

# Bilaga 3 – Målarternas ekologi och utbredningsområde

## Vad ingår i bilagan?

På följande sidor redogörs mer fördjupat för målarternas ekologi och utbredningsområde. Flodpärlmussla som är beroende av vandrande lax eller öring för sin reproduktion beskrivs också här. Behovet av åtgärder är stort för att bibehålla eller återetablera livskraftiga bestånd.

## Lax

### Ekologi

Laxen har en anadrom livscykel, det vill säga att den vandrar upp från sina uppväxtområden i havet till sötvatten för att reproducera sig. Leken sker över grusbotten i strömmande vatten under oktober - november. Äggen ligger begravda i gruset tills ynglen kläcks i april - maj. Inledningsvis lever ynglen av gulesäcken i 1–2 månader, men laxungen, stirren, övergår sedan till att äta mindre kräftdjur, blötdjur och insekter. Laxungen stannar i 1–3 år i vattendraget innan den smoltifierar och vandrar mot havet under april - maj.

Uppväxtområdena ligger i Nordsjön och Atlanten varifrån de flesta återvänder efter ett till två år. I Ätran och Högvadsåns vattensystemet börjar laxen stiga i april-maj månad, men flertalet individer vandrar upp under augusti - september.

Sveriges största bestånd av atlantisk vildlax finns i Ätran och laxstammen är genuin varför bevarandevärdet är stort, då odlad lax idag dominerar i många andra vattendrag.

### Utbredningsområde

Laxens utbredningsområde begränsas av naturliga och artificiella vandringshinder. Saknas vandringshinder begränsas utbredningen av vattendragets fysiska förutsättningar såsom morfologi, lutning och storlek. I ett större perspektiv kan typiska laxlokaler identifieras utifrån ett samband mellan avrinningsområdets storlek och dess lutning. Lokalt på strömsträckorna är laxungarnas habitatkrav avgörande där vattenhastighet och bottenstrukturer är begränsande faktorer. Ytterligare en faktor av betydelse är migrationskostnaden relaterat till höjd över havet som belyses av Bohlin et al (2001) i fråga om havsöring, se stycke om öring. Samma princip bedöms gälla för lax. Fageredsån är det vattendrag på västkusten där lax påträffats på högst altitud (142 meter) och samtidigt längst från kusten (66 km)<sup>1</sup>.

### Betydelsefulla reproduktionsområden

Ätran med biflöden utgör viktiga reproduktionsområden för bland annat havsvandrande lax och öring. Ätrons vattensystem har en genuin laxstam som är utpekad som nationellt särskilt skyddsvärd. Förekomst av laxungar har konstaterats vid elfisken från Högvadsåns utflöde i Ätran till Hackarpssjöns utlopp och Gamlaryd. Den främsta sträckan för laxen i

---

<sup>1</sup> David Spjut & Erik Degerman. 2016. Laxhabitat på västkusten. Opublicerad rapport

Högvadsån är området från Rävingsforsen upp till Hackarpssjöns utlopp. Särskilt mycket laxungar påträffas där i förekommande provytor.

Biflödena spelar en stor roll i dagsläget för laxreproduktionen i Högvadsån, det förekommer laxungar i stort sett i alla nedströms Hackarpssjön med få undantag. Speciellt hög laxreproduktion har Fageredsån och Skärshultaån, men även i små som Sutarebäcken, Svartån och Rammbäcken mfl förekommer stadigvarande laxproduktion. I Rammbäcken är flodpärlmusslan knuten till lax.

I Fageredsån har lax påträffats så högt upp i avrinningsområdet som Ulvanstorp, ca 13 km från Fageredsåns utflöde i Högvadsån. Den gynnsamma utvecklingen i Fageredsån kan tillskrivas en damnutrivning vid Fridhemsberg 1995. Hjärtaredsån har problem i dagsläget, orsak okänd. Uppströms Ullareds kvarn är det dämningseffekt, få lämpliga reproduktionsområden för laxfisk mellan kraftverket och Hjärtaressjöns utlopp. Dock i tillrinnande vattendrag till Hjärtaressedssjöarna finns stor potential för laxfisk, speciellt i Egnaredsån. I sistnämnda har vi tyvärr ännu inte påträffat någon laxfisk trots 20 års uppföljning.

Elfiske har utförts nedströms Ödegärdets kraftverk 2020–2021, men inget laxfynd, främst på grund av att laxtrappan vid Lia inte var passerbar hösten 2019. Det observerades en lekgroup nedströms Ödegärdets kraftverk hösten 2016, sannolikt lax.

Uppströms de definitiva vandringshinderna vid Ödegärdet och Strömma kraftverk finns betydande reproduktionspotential för lax, flera långa strömsträckor, perfekta för lax finns längs med väg 153, Mjöån som mynnar i Högvadsån vid Mjöbäck har speciellt stor potential.

## Öring

### Ekologi

Öring förekommer i både strömlevande, insjövandrande och havsvandrande bestånd. Havsöringen i vattensystemet har liksom laxen en anadrom livscykel, där fortplantningen sker i rinnande vatten varefter öringen som smolt vandrar ut i havet för att tillväxa. Öringen vandrar upp för lek under framför allt sensommar och höst. Till skillnad mot lax utnyttjar öringen även små bäckar för lek- och uppväxt. I dessa bäckar kan produktiviteten vara mycket hög. Leken äger vanligen rum under oktober - november över grus- och stenbäddar där rommen grävs ned i bottenmaterialet. Kläckningen sker under april - maj året därpå. Öringungarna tillbringar vanligen 2 - 3 år i vattendragen innan de smoltifierar och vandrar ut i havet. Yngre öringungar, stirr, livnär sig till stor del på insekter, mindre kräftdjur och snäckor medan öringer som vandrat ut i havet nästan uteslutande lever av fisk. Till skillnad mot lax uppehåller sig havsöringen tämligen stationärt i kustområdet. Öring bildar lokala bestånd som återvänder till födelsevattnet för att leka, men homingbeteendet är inte lika starkt som hos lax. Öring utgör värd fisk till den hotade flodpärlmusslan och är en viktig art för sportfisket.

## Utbredningsområde

Havsöringens nuvarande utbredning i Ätran och Högvadsåns vattensystem är sannolikt detsamma som laxen. Historiska källor saknas, men havsöring påträffas på högre altitud än laxen vilket skulle kunna innebära att den rört sig högre upp i vattensystemet.

