



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Rapport 2008:12

Nätprovfiske i Västra Götalands län 2007

Biologisk effektuppföljning
i försurade och kalkade vatten



Rapport 2008:12

ISSN 1403-168X

Rapportansvarig: Annica Karlsson

Utgivare: Länsstyrelsen i Västra Götalands län, vattenvårdsenheten

Omslagsfoto: Annica Karlsson

Tryck: Arkitektkopia, 2008

Beställ från www.o.lst.se under rubriken Publikationer/Rapporter.

Innehållsförteckning

<i>Innehållsförteckning</i>	1
<i>Sammanfattning</i>	2
<i>Inledning</i>	3
<i>Material och metodik</i>	4
<i>Sammanfattande resultat</i>	5
<i>Enskilda resultat</i>	8
Backetjärn	9
Grysjön	13
Långvattnet	17
Skyr sjön	22
Stora Kroksjön	27
Vitasjön	32
<i>Referenser</i>	37
<i>Erkännande</i>	37

Sammanfattning

Rapporten är en redovisning och bedömning av de 6 sjöar som provfiskades under augusti och september 2007 i Tanum-, Göteborg-, Svenljunga- och Tranemo kommun i Västra Götalands län. Samtliga fiskades enligt Handboken för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2001). Syftet med att provfiska Grysjön, Bucketjärn, Stora Kroksjön och Skyr sjön var primärt för att följa upp effekterna av kalkningsverksamheten. Resultatet kan även användas som underlag för eventuella återintroduktioner av fisk. Vitasjön fiskades för att följa upp återintroduktion av mört och Långvattnet fiskades för att följa upp återintroduktion av nors.

Allt som allt gjordes 128 ansträngningar (en ansträngning = ett nät en natt) under 11 nätter. Totalt fångades 1976 fiskar med en total vikt av 113,8 kg (tabell 1). Sammanlagt fångades 7 olika arter.

Tabell. 1. Fångster per nätansträngning för respektive fiskad sjö samt kommentar om reproduktion hos mört- och abborrbeståndet.

Sjö	Antal arter	f/a	Vikt/nät (g)	Kommentar om reproduktion
Bucketjärn	3	21,8	1 699,8	Bra hos abborre, dålig hos mört
Grysjön	3	13	422,2	Bra hos både abborre och mört
Långvattnet	5	11,5	810,5	Bra hos abborre.
Skyr sjön	3	23,2	1 250,1	Bra hos både abborre och mört
Stora Kroksjön	4	23,7	719,4	Bra hos både abborre och mört
Vitasjön	3	11,5	1 088,7	Bra hos abborre, sämre hos mört

Abborrens reproduktion fungerar väl i alla sjöarna. Mörtens reproduktion är störd i Bucketjärn och Vitasjön. Detta behöver inte betyda att reproduktionen har misslyckats helt, då det är svårt att fånga juvenila mörtar. Långvattnet har aldrig hyst något mörtbestånd, av antal och ålder att döma är det kvar endast en liten rest av eventuell inplantering. I övriga sjöar var reproduktionen av mört god.

Inledning

Försurningen är ett stort problem för många sjöar och vattendrag i Västra Götalands län, då den direkt eller indirekt orsakar stora skador på djur- och växtliv. I synnerhet påverkas de yngre stadierna, ägg och larver. Många arter som exempelvis mört får svårt att reproducera sig. Fisk är särskilt känsliga för oorganiskt aluminium, som under sura förhållanden frigörs i vatten. Aluminium fäster på gälarna så att deras funktion försämras. Höga halter eller lång exponering leder till döden.

För att motverka försurningens effekter kalkas idag nästan 3000 sjöar, vattendrag och våtmarker i hela Västra Götalands län.

I de kalkade sjöarna tas varje år flera vattenprover för att undersöka vattnets alkalinitet (buffertförmåga) och pH-värde. Dessa tas under höstens och vårens högflöde, då det kan förväntas vara som surast.

Provfiske ingår som en del av kalkningsverksamheten, så kallad effektuppföljning, man kontrollerar och följer upp fiskebeståndens status, struktur och åldersfördelning. En annan del inom ramen för kalkningsverksamheten är biologisk återställning vilket bland annat innefattar återintroduktion av mört eller andra arter i sjöar där arter på grund av försurningen slagits ut.

Denna rapport redovisar resultatet av Länsstyrelsens provfiske i 6 sjöar inom 4 kommuner under augusti och september 2007. Fisket utfördes av Annica Karlsson och Tobias Bäckstrand (länsstyrelsen i Västra Götaland).



Karta 1. Sex sjöar provfiskades i Västra Götalands län

Material och metodik

Nätprovfiske görs huvudsakligen för att få en genomsnittsbild av fiskebeståndet i en sjö. Vid provfisket följdes metodiken för standardiserat provfiske enligt Handboken för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2001). Metodiken är uppbyggd för att det ska vara möjligt att jämföra resultaten mellan olika sjöar. Vid jämförelse används bl.a. fångst per ansträngning (f/a) där en ansträngning utgörs av ett nät under en natt.

Under nätprovfisket användes bottennät av typ Norden 12. Näten är 30 m långa och är uppbyggda av 12 stycken 2,5 m breda och 1,5 m höga sektioner. Respektive sektion har maskstorlekar från 5 mm till 55 mm. Sjöns djup och yta avgör hur många nät som skall användas i respektive djupzon, se Handboken för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2001). Nätens placering slumpades ut med hjälp av ett rutnät och en slumpgenerator i Excel. Näten lades ut, utan förankring, mellan 17.00 - 19.00 på kvällen och vittjades påföljande morgon mellan 7.00 - 9.00. Varje nät markerades med en id-märkt vakare i ena änden. Nätens djup i respektive ände mättes med hjälp av ekolod.

I samband med fisket uppmättes siktdjupet med en secciskiva och en vattenkikare. En djupprofil av syre och vattentemperatur togs i sjöns djupaste del. Temperaturprofilen är intressant för att lokalisera språngskiktet, medan syreprofilen är intressant för att lokalisera den kritiska gränsen för fiskförekomst, vilken inträffar när syrgashalten understiger 3 mg/l.

Fångsten vägs artvis per nät och samtliga individer mäts på längden till närmaste millimeter.

I sjöar där man genom längdfrekvensdiagrammet misstänker försurningskador (årskullar, främst små individer saknas), togs fjällprov på mört för att senare kunna göra en åldersanalys.

För varje sjö noteras även allmänna iakttagelser av andra djur och växter i sjön och sjöns närhet, samt information från lokalbefolkning eller fiskerättsinnehavare.

Sammanfattande resultat

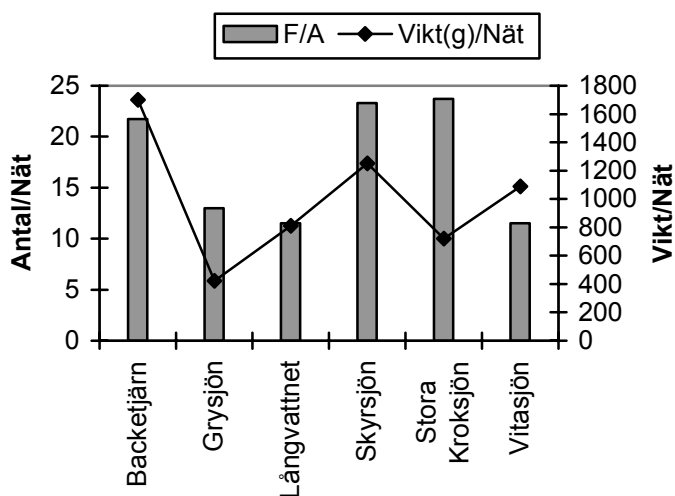
Antal fiskarter varierar mellan sjöar beroende på bland annat invandringshistoria, areal och klimat. Ju högre över havet en sjö ligger desto färre arter. Men antalet arter i en sjö kan även förändras till följd av en ökad grad av påverkan, till exempel försurning, föroreningar eller inplantering av främmande fiskarter. (Naturvårdsverket, Rapport 4921).

Abborre och mört förekom i samtliga fiskade sjöar. Gädda fångades i 5 av 6 sjöar. Förutom dessa förekom även sutare, röding, nors och öring. I vilka sjöar respektive art förekom, framgår av tabell 2. I Långvattnet, Skyr sjön, Stora Kroksjön och Grysjön fanns dessutom tecken på förekomst av ål. Ett antal så kallade ålsnurror fanns i näten. Dessa kännetecknas av att i näten fångad småfisk blivit angripna med bland annat tvinnade nätmaskor som följd. Ål fångas nästan aldrig i nät och ingen fångst gjordes heller vid detta provfiske. I Vitasjön fångades en stor mängd med signalkräftor i näten. Det förkom även troliga kräftskador på fisk i några av de andra sjöarna men i inga andra nät fastnade kräftor. Gädda saknas i Långvattnet helt naturligt.

Sammanlagt fångades 1976 fiskar av 7 olika arter som tillsammans vägde 113,8 kg.

Tabell 2. Artförekomst i provfiskade sjöar.

Sjö	Abborre	Gädda	Nors	Mört	Röding	Sutare	Öring
Bucketjärn	x	x		x			
Grysjön	x	x		x			
Långvattnet	x		x	x	x		x
Skysjön	x	x		x			
Stora Kroksjön	x	x		x		x	
Vitasjön	x	x		x			



Figur 1. Jämförelse av hur antalet fiskar/ansträngning (f/a) och deras totala vikt (g)/nät varierade mellan de provfiskade sjöarna.

Abborren är ofta dominerande i fångsten, vilket syns i tabell 3, delvis beror detta på att den har en kroppsform och ett beteende som gör att den lätt fastnar i näten. Abborren är också den fisk (förutom gädda och ål) som klarar försurade vatten bäst. Mörten fastnar tämligen lätt, med undantag av riktigt små individer, medan gäddan är svår att fånga i nät på grund av både sin form och sitt beteende. I de fall där gädda fångats verkar det som den försökt ta andra fiskar som redan suttit i nätet och sedan själv fastnat.

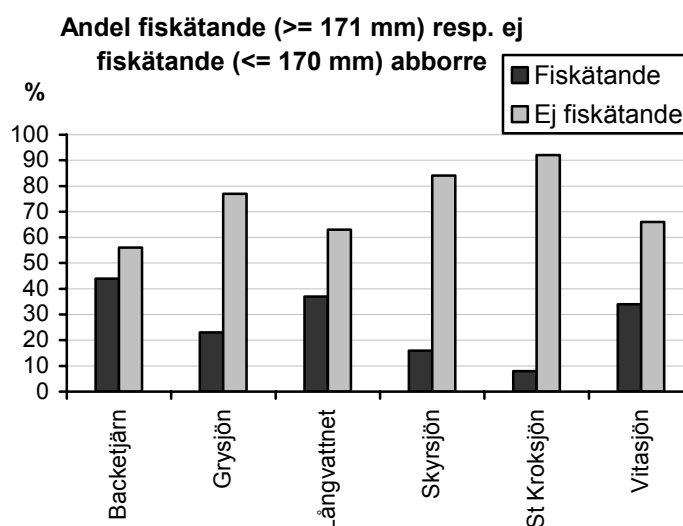
I Stora Kroksjön fastnade ytterligare en sutare i näten, men den lyckades slita sig fri innan vi kunde bärga den upp i båten. Denna var större än den redan fångade.

Genom att studera fångstens fördelning mellan förekommande arter samt storleksklasser hos de fångade fiskarna, kan man analysera och dra vissa slutsatser om sjöns näringsomsättning, tillstånd och egenskaper. Andelen fiskätande fisk (piscivorer) återspeglar t ex fisksamhällets funktion, d v s om samhället i högre eller mindre grad styrs av predatorer.

Tabell 3: Antal fångade individer per sjö och deras totala vikt

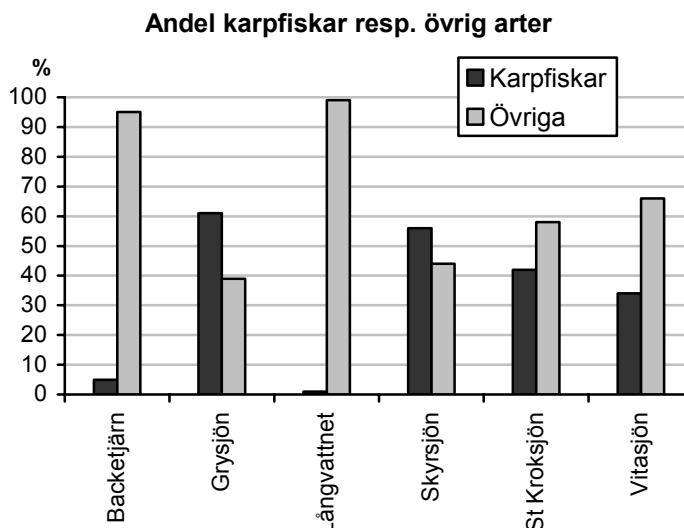
Sjönamn	Abborre		Gädda		Mört		Nors		Röding		Sutare		Öring	
	Antal	Vikt (g)	Antal	Vikt (g)	Antal	Vikt (g)	Antal	Vikt (g)	Antal	Vikt (g)	Antal	Vikt (g)	Antal	Vikt (g)
Bucketjärn	163	12620	2	356	9	622								
Grysjön	120	6115	2	546	191	3472								
Långvattnet	446	27115			4	1315	3	142	1	517			7	3331
Skysjön	160	9943	3	4241	209	5818								
St Kroksjön	218	5898	1	1036	159	3514					1	1062		
Vitasjön	181	16190	2	2041	94	7898								
Totalt	1 288	77 881	10	8 220	666	22 639	3	142	1	517	1	1062	7	3 331

I extremt näringsfattiga eller extremt näringsrika sjöar kan man förvänta sig att andelen fiskätande fiskar (piscivorer) är låg eller saknas. I sjöar med låg till måttligt hög produktion bör man förvänta sig att andelen fiskätare är relativt hög och till viss del beroende av den totala fiskbiomassan. (Naturvårdsverket, Rapport 4921).



