



Standardiserat nätprovfiske Musselinventering

HELGASJÖN 2016

***Ett underlag i framtagning av fiskevårdsplan (förvaltningsplan) för Helgasjön
(april 2016-mars 2018)***

På uppdrag av Helgasjöns FVOF

Carl-Johan Månsson, Fiskerikonsulent

2016-11-09



Förord

Nu är vi igång! Att jobba med vatten innebär många gånger utmaningar. Det är många intressen kring vatten. Vi har påverkat vattnen i olika riktningar genom åren, sjöarna är inte statiska utan förändringar sker hela tiden. Fiskbestånden svänger, ibland är det gott om mindre fisk, under några år är det större fisk som dominerar. Algblomningar som uppkommer i vissa delar av vattnen. Vass försvinner, det ser prydligare ut men det påverkar lek och yngel. För en stor sjö som Helgasjön är det viktigt att få ett nuläge, vilken status har vattnet och vilka arter finns. Genom att ta ett helhetsgrepp om vattenresursen som nu inletts med ett större provfiske, det största som hittills genomförts i Helgasjön, kan förvaltningen förbättras. Många ska samsas om vattnet i Helgasjön. Med en fiskevårdsplan kan alla parter samlas och åtgärder kan inledas. Nu tar vi ett litet steg in i framtiden, ett steg att utveckla Helgasjön.

Hoppas många kommer ta del av denna rapport och av fiskevårdsplanen som helhet när den blir klar!

Carl-Johan Månsson

Fiskerikonsulent/biolog

Telefon: 0768-791531

E-post: carl-johan.mansson@hushallningssallskapet.se

Ämnesansvarig Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge.

Uppdrag inom områdena fisk, vatten, natur, musslor, kräftor och fisketurism i hela Götaland.

Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg-Blekinge

Flottiljvägen 18, 392 41 Kalmar

www.hushallningssallskapet.se/h

Kortfattad sammanfattning

Helgasjöns fiskbestånd uppvisade sammataget god status, enligt strikta fiskindex visade det måttlig, men ytterst nära god. Stormusslor finns i sjön på flera platser, olika arter förekommer. Helgasjön är en artrik sjö, den är med sin skiftande karaktär och sina många fiskarter högt skyddsvärd. Det är tydligt att Helgasjön skiljer sig mycket mellan olika områden. Öjabyviken längst i söder uppvisar troligen en eutrofieringsprocess, här var fångsten stor. Detta är det första standardiserade nätprovfisket som genomförts i Helgasjön. Rapporten kommer, tillsammans med andra inventeringar/sammanställningar, att bli ett bra underlag inför den fiskevårdsplan som tas fram.

Inledning

Helgasjön är en av Kronoberg läns större sjöar och ingår i Mörrumsåns vattensystem. Med en yta av 5067 ha, belägen i kanten av Växjö så är det en mycket nyttjad sjö. Fiske, bad, camping, båtliv och olika företagande är viktiga delar. Men ett stort nyttjande kan också ha en påverkan i olika riktningar och det kan finnas många viljeinriktningar. En samsyn och målsättning är viktigt för stora sjöar. Vattnen har påverkats av olika utsläpp historiskt. Detta har idag minskat och det görs mycket som tar vattenarbetet i rätt riktning. Helgasjön är med sin placering både ett stadsvatten och en renodlad landsbygdsresurs. Växjö har liksom flera andra städer i regionen expanderat och mycket nya byggnader/bostäder har uppförts. I en framtid kommer vi få ett allt större tryck på vattnen i och med detta. Det är viktigt att vattenägare formerar sig och gör sig redo för framtiden. Att undersöka fiskbeståndet och ta fram en förvaltningsplan för Helgasjön är en mycket viktig del i att öka kunskapen om vattenmiljön och vilka åtgärder man ska satsa på.

Fisk är en viktig artgrupp när man undersöker sjöar och vattendrags biologi och status. Genom olika arters förekomst kan man bedöma miljös status eftersom olika fiskarter svarar olika på olika miljöproblem. Mört är exempelvis känslig för surt vatten och braxen gynnas av näringsrikt vatten samtidigt som rovfiskar såsom abborre missgynnas. Denna rapport kommer att presentera resultat från ett större nätprovfiske som genomfördes under 2016.

Vid nätprovfisken kan uppgifter inhämtas om bl.a.:

- Artutbredning: Vilka fiskarter som förekommer i sjön.
- Artsammansättning: Fiskfaunans sammansättning i sjön såväl i antal som i vikt.
- Andelen rovfisk/karpfisk: Indikator på näringsstatus och förurningstillståndet i sjön.
- Diversitet: Mångfalden i fisksamhället vilken beskriver hur många arter det finns i sjön och hur jämnt fördelade dessa är inbördes.
- Fisksamhällets totala storlek: Vilket anges som fångst per ansträngning och redovisas i vikt och antal individer. Fångsten per ansträngning ger ett relativt mått på fiskbiomassa och fisktäthet i sjön.
- Beståndsstorlek - arter: Vilket anges som fångst per ansträngning för respektive fiskart. Detta ger ett mått på artens biomassa och individrikedom i sjön.
- Fiskarternas storleksfördelning: Medellängd, medelvikt och längdfördelning hos olika arter. Ger information om näringsstatus, konkurrens- och tillväxtförhållande i sjön. Starka årskullar kan påvisas och fortplantningsstörningar kan upptäckas.

Under året undersöktes även Helgasjöns stormusslor. Stormusslor är en viktig artgrupp då dessa liksom fisken indikerar olika förhållanden. De är viktiga för att filtrera vattnet och kunskapen om förekomster är ofta låg. Resultat presenteras kort i denna rapport.

Provfisket är en del i att ta fram underlag för en förvaltningsplan för hela Helgasjön. Planen ska vara klar i början på 2018. Vid provfisket deltog Helgasjöns FVOF på ett föredömligt sätt. Växjö sportfiskeklubb var också med liksom Växjö kommun. Det är ett mycket arbetsamt moment att provfiska en så pass stor och flikig sjö som Helgasjön, stor logistik krävs. Samtliga tackas. Flera artiklar skrevs i samband med provfisket i Helgasjön, lokala tidningar är en viktig informationskanal. Provfisket 2016 är det enda standardiserade provfisket som genomförts i Helgasjön. Undertecknad planerade, utförde och sammanställde data samt utvärderade provfisket.

Fokus i denna rapport kommer att vara att presentera resultatet från provfisket, mycket kort kommer några förslag att lämnas. Det samlade åtgärdsförslaget kommer vara med i den större planen. Ytterligare inventeringar, i tillflödena, kommer att ske 2017.

Material och metodik

Metod och utrustning

Nätprovfisket 2016 utfördes som ett standardiserat nätprovfiske enligt SLU (tidigare Fiskeriverket) metodik. Metoden finns i sin helhet på SLU:s hemsida:
<http://www.slu.se/sv/institutioner/akvatiska-resurser/databaser/databas-for-sjoprovfiske-nors/>

Metodiken är främst inriktad på att uppskatta fångsten per ansträngning i respektive sjö för att sedan kunna göra jämförelser med andra sjöar och med samma sjö inom ramen för tidserieundersökningar.

Näten som användes var Norden 12 med tolv olika maskstorlekar (5-55 mm). Beroende på vattnens areal och maxdjup så användes 56 bottennät i Helgasjön samt 6 nätansträngningar med pelagiska nät. Nätplaceringen för bottennäten slumpades ut på en karta (bifogas). Näten fördelades i olika djupzoner enligt metodik. De pelagiska näten lades i olika djupområden för praktiskt kunna genomföra fisket. Första natten lades de pelagiska näten i Bergöfjärden (0-6 m), andra natten i Hissöfjärden (6-12 m) och tredje natten i Örfjärden (12-18 m).

Näten lades ut mellan kl. 19-21 och togs upp följande morgon mellan kl. 07-09. Efter rensning av näten så dokumenterades fångsten. Varje fisk mättes till hela mm och fisken vägdes artvis i gram.

I samband med nätläggningen så utfördes provtagning i sjöns djuphåla av vattnets siktdjup, pH (yta), och temperatur (varje meter). Väder och vindförhållanden noterades och omgivningsinformation dokumenterades. Även fågelobservationer och andra artfynd noterades.

Stormusslor eftersöktes på flera platser (se figur 1). Metoder som användes var vattenkikare och snorkling. Inventeringen följde nationella riktlinjer.

Notdragning utfördes i strandzonen på två platser (figur 1). En 10 m lång landvad användes som drogs 20 m utifrån och in mot land.



Figur 1. Platser där inventering av stormusslor (triangel) samt notdragning (cirkel) utfördes.

Analys och utvärdering

Data från nätprovfisket och den omgivningsinformation som inhämtades har behandlats och utvärderats enligt följande:

- Sjöbeskrivning
- Utförande
- Arbetsgång
- Fiskarter och artsammansättning
- Total fångst per ansträngning och jämförelse med tidigare provfisken.
- Tillstånd och bedömning enligt EQR8
- Fångstens djupfördelning
- Artvis fångst och trend
- Jämförelser mellan olika områden/bassänger

Utvärdering görs också för att se om det föreligger några tydliga skillnader mellan olika områden i Helgasjön.

Fångsten presenteras som fångst per ansträngning, d.v.s. fångsten per nät.
(1 ansträngning=ett nät utlagt en natt)

Jämförelsevärden

Man bör ha klart för sig att det är relativt få liknande sjöar att jämföra med i samma storlek, form, utförande och näringshalter. Vi väljer därför att jämföra på flera olika sätt; databaser och tidigare utförda provfisken. Vi genomför varje fältsäsong flertalet provfisken i olika sjöar och har på detta sätt byggt upp en god erfarenhet av hur fiskesamhället i provfisken brukar se ut. Här jämför vi med den liknande Åsunden (Östergötland).

Fångsten jämförs med värden från SLU provfiskedatabas. Jämförelsevärdena baseras på 6228 utförda provfisken fördelat på 3039 sjöar i hela landet. Jämförelsevärdena för Kronobergs län baseras på 623 utförda provfisken fördelat på 262 sjöar. Ett visst material finns från tidigare provfisken i Helgasjön, senast 2015, då inte som standardiserat provfisken utan som inventeringsprovfisken (lägre ansträngning, färre nät). Även fiskindex data används.

Bedömning med EQR8

EQR8 (Ecological Quality Ratio), ekologisk kvalitetskvot är en vidareutveckling av det svenska fiskindexet FIX som togs fram 1999. År 2000 beslutade EU att införa vattendirektivet som innebär att alla sjöar ska uppfylla god status. EQR8 är ett system som liknar det äldre systemet, FIX, och som används för att bedöma sjöars ekologiska status beroende på fiskesamhällets status. Systemet bygger på standardiserade nätprovfisken och åtta parametrar, s.k. indikatorer. Från fångsten i ett nätprovfiske kan man räkna fram p-värden (0-1) och Z-värden (+/-) och utifrån detta bedöma hur mycket vattnet skiljer sig från sjöar som är obetydligt mänskligt påverkade, vilket ger statusklassen (1-5). Om Z-värdet är positivt betyder det att indikatorvärdet är högre än referensvärdet och är det negativt så är indikatorvärdet lägre än referensvärdet.