## Betydelsefulla reproduktionsområden

Biflödena är av avgörande betydelse för havsöringen, förekomsten av öring i Högvadsåns huvudfåra inom den laxförande delen är mycket sparsam trots de senaste årens tillbakagång för laxen. Havsöringen reproducerar sig i biflödena i första hand. Nedströms Nydaladammen är biflödena Hökabäcken och Stockån<sup>2</sup> mycket viktiga havsöringslokaler, i sistnämnda också årlig laxreproduktion.

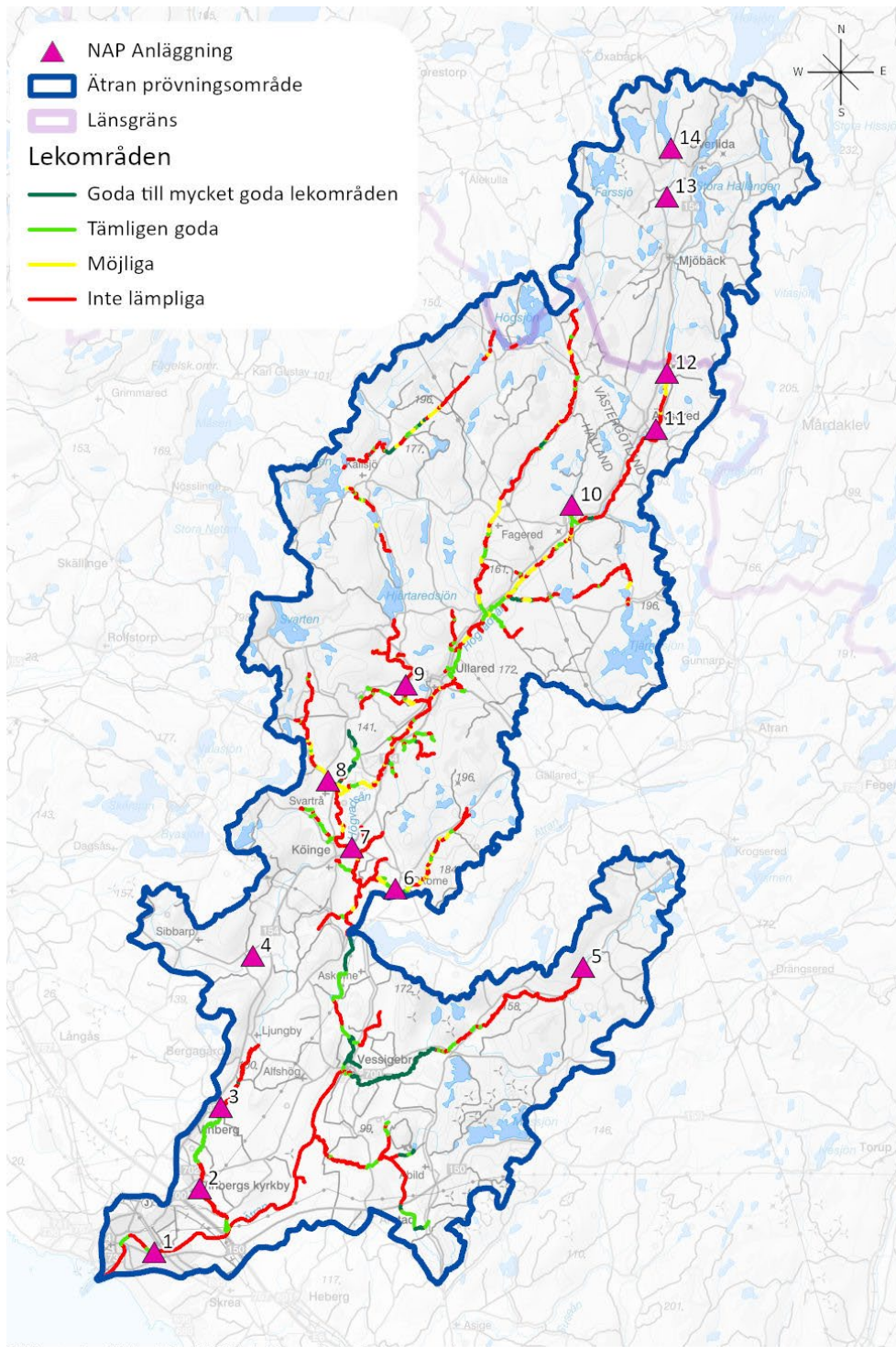
Havsöringsungar föredrar svagare vattenström än laxungar och har således inte samma krav på lutning och avrinningsområdesstorlek som lax. I avrinningsområdesperspektiv innebär detta att öring har möjlighet att utnyttja mindre vattendrag och vattendragssträckor högre upp i vattensystemen under förutsättning att vandringshinder saknas. Förkärleken för områden med svagare vattenström leder i det lokala perspektivet till att öring bara uppträder i strandkanten i större vattendrag medan lax förekommer i mera strömsatta områden. Öring föredrar en mera blockrik miljö medan laxungar förekommer över hårdbottnar med mindre substrat. Orsaken kan vara att öring, som är aggressivare, tvingar ut lax på områden där öring inte trivs<sup>3</sup>. Bohlin et al (2001) belyser migrationskostnadernas betydelse för havsöringens utbredning där höjden över havet är en begränsande faktor. Enligt studien har havsvandrande öring på västkusten inte påträffats på högre altitud än 150 meter. Orsaken härleds till att migrationskostnaderna stiger med höjden över havet. De fördelar som ett vandrande bestånd har i nedre delen av ett vattendrag, t ex i form av äggtäthet, relativt ett stationärt bestånd minskar med ökande migrationskostnad.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> SLU (u.å.). *Svenskt elfiskeregister (SERS)*. [2021-02-01]

<sup>3</sup> Erik Degerman, Per Nyberg, Berit Sers. 2001. Havsöringens ekologi. Finfi 2001:10.