Figur 2. Andel fiskätande (piscivora) abborrar (≥ 171 mm) respektive ej fiskätande abborrar (< 171 mm).

En hög andel karpfiskar (cyprinider) i förhållande till den totala fiskbiomassan indikerar att fisksamhället är påverkat av övergödning. En relativt låg andel karpfiskar (cyprinider) kan indikera sura förhållanden. Till karpfiskarna hör mört, braxen, sarv, björkna, benlöja med flera arter. De gynnas av förhöjda närsalthalter men är känsliga för försurning.



Figur 3. Andel karpfiskar (cyprinider) respektive andel övriga fångade arter i respektive provfiskad sjö.

En statusklassning, EQR8 – ekologisk kvalitetskvot, för respektive sjö har räknats ut efter de nya Bedömningsgrunderna för fiskfaunans status i sjöar (Fiskeriverket, 2007), tabell 4. Bedömningen baseras på åtta fiskindikatorer som kan beräknas utifrån standardiserade provfiskefångster med Nordiska översiktsnät. Indikatorerna är bl.a. antal inhemska fiskarter, relativt antal individer och biomassa, andel potentiellt fiskätande abborrfiskar och kvoten abborre/ karpfiskar.

Tabell 4: Klassning av ekologisk status

Status	EQR8
1 Hög	≥ 0,72
2 God	≥ 0,46 och < 0,72
3 Måttlig	≥ 0,30 och < 0,46
4 Otillfredsställande	≥ 0,15 och < 0,30
5 Dålig	< 0,15

Skysjön och Stora Krokstjörn klassas som sjöar med God status (2). Grysjön har Måttlig status och Backetjärn, Långvattnet och Vitasjön klassas som sjöar med Otillfredsställande status. Observera att Vitasjön ligger nära gränsen till Måttlig status, tabell 5.

Tabell 5: EQR8 – Bedömningsgrunder för fiskfaunans status i sjöar

Sjönamn	EQR8	Status
Backetjärn	0,19	4 Otillfredsställande
Grysjön	0,39	3 Måttlig
Långvattnet	0,24	4 Otillfredsställande
Skysjön	0,61	2 God
Stora Krokstjörn	0,70	2 God
Vitasjön	0,29	4 Otillfredsställande

Enskilda resultat

Resultaten redovisas för varje enskild sjö i bokstavsordning. För varje sjö anges sjödata från SMHI och från Länsstyrelsens arkiv följt av provfiskeuppgifter, nätuppgifter samt en karta med nätens position och läge i sjön. Ett diagram visar pH och alkalinitet från den vattenkemiska provtagning som utförts i sjöns utlopp. Diagrammen visar samtliga värden för de aktuella åren vilket innebär att det vissa år kan förekomma flera mätvärden medan det kan saknas värden för andra år.

För varje sjö redovisas även provfiskeresultatet i form av sammanställningar av totalfångsten, längdfördelningsdiagram för fångade mörtar och abborrar, fördelningsdiagram över förekomst av fiskätande abborre och ej fiskätande abborre samt sammansättning av karpfiskar och övriga arter. I de fall där en åldersanalys av mört gjordes, redovisas detta i ett separat diagram.

Jämförvärde som redovisas i tabellen över fångstuppgifter har hämtats från fiskeriverkets databas NORS. Detta jämförvärde baseras på senaste fiskena i sjöar < 200 ha i sydvästra Sverige, sammanlagt 538 sjöar.

Bucketjärn

Sjöuppgifter:

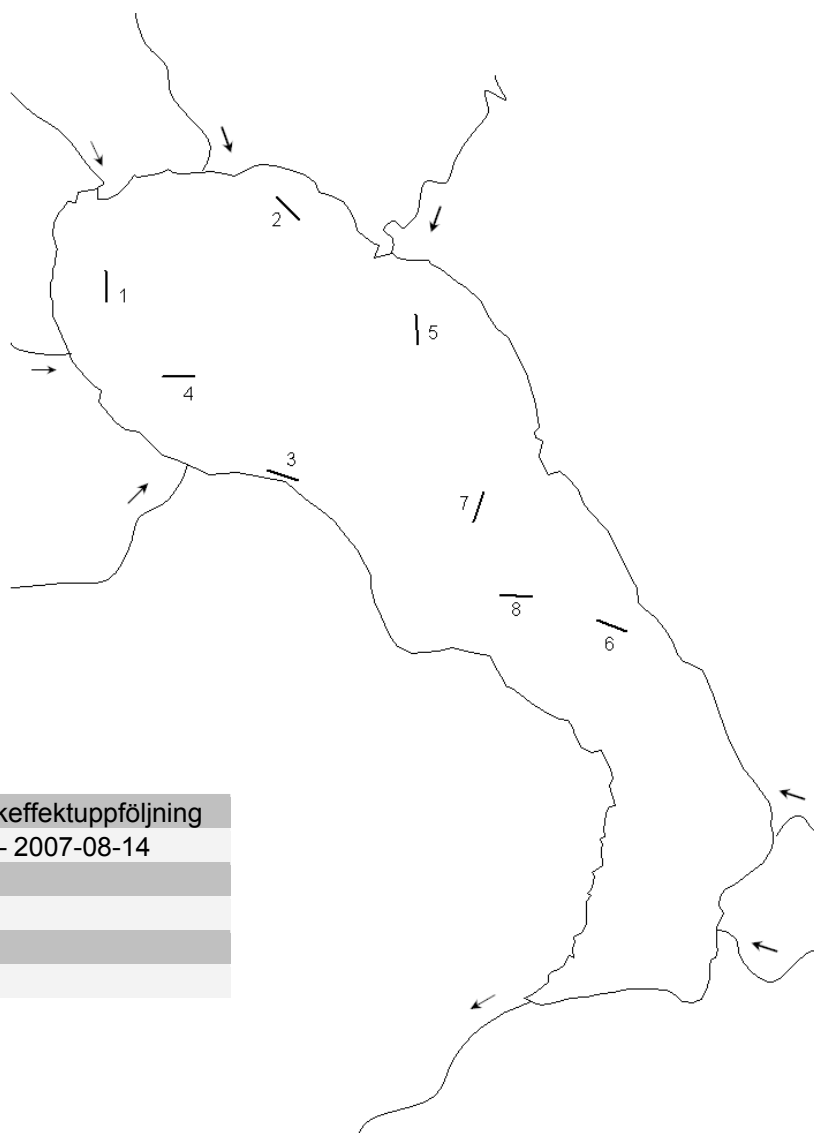
Flodområde	112
	Enningdalsälven
Kommun	Tanum
X-koordinat	6523700
Y-koordinat	1257890
Sjöyta (ha)	19,4
HöH (m)	115
Maxdjup (m)	9,8
Medeldjup (m)	3,8

Nätuppgifter:

DjupZon	Nät nr
0-2,9 m	1 - 3
3-5,9 m	4 - 6
6-10 m	7, 8

Provfiskeuppgifter:

Motiv för provfiske	Regional kalkeffektuppföljning
Provfiskedatum	2007-08-13 – 2007-08-14
Antal bottennät	8
Siktdjup (m)	1,5
Språngskikt djup (m)	2,5
O ₂ halt vid botten (mg/l)	0,2

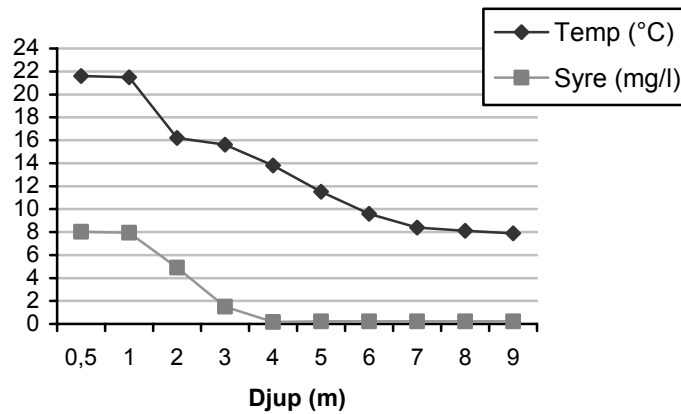


Karta 2. Bucketjärn, Tanum

Allmänt

Bucketjärn ligger nordväst om Kynneälv ca 2 km öster om Södra Bullaresjön i Bohuslän. Sjöns utloppsbeck mynnar direkt ut i Kynneälv. Det är en liten humös skogssjö, avrinningsområdet består mestadels av barrskog och endast en liten del myrmark. Runt sjön växer mest gammal tallskog och en del gran. Ett gammalt kalhygge ligger vid den nordvästra stranden. Vattenväxtligheten består övervägande av vita näckrosor och vass. Bucketjärn provfiskades första gången 1983, före kalkningen. Då fick man 51 abborrar och 2 gäddor. Syftet med detta provfiske är att kartlägga fiskeförekomsten.

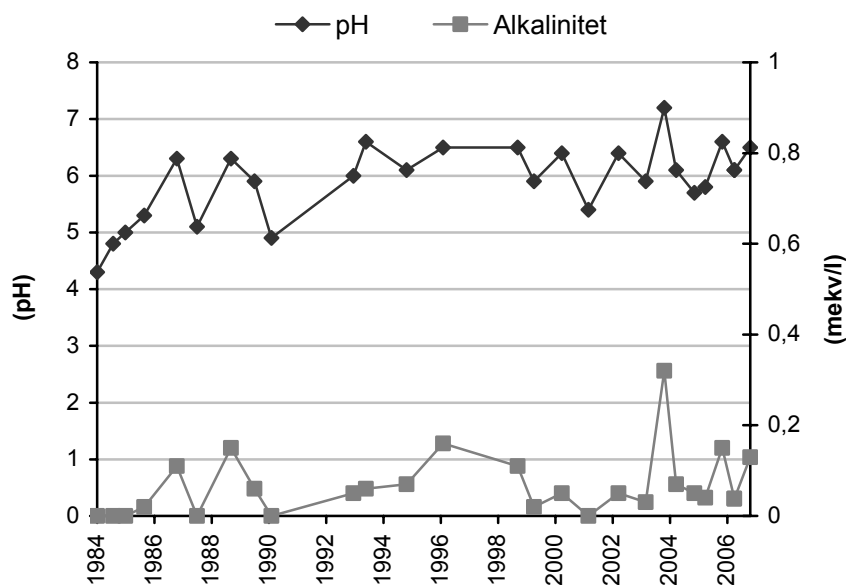
Temperatur och syre – Backetjärn



Figur 4. Temperatur- och syreprofil tagen vid provfisket 2007-08-13. Kritiska gränsen 3 mg/l (syre) vid ca 2,5 m.

Vattenkemi – Backetjärn

I början på 1980-talet uppmättes ett pH-värde på 4,3 vid ett flertal tillfällen. Sjön kalkades första gången 1984 och sedan en gång 1985. Från 1988 har sjön kalkats en gång om året. Mellan 1991 och 2001 har sjön kalkats med 22 ton per år, med helikopter och mellan 2002 och 2006 har sjön kalkats med 30 ton per år.



Figur 5. pH - och alkalinitet -mätserie för Backetjärn

Resultat – Backetjärn

Totalt fångades 174 fiskar på sammanlagt 13,6 kg, tabell 6.

Tabell 6. Fångstuppgifter. Jämförvärde har hämtats från fiskeriverkets databas NORS. Detta jämförvärde baseras på senaste fisket i sjöar < 200 ha i sydvästra Sverige, sammanlagt 538 sjöar.

