35,50	1 457,0

En jämförelse med andra likvärdiga sjöar visar att artantalet i de flesta fall kan anses vara normalt i de provfiskade sjöarna. Däremot indikerar jämförelsen att fångsten per ansträngning i nästan samtliga fall är låg eller mycket låg (Tabell 5).

Fångsten per ansträngning av abborre, braxen och mört, men även gös, visar att resultaten i de flesta fall är normalt jämfört med andra sjöar. Vissa sjöar och arter sticker emellertid ut i mängden, t.ex. Boasjö där F/A generellt var mycket låg (Tabell 6).

Tabell 5. Jämförelseresultat vad gäller artantal och F/A relativt andra sjöar.

Sjö	Artantal	F/A antal	F/A (vikt)
Tämnen	±	↓↓	↓↓
Bjärssjön	±	↓↓	↓↓
Boasjö	↓↓	↓	↓
Store Hindsjön	±	↓↓	↓↓
Stensjön	↓	↓	↓
Törn	±	↓↓	↓↓
Nätterhövden	±	±	↓

* ↓↓ = mycket låg, ↓ = låg, ± = normal, ↑ = hög, ↑↑ = mycket hög

Tabell 6. Jämförelseresultat vad gäller vissa förekommande arter.

Sjö	Abborre		Braxen		Mört		Gös	
	F/A antal	F/A vikt	F/A antal	F/A vikt	F/A antal	F/A vikt	F/A antal	F/A vikt
Tämnen	±	↓↓	↓	↓	↓↓	↓		
Bjärssjön	↓↓	↓↓			↓↓	↓↓		
Boasjö	±	±			↓	↓		
Store Hindsjön	±	↓	±	±	↓	±	±	±
Stensjön	±	±			±	±		
Törn	↓	↓↓	±	±	±	↓↓	±	±
Nätterhövden	±	↓	±	↑	±	±		

* ↓↓ = mycket låg, ↓ = låg, ± = normal, ↑ = hög, ↑↑ = mycket hög

Reproduktion och beståndsutveckling

Rekryteringen av i synnerhet mört är den faktor som används vid bedömningen av förurningspåverkan. Störningar på mörtens reproduktion kan ofta härledas till ökad grad av förurning av sjön. Förutom reproduktion kan förändrade ålders- och storleksstrukturer i fiskesamhället indikera någon form av yttre störning. Tidsserier som kan visa beståndens utveckling över tid kan därför vara ett viktigt instrument för att påvisa störningar. Yttre störningar kan orsakas av en mängd faktorer som inte alltid kan identifieras med säkerhet, t.ex. förändrad vattenkemi, minskat siktdjup, ökat fisketryck, syrebrist mm. Nedan görs en kort beskrivning av fiskesamhällets beståndsutveckling i respektive sjö med tonvikt på mört och abborre.

- Tämmen** Fiskfaunan domineras antalsmässigt av abborre (ca 70 %) och mört (ca 25 %). Enstaka större exemplar av gädda och braxen, medför att merparten av biomassan fördelas mellan abborre (ca 37 %), mört (ca 26 %), gädda (ca 17 %) och braxen (ca 16 %).
- Provfisket visade att abborrens reproduktion fungerar väl. Däremot fångades endast tre ettåriga mörtar vilket antyder störningar på reproduktionen.
- Jämfört med tidigare provfisken är trenden stadigt negativ för mört. Även för abborre är trenden totalt sett negativ, men F/A sommaren 2013 var högre än vid provfisket 2007.
- Bjärssjön** Fångsten i Bjärssjön visar en dominans av abborre i sjön. Ca 46 % av antalet fångade fiskar var abborrar medan ca 26 % utgjordes av mört. Även viktmässigt dominerade abborre med ca 58 % av fångst-biomassan medan mörtens andel uppgick till ca 24 %.
- Både mörtens och abborrens reproduktion är svag. Endast en ettårig och en tvåårig mört fångades.
- Bestånden av abborre och mört visar totalt sett en negativ trend över perioden 1998-2013. För abborren har det varit en stadig nedgång, medan fångsten av mört har varierat något.
- Boasjö** I Boasjö fångades endast abborre, mört och gädda. Abborren utgjorde ca 79 % av antalet individer och ca 71 % av fångstvikten.
- Reproduktionen hos abborre synes fungera väl medan rekryteringen av mört synes vara svag. Mört mellan 75-120 mm saknas helt. Endast tre ettåriga mörtar fångades.
- Jämfört med tidigare provfisken minskar F/A kraftigt, avseende både antal och vikt, av mört och abborre. Medelvikten hos abborre var betydligt lägre än vid tidigare provfisken.
- St. Hindsjön** Den dominerande fiskarten i Store Hindsjön är abborre som utgör ca 56 % av antalet individer och ca 38 % av biomassan. Även antalet individer av gers (ca 18 %) och mört (ca 14 %) utgör betydande delar av fiskpopulationen i Store Hindsjön. Förutom abborre var braxen (ca 23 %), mört (ca 18 %) och gös (ca 16 %) viktmässigt betydelsefulla.
- Reproduktionen hos abborre synes fungera väl, men antalet abborrar >150 mm är tämligen litet. Mörtens rekrytering tycks ha varit svag de senaste åren. Ingen årskull tycks dock helt ha uteblivit, men endast tre ettåriga mörtar fångades vid årets provfiske.
- Antalet mörtar per nät har nästan halverats sedan 1998 och medelvikten har ökat väsentligt. Beståndet av abborre har legat mera jämnt och medelvikten 2013 är lägre än tidigare.
- Stensjön** Fiskbeståndet i Stensjön utgjordes av abborre, mört, gädda och sarv. Antalsmässigt var abborre och mört nästan lika och utgjorde knappt 50 % vardera. Viktmässigt hade mört en liten övervikt med ca 51 % av fångstbiomassan medan abborren uppnådde drygt 42 %.
- Reproduktionen hos både abborre och mört fungerar väl.
- Antalet abborrar och mörtar per nät har minskat jämfört med provfisket 1998, men var 2013 högre än vid provfisket 2007. Noterbart är att medelvikten hos mört ökat betydligt.

Törn Drygt 61 % av antalet fångade fiskar var abborrar medan mörtan utgjorde ca 25 %. Biomassan domineras däremot av gös (ca 34 %) följd av mört (ca 24 %). Abborre och braxen utgör viktmissigt ungefär lika stora andelar av vikten, mellan 15-16 %.

Reproduktionen hos både abborre och mört fungerar väl.

Antalet mörtar per nätansträngning har minskat jämfört med tidigare provfisken medan abborrbeståndet utvecklats i motsatt riktning. Det kan inte uteslutas att mörtbeståndet påverkas av ett ökande predationstryck från gösen.

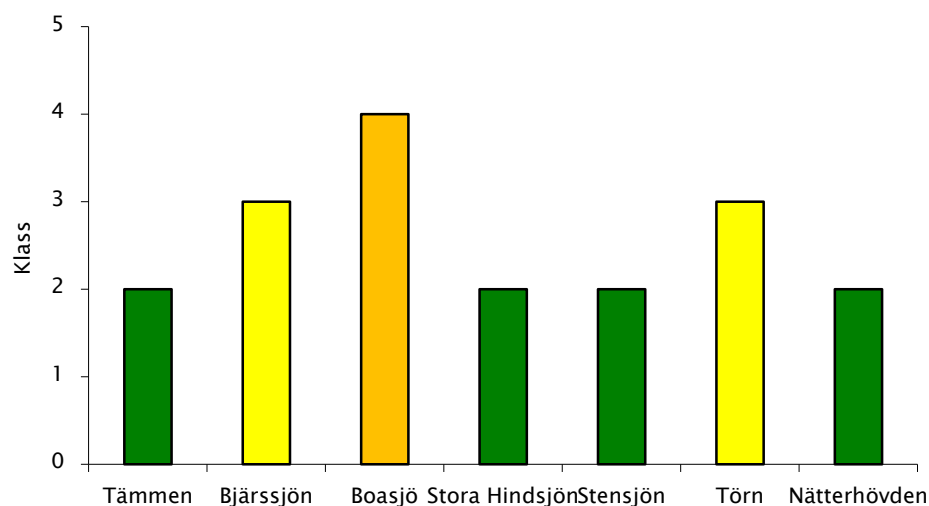
Nätterhövden Den i detta provfiske artrikaste sjön med åtta fångade arter. Bestånden av abborre och mört var ungefär lika stora med ca 48 % respektive ca 44 %, vad gäller antalet individer. Biomassan dominerades däremot av braxen med ca 47 % av biomassan. Mört utgjorde ca 28 % och abborre ca 18 % av vikten.

Reproduktionen hos både abborre och mört fungerar väl.

Beståndet av mört har minskat sedan provfisket 1997, men uppvisar en svag återhämtning jämfört med provfisket 2007. Abborrbeståndet har totalt sett legat tämligen stabilt.

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 med avseende på fisk vid bedömning av EQR8. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status)

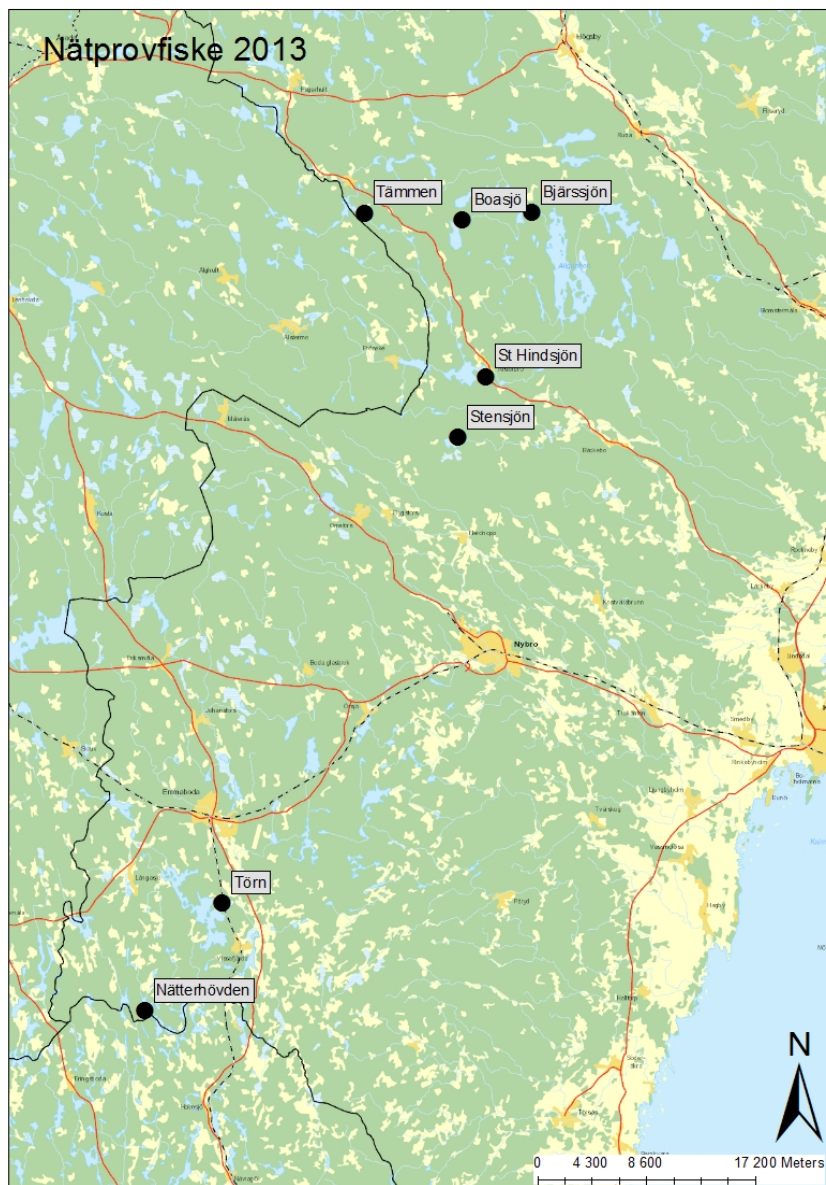
Inledning

Föreliggande rapport är en resultatredovisning och utvärdering av de nätprovfisken som genomfördes sommaren 2013 i sjöarna Tämnen, Bjärssjön, Boasjö, Store Hindsjön, Stensjön, Törn och Nätterhövden 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 möjliggöra en jämförelse av fångsten inom och mellan sjöar samt en jämförelse över tid mellan sjöar.

Standardiserade nätprovfisken med översiktsnät ger information om en mängd parametrar vid provfiske, artsammansättning, den relativa abundansen hos de enskilda arterna samt arternas längdfördelning. 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 geografiska läge i Kalmar län

Provfiskemetodik

Nätprovfisken i sötvatten baseras på en standardiserad metodik, Undersökningstyp Provfiske i sjöar, vers 1:2, 010820 (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 bestandsstruktur 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 2013 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 och nissöga 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 7. Prov fisket i Store Hindsjön och Törn kompletterades med pelagiska skötar. Insatsen i Store Hindsjön var fyra skötar fördelade på djupzonerna 0-6 m och 6-12 m. I Törn sattes två pelagiska skötar i djupzonen 0-6 m.

Tabell 7. Bottennätens fördelning i djupzoner samt datum då provfisket startade.

Djupzon	Startdatum	< 3 m	3-5,9 m	6,0-11,9 m	Summa
Tämmen	2013-07-15	8	8	-	16
Bjärssjön	2013-08-06	8	8	8	24
Boasjö	2013-07-17	8	8	-	16
Store Hindsjön	2013-07-31	11	11	10	32
Stensjön	2013-07-19	8	8	-	16
Törn	2013-07-24	11	11	10	32
Nätterhövden	2013-07-22	8	8	-	16

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 botten nätens med undantag för att den minsta maskan, 5 mm, saknas. De pelagiska näten placeras kopplade i sjöns djupaste del och sätts ut i samband med den första nätutsättningen i sjön. Vittjning görs varje morgon, men efter vittjning sänks 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 rapporteras 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 mäts 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. I Stensjön gjordes ingen syremätning p.g.a. problem med syremätaren.

Bedömningsgrunder EQR8

Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för fisk, FIX (1999), som används vid bedömning av fisksamhällenas status, har omarbetats till följd av införandet av EUs ramdirektiv för vatten. Bedömningen av fisksamhällets struktur utgör en, av flera, av de biologiska faktorer som skall bedömas enligt vattendirektivet. Utöver fisksamhällets struktur görs bedömningar av växtplankton, fastsittande växter och bottenlevande ryggradslösa djur. De nya bedömningsgrunderna för fisk, EQR8 (Ecological Quality Ratio) utgår från åtta parametrar där flera av dem kan indikera försurning eller övergödning (Tabell 8). Till exempel så kan en negativ avvikelse från det förväntade värdet på antal arter och artdiversitet indikera försurning. Bedömningen av den fiskstatusen, EQR8, har delats in i fem klasser där respektive klass motsvaras av ett intervall av EQR8 (Tabell 9).

Tabell 8. Ingående parametrar och förväntade avvikelser vid påverkan av försurning och/eller övergödning

Ingående parameter	Försurning	Övergödning
Antal inhemska arter (antal arter)	X	X
Artdiversitet: Simpsons D (diversitet antal)	X	
Artdiversitet: Simpsons D (diversitet biomassa)	X	X
Relativ biomassa av inhemska arter (f/a)	X	X
Relativt antal av inhemska arter (f/a)	X	X
Medelvikt i totala fångsten		X
Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar baserat på biomassa (Piscivora abborrfiskar)	X	
Kvot abborre/karpfiskar baserat på biomassa (kvot abborre/karpfisk)		X

Tabell 9. Klassindelning och motsvarande gränsvärden för EQR8

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	$< 0,15$

Jämförelsedata

Jämförelsedata är hämtad från SLUs publikation ”Jämförvärden från provfisken”, som är beräknade från nätprovfiskeri 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.

De ekoregioner som är aktuella för sjöar i Kalmar län är dels ”sydöstra ekoregionen, söder om norrlandsgränsen, inom vattendelaren till Östersjön på <200 m höjd över havet”, dels ”södra ekoregionen, södra Sverige, Skåne, Blekinges kust och del av Öland”.

De provfiskade sjöarna tillförs ekoregioner, storleksintervall och djupindelning (Tabell 10).

Tabell 10. De provfiskade sjöarnas ekoregion, sjöyta och maxdjup.

Sjö	Ekoregion	Sjöyta (ha)	Maxdjup (m)
Tammen	Sydöstra	51-500	< 10 m
Bjärssjön	Sydöstra	51-500	< 10 m
Boasjö	Sydöstra	51-500	< 10 m
Store Hindsjön	Sydöstra	51-500	> 10 m
Stensjön	Sydöstra	51-500	< 10 m
Törn	Södra	501-5000	> 10 m
Nätterhövden	Södra	51-500	< 10 m

Jämförelsevärdena redovisas i percentiler, uppdelade på artantal och relativ täthet avseende fångsten i bottennäten. 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.

Provfiskeresultatet 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

Sydöstra ekoregionen

Jämförelsevärdena för sydöstra ekoregionen, vad gäller artantal och fångst per ansträngning, och med hänsyn till sjöyta och maxdjup, redovisas i tabell 11. Jämförvärden för de vanligaste fiskarterna redovisas i tabell 12-13.

Tabell 11. Jämförvärden vad gäller antal arter och fångst per ansträngning inom storleksintervallet 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

Tabell 12. Jämförvärden, vad gäller fångst per ansträngning (antal) för de vanligast förekommande fiskarterna i sjöar inom storleksintervallet 51-500 ha.

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

Tabell 13. Jämförvärden, vad gäller fångst per ansträngning (vikt) för de vanligast förekommande fiskarterna i sjöar inom storleksintervallet 51-500 ha.

Percentil	Abborre		Braxen		Mört		Gös	
	< 10 m	>10 m	< 10 m	>10 m	< 10 m	>10 m	< 10 m	>10 m
10	229,0	206,2	44,3	22,5	124,3	66,2	2,0	0,5
25	335,9	312,4	118,5	51,2	327,0	124,2	115,5	10,6
50	557,9	474,6	201,1	102,1	558,2	201,1	246,8	147,0
75	957,6	660,5	407,7	177,9	898,1	327,9	337,0	302,7
90	1 393,5	886,8	657,5	263,2	1 485,2	511,7	499,3	419,1
Medel	700,7	528,8	291,2	122,4	675,9	257,0	270,3	184,3

Södra ekoregionen

Jämförelsevärdena för södra ekoregionen, vad gäller artantal och fångst per ansträngning, och med hänsyn till sjöyta och maxdjup, redovisas i tabell 14-15. Jämförvärden för de vanligaste fiskarterna redovisas i tabell 16-19. För gös finns ingen beräkning av jämförvärdet mellan olika sjöarealer eller djup. Det övergripande jämförvärdet för samtliga sjöar redovisas i tabell 20.

Tabell 14. Jämförvärden vad gäller antal arter och fångst per ansträngning inom södra ekoregionen inom storleksintervallet 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	3,4	4	13,9	27,1	622,6	1 014,5
25	4,5	5	35,5	27,6	1 844,6	1 152,3
50	6	7	70,9	31,0	3 080,9	1 741,6
75	9	9,5	118,4	79,9	4 192,3	2 436,9
90	10,8	11	211,9	80,7	4 879,6	2 527,5
Medel	6,6	7,2	86,4	49,2	2 853,4	1 784,0

Tabell 15. Jämförvärden vad gäller antal arter och fångst per ansträngning inom södra ekoregionen inom storleksintervallet 501-5000 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	5	109,0	15,1	2 657,9	615,0
25	4	5,5	109,0	36,6	2 657,9	1 006,8
50	8	7,5	122,7	104,5	2 845,1	3 232,0
75	12	8	136,3	124,0	3 032,3	4 779,5
90	12	8	136,3	129,4	3 032,3	4 945,3
Medel	8	7	122,7	122,7	2 845,1	3 006,1

Tabell 16. Jämförvärden, vad gäller fångst per ansträngning (antal) för de vanligast förekommande fiskarterna i sjöar inom storleksintervallet 51-500 ha.

Percentil	Abborre		Braxen		Mört	
	< 10 m	>10 m	< 10 m	>10 m	< 10 m	>10 m
10	5,5	12,8	0,1	0,0	6,4	4,7
25	13,1	15,9	0,6	0,0	19,0	7,4
50	16,6	19,7	2,4	0,5	24,7	10,3
75	41,1	44,0	4,7	0,6	78,6	14,1
90	103,6	56,5	23,4	0,6	94,9	15,2
Medel	31,0	27,9	4,5	0,4	41,3	10,6

Tabell 17. Jämförvärden, vad gäller fångst per ansträngning (antal) för de vanligast förekommande fiskarterna i sjöar inom storleksintervallet 501-5000 ha.

Percentil	Abborre		Braxen		Mört	
	< 10 m	>10 m	< 10 m	>10 m	< 10 m	>10 m
10	16,1	10,4	0,2	0,4	35,7	0,7
25	16,1	17,2	0,2	0,4	35,7	5,3
50	29,8	41,1	1,8	0,5	45,1	24,8
75	43,5	77,5	3,3	2,0	54,6	52,0
90	43,5	88,5	3,3	2,5	54,6	59,2
Medel	29,8	45,3	1,8	1,0	45,1	27,4

Tabell 18. Jämförvärden, vad gäller fångst per ansträngning (vikt) för de vanligast förekommande fiskarterna i sjöar inom storleksintervallet 51-500 ha.

Percentil	Abborre		Braxen		Mört	
	< 10 m	>10 m	< 10 m	>10 m	< 10 m	>10 m
10	156,9	563,9	23,2	3,0	133,1	205,0
25	382,5	582,3	90,2	3,0	447,5	325,6
50	873,2	614,4	369,3	156,0	911,6	485,5
75	1 075,9	821,6	600,0	203,1	1 246,1	717,5
90	2 000,2	828,1	1 731,7	203,1	2 379,5	821,2
Medel	842,6	684,4	477,5	120,7	964,5	514,3

Tabell 19. Jämförvärden, vad gäller fångst per ansträngning (vikt) för de vanligast förekommande fiskarterna i sjöar inom storleksintervallet 501-5000 ha.

Percentil	Abborre		Braxen		Mört	
	< 10 m	>10 m	< 10 m	>10 m	< 10 m	>10 m
10	609,5	434,1	141,6	54,8	616,8	34,8
25	609,5	450,1	141,6	58,7	616,8	196,9
50	672,1	652,8	209,8	95,3	1 235,3	1 187,2
75	734,8	2 059,5	278,0	666,4	1 853,8	1 858,8
90	734,8	2 476,8	278,0	848,5	1 853,8	1 914,6
Medel	672,1	1 054,1	209,8	273,4	1 235,3	1 081,0

Tabell 20. Jämförvärden, vad gäller fångst per ansträngning (vikt) för gös.

Percentil	Antal	Vikt
10	0,0	0,3
25	0,1	11,0
50	1,1	302,1
75	5,6	521,2
90	10,8	927,7

Bedömning av förurningspåverkan

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

Tämmen

NF028

Artsammansättning	Provfisket konstaterade förekomst av abborre, benlöja, braxen, gädda, mört och sarv. Vid provfisket 2007 fångades en gös som troligen härstammade från en utsättning 2005.
Reproduktion	Rekryteringen av abborre synes fungera väl, men abborre >150 mm tycks förekomma sparsamt. Ettåriga mörtar var mycket fåtaliga i fångsten vilket kan tyda på reproduktionsstörningar.
Beståndsutveckling	Jämfört med provfisket 1998 har både mört och abborre minskat. F/A av abborre visar en viss ökning jämfört med provfisket 2007 medan F/A av mört ligger jämnt med 2007.
Yttre negativ påverkan	Få ettåriga mörtar i fångsten kan indikera viss förurningspåverkan. Vattenprovtagning i sjöns utlopp visar ett pH stabilt över målet på 6,0. Syrebrist rådde i hypolimnion vid provfisketillfället.
Ekologisk status, EQR8	De nya bedömningsgrunderna, EQR8, påvisar totalt sett god ekologisk status. Parametern "relativ biomassa" indikerar dålig status. Parametrarna "artdiveristet Simpsons D (vikt) och "relativt antal" indikerar otillfredsställande status.

Allmänna sjödata

Avrinningsområde	Kommun	Åtgärdsområde	Koordinat x-y
075 Alsterån	Nybro	ALSH006	632521 - 149690
Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Maxdjup (m)	Siktdjup (m)
108	2,05	7,0	2,25
Omsättningstid (år)	H ö h (m)	Senaste provfiske	Kalkstart
0,24	163	2007	1985

Tämmen tillhör Alsteråns avrinningsområde och ligger i nordvästra hörnet av Nybro kommun, på gränsen till Högsby och Uppvidinge kommuner, ca 6 km nordväst om det mindre samhället Kråkshult.

Tämmen är uppdelad i två bassänger, förbundna av ett smalt sund. Sjön är en tämligen näringsfattig och flikig skogssjö innehållande ett flertal öar.

Sjöbotten utgörs av dy, sten och block. Stränderna är flacka och består främst av sten och block. Vattenvegetationen domineras av gul- och vit näckros. Andra typiska arter är vattenpilört och gäddnate. I några av sjöns vikar finns täta bestånd med bladvass.

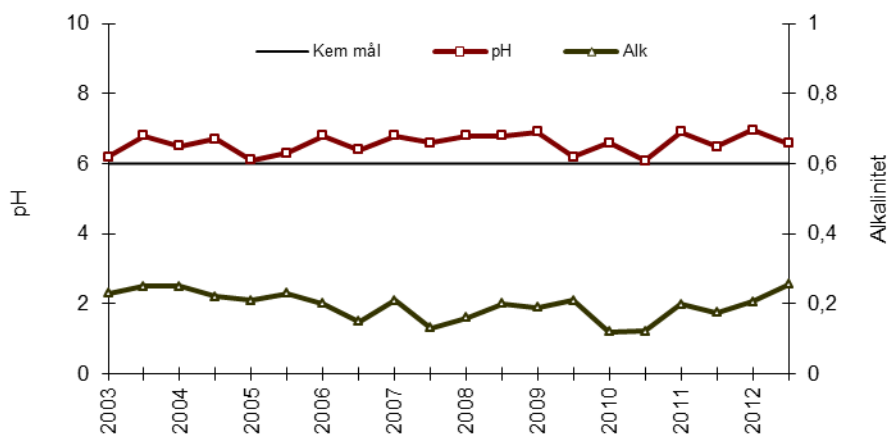
Den ekologiska statusen enligt VattenInformationsSystem Sverige (VISS) fastställdes 2009 som god. I det arbetsmaterial som finns framtaget för nästkommande statusbedömning kvarstår samma klassning.

Kalkningen av Tämmen inleddes 1985 och därefter har kalk tillförts årligen. Fram till och med 1992 användes bil vid kalkningen, men sedan 2001 används uteslutande helikopter. Kalkningen har i huvudsak gjorts direkt i sjön, men mellan 1998-2000

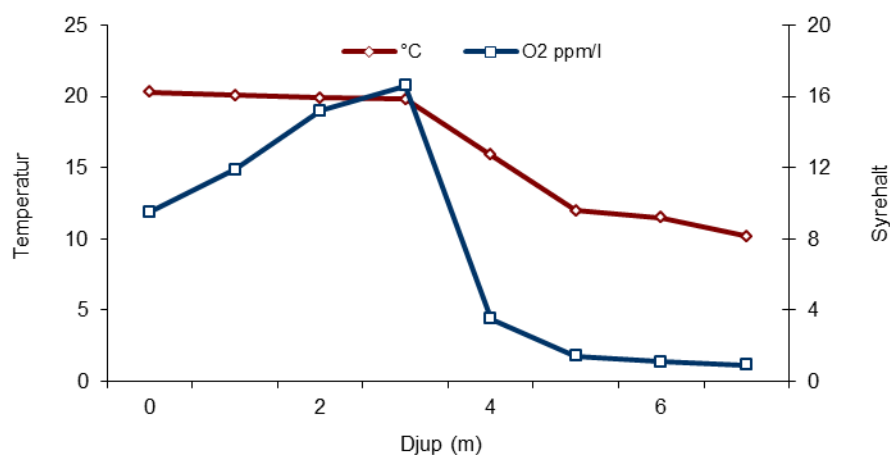


pågick även kalkning av tillrinnande vattendrag. Vattenprovtagningar i Tämmens utlopp mellan 2003-2013 har samtliga påvisat pH-värden över 6,0 (Figur 3), trots att sjöns korta omsättningstid gör den känslig för försurningspåverkan.

Temperaturmätningen i Tämnen visade att ett temperatursprångskikt fanns på ca fyra meters djup. Syremätaren visade en kraftig övermättnad över termoklinen medan syrenivåerna sjönk kraftigt från 4 m djup ned till botten (Figur 4).



Figur 3. pH och alkalinitet. Mätningarna har skett i Tämmens utlopp.



Figur 4. Syre och temperatur.

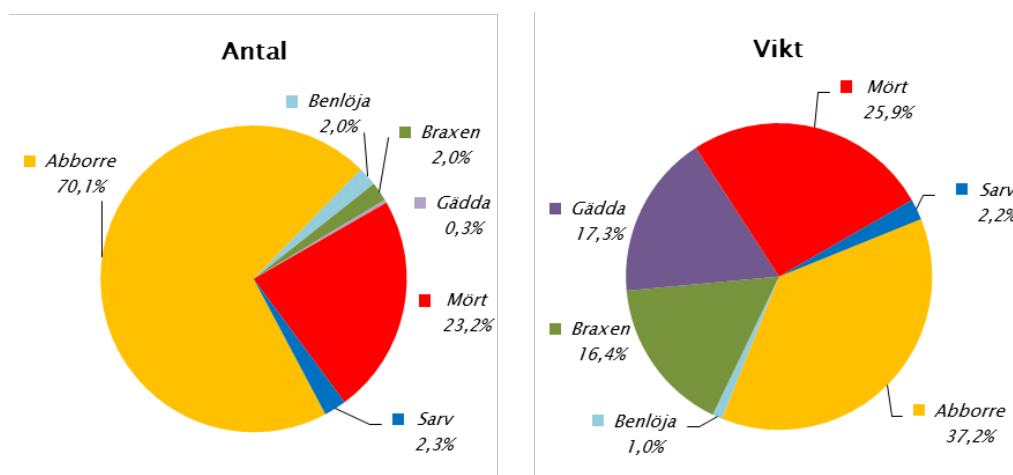
Fångstresultat

Resultaten visar att abborre är den antalsmässigt dominerande fiskarten med ca 70 % av antalet fångade fiskar medan mört utgör en knapp fjärdedel av antalet (Figur 5). Även fångstbiomassan domineras av abborre och mört med ca 37 % respektive ca 26 % av vikten, men även mört braxen och gädda utgör betydande andelar (Figur 5).

Totalt uppgick fångsten i bottennäten till 298 individer med en sammanlagd vikt på 7739 g (Tabell 21).

Tabell 21. Artvis fördelning av fångsten i bottennäten.