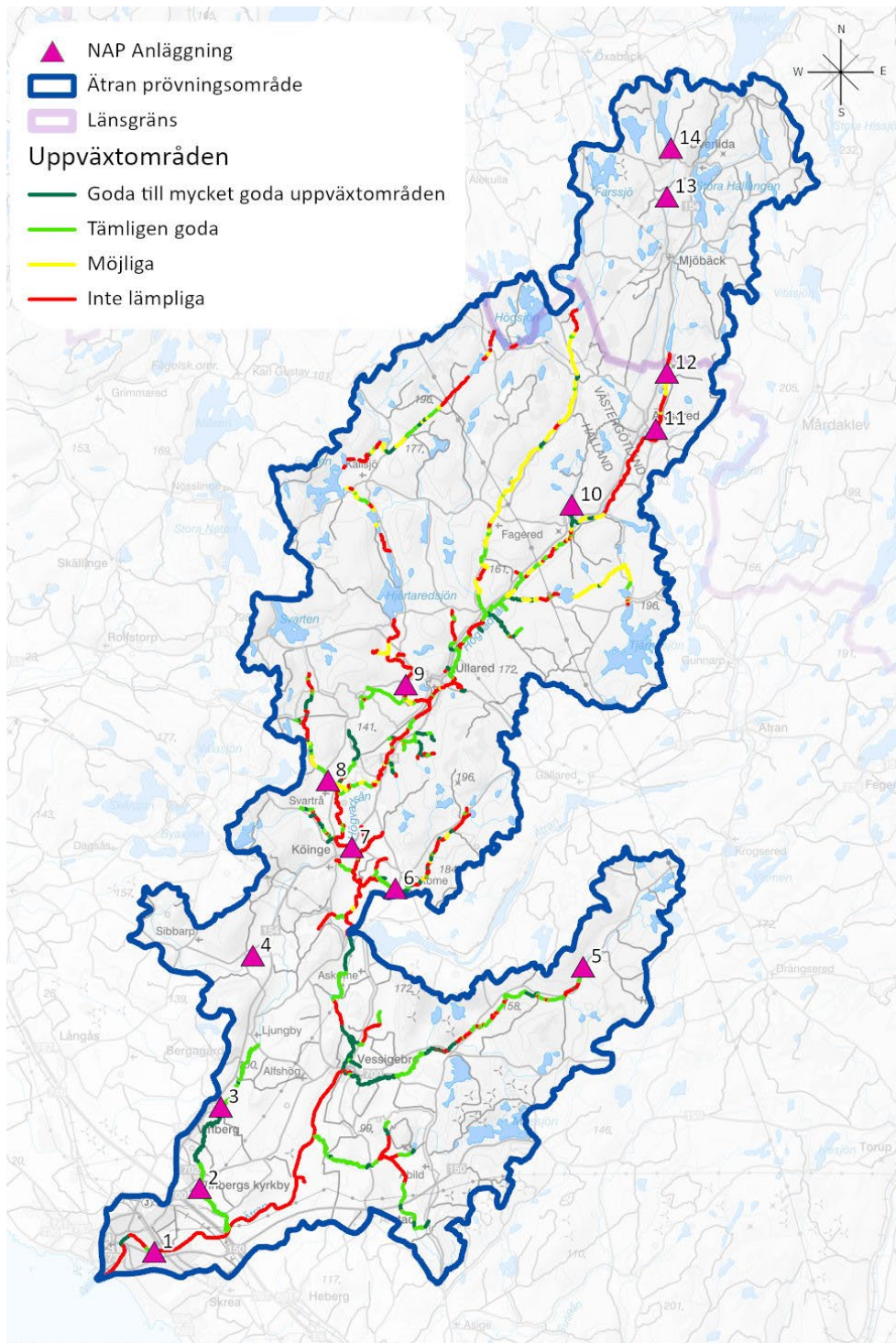
<sup>4</sup> T. Bohlin, J. Pettersson & E. Degerman. 2001. Population density of migratory and resident brown trout (*Salmo trutta*) in relation to altitude: evidence for a migration cost. *Journal of Animal Ecology* 2001, 70, 112-121



Figur 1. Lekområde för lax och öring i Ätran och Högvadsåns avrinningsområde, baserat på kartering av vattendrag år 2009<sup>5</sup>. Numrering se Tabell 2.

<sup>5</sup> 2009:14 - Biotopkartering av Högvadsån i Ätrans vattensystem 2008 - samt dess biflöden Stockån, Lillån, Hjärtaredsån och Slärydsbäcken





© Länsstyrelsen i Hallands län, © SMHI och © Lantmäteriet Geodatasamverkan  
 Figur 2. Uppväxtområden för lax och öring i Ätran samt Högvadsåns avrinningsområde baserat på kartering av vattendrag år 2009<sup>6</sup>. Numrering se Tabell 2.

<sup>6</sup> 2009:14 - Biotopkartering av Högvadsån i Ätrons vattensystem 2008 - samt dess biflöden Stockån, Lillån, Hjärtaredsån och Slärydsbäcken

# Ål

## Ekologi

Ålen är en katadrom fiskart, d.v.s. den leker i saltvatten, men har sin uppväxt i sötvatten. Leken, som sker i södra delen av Sargassohavet, har aldrig observerats, men bedöms börja i mars och pågår troligen ända fram till juli. Sannolikt dör den vuxna ålen efter leken. Larverna förs med Golfströmmen till Sverige och omvandlas under tiden till glasålar, som är i stort sett helt genomskinliga. Under sommarhalvåret vandrar de därefter upp i vattendragen där den huvudsakliga tillväxten sker. I vattendragen övergår de successivt till en så kallad gulål med gulbrun färg. Efter minst sex år och som mest 30 år sker ytterligare en omvandling till blankål. Ålen upphör i samband med detta att äta och påbörjar sin vandring mot Sargassohavet.

Ålen är främst aktiv under den mörka delen av dygnet. Ålens föda utgörs av såväl botten djur som musslor, snäckor och maskar som kräftdjur, insekter och fiskar. Ål finns, eller har åtminstone funnits, i alla svenska vatten utom i fjällområdena och ovanför större naturliga vandringshinder. Ålen är rödlistad som akut hotad (CR) och mängden glasål som tar sig till svenska vattendrag har minskat med 99%<sup>7</sup>. Ålens utbredningsområde begränsas idag av dammanläggningar och för att rädda den europeiska ålen antog EU år 2007 en radsförordning, (EG) nr 1100/2007, om åtgärder för återhämtning av beståndet av europeisk ål. Som ett resultat av förordningen tog Sverige fram en förvaltningsplan, vars målsättning är att 90 % av all blankål som för närvarande naturligt skulle kunna produceras i svenska vatten, ska överleva och bidra till reproduktionen. Planen innehåller åtgärder som fokuserar på: 1) förbud att fiska ål, 2) öka överlevnaden vid passage av vattenkraftverk, 3) stödutsättningar och 4) ökad kontroll.