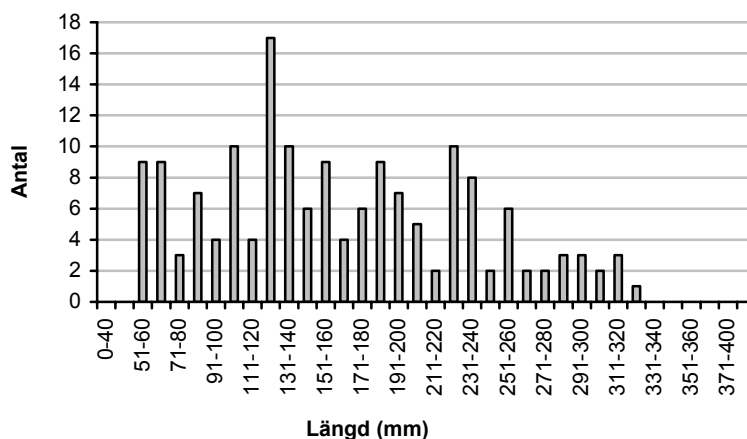
Fiskart	Abborre	Mört	Gädda	Totalt
Antal	163	9	2	174
Vikt (g)	12 620	622	356	13 598
f/a	20,4	1,1	0,2	21,8
Jämförvärde	15,2	13,45	0,35	
Vikt per nät	1 577,5	77,8	44,5	1 699,8
Jämförvärde	803,95	464,73	258,55	
Antal % av tot	93,7	5,2	1,1	100
Vikt % av tot	92,8	4,6	2,6	100
Medellängd (mm)	163	165	316	
Maxlängd (mm)	327	261	357	
Minlängd (mm)	53	56	275	
Medelvikt (g)	77,4	69,1	178	

Tabell 7. Fångstuppgifter för de olika djupzonerna.

Fiskart	Abborre	Mört	Gädda	Totalt	
Djupzon					
F/A					
0-3 m	antal	32,3	3,0	0,7	36
	vikt (g)	1 619,3	207,3	118,7	1 945,3
3-6 m	antal	22,0	-	-	22
	vikt (g)	2 587,3	-	-	2 587,3
6-12 m	antal	-	-	-	
	vikt (g)	-	-	-	

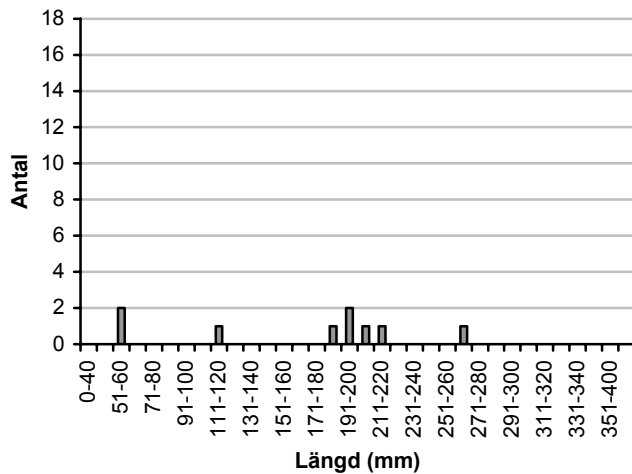
Längder – Backetjärn

Sjön har provfiskats en gång tidigare, 1983. Då fångades 51 abborrar och 2 gäddor. Abborren uppvisade inga allvarliga reproduktionsskador och den fanns i alla årsklasser fast det var mycket få individer i flera av dem. Reproduktionen hos abborren i Backetjärn idag tycks vara opåverkad av försurningen (figur 6).

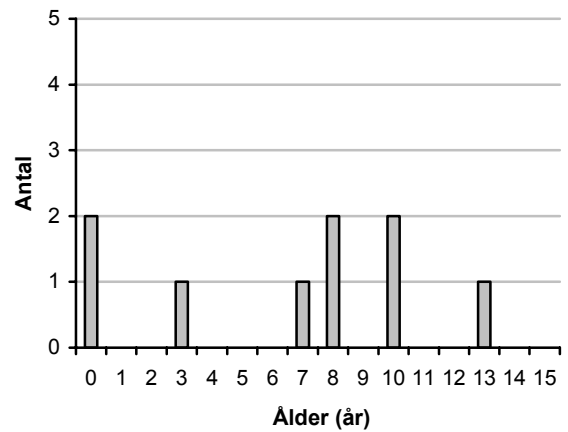


Figur 6. Längdfördelning, fångad abborre i Backetjärn vid 2007 års provfiske

Mörten försvann när det var som surast på 1970 –talet men har på senare år återintroducerat sig själv. Reproduktionen är dock påverkad. Få mörtar totalt sett och stora luckor i åldersklasserna, figur 8. Detta indikerar att sjön är känslig för surstötter och att åtminstone mörtbeståndet har påverkats (figur 7).

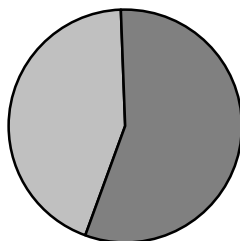


Figur 7. Längdfördelning, fångad mört i Backetjärn vid 2007 års provfiske.



Figur 8. Mörtens åldersfördelning i Backetjärn.

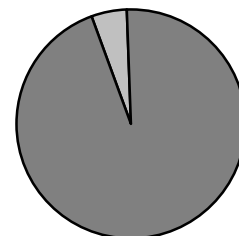
Längdfördelning abborre



■ Fiskätande 44% ■ Ej fiskätande 56%

Figur 9. Antal individer längre/lika med 171 mm (fiskätande) i förhållande till antalet individer som är kortare/lika med 170 mm.

Fördelning karpfiskar/övriga arter



■ Karpfiskar 5% ■ Övriga 95%

Figur 10. Andelen karpfiskar i förhållande till övriga arter, sett till det totala antalet fiskar.

Bedömning av fisksamhällets status och åtgärdsförslag

Framförallt mörten har reproduktionsproblem. Eftersom vattenkemin inte är stabil och pH värdet ofta går under 6,0 så bör kalkplanen ses över. Ett nytt provfiske bör göras om några år.

Grysjön

Sjöuppgifter:

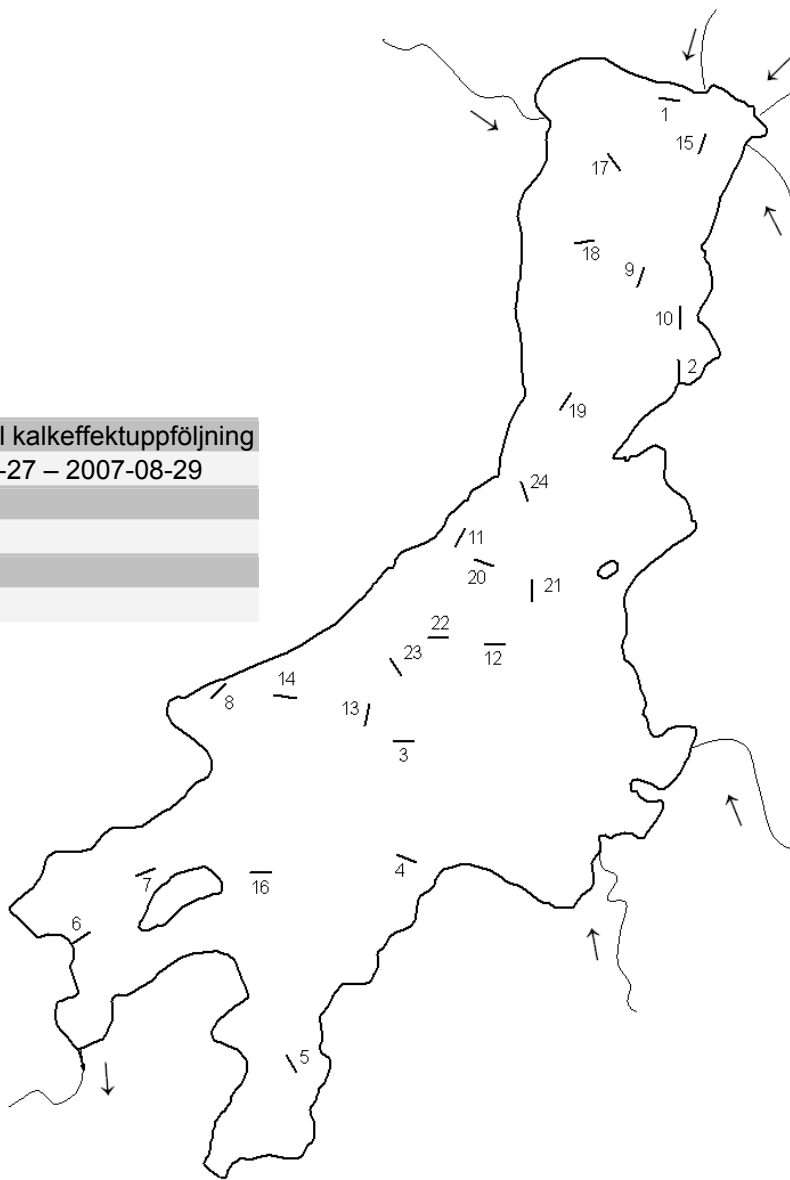
Flodområde	103 Åtran
Kommun	Tranemo
X-koordinat	6362890
Y-koordinat	1349510
Sjöyta (ha)	58,8
HöH (m)	179
Maxdjup (m)	12
Medeldjup (m)	3,8

Provfiskeuppgifter:

Motiv för provfiske	Regional kalkeffektuppföljning
Provfiskedatum	2007-08-27 – 2007-08-29
Antal bottennät	24
Siktdjup (m)	0,8
Språngskikt djup (m)	8,5
O ₂ halt vid botten (mg/l)	0,3

Nätuppgifter:

DjupZon	Nät nr
0-2,9 m	1 - 8
3-5,9 m	9 - 16
6-12 m	17 - 24



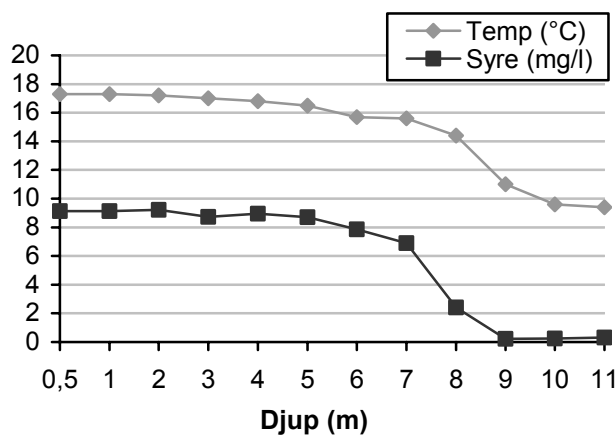
Karta 3. Grysjön, Tranemo

Allmänt

Grysjön¹ är belägen nordost om Sjötofta samhälle i Tranemo kommun. Sjöns utloppsbäck mynnar i Kalvån som via Stångån, Kalvsjön och Lillån avvattnas till Åtran. Sjön ligger i ett ganska kuperat område som domineras av barrskog och en del hyggen sedan stormen Gudruns härjningar. I nordvästra änden av sjön finns lite betesmarker som går ner till sjön och i den sydöstra delen en del lövskog. Sjön är reglerad, humös och avvattnar några mindre sjöar samt en del våtmarker. Vattenväxtligheten består mestadels av näckros och starr. I sjön finns abborre, mört, gädda, lake, sutare och ål (Tranemo kommun, 1984). Enligt fiskerättsinnehavare är lake fångad en gång i en liten sjö (Gölen) uppströms Grysjön. Syftet med detta provfiske är att kartlägga fiskeförekomsten.

¹ På fastighetskartan står det Grysjön, i SMHI:s sjöregister står det Grytsjön i folkmun kallas sjön för Gryssjön.

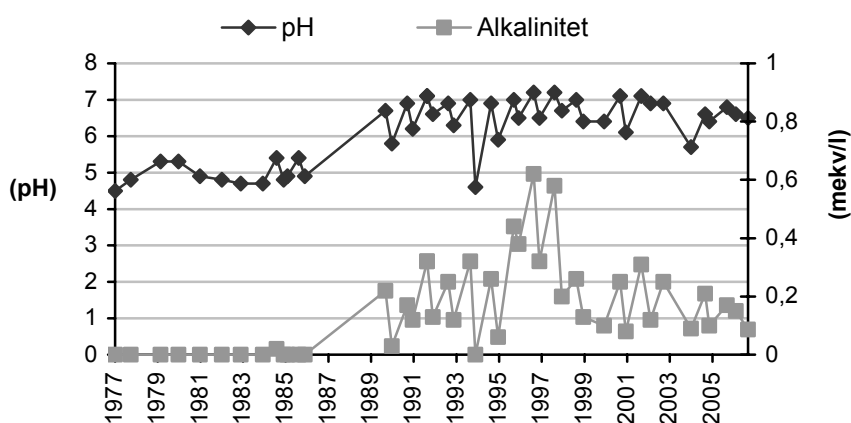
Temperatur och syre – Grysjön



Figur 11. Temperatur- och syreprofil tagen vid provfisket 2007-08-27. Kritiska gränsen 3 mg/l (syre) vid nästan 8 m.

Vattenkemi – Grysjön

Lägsta pH-värde före kalkning uppmättes i början på 80-talet till 4,7. Första kalkningen skedde 1986 genom sjö- och våtmarkskalkningar i Grysjöns tillrinningar och året därpå i själva sjön. Fram till 2002 kalkades sjön en gång om året. Sedan dess kalkas endast tillrinningarna varje eller vartannat år. Även uppströms liggande Gransjön kalkas en gång om året. Sammanlagt kalkas Grysjöns tillrinningar med ca 130 ton/år.



Figur 12. pH - och alkalinitet -mätserie för Grysjön

Resultat – Grysjön

Totalt fångades 313 fiskar på sammanlagt 10,1 kg, tabell 8.

