Länsstyrelserna

i samarbete med Fiskeriverket

Inventering av flodnejonöga

ett länsövergripande samverkansprojekt i Mälarmynnande vattendrag

Titel: Inventering av flodnejonöga
Författare: Linda Östlund
Fiskefunktionen
Lantbruks och fiskeenheten
Länsstyrelsen i Västmanlands Län. Rapport 2008:10
Diarienummer: 623-8481-08
Omslagsbild: Runnabäcken i Västmanlands län
Foto: Linda Östlund

Förord

Föreliggande rapport är frukten av en länsövergripande samverkan mellan länsfiskekonsulenterna vid fiskefunktionerna i de fyra mälarlänen – Stockholms län, Uppsala län, Södermanlands län och Västmanlands län.

Flodnejonöga *(Lampetra fluviatilis)*som tillhör släktet rundmunnar är en av tre nejonögearter som lever i svenska vatten. De övriga är bäcknejonöga och havsnejonöga. En annan rundmun som lever i svenska vatten är pirålen som förekommer på vår västkust.
Flodnejonöga är en art som är upptagen på flera listor över hotade eller missgynnade arter. I Sverige är den klassificerad som missgynnad och dessutom råder generell kunskapsbrist över artens utbredning och tätheter. Detta gällde inte minst i Mälaren där endast enstaka exemplar har inrapporterats som beläggsexemplar till Naturhistoriska riksmuseet. Däremot har det cirkulerat en mängd obekräftade uppgifter om att arten förekommer i Mälaren och att den leker i de tillrinnande vattendragen.

Med detta som bakgrund beslöt berörda länsstyrelser runt Mälaren att under våren 2008 utföra en kartläggning av nejonögat i Mälaren.

Kostnader i samband med inventeringen har huvudsakligen bekostats av Fiskeriverkets fiskevårdanslag (43:9-medel). Linda Östlund har förtjänstfullt ansvarat för fältarbetet och rapportskrivningen.

Sven-Erik Åkerman
Länsfiskekonsulent/samordningsansvarig

Innehåll

Sammanfattning **5**
1 Bakgrund **7**
1.1 Artbeskrivning 7
1.2 Ekologi 7
1.3 Hot 8
2 Material och metoder **9**
3 Resultat **10**
3.1 Inventerade åar/bäckar och förekomst 10
3.2 Stockholms län 10
3.2.1 Verkaån 10
3.2.2 Taxingeån 11
3.2.3 Linabäcken 12
3.3 Södermanlands län 13
3.3.1 Räfsnäsån 13
3.3.2 Prästgårdsån/Ekaån 13
3.3.3 Eksågsån 14
3.3.4 Brobybäcken 15
3.4 Västmanlands län 15
3.4.1 Sagån (Ingår även i Uppsala län) 15
3.4.2 Runnabäcken 16
3.4.3 Arbogaån 17
3.4.4 Hedströmmen 17
3.4.5 Kolbäcksån 18
3.4.6 Stäholmsbäcken 18
3.4.7 Asköbäcken 19
3.4.8 Svartån 20
3.5 Uppsala län 20
3.5.1 Örsundaån 20
3.5.2 Sävaån 21
3.5.3 Hågaån 22
3.5.4 Sävjaån/Funboån 22
4 Diskussion **24**
5 Referenser **26**

Sammanfattning

Under våren 2008 inventerades 19 stycken mälarmynnande vattendrag, på förekomst av flodnejonöga. Fyra län, Stockholm, Västmanland, Uppsala och Södermanland omfattades av inventeringen. I 8 av de inventerade vattendragen kunde förekomst av flodnejonöga konstateras. Hur stora populationerna är framgår inte av denna inventering.

Flodnejonögat i Mälaren är som vuxen mellan 25-35cm lång. Ryggen är mörk och buken ljus, tjockleken är som en tumme. Istället för mun har den en sugkopp med horntänder. Namnet nejonöga kommer från att man från sidan av fisken ser sju gälöppningar, ett öga och en näsborre dvs. de nio ”ögonen”.

På våren vandrar den upp i vattendragen för att leka på strömmande partier av sten och grus. Leken initieras av vattentemperaturen, som då har stigit till mellan 9-14˚C. Hanarna vandrar upp först och börjar iordningställa en lekgrop. I den gropen kan sedan flera flodnejonögon leka, man har sett gropar med upp till 50st lekande individer.