De indikatorer som ingår i EQR8 är:

- Antal arter = Antalet inhemska fiskarter.
- Diversitet (antal) = Shannons diversitetsindex baserat på antal individer.
- Diversitet (vikt) = Shannons diversitetsindex baserat på biomassa.
- Biomassa (F/A) = Total vikt för alla arter dividerat med antal nät.

- Antal (F/A) = Totalt antal individer av alla inhemska fiskarter dividerat med antal nät.
- Medelvikt = Total biomassa av fisk dividerat med antal individer.
- Andel potentiellt fiskätande abborrfiskar = Andelen (baserat på biomassa) fiskätande abborre och gös. Beräknas som att abborrfisken börjar äta fisk vid längden 120-180 mm.
- Kvot abborre/karpfiskar = total vikt av abborre dividerat med total vikt av karpfiskar.

Rapportering till SLU provfiskedatabas

Uppgifter från provfisket har rapporterats in till SLU och data finns upplagd i registret där man själv kan söka uppgifter. Länk till provfiskedatabasen finns via SLU:s hemsida (adress ovan).

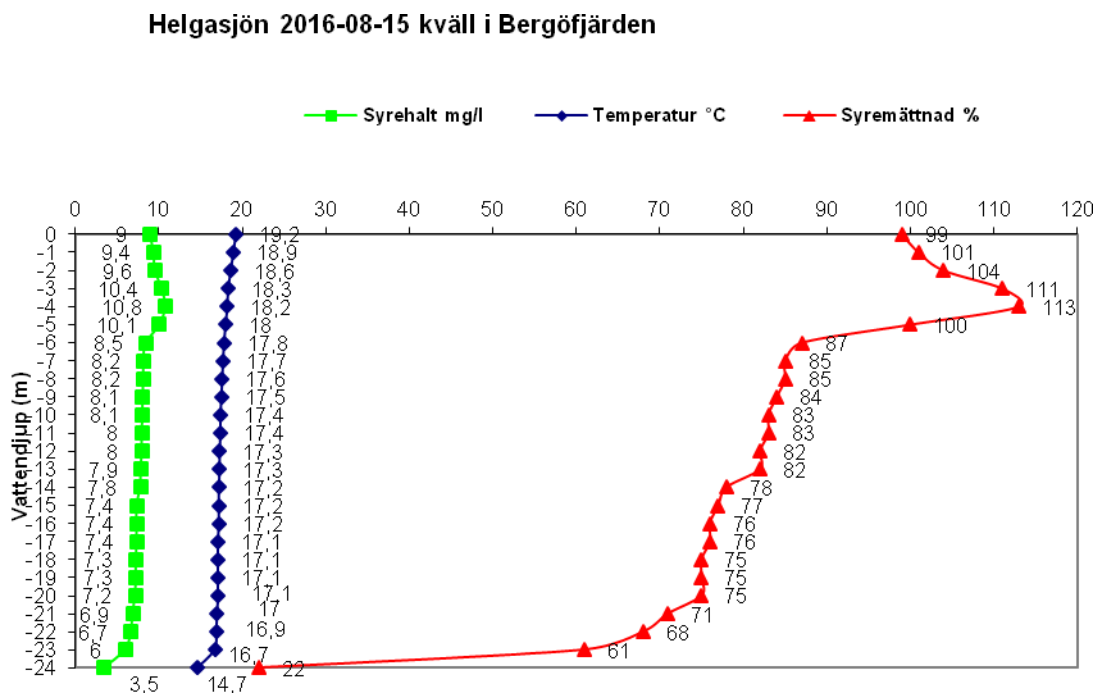
Sjöbeskrivning

Helgasjön är en stor mesotrof (måttligt näringsrik) sjö i Kronobergs län. Sjön håller på grund av sin flikighet ett flertal bassänger med olika djupförhållanden. De djupaste områdena återfinns i nordost och nordväst. Maxdjupet är 25 m. Medeldjupet uppgår till 6,1 m. På många håll är stränderna relativt flacka och består av sand och grus. Vattenvegetationen är överlag gles. Sjöns placering i höjd är 163 meter över havet. Helgasjön är utpekad som mycket värdefull sjö gällande biologiska och geologiska värden samt friluftsliv. Flera naturreservat och andra skyddade områden finns runt sjön, ett av de mer kända områdena är Hissö. Helgasjön har fått ett utvidgat strandskydd, nu gällande är 200 m. Natura 2000 områden finns vid Hissö, Helgö och Stojby. Helgasjön ingår i Mörrumsåns recipientkontrollprogram. Sjöns ekologiska status är bedömd som måttlig enligt Vattenmyndigheten (VISS).

Utförande

Helgasjön provfiskades 2016-08-15 till 2016-08-20 med totalt 56 bottennät och 6 pelagiska nät. Siktdjupet låg på 3,3 m. Ytvattentemperaturen var 19,2 grader, ett språngskikt återfanns på 6 m djup där temperaturen var 17,8 grader. Syrehalten var god ner till 23 m där syrehalten låg på 6 mg/l. I figur 2 nedan visas temperaturer och syrehalter.

I samband med provfisket observerades en havsörn i norra delen av Helgasjön.



Figur 2. Syrehalt och temperatur mätt i de djupare partierna i Hissöfjärden.

Arbetsgång vid provfisket

Vid provfisket utgick vi från följande platser där vi också rensade nät och dokumenterade fångsten:

Natt 1: Stockeviken, fiske i Bergöfjärden och Åbyfjärden

Natt 2: Evedal, fiske i Hissöfjärden

Natt 3: Sånne, fiske i Örfjorden

Natt 4: Segelklubben, fiske i Tunafjärden

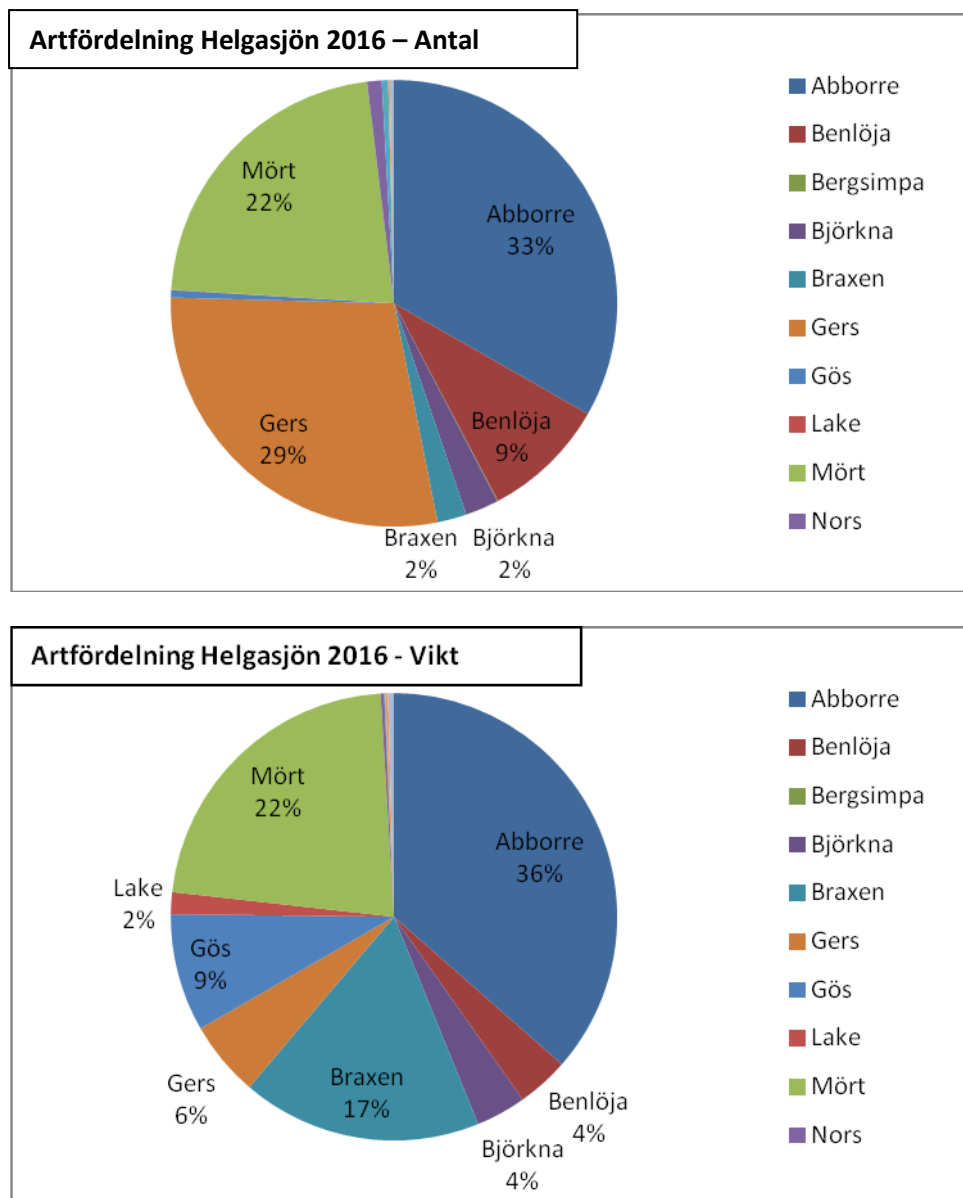
Natt 5: Dragsåsen, fiske i Öjabyviken

Varje kväll/morgon var vi minst två man som lade/tog upp nät och vid nätremsningen var vi 5-8 personer.

Fiskarter och artsammansättning

Vid provfisket i Helgasjön 2016 fångades tretton (13 st) fiskarter; abborre, benlöja, bergsimpa, björkna, braxen, gers, gös, lake, mört, nors, sandkryp, sarv och siklöja. Tretton fångade fiskarter är mycket högre än genomsnittet i landet som helhet (4,1 st) som baseras på ca 6000 provfisken. För Kronobergs län är antalet arter som snitt 4,6 st och för Mörrumsåns vattensystem är antalet 4,5 st arter. Vid provfiske i Åsunden år 2013 fångades 15 st fiskarter (Månsson & Helmersson, 2013). I jämförelse med andra större sjöar i regionen är tretton fiskarter ett högt antal (SLU Aqua, 2013:18).

