

Förekomst av nissöga *Cobitis taenia* i Oppmannasjön och Ivösjön

Resultat av en inventering sommaren 2008



Titel: Förekomst av nissöga *Cobitis taenia* i Oppman
nasjön och Ivösjön. Resultat av en inventering
sommaren 2008.

Utgiven av: Länsstyrelsen i Skåne län

Författare: Mikael Svensson & Anna Fohrman,
MS Naturfakta, Osby

Beställningsadress: Länsstyrelsen i Skåne län
Naturskyddsenheten
205 15 MALMÖ
Tfn: 040-25 20 00
skane@lansstyrelse.se

Copyright: Länsstyrelsen i Skåne län. Innehållet får
gärna citeras eller refereras med uppgivande
av källan.

ISSN: 978-91-86533-19-9

Rapportnummer: 2010:26

Layout: Länsstyrelsen i Skåne län, Maria Sandell.

Tryckt: Länsstyrelsen i Skåne län, 2010.

Omslagsbild: Nissöga, *Cobitis taenia*. Foto: Mikael Svensson.

Förord

Nissöga *Cobitis taenia* (Linnaeus 1758) och andra Rara fiskar i fara uppmärksammades i Sverige 1987 (Kullander, Larje och Bignert, Fauna och flora 83, 1988). Representanter för Databanken för hotade arter, Naturhistoriska riksmuseet, Sötvattenslaboratoriet i Drottningholm, Sveriges sportfiske- och fiskevårdförbund och Världsnaturfonden skapade ett projekt Artedi (Petrus Artedi 1705-1735) med syfte att bland annat stödja kartläggningen av hotade svenska sötvattensfiskar och verka för ökad kunskap om dem samt att initiera forskning med detta syfte. Den här presenterade publikationen kan ses som en del i kartläggningsarbetet för arten nissöga.

Artdatabanken (tidigare Databanken för hotade arter) rödlistade 1992 nissöga som sällsynt (sårbar VU). I senare publikationer listar Artdatabanken nissöga fortsatt som sällsynt 1996. Detta ledde till att Fiskeriverket och naturvårdsverket 1997 tog fram ett åtgärdsprogram (ÅGP) för bevarande av arten och som avsåg perioden 1998-2008. I Artdatabankens lista från 2000 listades nissöga som hänsynskrävande (nära hotad NT) 2000. Från och med 2005 (i listor från 2005 och 2010) betraktar emellertid Artdatabanken nissöga som livskraftig (LC).

Nissöga skyddas som art av EU:s system för Natura 2000 under habitatdirektivets bilaga 2. I denna bilaga listas skyddsvärda arter med regelbunden förekomst. Nissöga har i bilagan tilldelats artnummer 1149.

Nissöga förekommer idag i Skåne i fyra sjöar, dvs. i Ivösjön, Oppmannasjön och Levrasjön alla tre i Skräbeåns avrinningsområde samt i Krageholmssjön inom Svartåns avrinningsområde på Skånes sydkust. Nissöga har i Skåne i sen tid också påträffats i ett rinnande vatten (Svartån) nedströms Krageholmssjön.

År 2001 och i Ivösjön prövades olika metoder för att inventera nissöga (Eklöv 2002). I den här presenterade undersökningen har en ny icke-dödlig och semikvantitativ inventeringsmetodik för första gången använts i större skala. Syftet har varit att med denna inventeringsmetodik kartlägga nissögats nuvarande utbredning i Natura 2000-området Ivösjön-Oppmannasjön, SE420319. Området omfattar de båda limniska habitaterna oligo-mesotrofa sjöar (3130 Ivösjön) och naturligt eutrofa sjöar (3150 Oppmannasjön).

Inventeringsarbetet utfördes sommaren 2008 av MS Naturfakta på uppdrag av Länsstyrelsen i Skåne län och i samarbete med Ivösjökommittén. Rapporten är finansierad av Naturvårdsverket med extra medel från arbetet i samband med basinventering av Natura 2000-områden i Skåne.