Äggen kläcks inom en månad och den nykläckta så kallade linålen driver nedströms och landar sedan i lugnvatten. Där lever den i sedimentet och filtrerar vattnet på mikroorganismer. Efter 3-5 år sker en metamorfos och larven utvecklar sugmun och öga. Transformer (som stadiet kallas) vandrar nu ut i Mälaren för att växa till sig och återkommer sedan till vattendraget som vuxen för att leka.

De största hoten mot flodnejonögat är idag bristen på lekområden för vuxen fisk och på uppväxtplatser för larverna. Utbyggnaden av vattenkraftverk och större dammar utgör definitiva vandringshinder. Tidigare lekområden går inte att nås, uppväxtområden slammas igen eller blir torrlagda. Om delpopulationerna i Mälaren skulle visa sig för små är de extra känsliga för störningar och åtgärder bör då vidas för att stärka artens fortlevnad. Exempel på åtgärder är återställande och tillgängliggörande av lekplatser och uppväxtområden. Där kraftverk eller dammar finns bör omlöp eller andra fiskvägar byggas för att säkerställa artens fortlevnad i Mälaren.

1 Bakgrund

1.1 Artbeskrivning

Flodnejonöga är en av tre nejonögonarter i Sverige. Kännetecknande för alla nejonögon är att de har ett larvstadium (benämns ammocoetes), ett omvandlingsstadium (benämns transformer) och ett vuxenstadium. Nejonögon tillhör djurgruppen rundmunnar vilket är en slags primitiv fisk. De skiljer sig från de egentliga fiskarna bland annat genom att sakna riktigt skelett och käkar. Flodnejonöga är den av de tre nejonögonen som det har bedrivits kommersiellt fiske på. Det huvudsakliga fisket bedrevs i norrländska älvar. Generellt sett har populationerna minskat med 80-90 % i norra Sverige de senaste 25-30 åren. Orsaken till den kraftiga tillbakagången är 1900-talets vattenkraftsutbyggnad som skett i älvarna.

De vuxna djuren har en ljusare buk med mörk ryggsida. Den käklösa munnen omges av en sugkoppsliknande mun med horntänder. Tänderna används tillsammans med tungan för att raspa hål i bytet. Flodnejonögats längd som vuxen är normalt 25-35 cm och i undantagsfall mer än 40 cm. I de relikta populationerna i stora mellansvenska insjöarna som Mälaren och Vättern är nejonögonen i allmänhet mindre. Hanar och honor kan genom olika utseenden skiljas från varandra från och med ca 2 veckor före lekperioden. Hanen har en ca 6 mm lång könspapill. Hos honan blir den bakre ryggfenan tjock och köttig, kloaken sväller upp och det bildas en analfeneliknande utskott bakom kloaken.

Namnet nejonöga kommer från att man från sidan av fisken ser sju gälöppningar, ett öga och en näsborre dvs. de nio ”ögonen”.

Bild 1: Flodnejonöga från Hedströmmen. Foto: Linda Östlund

1.2 Ekologi

Lekvandringen från kust eller sjö till rinnande vatten sker under höst och vår. Om den är störst på våren eller på hösten till Mälarens tillrinnande vattendrag vet man idag ingenting om. Om uppvandring sker på hösten, övervintrar flodnejonögonen i

vattendraget. Leken sker från slutet av april till början av juni vid en vattentemperatur av 9-14ºC. Lekmiljöerna är i princip samma som hos laxfiskarna, dvs. strömmande partier med grus och stenbottnar.

Med sugmunnens hjälp ställer hanarna, även honorna i viss mån, i ordning en lekgrop (15-30cm i diameter). Fler hanar kan hjälpas åt med en och samma lekgrop. Under själva leken suger sig hanen fast vid honans nacke. Genom att slingra stjärten runt hennes kropp pressar han sedan ägg ur henne. De vuxna djuren vibrerar kraftigt på kroppen så att sand och grus från lekgropens botten virvlar upp och fastnar på de klibbiga äggen. Sanden tynger sedan ner äggen till bottnen. Efter leken, som tar 2-3 veckor, dör föräldrarfiskarna.