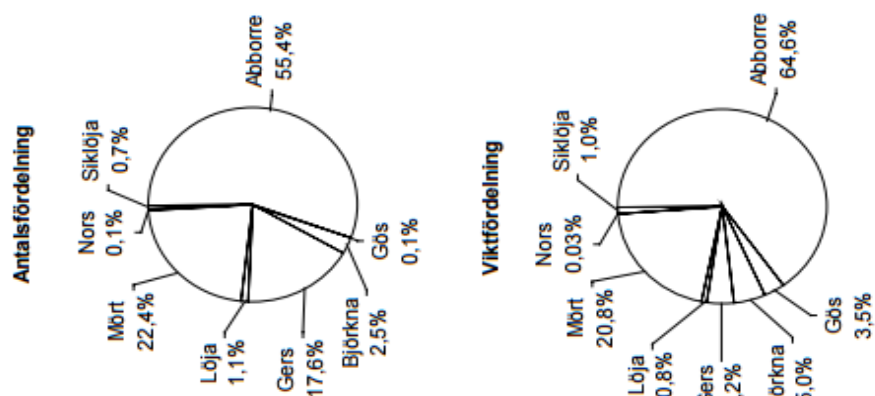
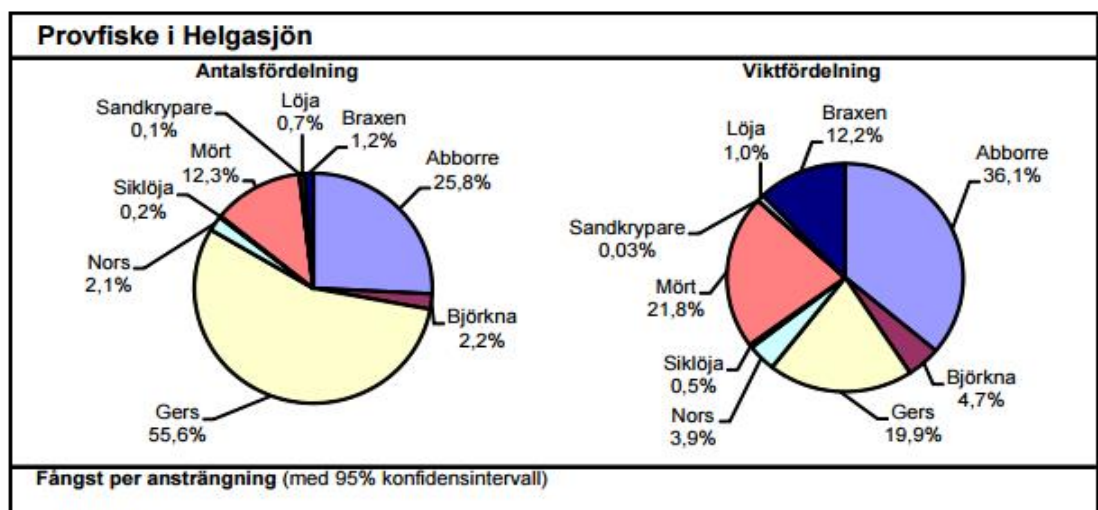
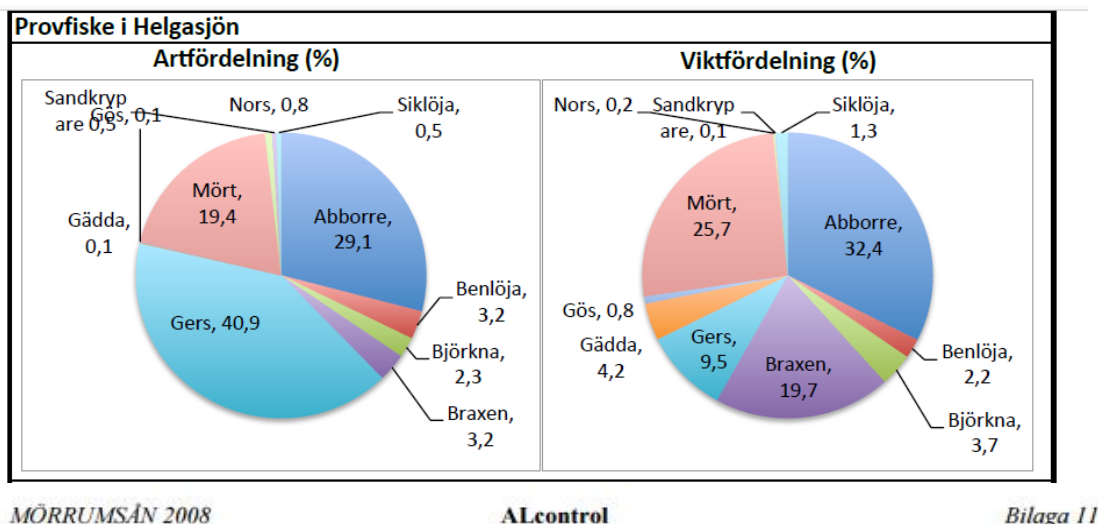
Hur arterna fördelade sig i fångsten vid 2016 års provfiske framgår av figurerna nedan.



Figur 3. Artfördelning i antal och vikt vid provfisket i Helgasjön 2016. Andelar under 1 % visas inte i fiskart och procent i diagrammet.

Dominerade gjorde abborre i antal och vikt. Andelen abborre var 33 % i antal och 36 % i biomassa. Gers hade en hög andel i antal, hela 29 %. Mört, braxen och björkna uppgick tillsammans till 26 % i antal och 43 % i biomassa.

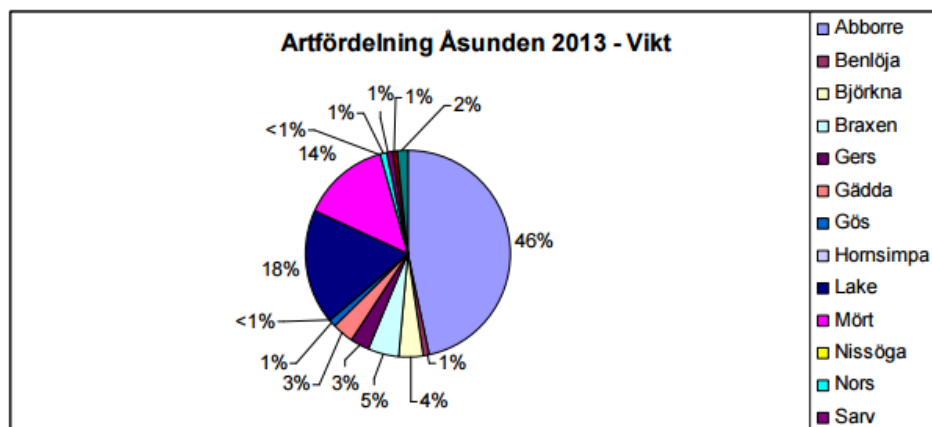
Hur tidigare utförda provfisken inom recipientkontrollen sett ut gällande artfördelning visas i figurer nedan. Även Åsunden 2013 visas.



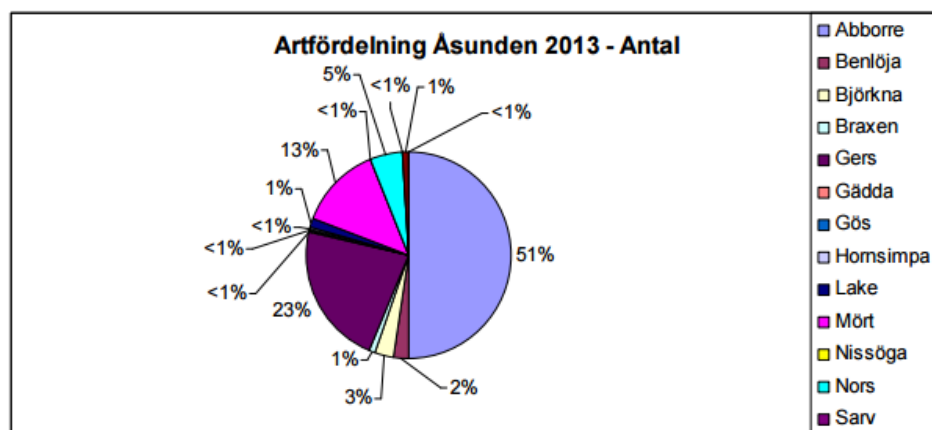
Figur 83. Antal- och viktfördelning i Helgasjön.

Figur 4. Tidigare utförda provfisken i Helgasjön 2014 överst, 2008 mitten och 2002 underst.

**Standardiserat provfiske i Åsunden 2013.
Hushållningssällskapet**



Figur 6. Artfördelningen i antal för pelagiska nät vid provfisket i Åsunden 2013.



Figur 7. Artfördelningen i botten nät vid provfisket i Åsunden 2013.

Figur 5. Artfördelning i den liknande sjön Åsunden vid provfisket 2013.

Jämför man 2016 års resultat mot de provfisket som genomförts i Helgasjön inom recipientkontrollen (begränsade gällande ansträngning och nätplatser) så är resultatet liknande mot provfiskena 2014 och 2008. Gösen hade 2016 9 % i biomassa, denna art syns knappt i provfiskena 2014 och 2008. Detta kan bero på att fiskena utförts med annan metodik. Abborren hade en fördelning på runt 55-65 % vid provfisket 2002, detta har minskat kraftigt. Arter som tycks ha ökat är gös, braxen och benlöja. Jämför man med Åsunden, så håller Åsunden ett starkare abborrbestånd.

Total fångst per ansträngning

Totalvikt och totalantal

Vid provfisket i Helgasjön fångades i bottennäten 2644 individer med en total biomassa av 80966 g. I de pelagiska näten fångades totalt 267 fiskar som vägde 4790 g.

Fångst per ansträngning

Per ansträngning (per nät) erhöles 47,2 fiskar och 1445,8 g i bottennäten. Fångsten låg högre än genomsnittet för landets provfiskade sjöar i antal (31,6 st) och på liknande nivå för vikt (1450 g).

I de pelagiska näten fångades per nät 44,5 st fiskar och 798,3 g. Som jämförelse för landet som helhet ligger referensvärdena på 59 st fiskar och 1320 g. I jämförelse var därmed fångsten i Helgasjöns pelagial lägre.

Mot andra sjöar i Kronobergs län så var fångsten i bottennäten högre i antal och nära nivå i vikt (34 st/1443 g).

I Mörrumsåns avrinningsområde var motsvarande referensvärden 27 st och 1227 g. Mot dessa värden var fångsten högre.

Jämförelsevärden som har räknats fram i fiskindex EQR8 är per nät 30 fiskar och 1305 g. Mot dessa ligger Helgasjön över i både antal och vikt.

Mot den liknande Åsunden så var fångst per ansträngning här 46 st/1785 g i bottennät och 68 st/2119 g i pelagialen. Mot denna sjö med ett måttligt gösbestånd så ligger Helgasjön nära om man tittar på bottennät. Fångsten i Helgasjöns pelagial (frivatten) var betydligt lägre.

Hur fångsterna varit vid de olika provfiskena redovisas i tabell 1 nedan. Provfisket 1970 genomfördes som stationsfiske, från dessa har ett medel räknats fram.

Tabell 1. Fångst per ansträngning i Helgasjön vid alla genomförda provfisken.