Malmö, juni 2010

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD	3
SAMMANFATTNING	7
INLEDNING	9
METODIK.....	10
RESULTAT OCH DISKUSSION	12
REFERENSER	23

Sammanfattning

Sommaren 2008 genomfördes en omfattande inventering av nissöga i Oppmannasjön och Ivösjön. Under två dagar undersöktes förekomsten av nissöga på 34 lokaler (14 i Oppmannasjön och 20 i Ivösjön) och på dessa kunde förekomst bekräftas på 28 lokaler väl spridda över de båda sjöarna. Tätheterna var sällan höga, men inventeringen visar på förekomst av nissöga i så gott som alla delar av sjöarna där det finns lämpliga mjukbottnar.

Undersökningen utfördes enligt basinventeringens metodik för inventering av nissöga (Svensson 2007). Metoden är semikvantitativ och går i korthet ut på att med hjälp av elfiske bestämma förekomst respektive avsaknad av nissöga på ett stort antal lokaler. Andelen lokaler med förekomst kan sedan användas som ett mått på artens abundans och lätt följas upp genom framtida undersökningar.

Inventeringen i Oppmannasjön och Ivösjön är den mest omfattande som genomförts enligt basinventeringens metodik. Ur flera aspekter var den också ett test av metodiken. En stor skillnad mot tidigare undersökningar, som ofta varit landbaserade, var att vi använde båt för att transportera oss mellan lokalerna. Samtliga lokaler kunde angöras från sjö-sidan samtidigt som utrustningen stod beredd i båten. Detta innebar en avsevärd arbets- och tidsbesparing jämfört med att arbeta från land. I de flesta fall kunde vi börja elfiska inom en minut efter att vi kommit fram till lokalen, och med ökande erfarenhet av vilka bottenar som lämpar sig för nissöga dröjde det ofta inte mer än någon minut innan vi hade konstaterat förekomst av arten.

Metodiken gör det möjligt att besöka ett stort antal lokaler under en arbetsdag. I sjöar med väl spridd förekomst av nissöga, d.v.s. där man snabbt hittar arten, kan erfarna inventerare klara av 10–20 lokaler per dag. I sjöar med glesare förekomst av arten tar de enskilda lokalerna längre tid, vilket gör att man knappast kan räkna med att hinna med mer än 10 lokaler per dag.

Inledning

Nissöga är en liten och sällan observerad fiskart. Dagtid ligger fiskarna nedgrävda i bottensedimenten och de lämnar normalt inte sina gömställen förrän skymningen faller. Nissöga fångas mycket sällsynt i provfiskenät av typen Nord12, där den minsta maskan är 5,5 mm och tillräckligt liten för att de ska fastna, samt tillfälligt i samband med elprovfisken i rinnande vatten. Därutöver har riktade inventeringar genomförts genom notdragning eller elfiske i flera områden i södra Sverige (t.ex. Carlberg & Strömberg 1989, Lundberg & Eggert 1996, Lundberg 1997, Delling m.fl. 2000, Lennartsson 2001, Eklöv 2002, Södertörnsekologerna 2003, Lundberg & Delling 2004, Bjelkstrand 2005, Norrgård m.fl. 2005, Sjöstrand 2005).



Figur 1. God fångst av nissögon från Oppmannasjöns västra sida söder om Karsholm.

Gemensamt för samtliga undersökningar är att antalet fångade fiskar per lokal är litet; i de flesta fall handlar det om enstaka fiskar och mycket sällan överstiger fångsten tio exemplar. De små fångsterna i kombination med att nissöga ofta förekommer aggregerat gör att det är svårt att få bra täthetsuppskattningar och det blir dessutom i stort sett omöjligt att utvärdera tidsseriedata. I handledningen för basinventering av nissöga inom Natura 2000 (Svensson 2007) föreslås därför att man istället för att lägga tid på att försöka få fram täthetsdata på enskilda lokaler samlar in uppgifter om förekomst på ett stort antal lokaler. Arbetsinsatsen på en lokal är tidsbegränsad och arbetet avbryts när man fångat det första nissögat (se vidare Svensson 2007). Genom att besöka och konstatera förekomst/avsaknad på ett stort antal lokaler får man ett uppföljningsbart, kvantitativt mått på artens förekomst i det inventerade området.

