

Inventering av havsnejonöga i Lärjeån 2020.



Inventering av havsnejonöga i Lärjeån 2020.

Park- och naturförvaltningen december 2020

Rapport, sammanställning och kartproduktion: Tobias Helsén & Jonathan Bark, Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund

Foton om inget annat anges: Jonathan Bark, Tobias Helsén, Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund

Denna rapport bör citeras: Park- och naturförvaltningen i Göteborg 2020. Inventering av havsnejonöga i Lärjeån 2020. Rapport 2020:2.

Framsidesfoto: Tobias Helsén

Förord

Nejonögon är uråldriga varelser som funnits på jorden i hundratals miljoner år. Tyvärr har havsnejonöga, en av tre arter i svenska vatten, minskat kraftigt i antal det senaste decennierna. Orsaken är människan eftersom vi effektivt har fiskat upp havsnejonögats lämpliga värdfiskar, stängt av deras lekområden genom att anlägga dammar och vattenkraftverk samt förstört deras uppväxtmiljöer genom att kanalisera och rensa vattendragen på sten. Arten är i akut behov av hjälp om den ska undvika nationell utrotning.

Inventering och rapportskrivning är utförd av Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund (Sportfiskarna) på uppdrag av Park- och naturförvaltningen, Göteborg stad.

Innehållsförteckning

Förord	4
Sammanfattning	6
Inledning	7
Metod	9
Lekinventering.....	10
Elfiske	11
Resultat	13
Lekinventering.....	13
Elfiske	13
Diskussion	16
Referenser	19

Sammanfattning

Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund (Sportfiskarna) har på uppdrag av Göteborgs stad inventerat den rödlistade arten havsnejonöga i Lärjeån, ett biflöde till Göta älv. Havsnejonöga är minskande i Sverige och är beroende av en välmående havsmiljö med stora värdfiskar (framför allt torskfiskar) samt tillgång till lämpliga lek- och uppväxtområden i havsmynnande vattendrag. Tyvärr har människan förstört och stängt av lek- och uppväxtområden samt överfiskat bestånden som utgör lämpliga värdfiskar för arten.

Inventering av lekande havsnejonögon och lekgropar genomfördes under sommaren 2020 på strömsträckor i Lärjeån nedströms första dammen. I augusti och september genomfördes elfiske utmed vadbara sträckor mellan motorvägen och första dammen för att undersöka förekomst av nejonögalarver.

Inga lekande havsnejonögon påträffades och inte heller några lekgropar. Vid elfiske fångades inga havsnejonögalarver, dock fångades 10 larver av bäck- eller flodnejonöga.

Inledning

Det finns tre arter av nejonöga i svenska vatten: havsnejonöga (*Petromyzon marinus*), flodnejonöga (*Lampetra fluviatilis*) och bäcknejonöga (*Lampetra planeri*). Havsnejonöga är den största av de tre och även den som är mest hotad.

Internationellt klassas arten som livskraftig (LC) då den finns över ett stort geografiskt område med ett stort antal individer och olika subpopulationer. Det är oklart hur många individer det finns totalt men beståndet antas vara ganska stabilt eller svagt minskade (NatureServe, 2013). Enligt svenska rödlistans senaste bedömning från år 2020 så klassas havsnejonöga som starkt hotad (EN) i Sverige, detta då minskningstakten för arten i svenska vatten har varit 67,5 % de senaste 27 åren (Artfakta, 2020).

Sitt vuxna liv tillbringar havsnejonögat i havet där den lever som parasit på fiskar (Figur 1) och även marina däggdjur. Till skillnad mot flodnejonöga så lever havsnejonögat i större utsträckning på värdjurets blod och tar inte död på sin värdfisk. Ett fullvuxet havsnejonöga väger mellan 1 – 2 kg och värdjuren skulle behöva väga 40 – 80 kg för att hinna nyproducera den mängd blod och vätska som havsnejonögat tar ifrån sin värd (Havs- och Vattenmyndigheten, 2020).

Exempel på värdjur för vuxna havsnejonögon:

- Fiskar: torsk, bleka, lax, bragd, stör och svärdfisk.
- Marina däggdjur: blåval, gråval, tumlare, kaskelot och näbbvalar.

Källa: Havs- och Vattenmyndigheten 2020



Figur 1. Havsnejonöga som parasiterar på en torsk. Foto: Markus Lundgren.