År	F/A - Antal (st)	F/A Totalvikt (g)
1970	38	1227
1996	51	1455
2002	30	1000
2008	50	975
2014	44	1203
2016	47	1446

Fångsterna har legat relativt jämnt. År 2002 hade en lägre fångst men överlag ganska likvärdigt.

Tabell 2-3 nedan redovisar hela fångsten och i förhållande till nationella medelvärden för svenska provfiskade sjöar (+=högre än jämförelsevärdet, -=lägre än jämförelsevärdet, x=i nivå med jämförelsevärdet).

Standardiserat nätprovfiske Helgasjön 2016
Carl-Johan Månsson

Tabell 2. Totalfångst i Helgasjön vid provfisket 2016.

Totalfångst för bottennät respektive pelagiska nät ^a		630764-143570	
		Helgasjön	
		20160815	
		Bottennät	Pelagiska nät
Antal nät		56	6
Totalantal	Abborre	879	36
	Benlöja	239	8
	Bergsimpa	1	0
	Björkna	64	1
	Braxen	56	1
	Gers	755	3
	Gös	14	2
	Lake	1	0
	Mört	584	7
	Nors	28	180
	Sandkrypare	12	0
	Sarv	3	0
	Siklöja	8	29
	TOTALT	2644	267
Totalvikt (g)	Abborre	29511	739
	Benlöja	3044	171
	Bergsimpa	4	0
	Björkna	2941	42
	Braxen	14072	291
	Gers	4419	8
	Gös	6884	965
	Lake	1285	0
	Mört	18030	282
	Nors	214	1499
	Sandkrypare	60	0
	Sarv	159	0
	Siklöja	343	793
	TOTALT	80966	4790

Tabell 3. Fångst per nät per år i Helgasjön 2016. X visar att fångsten är likvärdig i jämförelse med nationella provfiskedata, - visar att den är mindre och + att den är större.

Bottennät Pelagiska nät			
Antal/nät	Abborre	16 x	6 -
	Benlöja	4 x	1 -
	Björkna	1 -	<1 -
	Braxen	1 -	<1 -
	Gers	13 +	1 +
	Gös	0,3 -	0,3 -
	Mört	10 -	1 -
	Nors	1 x	30 +
	Siklöja	<1 -	5 -
	TOTALT	47	45
Vikt/nät (g)	Abborre	527 -	123 -
	Benlöja	54 +	29 -
	Björkna	53 -	7 -
	Braxen	251 -	49 -
	Gers	79 +	1 -
	Gös	123 -	161 -
	Mört	322 -	47 -
	Nors	4 -	250 +
	Siklöja	6 -	132 -
	TOTALT	1446	798

Fångsten av abborre i bottennäten per nät var normal i antal medan den var lägre i vikt. Gers visar högre värden. Nors visade högre värden medan siklöjan låg lägre. Gösen visar lägre värden. De starkaste arterna inom detta jämförelsematerial tycks vara gers nära botten och nors i den fria vattenmassan.

Tillstånd och bedömning enligt EQR8 – ett index som kan visa påverkan

Klassningen av vattnets ekologiska status görs enligt de 8 indikatorerna nedan (tabell 4). Klasserna är 5-dålig, 4-otillfredsställande, 3-måttlig, 2-god och 1-hög. Z-värdet, som kan vara både positivt och negativt, indikerar hur mycket värdet skiljer från referensvärdet, d.v.s. opåverkade förhållanden (Z-värde=0). Ju längre Z-värdet ligger ifrån 0 desto större är avvikelserna. Avvikelse **kan** antyda problem med förurning (f) eller övergödning (ö) (se tabell 4). Antydningarna bör dock tolkas utifrån varje sjös övriga karaktärsdrag.

Tabell 4. Bedömning enligt EQR8 (ekologisk status) för Helgasjön 2016.

Indikatorer	EQR8 p-värde	Klass	Z-värde	Indikerar (f/ö)
Antal arter	0,06	5	1,86	ö
Diversitet (antal)	0,06	5	1,88	
Diversitet (vikt)	0,18	4	1,34	ö
Biomassa	0,83	1	0,22	
Antal	0,42	3	0,80	ö
Medelvikt	0,53	2	-0,63	
Andel fiskätande abborrfiskar	0,82	1	-0,23	
Kvot abborre / karpfisk	0,64	2	-0,67	
Klass EQR8	0,44	3 – Måttlig ekologisk status		

Några indikatorer signalerade övergödning; antal arter, diversitet vikt och antal. Helgasjön är troligen i vissa avseenden påverkad av näringsrikt vatten men inte övergödd. Antalet arter ska ses som positivt. 0,44 i fiskindex är nära gränsen för god status 0,46. Sammantaget gör vi bedömningen att Helgasjöns fiskbestånd håller **god** status.

Fångstens djupfördelning

Hur fiskens djupfördelning ser ut i en sjö är beroende på sjöns egenskaper såsom djup, hur djupzonerna fördelar sig i sjön, vattnets kemiska och fysikaliska egenskaper såsom syrehalt samt fiskens predation. Helgasjön innehåller flera olika bassänger, med olika djup och olika förhållanden. Hur fångsten varierade mellan olika djupzoner visas i tabellen nedan som fångst per ansträngning.

Några arter erhöles endast i de grundaste zonerna; sarv och bergsimpa. Arterna som fanns utbredd i många zoner var abborre, björkna, braxen, gers och mört. Att dessa arter finns väl utbredda är positivt, det visar att syreförhållandet är godkänt. De mer utpräglade pelagiska arterna såsom siklöja och nors noterades i djup om 6-20 m i bottennäten och spridda i flera zoner i de pelagiska näten. Fiskens djupfördelning i Helgasjön visar goda förhållanden, inget indikerar några sämre förhållanden.

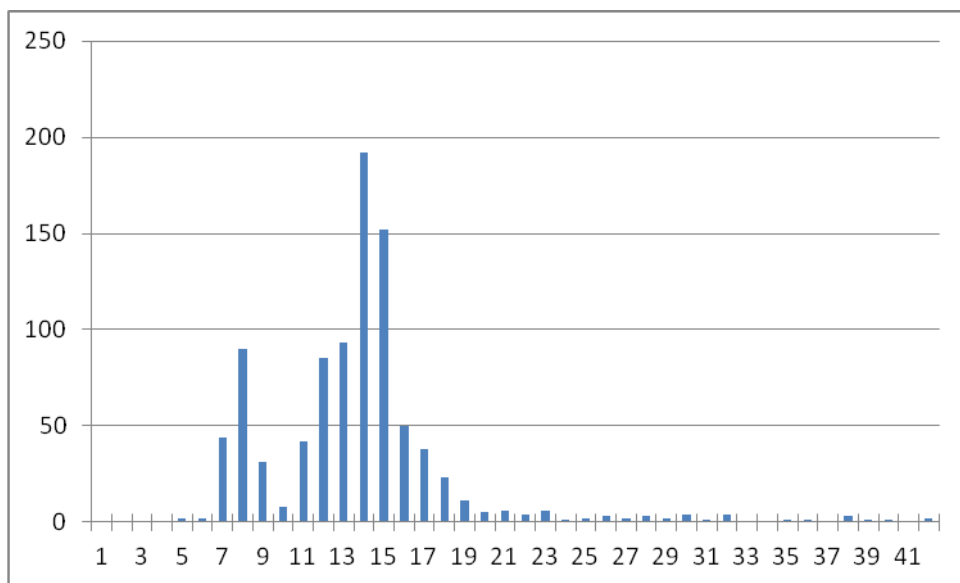
Tabell 5. Fångstens djupfördelning i Helgasjön 2016.

Fångst per nätansträngning och djupzon ^a		630764-143570							
		Helgasjön							
		20160815							
		Bottennät					Pelagiska nät		
		Djupzon					Djupzon		
		<3 m	3-5.9 m	6-11.9 m	12-19.9 m	20-34.9 m	0-6 m	6-12 m	12-18 m
		Antal nät							
Antal fiskar	Abborre	13	14	15	11	3	2	2	2
	Benlöja	26,54	26,14	9,80	1,91	0,00	2,50	8,00	7,50
	Bergsimpa	18,00	,29	,07	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00
	Björkna	,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Braxen	1,31	1,29	1,80	,18	0,00	0,00	,50	0,00
	Gers	1,77	1,14	1,07	0,00	,33	0,00	,50	0,00
	Gös	10,23	8,79	25,13	9,82	4,67	0,00	1,00	,50
	Lake	0,00	0,00	,73	,18	,33	0,00	1,00	0,00
	Mört	0,00	0,00	,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Nors	34,62	8,07	1,33	,09	0,00	3,50	0,00	0,00
	Sandkrypare	0,00	0,00	,07	2,45	0,00	22,00	7,00	61,00
	Sarv	,08	,36	,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Siklöja	,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTALT	0,00	0,00	,13	,55	0,00	9,00	1,00	4,50
	TOTALT	92,85	46,07	40,60	15,18	5,33	41,00	19,00	73,50
Vikt (g)	Abborre	842,08	964,43	277,47	81,82	0,00	32,00	167,00	170,50
	Benlöja	223,38	8,71	1,20	0,00	0,00	85,50	0,00	0,00
	Bergsimpa	,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Björkna	80,85	49,57	73,20	8,91	0,00	0,00	21,00	0,00
	Braxen	428,15	262,50	290,27	0,00	159,00	0,00	145,50	0,00
	Gers	58,38	49,43	153,93	49,91	36,67	0,00	2,00	2,00
	Gös	0,00	0,00	405,33	28,82	162,33	0,00	482,50	0,00
	Lake	0,00	0,00	85,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Mört	941,15	355,93	51,27	3,91	0,00	141,00	0,00	0,00
	Nors	0,00	0,00	,47	18,82	0,00	155,00	58,50	536,00
	Sandkrypare	,69	1,79	1,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Sarv	12,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Siklöja	0,00	0,00	6,60	22,18	0,00	204,00	14,00	178,50
	TOTALT	2587,23	1692,36	1347,13	214,36	358,00	617,50	890,50	887,00

Artvis fångst och trend

Abborre

Abborren finns i ett bra och ordinärt bestånd i Helgasjön. Vid provfisket 2016 fångades flera årsklasser, alla de mindre årsklasserna var representerade. Medelvikten låg på 34 g vilket är normalt. Fångsten per nät var 2016 16 st och 527 g. Vid provfisket 2008 var fångsten 13 st och 352 g. Vid provfisket 2014 var fångsten 13 st och 390 g. Abborrens längdfördelning i Helgasjön 2016 visas i figur nedan.



Figur 6. Längdfördelning hos abborre i Helgasjön 2016. Dominerade gjorde abborrar runt 13-14 cm.