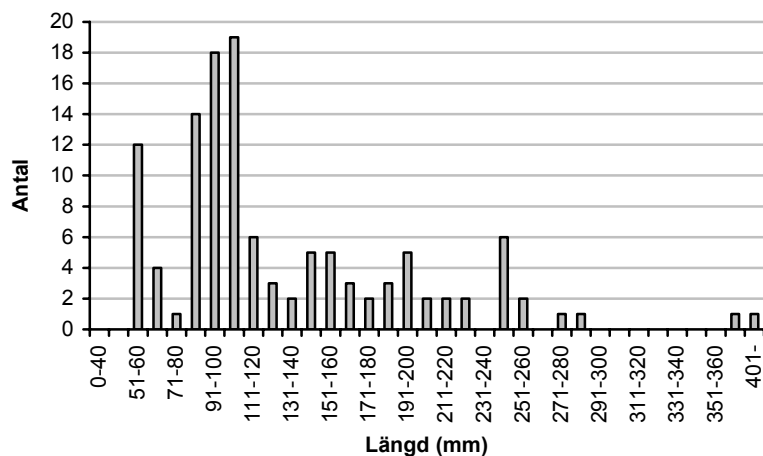
Tabell 8. Fångstuppgifter. Jämförvärde har hämtats från fiskeriverkets databas NORS. Detta jämförvärde baseras på senaste fisket i sjöar < 200 ha i sydvästra Sverige, sammanlagt 538 sjöar.

Fiskart	Abborre	Mört	Gädda	Totalt
Antal	120	191	2	313
Vikt (g)	6115	3472	546	10 133
f/a	5,0	8,0	0,1	13,1
Jämförvärde	15,20	13,45	0,35	
Vikt per nät	254,8	144,7	22,8	422,2
Jämförvärde	803,95	464,73	258,55	
Antal % av tot	38,3	61,0	0,7	100
Vikt % av tot	60,3	34,3	5,4	100
Medellängd (mm)	131,7	112,6	351,5	
Maxlängd (mm)	410	278	430	
Minlängd (mm)	52	44	273	
Medelvikt (g)	51	18,2	273	

Tabell 9. Fångst för de olika djupzonerna

Fiskart	Abborre	Mört	Gädda	Totalt	
Djupzon	F/A				
0-3 m (8 nät)	antal	7,9	18,1	0,3	26,3
	vikt (g)	255,9	254,0	68,3	578,2
3-6 m (8 nät)	antal	6,0	3,4	-	9,4
	vikt (g)	356,8	106,9	-	463,7
6-12 m (8 nät)	antal	1,1	2,4	-	3,5
	vikt (g)	151,8	73,1	-	224,9

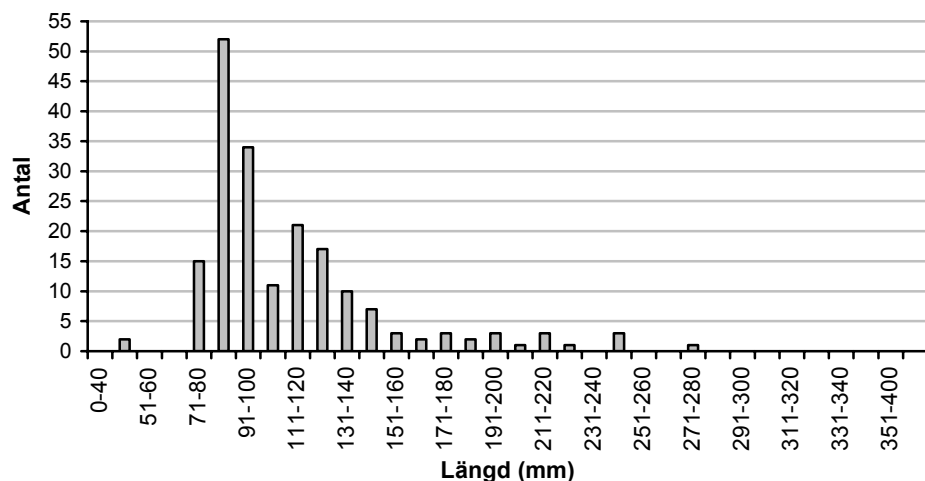
Längder – Grysjön



Abborrens reproduktion fungerar bra. Det finns dock förhållandevis få större abborrar i sjön (figur 13).

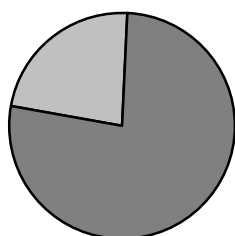
Figur 13. Längdfördelning, fångad abborre i Grysjön vid 2007 års provfiske (Observera att antalskalan är olika för figur 13 och 14).

Mörtens reproduktion verkar fungera bra. Det är ofta svårt att fånga de minsta individerna och utslumpning av näten har gjort att vi kanske har missat de bästa uppväxtplatserna för mört. Fiskerättnnehavaren har dock i år sett en markant minskning på småmörtar till skillnad på förra året då han fångade massor små mörtar i aggnäten på samma plats. Det finns dock inget i längdfördelningen som antyder en varierande reproduktionsframgång.



Figur 14. Längdfördelning, fångad mört i Grysjön vid 2007 års provfiske (Observera att antalskalan är olika för figur 13 och 14).

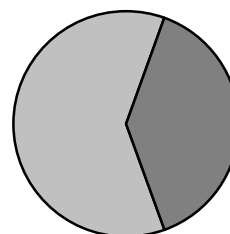
Längdfördelning abborre



□ Fiskätande 23% ■ Ej fiskätande 77%

Figur 15. Antal individer längre/lika med 171 mm (fiskätande) i förhållande till antalet individer som är kortare/lika med 170 mm.

Fördelning karpfiskar/övriga arter



□ Karpfiskar 61% ■ Övriga 39%

Figur 16. Andelen karpfiskar i förhållande till övriga arter, sett till det totala antalet fiskar.

Bedömning av fisksamhällets status och åtgärdsförslag

Fiskebeståndet bedöms inte vara påverkat av försurningen även om fångsterna är lägre än referensvärdena. Sjön är troligen ganska näringsfattig vilket förklarar den låga fångsten. Den kemiska målpuffyllelsen är god.

Långvattnet

Sjöuppgifter:

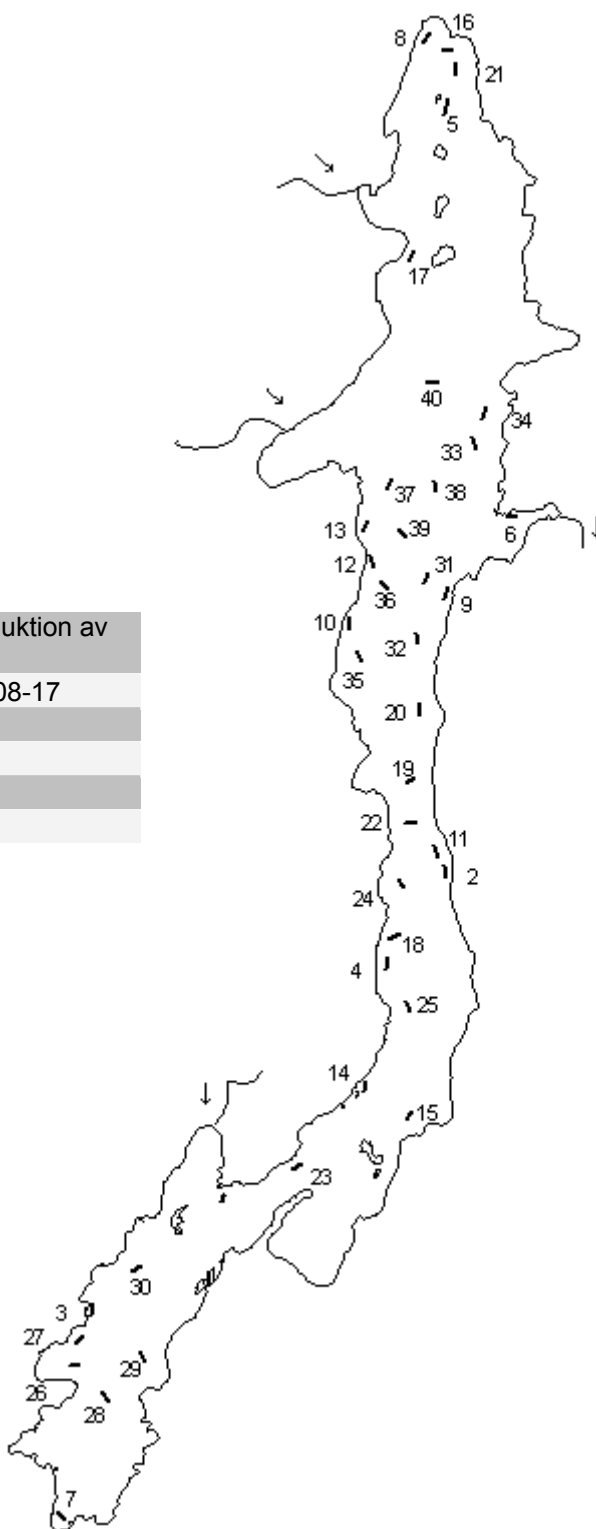
Flodområde	112
	Enningdalsälven
Kommun	Tanum
X-koordinat	6532420
Y-koordinat	1250470
Sjöyta (ha)	121,7
HöH (m)	139
Maxdjup (m)	42,5
Medeldjup (m)	13,6

Provfiskeuppgifter:

Motiv för provfiske	Uppföljning av introduktion av nors
Provfiskedatum	2007-08-14 – 2007-08-17
Antal bottennät	40
Siktdjupt (m)	4,8
Språngskiktdjup	Saknas
O ₂ halt vid botten (mg/l)	10,2 (se text nedan)

Nätuppgifter:

DjupZon	Nät nr
0 - 2,9 m	1 - 7
3 - 5,9 m	8 - 14
6 - 11,9 m	15 - 24
12 - 19,9 m	25 - 30
20 - 34,9 m	31 - 36
35 - 42,5 m	37 - 40



Karta 4. Långvattnet, Tanum

Allmänt

Långvattnet är en näringsfattig, djup sjö som ligger i Torpbäckens avrinningsområde. Torpbäcken rinner ut i Norra Bullaresjön.

Sjön ligger i ett kuperat område som domineras av barrskog med några få inslag av blandskog. Sjöns stränder stupar brant ner i vattnet på flera ställen.

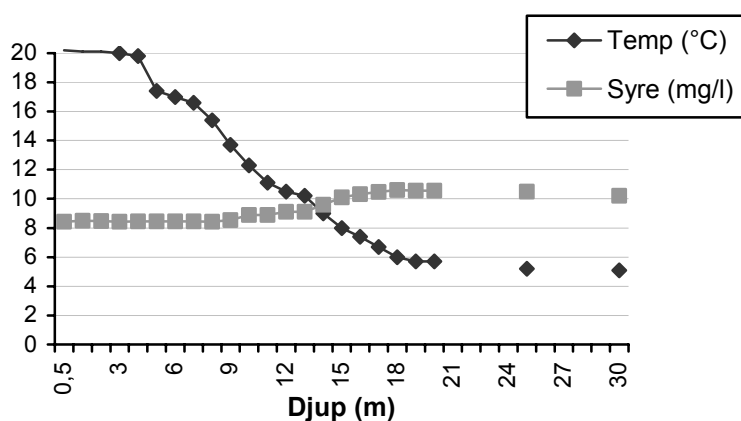
Vattenväxtligheten består mestadels av näckrosor och vass i smala bälten längst vissa stränder. Även botten är starkt kuperad. Två storlommar och en fiskgjuse observerades under dagarna av fiske.

Den tidiga fiskfaunan i Långvattnet är väl dokumenterad i Hushållningssällskapets årsskrift från 1901-1902 (Trybom Filip, 1902). Gädda planterades in i sjön på 1700-talet och rödingen som då fanns, försvann på 1800-talet sannolikt som en följd av gäddutplanteringen. I början på 1900-talets fanns abborre, nors, gädda och elritsa, men ingen mört eller öring. Gäddan minskade kraftigt under andra hälften av 1900-talet, sannolikt på grund av försurningen, och norsen försvann helt.

1989 gjordes ett första försök att återintroducera röding i sjön. Vid nätprovfiske 1994 och 1999 konstaterades att rödingen visserligen överlevt, men de fångade rödingarna var i dålig kondition och ingen reproduktion kunde påvisas. Nätprovfisket 1994 visade också att abborrbeståndet förändrats jämfört med undersökningen från 1900. Abborrarna var små och beståndet var sannolikt ett så kallat "tusenbrödrabestånd". Under åren 2002 till 2006 har försök med återintroduktion av nors gjorts. Totalt har 9240 norsar planterats ut. Vid provfiske 2005 påträffades abborre, nors, röding, mört, röding och öring. Abborren visade inte längre någon tendens till "tusenbrödrabestånd". Vid årets provfiske förkom förutom samma arter som 2005 även en hel del ålsnurror. Syftet med årets provfiske är uppföljning av utsättningarna av nors.