Äggen kläcks inom en månad, beroende på vattentemperaturen. Larverna är då mellan 4-7 millimeter långa. De nykläckta larverna stannar en kort tid (1-3 veckor) i leksubstratet, innan de driver nedströms och strandar i något lugnvatten med lämpligt bottensubstrat där de gräver ner sig. Larven kallas i folkmun för linål och återfinns vanligen nära stranden. I bottendyn lever de 3-5 år och livnär sig på att filtrera mikroorganismer ur det förbipasserande vattnet. När larven är omkring 8-12 cm sker en metamorfos. Under förvandlingen utvecklas de otydliga ögonfläckarna till seende ögon och av de skilda läpparna bildas en sugmun. Metamorfosen är över när vårfloden når sin kulmen och vandringen ut i Mälaren börjar. Utvandrande nejonögon har observerats samlas i åmynningarna. I den stora sjön rör sig flodnejonögat över vidsträckta områden och intar omväxlande föda, bland annat fiskrom, bottendjur och småfisk. De fiskar som ofta parasiteras på är nors, sik och siklöja i de stora sjöarna. Den sjölevande perioden varar förmodligen i 2-3 år innan det är dags att återvända till vattendraget för att fortplanta sig. Den maximala livslängden inkluderande fiskens alla levnadsstadier uppgår troligtvis till 8-9 år.

1.3 Hot

Bland det största hotet mot flodnejonögat i Mälaren är vandringshinder i form av kraftverksdammar som i de flesta fall är helt omöjliga att passera. Vattenregleringen är dessutom negativ då det medför att lek- och uppväxtområden blir överdämda och förstörda. Även mindre vandringshinder som felplacerade vägtrummor och mindre dämmen påverkar populationen av flodnejonöga negativt då tillträdet till potentiella reproduktionsområden minskar eller försvåras.

Dikningsföretag kan påverka larvöverlevnaden genom att oorganiskt material då tillförs vattnet och uppväxtområdena för flodnejonöga larver kan slammas igen. Detta kan orsaka syrebrist och om sedimenten har höga koncentrationer av oxider kan det vara förödande.

Predation av fåglar och rovfiskar som gädda och lake och mink påverkar även populationen av flodnejonöga.

2 Material och metoder

Inventeringen gällde mälarmynnande vattendrag i de fyra länen runt Mälaren. Dessa är Stockholms län, Uppsala län, Södermanlands län och Västmanlands län. Vattendragen valdes ut av respektive länsfiskekonsulent. Några av de utvalda kunde inte inventeras då inga bra lokaler hittades och andra vattendrag tillkom eftersom.

Undersökningen gjordes enbart genom att så kallade ”nättingfällor” placerades ut på väl valda platser i vattendragen. Burarna sattes så långt nedströms i vattensystemet som möjligt för att utesluta möjligheten att de skulle kunna leka närmare mynningen. I de vattendrag där detta inte var möjligt på grund av för djupa vattenfåror eller att platserna var för svåråtkomliga sattes burarna i stället där det fanns strömmande och avsmalnande partier. Antalet burar varierade med vattendragets bredd. Burarna vittjades var annan dag, då inventeringen gjordes parallellt i två län. När ett konstaterande av flodnejonöga gjorts i ett vattendrag flyttades burarna till ett nytt vattendrag. Om fångst inte kunnat konstateras under en längre tid avslutades inventeringen i det vattendraget.

Vid varje fångsttillfälle registrerades antalet flodnejonögon, i vilken bur de fångades, och längden på varje individ. Även vattentemperatur och vattendragets bredd antecknades. Från alla vattendrag där förekomst konstaterats insändes beläggexemplar till Naturhistoriska riksmuseet.

Bild 2: Nättingfällor i Hedströmmen. Foto: Linda Östlund

3 Resultat

3.1 Inventerade åar/bäckar och förekomst

Vattendrag	Län	Förekomst utav flodnejonöga
Verkaån	Stockholm	
Linabäcken	Stockholm	X
Taxingeån	Stockholm	X
Räfsnäsån	Södermanland	X
Prästgårdsån	Södermanland	
Eksågsån	Södermanland	
Brobybäcken	Södermanland	X
Sagån	Västmanland/Uppsala	X
Runnabäcken	Västmanland	X
Arbogaån	Västmanland	
Hedströmmen	Västmanland	X
Kolbäcksån	Västmanland	X
Stäholmsbäcken	Västmanland	
Asköbäcken	Västmanland	
Svartån	Västmanland	(X)*
Örsundaån	Uppsala	
Sävaån	Uppsala	
Hågaån	Uppsala	
Sävjaån/Funboån	Uppsala	*inte inventerat av Länsstyrelsen

3.2 Stockholms län

3.2.1 Verkaån

Bild 3: Karta över Verkaån (x:161777, y:660537).