Fiskart	Antal (st.)	Vikt (g)	Fångst/ansträngning		Medelvikt (g)	Längd (mm)		
			Antal	Vikt		Medel	Max	Min
Abborre	209	2880	13,06	180,0	13,8	102,3	246	41
Benlöja	6	80	0,38	5,0	13,3	116,7	164	77
Braxen	6	1268	0,38	79,2	211,3	274,8	353	228
Gädda	1	1341	0,06	83,8	1 341,0	625,0	625	625
Mört	69	2001	4,31	125,1	29,0	144,2	223	80
Sarv	7	169	0,44	10,6	24,1	131,1	146	119
Summa	298	7739	18,63	483,7	272,1			



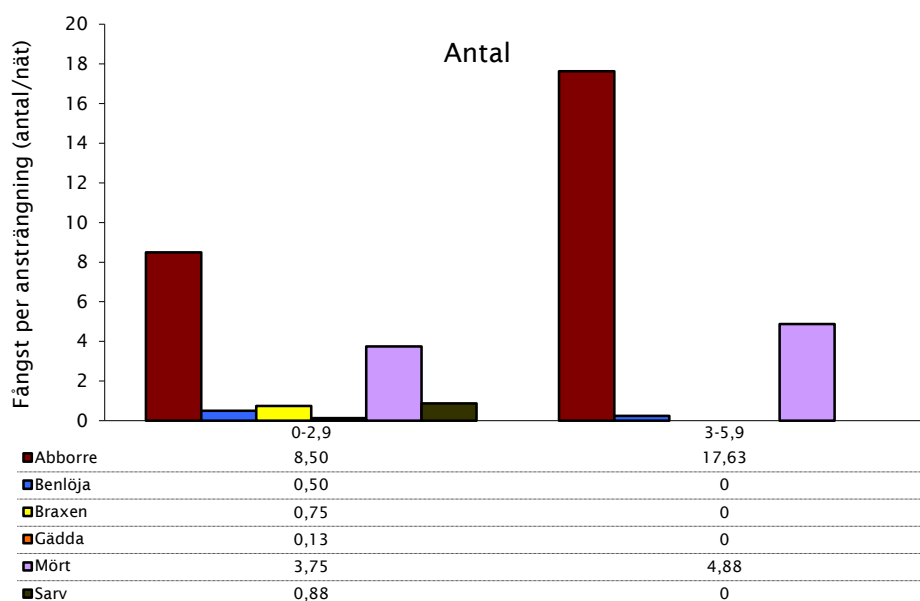
Figur 5. Procentuell artfördelning för antal individer och vikt i Tämnen 2013.

I förhållande till andra provfiskade sjöar ligger artantalet precis på 50-percentilen, d.v.s. inom normala värden. Fångsten per ansträngning, både vad gäller antal som vikt, hamnar däremot under 10-percentilen, d.v.s. ett mycket lågt värde (Tabell 11).

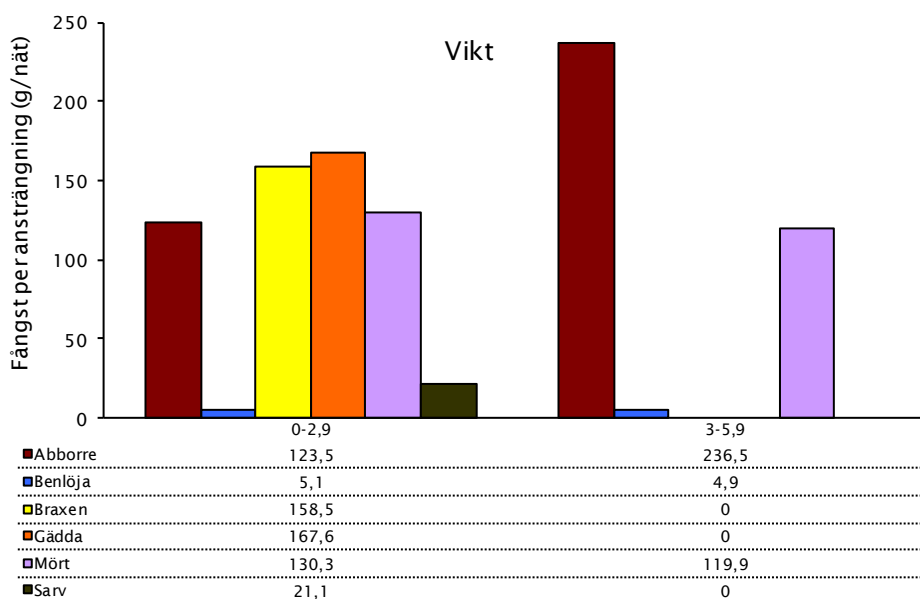
Den vanligast förekommande arten i Tämnen, abborre, ligger strax över 25-percentilen vad gäller antal per nät. Dock är marginalen till gränsen mellan låg och måttlig liten. Abborrens vikt per ansträngning är mycket låg. Antalet mörtar per nät ligger under 10-percentilen, d.v.s. mycket lågt antal, medan vikten per nät precis överstiger gränsen mellan mycket låg vikt och låg vikt. Vad gäller braxen visar resultatet att såväl antalet per nät som vikten per nät är lågt (Tabell 12-13).

Fiskens djupfördelning

Abborre, den dominerande fiskarten i Tämnen, fångades främst på ett större djup än tre meter. Vanligen ökar medelstorleken med djupet, men så var inte fallet i Tämnen, där medelvikten snarare var något lägre i djupzonen 3-5,9 m. Mörtens fördelas relativt jämnt mellan djupzonerna, såväl vad gäller fångst per ansträngning som medelvikt. Braxen, gädda och sarv återfanns endast i grundområdena (Figur 6 och 7).



Figur 6. Antalsmässig djupfördelning i bottennäten.

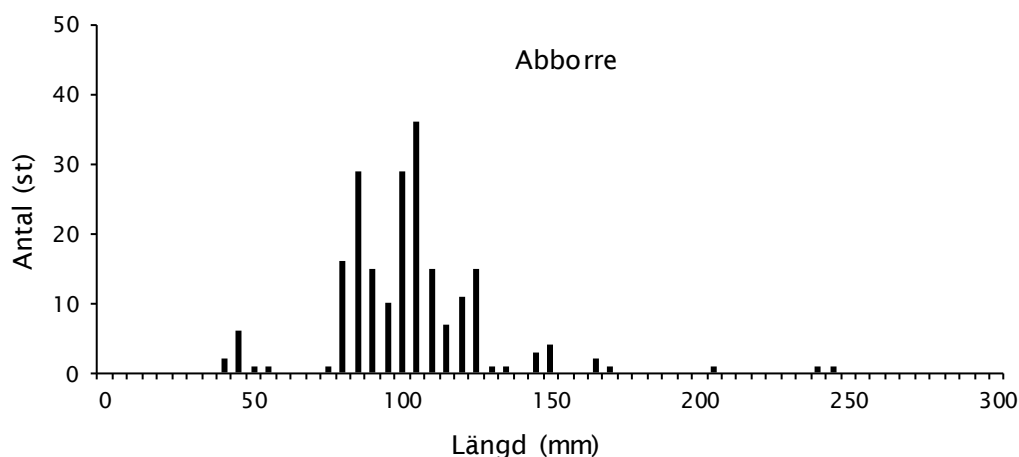


Figur 7. Viktmässig djupfördelning i bottennäten.

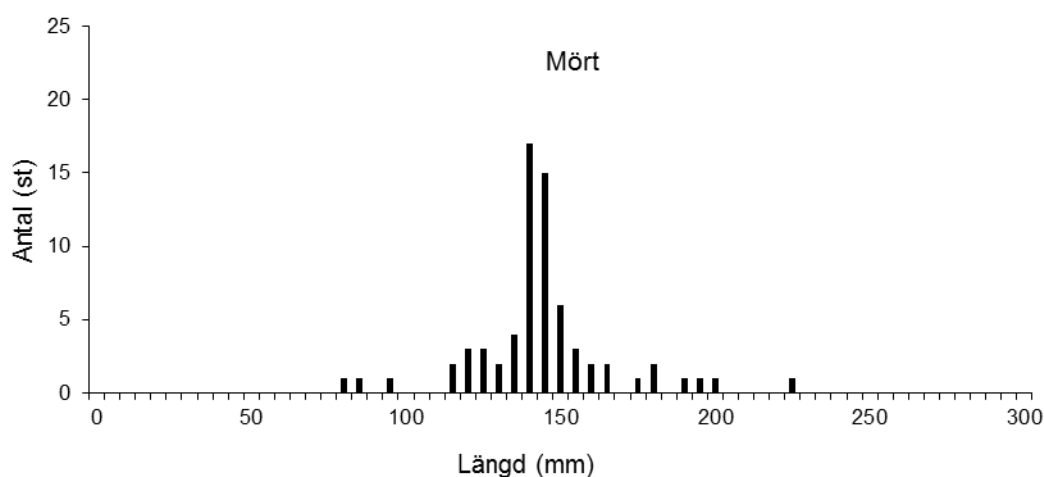
Längdfördelning

Beståndet av abborre domineras av ett- och tvååriga individer. Årsungar förekommer sparsamt, men detta kan bero på att dessa inte var fångstbara vid provfisketillfället. Noterbart är att antalet fångade abborrar >150 mm är lågt. Med hänsyn till längdfrekvensdiagrammet finns ingen anledning att tro att abborrens reproduktion inte fungerar (Figur 8).

Inga årsungar av mört fångades vid provfisket, vilket inte heller var att förvänta i mitten av juli. Förekomsten av ettåriga mörtungar var påfallande sparsam och beståndet domineras av äldre individer kring 140-150 mm. Den låga tillgången på ettåriga mörtar, och även tvååriga individer, kan tyda på att mörtens reproduktion påverkas av någon yttre störning (Figur 9).



Figur 8. Längdfördelning hos abborre

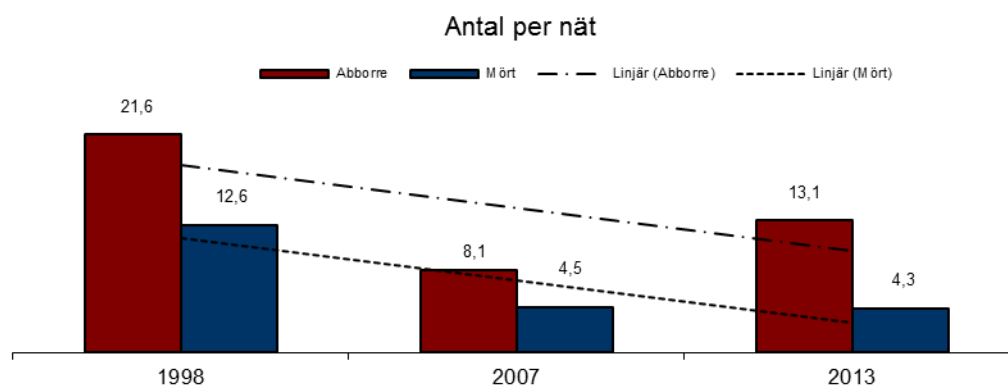


Figur 9. Längdfördelning hos mört

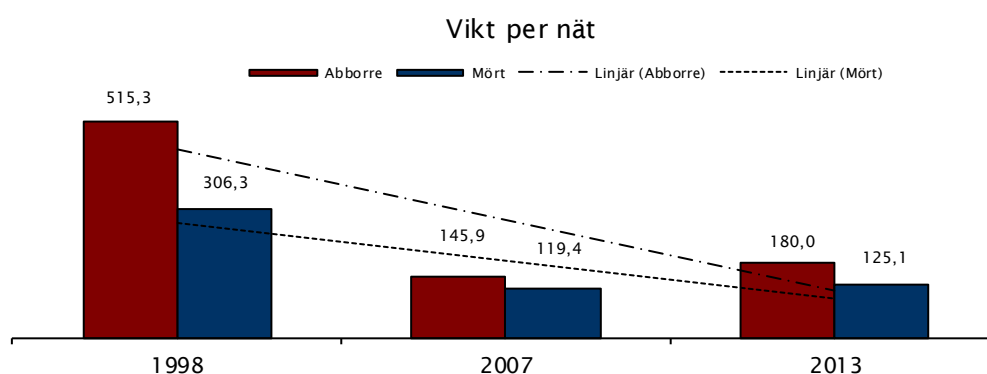
Fiskbeståndets utveckling 1998-2013

Tämmen har provfiskats vid fem tillfällen mellan 1984 och 2013. Vid fiskena 1984 och 1992 användes nät av typerna Drottningholm 12 och 14 för vilka resultaten därför inte redovisas.

Jämfört med provfisket 1998 har fångsten per ansträngning minskat för både mört och abborre. Abborren ökar emellertid något mellan provfiskena 2007 och 2013, även om F/A är långt ifrån resultaten 1998. Mörtten ligger i paritet med 2007 års provfiskeresultat (Figur 10 och 11). Övriga förekommande arter redovisas i tabell 22.



Figur 10. Antal fångade abborrar och mörtar per nätansträngning (bottennät) 1998-2013.



Figur 11. Biomassa hos fångad abborre och mört per nätansträngning (bottennät) 1998-2013.

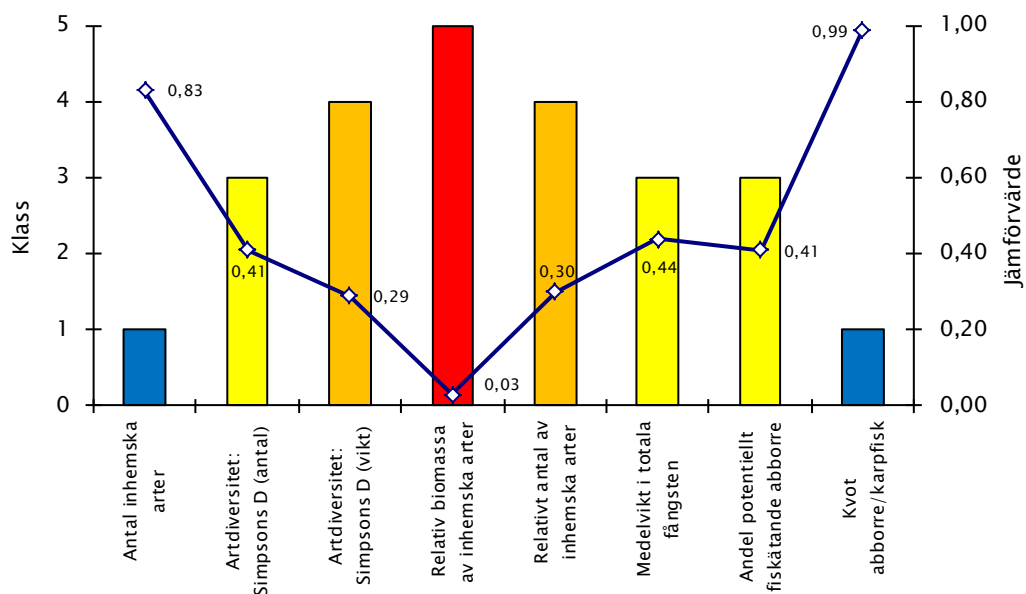
Tabell 22. F/A i bottennäten av övriga förekommande arter vid samtliga provfisketillfällen.

Fiskart	1998		2007		2013	
	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
Benlöja	1,69	27,8	1,38	18,1	0,38	5,0
Braxen	1,00	127,3	1,00	186,0	0,38	79,2
Gädda	0,06	37,4	0,06	36,1	0,06	83,8
Gös	-	-	0,06	35,6	-	-
Sarv	0,31	6,9	1,13	55,8	0,44	10,6

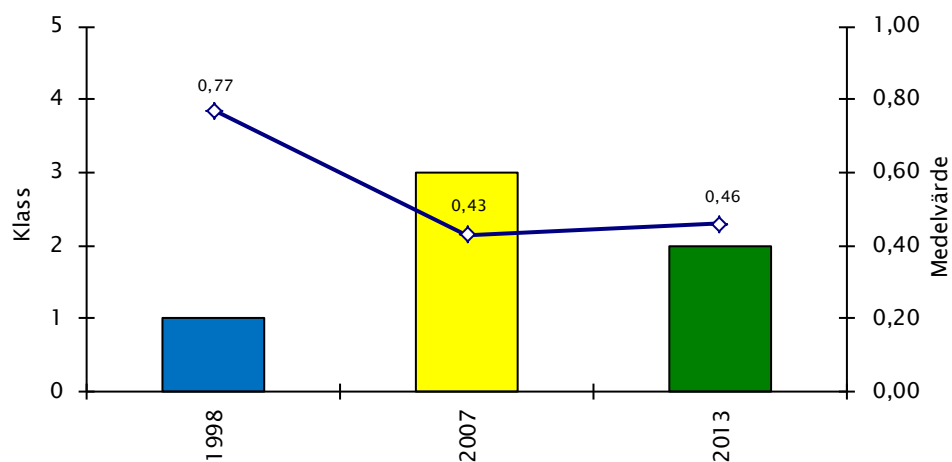
Bedömning av ekologisk status, EQR8

Den ekologiska statusen 2013, enligt EQR8, beräknad av Sötvattenslaboratoriet, SLU, visar sammantaget på god ekologisk status, klass 2. Medelvärdet ligger dock precis på gränsen mellan måttlig och god status. Flera parametrar visar avvikande värden (Figur 12). Starkt bidragande till att artdiversiteten (vikt) avviker är fångsten av en gädda som bidrar till en betydande andel av den totala fångstvikten. Låg relativ fångst indikerar däremot försurningspåverkan.

Sett över perioden 1998-2013 har den ekologiska statusen varierat mellan hög och måttlig. Notera att medelvärdena 2007 och 2013 båda ligger nära gränsen mellan måttlig och god (Figur 13).



Figur 12. Jämförvärde för de åtta ingående parametrarna i EQR8 samt den statusklass som detta motsvarar vid provfisket 2013. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).



Figur 13. Förändringar av den ekologiska statusen för fisk, baserat på respektive års medelvärde (beräknat på de ingående parametrarna), mellan 1998-2013. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).

Bjärssjön

NF031

Artsammansättning	De provfisken som utförts i Bjärssjön har visat på förekomst av abborre, benlöja, björkna, braxen, gers, gädda, mört och sarv. Gös har planterats ut mellan 2009-2011, men resultatet är okänt.
Reproduktion	Rekryteringen av både abborre och mört är svag. I synnerhet mört tycks de senaste två åren haft reproduktionsstörningar. Endast en ettårig samt en tvåårig mört fångades.
Beståndsutveckling	Bestånden av abborre och mört visar totalt sett en negativ trend över perioden 1998-2013. För abborren har det varit en stadig nedgång, medan fångsten av mört har varierat något.
Yttre negativ påverkan	Få ettåriga mörtar i fångsten kan indikera viss förurningspåverkan. Vattenprovtagning i sjöns utlopp visar ett pH stabilt över målet på 6,0. Syrebrist rådde i hypolimnion vid provfisketillfället.
Ekologisk status, EQR8	De nya bedömningsgrunderna, EQR8, påvisar totalt sett måttlig ekologisk status. Parametrarna "artdiversitet Simpsons D (antal)", "relativ biomassa av inhemska arter" och "relativt antal av inhemska arter" indikerar dålig status.

Allmänna sjödata

Avrinningsområde	Kommun	Åtgärdsområde	Koordinat x-y
075 Alsterån	Nybro, Högsby	ALSH004	632510 - 151014
Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Maxdjup (m)	Siktdjup (m)
71	2,9	7,6	2,2
Omsättningstid (år)	H ö h (m)	Senaste provfiske	Kalkstart
0,023	92	2007	1985

Bjärssjön tillhör Alsteråns avrinningsområde och ligger i nordvästra hörnet av Nybro kommun, på gränsen till Högsby kommun. Avståndet till det mindre samhället Allgunnen är knappt två kilometer. Sjön passeras i nordöstra hörnet av Badebodaån, strax före åns utlopp i sjön Allgunnen. Den i denna redovisning ingående Boasjön ligger några kilometer uppströms Bjärssjön.

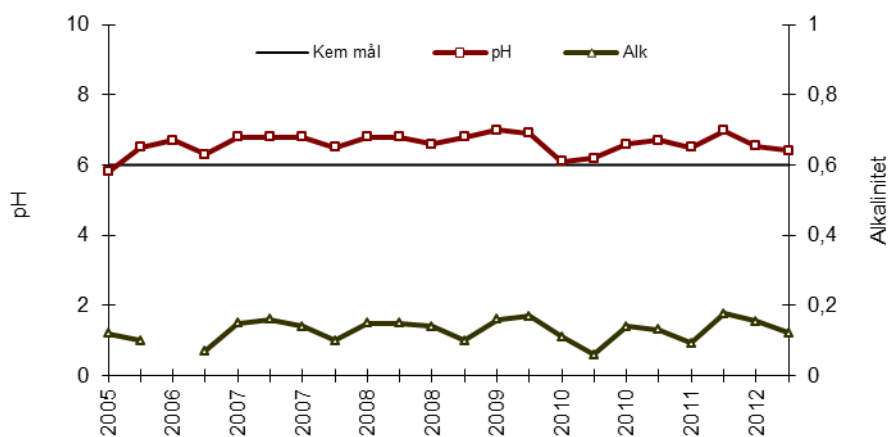


Tämnen är en näringsfattig och svagt humös skogssjö med en väldigt kort teoretisk vattenomsättningstid. Omgivningarna utgörs av flacka blandskogsområden och vidsträckta mader. Vattenvegetationen är mycket sparsam, dominerad av starr, men i skyddade vikar växer glesa bestånd av bladvass och näckrosor. Strandzonen är stenig och bevuxen med pors. Bjärssjön och Badebodaån är utsedda som särskilt värdefulla vatten med avseende på naturvärdena.

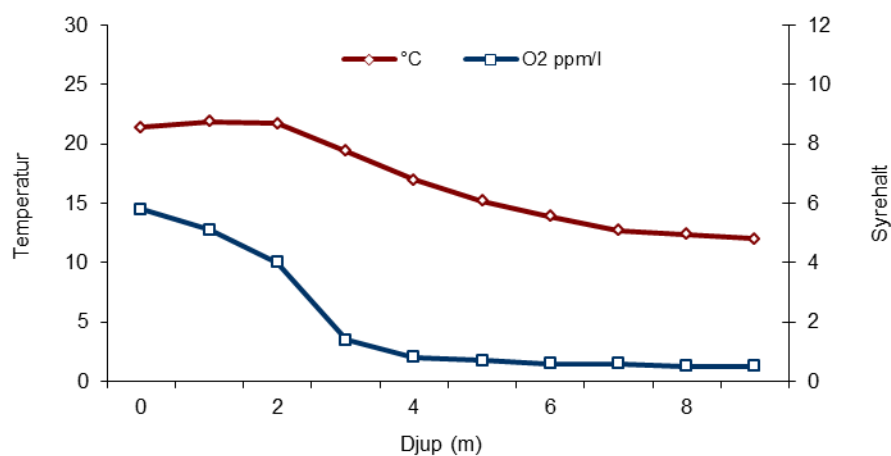
Ingen kalkning sker idag direkt i Bjärssjön. Kalkningen startade 1985, men upphörde 2002. Under en period kalkades även tillflödet till Bjärssjön. Idag sker kalkning i de

uppströms liggande Boasjö och Möcklasjö. Vattenprovtagningar i NV Bjärssjön mellan 2005-2013 har samtliga påvisat pH-värden över 6,0 (Figur 14), trots att sjöns korta omsättningstid gör den känslig för försurningspåverkan.

Temperaturmätningen i Bjärssjön visade inget markerat temperatursprångskikt, men en sluttande vattentemperatur från två meters djup ned till botten. Uppenbarligen var sjön ännu inte fullständigt omblandad. Detta visade sig även vid syremätningen där syret tidigt sjönk under 2 ppm/l (Figur 15).



Figur 14. pH och alkalinitet.



Figur 15. Syre och temperatur.

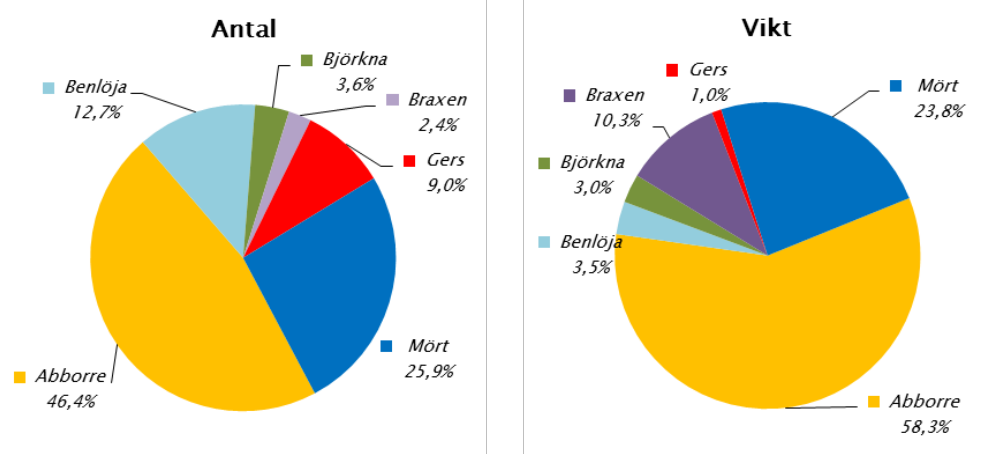
Fångstresultat

Resultaten visar att abborre är den antalsmässigt dominerande fiskarten, men att även mörtens och benlöjans andelar av fiskbeståndet i Bjärssjön är betydande. Abborrens andel av biomassan är högre än motsvarande andel av antalet individer. Andelen mört uppgår till knappt 25 % både vad gäller antal och vikt (Figur 16).

Totalt uppgick fångsten i botten näten till 164 individer med en sammanlagd vikt på 7318 g (Tabell 23).

Tabell 23. Artvis fördelning av fångsten i bottennäten.

Fiskart	Antal (st.)	Vikt (g)	Fångst/ansträngning		Medelvikt (g)	Längd (mm)		
			Antal	Vikt		Medel	Max	Min
Abborre	77	4270	3,21	177,9	55,5	147,2	311	43
Benlöja	21	253	0,88	10,5	12,1	123,0	182	91
Björkna	4	222	0,17	9,2	55,5	174,0	186	155
Braxen	4	757	0,17	31,5	189,2	270,8	296	243
Gers	15	74	0,63	3,1	4,9	74,9	90	59
Mört	43	1742	1,79	72,6	40,5	159,4	214	75
Summa	164	7318	6,83	304,9	59,6			



Figur 16. Procentuell artfördelning för antal individer och vikt i Bjärssjön 2013.

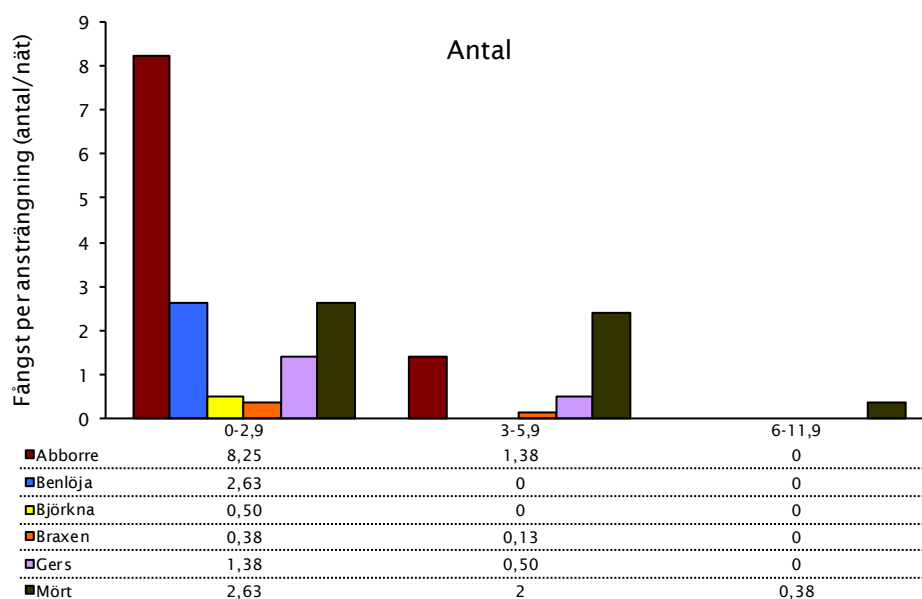
I förhållande till andra provfiskade sjöar ligger artantalet precis på 50-percentilen, d.v.s. inom normala värden. Fångsten per ansträngning, både vad gäller antal som vikt, hamnar däremot under 10-percentilen, d.v.s. ett mycket lågt värde (Tabell 11).

De vanligast förekommande arterna, abborre och mört, ligger under 10-percentilen avseende både antal per nät och vikt per nät. Marginalen upp till 10-percentilen är betydande vilket innebär att fångsten per ansträngning, generellt sett, är mycket låg (Tabell 12-13).

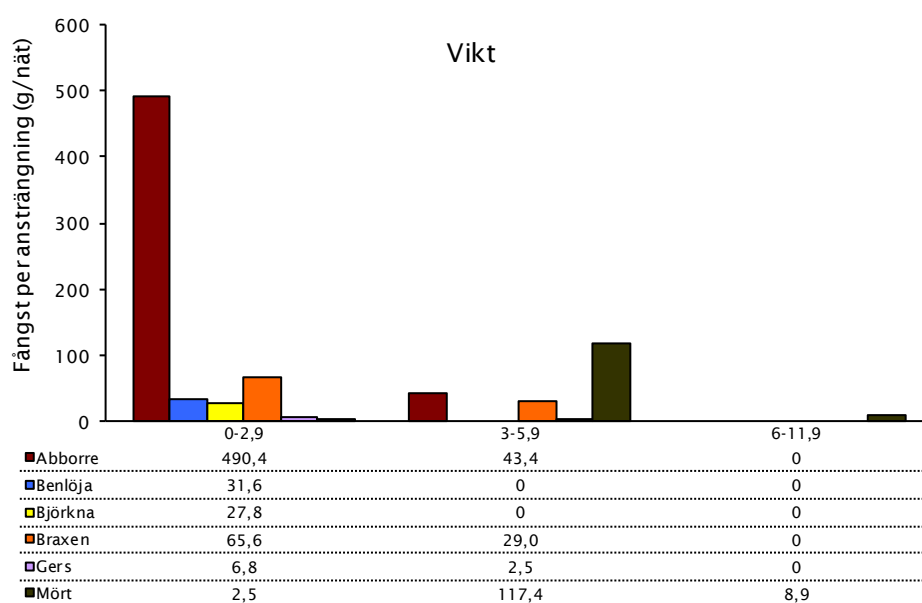
Fiskens djupfördelning

Den övervägande delen av fångsten i Bjärssjön återfanns i grundområdena, d.v.s. på djup mellan 0-3 m. Ett smärre antal abborrar mörtar, braxnar och gersar fångades på djupare vatten (Figur 17 och 18).

Orsaken till att det stora flertalet individer fångades på grunt vatten var troligen den sviktande syrehalten på djupare liggande vatten i sjön.



Figur 17. Antalsmässig djupfördelning i bottennäten.

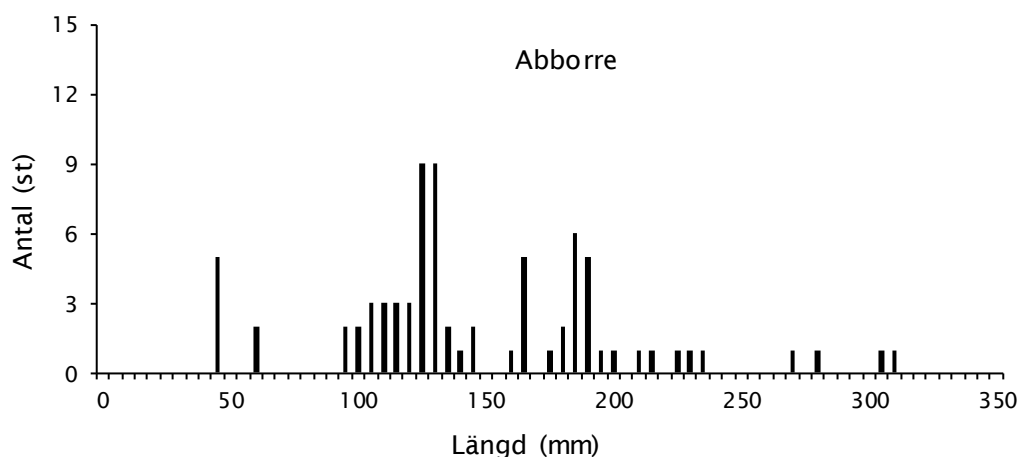


Figur 18. Viktmässig djupfördelning i bottennäten.