När fisken skall reproducera sig så är den inte bunden till sitt födelsevatten på samma sätt som till exempel lax. Istället verkar det vara lukten av den egna artens larver som avgör vad som är ett lämpligt vatten att vandra upp i (Artfakta, 2020). Detta kan ses som en anpassning då dess värddjur rör sig över stora geografiska ytor.

Leken sker vid en vattentemperatur som överstiger 15°C. Hanen börjar iordningställa en lekgrop i översta delen av strömmande partier med ett bottensubstrat bestående av sand, grus, sten och block. Med hjälp av munnen flyttar hanen stora stenar (upp till 15 cm i diameter) och skapar en lekgrop. Honan anländer oftast senare och hjälper då även till med stenflyttandet. Äggen släpps ut och befruktas innan de klibbar fast på sand- och gruskorn och sjunker ned till lekgropens botten där de bäddas in. När leken har skett dör de vuxna individerna. Äggen kläcks efter 10 – 12 dygn och de små linålarna (som ynglen kallas) stannar upp till några veckor i lekgropen. Därefter driver de nedströms tills de träffar på mjukbotten som de kan gräva ner sig i. Där lever de som filtrerare i 5 – 7 år innan de påbörjar sin metamorfos och vandrar ut i havet (Havs- och Vattenmyndigheten, 2020). Som larv skiljer den sig mot de närbesläktade arterna bäcknejonöga och flodnejonöga framförallt genom pigmentering på stjärtfenan men även fångstläpparna. Larver av bäck- och flodnejonöga är väldigt svåra att skilja i fält, därför slås dessa arter ofta ihop vid artbestämning under elfiske.

När havsnejonögon leker så flyttar de undan sten och botten spolats rent, detta gör att bottensubstratet som ligger kvar är lämpligt lekmaterial för lax och öring. En amerikansk undersökning visar att nattsländelarver förekom i högre utsträckning i de stenhögar som skapas vid lek jämfört med opåverkade referensområden (Havs- och Vattenmyndigheten, 2020).

Havsnejonögat klassas som en relativt dålig simmare, detta gör att mänskliga hinder såsom dammar och vattenkraftverk omöjliggör passage upp till lek- och uppväxtområden. Även äldre fisktrappor kan utgöra hinder då de oftast är anpassade för starksimmande arter som lax och öring. Lärjeåns nedersta fiskväg är passerbar för lax och öring vid vissa vattenflöden men bedöms vara ett definitivt hinder för havsnejonöga (Figur 2).



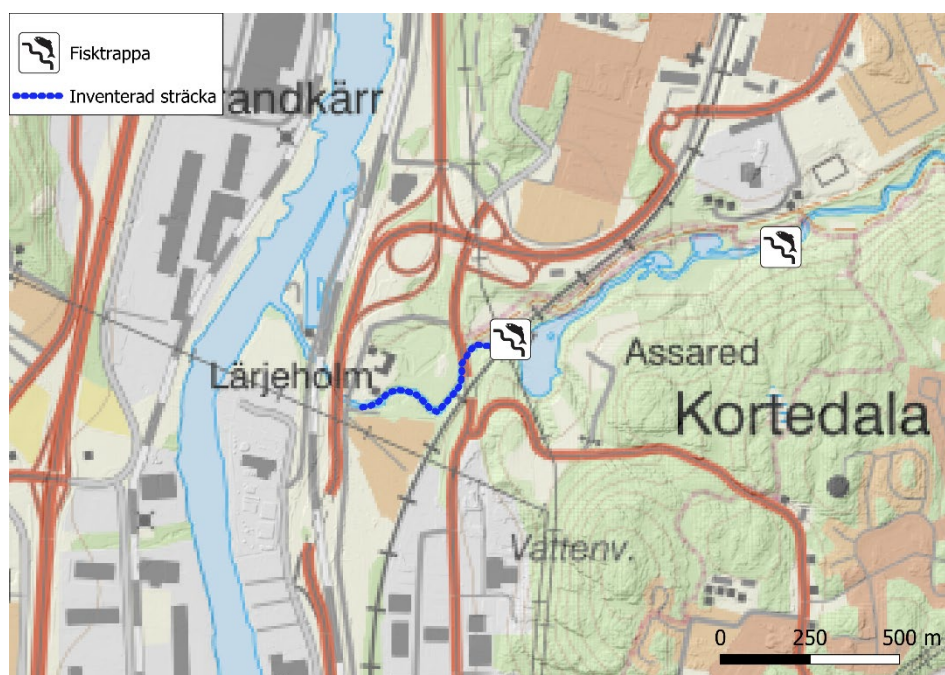
Figur 2. Lärjeåns nedersta trappa vid hög- respektive lågflöde. Till höger ser vi Sportfiskarnas medarbetare Jack Olsson vid arbete i fisktrappan år 2018.