## Utbredningsområde och den nationella ålförvaltningen

Ålen har tidigare funnits inom hela vattensystemet. Idag hindrar eller försvårar vattenkraftverk och dammar på många håll ålens vandringsmöjligheter, såväl uppströms som nedströms. Ålynglen har på många ställen problem att ta sig fram effektivt om ens alls och den utvandrande blankålen riskerar att hamna i kraftverksturbiner där den kan skadas eller dö. Ätran med dess biflöden är av stor vikt för den nationella ålförvaltningen, då det är västkusten som fortfarande har ett påslag av vilda ålyngel som söker sig upp i vattendragen från kustzonen. Enligt rådets förordning (1100/2007) om åtgärder för återhämtning av beståndet av europeisk ål ska målet för varje nationell förvaltningsplan vara att minska den antropogena mortaliteten så att minst 40% av biomassan av blankål med stor sannolikhet tar sig ut i havet, i förhållande till den bästa uppskattningen av utvandring som skulle ha funnits om inte antropogena faktorer alls hade påverkat beståndet. Enligt den svenska nationella ålförvaltningsplanen (Jo2008/3901)<sup>8</sup> har 40%-målet i relation till det historiska beståndet utan mänsklig påverkan på kort sikt grovt skattats till 90% av dagens potentiella blankålsproduktion, vilket har godkänts av kommissionen då den nationella förvaltningsplanen för ål godkändes i slutet av år 2008. Det innebär att det före några åtgärder enligt förvaltningsplanen infördes så gick det ut ca

---

<sup>7</sup> ArtDatabanken. (2019). Artfakta. Artfakta. SLU Artdatabanken.  
<https://artfakta.se/artbestamning/taxon/206063>

<sup>8</sup> Jordbruksdepartementet (2009) Förvaltningsplan för ål. Regeringskansliet, Jo2008/3901.

0,9 miljoner blankålar och att det vid planens fulla genomförande ska gå ut minst 2,6 miljoner av de ca 2,9 miljoner blankålar som har beräknats till den totala möjliga produktionen idag. Den totala historiska produktionen utan mänsklig påverkan har grovt skattats till mellan 4,4 – 10 miljoner blankålar och 40% av det blir mellan 1,8 – 4 miljoner blankålar. Tydliga åtgärder i planen utgörs av inskränkningar i fisket, stödutsättningar, kontroller och minskad turbindödlighet. Hela Sveriges utbredningsområde för ål med vattenförekomster enligt vattendirektivet 2000/60/EG omfattas av förvaltningsplanen. Utvärderingar som hittills har gjorts av SLU Aquas ålforskare med rapportering till kommissionen 2012<sup>9</sup>, 2015<sup>10</sup> och 2018<sup>11</sup> har visat på att de tre första åtgärderna uppfylls tämligen väl, men att minskad turbindödlighet till maximalt 60% av den totala potentiella inlandsproduktionen av blankål ej uppnås, dvs. åtgärder för att säkra blankålens utvandring till havet är fortsatt otillräckligt genomförda inom stora delar av vattenkraften. Skattningarna i senaste utvärdering uppgår till att ca 80% av blankål från inlandsvatten dör i turbiner på vägen till havet. De stora vattenkraftbolagen driver genom Energiforsk och Havs- och vattenmyndigheten sedan år 2011 det frivilliga projektet Krafttag ål, som syftar till att ta fram lösningar för att uppnå industrins beting för skadereduktion enligt ålförvaltningsplanen, genom bland annat utvärdering av möjliga tekniska lösningar i relation till ålens beteende och andra åtgärder som t ex fångst och transport nedströms hinder och utplantering av ålyngel. Vad som också är mycket viktigt, men som ges ett begränsat åtgärdsutrymme i den nationella förvaltningsplanen för ål, där det i frågan främst hänvisas till arbetet inom vattendirektivet, är att det ålyngel som anländer till våra kuster med hjälp av Golfströmmen från Sargassohavet också ska beredas goda möjligheter att vandra upp i de kustmynnande vattendragen och nå sjöar där de får en god tillväxt och producerar stora blankålar som klarar av att återvända för lek i Sargassohavet. Passageanpassningar för ål måste således finnas för såväl uppströms- som nedströmspassage, med ålyngelledare/omlöp respektive låglutande fingaller med tillhörande flyktvägar för att uppnå en långsiktig lösning för uppnående av målet om 90% av dagens potentiella blankålsproduktion utefter målet i den svenska ålförvaltningsplanen. I enlighet med en av åtgärderna enligt ålförvaltningsplanen så planterar staten ut ca 2,5 miljoner karantäniserade ålyngel i lämpliga uppväxtområden per år och har så gjort sedan våren år 2010. Det är oklart huruvida det i framtiden kommer att vara möjligt att köpa in ål för att kompensera för förlusterna i kraftverken. I dagsläget importerar ål ifrån Frankrike då import av ål från Storbritannien inte längre är möjlig. Medlemsstaterna bör därför verka för att åtgärder vidtas på nationell nivå för att underlätta för ålynglen att ta sig upp till sina uppväxtområden. Att flytta fisk mellan länder och vattenområden innebär alltid risker för smittspridning och bör så långt det är möjligt undvikas.

När det gäller ålen har den historiskt funnits inom hela Ätrons vattensystem. I delar av Ätronsystemet, som i biflödena Högvadsån respektive Vinån har vattenkraftens utbyggnad sedan första halvan av 1900-talet bland annat genererat rent artificiella delvattendrag och

---

<sup>9</sup> Dekker, Willem (2012). Assessment of the eel stock in Sweden, spring 2012. Institutionen för akvatiska resurser, Sveriges lantbruksuniversitet. Aqua reports; 2012:9

<sup>10</sup> Dekker, W. (2015). Assessment of the eel stock in Sweden, spring 2015. Second postevaluation of the Swedish Eel Management Plan. Swedish University of Agricultural Sciences, Aqua reports 2015:11

<sup>11</sup> Dekker, W., Bryhn, A., Magnusson, K., Sjöberg, N., Wickström, H. (2018). Assessment of the eel stock in Sweden, spring 2018. Third post-evaluation of the Swedish Eel Management Plan. Swedish University of Agricultural Sciences. Aqua reports 2018:16

nyskapade sjöytor med helt nya utflödesmönster som är så beskaffade att ål som idag potentiellt kommer upp till sjöarna i de övre delarna av dessa biflöden kommer att ha en klart begränsad möjlighet att vandra ut den dag de blir blankålar, dvs i snitt ca 14 år efter att de anlände till den svenska kusten. Då ålen följer de dominerande vattenflödena vid sin utvandring har de svårt att hitta ut om det inte finns artificiella förbiledningar i direkt anslutning till intagsgaller till förekommande kraftverkstuber eller intagskanaler. Ytterligare problem med kraftverkstuber i dessa biflöden är att de har sina intagsgaller vid botten av dammen.