Metoden har fram till nu inte testats i större skala och det var således oklart hur pass effektivt man kan inventera, hur många lokaler man hinner med under en dag etc. Ett storskaligt test av metoden genomfördes därför i början av augusti 2008 i Oppmannasjön och Ivösjön i nordöstra Skåne.

Metodik

Undersökningen genomfördes enligt den metodik som tagits fram för basininventeringen inom Natura 2000 (Svensson 2007). Förekomst av nissöga bekräftades med hjälp av elfiske med ett generatordrivet likströmsaggregat av typen LUGAB L-600 (spänningen ställbar i 100 volts-steg från 200 till 600 V), standardelektrod för elfiske i rinnande vatten och 50 m kabel.



Figur 2. Typisk utgångspunkt för elfiske efter nissöga. Utrustningen står färdigkopplad i båten vilket gör att man mycket snabbt kommer igång med inventeringen.

Metoden föreskriver att man ska avbryta elfisket på en lokala efter att det första nissögat fångats. På de allra flesta lokalerna konstaterades förekomst av nissöga inom någon minut. För att skaffa oss en bättre bild av artens habitatkrav och förekomst fiskade vi i många fall betydligt längre än nödvändigt på de enskilda lokalerna. På ett litet antal lokaler kunde vi inte hitta några nissögon och på dessa avslutade vi undersökningen efter den föreskrivna maxtiden 20 minuter.

För att maximera antalet lokaler som kunde besökas under en dag, och för att kunna välja provfiskelokaler oberoende av närheten till väg, valde vi båt för att transportera oss mellan lokalerna. Detta visade sig vara mycket effektivt, inte minst eftersom vi satt

i vadarstövlar och elfiskeutrustningen stod färdigkopplad i båten. I de flesta fall kunde vi börja provfisket inom någon minut efter att vi nått fram till lokalen.

Vi försökte sprida lokalerna jämt över de båda sjöarna. Utifrån en översiktlig planering valde vi de exakta provfiskepunkterna i fält. Utgångspunkten var att få med ett brett spektrum av olika strandmiljöer för att få ett grepp om nissögats habitatval. Rent praktiskt innebar det att vi valde strandpartier med någon form av finsediment eller sand. Steniga och klippiga bottnar undersöktes däremot inte alls. Vi undersökte bottnar från helt strandnära till som mest 80 cm djup. Oppmannasjön är betydligt mera eutrofierad än Ivösjön, och till följd av riklig planktonförekomst vid besökstillfallet var det svårt att se botten på mer än 50 cm djup. I Ivösjön begränsades elfisket till max 80 cm djup av praktiska skäl. Merparten av nissögonen fångades på mellan 10 och 30 cm djup.

Positionen för lokalens mittpunkt (= båten) bestämdes med hjälp av GPS. I många fall behövde vi inte förflytta oss mer än några få meter från båten innan vi hade hittat det första nissögat. I andra fall utnyttjade vi hela kabellängden och generellt betraktas lokalerna därför som en cirkel med en radie på 50 m kring den angivna mittpunktskoordinaten (motsvarande en maximal yta av 7854 m²). Särskilt Ivösjön har i många delar branta stränder som gör att den faktiska fiskbara ytan på en lokal inte alltid motsvarar en fullständig cirkel.