Under inventeringen fångades här inga flodnejonögon. Däremot fångades en större mängd abborrar, mört och några löjor. Inventeringsplatsen i Verka har en fin strömsträcka med lugnvatten nedströms mot Oxundasjön.

Kompletterande inventering skulle behöva göras. Anledning till att inga flodnejonögon fångades kan vara att vattnet inte hade kommit upp i rätt temperatur under inventeringstillfället och att burarna inte täckte hela vattendragsbredden. Burarna placerades med hänsyn till att minimera störningar på aspleken som sker i detta vattendrag. Kompletterande inventering bör göras både höst och vår.

3.2.2 Taxingeån

Bild 4: Karta över Taxingeån (x:158562, y:657017).

Det första fyndet av flodnejonöga gjordes i Taxingeån. Redan den 27/3-08, vatten temperaturen var då knappa 2ºC. 6 stycken individer fångades och de hade längder på 25-29cm. De vuxna flodnejonögonen har vanligtvis en längd mellan 25-35cm och över 40cm i avvikande fall. Litteraturen säger att flodnejonögonen i de stora insjöarna är generellt mindre än de som lever i havet.

Inventeringsplatsen som valdes ligger nära mynningen. Upp till Taxinge kyrka finns många fina strömmande partier och potentiella lekplatser för flodnejonöga.

3.2.3 Linabäcken

Bild 5: Karta över Linabäcken (x:160266, y:656752).

Några dagar efter det första fyndet i Taxingeån fångades en vuxen individ och en transform av flodnejonöga i Linabäcken. En transform är en färdigutvecklad larv med öga och gälar fast den är mindre i storlek än en vuxen. Som transform vandrar de ut från vattendragen där den levat i 3-5 år som larv. I Mälaren växer den till sig för att sedan återkomma som vuxen och leka i vattendraget.

Den 31/3-08 fångades en vuxen individ på 28cm och en transform på 10cm, vattentemperaturen var då knappa 4ºC. I Linabäcken fångades också ett par mindre öringar som sannolikt var födda i vattendraget.

Inventeringsplatsen ligger i höjd med Herrgården inne på det privata området. De som bor vid Linabäcken berättade även att de sett större exemplar än det flodnejonögat som fångades i bäcken under inventeringen. Dessa har setts leka under bron vid Herrgården. Vid mynningen finns ett gammalt dämme som kan innebära vandringshinder. Sprickor i betongfundamentet möjliggör idag uppvandring av flodnejonöga.

3.3 Södermanlands län

3.3.1 Räfsnäsån

Bild 6: Karta över Räfsnäsån (x:158152, y:657706).

Under inventeringen fångades här 13 stycken flodnejonögon. Längderna var mellan 26-31cm. Temperaturen i vattendraget var vid fångsttillfället 6,2ºC. 6 fiskar sparades och skickades till Naturhistoriska Riksmuseet som beläggexemplar.

Inventeringsplatsen var belägen nedströms den gamla kvarnen. Dämmet vid kvarnen är ett definitivt hinder för all fisk. Vattnet var även mycket grumligt under inventeringen. Bidragande faktor kan vara de markarbeten som gjordes uppströms kvarnen.

3.3.2 Prästgårdsån/Ekaån

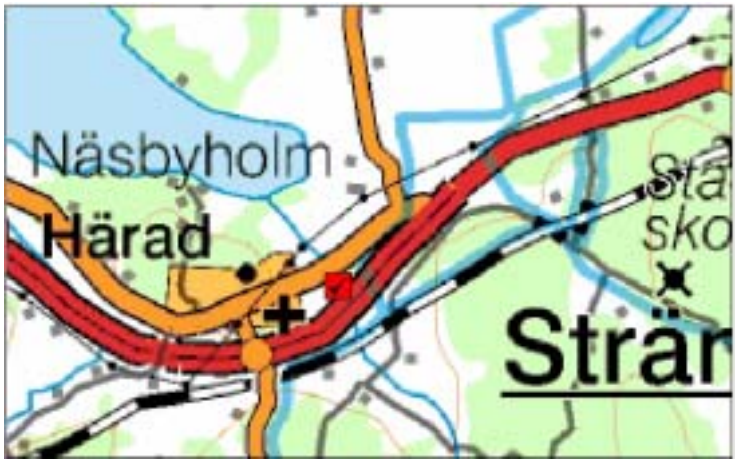

Bild 7: Karta över Prästgårdsån/Ekaån (x:156333, y:658285).