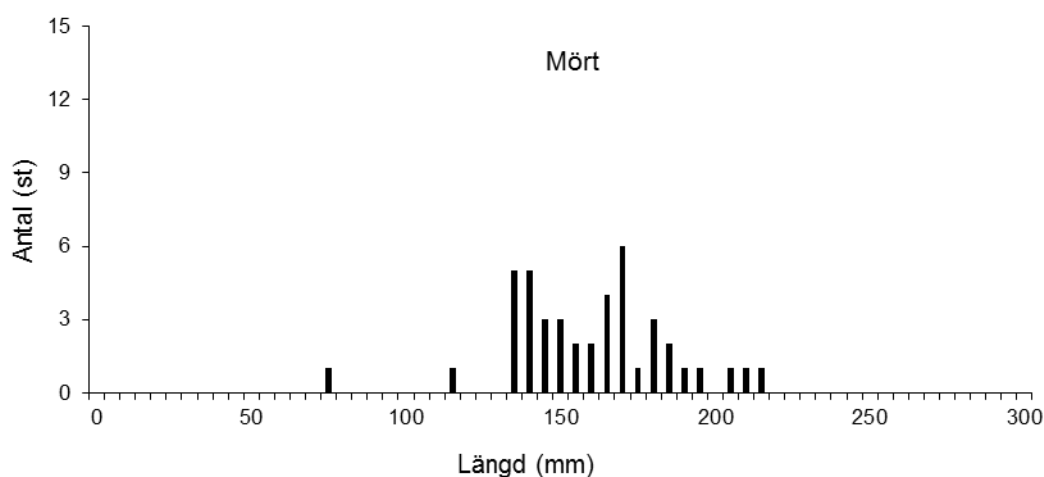
Längdfördelning

Som beskrivits tidigare är bestånden av abborre och mört mycket fåtaliga i förhållande till liknande sjöar. Trots den ringa fångsten av abborre, tycks ingen årskull saknas helt, men samtliga kullar synes vara svaga. Noterbart är att andelen abborrar > 150 mm är hög. Med hänsyn till de allmänt sett svaga årskullarna kan inte reproduktionen anses vara optimal (Figur 19).

En ettårig mört, och troligen en tvåårig, fångades vid provfisket. Beståndet är liksom abborren svagt och domineras nästan helt av äldre individer. Den låga tillgången på yngre mörtar kan tyda på att mörtens reproduktion påverkas av någon yttre störning (Figur 20).



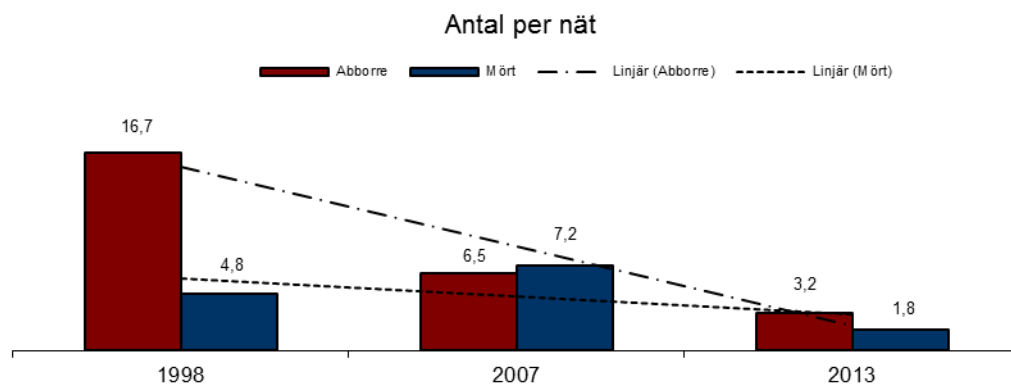
Figur 19. Längdfördelning hos abborre



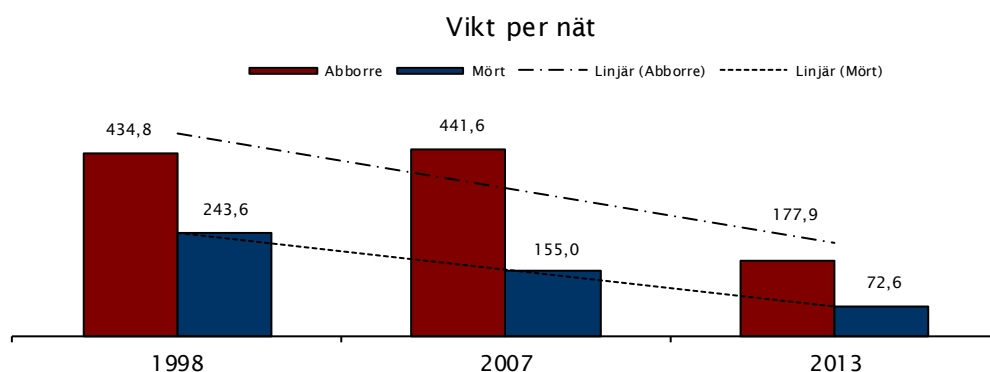
Figur 20. Längdfördelning hos mört

Fiskbeståndets utveckling 1998-2013

Bjärssjön har provfiskats vid fyra tillfällen mellan 1992 och 2013. Vid fisket 1992 användes nät av typen Drottningholm 14 resultaten därifrån redovisas därför inte. Antalet abborrar per nät var 2013 en knapp femtedel av antalet abborrar per nät 1998. Även biomassan har minskat radikalt i förhållande till 1998, men hög medelvikt hos abborren innebar 2007 att vikten abborre per nät översteg den 1998. Mörtens trendutveckling är liksom abborrens negativ, men mörten har inte minskat i samma takt som abborren. Strax före provfisket 2007 hade sannolikt mörten haft en lyckosam lek eftersom antalet mörtar per nät var högre samtidigt som medelvikten var lägre (Figur 21 och 22). Övriga förekommande arter redovisas i tabell 24.



Figur 21. Antal fångade abborrar och mörtar per nätansträngning (bottennät) 1998-2013.



Figur 22. Biomassa hos fångad abborre och mört per nätansträngning (bottennät) 1998-2013.

Tabell 24. F/A i bottennäten av övriga förekommande arter vid samtliga provfisketillfällen.

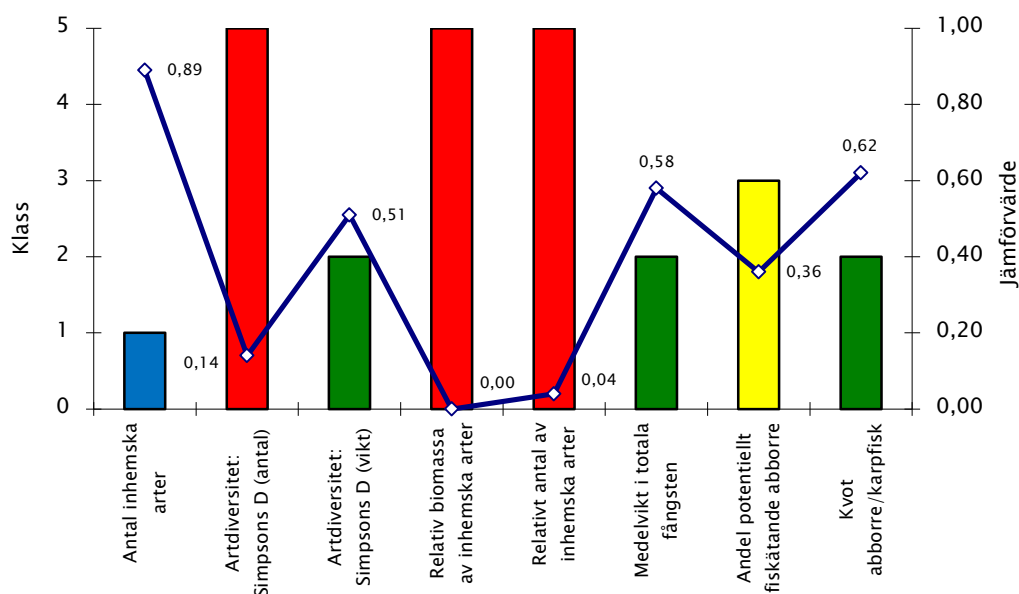
Fiskart	1998		2007		2013	
	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
Benlöja	1,08	22,4	0,96	14,1	0,88	10,5
Björkna	-	-	-	-	0,17	9,2
Braxen	1,71	296,5	0,88	113,7	0,17	31,5
Gers	2,04	9,5	1,38	6,0	0,63	3,1
Gädda	0,13	55,1	-	-	-	-
Sarv	0,04	5,6	0,04	0,5	-	-

Bedömning av ekologisk status, EQR8

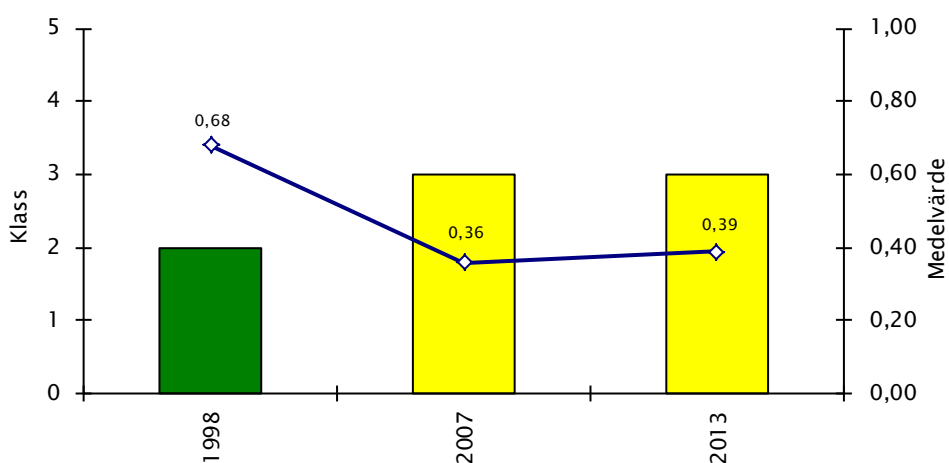
Den ekologiska statusen 2013, enligt EQR8, beräknad av Sötvattenslaboratoriet, SLU, visar sammantaget på måttlig ekologisk status, klass 3.

Flera parametrar visar avvikande värden. Parametrarna ”artdiversitet Simpsons D (antal)”, ”relativ biomassa av inhemska arter” och ”relativt antal av inhemska arter” indikerar dålig status (Figur 23).

Det första provfisket 1998 visade på god ekologisk status, men kraftigt sjunkande jämförvärden har lett till att den ekologiska statusen bedömts som måttlig vid de två senaste provfiskena (Figur 24).



Figur 23. Jämförvärde för de åtta ingående parametrarna i EQR8 samt den statusklass som detta motsvarar vid provfisket 2013. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).



Figur 24. Förändringar av den ekologiska statusen för fisk, baserat på respektive års medelvärde (beräknat på de ingående parametrarna), mellan 1998-2013. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).

Boasjö

NF033

Artsammansättning	Provfisket konstaterade förekomst av abborre, gädda och mört. Inga fiskutsättningar har så vitt känt ägt rum. Inga ytterligare arter är kända.
Reproduktion	Reproduktionen hos abborre synes fungera väl. Rekryteringen av mört synes vara svag och merparten av beståndet utgörs av äldre individer. Mört mellan 75-120 mm saknas helt. Andelen potentiellt fiskätande abborrar är hög.
Beståndsutveckling	Beståndet av mört har minskat stadigt sedan provfisket 1998. Fångsten per ansträngning av abborre är tydligt lägre än 1998, men i nivå med resultatet 2007.
Yttre negativ påverkan	Låg förekomst av ettåriga mörtungar kan indikera viss försurnings-påverkan. Bedömningen stöds även av en negativ trendutveckling. Provtagning i sjöns utlopp visar att pH vid vissa tillfällen understigit pH-målet på 6,0. Låg syrehalt noterades i sjöns bottenvatten.
Ekologisk status, EQR8	De nya bedömningsgrunderna, EQR8, påvisar otillfredsställande ekologisk status. Flera enskilda parametrar visar dålig eller otillfredsställande status.

Allmänna sjödata

Avrinningsområde	Kommun	Åtgärdsområde	Koordinat x-y
075 Alsterån	Nybro	ALSH004	632455 - 150468
Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Maxdjup (m)	Siktdjup (m)
125	2,8	4,1	2,5
Omsättningstid (år)	H ö h (m)	Senaste provfiske	Kalkstart
1,18	125	2007	1986

Boasjö är källsjö i ett mindre tillflöde till Badebodaån i Alsteråns avrinningssystem. Nedströms Boasjö ligger Bjärsjön som även den ingår i denna redovisning. Boasjö ligger i nordvästra hörnet av Nybro kommun, i anslutning till det mindre samhället Kråksmåla.

Boasjö är en näringsfattig och humös skogssjö till stor del omgiven av hållmarkskog.

Terrängen runt sjön är tämligen kuperad, men trots detta är sjön grund med ett maxdjup på drygt 4 meter, uppmätt vid provfisket. Det ringa maxdjupet medför att ett flertal mindre öar och grund finns i sjön. Stränderna utgörs mestadels av hållar och block. Vattenvegetationen är typisk för näringsfattiga vatten och består av arter som gäddnate, näckrosor mm fl. Vid provfisket i Boasjö noterades häckande fiskgjuse och storlom.

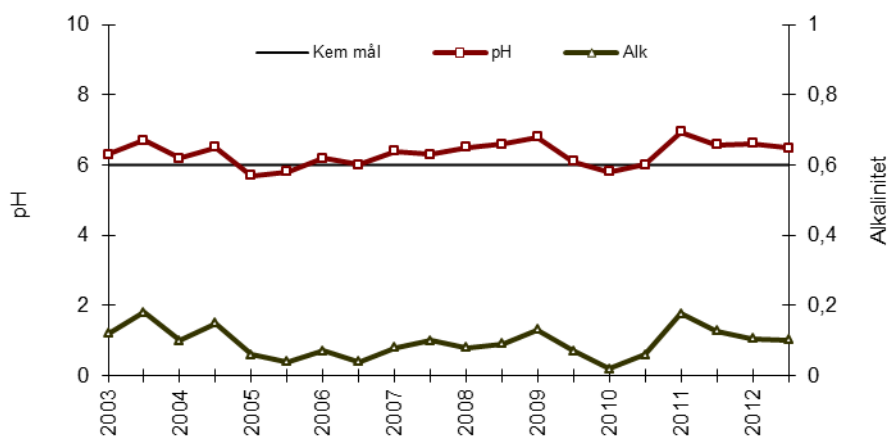


Enligt VattenInformationssystem Sverige (VISS) angavs den ekologiska statusen 2009 som måttlig. Enligt det arbetsmaterial som tagits fram för nya bedömningar kvarstår bedömningen måttlig status. Avgörande för denna bedömning är de

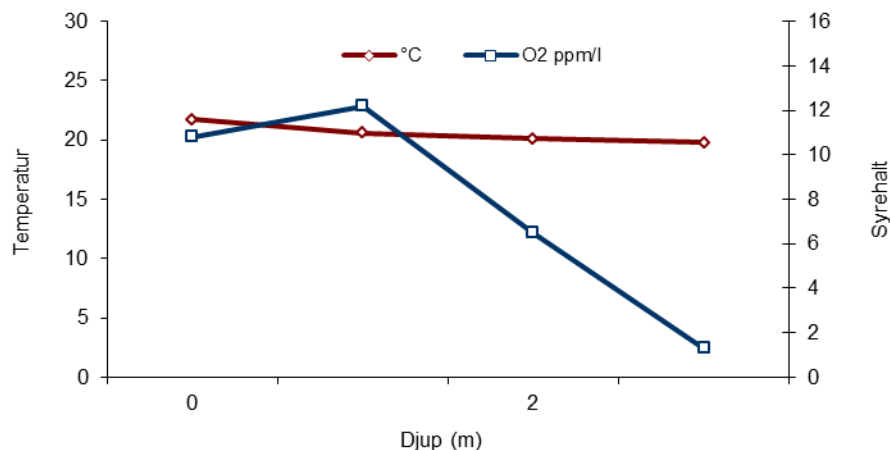
provfisken som genomförts eftersom inga andra biologiska parametrar finns tillgängliga.

Kalkningen av Boasjö inleddes 1986, men kalkningsinsatser genomfördes endast vartannat eller vart tredje fram till 2002 då årlig kalkning infördes. Fram till 2000 utfördes kalkningen i första hand med båt, men övergick 2002 till kalkning med helikopter. Vattenprovtagningar i Boasjö mellan 2003-2013 har i huvudsak visat pH över 6,0, men våarna 2005 och samt hösten 2010 låg pH strax under 6. Alkaliniteten var hösten 2010 nästan 0 (Figur 25).

Mätningen av syre och temperatur i Boasjö påvisade en fullständigt omblandad sjö. Syrehalten i det absoluta bottenvattnet var dock låg (Figur 26). Detta hade sannolikt ingen större effekt på sjön eftersom den var omblandad.



Figur 25. pH och alkalinitet.



Figur 26. Syre och temperatur.

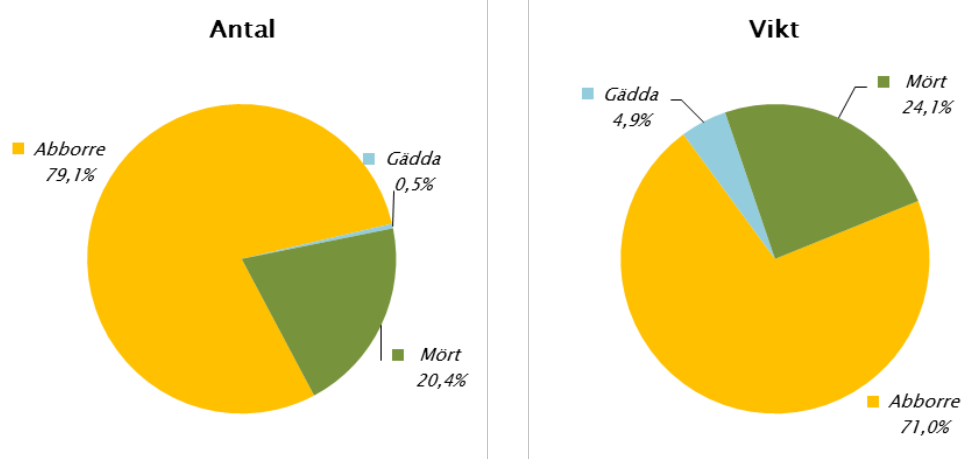
Fångstresultat

Endast tre arter fångades vid provfisket där abborren var den klart dominerande. Nästan 80 % av de fångade fiskarna var abborrar och drygt 70 % av fångstbiomassan var abborre. Mört utgjorde en dryg femtedel av antalet individer och nästan en fjärdedel av biomassan (Figur 27).

Totalt uppgick fångsten i botten näten till 412 individer med en sammanlagd vikt på 18458 g (Tabell 25).

Tabell 25. Artvis fördelning av fångsten i botten näten.

Fiskart	Antal (st.)	Vikt (g)	Fångst/ansträngning		Medelvikt (g)	Längd (mm)		
			Antal	Vikt		Medel	Max	Min
Abborre	326	13 097	20,38	818,6	40,2	132,2	405	76
Gädda	2	900	0,13	56,2	450,0	398,0	465	331
Mört	84	4 461	5,25	278,8	53,1	175,4	261	72
Summa	412	18 458	25,75	1 153,6	181,1			



Figur 27. Procentuell artfördelning för antal individer och vikt i Boasjön 2013.

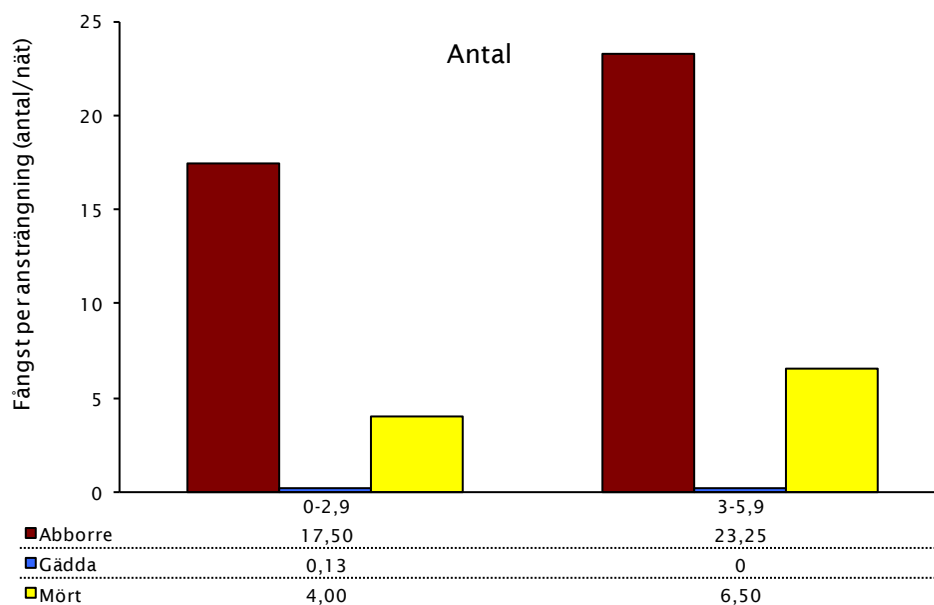
I förhållande till andra provfiskade sjöar ligger artantalet under 10-percentilen, d.v.s. ett mycket lågt antal arter. Fångsten per ansträngning, både vad gäller antal som vikt, är låg, men vikten per nät ligger obetydligt under 25-percentilen, d.v.s. gränsen till normala värden (Tabell 11).

Fångsten per ansträngning av abborre, ligger både vad gäller antal och vikt per nät, inom normala värden. Antalet per nät ligger dock under 50-percentilen och vikten per nät väl över 50-percentilen. Abborrens medelvikt kan därför anses hög.

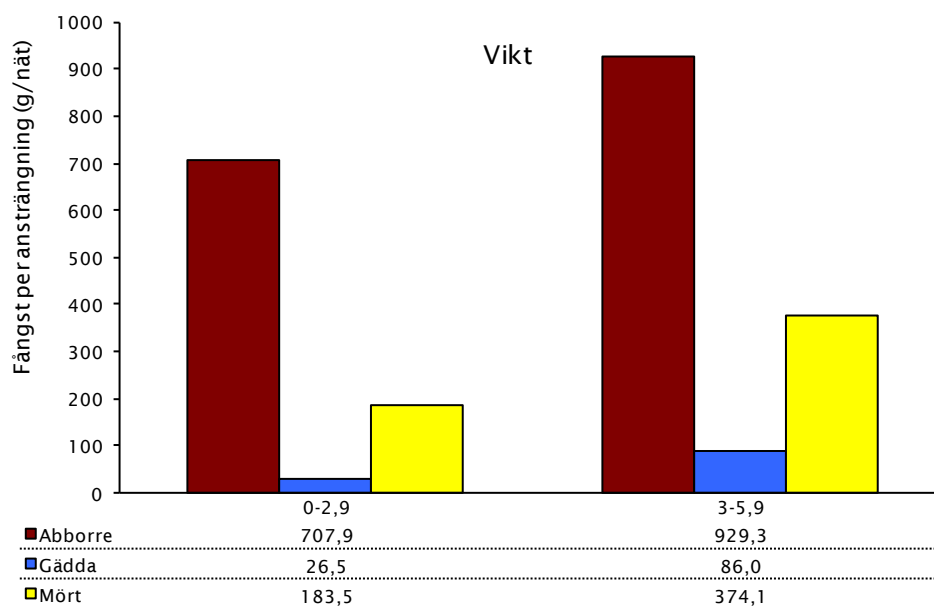
Avseende mört ligger både antal per nät och vikt per nät mellan 10-percentilen och 25-percentilen, d.v.s. låga värden. Notera att antalet mörtar per nät ligger nära 10-percentilen (Tabell 12-13).

Fiskens djupfördelning

Merparten av den fångade fisken i Boasjö fångades på djup överstigande 3 m. Inte heller medelstorleken hos abborren skiljer sig mellan djupzonerna. Däremot ökar mörtens medelvikt med djupet, från 45,9 gram i grundområdena till 57,6 g på djup >3 meter (Figur 28 och 29).



Figur 28. Antalsmässig djupfördelning i bottennäten.

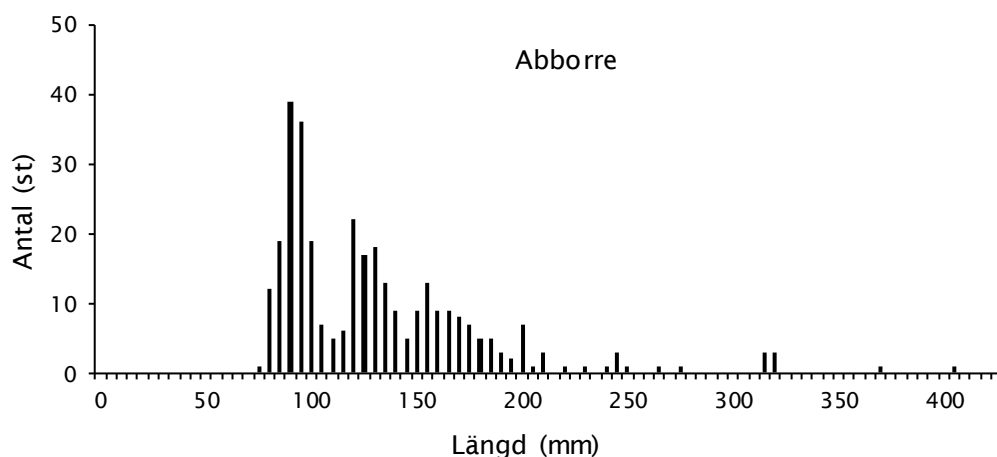


Figur 29. Viktmässig djupfördelning i bottennäten.

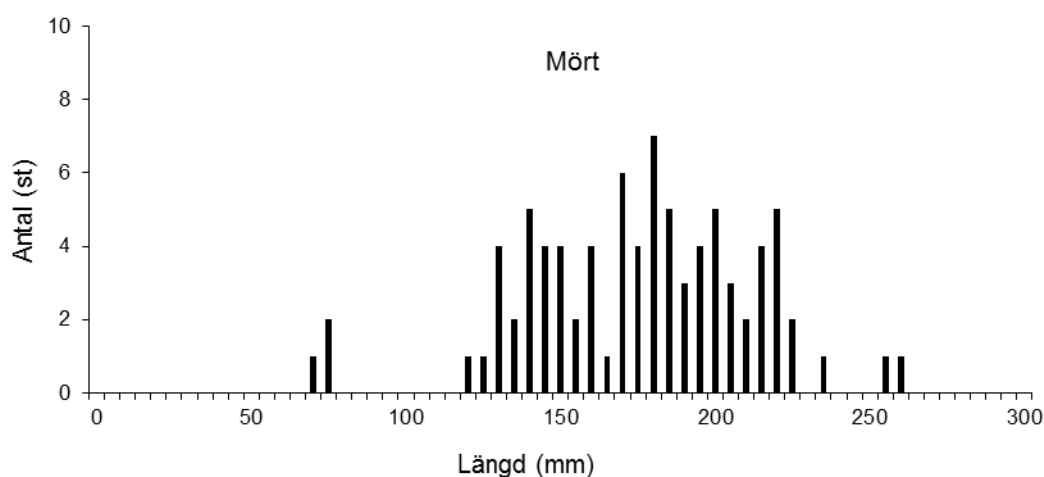
Längdfördelning

Inga årsungar av abborre fångades vid provfisket, vilket inte är särskilt anmärkningsvärt i mitten av juli då ungarna fortfarande är små. Provfisket visar en tämligen normal åldersstruktur med en dominans av ettåriga individer varefter ytterligare ett par årskullar kan urskiljas ur längdfrekvensdiagrammet. Inga tecken tyder på att abborrens reproduktion är utsatt för någon störning (Figur 30).

Beståndet av mört är fåtaligt och domineras av äldre individer. Tre mörtar kring 70 mm, troligen ettåriga mörtar, fångades vid provfisket. Därefter följer ett glapp upp till 120 mm. Rekryteringen av mört tycks med utgångspunkt i provfisket vara svag och det är möjligt att glappet mellan 75-80 mm orsakats av någon reproduktionsstörning. Reproduktionsstörningar kan dock inte beläggas hos äldre årskullar (Figur 31).



Figur 30. Längdfördelning hos abborre

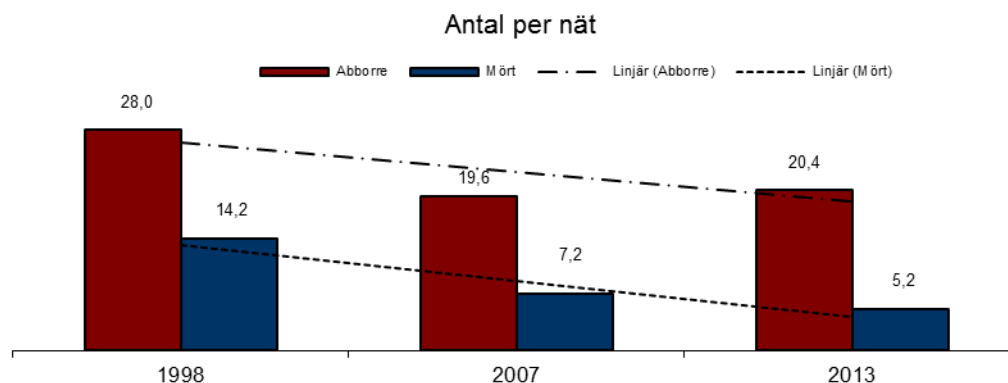


Figur 31. Längdfördelning hos mört

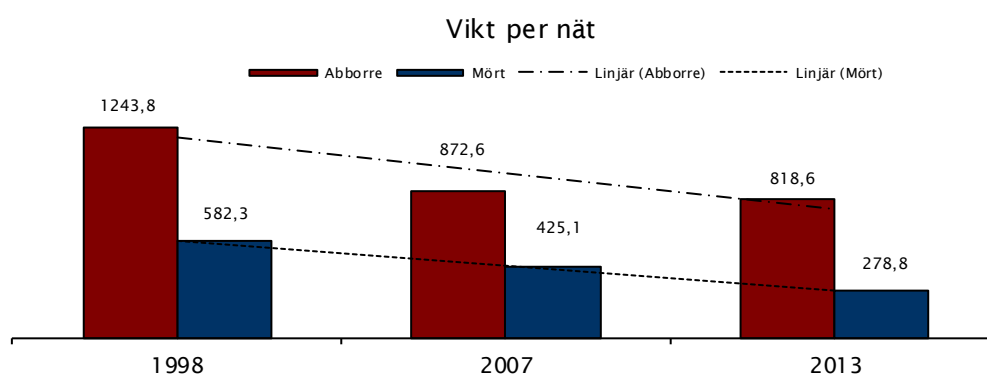
Fiskbeståndets utveckling 1998-2013

Boasjö har provfiskats vid fyra tillfällen mellan 1984 och 2013. Vid fisket 1984 användes nät av typen Drottningholm 12, resultaten från detta provfiske redovisas därför inte.

Bestånden av mört och abborre har minskat jämfört provfisket 1998. Antalet abborrar per nät tycks dock ha planat ut och ungefär samma antal nåddes 2013 som vid provfisket 2007. Medelvikten hos abborren minskar även något, från ca 44 gram till ca 40 gram. Mörtbeståndets negativa trendutveckling fortsätter däremot över perioden, såväl vad gäller antal per nät som vikt per nät. Medelvikten är även betydligt högre jämfört med 1998, men minskar något jämfört med 2007 (Figur 32 och 33). Utöver abborre och mört har endast gädda fångats i Boasjö (Tabell 26).



Figur 32. Antal fångade abborrar och mörtar per nätansträngning (bottennät) 1998-2013.