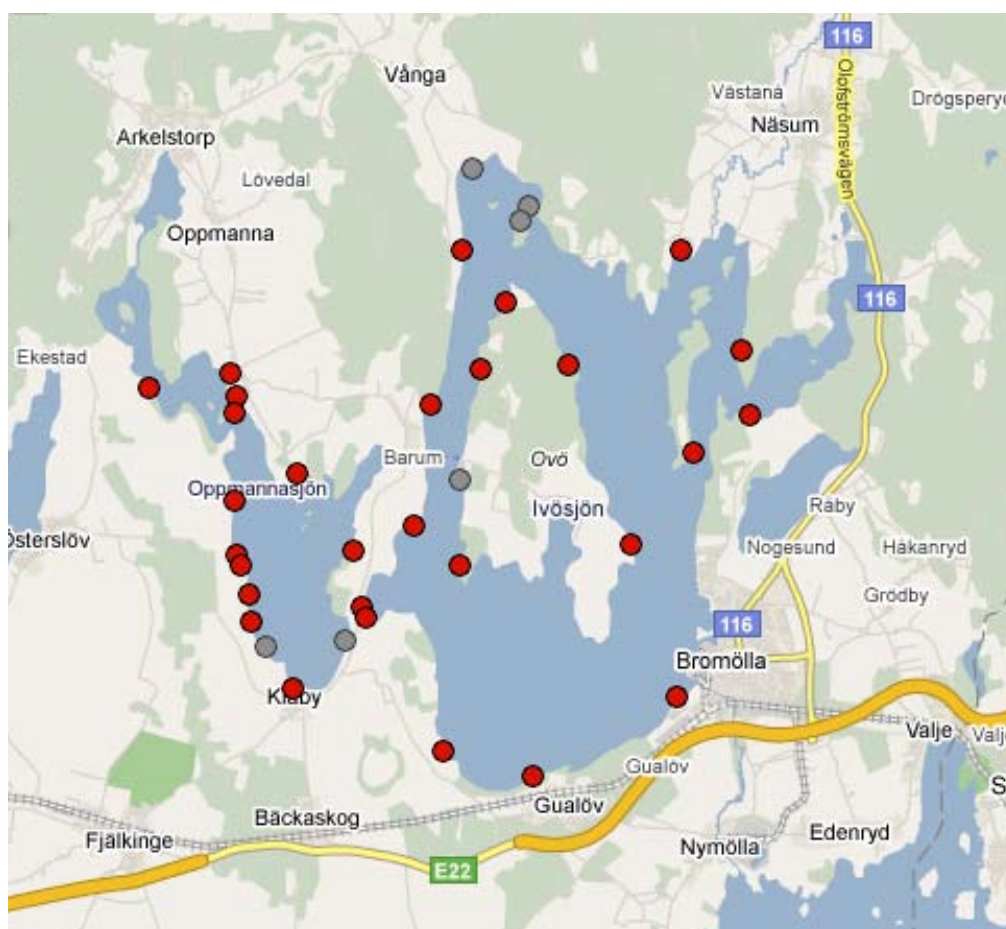
Det hade naturligtvis varit möjligt att definiera lokalen mera exakt som den avfiskade ytan, men av flera skäl uppfattar vi detta som mindre lämpligt. Till att börja med skulle vissa lokaler då bli extremt små – endast ett tiotal kvadratmeter. Så små ytor är i det närmaste omöjliga att hitta tillbaka till på en öppen strand, något som gör att det i princip skulle bli omöjligt att upprepa inventeringen. Ett annat viktigt skäl är att sjöar och stränder inte är statiska miljöer, t.ex. leder stormar, strömmar, vågor, igenväxning och mänskliga ingrepp till att bottenförhållandena ändras. Genom att använda sig av större lokaler kommer man med större sannolikhet att inkludera lämpliga bottnar på lokalen. Med normal felmarginal på en handhållen GPS kommer man dessutom alltid att få med tidigare undersökta bottnar i en upprepad undersökning. Slutligen förefaller det rimligt att en radie på 50 m kring en mittpunktskoordinat tämligen väl speglar enskilda fiskars aktivitetsområde under sommarhalvåret.

Resultat och diskussion

Oppmannasjön

I Oppmannasjön undersöktes 14 lokaler, på 12 av dessa hittades nissöga (Tabell 1; Figur 3). Under dagen ökade vinden kraftigt och framemot eftermiddagen blåste det närmare 10 m/s från sydväst. Den kraftiga vinden i kombination med höga vågor gjorde att det var omöjligt att elfiska i Oppmannasjöns nordöstra del. Förekomst av nissöga är sedan tidigare belagd även från den delen av sjön (Eklöv 2002; egna observationer). Bekräftade förekomster finns således från större delen av sjön. Det är endast i den nordligaste delen av sjön – Arkelstorpsviken – det saknas fynd. Denna del har en helt annan karaktär och är betydligt mera vegetationsrik med täta förekomster av grovnete *Potamogeton lucens* samtidigt som bottenarna domineras av tjocka gyttjelager. De vegetationsrika stränderna i kombination med de tjocka gyttjelagren gör att det saknas lämpliga elfiskelokaler, men förmodligen förekommer arten även i dessa delar.