### **Betydelsefulla uppväxtområden**

I prövningsgruppen finns en mängd sjöar som bedöms vara viktiga uppväxtlokaler för ål.

## **Havsnejonöga**

### **Ekologi**

I Sverige förekommer tre arter av nejonöga: havsnejonöga (*Petromyzon marinus*), flodnejonöga (*Lampetra fluviatilis*) och bäcknejonöga (*Lampetra planeri*). Av dessa så är havsnejonöga mest hotad och är rödlistad som starkt hotad (EN). Arten är en utpekad Natura 2000-art och ska uppnå gynnsam bevarandestatus. Konventionen för skydd av den marina miljön i Nordostatlanten, OSPAR, listar havsnejonögat som en hotad art, och de länder som ingår i nätverket, däribland Sverige, förbinder sig att skydda arten och dess livsmiljöer.

Havsnejonöga är en uråldrig art som är över 400 miljoner år gammal. Arten, som tillhör djurklassen rundmunnar, fanns innan dinosauriernas tid och har fortlevt i ganska oförändrat skick enligt jämförelse med fossila fynd. Havsnejonögat kan bli 120 cm lång och väga över 2,3 kg. Utseendet är karakteristiskt med sju hål som leder in till gälarna (Figur 3). De saknar ben och ryggraden är uppbyggd av brosk, de har inte heller fjäll som fiskar utan en slemmig hud med bakteriedödande innehåll.

Havsnejonögat har en livscykel på upp till 10 år och är en art som vandrar mellan sött och salt vatten. Leken sker i vattendrag vid midsommartid och framåt. Arten går upp i vattendrag där lek skett tidigare genom att de känner doften av feromoner som artens larver utsöndrar. Studier visar på att de väljer lekplatser där strömhastigheten är 0,3 till 2 m/s<sup>12</sup> vilket i Halland ofta sammanfaller med de lokaler där laxen leker. Havsnejonögonen hjälps åt att bygga meterstora lekgropar genom att flytta tegelstensstora stenar på botten med hjälp av sugmunnen (Figur 4). Genom att flytta runt stenar så luckras bottenarna upp och blir syresatta vilket även gynnar laxarnas lek på hösten. Leken inleds då vattentemperaturen nått 15 grader och sker ofta i fullt solljus. Efter leken dör det vuxna nejonögat.

---

<sup>12</sup> Maintland, P.S. (2003). *Ecology of the river, Brook and sea lamprey, Conserving Natura 2000, Rivers Ecology*. (Series No 5 English Nature).





Figur 3. Havsnejonöga. På sidan ses artens karakteristiska sju gälöppningar som runda hål.

Efter parningen bäddas äggen in i sand, grus och stenar på botten. Efter ca två veckor kläcks äggen och larverna stannar i några veckor i lekgruppen innan de följer med strömmen till ett lämpligt habitat där de gräver ner sig i sedimentet. Larverna livnär sig genom att filtrera vattnet på föda. Efter 5–8 år som larv sker en omvandling (metamorfos) till blodsugande parasiter som ger sig ut till havs för att växa till. Havsnejonögats habitat är därför känsliga för onaturliga vattenregleringar och vid torrläggning eller situationer där sediment spolats bort. Detta kan få stora konsekvenser för överlevnaden av flera generationer havsnejonöga. Ute i havet suger den sig fast på större fiskar och däggdjur. Det är viktigt att det finns tillgång till stora värddjur i havet, ett nejonöga på två kg behöver ett bytesdjur som väger 40 – 80 kg. Efter något år i havet ger de sig upp i vattendragen för att leka. I samband med lekvandringen slutar havsnejonöga äta och går då på de energiresurser de har. Den stora energiåtgången och de kroppsliga förändringarna i samband med leken när muskelmassan bryts ner medför att simförmågan sjunker kraftigt vilket gör att även små hinder kan vara svårpasserbara. Trots detta anses arten inte vara svagsimmande men den klarar inte av att hoppa utan kan bäst passera naturliga vattendragshinder med variabel bottenstruktur.

### **Utbredningsområde**

Havsnejonöga förekommer regelbundet endast längs västkusten i Sverige och den största delen av beståndet finns i Halland och i Västra Götalands vattendrag där leken sker under sommaren. Arten förekommer även sällsynt längs Skånes och Blekinges kuster och sporadiskt i övriga Östersjön. Populationen har dramatiskt minskat under senare år och antalet lekmogna individer beräknas nu endast vara runt 100 totalt i landet<sup>13</sup>.

---

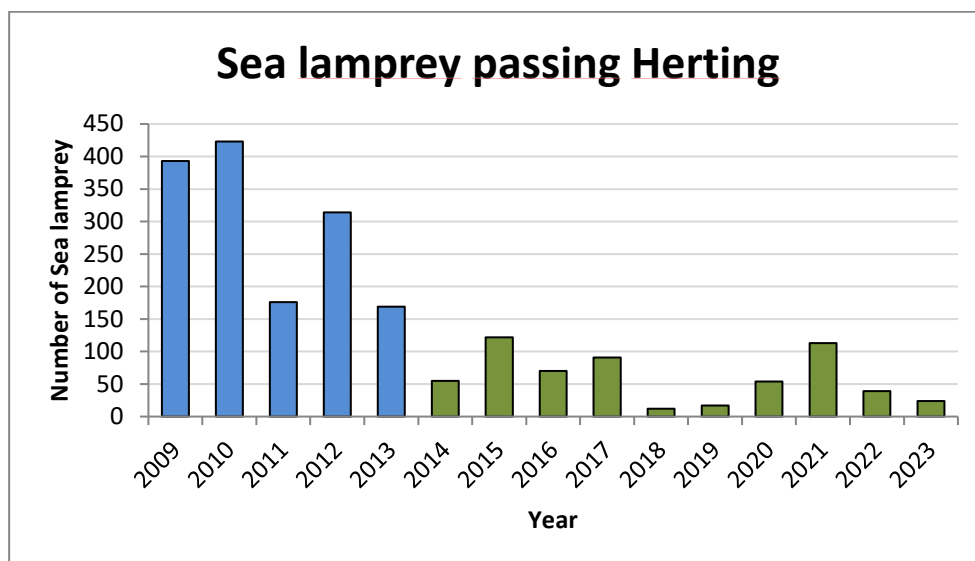
<sup>13</sup> Havs och Vattenmyndigheten. (2020). *Åtgärdsprogram för havsnejonöga*. (Rapport 2020:08).