Figur 33. Biomassa hos fångad abborre och mört per nätansträngning (bottennät) 1998-2013.

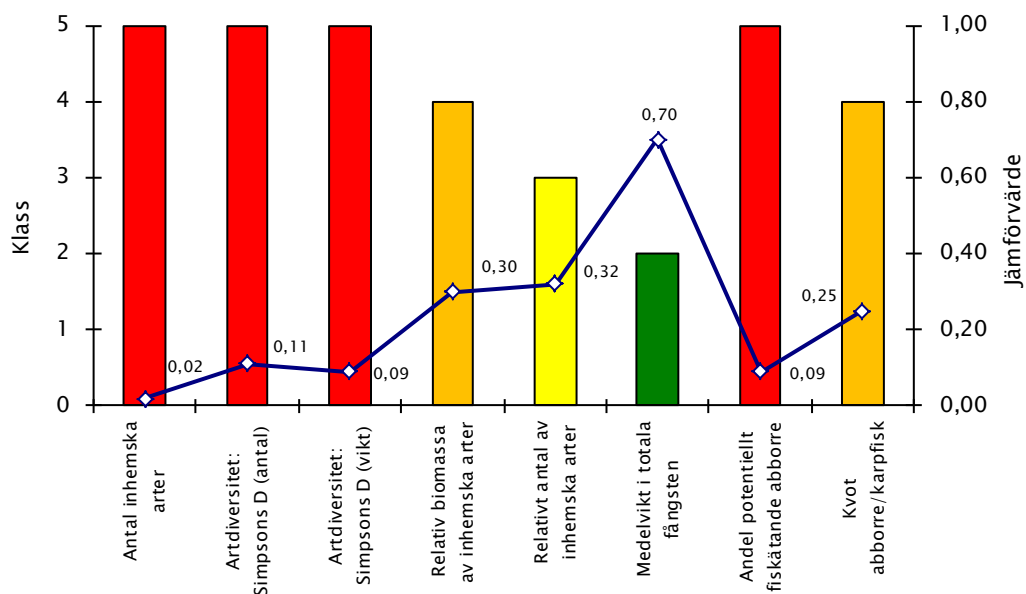
Tabell 26. F/A i bottennäten av övriga förekommande arter vid samtliga provfisketillfällen.

Fiskart	1998		2007		2013	
	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
Gädda	0,25	142,8	0,19	102,3	0,13	56,2

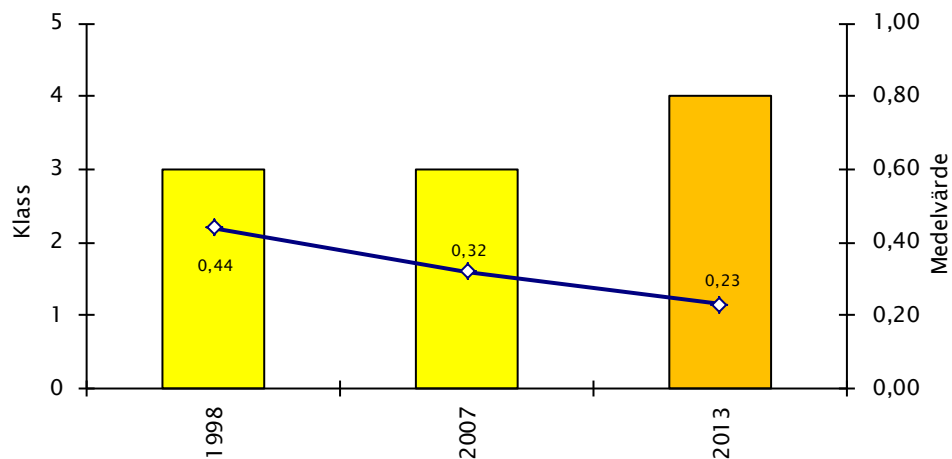
Bedömning av ekologisk status, EQR8

Den ekologiska statusen 2013, enligt EQR8, beräknad av Sötvattenslaboratoriet, SLU, visar sammantaget på otillfredsställande ekologisk status, klass 4.

Parametrarna "antal inhemska arter", "artdiversitet Simpsons D (antal)", artdiversitet Simpsons D (vikt)" och "andel potentiellt fiskätande abborre" visar dålig status. Dessutom visar parametrarna "relativ biomassa av inhemska arter" och "kvot abborre/karpfisk" otillfredsställande status. Notera att andelen potentiellt fiskätande abborre tydligt överstiger det förväntade (Figur 34). Sett över perioden 1998-2013 har den ekologiska statusen försämrats från måttlig till otillfredsställande (Figur 35).



Figur 34. Jämförvärde för de åtta ingående parametrarna i EQR8 samt den statusklass som detta motsvarar vid provfisket 2013. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).



Figur 35. Förändringar av den ekologiska statusen för fisk, baserat på respektive års medelvärde (beräknat på de ingående parametrarna), mellan 1998-2013. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).

Store Hindsjön

NF040

Artsammansättning	De provfisken som gjorts i sjön har påvisat en artrik sjö med förekomst av abborre, benlöja, braxen, gers, gädda, gös, mört, sarv, siklöja och sutare. Gös har satts ut vid ett flertal tillfällen, 2001, 2004 och 2010. Frånsett gädda och sarv fångades alla arter vid provfisket 2013.
Reproduktion	Reproduktionen hos abborre synes fungera väl, men antalet abborrar > 150 mm är tämligen litet. Mörtens rekrytering tycks ha varit svag de senaste åren. Ingen årskull tycks dock helt ha uteblivit.
Beståndsutveckling	Antalet mörtar per nät har nästan halverats sedan 1998 och medelvikten har ökat väsentligt. Beståndet av abborre har legat mera jämnt och medelvikten 2013 är lägre än tidigare.
Yttre negativ påverkan	Minskad F/A, ökad medelvikt och vikande rekryteringen kan indikera att beståndet är utsatt för någon yttre störning. Provtagning i sjöns utlopp visar ett pH stabilt över målet på 6,0. Syrehalten sjunker stadigt med ökande djup. På 7 m djup låg syrehalten på 2,5 ppm/l.
Ekologisk status, EQR8	De nya bedömningsgrunderna, EQR8, påvisar god ekologisk status. Parametrarna "relativ biomassa av inhemska fiskarter" och "relativt antal av inhemska arter" visar otillfredsställande status.

Allmänna sjödata

Avrinningsområde	Kommun	Åtgärdsområde	Koordinat x-y
075 Alsterån	Nybro	ALSH001	631222 - 150636
Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Maxdjup (m)	Siktdjup (m)
310	4,25	11,5	2,0
Omsättningstid (år)	H ö h (m)	Senaste provfiske	Kalkstart
0,09	108	2007	-

Store Hindsjön ligger i Alsteråns huvudfåra, i västra delen av Nybro kommun i anslutning till samhället Alsterbro.

Store Hindsjön är en tämligen stor, flikig och näringsfattig sjö. I sjön finns ett flertal djuphål ned till som mest 11,5 m.

Området kring Store Hindsjön är rikt på lövskog med ek, alm, ask och lönn mm. Vattenvegetationen är mycket sparsam

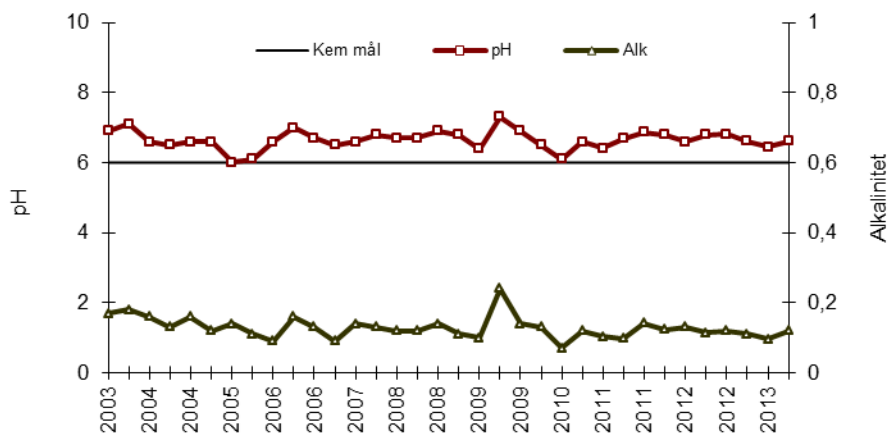
och uppges ha minskat då signalkräftan introducerades. Vegetationen består av glesa bestånd av sjösäv, bladvass och näckrosor. Mycket kräfta fångades i näten vid provfisket.



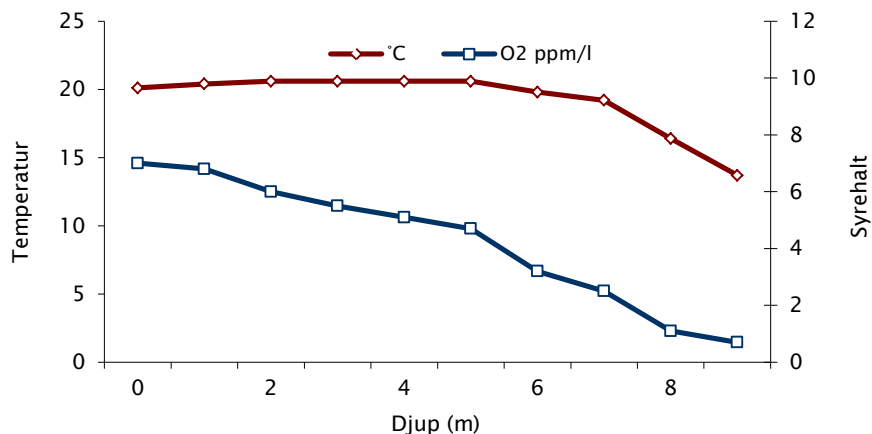
Enligt VattenInformationssystem Sverige (VISS) har den ekologiska statusen försämrats från god till måttlig sedan 2009. Avgörande för bedömningen var fisksamhällets status. Observera att den senaste bedömningen 2013 emellertid endast utgör arbetsmaterial. Store Hindsjön ingår i ett område utsett som särskilt värdefullt vatten med avseende på natur.

Store Hindsjön har aldrig kalkats och vattenkemin är beroende av kalkning i uppströms liggande sjöar och vattendrag. Den vattenprovtagning som görs regelbundet i Store Hindsjöns utlopp, har visat stabila värden. pH har inte vid något tillfälle understigit 6,0 (Figur 36).

Temperaturmätningen i Store Hindsjön visade en sjö som i stort sett var omblandad. Vattentemperaturen översteg 20°C ned till 5 m djup. Vattentemperaturen sjönk något på djup >7 m. Syremätningen visade jämt sjunkande halter från ytan ned till botten. På 7 m djup nåddes 2,5 ppm/l (Figur 37), d.v.s. nära gränsen på 2 ppm/l som, generaliserat, anses dödlig för fisk.



Figur 36. pH och alkalinitet. Mätningarna har skett i Store Hindsjöns utlopp.



Figur 37. Syre och temperatur.

Fångstresultat

Resultaten visar att abborre är den antalsmässigt dominerande fiskarten. Abborren utgör ca 56 % av antalet fångade individer och ca 38 % av fångstbiomassan. Andelen mört är förhållandevis liten med knappt 14 % av antalet individer och knappt 18 % av biomassan. Hög medelvikt hos braxen och gös medför att viktandelen hos dessa arter är tämligen hög (Figur 38).

Totalt uppgick fångsten i bottennäten till 571 individer med en sammanlagd vikt på 22548 g (Tabell 27). I de pelagiska skötarna fångades 338 individer med en sammanlagd vikt på 952 g (Tabell 28).

Tabell 27. Artvis fördelning av fångsten i botten näten.

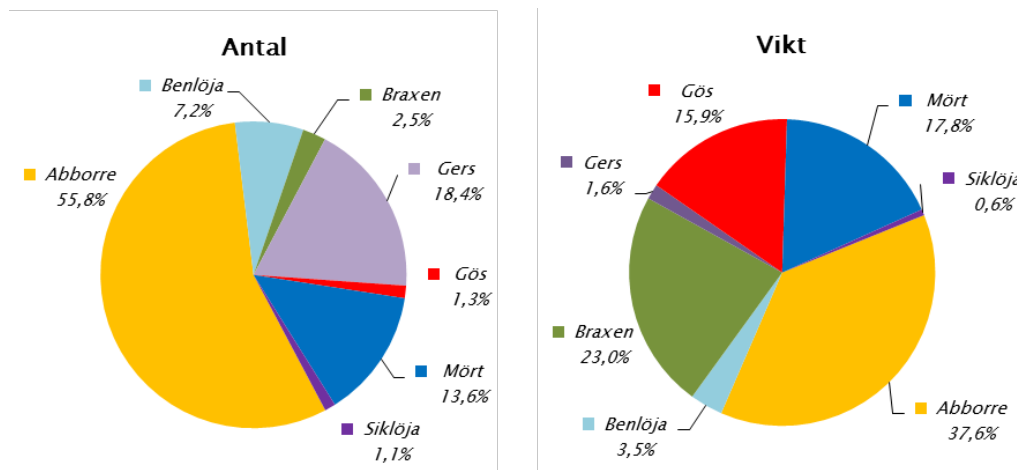
Fiskart	Antal (st.)	Vikt (g)	Fångst/ansträngning		Medelvikt (g)
			Antal	Vikt	
Abborre	331	8 753	10,34	273,5	26,4
Benlöja	20	355	0,63	11,1	17,8
Braxen	15	5 413	0,47	169,2	360,9
Gers	112	376	3,50	11,8	3,4
Gös	7	3 461	0,22	108,2	494,4
Mört	82	4 126	2,56	128,9	50,3
Siklöja	4	64	0,13	2,0	16,0
Summa	571	22 548	17,84	704,6	138,4

Tabell 28. Artvis fördelning av fångsten i de pelagiska skötarna.

Fiskart	Antal (st.)	Vikt (g)	Fångst/ansträngning		Medelvikt (g)
			Antal	Vikt	
Abborre	9	92	2,25	23,0	10,2
Benlöja	24	462	6,00	115,5	19,2
Gös	1	268	0,25	67,0	268,0
Mört	1	47	0,75	11,8	47,0
Siklöja	3	83	0,75	20,8	27,7
Summa	38	952	9,50	238,0	74,4

Tabell 29. Medel-, max- och minlängd (mm) för de olika arterna.

Fiskart	Medellängd	Maximilängd	Minimilängd
Abborre	112,7	390	43
Benlöja	133,1	178	86
Braxen	332,2	382	283
Gers	67,0	95	39
Gös	358,9	590	147
Mört	162,7	351	88
Siklöja	135,4	155	95



Figur 38. Procentuell artfördelning för antal individer och vikt i Stora Hindsjön 2013.

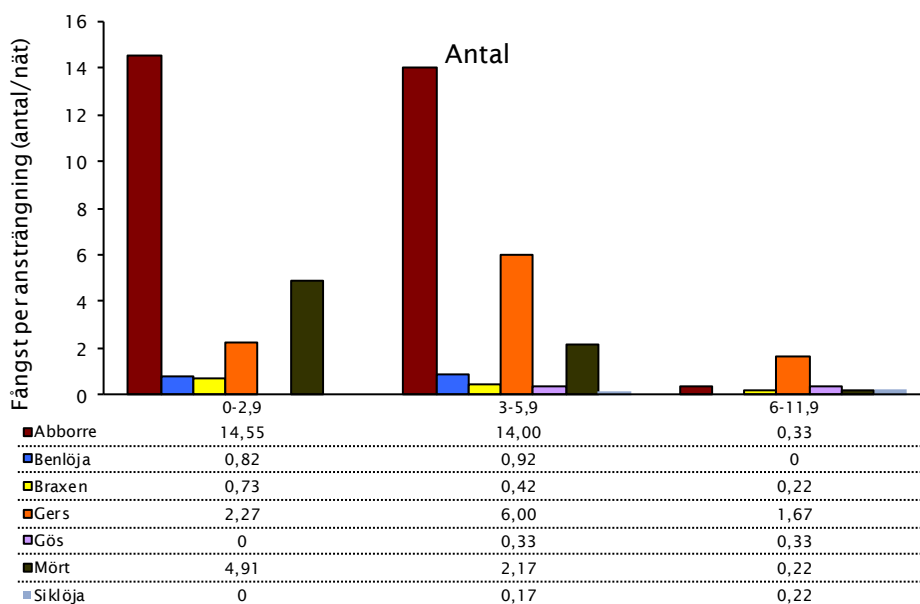
I förhållande till andra provfiskade sjöar ligger artantalet inom normala värden. Däremot är fångsten per ansträngning, både vad gäller antal som vikt, mycket låg. I båda fallen ligger erhållna resultat strax under 10-percentilen (Tabell 11).

Fångstresultatet visar att antalet mörtar per ansträngning ligger under 25-percentilen, d.v.s. ett lågt antal individer per nät. Abborre, braxen och gös förekommer däremot i normalt antal per nät.

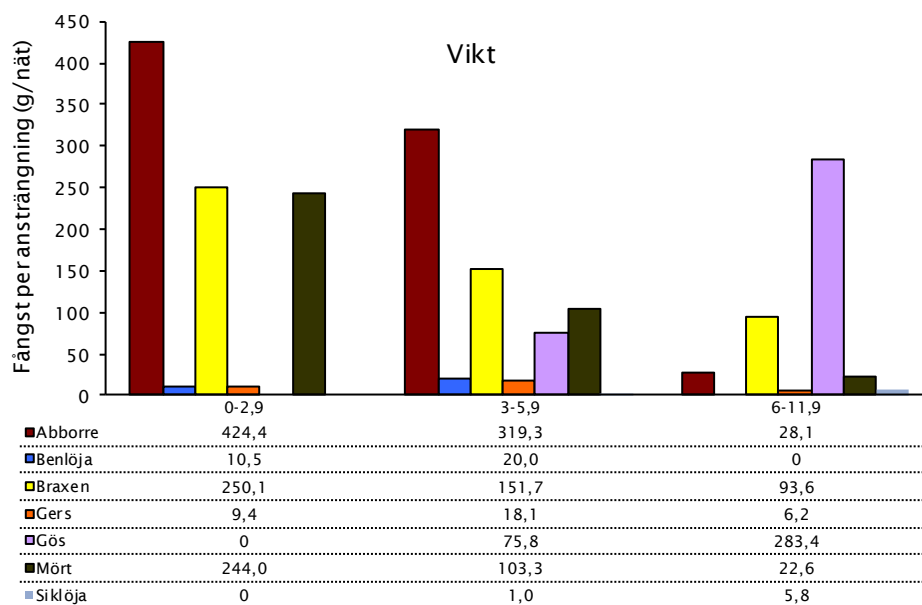
Vidare visar fångstresultatet att abborre har en låg vikt per nät. Däremot är biomassan av mört, braxen och gös att anse som normala (Tabell 12-13).

Fiskens djupfördelning

Den enda art som tydligt dominerar i sjöns grundområden är mört. Abborre förekommer antalsmässigt i ungefär samma omfattning i de två övre djupzonerna. Medelvikten är emellertid högre i grundområdena. Samma storleksfördelning har braxen, där de större individerna fångades i litoralen. Den större gösen uppträder däremot främst i djupzonen 6-12 m (Figur 39 och 40).

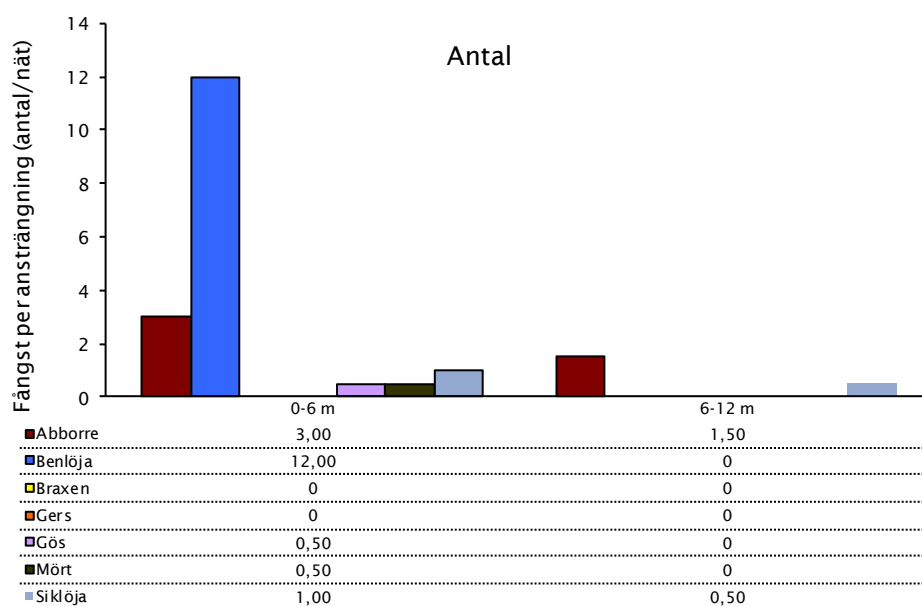


Figur 39. Antalsmässig djupfördelning i bottennäten.

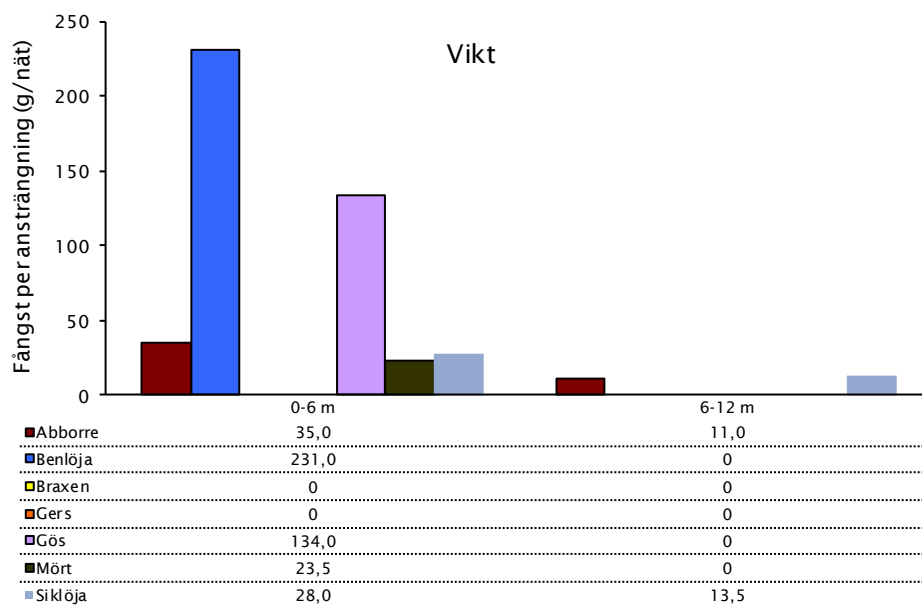


Figur 40. Viktmässig djupfördelning i botten näten.

I pelagialen (den fria vattenmassan) dominerade benlöjan, en art som främst uppträder nära vattenytan. Den hittas spridd över hela sjön såväl pelagialt som i litoralen. Övriga arter fångades i mindre antal. Siklöja var den enda art som fångades på djup >6 m (Figur 41 och 42).



Figur 41. Antalsmässig djupfördelning i de pelagiska skötarna.

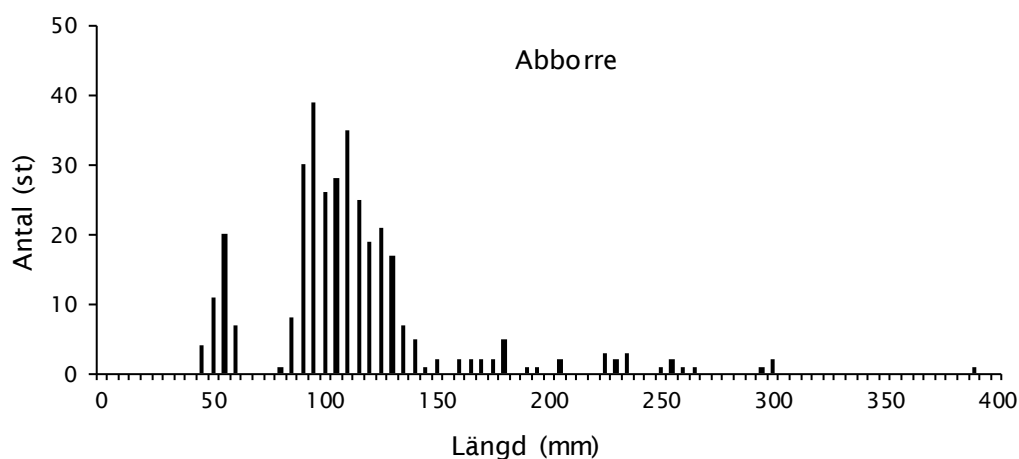


Figur 42. Viktmässig djupfördelning i de pelagiska skötarna.

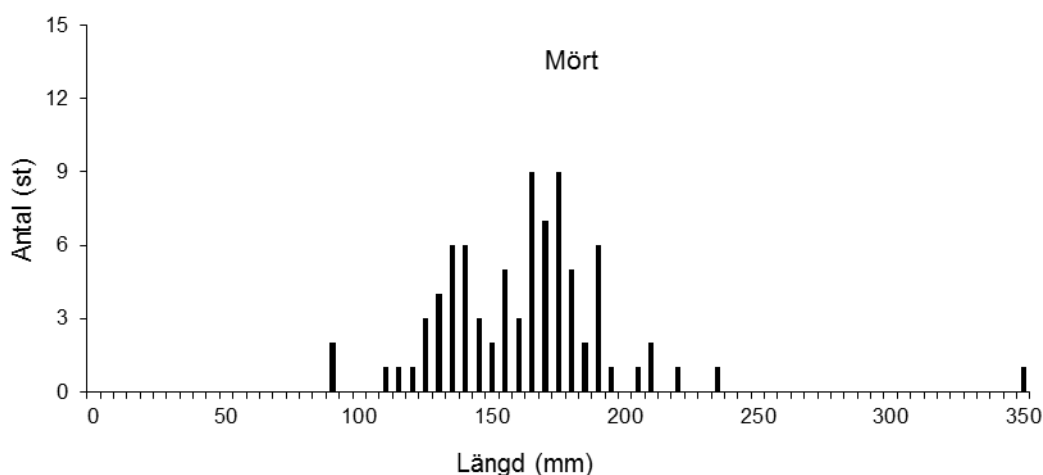
Längdfördelning

Provfisket påvisade förekomst av årsungar av abborre i Store Hindsjön. Längdfrekvensdiagrammet visar dock att ettåriga abborrar dominerar fångsten. Inga tecken tyder heller på att reproduktionsstörningar förekommit tidigare. Antalet abborrar > 150 mm är emellertid litet (Figur 43).

Vad gäller mört var fångsten av ettåriga individer låg. Endast tre ettåriga mörtar fångades. Av allt att döma var även antalet tvååriga mörtar lågt. Den låga tillgången på yngre mörtar, samt den generellt mycket låga tillgången på mört i Store Hindsjön, kan innebära en viss grad av reproduktionsproblem (Figur 44).



Figur 43. Längdfördelning hos abborre



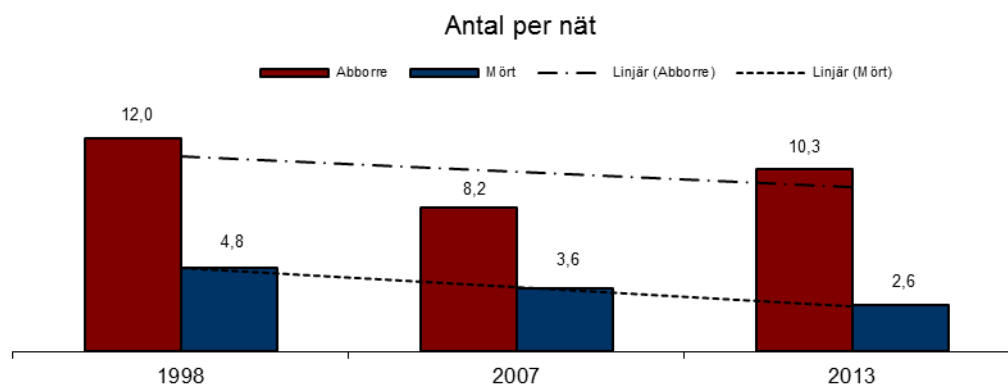
Figur 44. Längdfördelning hos mört

Fiskbeståndets utveckling 1998-2013

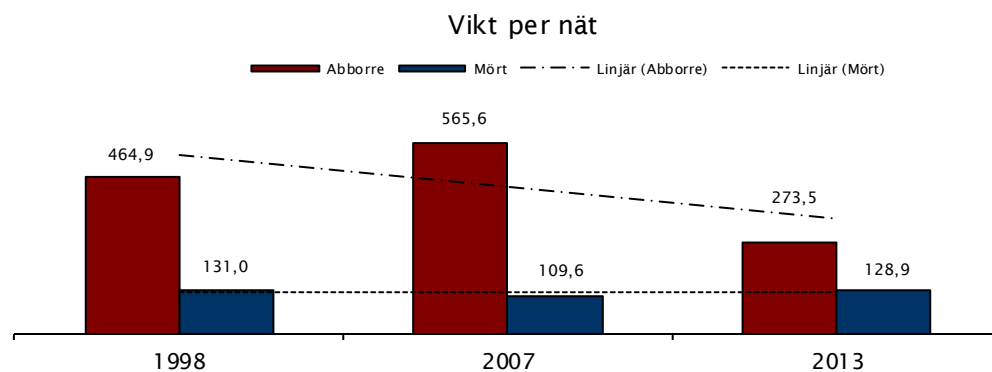
Store Hindsjön har provfiskats vid fem tillfällen mellan 1984 och 2013. Vid fiskena 1984 och 1992 användes nät av typerna Drottningholm 12 och 14, resultaten därifrån redovisas därför inte.

Antalet mörtar per nätansträngning har legat på en relativt jämn, men låg nivå, vid de tre provfisken som gjorts sedan 1998. Antalet har dock minskat, från en redan låg nivå, med nästan 50 % sedan 1998. Medelvikten hos mörten har samtidigt ökat vilket inneburit att vikten per nät legat jämnt över perioden (Figur 45 och 46).

Antalet abborrar per nät har varierat över perioden, men den sammantagna trenden är svagt negativ. I motsats till mörten har abborrens medelvikt sjunkit 2013 jämfört med tidigare provfisken (Figur 45 och 46). Övriga förekommande arter redovisas i tabell 30.



Figur 45. Antal fångade abborrar och mörtar per nätansträngning (bottennät) 1998-2013.



Figur 46. Biomassa hos fångad abborre och mört per nätansträngning (bottennät) 1998-2013.

Tabell 30. F/A i bottennäten av övriga förekommande arter vid samtliga provfisketillfällen.