Under inventeringen fångades här inga flodnejonögon. Däremot fångades några näbbmöss och grodor av obestämd art.

Vattendraget är relativt litet och uppströms inventeringsplatsen finns bäver. Burarna sattes på en strömnacke nedströms kulverten och grusvägen som går genom bostadsområdet i Eka. Boende i området berättade att under sommaren kan det bli extremt lite vatten i ån som kan vara en orsak till att inga flodnejonögon fångades. Biotoper passande för flodnejonöga finns med strömmande partier och lungvatten nedströms där larverna kan växa upp.

3.3.3 Eksågsån

Bild 8: Karta över Eksågsån (x:156021, y:658362).

Under inventeringen fångades heller inte här några flodnejonögon. Däremot fångades en kräfta, troligtvis signalkräfta och även en stensimpa. Både Eksågsån och Ekaån mynnar i Sörfjärden som har ett smalt inlopp från Mälaren. Det kan vara en orsak till att flodnejonöga inte återfinns här. Under tidigare år har asp setts leka i Eksågsån. Undersökningar har gjorts utav Länsstyrelsen för att hitta rom av asp men inga fynd gjordes.

Vattendraget har goda förutsättningar för att hålla en population av flodnejonöga. Strömmande biotoper återfinns vid den gamla kvarnen i Eksåg, där också burarna sattes. Nedströms finns djupa lugnvatten för larverna att växa upp i. Första vandringshindret för flodnejonöga finns uppströms vid Rosenfors.

3.3.4 Brobybäcken

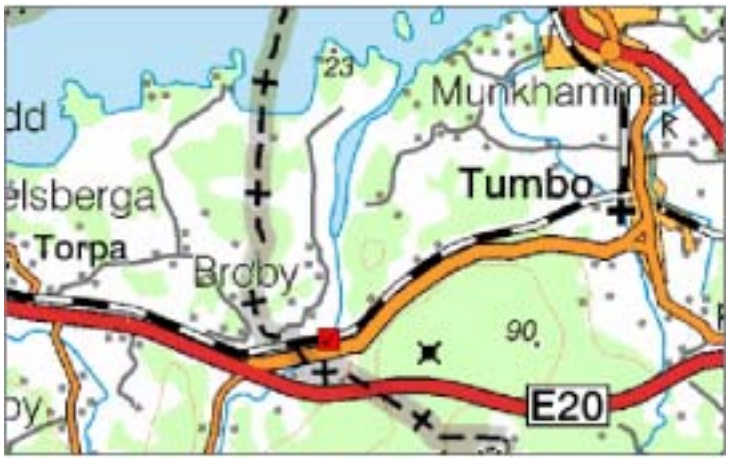

Bild 9: Karta över Brobybäcken (x:152611, y:658793).

Under inventeringen fångades här 2 stycken vuxna flodnejonögon och 5 stycken transformer. Längderna på de vuxna var 25 och 26cm. Transformerna var mellan 12-16cm. Temperaturen i vattendraget var vid fångsttillfället 5,5ºC.

Många bävrar finns i området, de flesta uppströms inventeringsplatsen. Burarna sattes i vattnet nära den landsväg som går genom Broby och passerar över vattendraget. Brobybäcken sträcker sig genom både Södermanlands län och Västmanlands län. Många potentiella lekplatser och många uppväxtplatser för larverna finns i vattendraget.

3.4 Västmanlands län

3.4.1 Sagån (Ingår även i Uppsala län)

Bild 10: Karta över Sagån (x:156022,y:661259).

Under inventeringen fångades här 6 stycken flodnejonögon. Dessa var mellan 28-30cm långa. Temperaturen i vattendraget var vid fångstillfället 7,3ºC.

Ryggfenorna var på några av de flodnejonögonen som fångades, rödaktiga, som tyder på att de började bli mogna för lek. Inga direkta könsextremiteter kunde ses och könet kunde inte bestämmas på individerna.

Burarna sattes i på Västmanlands sida strax nedströms kvarndämmet. De som driver Nykvarn berättade att förr i tiden kryllade det av nejonögon runt kvarnen. Speciellt kunde de ses i rännan som förser själva kvarnen med vatten. På senare tid har de inte kunnat se några och trodde att nejonöga inte längre fanns kvar i ån. Detta tyder på en enorm minskning av nejonöga populationerna i ån. Om det var flodnejonöga eller bäcknejonöga de boende hade sett kan inte avgöras.