Särskilt längs västra stranden fanns fina bottenar med höga tätheter av nissöga. Den östra stranden är mera vind- och vågexponerad, och även om arten finns är tätheterna inte alls lika höga.



Figur 3. Undersökta lokaler sommaren 2008. Röda prickar markerar lokaler med fynd av nissöga, gråa prickar lokaler där arten ej hittades.

Tabell I. Provfiskade lokaler i Oppmannasjön. För varje lokal anges mittpunktskoordinater (RT 90) samt fångade fiskarter. Antalet fångade fiskar är ett ostandardiserat och mycket oprecist mått, men ger ändå en viss bild över hur vanliga de olika arterna är.

Lokal	X-koordinat	Y-koordinat	fiskart	antal
Oppmannasjön, Sjäddala	6218164	1407177	nissöga	1
			mört	25
Oppmannasjön, O Kälkestadsgården	6218721	1407162	nissöga	3
			mört	10
			abborre	30
			ål	1
Oppmannasjön, Båtplats Kälkestad	6219285	1407012	nissöga	14
			ål	1
			mört	15
Oppmannasjön, O Kälkestad	6219526	1406921	nissöga	13
			ål	1
Oppmannasjön, SO Karsholm	6220611	1406901	nissöga	8
			abborre	4
Oppmannasjön, NO Karstads gård	6222982	1405181	nissöga	2
			abborre	5
			mört	3
Oppmannasjön, Båtplats Söndraby	6223214	1406867	nissöga	1
			abborre	4
			gärs	1
			mört	20
Oppmannasjön, Båtplats Nybo	6222746	1407001	nissöga	2
			abborre	2
			mört	8
Oppmannasjön, Halvön, S sidan	6222437	1406940	nissöga	9
			abborre	1
			gärs	11
			mört	3
Oppmannasjön, Nämndemansviken, NV	6221165	1408215	nissöga	1
			abborre	2
			mört	4
			björkna	1
Oppmannasjön, SO Kjellins lid	6219551	1409336	nissöga	2
			abborre	3
Oppmannasjön, Nybodalen	6217610	1407461	nissöga	ej funnen
Oppmannasjön, Kiaby badplats	6216758	1408016	nissöga	1
			abborre	2
Oppmannasjön, 400 m S kanalen	6217711	1409089	nissöga	ej funnen
			ål	2

Tabell 2. Provfiskade lokaler i Ivösjön. För varje lokal anges mittpunktskoordinater (RT 90) samt fångade fiskarter. Antalet fångade fiskar är ett ostandardiserat och mycket oprecist mått, men ger ändå en viss bild över hur vanliga de olika arterna är.

Lokal	X-koordinat	Y-koordinat	fiskart	antal
Ivösjön, S kanalen från Oppmannasjön	6218197	1409523	nissöga	3
			mört	100
			ål	1
Ivösjön, Flötö, vik västra sidan	6219200	1411498	nissöga	2
Ivösjön, 500 m SSV Odratorpet	6220030	1410563	nissöga	1
Ivösjön, Ivö, S campingplatsen	6220972	1411507	nissöga	ej funnen
			mört	50
			abborre	30
Ivösjön, ONO Djurahagen	6222501	1410959	nissöga	1
			mört	25
Ivösjön, Ivö, Bokehem	6223220	1412011	nissöga	1
			braxen	1
Ivösjön, Ivö, V kaolinbrottet	6224564	1412545	nissöga	2
			mört	15
Ivösjön, SO Vånga allé	6225662	1411656	nissöga	2
			mört	10
Ivösjön, Byaåns mynning	6227279	1411909	nissöga	ej funnen
Ivösjön, Byaåns mynning	6227279	1411909	nejonöga	2
Ivösjön, Verkaviken, S delen	6226506	1413052	nissöga	ej funnen
			mört	25
Ivösjön, Vajlö, O sidan	6226195	1412860	nissöga	
			mört	300
			abborre	5
			benlöja	150
Ivösjön, Ivö, Ivö klack	6223244	1413783	nissöga	4
Ivösjön, Nordanvik	6225561	1416133	nissöga	5
			mört	20
Ivösjön, Orudden, N badplatsen	6223470	1417344	nissöga	1
Ivösjön, NV Allarp	6222171	1417475	nissöga	1
Ivösjön, Enö, SO delen	6221436	1416313	nissöga	2
Ivösjön, Ivö, O Hovgården	6219547	1415003	nissöga	1
Ivösjön, Bromölla, N badplatsen	6216430	1415870	nissöga	2
Ivösjön, Gualöv	6214861	1412898	nissöga	2
Ivösjön, Kjuge	6215408	1411070	nissöga	1