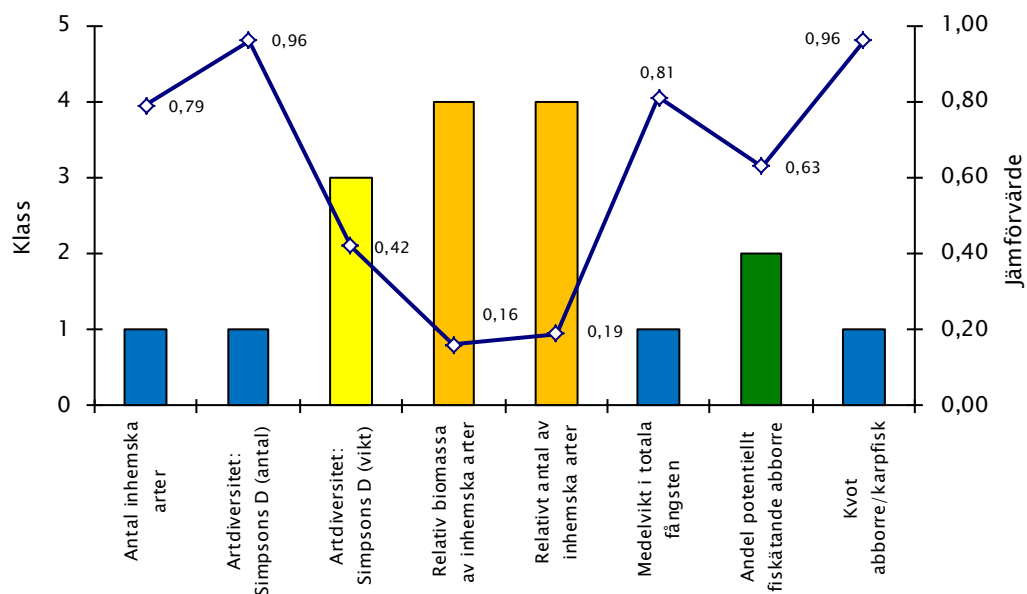
Fiskart	1998		2007		2013	
	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
Benlöja	4,66	68,4	1,28	20,0	0,63	11,1
Braxen	0,38	36,4	0,56	179,3	0,47	169,2
Gers	6,88	37,4	3,28	14,8	3,50	11,8
Gädda	0,09	52,0	0,03	14,8	-	-
Gös	-	-	-	-	0,22	108,2
Sarv	-	-	0,28	8,0	-	-
Siklöja	0,13	3,4	-	-	0,13	2,0
Sutare	0,03	25,0	-	-	-	-

Bedömning av ekologisk status, EQR8

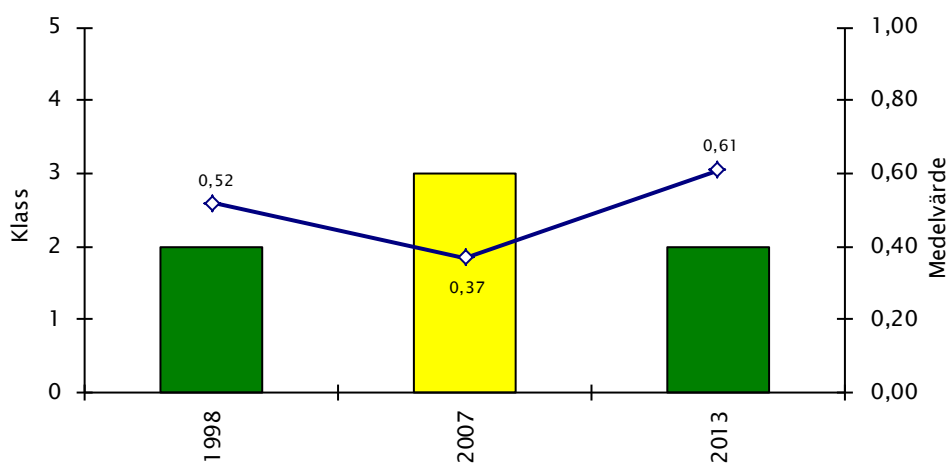
Den ekologiska statusen 2013, enligt EQR8, beräknad av Sötvattenslaboratoriet, SLU, visar sammantaget god ekologisk status, klass 2.

Den låga fångsten per ansträngning i Store Hindsjön medför att parametrarna ”relativ biomassa av inhemska arter” och ”relativt antal av inhemska arter” visar otillfredsställande status (Figur 47).

Sett över perioden 1998-2013 har den ekologiska statusen varierat mellan hög och måttlig. Notera att medelvärdet för 2013 är det hittills högsta (Figur 48).



Figur 47. Jämförvärde för de åtta ingående parametrarna i EQR8 samt den statusklass som detta motsvarar vid provfisket 2013. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).



Figur 48. Förändringar av den ekologiska statusen för fisk, baserat på respektive års medelvärde (beräknat på de ingående parametrarna), mellan 1998-2013. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).

Stensjön

NF043

Artsammansättning	Vid provfisket sommaren 2013 fångades abborre, mört, gädda och sarv. Tidigare har även sutare och regnbåge fångats. Mörtten var tidigare utslagen, men återintroducerades 1996. Gös sattes ut 2005, men av allt att döma har utsättningen inte lyckats.
Reproduktion	Reproduktionen hos abborre och mört synes ha fungerat väl de senaste åren. Låg förekomst av mört kring 120 mm kan innebära att reproduktionen stördes våren 2011.
Beståndsutveckling	Antalet abborrar och mörtar per nät har minskat jämfört med provfisket 1998, men var 2013 högre än vid provfisket 2007. Noterbart är att medelvikten hos mört ökat betydligt.
Yttre negativ påverkan	Förekomst av ettårig mört indikerar att försurningspåverkan varit låg det senaste året. Eventuellt kan reproduktionsstörningar uppstått våren 2011. Provtagning i sjöns utlopp visar ett pH stabilt över målet på 6,0, frånsett våren 2011 då pH 5,94 uppmättes.
Ekologisk status, EQR8	De nya bedömningsgrunderna, EQR8, påvisar god ekologisk status. 1998 bedömdes statusen som hög. Medelvärde har sjunkit konstant sedan dess. Parametrarna "antal inhemska fiskarter" och "relativ biomassa av inhemska arter" visar otillfredsställande status.

Allmänna sjödata

Avrinningsområde	Kommun	Åtgärdsområde	Koordinat x-y
076 Snärjebäcken	Nybro	SNÄH001	630746 - 150410
Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Maxdjup (m)	Siktdjup (m)
68	2,2	4	Bottensikt
Omsättningstid (år)	H ö h (m)	Senaste provfiske	Kalkstart
0,43	122	2007	1984

Stensjön avvattnas via Smedjevikabäcken ned till Snärjebäcken. Inga samhällen ligger i anslutning till sjön. Sjön ligger ungefär mittemellan Alsterbro, ca 6 km NO, och Flygsfors, ca 7 km sydväst.

Stensjön är en förhållandevis liten, grund och näringsfattig skogssjö. Omgivningen utgörs av alltifrån magra tallskogar till lövskogar. Stränderna utgörs mestadels av hållar och block. Bladvassen är utbredd i sjön. Vid provfisket noterades fiskgjuse och storlom.

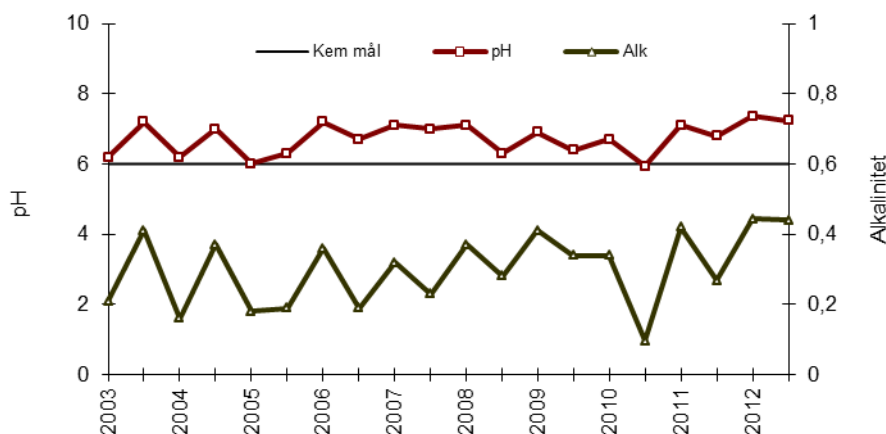


Den ekologiska statusen bedömdes 2009 som god i Stensjön. I det arbetsmaterial som presenteras på VattenInformationsSystem Sverige (VISS) kvarstår bedömningen. Avgörande för bedömningen var fisksamhällets status.

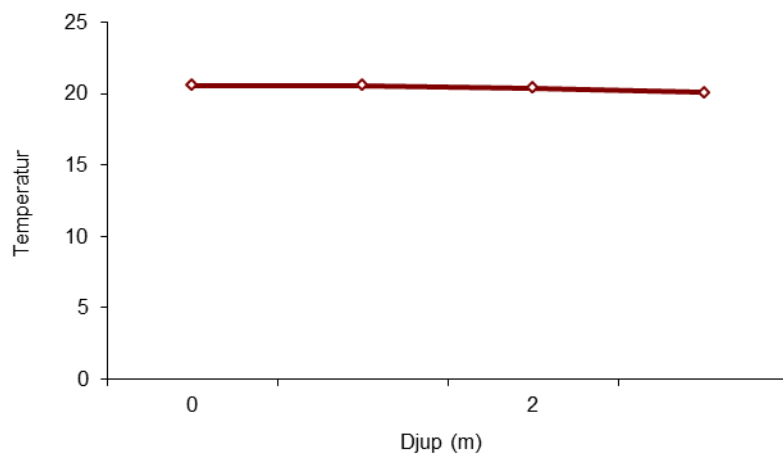
Stensjön ingår i Smedjeviks naturreservat. I reservatets skötselplan är ett av målen att Stensjöns pH inte understiger 6,0.

Sjöinnehållet i Snärjebäckens avrinningsområde är litet och endast Stensjön kalkas. Stensjön har kalkats årligen sedan 1984, fram till och med 1990 med bil. Från och med 2001 sker all kalkning i sjön med helikopter. Den vattenprovtagning som görs regelbundet i Stensjöns utlopp har fränsett ett tillfälle aldrig understigit pH 6 under perioden 2003-2013. Undantaget inträffade våren 2011 då pH 5,94 uppmättes (Figur 49).

Temperaturmätningen i Store Hindsjön visade en sjö som var helt omblandad. Mätning av syrehalten gjordes inte på grund av misstänkt fel på mätutrustningen (Figur 50). Med tanke på att sjön var helt omblandad finns dock inget skäl att tro att syrebrist skulle råda.



Figur 49. pH och alkalinitet Mätningarna har skett i Stensjöns utlopp.



Figur 50. Syre och temperatur.

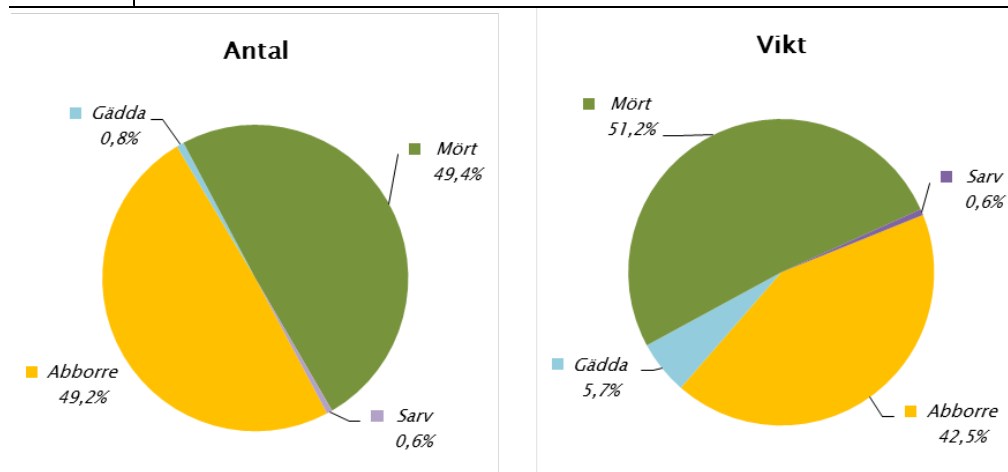
Fångstresultat

Fördelningen mellan abborre och mört i Stensjön är i princip helt jämn. Viktmässigt utgjorde emellertid mört en större andel, ca 51 % gentemot abborrens 42 %. Övriga fiskarter, gädda och sarv var fåtaliga i fångsten (Figur 51).

Totalt uppgick fångsten i bottennäten till 508 individer med en sammanlagd vikt på 15502 g (Tabell 31).

Tabell 31. Artvis fördelning av fångsten i bottennäten.

Fiskart	Antal (st.)	Vikt (g)	Fångst/ansträngning		Medelvikt (g)	Längd (mm)		
			Antal	Vikt		Medel	Max	Min
Abborre	250	6591	15,63	411,9	26,4	125,6	345	40
Gädda	4	881	0,25	55,1	220,2	315,2	399	195
Mört	251	7932	15,69	495,8	31,6	138,9	277	58
Sarv	3	98	0,19	6,1	32,7	131,7	182	103
Summa	508	15502	31,75	968,9	77,7			



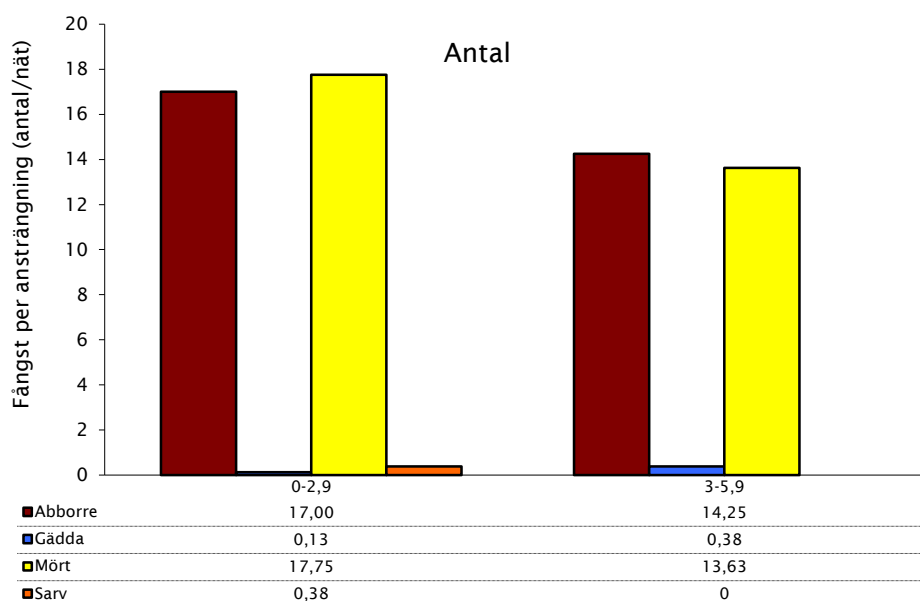
Figur 51. Procentuell artfördelning för antal individer och vikt i Stensjön 2013.

I förhållande till andra provfiskade sjöar ligger artantalet på 10-percentilen, d.v.s. på gränsen mellan mycket lågt antal arter och lågt antal arter. Den sammanlagda fångsten per ansträngning i Stensjön är i jämförelse med liknande sjöar låg, både vad gäller antal som vikt. (Tabell 11).

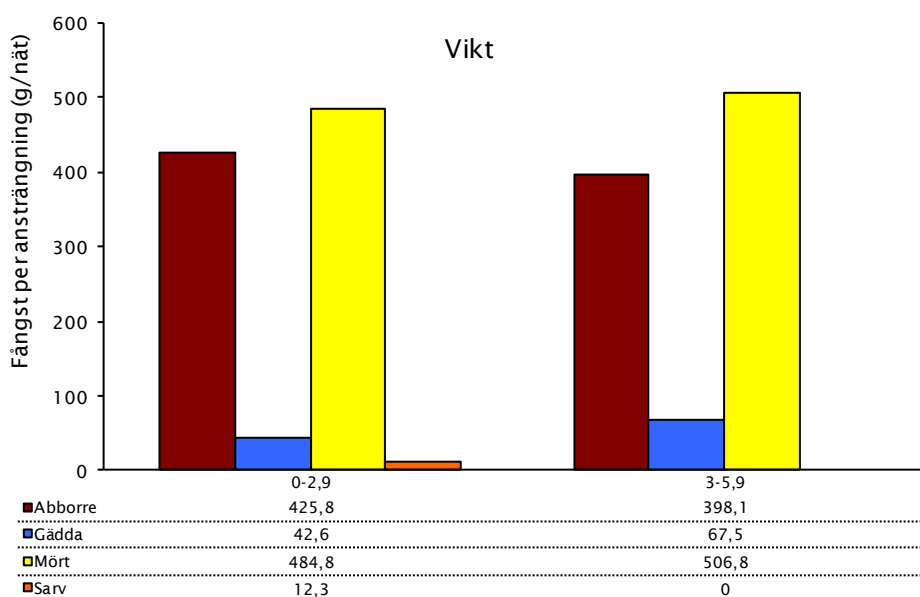
Fångstresultatet visar att antalet mörtar och abborrar i Stensjön är normalt, även om resultaten ligger under 50-percentilen. Vidare visar fångstresultatet att vikten per ansträngning för både abborre och mört är normal (Tabell 12-13).

Fiskens djupfördelning

Fördelningen av fisk i de olika djupzonerna är jämn i Stensjön, vilket är helt naturligt då maxdjupet i Stensjön angetts till ca 4 m. I praktiken lades näten i den djupare djupzonen dessutom grundare än så. Detta tillsammans med ett bra siktdjup gör att skillnaderna är obefintliga (Figur 52 och 53).



Figur 52. Antalsmässig djupfördelning i bottennäten.

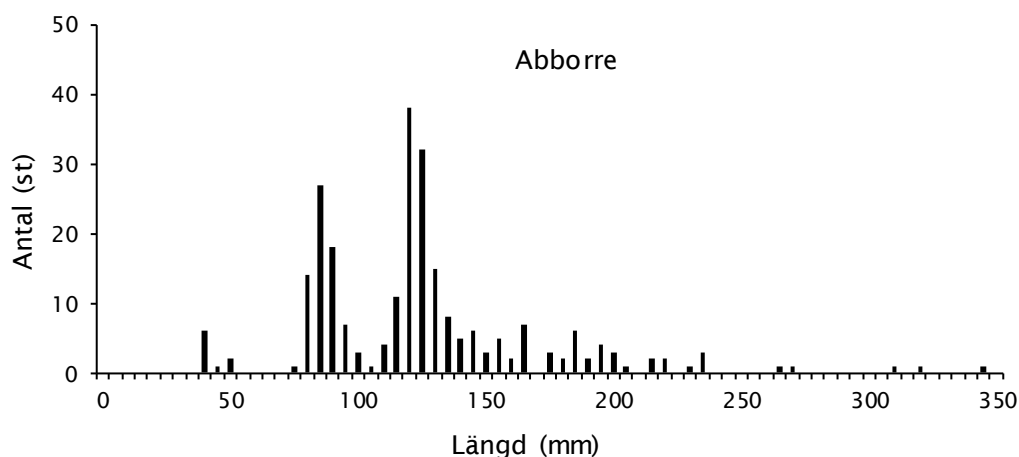


Figur 53. Viktmässig djupfördelning i bottennäten.

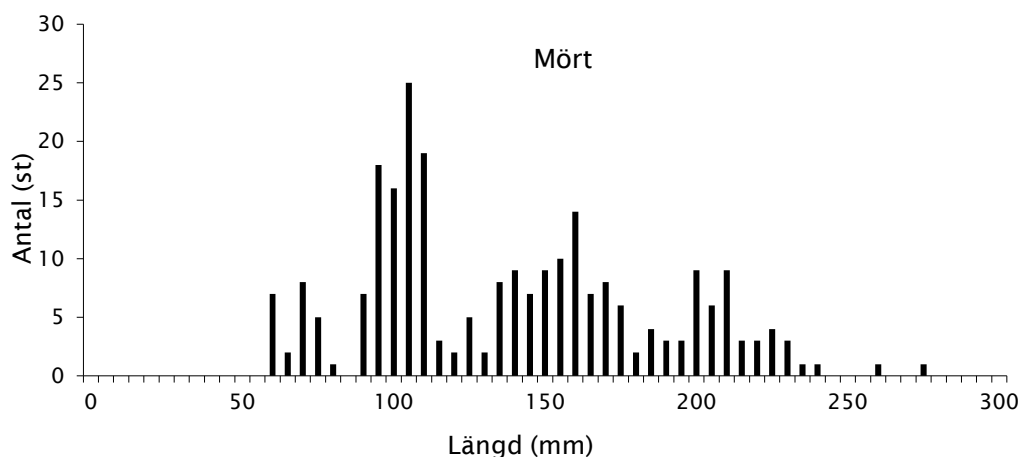
Längdfördelning

Enstaka årsungar av abborre fångades vid provfisket i Stensjön. Dominerande var dock de tvååriga abborrarna, men även ettåriga abborrunga var frekventa. Äldre årskullar är svåra att urskilja, men abborrar > 150 mm är tämligen vanliga i fångsten. Beståndet bedöms inte vara utsatt för några reproduktionsstörningar (Figur 54).

Tydliga årskullar kan urskiljas i längdfrekvensdiagrammet. Klart talrikast är tvååriga mörtar, medan fjolårets kull är svagare. En avvikelse kan ses i storleksintervallet kring 120 mm, vilket troligen motsvarar treåriga mörtar. Rekryteringen detta år tycks ha varit mycket svag, vilket kan härledas till den vattenkemiska provtagningen i sjön. Våren 2011 noterades pH 5,94, men det är inte osannolikt att detta värde underskreds vid något tillfälle. Detta skulle i så fall kunna ha haft en negativ effekt på mörtens reproduktion (Figur 55).



Figur 54. Längdfördelning hos abborre



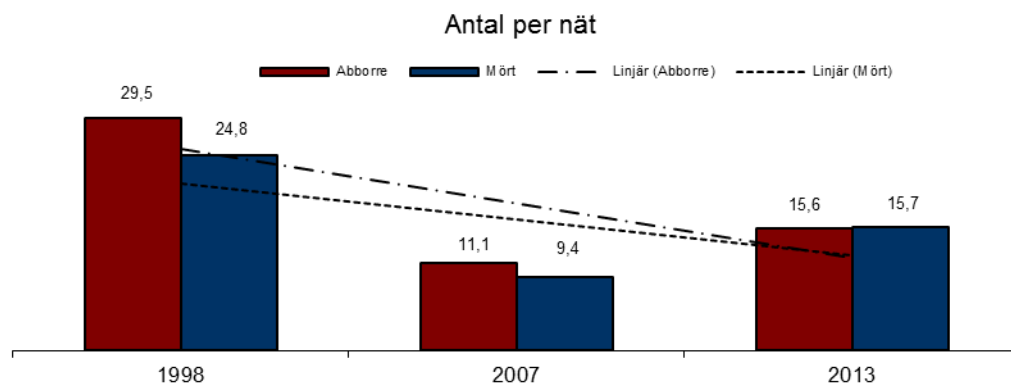
Figur 55. Längdfördelning hos mört

Fiskbeståndets utveckling 1998-2013

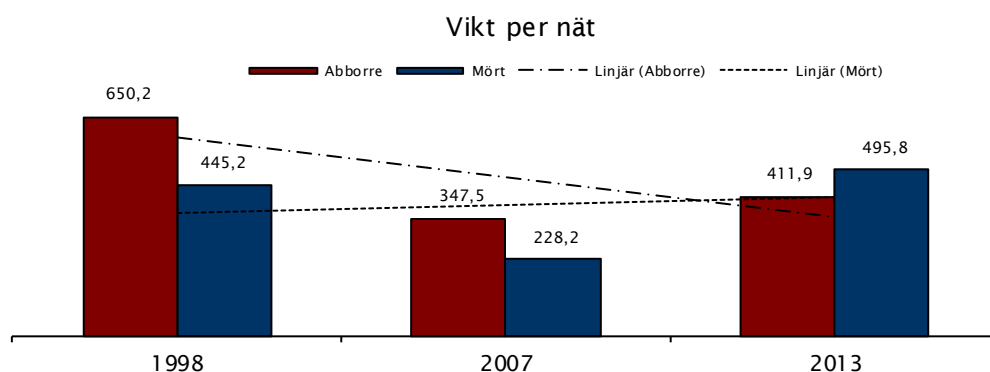
Stensjön har provfiskats vid fem tillfällen mellan 1984 och 2013. Vid fiskena 1984 och 1992 användes nät av typerna Drottningholm 12 och 14, resultaten därifrån redovisas därför inte.

Jämfört med provfisket 1998 har antalet individer per nät av både abborre och mört minskat. Fångsten per ansträngning var dock högre 2013 än vid föregående provfiske 2007. I stort ser trenden likadan ut vid en jämförelse av fångstbiomassan hos abborre och mört mellan provfiskestillfällena. En distinkt skillnad är att mörtens medelvikt ökat under perioden, från 18,0 gram 1998 till 31,6 gram 2013 (Figur 56 och 57).

Övriga förekommande arter redovisas i tabell 32.



Figur 56. Antal fångade abborrar och mörtar per nätansträngning (bottennät) 1998-2013.



Figur 57. Biomassa hos fångad abborre och mört per nätansträngning (bottennät) 1998-2013.

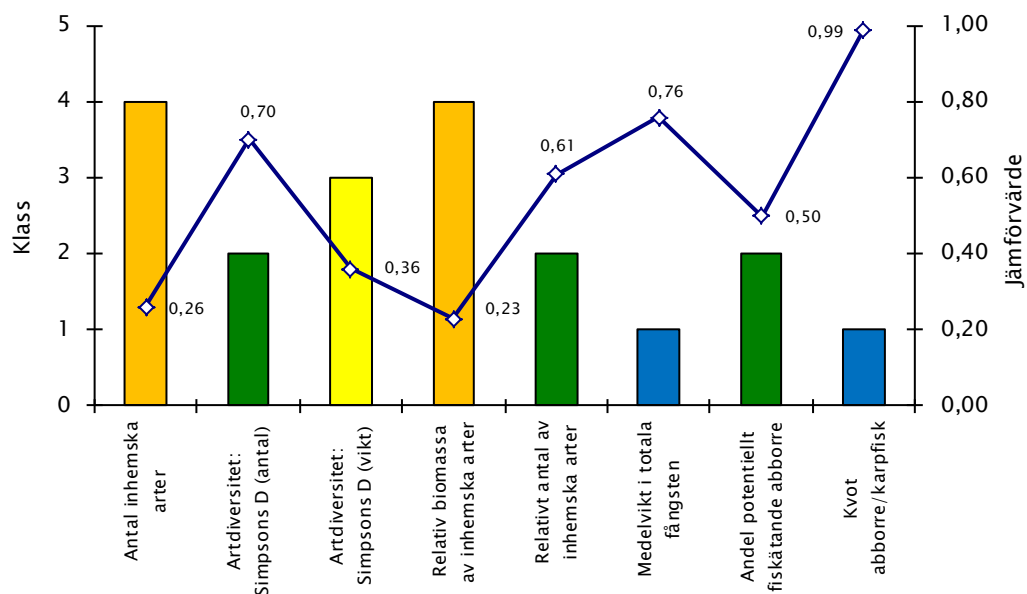
Tabell 32. F/A i bottennäten av övriga förekommande arter vid samtliga provfisketillfällen.

Fiskart	1998		2007		2013	
	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
Gädda	0,19	7,6	0,25	97,4	0,25	55,1
Regnbåge	0,06	49,3	-	-	-	-
Sarv	-	-	0,63	14,8	0,19	6,1
Sutare	0,31	512,5	0,19	124,1	-	-

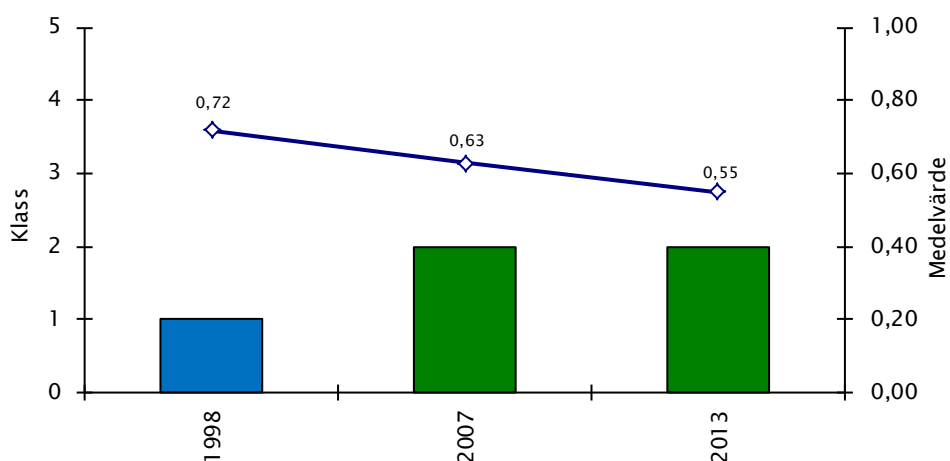
Bedömning av ekologisk status, EQR8

Den ekologiska statusen 2013, enligt EQR8, beräknad av Sötvattenslaboratoriet, SLU, visar sammantaget god ekologisk status, klass 2. Parametern "antal inhemska arter" indikerar otillfredsställande status, men i sjön finns även sutare. Räknas denna in förbättras jämförvärdet betydligt. Otillfredsställande status indikeras även av parametern "relativ biomassa av inhemska arter" (Figur 58).

Sett över perioden 1998-2013 har den ekologiska statusen minskat från hög till god. Jämförvärdet 1998 låg precis på gränsen mellan god och hög status, men oavsett detta har medelvärdet för varje provfisketillfälle sjunkit stadigt (Figur 59).



Figur 58. Jämförvärde för de åtta ingående parametrarna i EQR8 samt den statusklass som detta motsvarar vid provfisket 2013. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).



Figur 59. Förändringar av den ekologiska statusen för fisk, baserat på respektive års medelvärde (beräknat på de ingående parametrarna), mellan 1998-2013. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).

Törn

NF074

Artsammansättning	Vid provfisket sommaren 2013 fångades abborre, benlöja, björkna, braxen, gös och mört. Vid tidigare provfisken har även sarv, sutare, sik och siklöja fångats. Sik och siklöja har inte påträffats sedan 1991.
Reproduktion	Reproduktionen hos både abborre och mört synes fungera. Inga störningar på reproduktionen tycks ha inträffat tidigare. Antalet abborrar > 150 mm är litet.
Beståndsutveckling	Antalet mörtar per nätansträngning har minskat jämfört med tidigare provfisken medan abborrbeståndet utvecklats i motsatt riktning. Abborrens medelvikt har dock minskat radikalt.
Yttre negativ påverkan	Förekomst av ettåriga mörtungar tyder på låg försurningspåverkan. Enstaka vattenprovtagningar visar pH < 6,0. Syrehalten var 3 ppm/l på 5 m djup och minskande.
Ekologisk status, EQR8	De nya bedömningsgrunderna, EQR8, påvisar måttlig ekologisk status, en försämring gentemot tidigare år. Parametrarna "antal inhemska arter", "artdiversitet Simsons D (vikt)" och "relativ biomassa av inhemska arter" visar dålig status.

Allmänna sjödata

Avrinningsområde	Kommun	Åtgärdsområde	Koordinat x-y
080 Lyckebyån	Emmaboda	LYCH002	627100 - 148506
Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Maxdjup (m)	Siktdjup (m)
758	1,7	8,6	1,6
Omsättningstid (år)	H ö h (m)	Senaste provfiske	Kalkstart
0,3	115	2007	1987

Törn avvattnas via Linneforsån till Lyckebyån. Sjön ligger i södra delen av Emmaboda kommun, ca 6 km söder om Emmaboda tätort.

Törn är den största sjön inom Linneforsåns avrinningsområde. Trots sjöns betydande storlek är den grund och rik på öar. Sjön är näringsfattig, humös och flikig. Stränderna är i huvudsak flacka och delvis blockrika.