Figur 4. Till vänster hjälps två havsnejonögon åt att bygga en lekgröp. Stenarna flyttas med hjälp av sugmunnen. Till höger en hane och hona som skvätter se upp sand och grus under parningen, på vilket äggen klibbar sig fast och faller till botten i lekgruppen

I Ätran finns det observationer av havsnejonöga redan från 1940-talet. Under 1950-talet var det vanligt att hitta 50–125 havsnejonöga i laxtrappan vid Hertings kraftverk varje dag under säsong.

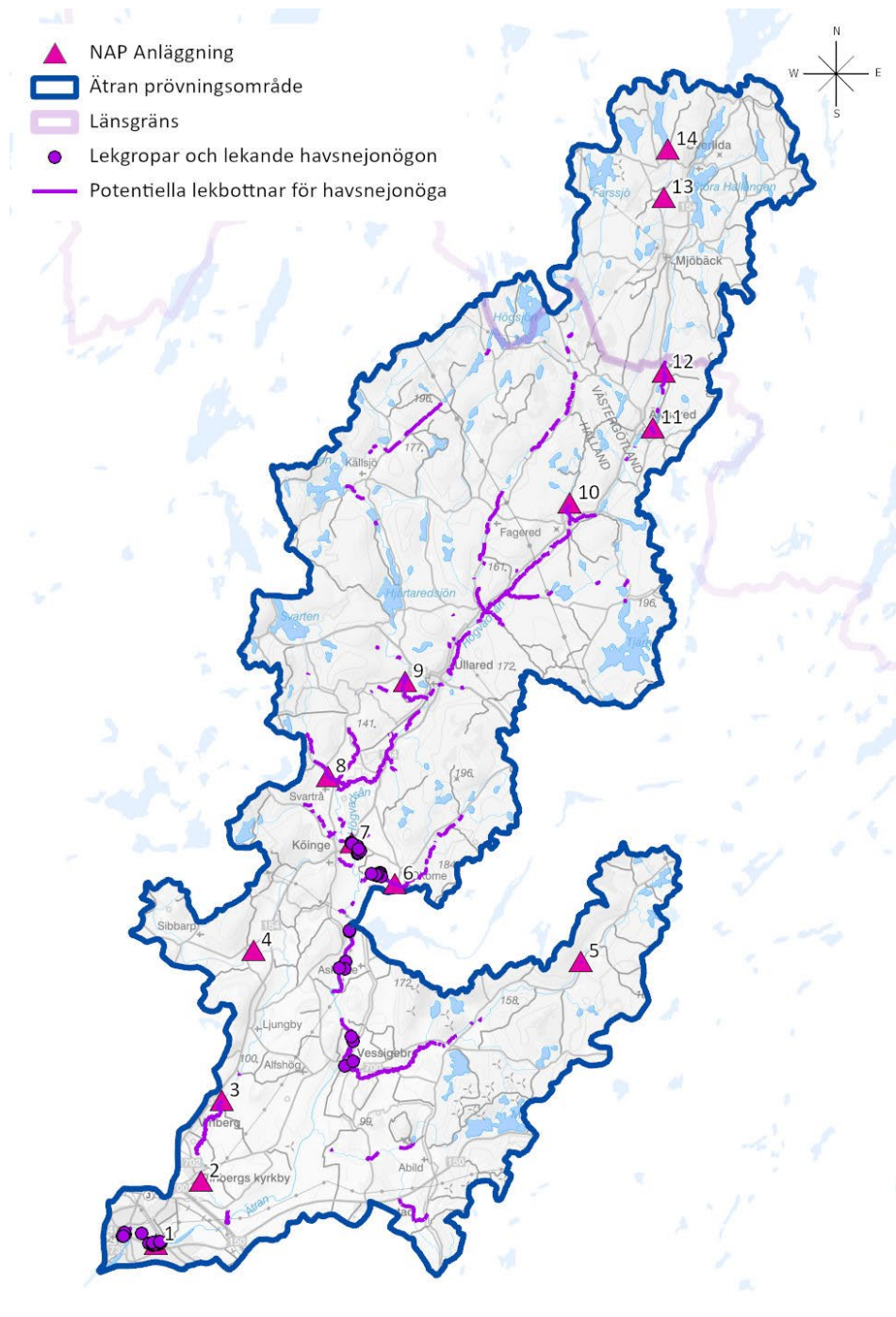
2008 uppskattade man att mängden av lekande individer var 200–400 i Ätran, vilket ger Ätran den största stigning på nationalt plan. Efter ombyggnaden av Hertings kraftverk 2013 kan havsnejonöga fritt ta sig upp i Ätran utan att behöva lyftas manuellt uppströms. I tabellen nedan visas i blått de antal havsnejonögon som lyftes över dammen vid Herting innan den togs bort 2014. De som lyftes var bara en del av antalet som bedömdes vara tusentals nedströms dammen. Efter det kan havsnejonöga fritt passera uppströms och räknas årligen i fiskräknaren som finns i fiskvägen vid Herting. Lekande individer och lekgruppar har årligen setts nedströms Nydala kraftverk och upp och nedströms Hökabäckens utflöde (inventerat årligen 2015–2023) och vid Tullbron i Falkenberg (inventerat årligen 2019–2022).



Figur 5. Antal Havsnejonöga som passerat Hertings kraftverk

## Betydelsefulla reproduktions och uppväxtområden

Betydelsefulla reproduktionsområden är Ätrons huvudfåra samt Högvadsån och Stockån. Havsnejonöga leker i dessa vattendrag på samma ställen som laxen men tidigare vid midsommartid. Havsnejonöga kan idag inte passera Ätrafors i Ätran, Okome i Stockån och Nydala i Högvadsån. Uppväxtområdena för artens larver nedströms lekplatserna utgörs av stabila sedimentbankar, bakvatten där larverna lever som filtrerare.