3.4.2 Runnabäcken

Bild 11: Karta över Runnabäcken (x:151565,y:658906).

Under inventeringen fångades här en vuxen individ av nejonöga och flera transformer. Den vuxna individen mätte endast 23cm, osäkerhet var stor om det verkligen var flodnejonöga eller den mindre arten bäcknejonöga. Exemplaret och transformer som hittats tidigare skickades till Naturhistoriska för analys och resultatet verifierade att det verkligen var flodnejonöga som hittats i bäcken.

Vattentemperaturen var vid fångsttillfället 8,1˚C. Vattenföringen kan variera mycket och temperaturen steg väldigt långsamt. Kallt källvatten tillförs vattendraget och bidrar till den långsamma uppvärmningen. Det är troligtvis orsaken till den sena uppstigningen av flodnejonöga i vattendraget.

Burarna sattes i nedströms den så kallade Romantika bron i centralare delarna av Runna. Andra arter som också fångades i Runnabäcken var öring, löja och mört.

3.4.3 Arbogaån

Bild 12: Karta över Arbogaån (x:150079, y:658599).

Inventeringen avslutades innan förekomst av flodnejonöga kunde konstateras. Vattenvariationerna var stora på grund av korttidsreglering i torrfåran där fisket bedrevs. Inventeringsplatsen var belägen i torrfåran i jämnhöjd med vattenkraftstationen. Några stensimpor fångades under den tiden som burarna satt i vattendraget.

En person boende vid vattendraget kunde dock berätta att för ca 20-30 år sedan hade man sett nejonöga i ån. Om det var flodnejonöga eller bäcknejonöga visste han inte. De tros dock ha varit större än 25cm så det kan troligtvis ha varit flodnejonöga man observerat då.

3.4.4 Hedströmmen

Bild 13: Karta över Hedströmmen (x:151061, y:659528).

I Hedströmmen fångades ett flodnejonöga med en längd på 26cm. Burarna var placerade strax nedströms vattenkraftverket vid väg 250 mot Kungsör. Vattenflödet varierade kraftigt under inventeringen, vid fångsttillfället var

vattenflödet relativt lågt. Vattnet hade då en temperatur på 5,3ºC. Flodnejonögat hittades i buren närmast stranden. I stora vattendrag med högt vattenflöde har det visat sig att flodnejonöga väljer att göra sin vandring längst med stranden där vattenhastigheten är lägre än i strömfårans mitt. I mindre vattendrag kan de hittas över hela vattendragsbredden.

3.4.5 Kolbäcksån

Bild 14: Karta över Kolbäcksån (x:1526036, y:660063).

När vattentemperaturen hade stigit till 10,6˚C fångades ett exemplar av flodnejonöga. Vattendraget är väldigt brett, ca 50m, och sannolikheten att en större mängd redan vandrat upp är ganska stor. Burarna var placerade längst med kanten under ridbron som går över ån. Den fångade individen hade en längd på 26cm.

Andra arter som fångades var ål, mört och simpa. Stora aspar sågs även uppströms tröskeln vid ridbron vid som hjälper till att hålla vattennivån i Lagårdssjön.

3.4.6 Stäholmsbäcken

Bild 15: Karta över Stäholmsbäcken (x:151549, y:659735).

Under inventeringen fångades här inga flodnejonögon. Spigg var den fiskart som kunde konstateras. Burarna var placerade nedströms den andra vägbron som går över bäcken.

Att flodnejonöga inte förekommer här trots ideala biotoper kan bero på att vattendraget, enligt boende i närheten, nästan torkar ut under sommarmånaderna. Det innebär att flodnejonögats larver har svårt att överleva och då återkommer inga vuxna individer för att leka. Vattenkvalitén är sannolikt också ett problem. Boende i närheten berättade också att man försökt plantera ut kräftor men misslyckats. Vattenprover skulle behöva tas för att avgöra bäckvattnets kvalité och status.

3.4.7 Asköbäcken

Bild 16: Karta över Asköbäcken (x:153729, y:660215).

Under inventeringen fångades här inga flodnejonögon. En del andra arter fångades dock, som mört, spigg, gädda, sutare, löja, ål och även en salamander. Burana placerades under den vägbron som går över vattendraget i närheten av Naturrum.