Ivösjön

I Ivösjön undersöktes sammanlagt 20 lokaler, på 17 av dessa kunde förekomst av nissöga konstateras (Tabell 2; Figur 3). Förekomst kunde konstateras i så gott som hela sjön. De tre lokaler där arten inte hittades ligger samtliga i sjöns nordvästra del (dessutom har den närliggande båtplatsen vid Vånga har undersökts flera gånger utan att några nissögon hittats). Frånvaron av nissöga i denna del av Ivösjön är lite anmärkningsvärd, särskilt som det finns gott om lämpliga bottenar. I övrigt är arten uppenbarligen vida spridd i sjön och den hittades dessutom på bottenar av olika karaktär och typ.

Metodiken

Båtbaserat elfiske efter nissöga visade sig vara en mycket effektiv metod för att inventera ett stort antal lokaler under kort tid. Ivösjön och Oppmannasjön är stora sjöar där transporter tar en betydande del av den totala arbetstiden. Trots detta, och trots att flera lokaler undersöktes längre tidsperioder än vad metodiken föreskriver, kunde två personer inventera 34 (14+20) lokaler på två dagar. Så länge man håller sig i en och samma sjö bör man utan större problem kunna undersöka 15–20 lokaler under en normal arbetsdag.

Det gick också snabbt att lära sig känna igen de viktigaste bottenarna. Detta gjorde att vi kunde fokusera på lämpliga partier och vår uppfattning är att vi mot slutet av arbetet hade en väldigt hög precision i arbetet – fanns det nissögon hittade vi dem! Bottenarna i Oppmannasjön och Ivösjön påminner i stor utsträckning om varandra,



Figur 4. Dåligt miljö för nissöga i Oppmannasjön. Öppen sandstrand med ett tunt lager finsediment på toppen av en relativt hårt packad botten. I bästa fall hittas enstaka exemplar i svackor i botten.



Figur 5. Optimal miljö för nissöga i Oppmannasjön. Gles förekomst av kransalger kring vilka det samlas fluffigt finsediment. I de halvöppna partierna på gränsen mellan de täta kransalgsmattorna och öppen sand kan nissögat förekomma aggregerat i höga tätheter på små fläckar.



Figur 6. Dålig miljö för nissöga i Oppmannasjön. I detta parti är kransalgsmattorna allt för täta för att nissögat ska kunna gräva ned sig i botten. Enstaka exemplar kan hittas på bara fläckar.

vilket naturligtvis underlättade arbetet. Arbetar man i andra miljöer krävs det förmodligen ytterligare inläring för att undersökningen ska ske på ett effektivt sätt. Eftersök av nissöga i sjöar med vidsträckta och tjocka gyttjebottnar, som t.ex. i Siesjön på gränsen mellan Skåne och Blekinge, är svårare men skiljer sig metodmässigt inte från arbetssättet under denna undersökning.

Vår bedömning är att metodiken är väl lämpad för att snabbt och effektivt fastställa den geografiska spridningen av nissöga i en sjö. För att metoden ska fungera bra i miljöövervakningssammanhang krävs att bottenförhållandena är relativt stabila och att arten uppträder på samma botten från år till år så att resultaten är reproducerbara. Huruvida så är fallet kan endast avgöras genom en upprepning av undersökningen.

Den mycket höga fyndprocenten är trevlig ur ett biologiskt perspektiv men medför vissa problem ur ett analytiskt perspektiv. Eftersom arten hittades på en mycket hög andel av de undersökta lokalerna blir det svårare att konfirmera en eventuell ökning av beståndet, men å andra sidan blir det lättare att notera minskningar.