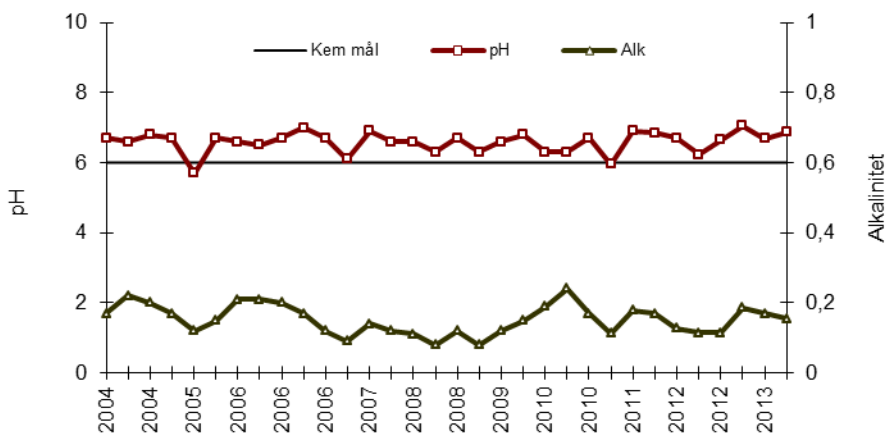
Törn omges av våtmarker, odlingsmarker och granskog med inslag av ädellövträd och på en av öarna växer en sluten bokskog. Myrmarkerna inom området är få främst pga. utdikning vilket medför att ytvatten snabbt rinner ut i sjöarna. I vikar växer bladvass, näckrosor och sjösäv. Längs vindutsatta stränder är vegetationen sparsam. Vid provfisket noterades även kaveldun, sprängört, bunkestarr och vattenklöver. Törn är långtidsreglerad och utgör reservoar för Karlskronas dricksvattentäkt.



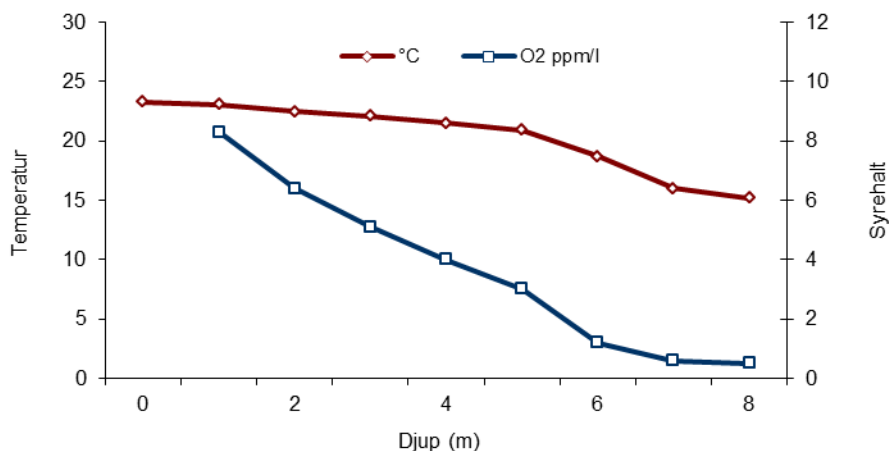
Den ekologiska statusen bedömdes 2009 som god. I det arbetsmaterial som tagits fram inför fastställandet av nästa klassning kvarstår bedömningen. Bedömningen grundas på undersökningar av fisk och växtplankton.

Törn kalkades 1987 och 1988, men därefter uteblev vidare kalkningar fram till 1993. Sedan dess har Törn kalkats, vanligen flera gånger per år. Eftersom sjön har stora stenrika grundområden inleddes kalkning med helikopter redan 1993. Vattenprovtagningar i Törns utlopp mellan 2004-2013 har vid två tillfällen, våarna 2005 och 2011, noterat pH under 6,0 (Figur 60). Den korta omsättningstiden gör sjön känslig för försurningspåverkan.

Ytvattnet i Törn var varmt, 23,3°C, vid provfisketillfället. Inget markerat temperatursprångskikt fanns, men temperaturen sjönk långsamt och var 15,2°C på 8 meters djup. Syrehalten sjönk omedelbart och på 6 meters djup noterades 1,2 ppm O₂/l (Figur 61).



Figur 60. pH och alkalinitet. Mätningarna har skett i Törns utlopp.



Figur 61. Syre och temperatur.

Fångstresultat

Fångsten dominerades antalsmässigt av i första hand abborre (61,3 %) och mört (25,3 %). Övriga arter utgjorde mindre delar av antalet fångade individer. Hög medelvikt hos braxen och gös medför att viktandelen fördelas annorlunda. Vikten per ansträngning domineras av gös (33,8 %) och mört (23,8 %). Abborrens låga medelvikt gjorde att den endast utgjorde 15,2 % av vikten. Även braxen och björkna utgör betydande delar med respektive 15,7 % och 10,5 % av fångstbiomassan (Figur 63).

Totalt uppgick fångsten i botten näten till 774 individer med en sammanlagd vikt på 22239 g (Tabell 33). I de pelagiska skötarna fångades 71 individer med en sammanlagd vikt på 2914 g (Tabell 34).

Tabell 33. Artvis fördelning av fångsten i botten näten.

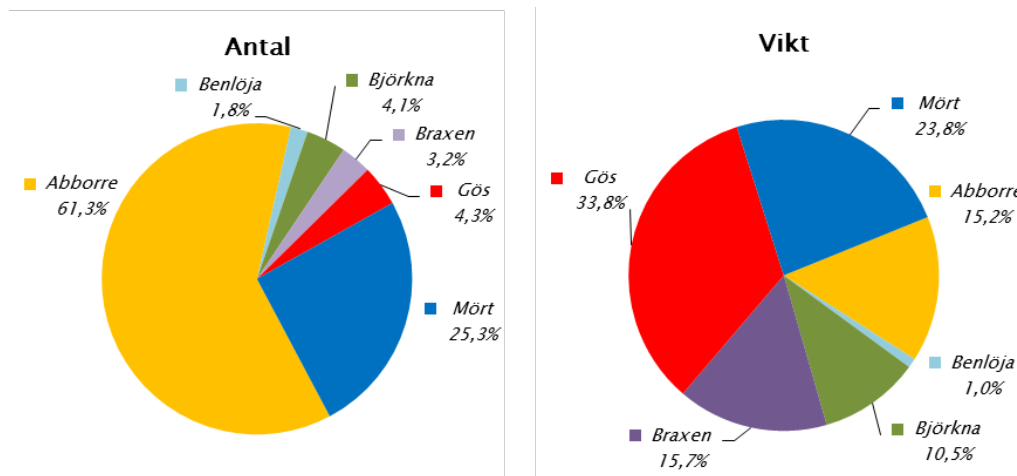
Fiskart	Antal (st.)	Vikt (g)	Fångst/ansträngning		Medelvikt (g)
			Antal	Vikt	
Abborre	466	3746	14,56	117,1	8,0
Benlöja	13	205	0,41	6,4	15,8
Björkna	34	2530	1,06	79,1	74,4
Braxen	27	3970	0,84	124,1	147,0
Gös	30	6122	0,94	191,3	204,1
Mört	204	5756	6,38	179,9	28,2
Summa	774	22239	24,19	697,8	79,6

Tabell 34. Artvis fördelning av fångsten i de pelagiska skötarna.

Fiskart	Antal (st.)	Vikt (g)	Fångst/ansträngning		Medelvikt (g)
			Antal	Vikt	
Abborre	52	82	26,00	41,0	1,6
Benlöja	2	42	1,00	21,0	21,0
Björkna	1	121	0,50	60,5	121,0
Gös	6	2421	3,00	1 210,5	403,5
Mört	10	248	5,00	124,0	24,8
Summa	71	2914	35,50	1 457,0	114,4

Tabell 35. Medel-, max- och minlängd (mm) för de olika arterna.

Fiskart	Medellängd	Maximilängd	Minimilängd
Abborre	71,5	264	45
Benlöja	129,9	155	94
Björkna	180,0	261	129
Braxen	221,2	428	96
Gös	233,3	630	54
Mört	137,4	219	77



Figur 62. Procentuell artfördelning för antal individer och vikt i Törn 2013.

I förhållande till andra provfiskade sjöar ligger artantalet under 50-percentilen, men kan anses normalt. Enligt tidigare provfisken finns även sarv, sutare, sik och siklöja i sjön. Räknas dessa in uppnår Törn mycket högt antal arter. Den sammanlagda fångsten per ansträngning, vad gäller antal, är låg i förhållande till jämförelseunderlaget. Vikten per ansträngning är dock att anse som mycket låg (Tabell 15).

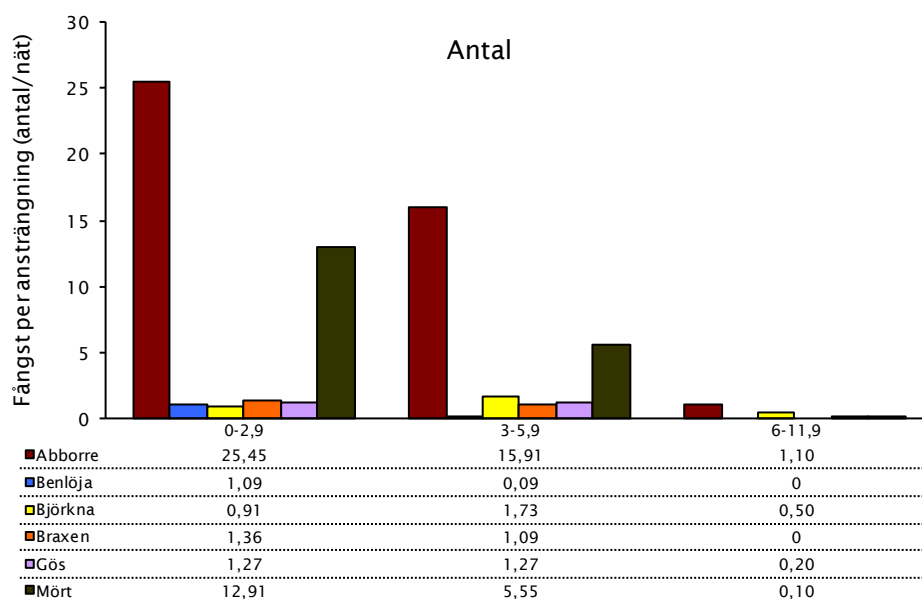
Flertalet av de vanligaste fiskarterna i Törn, mört, braxen och gös förekommer, i förhållande till jämförvärdena, i normalt antal per ansträngning. Antalet abborrar per nät är dock lågt.

Vad gäller vikten per nät ligger både abborre och mört under 10-percentilen. Jämförelsen visar vidare att braxen och gös ligger inom normala värden, dock under 50-percentilen (Tabell 17 och 19).

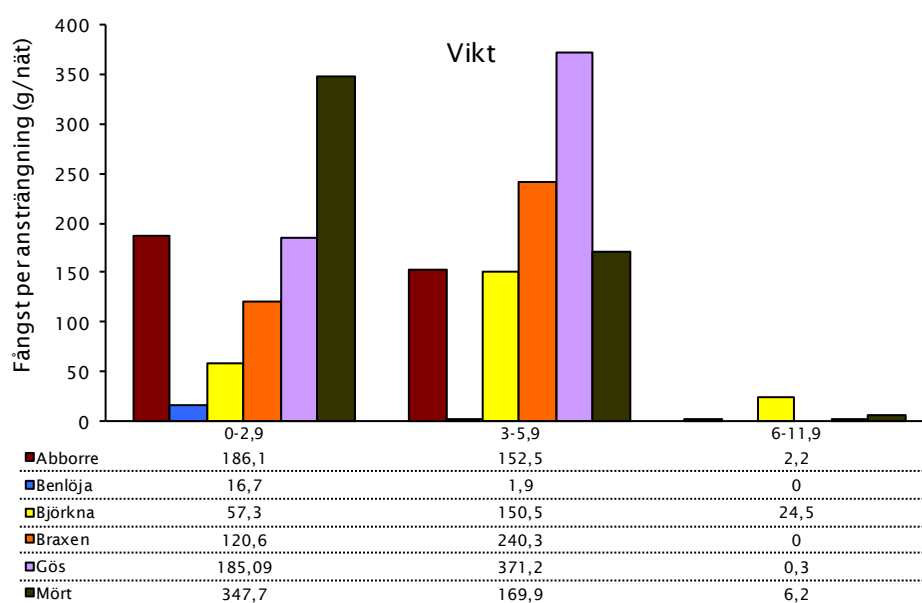
Fiskens djupfördelning

Flertalet abborrar och mörtar fångades i sjöns litoralzon, d.v.s. mellan 0-2,9 m, men hittades frekvent även i djupzonen 3-5,9 m. Björkna, braxen och gös fångades i ungefär lika stor utsträckning i djupzonerna 0-2,9 m och 3-5,9 m. Viktmässigt är medelvikten, för flertalet arter, högre på djupare vatten. De större abborrarna, björknorna, braxnarna och gösar fångades mellan 3-5,9 m. Medelvikten hos mört var tämligen jämn i de olika djupzonerna (Figur 63 och 64).

De pelagiska näten sattes endast i djupzonen 0-6 m och redovisas därför inte närmare.



Figur 63. Antalsmässig djupfördelning i bottennäten.

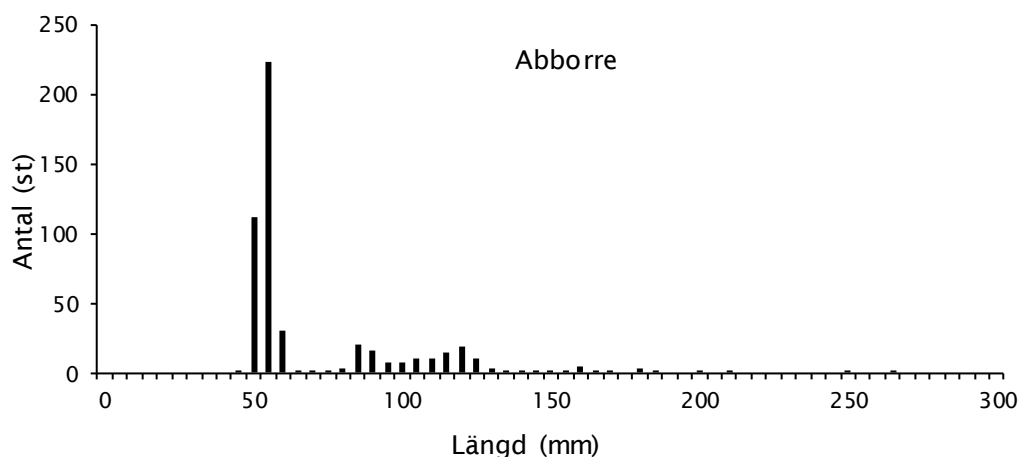


Figur 64. Viktmässig djupfördelning i bottennäten.

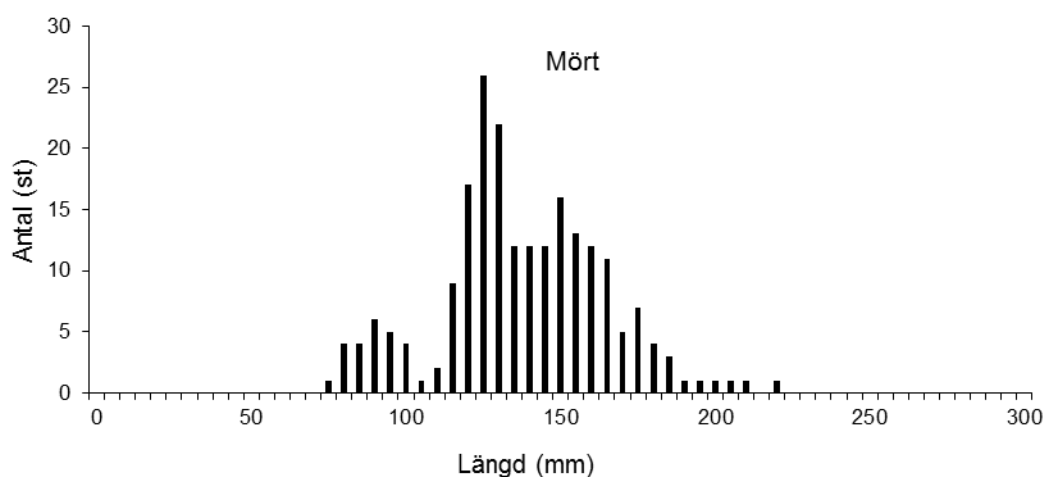
Längdfördelning

En mycket stor andel av abborrbeståndet utgjordes av årsungar. Äldre individer är generellt fåtaliga. Förekomsten av årsungar och yngre abborrar visar att abborrens reproduktion fungerat väl de senaste åren. Huruvida reproduktionstörningar inträffat tidigare är okänt, men antalet abborrar av många årsklasser synes vara lågt (Figur 65).

Fjölårets årsklass av mört var inte särskilt talrik, men indikerar trots detta att försurningspåverkan varit låg. Tvååriga mörtar dominerar beståndet och även något äldre årskulla är tämligen talrika. Det tycks därför inte ha förekommit reproduktionsstörningar tidigare år (Figur 66).



Figur 65. Längdfördelning hos abborre



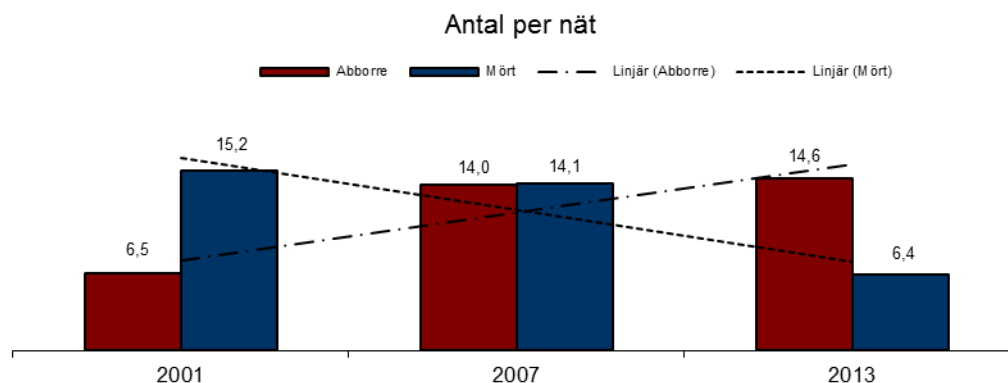
Figur 66. Längdfördelning hos mört

Fiskbeståndets utveckling 2001-2013

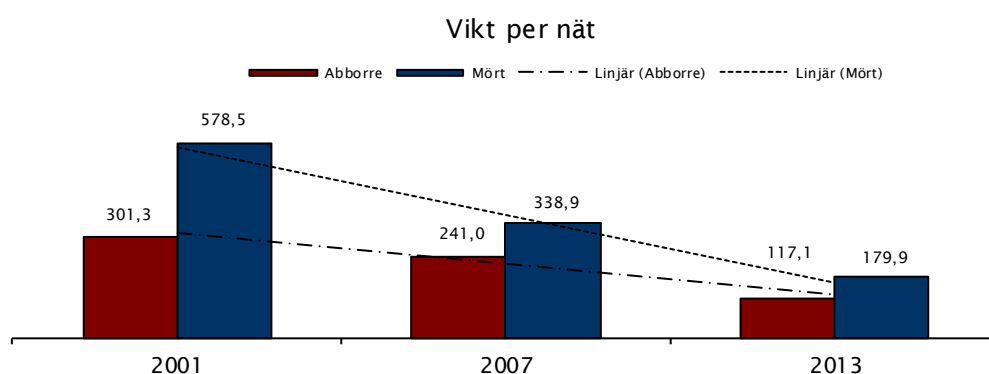
Törn har provfiskats vid fyra tillfällen mellan 1991 och 2013. Vid fisket 1991 användes nät av typen Drottningholm 14, resultatet därifrån redovisas därför inte.

Antalet mörtar låg relativt jämnt per nätansträngning vid provfiskena 2001 och 2007, men har mer än halverats vid årets provfiske. Sett till biomassan har mörten minskat stadigt sedan 2001. Abborren har utvecklats i motsatt riktning, med ökande antal per nät sedan 2001. Däremot har storleksstrukturen förändrats drastiskt med en allt mindre andel äldre fisk. Medelvikten har sjunkit från 46 gram 2001 till 8 gram 2013 (Figur 67 och 68).

Övriga förekommande arter redovisas i tabell 36. Observera att sik och siklöja fångades vid provfisket 1991. Dessa arter har sedan dess inte fångats i Törn. Eftersom fisket 1991 utfördes med en äldre typ av översiktnät redovisas inte dessa i tabellen. Gösen har under perioden haft en gynnsam utveckling och ökar från 0,34 individer per nät år 2001 till 0,94 individer per nät år 2013.



Figur 67. Antal fångade abborrar och mörtar per nätansträngning (bottennät) 2001-2013.



Figur 68. Biomassa hos fångad abborre och mört per nätansträngning (bottennät) 2001-2013.

Tabell 36. F/A i bottennäten av övriga förekommande arter vid samtliga provfisketillfällen.

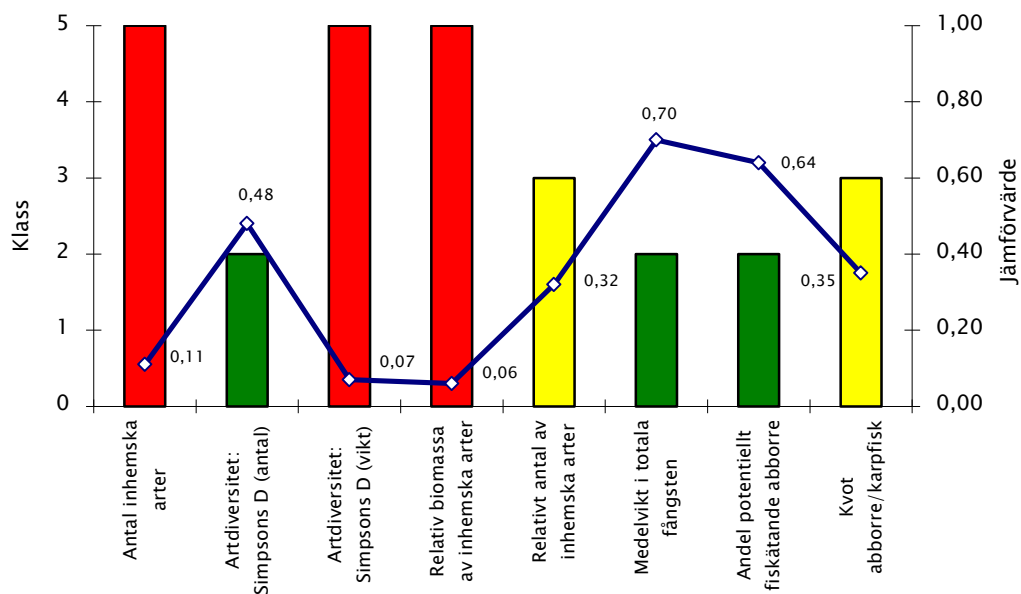
Fiskart	2001		2007		2013	
	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
Benlöja	2,72	45,0	3,81	48,9	0,41	6,4
Björkna	1,31	115,0	0,72	52,3	1,06	79,1
Braxen	1,53	253,4	1,91	117,0	0,84	124,1
Gädda	0,03	21,8	0,06	42,5	-	-
Gös	0,34	51,7	0,78	187,9	0,94	191,3
Sarv	0,34	22,1	0,03	0,7	-	-
Sutare	0,03	22,0	-	-	-	-

Bedömning av ekologisk status, EQR8

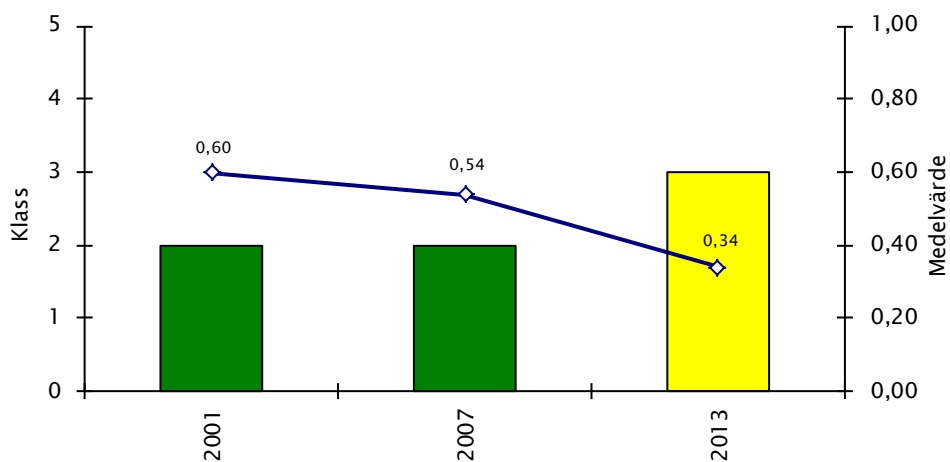
Den ekologiska statusen 2013, enligt EQR8, beräknad av Sötvattenslaboratoriet, SLU, visar sammantaget på måttlig ekologisk status, klass 3.

Flera parametrar visar dålig status. Notera att äldre provfisken visat på högre artförekomst än vad som belades vid provfisket 2013. Räknas även dessa arter in förbättras jämförvärdet för denna parameter (Figur 69).

Sett över perioden 2001-2013 har den ekologiska statusen försämrats från god till måttlig (Figur 70).



Figur 69. Jämförvärde för de åtta ingående parametrarna i EQR8 samt den statusklass som detta motsvarar vid provfisket 2013. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).



Figur 70. Förändringar av den ekologiska statusen för fisk, baserat på respektive års medelvärde (beräknat på de ingående parametrarna), mellan 1998-2013. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).

Nätterhövden

NF086

Artsammansättning	Provfisket konstaterade förekomst av abborre, benlöja, braxen, gädda, gös, mört, sarv och sutare. Gösens ursprung är okänt. Inga utsättningar har ägt rum enligt Länsstyrelsen och fiskevårds-områdesföreningen (Gun Nilsson). Inga ytterligare arter är kända.
Reproduktion	Reproduktionen hos både abborre och mört synes fungera väl. Inga störningar på reproduktionen tycks ha inträffat tidigare. Andelen potentiellt fiskätande abborrar är tämligen hög.
Beståndsutveckling	Beståndet av mört har minskat sedan provfisket 1997, men uppvisar en svag återhämtning jämfört med provfisket 2007. Abborrbeståndet har totalt sett legat tämligen stabilt.
Yttre negativ påverkan	Förekomst av ettåriga mörtungar tyder på låg försurningspåverkan. Provtagning i sjöns utlopp visar ett pH stabilt över målet på 6,0.
Ekologisk status, EQR8	De nya bedömningsgrunderna, EQR8, påvisar god ekologisk status. Parametern "kvot abborre/karpfisk" avviker tydligt.

Allmänna sjödata

Avrinningsområde	Kommun	Åtgärdsområde	Koordinat x-y
081 Nättrabyån	Emmaboda	NÄTH001	626257 - 147879
Sjöyta (ha)	Medeldjup (m)	Maxdjup (m)	Siktdjup (m)
176	1,5	4,3	2,1
Omsättningstid (år)	H ö h (m)	Senaste provfiske	Kalkstart
0,2	105	2007	1984

Nätterhövden tillhör Nättrabyåns avrinningsområde och ligger på gränsen mellan Emmaboda, Karlskrona och Ronneby kommuner, ca 8 km sydväst Vissefjärda.

Berggrunden i området utgörs främst av svårvittrade bergarter medan jordarterna domineras av grovkornig morän. Sjön är en grund, näringsfattig skogssjö med flikiga stränder och ett flertal öar. Sjöbotten utgörs av dy, sten och block. Stränderna är bitvis blockiga med inslag av håll. De närmaste omgivningarna består av blandskog. Vegetationen är sparsam och består främst av säv, näckrosor och bladvass.

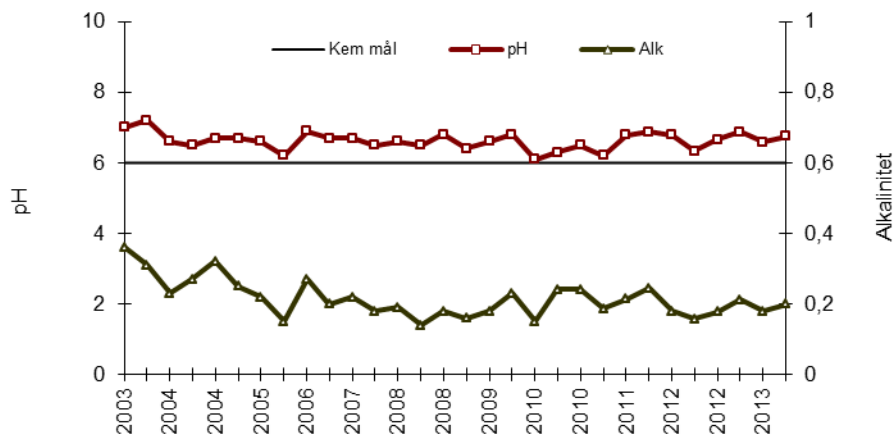


Enligt VattenInformationsSystem Sverige (VISS) har den ekologiska statusen försämrats från god till måttlig sedan 2009. Bedömningen motiverades med att "den sammanvägda ekologiska statusen för Nätterhövden bedöms till måttlig på grund av status för försurning". Observera att den senaste bedömningen 2013 emellertid endast utgör arbetsmaterial.

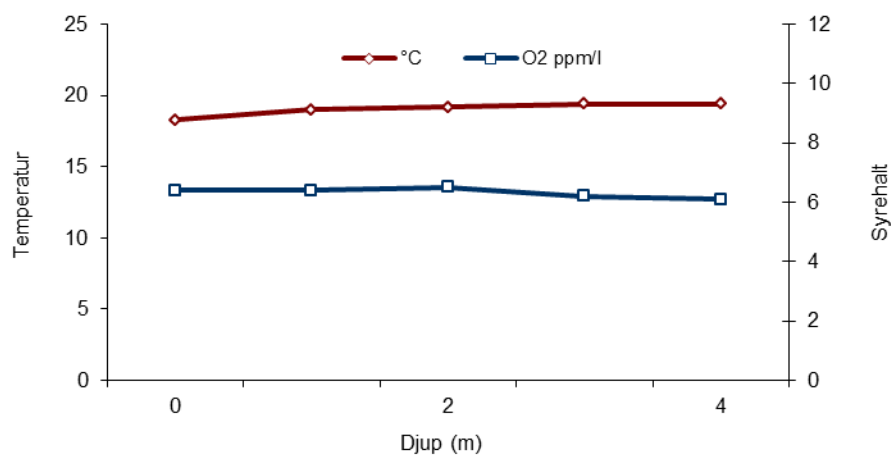
Kalkningen av Nätterhövden inleddes 1984 och pågick sedan årligen t o m 1988. Därefter följde ett uppehåll fram till 1993 då årliga kalkningar av sjön återupptogs. Kalkningen har främst bestått i sjökalkning, men några år i slutet av 1990-talet bedrevs även kalkning av tillrinnande vattendrag. Vattenprovtagningar i

Nätterhövdens utlopp mellan 2003-2013 har samtliga påvisat pH-värden över 6,0, trots att den korta vattenomsättningstiden gör sjön känslig för försurningspåverkan (Figur 71).

Mätningen av syre och temperatur i Nätterhövdens utlopp påvisade en fullständigt omblandad sjö med goda syrehalter i hela vattenpelaren (Figur 72).



Figur 71. pH och alkalinitet. Mätningarna har skett i Nätterhövdens utlopp.



Figur 72. Syre och temperatur.