Havsnejonögats utbredning i Västra Götalands län är dåligt undersökt. Den har historiskt funnits i nedre delen av Göta älv-systemet, Örekilsälven samt i Enningdalsälven (på norska sidan). I Forsån som är ett biflöde till Grönån (biflöde till Göta älv) sågs två adulta individer 2019. På två andra lokaler i Grönån var arten inte återfunnen, inte heller i Sköldsån eller Västerlandaån under inventeringar gjorda 2019 – 2020. Lärjeån inventerades också men inte heller där hittades det några havsnejonögon. I Sävån, det biflöde som ligger närmast mynningen i Göta älv, observerades adulta individer på leksträckor både 2019 och 2020 (Artfakta, 2020). I Lärjeån finns bekräftade uppgifter från år 1957 och 1997 (Havs- och Vattenmyndigheten, 2020).

Syftet med denna inventering är att undersöka om Lärjeån fortfarande fungerar som reproduktionsvattendrag för havsnejonöga.

Metod

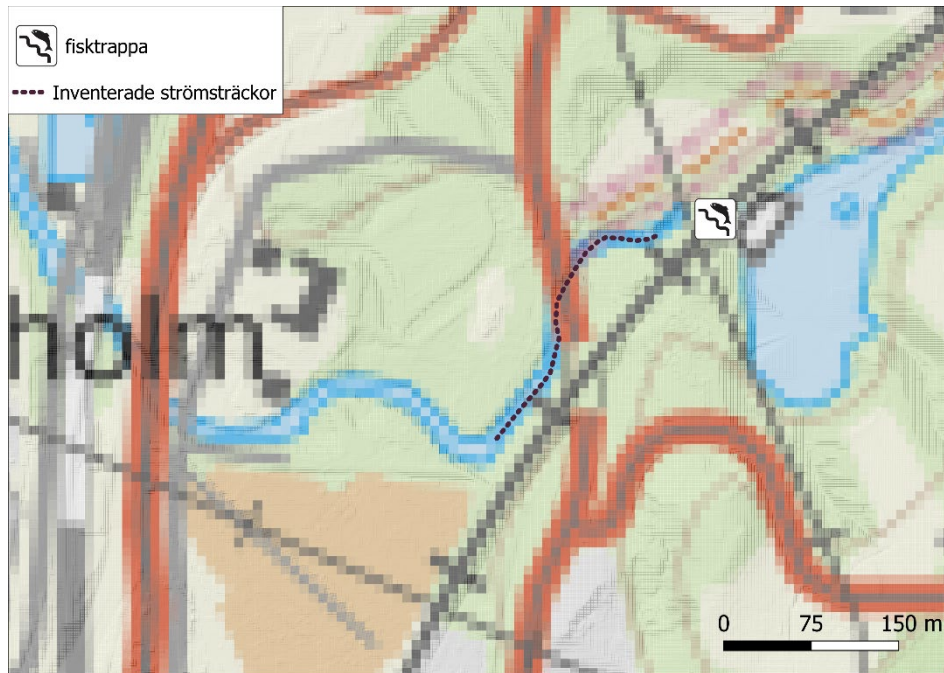
Inventeringen bestod av två delar. Första delen av inventeringen genomfördes genom att visuellt leta efter lekande individer samt lekropar under havsnejonögats lekperiod. Andra delen bestod av elfiske med målet att fånga havsnejonögarver. Inventeringarna genomfördes på lämpliga lokaler mellan motorvägen (E45) och nedersta fiskvägen i Lärjeån (Figur 3).



Figur 3. Karta över Lärjeåns nedre delar med den inventerade sträckan blåmarkerad.

Lekinventering

Inventering av lekande individer samt inventering av lekgropar genomfördes vid fem tillfällen under perioden 9 - 29 juni. De okulära inventeringarna koncentrerades till strömsträckorna strax nedströms Gamlestadvägen och upp till första fiskvägen, en sträcka på 253 meter (Figur 4). Lekinventering genomfördes genom att vi visuellt letade efter lekande havsnejonögon. Inventering av lekgropar genomfördes visuellt med hjälp av vattenkikare (Figur 5). Vattentemperaturen var vid första besöket 15,7°C och ökade successivt för att vid sista besöket vara 18,4°C.