Habitatval

Dagtid ligger nissögat nedgrävd i botten. För att snabbt och säkert kunna hitta arten krävs att man kan identifiera och känna igen de bästa miljöerna. Under tiden i fält prövade vi oss fram och undersökte olika typer av botten med syftet att identifiera optimala habitat. Nissögat kan gräva ned sig på flera olika sätt. Dels genom att dyka (tumla) ned i botten och pressa sig ned i sedimenten och dels genom att lägga sig på botten och undulera med den smala kroppen. Jämfört med andra fiskar är rörligheten i lateralled påtaglig och nissögat har ett rörelsemönster som i många fall påminner mera om en mask än om en fisk. Stora exemplar kan nå en längd (TL) av 11–12 cm och det är endast de stora (>8 cm) som vi hittade i rena sandbottnar. Mindre exemplar hittades uteslutande i bottenpartier med fina sediment (lös lera eller gyttja).

Det mest effektiva var att fokusera eftersöket på partier med vattenrik lera, kalkgyttja eller gyttja där bottenstrukturer är så löst att det rinner ur händerna när man försöker lyfta upp det. Lämpliga partier finns ofta i anslutning till vass, säv eller andra vattenväxter. Särskilt i Oppmannasjön hittade vi den i små öppna fläckar inne bland glesa, lågväxta (3–7 cm) mattor av kransalger. Arten uppträder också ofta i kanten av glesa vassbälten.

Områden med kalklera och kalkgyttja är vanliga både i Oppmannasjön och Ivösjön, men som allra vanligast i västra delen av Oppmannasjön där nissögat också uppträdde mest talrikt. Områden med organiska gyttjor finns fr.a. i den norra delen av Oppmannasjön där stränderna är brantare och förhållandena för elfiske är besvärligare. Enstaka nissögon hittades i rent organiska botten i Oppmannasjön, precis i samma miljö som arten uppträder i Siesjön på gränsen mellan Skåne och Blekinge. Det är dessutom oerhört viktigt att bottenarna är syrerika. Så fort det märktes spår



Lokal för nissöga vid Sjödala på Oppmannasjöns västra sida. Säv och vassruggar, avgränsade mattor med lågväxta kransalger på botten. Lokalen ligger på sjöns läsida vilket gör att bottenarna är relativt stabila och mjuka.



Lokal för nissöga vid Kälkestad på Oppmannasjöns västra sida. Öppna partier inne bland säv och vass. I höljorna sker en ansamling av grovdetritus och lokalt är det problem med anaeroba bottenar. Enstaka nissögon i väl syresatta pariter med finsedimentärt bottenmaterial i kanten av vassen. Lokalen ligger på sjöns läsida vilket gör att bottenarna är relativt stabila och mjuka.



Lokal för nissöga vid Kälkestad i Oppmannasjön. Udden är kraftigt erosionsutsatt och på botten finns det rikligt med sten och block. I kanten av det glesa vassbältet finns mjuka bottnar med förekomst av enstaka nissögon. Huvuddelen av lokalen är för exponerad för att passa nissöga, trots att även denna lokal ligger på sjöns västra sida.



Lokal för nissöga vid Karstad i Oppmannasjön. Blå zon där kreaturen kommer ner och dricker i anslutning till en större betesmark. Stränder med höga klubbalar vilket gör att lokalen är beskuggad under en stor del av eftermiddagen. Relativt brant botten. Innanför vassen finns tjocka partier med gyttja och grovdetritus i vilka enstaka nissögon kan hittas. Lokalen ligger väl vindskyddad.



Lokal för nissöga vid Söndraby i Oppmannasjön. Bad- och båtplats på sjöns östra sida. Mellan båtarna och land finns strängar med gytta i vilka enstaka nissögon kan uppehålla sig.



Lokal för nissöga i Ivösjön, söder om kanalen mellan Oppmannasjön och Ivösjön. Blå zon där kreaturen kommer ner och dricker. Stränder med höga klibbalar vilket gör att lokalen är beskuggad under en stor del av eftermiddagen. Innanför vassen och i kanten av näckrosbältena finns partier med gytta och grovdetrus i vilka enstaka nissögon hittades. Lokalen ligger väl vindsyddad i sjöns västligaste del.