Vattendraget har inte så många strömmande partier och bottensubstratet är inte idealiskt. Utan fraktionen är något större än den som är idealisk för flodnejonögats lek. Representanter för Naturrum, berättade att för några år sedan muddrade man hela bäcken. Det kan naturligtvis också vara en stor bidragande orsak till varför flodnejonöga inte återfinns här.

3.4.8 Svartån

Bild 17: Karta över Svartån (x:154178, y:660991).

Ån är svår att inventera då den är djup och bred med stensatta kanter. Från flera källor har Länsstyrelsen fått information om att flodnejonöga leker precis nedströms kraftverksdammen inne i Västerås stad. Det är så långt som de kan komma upp i vattendraget. Många tror dock att de även kan passera där sprickor finns i kraftverksdammen.

3.5 Uppsala län

3.5.1 Örsundaån

Bild 18: Karta över Örsundaån (x:157256, y:662484).

Under inventeringen fångades här inga vuxna flodnejonögon. Däremot hittades flera transformer som skickats in på analys. Resultatet blev dock att det var bäcknejonöga som fångats. Andra arter som hittades var gös, abborre, löja, mört och lake.

Vattendraget är brett och själva inventeringslokalen ligger långt upp i vattensystemet, vid Vånsjöbro. Någon bättre lokal hittades inte då ån på de flesta håll är djup, lugnflytande och bred. Biotoperna för flodnejonöga är inte ideala då bottensubstratet är för grovt för lek. Kanske finkornigare grusbottnar förekommer på andra ställen än just där inventeringen gjordes. Flera felkällor finns och sannolikheten att flodnejonöga trots detta resultat ändå förekommer i vattendraget är rätt stor.

Kompletterande inventering skulle behöva göras under både vår och höst. Höstuppvandringen kanske är större i stora vattendrag som detta.

3.5.2 Sävaån

Bild 19: Karta över Sävaån (x:158939, y:662716).

Under inventeringen fångades här inga vuxna flodnejonögon. Däremot hittades flera transformer som skickats in på analys Resultatet blev dock att det var bäcknejonöga som fångats. Andra arter som fångades var simpa, kräfta och en näbbmus.

Vattenflödet varierade kraftigt och burarna fick sättas om flera gånger. Även detta vattendrag är brett och burarna täcker bara en bråkdel av vattendragets bredd. Sannolikheten att flodnejonöga förekommer i vattendraget trots resultatet av denna inventering är stor. Biotoperna är ideala med mycket stenar och grus. Nedströms inventeringslokalen i Ölsta finns ett mindre dämme vilket inte bedöms utgöra problem för flodnejonöga att passera.

Kompletterande inventering skulle behöva göras under både vår och höst.

3.5.3 Hågaån

Bild 20: Karta över Hågaån (x:159897, y:663715).

Under inventeringen fångades här inga flodnejonögon. Den enda fiskart som fångades var en större ål.

Inventeringen kom igång ganska sent i detta vattendrag. Antigen missades uppvandringen av flodnejonöga eller så förekommer de inte i detta vattendrag. Kompletterande inventering bör göras. Det bästa vore om burarna då kunde sättas längre ner i vattensystemet. Under denna inventering sattes burarna i en av vattendragets fåror vid kvarnen i Kvarnbo. Biotoperna är ideala för flodnejonöga att leka i och uppväxtområden för larver finns nedströms inventeringsplatsen.

3.5.4 Sävjaån/Funboån

Bild 21: Karta över Sävjaån/Funboån (x:161509, y:663939).

Under inventeringen fångades här inga flodnejonögon. Däremot fångades stora mängder abborre och mört, knottlarver förekom rikligt och även ett nissöga fångades .

Inventeringen kom igång ganska sent även i detta vattendrag. Inventeringsplatsen som valdes är belägen långt upp i systemet och kanske vandrar inte flodnejonögonen ända upp till denna plats. Inventeringsplatsen är belägen nedströms gångbron som går över vattendraget vid Funbokyrka. Här finns också en känd och viktig lekplats för asp. Kompletterande inventering skulle behöva göras, då kan burarna sättas längre ner i vattensystemet.

