

Stycke	Sidnummer	Kommentar	Ev. referens
Sammanfattning	9	Det kan synas som en petitesse, men det borde nog påpekas här att nejonögona fylogenetiskt står väldigt långt från benfiskarna. Kanske kan man formulera det hela så här: "...primitiva fiskar. Rent evolutionärt befinner de sig dock långt från de egentliga fiskarna (de senare är faktisk närmare släkt med däggdjuren än nejonögona!): Nejonögona skiljer sig från egentliga fiskar bland annat genom att sakna riktigt skelett...." Man skulle kunna tillfoga någon kommentar om att fisket fortfarande har betydelse i flera älvar i Norrland. När det gäller åtgärder kunde man undersöka i vad mån uppfödning och utsläpp av nejonögelarver kan vara tillämpligt även i Sverige. Erfarenhet finns i Finland och Lettland. Med anledning av tredje stycket undrar man om arten inte finns i Bohuslän. Enligt utbredningskartan, Fig 4, finns den ju runt hela kusten. Så står det också på sidan 13 under förväxlingsarter. I fjärde stycket står att: Flodnejonöga är den enda av de tre nejononarterna som det har bedrivits kommersiellt fiske efter. Man kan tillägga att: <i>I vissa älvar in Norrland finns fortfarande ett tämligen omfattande fiske efter flodnejonöga.</i>	
Beskrivning av flodnejonöga	12	Beskrivningen är aning för kortfattad och skulle kunna broderas ut en aning. Man skulle kunna skriva att det finns ca 40 arter nejonögon i världen varav hälften har ett parasitiskt livsstadium. Det finns en utmärkt publikation från FAO om världens nejonögon. Den kan fritt laddas ner. Kan ses som ett komplement till Hardisty (1979). Det tidigare föreslagna åtgärdsprogrammet för havsnejonöga har en mer omfattande beskrivning. Man skulle kunna 'stjäla' lite från den: https://www.lansstyrelsen.se/download/18.4673b1bd1665d93a96afc4/1539241026615/%C3%85tg%C3%A4rdsprogram%20f%C3%B6r%20hav%20nejon%C3%B6ga_remissversion.pdf . Det finns också en hyfsat bra bok om nejonögon sammaställd av Margaret F. Docker och titeln är "Lampreys: Biology, Conservation and Control" ISBN 978-94-017-9306-3. Det finns nu också en Volume 2. Den första är från 2015, den andra är från 2019.	http://www.fao.org/3/a-i2335e.pdf
Underarter och varieteter		Bra!	
Förväxlingsarter	13-14	Texten om larverna är bra, det är hart när omöjligt att särskilja dem åt. Men adulterna skiljs inte endast på de karaktärer som listas i texten, den viktigaste karaktären är ju beväpningen (tänderna) i munnen. I FAO-skriften ovan står det "Non-commercial uses will be authorized free of charge, upon request." Så det borde inte vara något problem att få tillstånd att använda deras svartvita bilder.	
Genetisk variation och genetiska problem	14	Det finns en senare publikation som mer tydligt påvisar skillnader mellan bäck- och flodnejonöga. Sammanfattningsvis visar deras studie att sympatriska bestånd av <i>L. fluviatilis</i> och <i>L. planeri</i> är genetiskt mycket distinkt åtskilda och att de avsnitt i genomet som uppvisar starkast divergens innehåller flera kandidatgener för anpassning till en migrerande eller stationär livsstil. Som exempel kan nämnas vasotocin-genen, en betydelsefull komponent för osmoregulationen i både salt- och sötvatten. Säg till om ni vill ha referensen. I en senare publikation skriver samme forskare att efter istiden kan floderna i norra Europa ha koloniserats från nejonögon som spred sig från den iberiska halvön (som troligen var ett refugium under istiden). Artparet <i>L. fluviatilis</i> / <i>L. planeri</i> är uppenbarligen på olika stadier av artbildning på olika ställen, vilket indikeras av hög reproduktiv isolering hos populationer i södra Europa och låg differentiering i norr. Säg till om ni vill ha referensen, men troligtvis är PLoS ONE open access och det ska inte vara några problem att få tag i den.	Mateus, C.S. et al. 2013. Strong genomewide divergence between sympatric European river and brook lampreys <i>Current Biology</i> 23(15):R649-R650. OCH Mateus, C.S. et al. 2016 European Lampreys: New Insights on Postglacial Colonization, Gene Flow and Speciation. <i>PLoS One</i> . 2016; 11(2): e0148107. Published online 2016 Feb 12. doi: 10.1371/journal.pone.0148107 PMCID: PMC4752455 PMID: 26871930
Livscykel och livsmiljö	15-17	Detta avsnitt är mycket bra och informativt.	