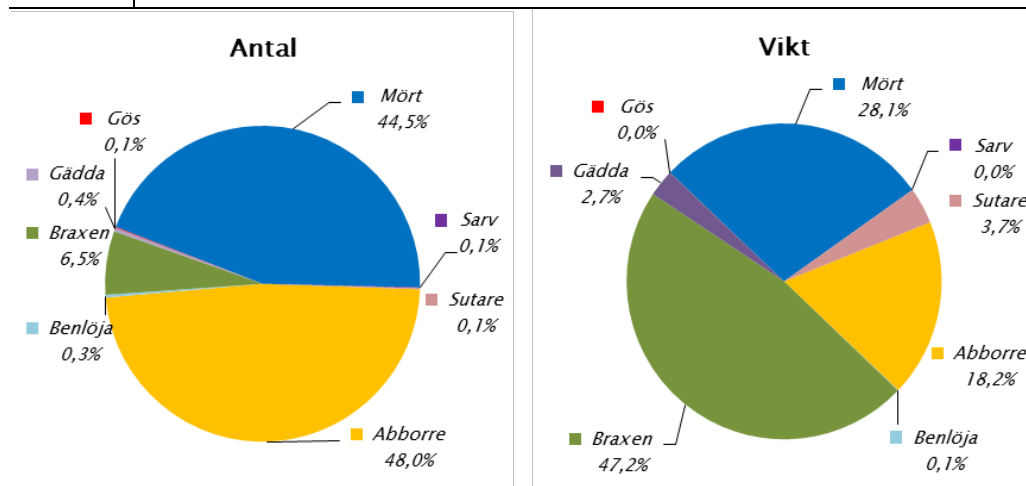
Fångstresultat

Resultaten visar att abborre och mört är de antalsmässigt dominerande fiskarterna. Den procentuella andelen abborre och mört uppgår till ca 92 % av antalet fångade individer. Nära hälften av fångstbiomassan utgörs däremot av braxen medan mört och abborre utgör ca 28 % respektive ca 18 % (Figur 73).

Totalt uppgick fångsten i bottennäten till 1072 individer med en sammanlagd vikt på 27303 g (Tabell 37).

Tabell 37. Artvis fördelning av fångsten i bottennäten.

Fiskart	Antal (st.)	Vikt (g)	Fångst/ansträngning		Medelvikt (g)	Längd (mm)		
			Antal	Vikt		Medel	Max	Min
Abborre	515	4970	32,19	310,6	9,6	73,2	292	49
Benlöja	3	15	0,19	0,9	5,0	87,7	90	86
Braxen	70	12882	4,38	805,1	184,0	224,9	410	80
Gädda	4	747	0,25	46,7	186,8	293,5	399	124
Gös	1	9	0,06	0,6	9,0	102,0	102	102
Mört	477	7662	29,81	478,9	16,1	114,5	269	46
Sarv	1	5	0,06	0,3	5,0	80,0	80	80
Sutare	1	1013	0,06	63,3	1 013,0	415,0	415	415
Summa	1072	27303	67,00	1 706,4	178,6			



Figur 73. Procentuell artfördelning för antal individer och vikt i Nätterhövden 2013.

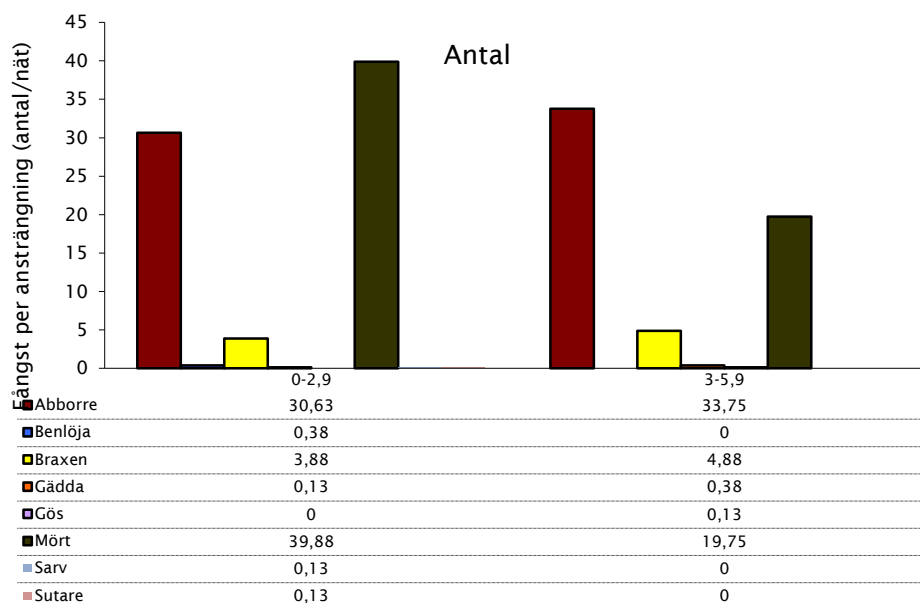
I förhållande till andra provfiskade sjöar ligger artantalet på gränsen mellan normal och högt antal arter. Antalet individer per ansträngning ligger inom normala värden medan vikten per ansträngning är att anse som låg (Tabell 14).

Abborre, mört och braxen förekommer, i förhållande till jämförvärdena, i normalt antal per ansträngning. Vad gäller vikten per nät visar jämförelsen på låg vikt abborre per nät, normal vikt mört per nät och hög vikt braxen per nät. Den låga vikten abborre per nät kan härledas till den stora andelen årsungar i fångsten (Tabell 16 och 18).

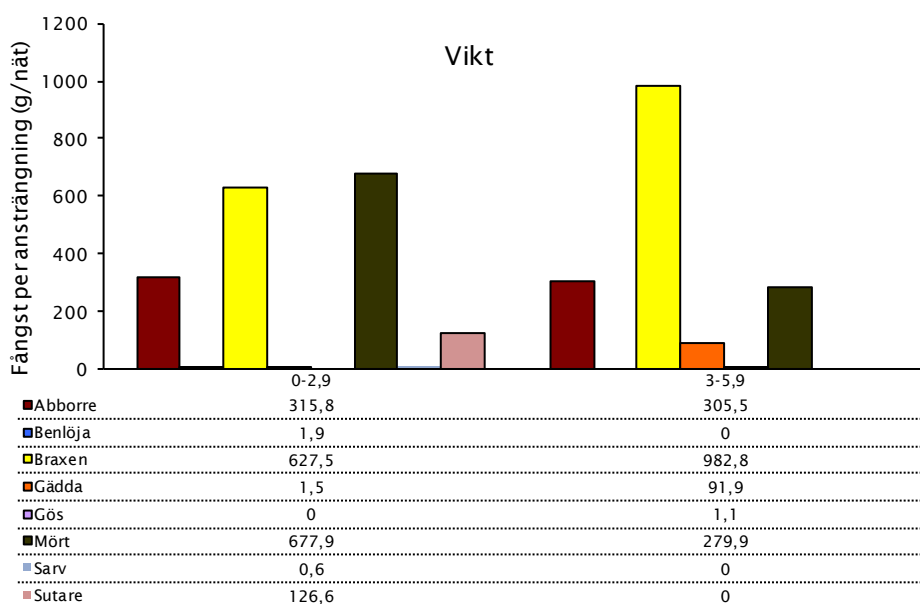
Fiskens djupfördelning

Abborre och mört är antalsmässigt dominerande i Nätterhövden, medan flertalet fiskarter återfanns i tämligen ringa omfattning. Antalet abborrar fördelas tämligen jämnt mellan djupzonerna, medan mörtens företrädesvis fångats i sjöns grundområden, även om mört förekommer frekvent även i djupzonen 3-5,9 m (Figur 74).

Braxen, som utgör merparten av fångstvikten, fångades i något högre utsträckning på något djupare vatten. I synnerhet uppehölls sig de större exemplaren i djupzonen 3-5,9 m (Figur 75).



Figur 74. Antalsmässig djupfördelning i bottennäten.

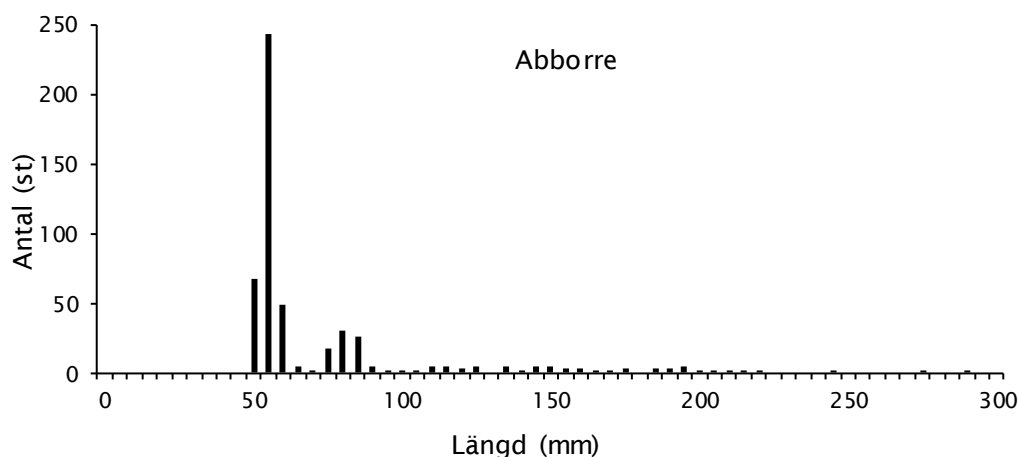


Figur 75. Viktmässig djupfördelning i bottennäten.

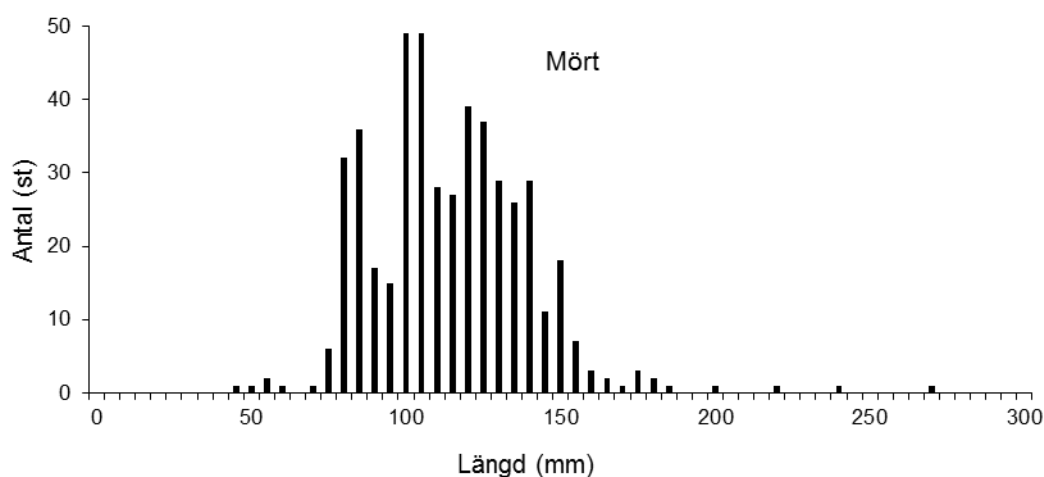
Längdfördelning

Fångsten av abborre dominerades av årsungar i storlek kring 60 mm vilket visar att dess reproduktion fungerar väl. Även ettåriga abborrar framträder tydligt i längdfrekvensdiagrammet. Åldersstrukturen hos äldre individer är däremot svår att uttyda (Figur 76).

Enstaka årsungar av mört fångades vid provfisket. Det låga antalet årsungar beror sannolikt på att de ännu inte var fångstbara vid tiden för provfisket. Av allt att döma fungerar mörtens reproduktion väl och såväl ett- som två- och treåriga mörtar kan utläsas ur längdfrekvensdiagrammet (Figur 77).



Figur 76. Längdfördelning hos abborre

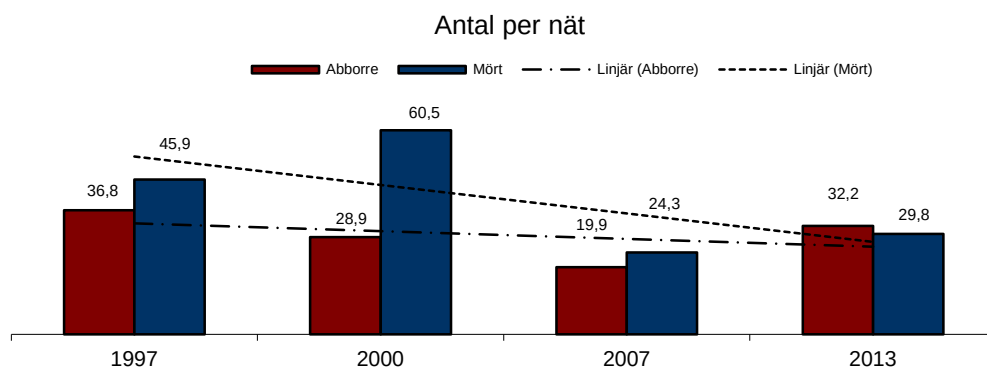


Figur 77. Längdfördelning hos mört

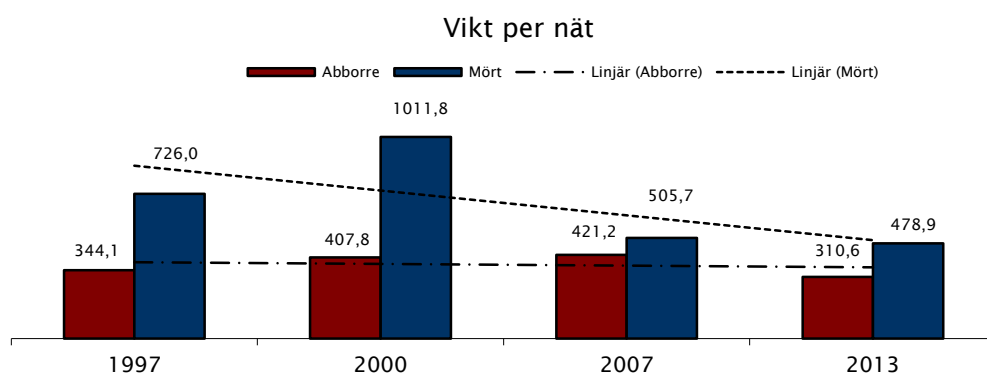
Fiskbeståndets utveckling 1997-2013

Nätterhövden har provfiskats vid sex tillfällen mellan 1984 och 2013. Vid fiskena 1984 och 1991 användes nät av typerna Drottningholm 12 och 14, resultaten därifrån redovisas därför inte.

Antalet mörtar per nätansträngning har minskat sedan provfisket 1997, även om årets resultat visar en ökning jämfört med föregående fiske. Mörtens biomassa fortsätter dock att minska och är den hittills lägsta. Medelvikten hos mört har legat tämligen konstant över åren. Abborren minskade i antal mellan 1997 och 2007, men ökade återigen vid årets provfiske. Sammantaget tycks abborrbeståndet vara stabilt (Figur 78 och 79). Övriga förekommande arter redovisas i tabell 38.



Figur 78. Antal fångade abborrar och mörtar per nätansträngning (bottennät) 1997-2013.



Figur 79. Biomassa hos fångad abborre och mört per nätansträngning (bottennät) 1997-2013.

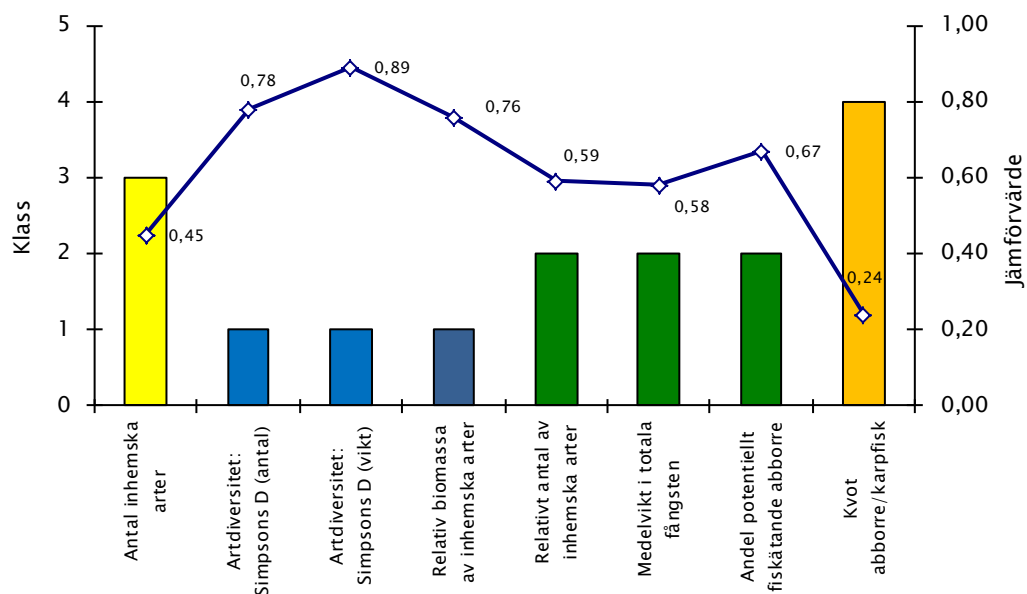
Tabell 38. F/A i bottennäten av övriga förekommande arter vid samtliga provfisketillfällen.

Fiskart	1997		2000		2007		2013	
	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt	Antal	Vikt
Benlöja	0,06	0,9	-	-	-	-	0,19	0,9
Braxen	3,19	442,6	6,19	1 266,1	2,44	902,2	4,38	805,1
Gädda	0,19	42,5	0,25	141,2	0,13	37,6	0,25	46,7
Gös	-	-	-	-	-	-	0,06	0,6
Sarv	1,75	62,7	0,44	9,6	1,44	77,5	0,06	0,3
Sutare	0,13	165,2	-	-	-	-	0,06	63,3

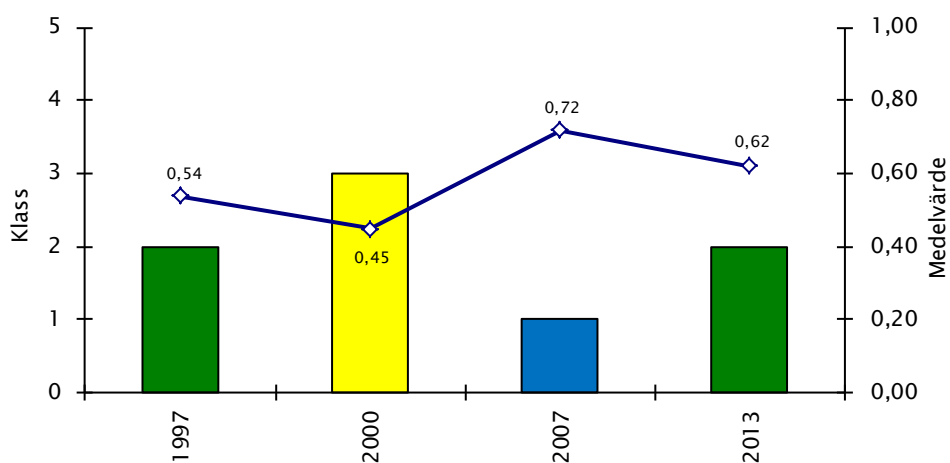
Bedömning av ekologisk status, EQR8

Den ekologiska statusen 2013, enligt EQR8, beräknad av Sötvattenslaboratoriet, SLU, visar sammantaget på god ekologisk status, klass 2.

Parametern ”kvot abborre/karpfisk” visar otillfredsställande status (Figur 80). Sett över perioden 1997-2013 har den ekologiska statusen varierat mellan hög och måttlig (Figur 81).



Figur 80. Jämförvärde för de åtta ingående parametrarna i EQR8 samt den statusklass som detta motsvarar vid provfisket 2013. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).



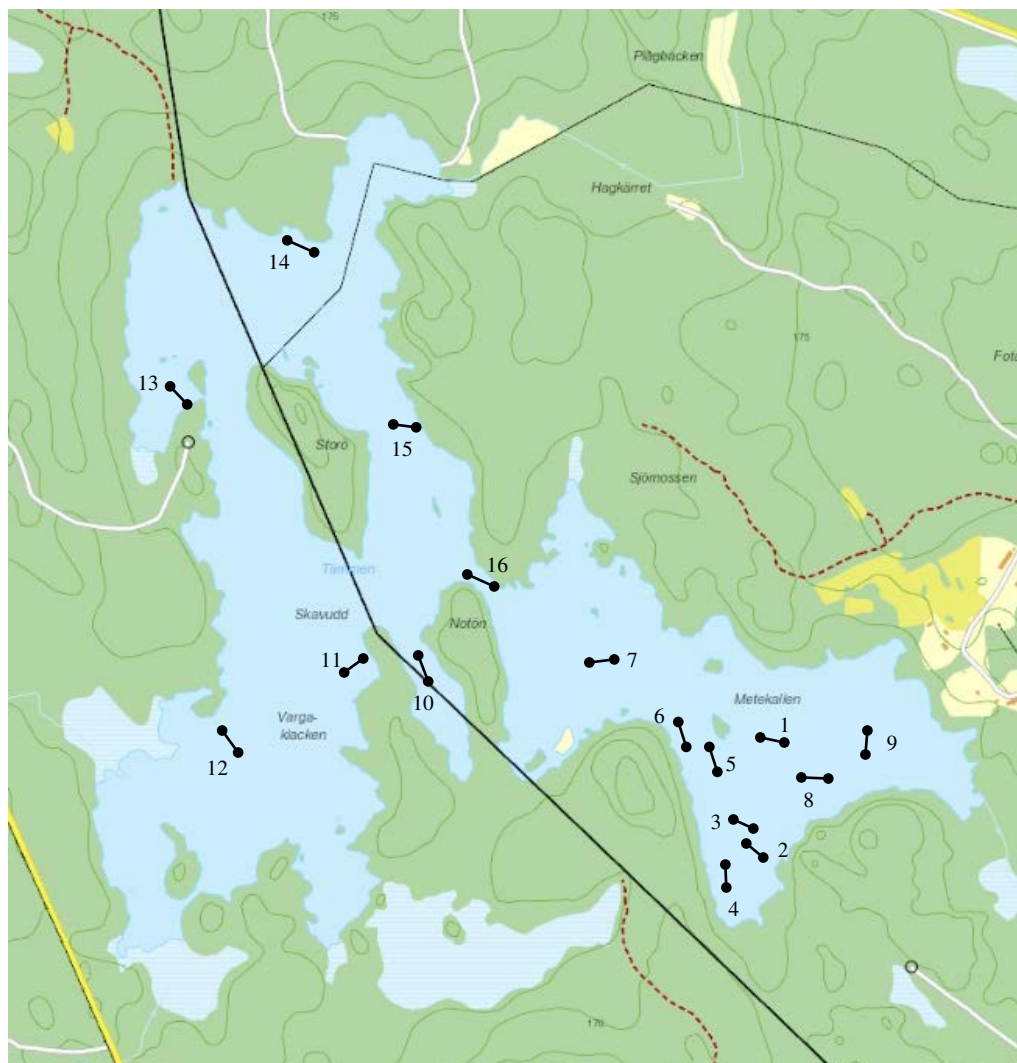
Figur 81. Förändringar av den ekologiska statusen för fisk, baserat på respektive års medelvärde (beräknat på de ingående parametrarna), mellan 1997-2013. (Blå = hög status, grön = god status, gul = måttlig status, orange = otillfredsställande status, röd = dålig status).

Referenser

- Havs- och vattenmyndigheten. Undersökningstyp Provfiske i sjöar, vers 1:2, 010820.
- Institutionen för akvatiska resurser. SLU. NORS. Databas för provfiske i sjöar.
- Kinnerbäck, A. 2013. Jämförvärden från provfiske. Ett komplement till EQR8. Aqua reports 2013:18. Sveriges Lantbruksuniversitet. Institutionen för akvatiska resurser.
- Länsstyrelsen i Kalmar län. 2008. Nätprovfiske i Kalmar län 2007. Meddelande 2008:10
- Nilsson, Gun. 2013. Muntliga uppgifter. Nätterhövdens-Lillsjöns FVOF.
- VattenInformationSystem Sverige. VISS. www.viss.lansstyrelsen.se

Bilaga 1. Nätläggningsskartor och fångstuppegifter

Tämnen



Nätens placering i Tämnen.

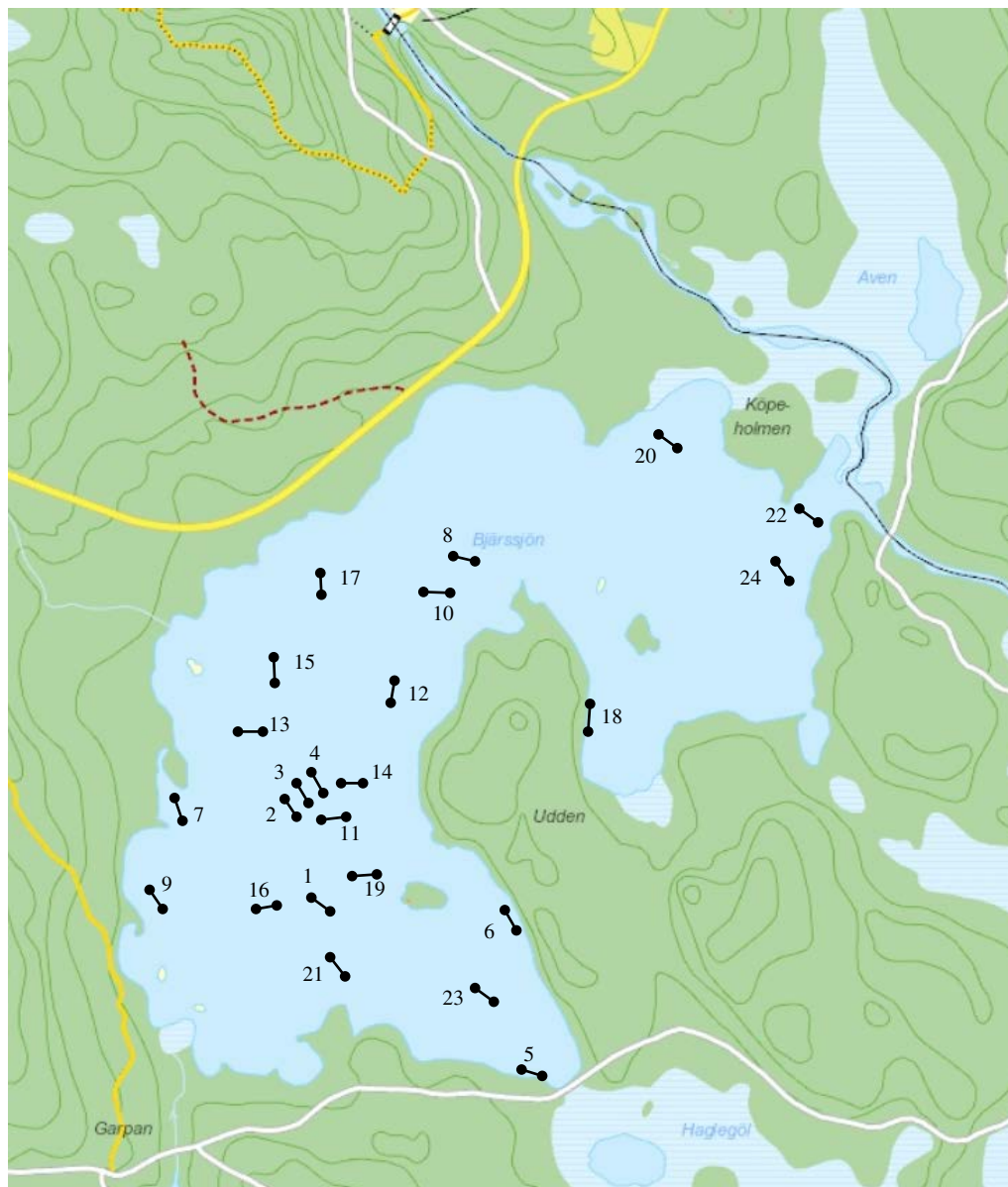
Fångstuppgifter från Tämnen

Nät	Djup (m)		Abborre		Benlöja		Braxen	
			Antal	Vikt	Antal	Antal	Antal	Vikt
1	4,0	4,2	12	150	1	22	0	0
2	5,2	5,2	0	0	0	0	0	0
3	4,9	5,9	0	0	0	0	0	0
4	3,0	3,1	13	135	0	0	0	0
5	3,0	3,2	35	413	1	27	0	0
6	2,2	2,4	3	51	1	4	1	411
7	3,0	3,1	13	339	0	0	0	0
8	4,0	4,8	4	57	0	0	0	0
9	3,7	3,9	64	798	0	0	0	0
10	1,8	2,1	8	192	0	0	1	193
11	2,4	2,6	11	70	0	0	0	0
12	2,1	2,3	12	118	0	0	0	0
13	1,4	1,5	8	57	2	33	1	112
14	2,0	2,2	9	302	0	0	1	230
15	2,0	2,2	17	198	0	0	2	322
16	1,1	1,5	0	0	1	4	0	0

Fångstuppgifter från Tämnen

Nät	Djup (m)		Gädda		Mört		Sarv	
			Antal	Vikt	Antal	Antal	Antal	Vikt
1	4,0	4,2	0	0	7	175	0	0
2	5,2	5,2	0	0	0	0	0	0
3	4,9	5,9	0	0	0	0	0	0
4	3,0	3,1	3	66	0	0	0	0
5	3,0	3,2	18	440	0	0	0	0
6	2,2	2,4	4	100	1	1341	0	0
7	3,0	3,1	0	0	0	0	0	0
8	4,0	4,8	3	79	0	0	0	0
9	3,7	3,9	8	199	0	0	0	0
10	1,8	2,1	10	292	0	0	2	45
11	2,4	2,6	0	0	0	0	0	0
12	2,1	2,3	4	147	0	0	0	0
13	1,4	1,5	2	75	0	0	0	0
14	2,0	2,2	3	120	0	0	0	0
15	2,0	2,2	6	183	0	0	0	0
16	1,1	1,5	1	25	0	0	5	124