© Länsstyrelsen i Hallands län, © SMHI, © SLU Artdatabanken och © Lantmäteriet Geodatasamverkan

Figur 6. Fynd av lekgröpar och uppväxtområde för havsnejonöga i nedre Ätrons och Högvadsåns avrinningsområde. Potentiella lekbottnar för havsnejonöga är markerade som lila sträckor. Havsnejonöga leker på samma platser som laxen.

## Id

### Ekologi

Id (*Leuciscus idus*) är en karpfisk som förekommer i större sjöar och större, klara och lugnt flytande vattendrag samt i brackvatten längs den svenska ostkusten. Arten leker och uppehåller sig de första månaderna i mindre, ofta snabbströmmande bäckar. Den kan också vandra upp i rinnande vatten för att övervintra.

Yngre fiskar bildar små stim, medan större individer är något mer solitära. Ibland kan dock stora mängder av id sommartid samlas nära ytan och under livligt plaskande fånga lågflygande insekter. Huvuddelen av födan utgörs av bottenlevande ryggradslösa djur och växter, men större individer tar också fiskar.

Id leker normalt i april–maj, ibland i mars eller juni. Leken föregås av en samtidig lekvandring av ett större antal fiskar, som lätt kan ses från land i mindre vattendrag. Iden är en skicklig simmare och kan hoppa upp för mindre vattenfall. Lekakten sker i grunda strömvassnitt över grus- eller gräsbottnar. Honan kan producera upp till 190 000 ägg. Äggen är klibbiga och fäster på stenar och växter. De kläcks efter 2–4 veckor beroende på temperaturen. Könsmognad nås först vid 6–7 års ålder, och livslängden är 10–15, som mest 23 år.

### Utbredningsområde

Id är en söt- och brackvattensfisk som i Sverige finns i de flesta vattensystem som rinner till Östersjön liksom i kustbandet runt Öland och Gotland samt i kustnära vattendrag på Gotland. Den finns också i flertalet större åar på västkusten samt lokalt i mindre vattendrag i Skåne. Artens totala utbredningsområde innefattar dessutom Glomma i Norge, större delen av Finland samt norra och östra Kontinentaleuropa, och därifrån fortsätter det österut till Lena och Aralsjöns avvattningsområde.<sup>14</sup>

## Flodpärlmussla

### Ekologi

Flodpärlmusslan är en av åtta sötvattenlevande stormusslor som finns i svenska vatten. Den kan bli upp till 16 cm lång och lever nedgrävd till två tredjedelar i bottensubstratet. Vattnet ska vara klart, syrerikt, näringsfattigt och ha pH-värden över 6,2. Arten växer långsamt och musslorna kan bli mycket gamla. En mussla på 20 mm är 8–10 år gammal och vid könsmognad efter 15–20 år är den ca 50 mm.

Flodpärlmusslan fortplantar sig under sommaren då hanmusslan i juni–juli släpper ut sina spermier i vattnet. Honorna får i sig spermierna med inströmningsvattnet, äggen befruktas och utvecklas till glochidielarver inne i honmusslan. Efter 4–6 veckor stöts glochidierna ut och förs med vattnet där de hakar sig fast i gälarna på unga öring eller lax där de lever som parasiter. Flodpärlmusslan behöver alltså ett reproducerande bestånd av lax och/eller öring för sin fortplantning. Studier har visat att fler glochidier fäster på havsvandrande öring

---

<sup>14</sup> SLU Artdatabanken - Artfakta. <https://artfakta.se/artinformation/taxa/leuciscus-idus-102137/detaljer> [23 oktober 2019]



jämfört med stationär öring och att dessa även har en högre tillväxt<sup>15</sup>.

När glochdierna är omkring 0,5 mm stora har de utvecklats till små musslor som släpper taget från fiskens gälar och faller till botten och gräver ner sig. Då musslan är drygt 10 mm börjar den sticka upp ur bottensubstratet och bli synlig. Musslan fortplantar sig under 80 år och har en årlig produktion av 4 miljoner glochidier varav endast en på hundra miljoner etablerar sig som en liten mussla i botten. Flodpärlmusslor är effektiva filterare och pumpar kontinuerligt vatten för att få syre och föda vilket bidrar till att vattnet renas. Föda i form av små partiklar av organiskt material (detritus, bakterier, alger m.m.) samlas upp på gälarna och förs in i matsmältningsapparaten.

### **Utbredningsområde**

Flodpärlmussla finns spridd i ca 600 vattendrag i Sverige och är rödlistad som starkt hotad (EN). Populationen har försvunnit från drygt en tredjedel av vattendragen sedan början av 1900-talet och föryngring sker endast i en tredjedel av vattendragen där musslan finns idag.

Inom Ätrans avrinningsområde finns flodpärlmusslor på flera platser. Merparten av musslorna finns i biflöden till Ätran. I huvudfåran har färre än 20 musslor observerats under 2000-talet. I 1984 var ända kända lokaler för flodpärlmussla i Ätrans avrinningsområde lokaler i Högvadsån och dess biflöden. År 2004 gjordes en översiktlig inventering där man undersökte 4 lokaler i Ätrans huvudfåra, och då hittade man 14 levande musslor och 7 skal i huvudfåran, mellan Vessigebro och Ätrafors. De minsta musslorna var endast 26 mm<sup>16</sup>, vilket tyder på att föryngring skett på sen tid. Det gjordes en kompletterande inventering 2008 där man hittade skal av flodpärlmusslor vid Fors<sup>17</sup>. I biflödena finns flodpärlmussla i Lillån/Musån och ett stort bestånd i Högvadsån och dess biflöden. Högvadsån har Hallands rikaste förekomst av flodpärlmussla<sup>18</sup>. Totalt finns ca 20 000 musslor i Högvadsån, varav ca 15 000 inom Natura 2000-området<sup>19</sup>. Musslor har noterats på hela sträckan från mynningen i Ätran till Lia samt i biflödena Stockån, Rammbacken, Lillån Svartrå, Kvarnbäcken och Hjärtaredsån. Det finns även ett stort isolerat bestånd i Högvadsån uppströms Natura 2000-områden, vid Mjöbäck i Västra Götalands län<sup>20</sup>. I detta bestånd fungerar reproduktionen bättre än längre nedströms. Flodpärlmussla finns även i Ätrans huvudfåra. Beståndet i Högvadsån inom Natura 2000-området räknas som mycket skyddsvärt och bestånden i biflödena bedöms som skyddsvärda<sup>42</sup>. Förekomst av små musslor är ett tecken på att musslorna har reproducerats i sen tid. I Högvadsån har små musslor (<50 mm) hittats i åns nedre delar samt i den isolerade populationen uppströms Natura 2000-området. Reproduktionen bedöms svag, men i Halland är Ätran en av tre huvudavrinningsområden man hittat tecken på sentida reproduktion, och beståndet i Högvadsån är det som bedöms ha störst möjligheter att

---

<sup>15</sup>Havs och Vattenmyndigheten. (2020). *Åtgärdsprogram för flodpärlmussla*. (Rapport 2020:19).