Mört, braxen och björkna

Överlag håller de tre arterna låga nivåer i Helgasjön. Totalt ger de tre arterna tillsammans en fångst per nät på 13 st och 626 g. Detta måste betecknas som lågt för en sjö som Helgasjön. Provfisket 2008 visade dessa arter tillsammans 8 st och 380 g. Liknande nivåer har varit även tidigare. Mört, braxen och björkna håller välfungerande bestånd. Yngre stadier återfanns hos alla tre arterna, inget tyder på att Helgasjöns fiskbestånd påverkas av surt vatten. Medelvikten var normal.



Figur 7. Jämförelse björkna (överst) med braxen (nederst). Björknan har större öga, orangefärgade fenbaser samt större fjäll. Foto: Carl-Johan Månsson

Gädda och gös

Ingen gädda fångades vilket är en smula anmärkningsvärt men inte helt ovanligt. Gäddan är en svår fångad art i provfiskenet beroende på dess stationära levnadssätt. Det kan vara så att gäddan har minskat i Helgasjön om gösen ökar. Det finns fina lek- och uppväxtplatser för gäddan på en mängd platser runt sjön.

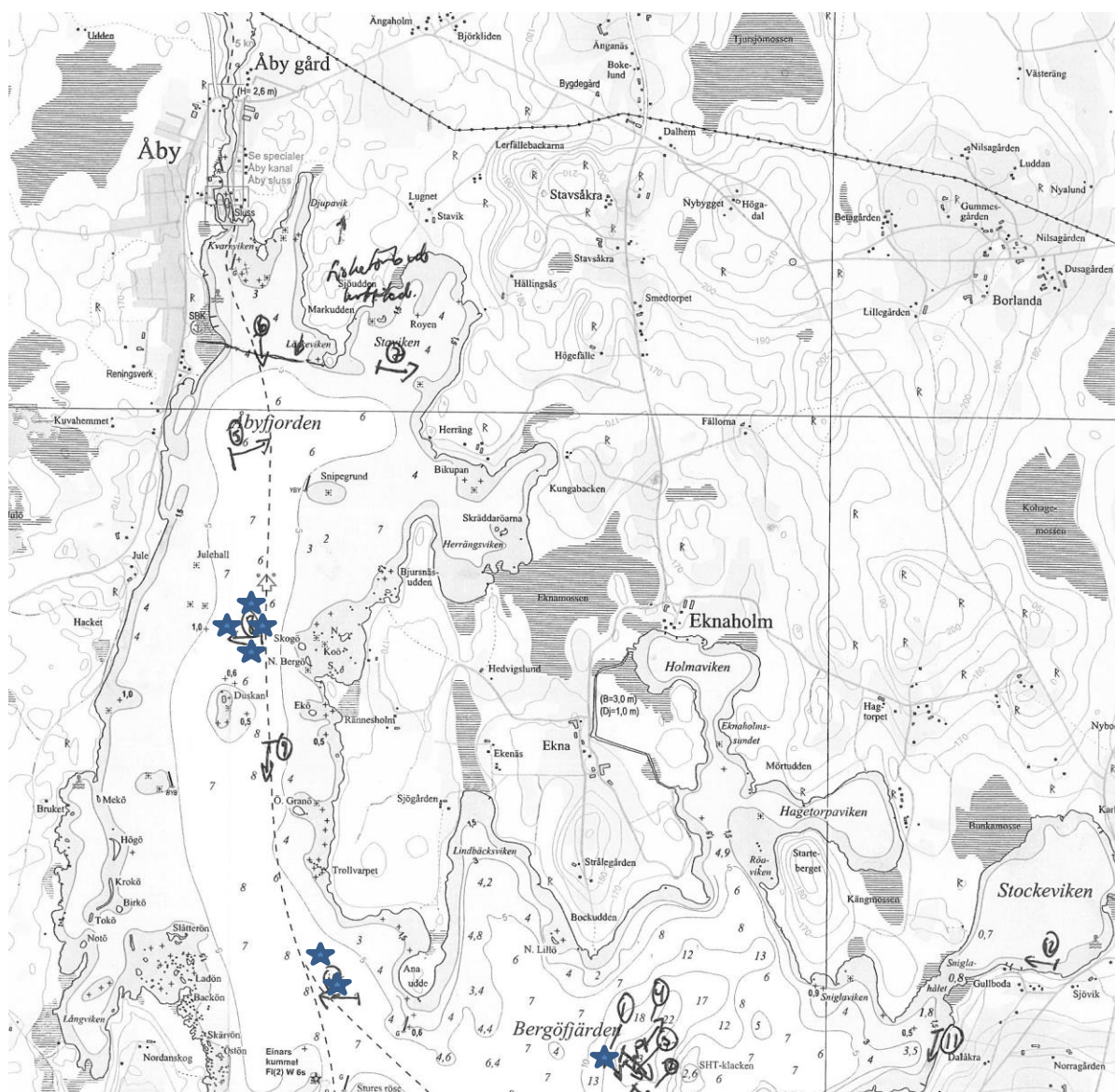
Totalt erhöles 16 gösar vid provfisket, dessa varierade mellan 85-680 mm. Flera årsklasser fanns med i fångsten vilket visar att reproduktionen fungerar kontinuerligt. Fångsten per ansträngning uppgick till 0,3 st/123 g vilket är lägre än i många andra gössjöar. Ett snitt i landets provfisket är 1,2 st och 297 g. Fångsten i Helgasjön är i paritet med många sjöar med klarare vatten, alltså inte den typiska gössjön. Gös har satts ut i Helgasjön vid ett 10-tal tillfällen sedan 1990-talet, de senaste åren 2010 och 2013 då vuxen gös sattes. Vid provfisket fångades ett antal gösar på runt 37 cm, dessa kan vara 4-5 år gamla. Det kan vara så att 2010 års utsättning av vuxen gös gav en bra lek 2011 eller 2012 vilket gett bra rekrytering. Det har i många fall visat sig svårt att få ett större bestånd med gös enbart med utsättningar, det är ofta bättre att vårda och optimera befintligt bestånd än att sätta ut massor av fisk. Här, åter igen, liknar Helgasjön Åsunden. Troligen blir gösen till viss del underrepresenterad i provfisket, undertecknad gör bedömningen att beståndet fungerar men att förbättringar kan göras. Mer råd kring detta kommer att ges i planen. På nästa sida visas hur stora de fångade gösarna var.

I Åsunden fångades per nät 0,2 st vid provfisket 2013. Både Helgasjön och Åsunden är flikiga sjöar där vissa områden är mer passande för gös än andra. På kartan nedan visas var gösen fångades i Helgasjön. Varje fångad gös noteras med en stjärna.

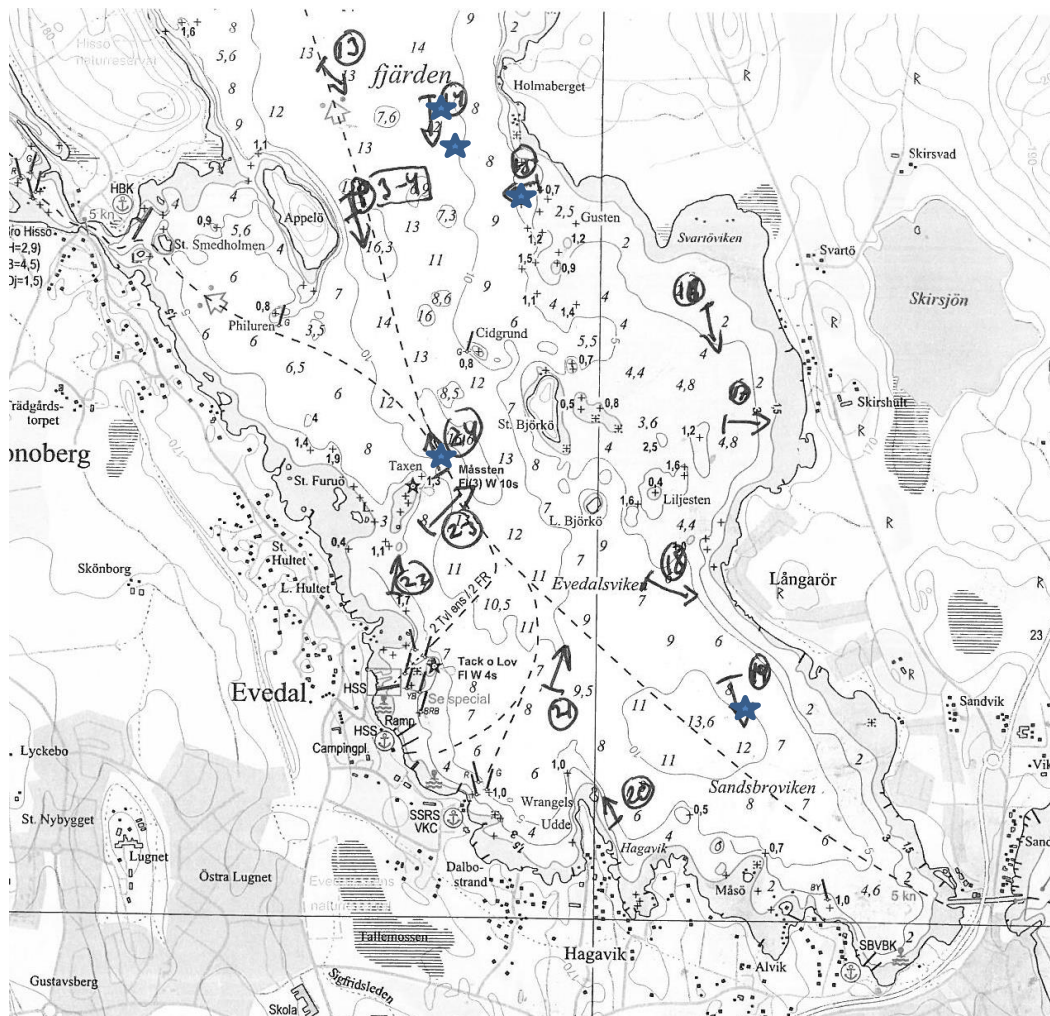
Standardiserat nätprovfiske Helgasjön 2016
Carl-Johan Månsson