Temperatur och syre – Långvattnet

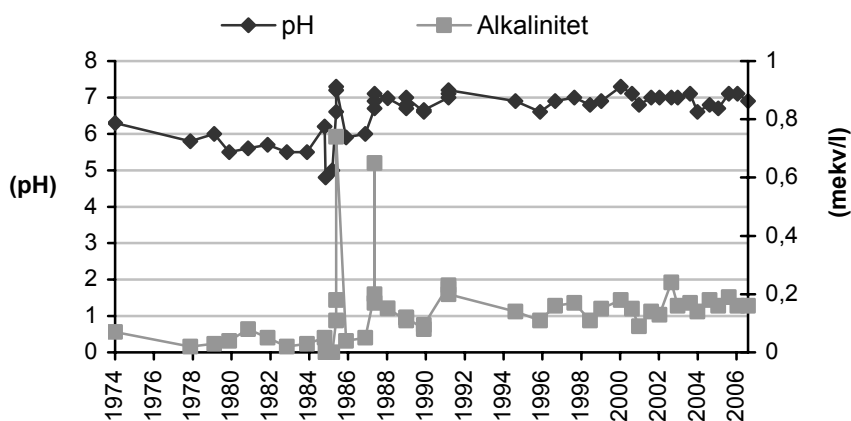
Långvattnet är drygt 40 meter djup och vid provtagningen hittade vi även denna djuphåla men eftersom det blåste friskt och båten åkte fram och tillbaks, även om vi hade ankrat, så vågade vi inte släppa kännaren för temperatur och syre enda ned till botten, eftersom djupet varierade från 41 m till 35 m på ett par sekunder. Den ovanliga syre profilen liknar den som uppmättes vid 2005 års provtagning.



Figur 17. Temperatur- och syreprofil tagen vid provfisket 2007-08-14.

Vattenkemi – Långvattnet

I Långvattnet uppmättes pH till 4,8 år 1984. Sjön kalkades första gången 1985 med 435 ton. 1990 och 1996 kalkades sjön med 170 ton. Från 1999 och till 2005 kalkades sjön med 75 ton vart tredje år och nu kalkas sjön med 75 ton vartannat år. Mindre sjöar och våtmarkerna runt sjön kalkas varje år med mindre givor.



Figur 18. pH- och alkalinitet - mätserie för Långvattnet

Resultat - Långvattnet

Totalt fångades 461 fiskar på sammanlagt 32,4 kg, tabell 10.

Tabell 10. Fångstuppgifter. Jämförvärde har hämtats från fiskeriverkets databas NORS. Detta jämförvärde baseras på senaste fisket i sjöar < 200 ha i sydvästra Sverige, sammanlagt 538 sjöar.

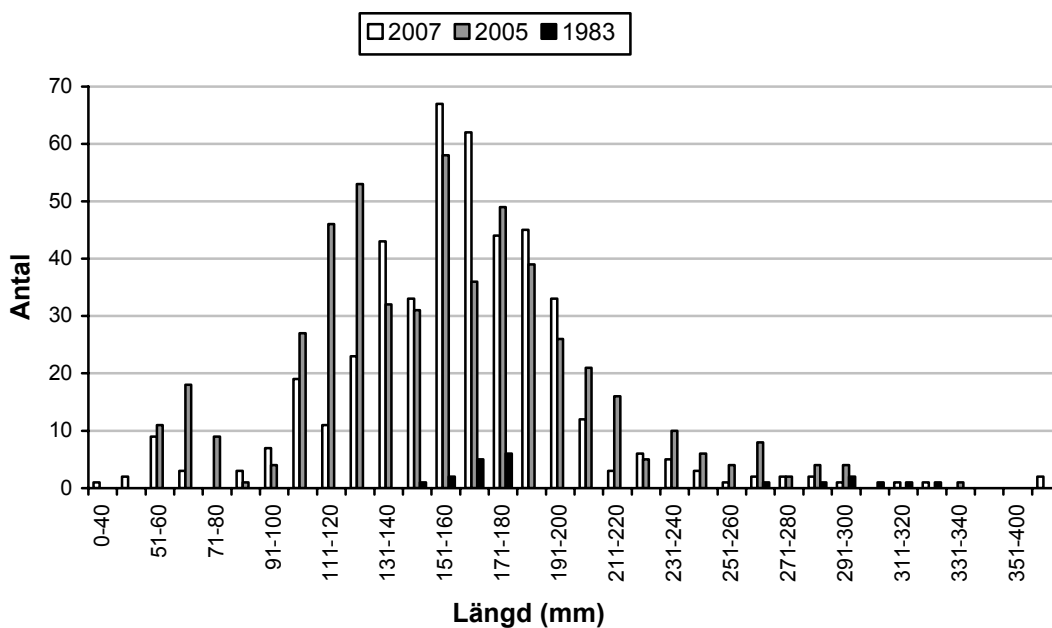
Fiskart	Abborre	Mört	Nors	Röding	Öring	Totalt
Antal	446	4	3	1	7	461
Vikt (g)	27 115	1 315	142	517	3 331	32 420
f/a	11,2	0,1	0,1	0,03	0,2	11,5
Jämförvärde	15,20	13,45	0,42	0,35	0,65	
Vikt per nät	677,9	32,9	3,6	12,9	83,3	810,5
Jämförvärde	803,95	464,73	4,35	181,36	403,21	
Antal % av tot	96,7	0,9	0,7	0,2	1,5	100
Vikt % av tot	83,6	4,1	0,4	1,6	10,3	100
Medellängd (mm)	161,5	293,2	190,7	388	309,3	
Maxlängd (mm)	441	353	202	388	512	
Minlängd (mm)	40	248	178	388	138	
Medelvikt (g)	60,8	328,8	47,3	517	475,9	

Tabell 11. Fångst för de olika djupzonerna

Fiskart		Abborre	Mört	Nors	Röding	Öring	Totalt
Djupzon	F/A						
	0-3 m (7 nät)	antal	14,7	0,4		0,3	15,4
		vikt (g)	926,1	131,1		73,3	1 130,5
3-6 m (7 nät)	antal	28,6	0,1	-		0,4	29,1
	vikt (g)	1 640,6	56,7	-		104,0	1 801,3
6-12 m (10 nät)	antal	13,9	-	0,1	-	0,2	14,2
	vikt (g)	892,4	-	5,6	-	209,0	1 107
12-20 m (6 nät)	antal	0,7		0,2	0,2	-	1,1
	vikt (g)	37,3		6,8	86,2	-	130,3
20-35 m (6 nät)	antal	-		0,2	-		0,2
	vikt (g)	-		7,5	-		7,5
35-50 m (4 nät)	antal			-			
	vikt (g)			-			

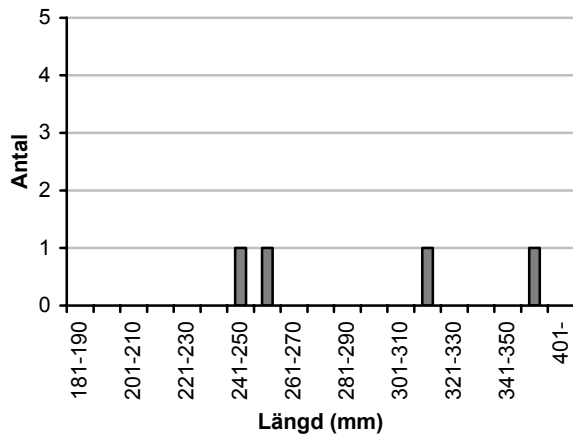
Längder – Långvattnet

Abborrens reproduktion fungerar bra i Långvattnet (figur 19). Vid provfisket 1983 var reproduktionen starkt påverkad. Vid provfisket 1994 beskrevs beståndet som ett ”tusenbrödrabestånd” d v s många små abborrar. Vid provfiskena 1999 och 2005 fångades såväl stora som individer, se figur 19.

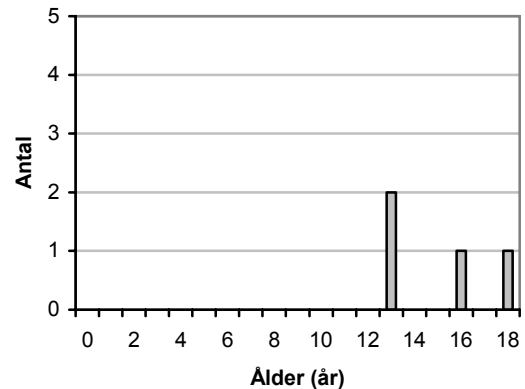


Figur 19. Längdfördelning, fångad abborre i Långvattnet vid 2007 års provfiske (Observera att längd- och antal skalan är olika för figur 19 och 20)

Det finns ingen dokumentation som anger att det någon gång har funnits mört i Långvattnet. Den mört som idag förekommer är troligtvis ett resultat av en utplantering. Det är inte bra om andra fiskarter, bl.a. mört, etablerar sig i sjön eftersom de troligtvis konkurrerar med både rödingen och norsen som har planterats ut.

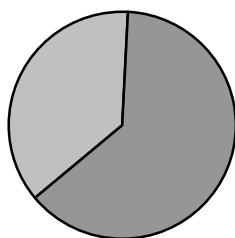


Figur 20. Längdfördelning, fångad mört i Långvattnet vid 2007 års provfiske (Observera att längd- och antal skalan är olika för figur 19 och 20).



Figur 21. Mörtens åldersfördelning Långvattnet.

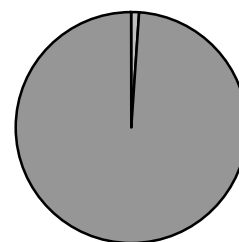
Längdfördelning abborre



□ Fiskätande 37% ■ Ej fiskätande 63%

Figur 22. Antal individer längre/lika med 171 mm (fiskätande) i förhållande till antalet individer som är kortare/lika med 170 mm.

Fördelning karpfiskar/övriga arter



□ Karpfiskar 1% ■ Övriga 99%

Figur 23. Andelen karpfiskar i förhållande till övriga arter, sett till det totala antalet fiskar.

Bedömning av fisksamhällets status och åtgärdsförslag

Fiskebeståndet bedöms inte vara påverkat av försurning då sjöns vattenkemi nu är god. Ingen reproduktion av röding och nors kan konstateras. Abborrens reproduktion fungerar väl. Ingen reproduktion kan konstateras hos mörtens vilket är bra eftersom den anses missgynna etablering av röding och nors. Provfiske bör göras igen om ytterligare ett par år för att följa utvecklingen av sjöns fiskebestånd.

Skysrsjön

Sjöuppgifter:

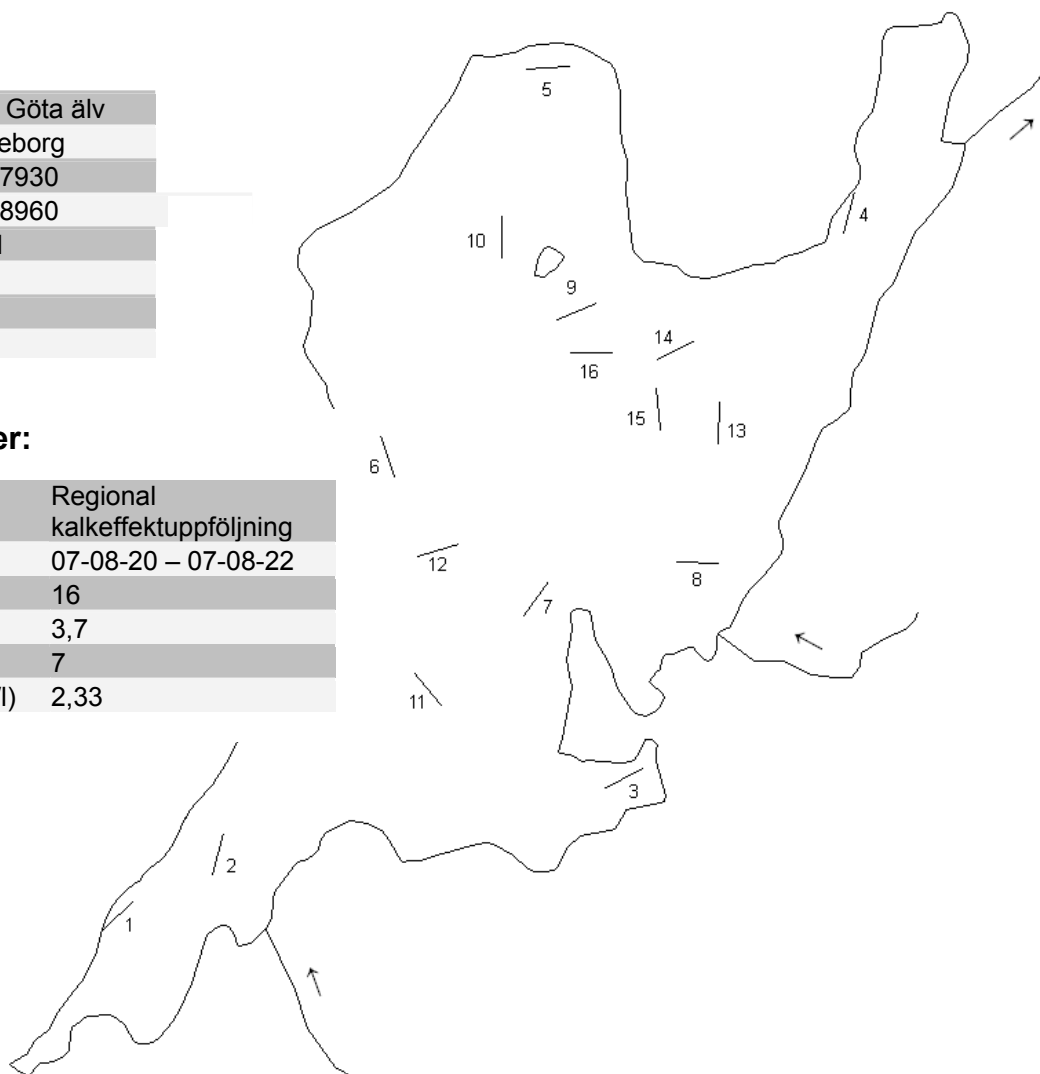
Flodområde	108 Göta älv
Kommun	Göteborg
X-koordinat	6417930
Y-koordinat	1278960
Sjöyta (ha)	18,1
HöH (m)	104
Maxdjup (m)	18
Medeldiup (m)	5.2