<sup>16</sup>Länsstyrelsen i Hallands län. (2007). *Flodpärlmussla i Hallands län 2005 - en fördjupad undersökning*. (Rapport 2007:06).

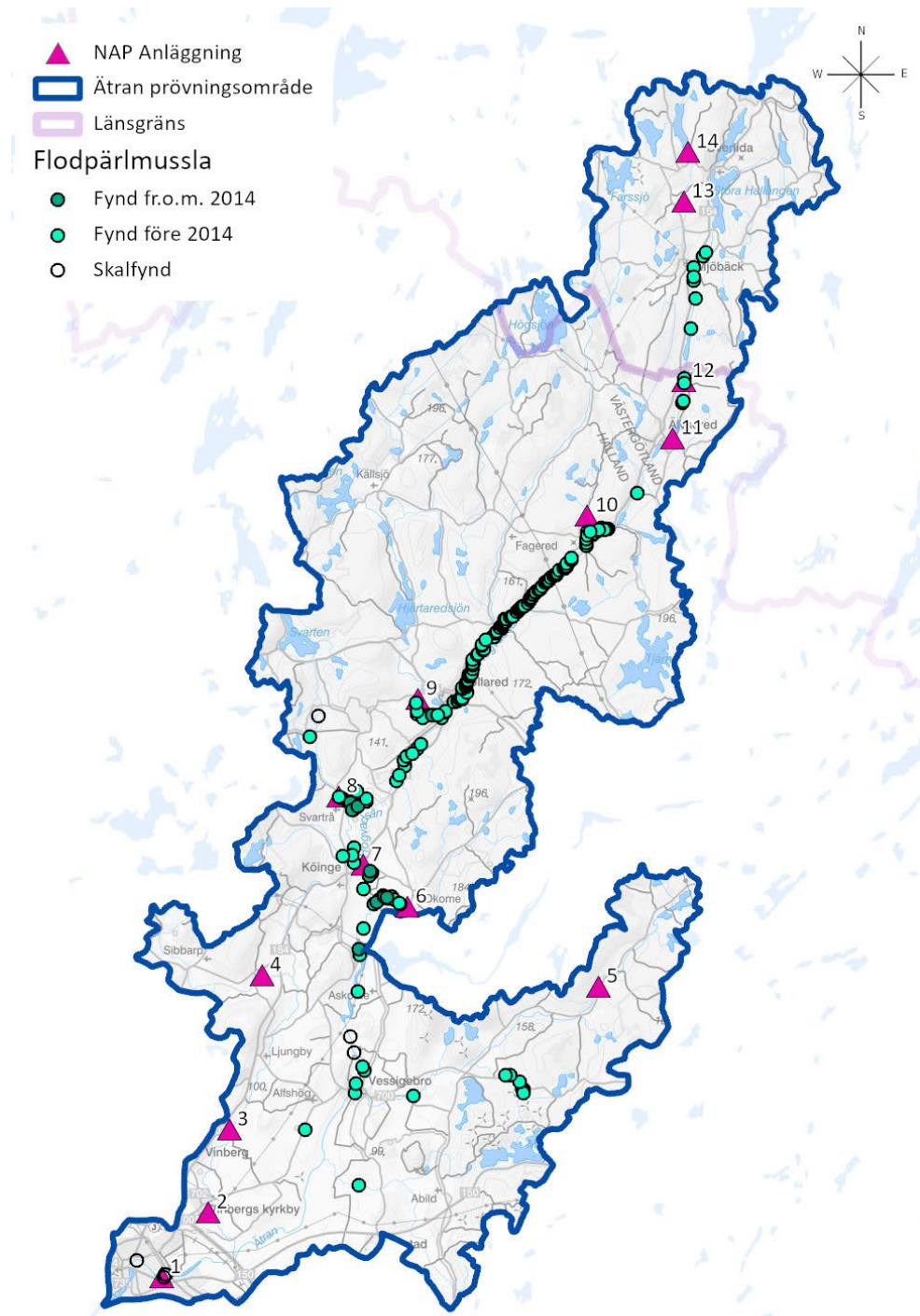
<sup>17</sup>Länsstyrelsen i Hallands län. (2011). *Flodpärlmussla i Hallands län - en kompletterande inventering*. Rapport 2011:09.

<sup>18</sup>Länsstyrelsen i Hallands län. (2007). *Flodpärlmussla i Hallands län 2005 - en fördjupad undersökning*. Rapport 2007:06.

<sup>19</sup>Länsstyrelsen i Hallands län. (2020). *Inventering av flodpärlmussla i Hallands län 2012–2019*. Rapport 2020:12.

<sup>20</sup>Länsstyrelsen i Hallands län. (2011). *Flodpärlmussla i Hallands län - en kompletterande inventering*. Rapport 2011:09.

överleva på lång sikt med tanke på den goda tillgången till värdfisk, åns storlek och i övrigt höga kvaliteter. Ätran begränsas dock i huvudfåran av Ätrafors kraftverk.



© Länsstyrelsen i Hallands län, © SMHI, © SLU Artdatabanken och © Lantmäteriet Geodatasamverkan

Figur 7. Fynd av flodpärlmussla (levande och skal) i nedre Ätråns och Högvadsåns avrinningsområde.



LÄNSSTYRELSEN  
HALLANDS LÄN

Länsstyrelsen i Hallands län • Postadress: 301 86 Halmstad • Besöksadress: Slottsgatan 2  
010- 224 30 00 • [halland@lansstyrelsen.se](mailto:halland@lansstyrelsen.se) • [www.lansstyrelsen.se/halland](http://www.lansstyrelsen.se/halland)