Figur 4. Karta med de sträckor där inventering av lekande individer och lekgropar genomfördes.



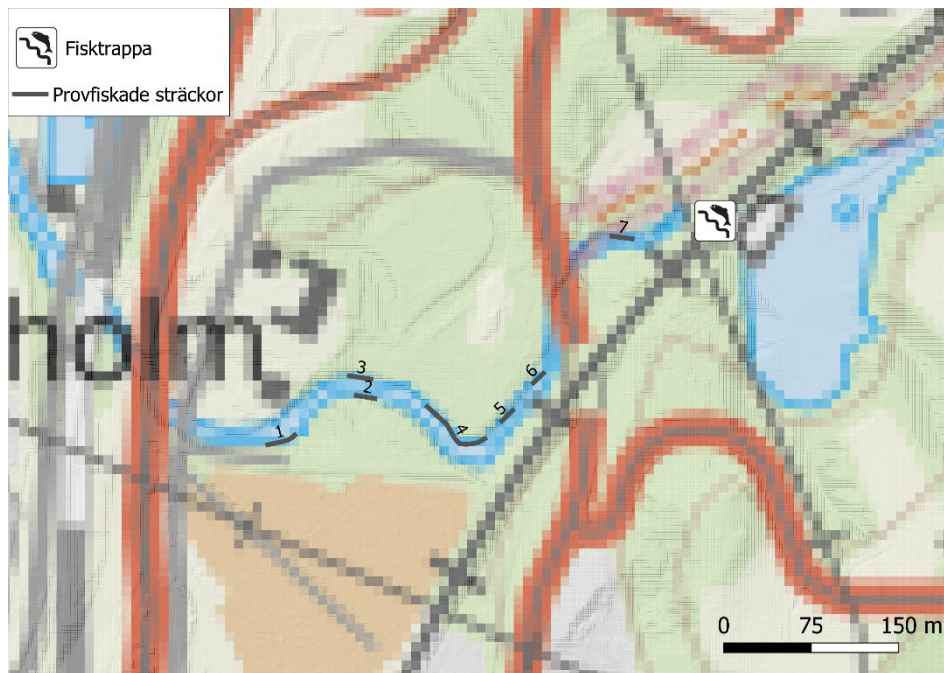
Figur 5. Lekgropsinventering med hjälp av vattenkikare.

Elfiske

Provfisket genomfördes med ett batteridrivet elfiskeaggregat av märket Smith & Rooth, håvarna som användes hade 1 millimeters maskor. Lugnflytande sträckor med lämpligt djup och bottensubstrat (finsediment, sand) nedströms första dammen i Lärjeån fiskades av genom en speciell elfiske-metod där man rör elfiskestaven i cirklar över bottensubstratet och upprepar detta två gånger med en paus emellan innan man går vidare uppströms. De nejonögarlarver (även ål) som lockades upp samlades in, bedövades med nejlikolja (Koi Calm), artbestämdes, fotades och längdmättes innan de släpptes tillbaka.

Totalt sju delsträckor inventerades (Figur 6). Elfisket bedrevs översiktligt (kvalitativt) på sträckorna 1 – 3 och 6 – 7. Sträckorna 4 och 5 mättes upp och fiskades med två utfisken (kvantitativt).

Elfisket påbörjades nederst utmed de lämpliga sträckorna och fiskades sakta av uppströms (Figur 7). Elfiske bedrevs vid tre tillfällen: 21/8, 24/8 och 21/9, alla tillfällen vid lågflöde men med grumligt vatten. Samtliga delsträckor elfiskades inte vid alla tillfällen.



Figur 6. Karta över de sju delsträckor där elfisken genomfördes.



Figur 7. Elfisken genomfördes på lugnflytande sträckor i nära anslutning till potentiella lekområden, här på sträcka 7.

Resultat

Lekinventering

Inga nejonögon observerades under lekinventeringen och inte heller några lekgröpar hittades vid de fem tillfällen ån besöktes.

Elfiske

Inga larver av havsnejonöga fångades. Totalt fångades 10 larver av bäck- eller flodnejonöga och 29 ålar vid de tre provfisketillfällena (Tabell 1).