Provfiskeuppgifter:

Motiv för provfiske	Regional kalkeffektuppföljning
Provfiskedatum	07-08-20 – 07-08-22
Antal bottennät	16
Siktdjup (m)	3,7
Språngskiktdjup	7
O ₂ halt vid botten (mg/l)	2,33

Nätuppgifter:

DjupZon	Nät nr
0-2,9 m	1 - 5
3-5,9 m	6 - 10
6-11,9 m	11 - 13
12-19,9 m	14 - 16

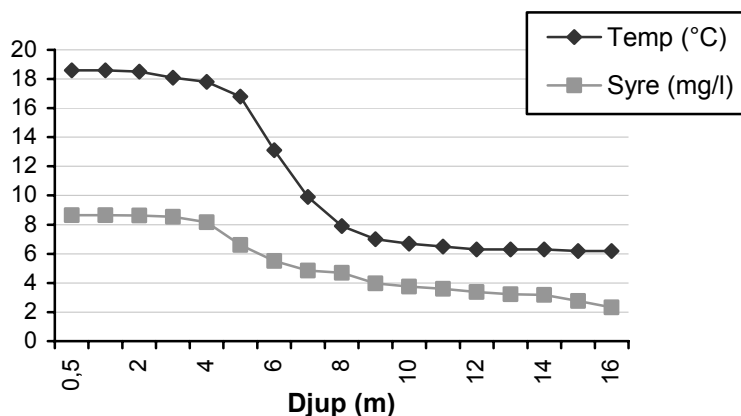


Karta 5. Skysrsjön, Göteborg

Allmänt

Skysrsjön ligger i Hultabäckens avrinningsområde norr om Göteborg, och rinner via Stora Kroksjön och Hultabäcken ut i Lärjeån, som i sin tur rinner ut i Göta älv. Skysrsjön ligger inom de delar av Vättelefjällsområdet som dels är naturreservat och natura 2000 område och dels utgör riksintresse för det rörliga friluftslivet. Havsöringen nyttjar Hultabäcken som reproduktionsområde (Abrahamsson, 2003) och det har tidigare funnits flodpärlmussla i bäcken (Sportfiskarna, 2000). Området runt sjön är kuperat och domineras av barrskog. Vid den västra stranden finns en del ängs och betesmark. Växtligheten i sjön består mest av näckrosor och en del vass. Enligt före detta närboende, så planterades det in sutare för 60-70 år sedan i Skysrsjön. Övriga arter i sjön är abborre, mört och gädda. Ett antal ålsnurror fanns i näten vid detta fiske. Häger observerades. Syftet med detta provfiske är att kartlägga fiskeförekomsten.

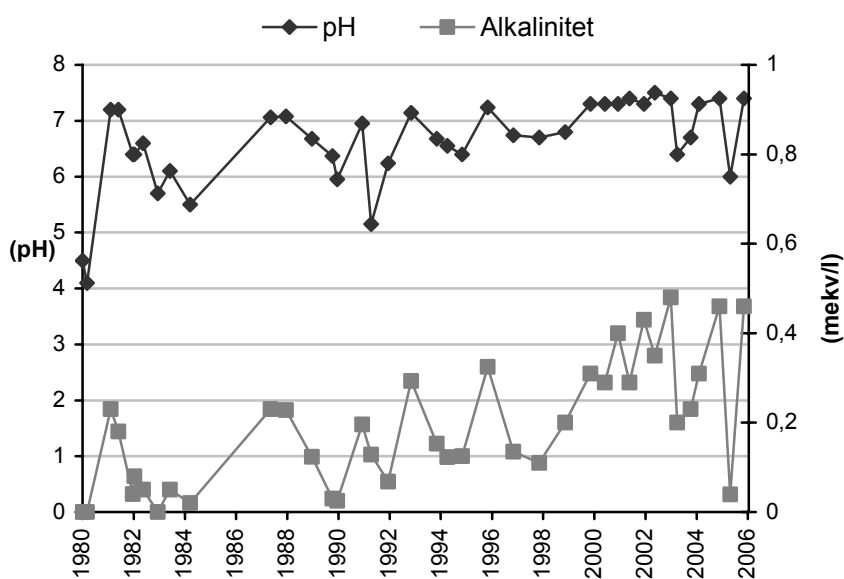
Temperatur och syre - Skyr sjön



Figur 24. Vattentemperatur- och syreprofil tagen vid provfisket 2007-08-20. Kritiska gränsen 3 mg/l (syre) vid drygt 14 m.

Vattenkemi – Skyr sjön

I maj 1979 uppmättes pH-värde på ca 4,5 i Skyr sjön (Göteborgsregionen, 1980). De första kalkningarna i Skyr sjön genomfördes 1981 då kalkades sjön med 66 ton kalkstensmjöl. Sedan 1995 har sjön kalkats med 18 ton kalk per år. Med alla sjöar och våtmarkskalkningar inkluderade så kalkas hela avrinningsområdet med 80 ton per år. Men på grund av kanalerna mellan bl.a. Mölnebackens och Hultabäckens vattensystem är den exakta arealdosen vid Hultabäckens mynning osäker.



Figur 25. pH - och alkalinitet -mätserie för Skyr sjön

Resultat – Skyr sjön

Totalt fångades 372 fiskar på sammanlagt 20 kg (tabell 12).

Tabell 12. Fångstuppgifter. Jämförvärde har hämtats från fiskeriverkets databas NORS. Detta jämförvärde baseras på senaste fisket i sjöar < 200 ha i sydvästra Sverige, sammanlagt 538 sjöar.

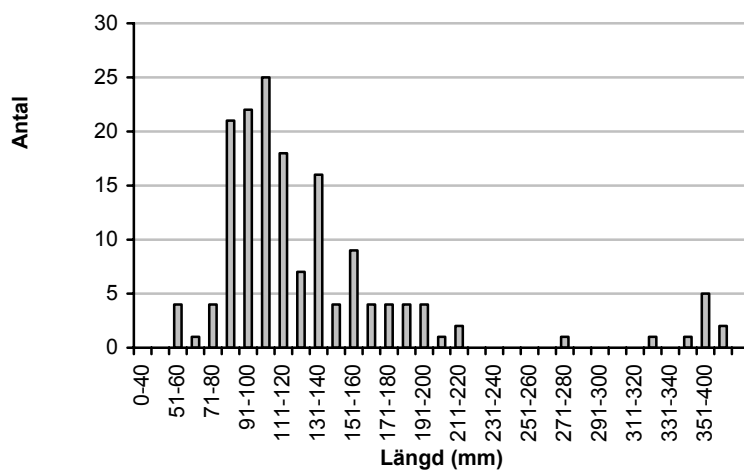
Fiskart	Abborre	Mört	Gädda	Totalt
Antal	160	209	3	372
Vikt (g)	9943	5818	4241	20 002
f/a	10,0	13,1	0,2	23,3
Jämförvärde	15,20	13,45	0,35	
Vikt per nät	621,4	363,6	265,1	1 250,1
Jämförvärde	803,95	464,73	258,55	
Antal % av tot	43,0	56,2	0,8	100
Vikt % av tot	49,7	29,1	21,2	100
Medellängd (mm)	134,7	139	616,7	
Maxlängd (mm)	432	288	657	
Minlängd (mm)	55	65	577	
Medelvikt (g)	62,1	27,8	1413,7	

Tabell 13. Fångst för de olika djupzonerna.

Fiskart		Abborre	Mört	Gädda	Totalt
Djupzon	F/A				
0-3 m (5 nät)	antal	15,2	27,8	0,4	43,4
	vikt (g)	295,0	790,4	598,4	1 683,8
3-6 m (5 nät)	antal	15,8	8,6	0,2	24,6
	vikt (g)	1661,4	207,8	249,8	2 119,0
6-12 m (3 nät)	antal	1,7	3,7	-	5,4
	vikt (g)	53,7	155,3	-	209,0
12-20 m (3 nät)	antal	-	5,3	-	5,3
	vikt (g)	-	120,3	-	120,3

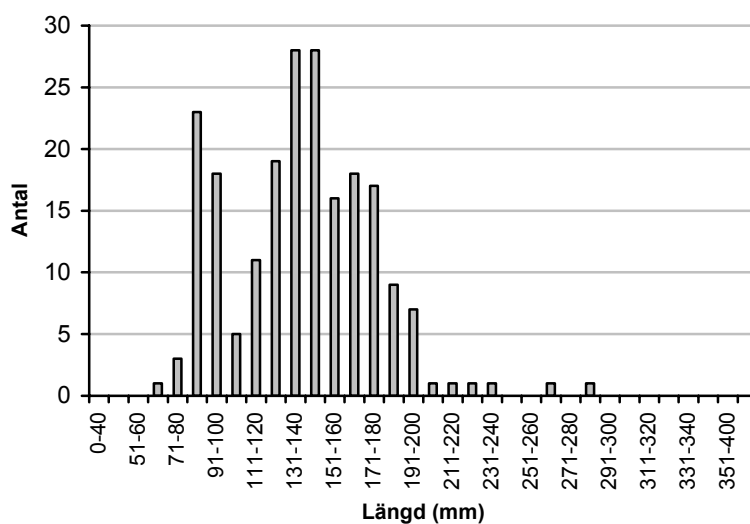
Längder – Skyrsjön

Äbborrens reproduktion fungerar bra idag.



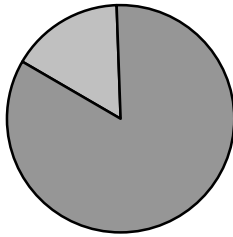
Figur 26. Längdfördelning, fångad äbborre i Skyrsjön vid 2007 års provfiske

Mörtens reproduktion fungerar bra idag



Figur 27. Längdfördelning, fångad mört i Skyrsjön vid 2007 års provfiske

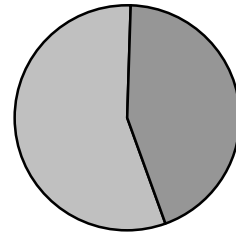
Längdfördelning abborre



■ Fiskätande 16% ■ Ej fiskätande 84%

Figur 28. Antal individer längre/lika med 171 mm (fiskätande) i förhållande till antal individer som är kortare/lika med 170 mm.

Fördelning karpfiskar/övriga arter



■ Karpfiskar 56% ■ Övriga 44%

Figur 29. Andelen karpfiskar i förhållande till övriga arter, sett till det totala antalet fiskar.

Bedömning av fisksamhällets status och åtgärdsförslag

Reproduktionen är bra i Skyrsjön både för mört och abborre. Vattenkemin är god. Ingen ytterligare åtgärder planeras.

Stora Kroksjön

Sjöuppgifter:

Flodområde	108 Göta älv
Kommun	Göteborg
X-koordinat	6417090
Y-koordinat	1279990
Sjöyta (ha)	32,1
HöH (m)	104
Maxdjup (m)	16
Medeldjup (m)	4,4

Nätuppgifter:

DjupZon	Nättr
0-2,9 m	1 - 5
3-5,9 m	6 - 10
6-11,9 m	11 - 13
12-19,9 m	14 - 16

Provfiskeuppgifter:

Motiv för provfiske	Regional kalkeffektuppföljning
Provfiskedatum	2007-08-21 – 2007-08-23
Antal bottennät	16
Siktdjup (m)	3,8
Språngskiktdjup	6
O ₂ halt vid botten (mg/l)	0,3

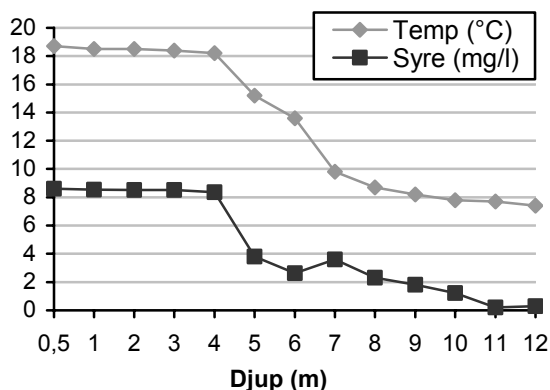


ksjön, Göteborg

Allmänt

Stora Kroksjön ligger i Hultabäckens avrinningsområde, och rinner via Hultabäcken ut i Lärjeån, norr om Göteborg, som i sin tur rinner ut i Göta älv. Stora Kroktjärn ligger inom de delar av Vättlefjällsområdet som dels är naturreservat och natura 2000 område och dels utgör riksintresse för det rörliga friluftslivet. Havsöringen nyttjar Hultabäcken som reproduktionsområde (Abrahamsson, 2003) och det har tidigare funnits flodpärlmussla i bäcken (Sportfiskarna, 2000). Området runt sjön är kuperat med både barrskog och blandskog. Det fanns mycket näckrosor, vattenklöver och säv i vissa vikar. Enligt före detta närboende, så planterades det in sutare för 60-70 år sedan i uppströms liggande Skyrssjön. Två sutare fiskades upp här i Stora Kroksjön. Övriga arter i sjön är abborre, mört och gädda. En storlom observerades. Djupkartan stämde inte alls med verkligheten. Därför fick flera nät flyttas. Det djupaste stället vi kunde hitta var 14 meter och där fick vi lägga alla djupnät bredvid varandra. Syftet med detta provfiske är att kartlägga fiskeförekomsten.