Cm-klass Antal gösar

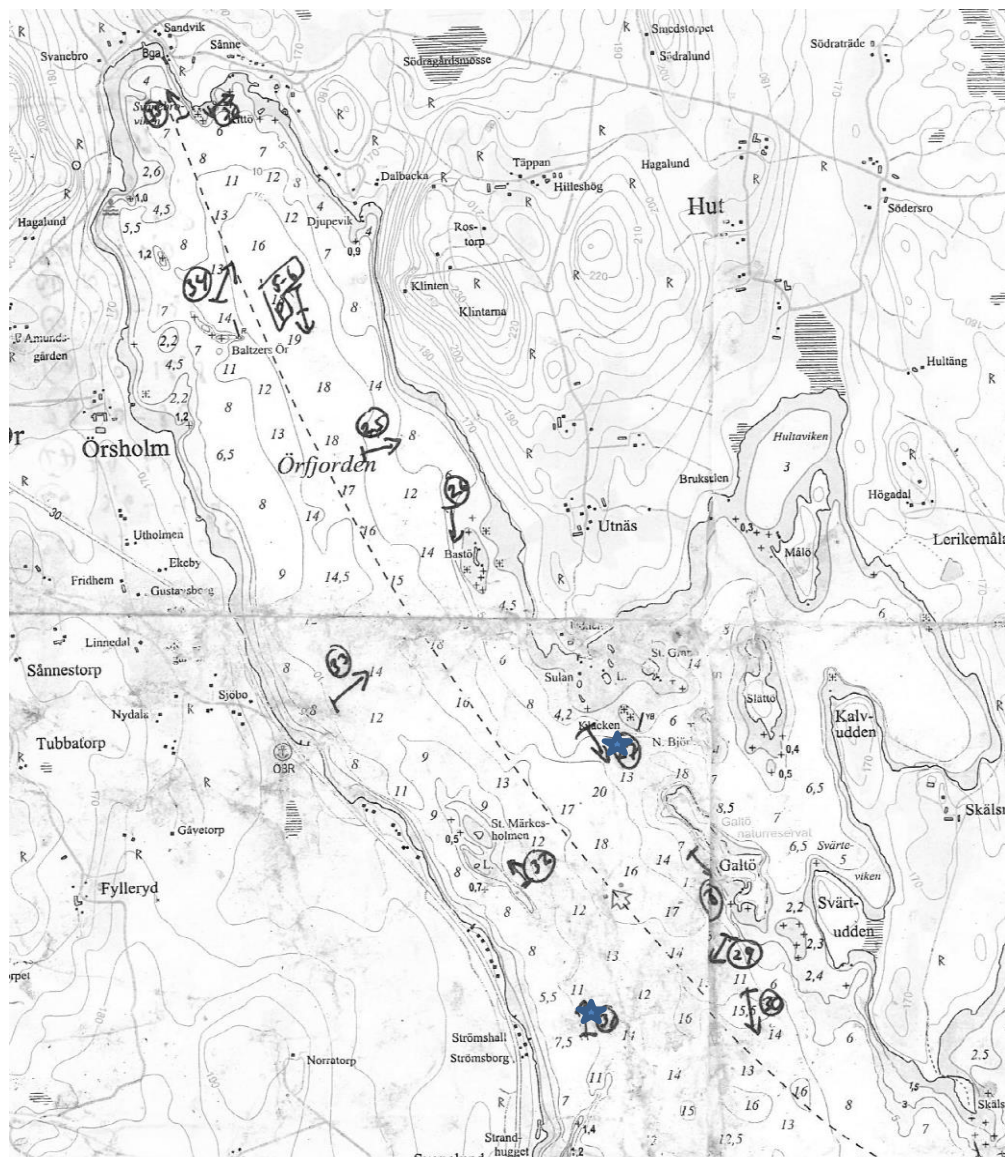
9	1
14	1
16	1
24	1
36	2
37	2
38	1
39	1
40	1
41	1
44	1
45	1
47	1
68	1



Standardiserat nätprovfiske Helgasjön 2016
Carl-Johan Månsson



Standardiserat nätprovfiske Helgasjön 2016
Carl-Johan Månsson



Figur 8. Redovisar var fångst av gös gjordes vid provfisket i Helgasjön 2016.

De flesta gösarna fångades i Helgasjöns östra områden där de bästa områdena finns. Bra områden för gös är grumliga, svags strömsatta delar med fast botten, gärna lerbotten. Ett par gösar fångades i Örffjorden. Det som är mest anmärkningsvärt är att ingen gös fångades i Öjabyviken. Här borde gösen finna god lek- och uppväxtplatser och ha ett bra födounderlag. Det är intressant att fundera över lekplatser och hur gösen rör sig i sjön. Troligen är det en stor andel av sjöns gösbestånd som simmar norrut mot Åby och leker här. De mista gösarna som fångades var just mot området Åby.



Figur 9. Olika årsklasser av gös från provfisket i Helgasjön 2016. Foto: Carl-Johan Månsson

Benlöja och sarv

Benlöjan är en viktig bytesfisk för abborre, gös och gädda. Totalt erhöles 915 st benlöjor. Fångsten per nät uppgick till 4 st/54 g per botten nät vilket är i nivå i antal och högre i vikt i jämförelse med nationella data. Fångsten i de pelagiska näten var relativt liten. Längderna varierade mellan 5-19 cm, en årsklass finns runt 6-7 cm och en runt 12-16 cm.

Endast tre sarvar ingick i fångsten, de var runt 9, 13 och 21 cm i längd. Helgasjöns bestånd av sarv är glest men sarven blir ofta underrepresenterad i provfisken i större sjöar då det är en art som återfinns i väl skyddade habitat på grunt vatten med vegetation.

Nors och siklöja

Nors och siklöja är viktiga pelagiska fiskarter. De håller till i stim på de djupare fria vattenytorna. Gösen äter dessa arter. Siklöjan har minskat i många vatten, man tror att ett varmare klimat och predation från gös kan ha hämmat den. Vid provfisket erhöles siklöjan i antalet 38 st vilket är liten fångst. Det tycks som om beståndet är relativt glest. Fångsten av siklöja i tidigare provfisken har varit liten även i dessa, tyvärr har inga pelagiska nät används så det blir svårt att bedöma trender. I Helgasjön ska det enligt vattenägare funnits större sik, som man fiskade efter på hösten. Vid tidigare provfisken finns några få fiskar som uppges vara sik men av längderna att döma är det svårt att säga att det har varit storsik och inte siklöja. Siklöjorna vid provfisket 2016 varierade mellan 115-200 mm. Minst två olika årsklasser fanns representerade i fångsten, en på 12-13 cm och en på runt 18 cm. Nationellt medel för vikt och längd i svenska provfiskade sjöar är för siklöjan 150 mm och 28 g. Här låg Helgasjön 2016 nära. Jämför man med siklöjan i Åsunden så var fångsten i de pelagiska näten 41 st och 1273 g. Här ligger Helgasjön betydligt lägre.



Figur 10. Värdefulla fiskar från Helgasjön, nors överst, siklöja underst. Om du är osäker på om det är nors du fångat så lukta på den, den luktar starkt gurka. Foto: Carl-Johan Månsson

Fångsten av nors i Helgasjön var ganska normal i bottennäten, i de pelagiska näten relativt hög. I Åsunden var fångsten 22 st och 111 g i per pelagiskt nät, i Helgasjön var den 30 st och 250 g. Den var således högre i Helgasjön. Överlag var fångsten hög i Helgasjön, nationellt medel är 16 st och 94 g. Norsen varierade i längd mellan 91-160 mm. Flera årsklasser finns med i fångsten, dominerade gjorde nors runt 11-12 cm. Medelvikten hos norsen var normal. Är man osäker på om det är en nors man fått så är det bara att lukta på fisken, den har en tydlig doft av gurka. Nors finns i Helgasjön i ett stort bestånd.

Lake

Lake är en torskfisk som finns utbredd i en mängd vatten i Sverige, från mindre vattendrag till stora djupa sjöar. Den trivs bäst i kalla vatten, den leker i januari-februari. Endast en lake fångades i provfisket, den vägde 1285 g. En lake är en liten fångst men arten har inte noteras vid tidigare provfisket. Arten har minskat i många vatten, idag är den rödlistad som nära hotad (NT). Man tror att ett varmare klimat kan ha påverkat arten negativt. Det är värdefullt att arten ingick i fångsten, då kunskapen om dess förekomst är låg i många sjöar. Laken fångades i Örfjorden.



Figur 11. Laken är numera en rödlistad fiskart. Det är värdefullt att den ingick i provfisket 2016.

Gers

Gersen finns i ett starkt och utbrett bestånd i Helgasjön. Det förefaller inte som om den ökat om man jämför med tidigare provfisket. Längderna varierade mellan 40-151 mm, medellängd var normal, medelvikten var lägre än andra vatten. Det var en tydlig skillnad mellan de gersar som fångades i bottennäten med de som erhöles i pelagialen, i bottennäten hade gersen dubbelt så hög medelvikt.

Bergsimpa

Endast en bergsimpa fångades, detta i Öjabyviken. Arten finns inte noterad från tidigare provfisket i Helgasjön. Förekomsten är intressant då sjöar med bergsimpa är relativt ovanligt. Fisken var 60 mm i längd. Fisken sändes in till Riksmuseet för att kunna sparas i deras samlingar.

Sandkrypare

Sandkrypare är en liten karpfisk, som lever ett bottennära liv. I Helgasjön finns den väl utbredd. Den fångades ner till drygt 6 m, den största fångsten i antal per nät gjordes i djupzonen över 6 m, vilket är lite överraskande. I det nationella jämförelsematerialet finns endast elva vatten där fångst av arten gjorts. Medel per nät är här 0,4/2,5 g. Fångsten i Helgasjön var 0,2 st och 1 g. Fångsten i Helgasjön var lägre men arten bedöms ha god status. Längderna varierade mellan 63-110 mm. Några sandkrypare samlades in och skickades in till Riksmuseet i Stockholm.



Figur 12. Udda art och en fisk som få har sett; sandkrypare. Foto: Carl-Johan Månsson

Elritsa

Under en av dagarna noterades ett stim vid badplatsen längst inne i Örfjorden. Med en håv kunde en fisk tas upp. Det visade sig att det var elritsa, en relativt känslig liten stimfisk. Kallas ibland för kvidd eller ärling. Det finns äldre uppgifter som säger att det förr fanns elritsa i en del sjöar men man hittar inte dessa vid de provfisken som genomförs. Troligen är arten trängd av surt vatten, det är en känslig art. Det är märkligt att arten inte hittats vid de tidigare provfiskena i Helgasjön men det kan vara så att det är i denna del av sjön som den finns. Kanske rör den sig mellan sjön och vattendrag. Den är dock inte hittad i de elfisken som gjorts i bäcken som rinner ut i Örfjorden, Svanåsbäcken (SLU, provfiskedatabasen SERS).