Spridningsätt	17	Här står: "Där har ökande storlek på larver påvisats med minskande avstånd från älvmyningen (Rivinoja, 1995)." Det borde kanske förtydligas vad detta innebär (att de troligen flyttar sig närmare älvmyningen allt eftersom de tillväxer). I stycket efter står "Förflyttningen sker främst i passiv form..." det är lite omständligt formulerat. Bättre att skriva att de mestadels driver med vattenströmmen.	
Viktiga mellanartsförhållanden		Kort och bra skrivet.	Referens finns till Maitland från 1980. En senare referens är Maitland 2003. Ecology of the River, Brook and Sea Lamprey (Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series 5) Petersborough: English Nature
Utbredning och historisk förekomst		Bra översikt.	Angående fångster i Norrlandsälvarna kan en referens lämpligen vara på plats. T ex Soler & Nathanson 2006, eller Sjöberg 1982, 2011.
Orsaker till tillbakagång		Bra genomgång av problematiken.	Här kan man dock med fördel ta vara på erfarenheter och kunskap från Finland, som ju har likartade förhållanden som i Sverige. Se t ex avhandling av Aronsuu 2015.
Aktuell utbredning och populationsfakta		Detta avsnitt är en bra översikt. Det kan framstå som aningen tråkigt att läsa igenom informationen om alla län, men det är viktigt att ha med alla län som hyser arten. Bilaga 1 saknas i utskicket. Bohuslän saknas i översikten. Om det inte finns information därifrån, är ju också det intressant att veta.	
Aktuell hotsituation		Bra beskrivet, betydligt bättre än i FAO-rapporten som nämndes ovan. Men även här kan information från Finland infogas angående anläggning av fiskvägar och omdrev som möjligen underlättar för en svagsimmande art som flodnejonöga.	
Troliga effekter av klimatförändringar		Bra skrivet. Dock förekommer begreppet timing ett par gånger. Visserligen fullt begripligt för de flesta, men för vän av ordning kan det vara lite störande.	Ett avsnitt om klimateffekter finns i en översikt i tidigare nämnda Docker (2015).
Skyddsstatus i lagar och konventioner		Bra skrivet.	
Nationell lagstiftning		Bra skrivet. Men det kan kanske vara värt att påpeka att fisket efter flodnejonöga ofta är reglerat vid de enskilda älvarna genom fiskevårdsföreningar eller genom interna överenskommelser mellan utövande fiskare.	
Internationella konventioner och aktionsprogram (Action plans)		Bra skrivet.	
EU-lagstiftning		Bra skrivet.	

Inventeringsmetoder	30 och 33	Under denna rubrik står: "Åtskillnad mellan flod- och bäcknejonöga låter sig dock inte göras i fält varför dessa hittills redovisats summerade till en grupp". Borde vara "Åtskillnad mellan flod- och bäcknejonöga låter sig idag inte göras i fält varför dessa hittills redovisats summerade till en grupp". kanske med hänvisning till de genetiska arbeten som gjorts och som omnämns längre ner under rubriken "Genetiska studier". Dessutom bör det påpekas i avsnittet på sid 33 om elfiske efter nejonögonlarver att denna metod inte lämpar sig (ja rent utav är olämplig) för andra arter. Kräfter kan tappa klorna, fiskar kan få ryggradsskador och/eller inre skador av upprepade elchocker. Man bör försäkra sig om att andra arter är ivägskrämda innan detta fiske påbörjas.	
Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet		Detta avsnitt och det föregående är en bra genomgång av "marknaden". Kanske bör man redan här ta upp tråden om en standardiserad inventeringsmetod (helst en undersökningstyp publicerad av HaV). Nu kommer detta upp lite undanskymt under rubriken "Ny kunskap" på sidan 37.	
Vision och mål		Ambitiösa mål. En del blir kanske svåra att genomföra, t ex att få kännedom om storleken på de bestånd som beskattas, men inget fel på ambitionen, och sådan information har ju funnits en gång från Rickleån. Och det finns också erfarenheter av detta från Finland. Viktigt att framhålla är att på olika sätt underlätta och möjliggöra att nejonögonen kan ta sig förbi vandringshinder, t ex kraftverksdammar, för att kunna nå sina reproduktionsområden uppströms sådan typ av hinder.	
Bristanalys			
Information och rådgivning		Kortfattat och väl avvägt.	
Utbildning		En rimlig ambitionsnivå.	
Inventering och kartläggning		Som sagts ovan: tryck lite mer på detta om standardiserad inventeringsmetod. Kanske rent utav byta rubrik på avsnittet, eventuellt "Behov av standardiserad inventeringsmetod".	Ansätser finns i litteraturen, t ex Morris & Maitland 1987. A trap for catching adult lampreys (Petromyzontidae) in running water. J. Fish. Biol. 31: 513-516. Moser et al. 2007. Capture and collection of lampreys: the state of the science. Rev. Fish. Biol. Fisheries (2007) 17: 45-56. Lasne et al. 2010. A new sampling technique for larval lamprey population assessment in small river catchments. Fisheries Research 106 (2010): 22-26.
Populationsstudier			
Genetiska studier	38	Det borde förtydligas att det eventuellt kan bli möjligt i framtiden att med genetiska metoder skilja arterna åt, om man från det arbete som Mateus, C.S. et al. 2013 och 2016 (se ovan) gjort skulle mynna ut i en markör som åtminstone gav en viss sannolikhet för den ena eller andra arten. Men då tillkommer frågan om hur pass nödvändigt det är.... Eventuellt passar detta tillägg bäst här under "Genetiska studier".	