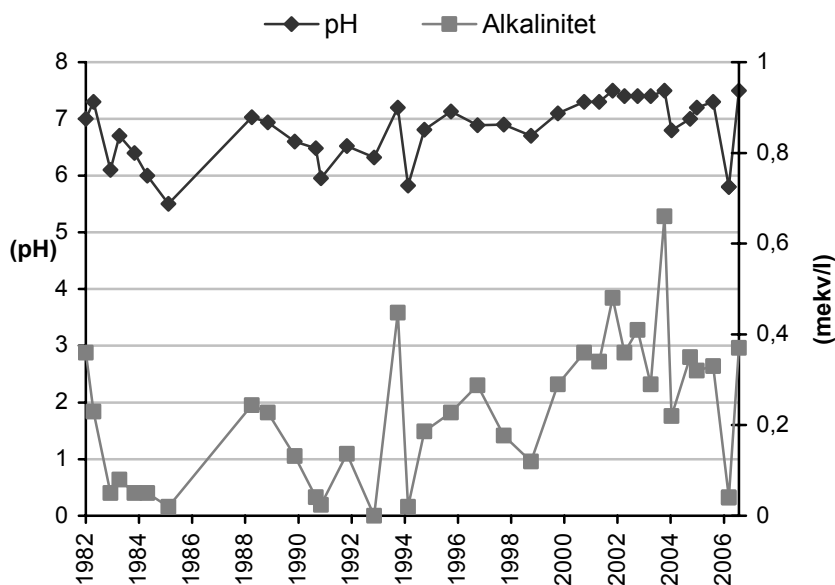
Temperatur Stora Kroksjön



Figur 30. Temperatur- och syreprofil tagen vid provfisket 2007-08-20. Kritiska gränsen 3 mg/l (syre) vid ca 5,5 m.

Vattenkemi – Stora Kroksjön

I maj 1979 uppmättes pH-värde på ca 4,5 i Stora Kroksjön (Göteborgsregionen, 1980). De första kalkningarna i Stora Kroksjön genomfördes 1981 då kalkades sjön med 89 ton kalkstensmjöl. Sedan 1995 har sjön kalkats en gång per år, nu med 24 ton kalk. Med alla sjöar och våtmarkskalkning så kalkas hela avrinningsområdet med 80 ton per år. Men på grund av kanalerna mellan bl.a. Mölnebäckens och Hultabäckens vattensystem är den exakta arealdosen vid Hultabäckens mynning osäker.



Figur 31. pH - och alkalinitet -mätserie för Stora Kroksjön.

Resultat – Stora Kroksjön

Totalt fångades 379 fiskar på sammanlagt 11,5 kg, tabell 14.

Tabell 14. Fångststoppgifter. Jämförvärde har hämtats från fiskeriverkets databas NORS. Detta jämförvärde baseras på senaste fisket i sjöar < 200 ha i sydvästra Sverige, sammanlagt 538 sjöar.

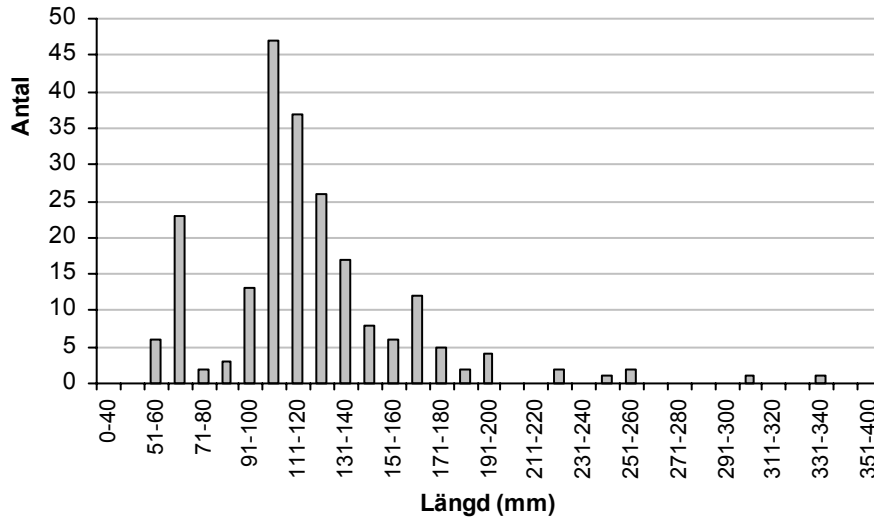
Fiskart	Abborre	Mört	Gädda	Sutare	Totalt
Antal	218	159	1	1	379
Vikt (g)	5898	3514	1036	1062	11 510
f/a	13,6	9,9	0,1	0,1	23,7
Jämförvärde	15,20	13,45	0,35	1,25	
Vikt per nät	368,6	219,6	64,8	66,4	719,4
Jämförvärde	803,95	464,73	258,55	561,05	
Antal % av tot	57,5	42,0	0,3	0,3	100
Vikt % av tot	51,2	30,5	9,0	9,2	100
Medellängd (mm)	120,8	130	556	387	
Maxlängd (mm)	334	205	556	387	
Minlängd (mm)	55	80	556	387	
Medelvikt (g)	27,1	22,1	1036	1062	

Tabell 15. Fångst för de olika djupzonerna

Fiskart		Abborre	Mört	Gädda	Sutare	Totalt
Djupzon	F/A					
0-3 m (5 nät)	antal	20,6	18,4	-	-	39,0
	vikt (g)	622,0	362,8	-	-	984,8
3-6 m (5 nät)	antal	22,0	12,2	0,2	0,2	34,6
	vikt (g)	537,2	296,4	207,2	212,4	1 253,2
6-12 m (3 nät)	antal	1,7	2,02	-	-	3,72
	vikt (g)	34,0	72,7	-	-	106,7
12-20 m (3 nät)	antal	-	-			
	vikt (g)	-	-			

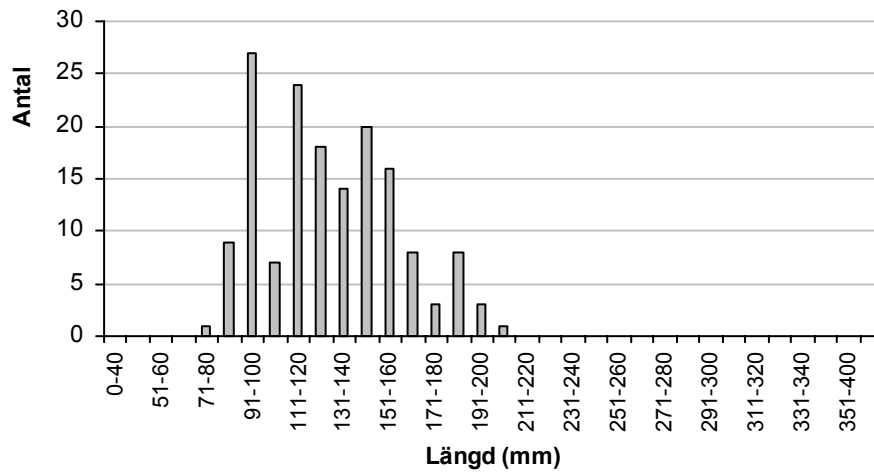
Längder – Stora Kroksjön

Abborrens reproduktion fungerar bra.



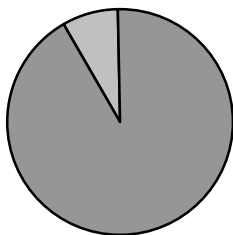
Figur 32. Längdfördelning, fångad abborre i Stora Kroksjön. (Observera att antal skalan är olika för figur 32 och 33).

Mörtens reproduktion i Stora Kroksjön verkar fungera bra.



Figur 33. Längdfördelning, fångad Mört i Stora Kroksjön. (Observera att och antal skalan är olika för figur 32 och 33).

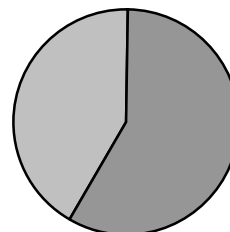
Längdfördelning abborre



□ Fiskätande 8% ■ Ej fiskätande 92%

Figur 34. Antal individer längre/lika med 171 mm (fiskätande) i förhållande till antalet individer som är kortare/lika med 170 mm.

Fördelning karpfiskar/övriga arter



□ Karpfiskar 42% ■ Övriga 58%

Figur 35. Andelen karpfiskar i förhållande till övriga arter, sett till det totala antalet fiskar.

Bedömning av fisksamhällets status och åtgärdsförslag

Reproduktionen är bra i Stora Kroksjön både för mört och för abborre. Vattenkemin är god. Ingen ytterligare åtgärder planeras.

Vitasjön

Sjöuppgifter:

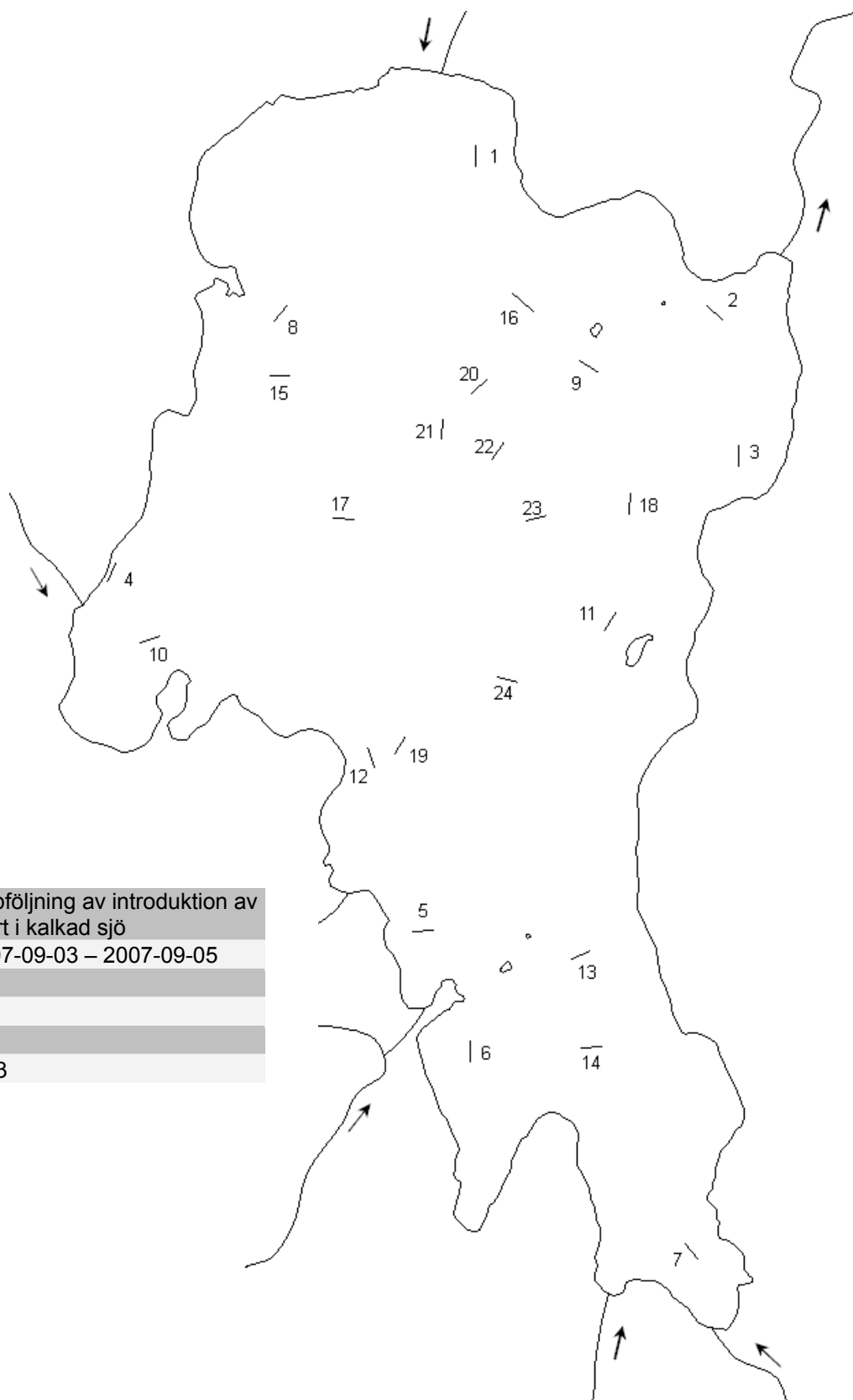
Flodområde	103 Ätran
Kommun	Svenljunga
X-koordinat	6357110
Y-koordinat	1330580
Sjöyta (ha)	90,3
HöH (m)	147
Maxdjup (m)	21
Medeldjup (m)	6,2