Tabell 1. Antal nejonögalarver samt ål som fångades under elfisket.

Art	Antal		
	21/8	24/8	21/9
Bäck- eller flodnejonöga	1	7	2
Ål	11	16	2

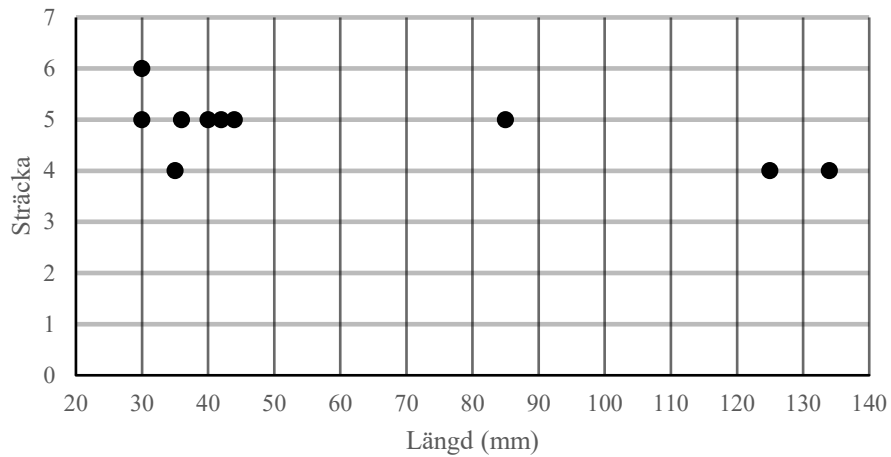
Den sträcka där flest nejonögalarver fångades var sträcka 5 (Tabell 2).

Tabell 2. Antal fångade nejonögalarver för de olika delsträckorna.

Sträcka	1	2	3	4	5	6	7
Larver	0	0	0	3	6	1	

Det största nejonögat var 134 mm långt och det minsta 30 mm, medianen för alla fångade nejonögon var 40 mm. Av de fångade individerna så var tre > 46 mm och resten av individerna < 45 mm. (Figur 8).

Individlängder



Figur 8. Diagrammet visar individlängden och vilken sträcka individen fångades på.

Av de nejonögon som fångades var alla släktet *Lampetra*, alltså bäck- eller flodnejonöga (Figur 9 & Figur 10).



Figur 9. Bäck- eller flodnejonöga som fångats under elfisket. Individen har metamorferat.



Figur 10. En Lampetra-larv från provfisket.

Av de fångade ålarna var den största 220 mm och minsta 70 mm, samtliga ålar fångades på provfiskesträckorna 5 – 7.

Diskussion

Då havsnejonöga är en svagsimmande art är det strömsträckorna nedströms första fiskvägen i Lärjeån som är intressanta för arten. Vid åtgärder av de två dammarna i Lärjeån bör det undersökas ifall det är möjligt att göra dessa passerbara även för svagsimmande arter. Det skulle öppna upp stora lek- och uppväxtområden för havsnejonöga. Historiskt så har kanske havsnejonöga funnits längre upp i Lärjeån. Hur forsarna såg ut innan dammarna byggdes och ifall det funnits havsnejonöga uppströms bör undersökas ytterligare.

Inga larver av havsnejonöga fångades vid elfisket och inga lekande havsnejonögon observerades vid lekinventeringen. Lekinventering inom Västra Götalands läns miljöövervakning av arten erhöll samma resultat: inga lekfiskar observerades under 2019 och 2020 i Lärjeån (Artfakta, 2020). Det observerades vuxna individer i närliggande vattendrag 2019 och 2020 (Säveån, Forsån) vilket betyder att det med största sannolikhet passerar havsnejonögon utanför Lärjeåns, även om vissa individer säkert vandrar upp i Nordre älv.

De larver som fångades vid elfisket var bäck- eller flodnejonöga. Högst troligt rör det sig om flodnejonögalarver med tanke på närheten till Göta älv och havet. Havsnejonögalarver kan dock ha missats i och med att elfiske bedrevs på platser med ett vattendjup < 0,5 meter. Havsnejonögalarver kan finnas på sträckor med ett djup över två meter (Havs- och Vattenmyndigheten, 2020).