4 Diskussion

Inventeringen visade att flodnejonöga är mera allmänt förekommande i Mälarmynnande vattendrag än vad som tidigare varit känt. Trots att den förekommer i förhållandevis många vattendrag kan ingenting sägas om populationsstorleken. Jämförelser kan göras med inventeringar gjorda i Vättern där man fångat hundratals flodnejonögon i sina burar vid ett fångsttillfälle. Sådana mängder fångades inte i Mälaren. Berättigat är således att **Mälarens** populationer av flodnejonöga kvarstår som missgynnad på rödlistan.

Efter att ha pratat med människorna som bor vid vattendragen verkar det som arten har minskat under de senaste 10-20 åren. Orsakerna till detta kan vara flera men främsta anledningen är sannolikt utbyggnaden av vattenkraft och dammar. Vad som är ett vandringhinder för flodnejonöga eller inte är svårt att definiera. Efter försök i Stockholms län visade det sig att mindre dammar inte är något problem för flodnejonöga att ta sig förbi. Hur de klarar att passera igenom traditionella fisktrappor finns inte dokumenterat. Vattenkraftverk är dock definitivt ett vandringshinder.

Inventeringen visar på att i de stora vattendragen med högt vattenflöde väljer flodnejonögonen att göra sin vandring längst med stranden där strömhastigheten är lägre. I de mindre vattendragen väljer flodnejonögonen att vandra över hela vattendragsbredden.

Uppföljande inventeringar behöver göras i mälarmynnande vattendrag. Fler vattendrag behöver inventeras, även de vattendrag där man under denna inventering inte hittade förekomst av flodnejonöga. En höstinventering bör även göras i samma vattendrag som inventerades våren 2008. Sannolikt sker uppvandring även på hösten i alla de större vattendragen. Våren kom även relativt tidigt under 2008 vilket gjorde att uppvandringen skedde tidigt och snabbt. Då inventeringen enbart utfördes av en person kan flera toppar av uppvandrande flodnejonögon ha missats.

Undersökningar bör också göras för att ta reda på om Mälarens bestånd av flodnejonöga består av en eller flera delpopulationer. Under denna inventering var storleksfördelningen, på de vuxna individerna, olika mellan vattendragen. Exempelvis i Räfsnäsån var de betydligt mycket grövre och längre än de som fångades i Taxingeån. Trots att vattendragen geografiskt ligger rätt nära varandra. Kan det vara så att det är olika delpopulationer som leker i ett specifikt vattendrag? Om så är fallet är populationerna oerhört mer sårbara och känsliga för störningar. En metod för att kvantifiera bestånden behöver också tas fram. Början till detta har gjorts på initiativ av Länsstyrelsen i Jönköping.

Om delpopulationerna är små behöver åtgärder som gynnar flodnejonöga utföras. Exempel på åtgärder är återställande och tillgängliggörande av lekplatser och uppväxtområden. För att gynna nejonögat och andra fiskarter bör man inventera

alla mälarvattendrag och redovisa och överväga förutsättningarna för att konstruera fiskpassager förbi kraftverk och större dammar.

Länsstyrelsen i Gävleborg har börjat tittat på om man kan flytta vuxna individer från ett vattendrag till ett annat närliggande. Förhoppningarna är då att de vuxna individerna leker och larverna överlever för att sedan sända ut lukter som gör att vuxna även nästa år återkommer för att leka. Vid en del kraftverksstationer fångar man in flodnejonögon och sätter ut dem uppströms eller säljer dem till fiskmarkanden. Dessa skulle i stället kunna kompensations utsättas i annat vattendrag. Detta skulle även kunna tillämpas i Mälarmynnande vattendrag.

5 Referenser

Artdatabanken 2006-05-30. Faktablad: Lametra fluviatilis- flodnejonöga. Förf. Erik Sjölander & Jan Eric Nathanson 2001. Reviderad 2005.

Ljunggren, N. & M, Söderman. 2006. Inventering av flodnejonöga i gotländska vattendrag 2006. Rapporter om natur och miljö- nr 2007:8. Länsstyrelsen i Gotlands län.

Sjölander, E.Flodnejonöga- Lampetra fluviatilis, Linnaeus 1758. Fiske och vattenvård i Norrland AB.

Östlund, L. 2007. Flodnejonöga- utbredning och framtid i Stockholms län. Rapport 2008:02. Länsstyrelsen i Stockholms län.

Länsstyrelserna

Västmanland
Stockholm
Södermanland
Uppsala

i samarbete med Fiskeriverket

Rapporten kan beställas hos respektive länsstyrelse
eller laddas ned från: www.lst.se