Nätuppgifter:

Djupzon	Nätnr
0-2,9 m	1 - 7
3-5,9 m	8 - 14
6-11,9 m	15 - 19
12-19,9 m	20 - 24

Provfiskeuppgifter:

Motiv för provfiske	Uppföljning av introduktion av mört i kalkad sjö
Provfiskedatum	2007-09-03 – 2007-09-05
Antal bottennät	24
Siktdjup (m)	3,0
Språngskiktdjup	8
O ₂ halt vid botten (mg/l)	4,03

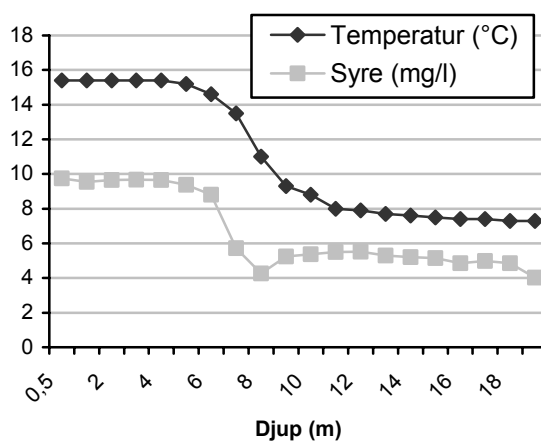


Karta 7. Vitasjön, Svenljunga

Allmänt

Vitasjön är en oligotrof skogssjö som avvattnas mot nordost av ett mindre vattendrag, Vitasjöbäcken, direkt till Ätran. Omgivningarna består till huvuddelen av barrskog och lite blandskog. Vid den nordliga delen av sjön finns en badplats och i sydöst ligger fritidsbebyggelse. Vattenväxtligheten består mest av säv och näckrosor. Mörten och siklöjan försvann på 70-talet men mörten återinplanterades i privat regi början på 80-talet. Även gös planterades in 1988 och 1990, 6000 stycken sammanlagt, men dessa har inte lyckats att etablera sig. I övrigt finns det abborre och gädda i sjön. Vitasjöbäcken hyser ett livskraftigt bestånd av vandrande öring från Ätran (Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2003). Enligt muntlig uppgift från fiskevårdsföreningen brukar fiskgjusen häcka vid sjön. Vid detta fiske fick vi stora mängder signalkräftor i näten, hela 124 stycken. Sjön har provfiskats med nät två gånger tidigare, 1975 och 1990, dock ej standardiserat. 1975 fick man endast upp 10 abborrar. 1990 fick man förutom abborrar även upp ett antal mörtar och gäddor. Motivet till nätprovfiske i Vitasjön är att verifiera om återintroduktion av mört har varit lyckad.

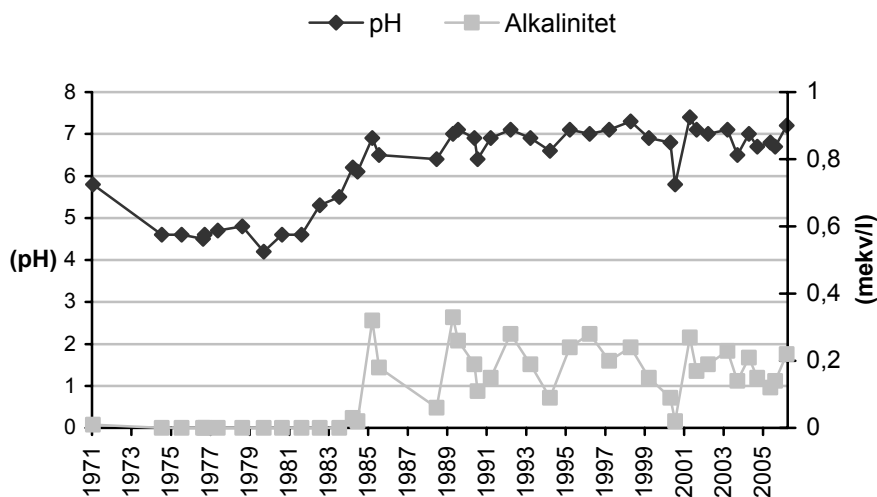
Temperatur och syre – Vitasjön



Figur 36. Temperatur och syreprofil tagen vid provfisket. 2007-09-03 Syret sjönk aldrig under den kritiska gränsen 3 mg/l.

Vattenkemi – Vitasjön

Kalkningsverksamheten i Vitasjön startade 1982, då kalkade man 82 ton. Därefter kalkades sjön vart tredje år med ca 100 ton fram till 2001. Från 2006 kalkas sjön med 64 ton vartannat år.



Figur 37. pH - och alkalinitet -mätserie för Vitasjön.

Resultat – Vitasjön

Totalt fångades 277 fiskar på sammanlagt 26,1 kg, tabell 16. Nästan alla fiskar var mer eller mindre angripna av kräftorna i näten. Ibland fanns endast ryggraden kvar. För de angripna fiskarna fick vi gissa vikt och längd utefter hur de hela fiskarna såg ut.

Tabell 16. Fångstutgifter. Jämförvärde har hämtats från fiskeriverkets databas NORS. Detta jämförvärde baseras på senaste fisket i sjöar < 200 ha i sydvästra Sverige, sammanlagt 538 sjöar.

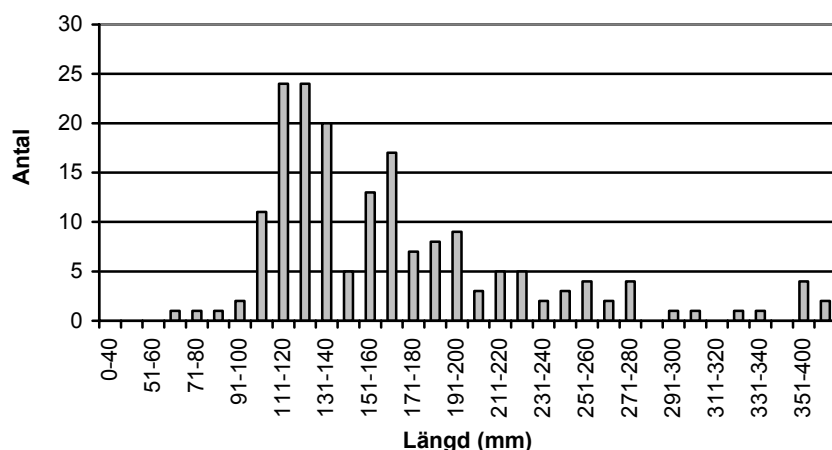
Fiskart	Abborre	Mört	Gädda	Totalt
Antal	181	94	2	277
Vikt (g)	16190	7898	2041	26 129
f/a	7,5	3,9	0,1	11,5
Jämförvärde	15,20	13,45	0,35	
Vikt per nät	674,6	329,1	85,0	1 088,7
Jämförvärde	803,95	464,73	258,55	
Antal % av tot	65,3	33,9	0,7	100
Vikt % av tot	62,0	30,2	7,8	100
Medellängd (mm)	168,5	200,1	543,5	
Maxlängd (mm)	495	203	585	
Minlängd (mm)	70	111	502	
Medelvikt (g)	89,4	84,0	1020,5	

Tabell 17. Fångst för de olika djupzonerna

Fiskart		Abborre	Mört	Gädda	Totalt
Djupzon	F/A				
	0-3 m (7 nät)	9,1	5,7	0,1	14,9
	antal	840,7	247,0	121,9	1209,6
	vikt (g)				
3-6 m (7 nät)	antal	14,4	7,1	-	21,5
	vikt (g)	1386,0	593,7	-	1 979,7
6-12 m (5 nät)	antal	3,2	0,8		4,0
	vikt (g)	120,6	115,4		236,0
12-20 m (5 nät)	antal	-	-		
	vikt (g)	-	-		

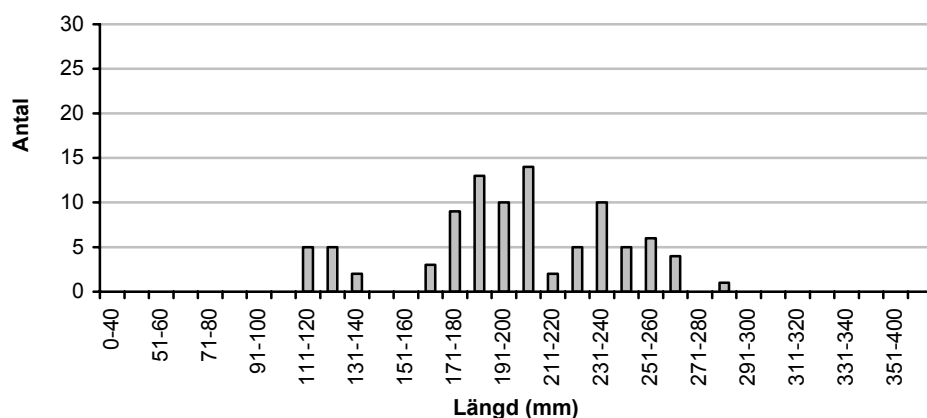
Längder – Vitasjön

Abborrens reproduction fungerar väl i Vitasjön.



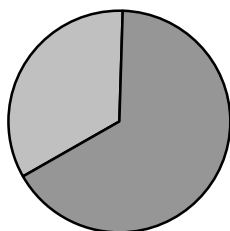
Figur 38. Längdfördelning på fångade abborrar i Vitasjön 2007 års provfisken.

Mörtens reproduction fungerar inte helt tillfredställande. Inga småmörtar fångades och det var även glapp i åldersklasserna.



Figur 39. Längdfördelning på fångade mörtar i Vitasjön 2007 års provfiske.

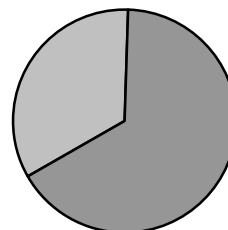
Längdfördelning abborre



■ Fiskätande 34% ■ Ej fiskätande 66%

Figur 39. Antal individer längre/lik med 171 mm (fiskätande) i förhållande till antalet individer som är kortare/lik med 170 mm.

Fördelning karpfiskar/övriga arter



■ Karpfiskar 34% ■ Övriga 66%

Figur 40. Andelen karpfiskar i förhållande till övriga arter, sett till det totala antalet fiskar.

Bedömning av fisksamhällets status och åtgärdsförslag

Vitasjöns vattenkemiska status är god. Abborrens reproduktion fungerar bra. Mörtens reproduktion är inte helt tillfredställande.

En orsak till detta, det är dock endast en gissning och inte vetenskapligt belagt, kan vara den extrema mängd kräftor som finns i sjön. Kräftor är allätare och möjligtvis kan de ha påverkat mörtens reproduktion på så sätt att de ätit upp mörtens ägg. Mörten sätter fast sina äggsamlingar på stenar eller växtligheter medan abborrens äggsträngar oftare flyter omkring i vattenmassorna.

Ett förnyat provfiske bör göras om ca 10 år för att följa fiskebeståndets utveckling.

Referenser

Abrahamsson Ingemar, 2003. Kalkspridning för Hultabäcken och Mölnebäcken. Migra. Mölnlycke 2003-08-14.

Appelberg, M & B. Bergquist. 1994. Undersökningstyper för provfiske i sötvatten. Fiskmonitoringgruppen, Sötvattenlaboratoriet, Drottningholm. PM nr5. 28p.

Fiskeriverket, 2007, K Holmgren, A Kinnerbäck, S Pakkasmaa, B Bergquist, U Beier. Bedömningsgrunder för fiskfaunans status i sjöar. Fiskeriverket informerar 2007:3

Göteborgsregionen, 1980. Försumningsläget i sjöar och vattendrag. Del 2 1980.

Länsstyrelsen i Västra Götaland, Fredrik Nilsson, 2003. Pers.komm.

Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag, Bakgrundsrapport Biologiska parametrar 2. Rapport 4921

Naturvårdsverket. 2001. Handbok för miljöövervakning. Undersökningstyp: Provfiske i sjöar. Version 1.2 010820

Sportfiskarna Väst, 2000. Muntliga uppgifter.

Tranemo kommun, 1984. Ansökan om stadsbidrag för kalkning av Grysjön.

Trybom Filip, 1902. Undersökning af Bohuslänska sjöar sommaren 1900. Sjöar som hafva sitt utlopp till innersta ändan af Idefjorden. Ur: "Göteborgs och Bohusläns hushållningssällskaps handlingar 1901-1902."

Erkännande

Vi vill rikta ett varmt tack till fiskerättsägare som lät oss provfiska i sin sjö. Ett stort tack också till dem som ställt upp med båtar, motorer, information, tillgång till vägar, bjudit på fika och underlättat arbetet för oss provfiskare.



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

www.o.lst.se