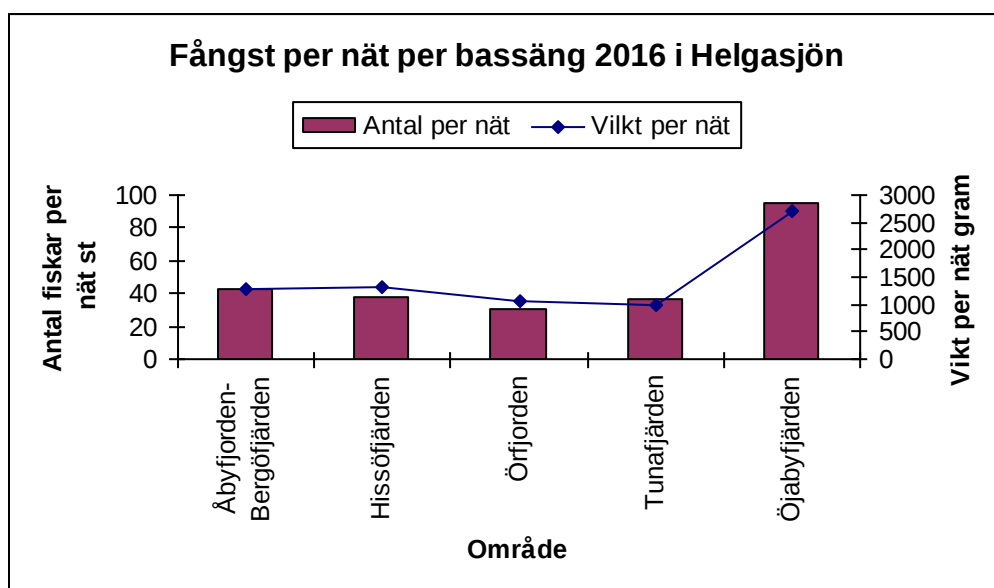
Figur 13. Elritsa, som är en liten udda karpfisk, var kul och intressant att hitta i Helgasjön. Ett bra tecken på att man inte ska låsa fast sig vid en enda metod. Denna fångades med en bår! Foto: Carl-Johan Månsson

Resultat notning med landvad

De två dragen med landvad på 0-1,5 m djup gav ingen fisk alls. Troligen handlade det om att fisken inte fanns samlad i dessa områden vid denna tid på året.

Geografiska skillnader

Det är intressant att studera ett sådant här provfiske i en större sjö och fångster utifrån olika delar. Eftersom Helgasjön är flikig så kan en stor variation förväntas. Klart störst fångst gjordes i Öjabyviken, hela 95 st fiskar och 2718 g per nät (figur 14). Detta är en mycket stor fångst och kan jämföras med en grund näringspåverkad sjö. Detta var lite överraskande vilket kan indikera att näringstillförsel råder i detta område. I övrigt var det små skillnader mellan olika områden (figur 13).



Figur 14. Öjabyviken sticker ut i jämförelsen. Övriga områden ligger mycket jämnt.



Figur 15. Viktiga områden för fiskens lek och fiskyngels uppväxt i mellersta Helgasjön. Foto: Carl-Johan Månsson

Resultat Stormusslor



Figur 16. På musseljakt i Helgasjön, vid segelklubben 2016. Foto: Carl-Johan Månsson.

På de tre platser där musslor eftersöktes mer noggrant så noterades tre arter; större dammussla, allmän dammussla och spetsig målarmussla. Den större dammusslan är relativt ovanlig art. På platserna (se figur 1) noterades följande:

Plats 1: 1 st större dammussla

Plats 2: 6 st spetsig målarmussla (50-75 mm), 1 st allmän dammussla (70 mm) och 1 st större dammussla (107 mm)

Plats 3: 8 st större dammussla (65-110 mm), 20 st spetsig målarmussla (45-80 mm).

Sammanlagt hittades ett 20-tal tomma skal som samlades in.

Bedömning

Beståndet av stormusslor i Helgasjön är värdefullt. Det förefaller inte som om alla platser innehåller stormusslor utan det är säkert kopplat till vilka bottenar det är. Tre olika arter, där den större dammusslan ingick samt förekomst av musslor <50 mm ger ett godkänt resultat.



Figur 17. Stormusslor från plats 3, Segelklubben. Foto: Carl-Johan Månsson

Diskussion, sammanfattning och förslag

Helgasjöns fiskbestånd är genom 2016 års undersökning väl undersökt. Det är viktigt i större sjöar att öka nätansträngningen och fiska i samtliga delar och med pelagiska nät. Även kompletterande metoder användes, som visade intressanta resultat.

Helgasjöns fiskbestånd håller övervägande god status. Siklöjan är troligen på tillbakagång, en liten fångst av arten gjordes. Gösbeståndet ser godkänt ut, arten erhöles med olika storlekar/årsklasser. Det var endast en gös över 50 cm med i fångsten. Det är troligt att uttaget av större gös är stort i Helgasjön vilket gör att det vore bra att införa maximimått på gös, 60 cm. Överstiger längden detta så ska fisken återutsättas. Även gädda bör ha ett maximimått, 75 cm. Gösbeståndet kan förvaltas bättre, det är bättre att satsa på befintligt bestånd än att sätta ut fisk. Mer om detta kommer presenteras i planen. Enkätundersökning som kommer genomföras till fiskare blir en viktig del.

Provfisket visar att Helgasjön har flera ovanliga/skyddsvärda fiskarter. Bland dessa kan lake, bergsimpa, sandkrypare och elritsa nämnas. Även den större dammusslan bör framhållas här som är relativt ovanlig. Sammantaget visar detta att Helgasjön har ett stort limniskt värde. Sjön är en av de mer värdefulla regionalt, men håller även ett högt värde nationellt.

Det är viktigt i arbetet med fiskevårdsplanen att adressuppgifter från olika fiskare tas fram. Helgasjön har ett omfattande fiske vilket kan påverka bestånden i olika riktningar. Det kan vara så att det sker ett stort uttag av gös, därav den relativt låga fångsten. Att ta fram adressuppgifter på fiskekortsköpare bör föreningen lägga lite krut på.

Ett par saker stack ut lite i provfisket. Det är en bra mångfald av olika fiskarter i Helgasjön. Även den skillnad i fångsten som noterades i Öjabyviken var speciell. Här gäller det att begränsa näringstillförseln så mycket som går, annars tenderar viken att tippa över mot en mer övergödd miljö. Enskilda avlopp, dagvattenhantering, reningsåtgärder m.m. bör ses över av kommunen. Mer gällande detta kommer att presenteras i planen för Helgasjön.

Referenser

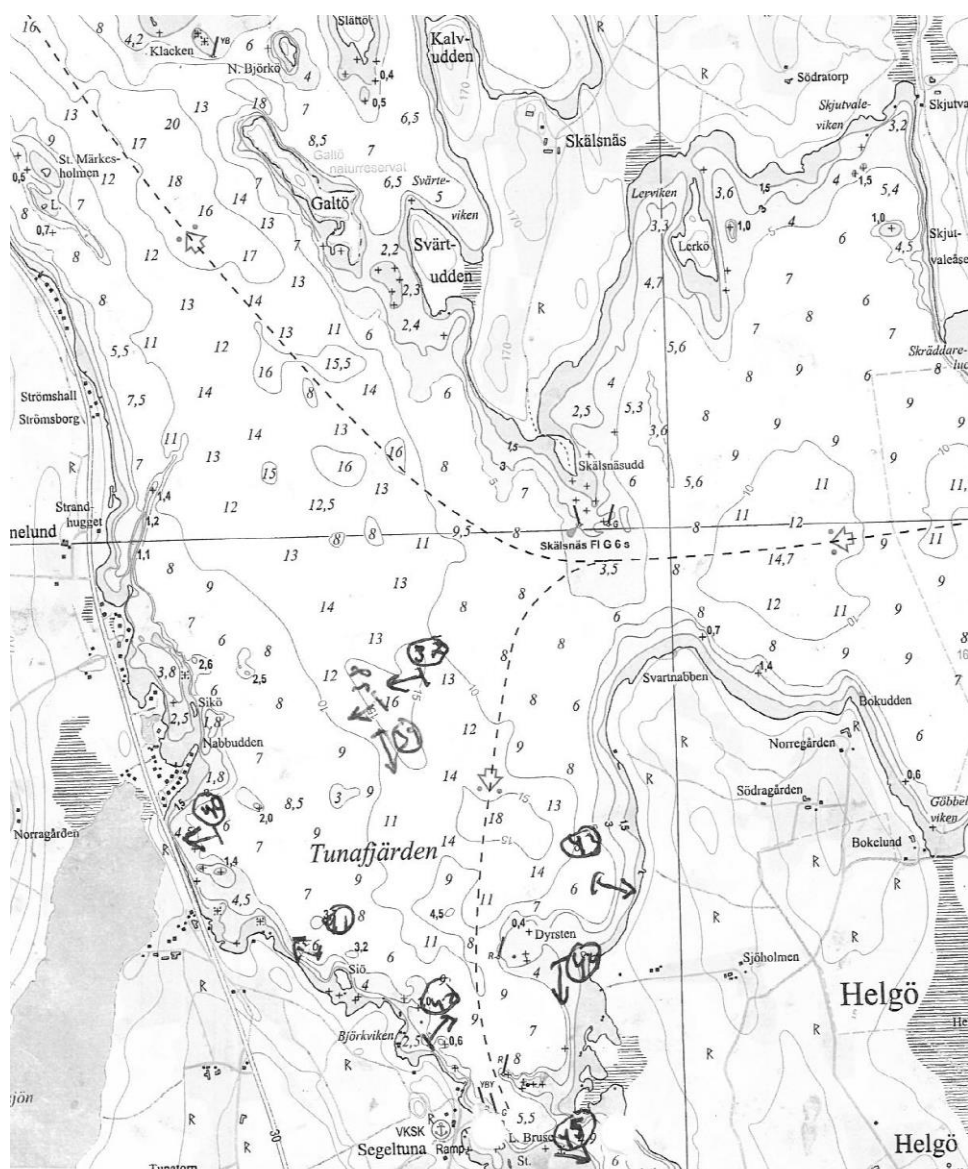
- Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2013:19).
Helgasjöns FVOF. Fiskutsättningar.
Naturvårdsverket 2001. Provfiske i sjöar. 010820. Naturvårdsverkets handbok för miljöövervakning.
Mörrumsåns vattenråd. 2016. Recipientkontroll.
Månsson, C-J & Helmerson, O. 2013. Nätprovfiske i Åsunden 2013. Hushållningssällskapet. SLU. 2016. Provfiskedatabasen, NORS.
Vattenmyndigheten. 2016. VISS, vattenkartan.