Lokal för nissöga SSV Odratorpet (söder om Barum) i Ivösjön. Stranden är kraftigt påverkad av vind- och vågerosion. Bland blocken finns partier med finsand och kalklera i vilka enstaka nissögon upphåller sig.



Lokal för nissöga vid Hovgården på Ivö i Ivösjön. Sandig och grusig botten. Ett stort nissöga hittades nedgrävt i sanden. Rent generellt upplevdes botten för hård för att passa nissöga.

av syrebrist (svarta sediment eller bubblande metangas) saknades arten. Anaeroba bottenar är vanligast i skyddade vikar och inne i tät strandvegetation, men det visade sig att de även kan finnas på kraftigt exponerade stränder. I Oppmannasjöns östligaste del, vid de öppna strandängarna söder om kanalen vid Bäckaskog, var metangasbildningen kraftig trots att det är den mest vind- och vågexponerade delen av sjön. Vid ett snabbt påseende såg bottenarna helt perfekta ut – finsand och lera med täta bestånd av lågväxta kransalger. Emellertid, så fort man ställde sig på botten sjönk man ner några centimeter och samtidigt började det bubbla metangas. En mera noggrann undersökning av botten visade att den bestod av ett översandat lager av delvis nedbrutna löv och grovdetritus. Förmodligen hade löven samlats längs stranden och sedan översandats i samband med kraftiga vindar under hösten.

Referenser

- Bjerkstrand, L. 2005. Nissöga och flodnejonöga i Södermanlands län 2004 och 2005. Länsstyrelsen i Södermanlands län, Rapport 2005: 11.
- Carlberg, T. & Strömberg, Å. 1989. The geographical distribution of four rare cypriniform freshwater fishes in Sweden. Fördjupningsarbete. Zoologiska institutionen, Stockholms universitet.
- Delling, B., Kullander, S.O. & Tengelin, B. 2000. Sällsynta fiskar i Östergötland. Länsstyrelsen i Östergötland, Fiskefunktionen, Rapport 2000: 2.
- Eklöv, A. 2002. Inventering av nissöga i Ivösjön, Oppmannasjön och Levräsjön 2001. Länsstyrelsen i Skåne län.
- Lennartsson, T. 2001. Nissöga i Kalmar län. En förstudie över artens utbredning i länet. Hushållningssällskapet Kalmar-Kronoberg.
- Lundberg, S. 1997. Inventering av två rödlistade fiskarter, grönling (*Barbatula barbatula*) och nissöga (*Cobitis taenia*) inom Stockholms Nationalstadspark. Rapport från Projekt Ekovatten WWF.
- Lundberg, S. & Delling, B. 2004. Inventering av nissöga (*Cobitis taenia*) inom Edsviken, Stockholms län, 2004. Basinventering inom Edsvikensamarbetet och Natura 2000. PM från Forskningsavdelningen, Naturhistoriska riksmuseet 2004: 1.
- Lundberg, S. & Eggert, J. 1996. Inventering av två rödlistade fiskarter, grönling (*Barbatula barbatula*) och nissöga (*Cobitis taenia*) inom Stockholms Nationalstadspark. Rapport från Projekt Ekovatten WWF.
- Norrgård, J., Melin, D. & Halldén, A. 2005. Fiskundersökningar i Vätterns strandzon och nissöga i Rocksjön. Rapport nr 89 från Vätternvårdsförbundet.
- Sjöstrand, P. 2005. Inventering av nissöga i Örebro län 2004–2005. Länsstyrelsen i Örebro län. Rapport 2005: 60.
- Svensson, M. 2007. Basinventering av nissöga. Naturvårdsverket.
- Södertörnsekologerna 2003. Rapport från inventeringen av fiskar och stormusslor i sjöarna på Södertörn med omgivning 2002. PM.



Östra Boulevarden 62A, 291 86 Kristianstad
Kungsgatan 13, 205 15 Malmö
Tel 044/040-25 20 00, Fax 044/040-25 21 10
E-post: lansstyrelsen@lansstyrelsen.se/skane
www.lansstyrelsen.se/skane

www.lansstyrelsen.se/skane