Bjärssjön

*Nätens placering i Bjärssjön*

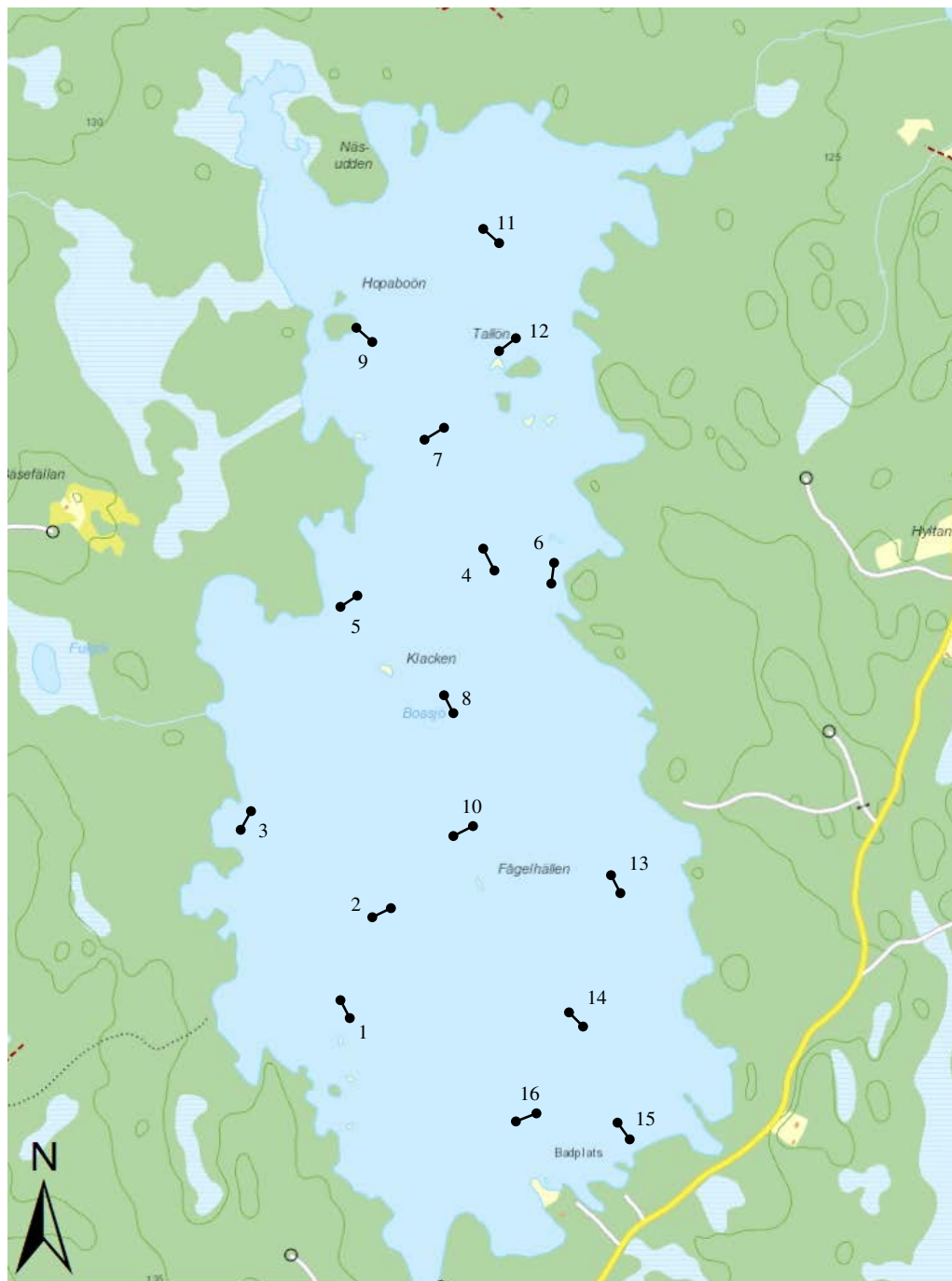
Fångstuppgifter från Bjärssjön

Nät	Djup (m)		Abborre		Benlöja		Björkna	
			Antal	Vikt	Antal	Antal	Antal	Vikt
1	8,6	9,3	0	0	0	0	0	0
2	7,1	8,2	0	0	0	0	0	0
3	6,2	7,1	0	0	0	0	0	0
4	6,0	6,4	0	0	0	0	0	0
5	1,9	2,2	5	287	0	0	0	0
6	1,4	2,2	8	684	4	46	0	0
7	2,3	2,4	11	441	0	0	0	0
8	2,2	2,9	6	367	2	26	1	57
9	3,8	4,0	0	0	0	0	0	0
10	3,6	3,8	0	0	0	0	0	0
11	6,5	7,8	0	0	0	0	0	0
12	3,4	3,6	4	122	0	0	0	0
13	4,5	5,7	0	0	0	0	0	0
14	6,3	6,9	0	0	0	0	0	0
15	3,6	3,8	6	159	0	0	0	0
16	6,0	7,2	0	0	0	0	0	0
17	4,1	4,1	0	0	0	0	0	0
18	1,3	1,6	3	198	12	125	0	0
19	6,5	8,6	0	0	0	0	0	0
20	2,3	2,5	5	78	1	10	0	0
21	4,3	5,0	0	0	0	0	0	0
22	2,4	2,5	9	1126	2	46	2	129
23	3,1	3,2	1	66	0	0	0	0
24	1,5	1,9	19	742	0	0	1	36

Fångstuppgifter från Bjärssjön

Nät	Djup (m)		Braxen		Gers		Mört	
			Antal	Vikt	Antal	Antal	Antal	Vikt
1	8,6	9,3	0	0	0	0	0	0
2	7,1	8,2	0	0	0	0	0	0
3	6,2	7,1	0	0	0	0	3	71
4	6,0	6,4	0	0	0	0	0	0
5	1,9	2,2	0	0	3	10	0	0
6	1,4	2,2	0	0	2	14	1	25
7	2,3	2,4	0	0	0	0	4	233
8	2,2	2,9	0	0	0	0	3	37
9	3,8	4,0	0	0	0	0	3	118
10	3,6	3,8	0	0	1	6	2	167
11	6,5	7,8	0	0	0	0	0	0
12	3,4	3,6	0	0	3	14	5	206
13	4,5	5,7	0	0	0	0	0	0
14	6,3	6,9	0	0	0	0	0	0
15	3,6	3,8	0	0	0	0	5	222
16	6,0	7,2	0	0	0	0	0	0
17	4,1	4,1	0	0	0	0	2	92
18	1,3	1,6	2	392	2	12	4	136
19	6,5	8,6	0	0	0	0	0	0
20	2,3	2,5	1	133	1	5	4	174
21	4,3	5,0	0	0	0	0	0	0
22	2,4	2,5	0	0	1	3	3	69
23	3,1	3,2	1	232	0	0	2	134
24	1,5	1,9	0	0	2	10	2	58

Boasjö

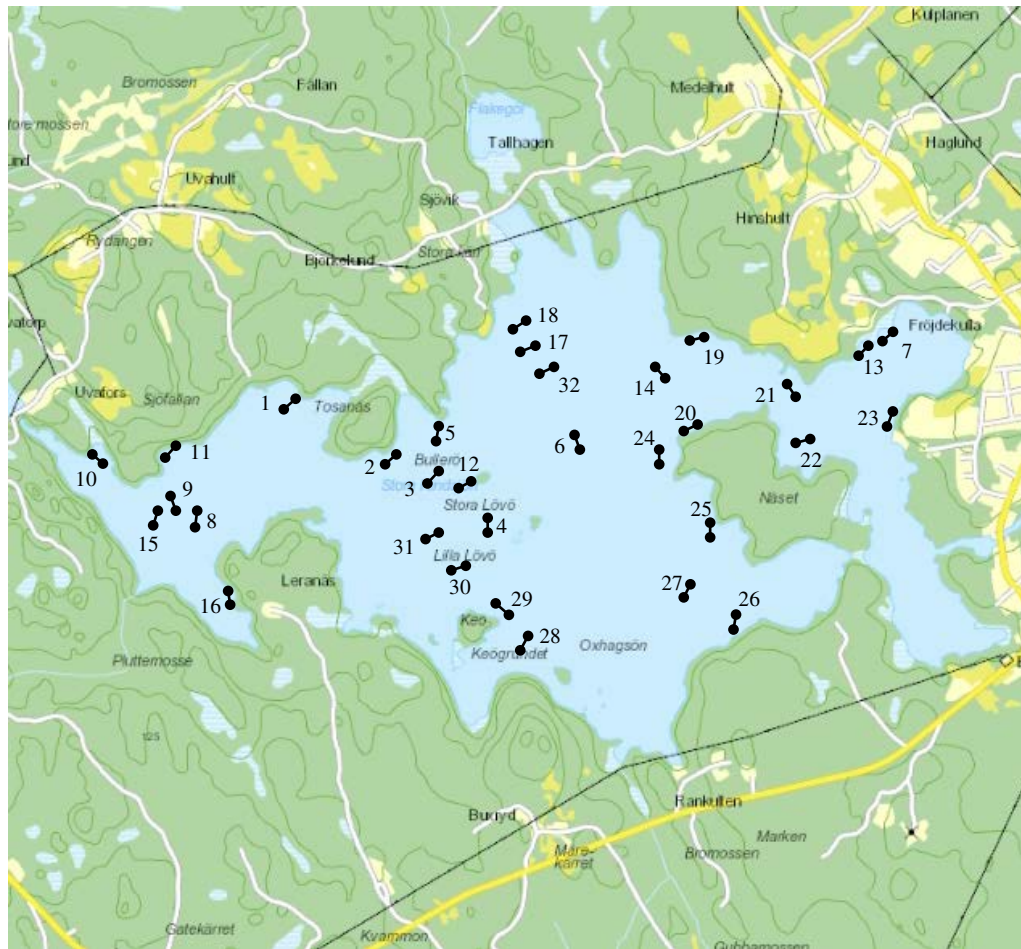


Nätens placering i Boasjö.

Fångstuppgifter från Boasjö.

Nät	Djup		Abborre		Gädda		Mört	
	(m)		Antal	Vikt	Antal	Antal	Antal	Vikt
1	2,0	2,6	35	1226	0	0	9	342
2	3,2	3,3	25	755	0	0	9	550
3	1,3	1,4	8	272	0	0	3	183
4	3,2	3,3	14	397	0	0	3	165
5	1,4	1,7	11	267	0	0	4	147
6	1,9	2,6	19	217	0	0	4	115
7	3,2	3,5	24	1319	0	0	2	109
8	3,1	3,2	15	985	0	0	9	625
9	1,6	2,1	5	112	1	212	0	0
10	3,4	3,5	11	374	0	0	10	590
11	3,5	3,5	22	1336	1	688	5	265
12	1,5	2,6	30	1933	0	0	9	552
13	3,7	3,8	22	627	0	0	7	245
14	3,4	4,1	53	1641	0	0	7	444
15	2,6	2,9	15	459	0	0	0	0
16	2,6	2,9	17	1177	0	0	3	129

Store Hindsjön



Nätens placering i Store Hindsjön.

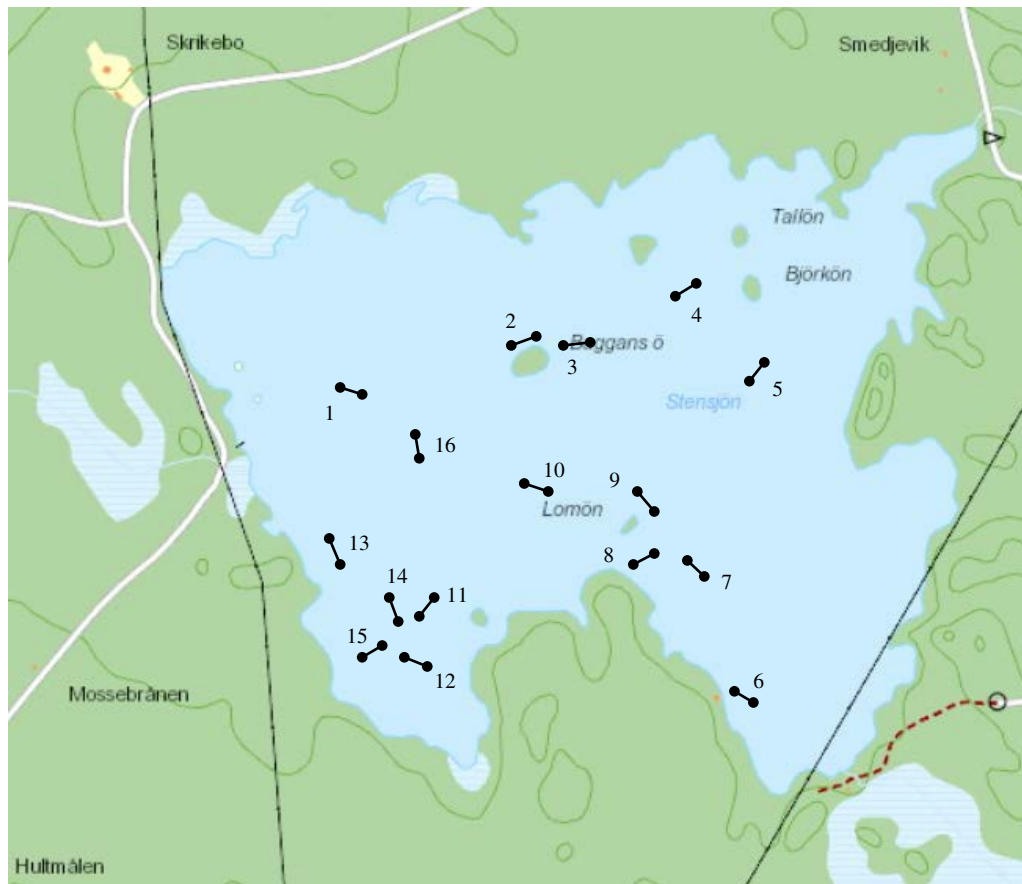
Fångstuppgifter från Store Hindsjön.

Nät	Djup (m)		Abborre		Benlöja		Braxen		Gers	
			Antal	Vikt	Antal	Antal	Antal	Vikt	Antal	Vikt
1	3,4	4,0	32	502	0	0	0	0	8	27
2	2,1	2,4	24	320	0	0	0	0	7	21
3	6,1	7,0	0	0	0	0	1	472	4	13
4	4,0	5,8	16	591	0	0	0	0	11	41
5	1,6	2,7	5	350	0	0	1	542	0	0
6	6,2	6,5	1	13	0	0	1	370	1	8
7	2,0	2,0	10	343	3	61	3	769	1	2
8	9,0	10,5	0	0	0	0	0	0	0	0
9	7,7	8,2	0	0	0	0	0	0	0	0
10	1,4	2,5	23	285	3	20	1	430	0	0
11	2,3	2,6	36	1005	0	0	0	0	2	8
12	3,9	4,2	51	1440	0	0	2	844	7	17
13	0,8	0,8	4	171	0	0	0	0	2	20
14	9,3	9,4	0	0	0	0	0	0	0	0
15	6,5	9,7	0	0	0	0	0	0	0	0
16	2,6	2,7	18	282	0	0	0	0	1	6
17	5,3	5,8	0	0	1	30	0	0	4	10
18	5,1	5,3	8	396	1	25	0	0	14	44
19	2,1	2,9	13	382	1	3	0	0	1	2
20	2,2	2,9	12	1319	1	27	0	0	3	18
21	3,2	3,5	11	170	4	73	0	0	2	8
22	3,3	3,5	7	74	5	112	2	746	0	0
23	1,3	2,1	4	51	1	4	1	335	5	16
24	3,2	3,6	16	171	0	0	0	0	7	20
25	2,4	2,9	11	160	0	0	2	675	3	10
26	4,0	4,2	9	194	0	0	1	230	4	12
27	6,2	6,3	0	0	0	0	0	0	2	4
28	4,1	5,2	13	130	0	0	0	0	13	28
29	5,7	5,9	5	164	0	0	0	0	2	10
30	7,0	7,9	1	20	0	0	0	0	3	13
31	6,7	6,8	0	0	0	0	0	0	2	8
32	6,6	6,9	1	220	0	0	0	0	3	13
201	0,0	6,0	6	70	24	462	0	0	0	0
202	6,0	12,0	3	22	0	0	0	0	0	0

Fångstuppgifter från Store Hindsjön.

Nät	Djup (m)		Gös		Mört		Siklöja	
			Antal	Vikt	Antal	Antal	Antal	Vikt
1	3,4	4,0	1	338	5	173	0	0
2	2,1	2,4	0	0	4	609	0	0
3	6,1	7,0	1	391	0	0	0	0
4	4,0	5,8	0	0	2	116	0	0
5	1,6	2,7	0	0	0	0	0	0
6	6,2	6,5	1	1570	0	0	1	30
7	2,0	2,0	0	0	18	619	0	0
8	9,0	10,5	0	0	0	0	0	0
9	7,7	8,2	0	0	0	0	0	0
10	1,4	2,5	0	0	4	325	0	0
11	2,3	2,6	0	0	8	389	0	0
12	3,9	4,2	1	358	3	99	0	0
13	0,8	0,8	0	0	1	12	0	0
14	9,3	9,4	0	0	0	0	0	0
15	6,5	9,7	0	0	0	0	0	0
16	2,6	2,7	0	0	4	106	0	0
17	5,3	5,8	0	0	0	0	1	8
18	5,1	5,3	0	0	3	240	1	4
19	2,1	2,9	0	0	2	45	0	0
20	2,2	2,9	0	0	10	452	0	0
21	3,2	3,5	0	0	2	85	0	0
22	3,3	3,5	0	0	6	284	0	0
23	1,3	2,1	0	0	0	0	0	0
24	3,2	3,6	1	195	4	220	0	0
25	2,4	2,9	0	0	3	127	0	0
26	4,0	4,2	0	0	1	22	0	0
27	6,2	6,3	0	0	0	0	0	0
28	4,1	5,2	1	19	0	0	0	0
29	5,7	5,9	0	0	0	0	0	0
30	7,0	7,9	0	0	1	53	1	22
31	6,7	6,8	1	590	1	150	0	0
32	6,6	6,9	0	0	0	0	0	0
201	0,0	6,0	1	268	1	47	2	56
202	6,0	12,0	0	0	0	0	1	27

Stensjön

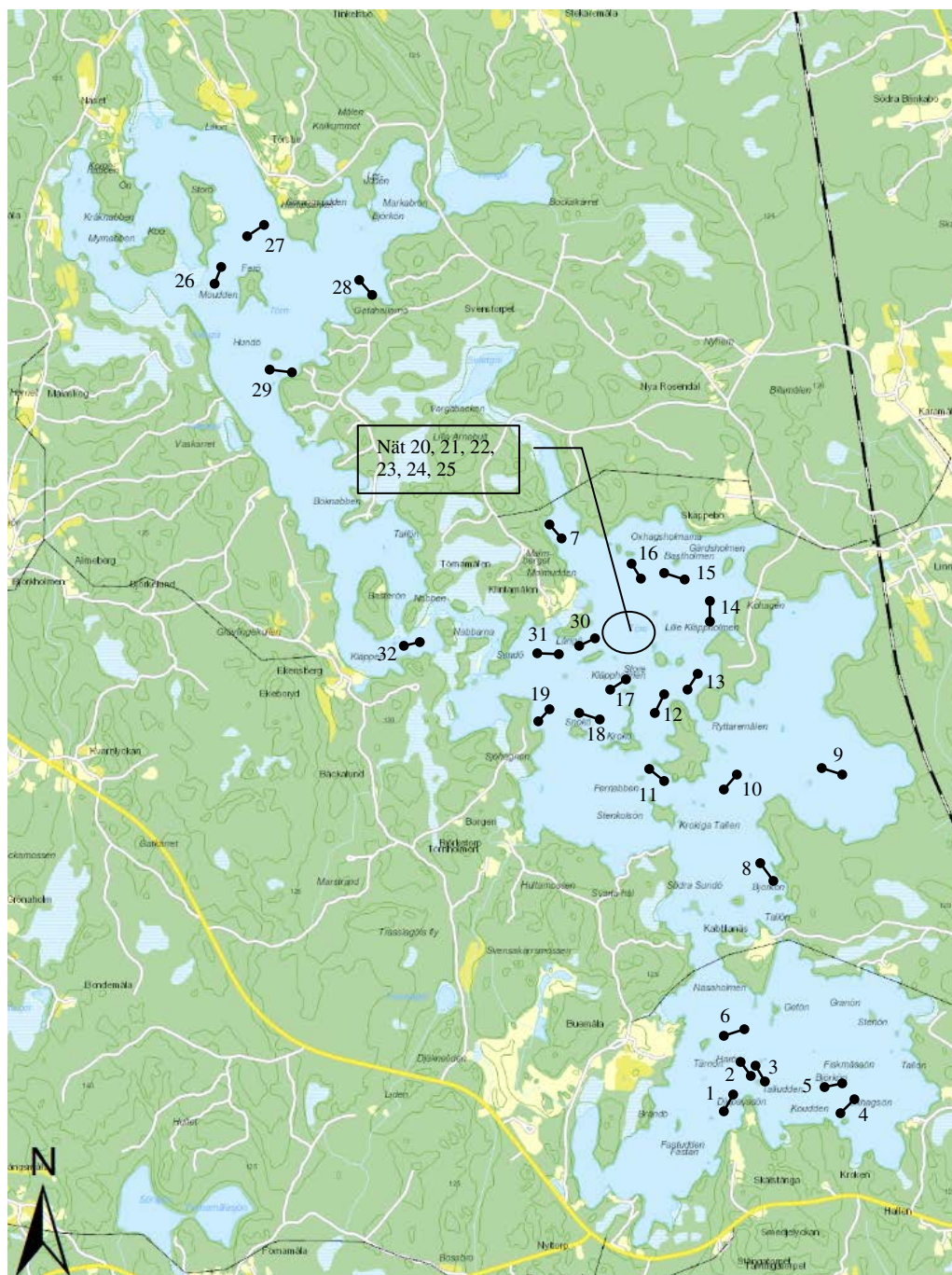


Nätens placering i Stensjön.

Fångstuppgifter från Stensjön.

Nät	Djup (m)		Abborre		Gädda		Mört		Sarv	
			Antal	Vikt	Antal	Antal	Antal	Vikt	Antal	Vikt
1	1,7	1,9	25	532	1	341	13	392	0	0
2	1,7	1,8	33	202	0	0	11	860	0	0
3	2,1	2,7	6	653	0	0	10	240	0	0
4	3,2	3,2	5	428	0	0	9	358	0	0
5	2,7	2,7	8	329	0	0	13	414	0	0
6	1,5	1,9	27	831	0	0	37	628	0	0
7	0,5	1,3	14	336	0	0	6	59	0	0
8	0,9	1,2	13	182	0	0	34	511	3	98
9	1,1	2,3	10	341	0	0	18	774	0	0
10	3,1	3,1	13	367	0	0	12	490	0	0
11	3,1	3,2	7	129	1	401	18	712	0	0
12	3,1	3,1	38	551	0	0	5	198	0	0
13	3,0	3,2	17	672	1	33	10	270	0	0
14	3,1	3,2	9	361	0	0	19	844	0	0
15	3,1	3,2	5	207	0	0	11	485	0	0
16	3,0	3,2	20	470	0	0	25	697	0	0

Törn



Nätens placering i Törn.

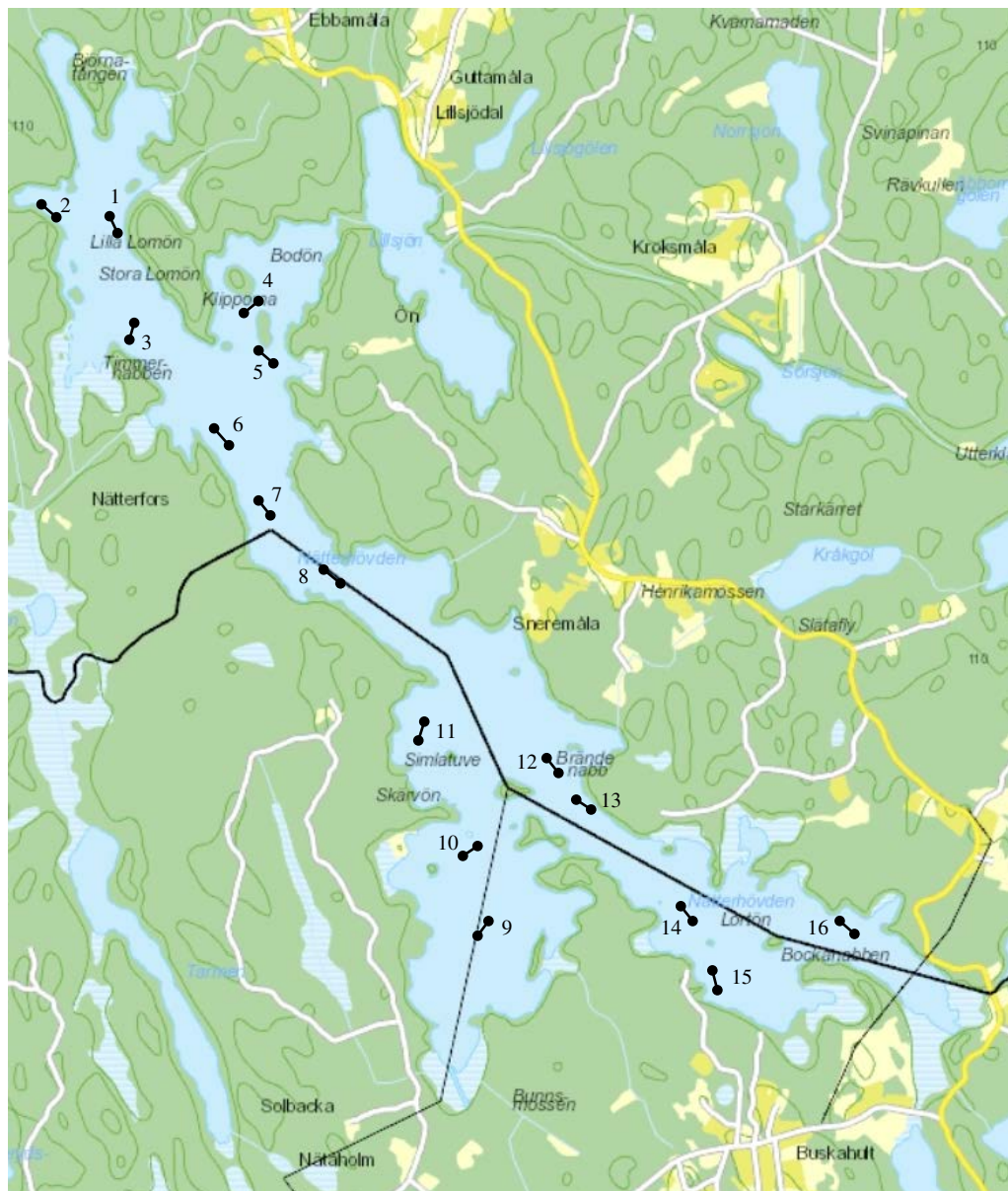
Fångstuppgifter från Törn.

Nät	Djup		Abborre		Benlöja		Björkna	
	(m)		Antal	Vikt	Antal	Antal	Antal	Vikt
1	6,1	6,7	4	7	0	0	4	191
2	6,1	6,3	0	0	0	0	1	54
3	6,0	6,1	2	2	0	0	0	0
4	2,3	2,8	43	401	0	0	0	0
5	6,1	6,9	5	15	0	0	0	0
6	5,2	5,4	2	63	0	0	1	212
7	1,2	1,6	9	46	0	0	0	0
8	2,5	2,9	13	219	0	0	2	208
9	3,2	3,8	15	0	0	0	5	198
10	4,0	4,5	30	291	1	21	3	239
11	1,8	2,0	17	405	0	0	4	182
12	3,2	3,2	15	36	0	0	1	69
13	2,2	2,3	8	165	0	0	0	0
14	2,1	2,5	44	241	0	0	0	0
15	3,9	4,0	4	142	0	0	0	0
16	3,3	3,6	55	410	0	0	3	425
17	3,3	3,5	2	43	0	0	0	0
18	3,8	4,2	3	47	0	0	0	0
19	3,5	3,8	1	31	0	0	1	146
20	6,0	6,7	0	0	0	0	0	0
21	6,2	7,2	0	0	0	0	0	0
22	6,0	7,2	0	0	0	0	0	0
23	6,3	6,5	0	0	0	0	0	0
24	6,7	7,3	0	0	0	0	0	0
25	7,6	7,7	0	0	0	0	0	0
26	0,8	0,9	30	165	8	136	1	42
27	1,0	1,0	21	112	1	11	0	0
28	1,8	2,6	73	224	0	0	1	94
29	1,5	1,6	13	27	0	0	0	0
30	4,2	4,5	45	347	0	0	3	262
31	3,2	3,6	3	29	0	0	1	57
32	1,1	1,1	9	42	3	37	2	104
201	0,0	6,0	52	82	2	42	1	121

Fångstuppgifter från Törn.

Nät	Djup (m)		Braxen		Gös		Mört	
			Antal	Vikt	Antal	Antal	Antal	Vikt
1	6,1	6,7	0	0	0	0	1	62
2	6,1	6,3	0	0	1	1	0	0
3	6,0	6,1	0	0	1	2	0	0
4	2,3	2,8	0	0	0	0	11	375
5	6,1	6,9	0	0	0	0	0	0
6	5,2	5,4	0	0	1	2005	1	24
7	1,2	1,6	0	0	0	0	18	619
8	2,5	2,9	1	298	1	96	36	815
9	3,2	3,8	2	627	0	0	13	407
10	4,0	4,5	1	84	1	216	16	482
11	1,8	2,0	1	6	6	120	24	568
12	3,2	3,2	1	113	2	560	6	200
13	2,2	2,3	6	579	1	118	2	69
14	2,1	2,5	1	95	2	179	5	244
15	3,9	4,0	1	47	3	422	6	208
16	3,3	3,6	2	400	3	689	1	31
17	3,3	3,5	0	0	1	70	1	39
18	3,8	4,2	0	0	1	3	0	0
19	3,5	3,8	2	198	2	118	5	217
20	6,0	6,7	0	0	0	0	0	0
21	6,2	7,2	0	0	0	0	0	0
22	6,0	7,2	0	0	0	0	0	0
23	6,3	6,5	0	0	0	0	0	0
24	6,7	7,3	0	0	0	0	0	0
25	7,6	7,7	0	0	0	0	0	0
26	0,8	0,9	3	131	0	0	20	590
27	1,0	1,0	2	152	1	277	7	166
28	1,8	2,6	0	0	0	0	4	149
29	1,5	1,6	0	0	1	889	5	134
30	4,2	4,5	2	987	0	0	1	86
31	3,2	3,6	2	234	0	0	11	175
32	1,1	1,1	1	66	2	357	10	96
201	0,0	6,0	0	0	6	2421	10	248

Nätterhövden



Nätens placering i Nätterhövden.

Fångstuppgifter från Nätterhövden.

Nät	Djup (m)		Abborre		Benlöja		Braxen		Gädda	
			Antal	Vikt	Antal	Antal	Antal	Vikt	Antal	Vikt
1	3,0	3,1	22	271	0	0	3	243	1	235
2	1,6	2,0	12	81	0	0	2	352	0	0
3	3,1	3,3	23	309	0	0	6	902	0	0
4	1,1	1,2	8	25	3	15	0	0	0	0
5	1,8	2,3	94	1288	0	0	6	153	0	0
6	3,2	3,4	104	1103	0	0	6	514	0	0
7	3,3	3,4	19	221	0	0	6	1296	1	383
8	3,9	4,3	22	206	0	0	1	381	0	0
9	2,1	2,2	42	456	0	0	5	756	0	0
10	1,3	1,4	3	25	0	0	6	212	1	12
11	1,0	1,0	23	435	0	0	3	1081	0	0
12	3,3	3,6	44	105	0	0	3	1193	1	117
13	3,3	3,4	23	204	0	0	6	1763	0	0
14	3,0	3,2	13	25	0	0	8	1570	0	0
15	1,3	1,4	28	46	0	0	3	674	0	0
16	0,9	2,0	35	170	0	0	6	1792	0	0

Fångstuppgifter från Nätterhövden.

Nät	Djup (m)		Gös		Mört		Sarv		Sutare	
			Antal	Vikt	Antal	Antal	Antal	Vikt	Antal	Vikt
1	3,0	3,1	0	0	4	70	0	0	0	0
2	1,6	2,0	0	0	15	480	0	0	0	0
3	3,1	3,3	0	0	11	214	0	0	0	0
4	1,1	1,2	0	0	86	1464	0	0	0	0
5	1,8	2,3	0	0	31	647	0	0	0	0
6	3,2	3,4	0	0	50	580	0	0	0	0
7	3,3	3,4	0	0	9	211	0	0	0	0
8	3,9	4,3	1	9	7	77	0	0	0	0
9	2,1	2,2	0	0	21	260	0	0	0	0
10	1,3	1,4	0	0	46	713	1	5	0	0
11	1,0	1,0	0	0	52	817	0	0	1	1013
12	3,3	3,6	0	0	33	326	0	0	0	0
13	3,3	3,4	0	0	25	509	0	0	0	0
14	3,0	3,2	0	0	19	252	0	0	0	0
15	1,3	1,4	0	0	53	817	0	0	0	0
16	0,9	2,0	0	0	15	225	0	0	0	0

Inom ramen för Länsstyrelsen i Kalmar läns kalkeffektuppföljning och regionala miljöövervakning gjordes sommaren 2013 standardiserade nätprovfisker i sju sjöar. Syftet med provfiskerna var att bedöma om fisksamhället är påverkat av försurning, dels med avseende på populationsstruktur, dels föryngring hos främst mört, men även abborre. Resultatet används även för att bedöma sjöars naturvärde och sjöns ekologiska status. I samtliga av de provfiskade sjöarna hittades ettåriga mörtar, och i några sjöar även årsungar. I många sjöar var dock fångsterna av dessa årskullar marginell vilket innebär att viss försurningspåverkan inte kan uteslutas, men påverkansgraden har i så fall inte varit så stark att hela årskullen slagits ut.



Länsstyrelsen
Kalmar län

www.lansstyrelsen.se/kalmar