Standardiserat nätprovfiske Helgasjön 2016
Carl-Johan Månsson

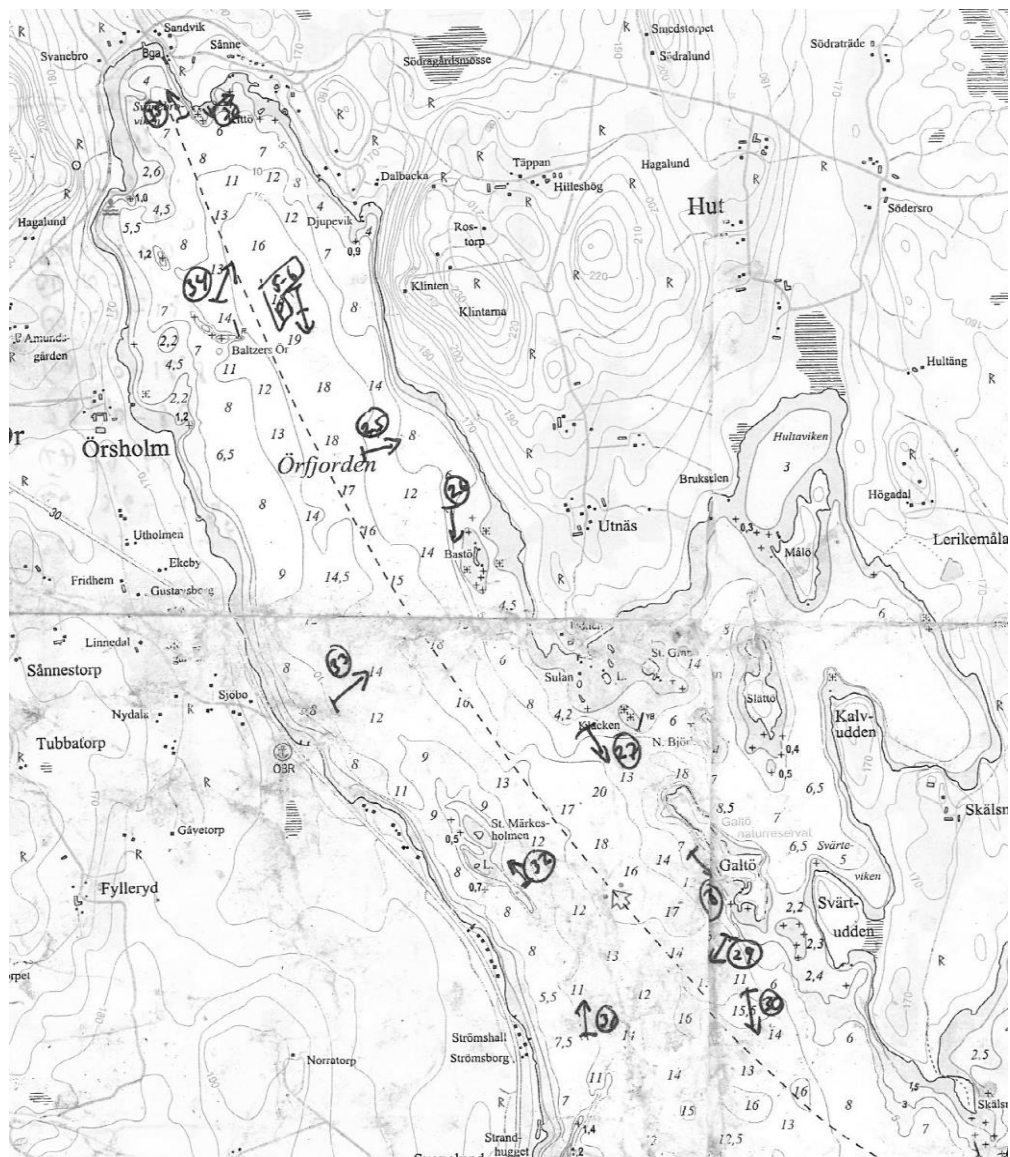


This is a detailed topographic map of the Sjöuddens industriområde (Sjöuddens industrial area) in Stockholm, Sweden. The map shows the coastline of the area, including several islands and water bodies. Key locations labeled on the map include Helgö, Sjöängen, Täckad Udden, Öjabyviken, and Sjöuddens industriområde. The map also features contour lines, a scale bar, and a compass rose. Handwritten annotations in red ink are visible on the map, including circled numbers (46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100) and arrows pointing to specific locations. The map is oriented with North at the top.

Standardiserat nätprovfiske Helgasjön 2016
Carl-Johan Månsson



Standardiserat nätprovfiske Helgasjön 2016
Carl-Johan Månsson



Fångst per nät i Helgasjön 2016

NÄTNR	FISKART	ANTAL	TOTVIKT
1	Gers	7	66
1	Gös	1	487
2	Gers	1	11
2	Siklöja	1	50
3	Gers	3	16
3	Braxen	1	477
4	Gers	4	28
5	Abborre	8	192
5	Mört	6	164
5	Gers	7	34
6	Abborre	41	2657
6	Mört	12	454
6	Gers	8	39
7	Abborre	82	1694
7	Mört	17	711
7	Björkna	5	185
7	Gers	21	89
8	Abborre	26	1004
8	Mört	5	161
8	Gers	68	385
8	Braxen	1	42
8	Gös	4	854
9	Abborre	2	144
9	Björkna	9	325
9	Gers	15	64
10	Abborre	4	112
10	Björkna	2	65
10	Gers	27	126
10	Mört	2	56
10	Gös	2	375
10	Braxen	1	173
11	Abborre	13	164
11	Björkna	4	222
11	Gers	6	25
11	Mört	25	679
11	Braxen	5	1336
11	Benlöja	12	268
12	Abborre	30	777
12	Mört	8	240
12	Gers	1	15
12	Braxen	2	161
12	Benlöja	15	112
12	Sarv	2	133
13	Nors	6	46
13	Gers	3	15
14	Gös	2	317
14	Nors	6	41
14	Björkna	1	56
14	Gers	5	28

Standardiserat nätprovfiske Helgasjön 2016
Carl-Johan Månsson

15	Abborre	10	323
15	Gers	15	89
15	Braxen	1	334
15	Gös	1	456
15	Björkna	1	41
16	Björkna	2	59
16	Abborre	22	1508
16	Mört	22	943
16	Gers	51	283
16	Braxen	2	375
16	Sankrypare	1	9
17	Abborre	15	545
17	Gers	2	8
17	Braxen	4	670
17	Mört	3	153
18	Abborre	3	72
18	Gers	32	149
18	Braxen	3	432
19	Björkna	1	61
19	Gers	6	27
19	Gös	1	2374
20	Björkna	5	184
20	Abborre	19	370
20	Mört	2	77
20	Gers	14	59
21	Abborre	1	28
21	Nors	1	7
21	Gers	5	26
22	Benlöja	1	24
22	Mört	13	632
22	Abborre	51	1856
22	Gers	28	94
22	Braxen	1	559
22	Björkna	2	87
23	Mört	3	100
23	Abborre	7	164
23	Gers	18	89
23	Braxen	2	394
23	Björkna	2	79
24	Mört	2	41
24	Abborre	24	453
24	Gers	25	137
24	Braxen	2	341
24	Sankrypare	2	5
24	Björkna	4	209
24	Gös	1	458
25	Abborre	1	74
25	Gers	8	40
25	Nors	7	51
26	Abborre	3	62
26	Mört	6	234
26	Björkna	1	13

Standardiserat nätprovfiske Helgasjön 2016
Carl-Johan Månsson

27	Abborre	14	264
27	Mört	1	67
27	Björkna	1	15
27	Gers	8	22
27	Siklöja	1	43
27	Sankrypare	1	5
27	Gös	1	685
27	Lake	1	1285
28	Braxen	2	809
28	Abborre	18	460
28	Gers	14	47
28	Mört	3	226
28	Sankrypare	1	6
29	Gers	19	97
30	Abborre	4	247
30	Gers	16	74
30	Siklöja	1	32
31	Braxen	3	1327
31	Björkna	6	263
31	Abborre	4	195
31	Gös	1	878
31	Siklöja	1	56
31	Gers	46	237
32	Gers	21	103
32	Abborre	16	350
32	Braxen	2	434
32	Sankrypare	2	10
33	Nors	3	33
33	Gers	15	70
34	Siklöja	2	92
34	Gers	5	24
34	Nors	5	36
35	Abborre	24	451
35	Mört	3	161
35	Gers	11	34
35	Braxen	2	845
35	Sankrypare	2	7
36	Abborre	9	602
36	Mört	6	278
36	Björkna	1	83
36	Benlöja	1	43
36	Gers	4	18
37	Gers	10	56
37	Abborre	2	48
38	Gers	8	43
38	Siklöja	2	70
39	Gers	18	91
39	Abborre	14	531
39	Mört	1	43
39	Björkna	1	42
40	Abborre	24	542
40	Mört	1	63

Standardiserat nätprovfiske Helgasjön 2016
Carl-Johan Månsson

40	Gers	6	36
40	Sankrypare	1	7
40	Braxen	1	121
40	Björkna	1	47
41	Abborre	11	498
41	Mört	2	55
41	Benlöja	1	36
41	Gers	7	35
41	Sankrypare	1	5
42	Gers	7	41
42	Abborre	30	1169
42	Mört	9	431
42	Björkna	3	103
43	Gers	8	34
43	Abborre	56	2978
43	Mört	13	875
43	Braxen	2	129
43	Benlöja	1	28
43	Sankrypare	1	6
44	Abborre	5	123
44	Mört	2	78
44	Gers	9	42
44	Braxen	1	401
45	Gers	7	57
45	Abborre	7	230
45	Mört	1	89
45	Björkna	1	8
46	Abborre	32	748
46	Mört	53	751
46	Benlöja	32	48
46	Gers	1	4
46	Björkna	2	268
46	Sarv	1	26
47	Abborre	29	1409
47	Mört	19	816
47	Gers	8	112
47	Braxen	3	952
48	Abborre	16	361
48	Mört	17	575
48	Gers	9	98
48	Braxen	2	564
48	Benlöja	1	15
49	Abborre	14	508
49	Mört	1	54
49	Benlöja	1	18
49	Gers	56	533
49	Braxen	1	462
49	Björkna	3	119
50	Abborre	3	57
50	Gers	32	330
51	Abborre	22	1177
51	Mört	60	1940

Standardiserat nätprovfiske Helgasjön 2016
Carl-Johan Månsson

51	Gers	2	15
51	Braxen	2	356
51	Benlöja	36	678
52	Abborre	1	15
52	Mört	20	774
52	Gers	6	54
52	Benlöja	9	156
52	Björkna	2	72
53	Abborre	44	1068
53	Mört	78	1404
53	Benlöja	55	433
53	Gers	5	46
53	Braxen	6	1247
53	Björkna	2	75
54	Abborre	13	392
54	Mört	45	1401
54	Benlöja	26	398
54	Gers	8	48
54	Braxen	2	789
54	Björkna	1	42
54	Bergsimpa	1	4
55	Abborre	10	964
55	Mört	58	1752
55	Gers	5	61
55	Braxen	1	163
55	Benlöja	35	608
55	Björkna	1	218
56	Abborre	95	1925
56	Mört	65	1552
56	Benlöja	13	179
56	Gers	4	15
56	Braxen	1	179
201	Siklöja	5	115
201	Benlöja	2	50
201	Nors	18	129
201	Mört	4	164
201	Abborre	3	34
202	Siklöja	13	293
202	Benlöja	6	121
202	Nors	26	181
202	Mört	3	118
202	Abborre	2	30
203	Abborre	13	245
203	Nors	8	63
203	Gers	2	4
203	Gös	2	965
203	Siklöja	2	28
204	Abborre	3	89
204	Nors	6	54
204	Braxen	1	291
204	Björkna	1	42
205	Siklöja	4	177

Standardiserat nätprovfiske Helgasjön 2016
Carl-Johan Månsson

205	Gers	1	4
205	Nors	62	549
206	Abborre	15	341
206	Siklöja	5	180
206	Nors	60	523