Lekvandrande havsnejonögon söker sig dit det luktar havsnejonögalarver. Finns det inga larver så minskar chansen att den vuxna fisken hittar dit (Havs- och Vattenmyndigheten, 2020). Det innebär alltså att om larver dör eller minskar i antal i ett vattendrag så minskar chansen att vuxna individer söker sig upp i vattendraget för lek. En tänkbar åtgärd för att få tillbaka havsnejonöga i ett vattendrag som Lärjeån är att man flyttar larver från ett vattendrag med fungerande föryngring till ån för att då locka upp lekvandrande havsnejonögon. Dock bör man utreda varför havsnejonögat försvunnit från vattendraget och åtgärda anledningen till detta innan återintroduktion är ett alternativ.

Inventeringarna genomfördes nära (ca 600 m uppströms) Lärjeåns mynning i Göta älv där det förekommer tung fartygstrafik. När ett större fartyg passerar ute på älven så trycks vatten upp i Lärjeån. Den nedersta strömnacken blir lugnflytande när vattnet trycks in från älven (Figur 11) och de nedströmsliggande provfiskesträckorna blir strömsatta åt fel håll. Samma sträcka inventerades med vattenkikare efter lekgropar under sommaren (Figur 5). Vattnet blir dessutom väldigt grumligt och siktdjupet sjunker till bara några centimeter vilket försvårade inventeringen betydligt. Även när det blåst mycket så trycks vatten upp och vattennivån i ån höjs med flera decimeter, vilket omöjliggjorde provfiske vid några tillfällen.



Figur 11. Nedersta strömsträckan i Lärjeån när vatten trycks upp från älven.

Flest individer av *Lampetra*-larver fångades på sträcka 5, trots att sträcka 1-4 ansågs utgöra mer lämpliga habitat. Sträcka 1-4 utgörs av lera, silt och finsediment där kanterna är relativt grunda på flera platser. Framför allt sträcka 4 (Figur 12) borde ha hyst fler nejonögarlarver än vad som fångades (3 st) eftersom habitatet ansågs lämpligt och sträckan ligger strax nedströms den första strömsträckan. Det var även rikligt med död ved utmed sträckan. Dock så kan problematiken med att nivån stiger och sjunker så pass snabbt vara ett stort problem. För sträcka 1-3 kan avståndet till lekplatserna vara en begränsande faktor. Eventuellt är substratet för fint vilket kan medföra ogenomsläpplighet för födopartiklar, eller att det genom nedbrytningen blir för låga syrenivåer i sedimentet. En lokalbeskrivning för sträcka 4 och 5 finns, det kommer alltså gå att elfiska samma sträckor följande år för att se trender i vattendraget.



Figur 12. Sträcka 4 i Lärjeån.

Man bör undersöka möjligheten att ta bort sprängsten i de nedre delarna och föra dit block och sten i naturliga fraktioner. Detta hade gynnat alla arter i ån men framför allt lax, öring, stensimpa samt havs- och flodnejonöga. Man bör även se över möjligheten att förbättra habitaterna för uppväxande nejonögon i direkt anslutning till strömsträckorna. Ett förslag är att mjukgöra kanterna lite genom att dra ut eller ta bort den sprängsten som ligger där. Man kan även försöka luckra upp bottenarna eftersom det utmed långa sträckor är en så kallad ”stenpäls” med medelstora stenar, antagligen ett resultat av att sten sprängts sönder historiskt.

Det största problemet för arten, tillsammans med försvunna lek- och uppväxtområden, är bristen på värd fiskar i havet. Hur mycket åtgärder man än genomför för att förbättra dess lek- och uppväxtområden så kvarstår problemet med bristen på lämpliga värd fiskar för de vuxna individerna att parasitera på.

Genom att genomföra åtgärder för att bevara denna starkt hotade art så gynnas många andra arter som är beroende av naturliga strömbiotoper, men även arter som behöver mer lugnflytande biotoper. Förhoppningsvis kan uppföljande elfiske genomföras årligen samt åtgärder för att gynna arterna i Lärjeån påbörjas 2021.

Referenser

Artfakta (2020). *Havsnejonöga*. <https://artfakta.se/naturvard/taxon/100101>
[2020-12-10]

Havs- och Vattenmyndigheten (2020). Åtgärdsprogram för havsnejonöga
(*Petromyzon marinus*).

NatureServe. 2013. *Petromyzon marinus*. The IUCN Red List of Threatened
Species2013: e.T16781A18229984. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-1.RLTS.T16781A18229984.en>. Downloaded on 17 December 2020.