Inventering		Se ovan under rubriken Inventering och kartläggning. Kanske bör man också skaffa sig en uppfattning om uttaget ur populationen genom fiske. Flodnejonögon anses ju inte vara lika hemortstrogena som till exempel laxen. Vore intressant att få mer kunskap om huruvida nejonögon födda i ett visst vattendrag inför reproduktionen kan vandra upp i ett annat vattendrag, som de tycks kunna göra i finska vattendrag, och om detta i så fall kan ske om till exempel förhållandena försämras i det vattendrag där de är födda? Blandas populationer från olika uppväxtälvar när de vandrar upp i en älv för lek? Vore också intressant att få mer kunskap om flodnejonögats levnad i havet. Håller de sig mest i mynningsområdena, som antyds från England, eller betyder den lägre salthalten i Östersjön att de blir mer oberoende av en sådan faktor. Finns det en gradient från Bottenviken till södra Östersjön? Viss kunskap om flodnejonögats liv i havet finns från den finska kusten.	
Omprövning av gällande bestämmelser		Bra skrivet. Men man kan kanske i tredje stycket förtydliga genom tillägget: Kunskap om arters, däribland flodnejonögats, förekomst, utbredning, habitatkrav och möjlighet att kunna nå sina reproduktionsområden, kommer vara central i dessa sammanhang.....	
Skötsel i formellt skyddade områden		Bra skrivet.	
Restaurering och nyskapande av livsmiljöer		Bra skrivet. Men skulle önska någon kommentar angående möjligheten till förbättringar för nejonögonbestånden i de två nordligaste länen.	
Utsättningar		Det borde tilläggas här att innan man ger sig på utsättningar bör man noggrant överväga och pröva andra åtgärder. Om man helt baserar skyddandet av arten på utsättningar så åtgärder man kanske inte grundorsaken till problemet. Det är dock svårt att tro att så pass mycket medel kommer att satsas på odling/flyttning av rom så att detta skulle bli ett problem. Men principen bör framhållas.	
Övervakning			
Uppföljning			
Allmänna rekommendationer			
Finansieringshjälp för åtgärder			
Utsättning av arter i naturen för återintroduktion, populationsförstärkning eller omflyttning		Att föra flodnejonögon över eller förbi vandringshinder, till exempel i form av kraftverksdammar, finns ju begränsad erfarenhet av i Sverige, men mera så i Finland. Viktigt att denna erfarenhet utvärderas för eventuella framtida utvidgade behov.	
Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning			

Råd om hantering av kunskap om observationer			
Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper och på andra rödlistade arter			
Intressekonflikter		Det är bra att detta avsnitt finns med och att det är så pass bra skrivet.	
Samordning som bör ske med andra åtgärdsprogram			
Samordning som bör ske med miljöövervakningen och annan uppföljning än ÅGP:s		Kanske bör man beakta möjligheten att också inkludera Öre älv och Kalixälven i detta sammanhang.	
Litteraturlista		Förslag på ytterligare referenser finns ovan. Docker, M.F. (Ed.). Lampreys: Biology, Conservation and Control. Volume 1. Springer Verlag. Fish & Fisheries Series 37. 2015, är redan nämnd i texten. Det har alltså äver kommit en Volume 2 under 2019. Hardisty, M.W. 2006, finns visserligen med, men Hardisty & Potter 1971, The Biology of Lampreys, Volume 1, och Potter, 1979, Biology of the Cyclostomes, kan man kanske överväga att ha med som lämpliga "klassiska" referenser. En finsk avhandling om flodnejonögat av K. Aronsuu från 2015 innehåller mycket aktuell information som är relevant även för svenska förhållanden. Om Sjöberg 1980 refereras till kanske det finns viss information av intresse även i någon av de senare publikationerna, t ex Sjöberg 1982, Exploitation of Lampreys in Europe. Ethnologia Scandinavica 1982, pp. 94-108. Eller Sjöberg 2011. River lamprey <i>Lampetra fluviatilis</i> (L.) fishing in the area around the Baltic Sea. Journal of Northern Studies 5: 2, pp. 51-86. Angående flodnejonögats förmåga, eller snarare oförmåga, att ta sig förbi vandringshinder finns ju en del publikationer, t ex Laine et al. 1998. Fish and lamprey passage in a combined Denil and vertical slot fishway. Fisheries Management and Ecology 1998, 5, 31-44. Vowles et al. 2017. Passage of European eel and river lamprey at a model weir provisioned with studded tiles. Journal of Ecohydraulics. Vol. 2, 2017, Issue 2. Kempe et al. 2011. The influence River Research and Applications. Vol. 2, Issue 4. Lucas et al. 2009. Availability of and access.....Freshwater Biology 2009, 54, 621-634. Kerr et al. 2015. Ecological Engineering. Vol. 85, 2015, pp. 121-131.	