

Utvärdering av ålutsättningarars effektivitet och deras eventuella bidrag till lekpopulationen som fortsatt bevarandeåtgärd



Delrapport till regeringsuppdraget förvaltning av europeisk ål (HaV 2024–000001)

Sammanfattning

I det regeringsuppdrag som Havs- och vattenmyndigheten fått om att revidera den svenska ålförvaltningsplanen ingår även att utvärdera ålutsättningarars effektivitet och deras eventuella bidrag till lekpopulationen som fortsatt bevarandeåtgärd.

Europeisk ål har sedan lång tid satts ut i syfte att förstärka lokala förekomster och främja fiskemöjligheter, framförallt efter den betydande beståndsminskning som skedde under 1960- och 70-talet. Efter införande av Rådets förordning (EG) nr 1100/2007 av den 18 september 2007 om åtgärder för återhämtning av beståndet av europeisk ål (ålförordningen) sätts även ålyngel ut i bevarandesyfte. Då förökning och vidare uppfödning av ål inte är möjlig på artificiell väg bygger åtgärden på att naturligt invandrande glasålar fiskas i ett vattenområde för att sättas ut i andra vattenområden. En förutsättning för att åtgärden ska ge positiva effekter för ålbeståndet som helhet är därför att de glasålar som fångas och flyttas till nya vattenområden i högre grad bidrar till lekbeståndet jämfört med om glasålen hade varit kvar i de vattenområde där de fångades. Sedan Brexit härstammar den glasål som säljs för utsättningsändamål inom EU i huvudsak från franska fisken på Atlantkusten. Enligt ålförordningen ska 60 procent av den ål (<12 cm) som fångas användas för bevarandeändamål inom ramen för medlemsländernas nationella ålförvaltningsplaner.

Stödutsättning av ålyngel är en utpekad åtgärd i den svenska förvaltningsplanen för ål från år 2008. Syftet med åtgärden är att påskynda återhämtningen av ålbeståndet fram till dess att permanenta åtgärder vidtagits och återetablering av beståndet så långt som möjligt kan ske på naturlig väg. Stödutsättningar av ålyngel har prioriterats på västkusten och i vattendrag som mynnar på västkusten, där blankålen har möjlighet att vandra ut utan att påverkas av ålfiske (totalförbud att fiska ål på västkusten sedan 2012). Innan ålynglen får sättas ut i naturen ska de genomgått en godkänd karantänsbehandling. Staten har inte finansierat stödutsättning av ålyngel sedan år 2020. Havs- och vattenmyndigheten har istället finansierat insatser för att utvärdera åtgärdens effekt.

Havs- och vattenmyndigheten kan med stöd av vetenskapliga studier konstatera att ålyngel som satts ut i naturen överlever, tillväxer och resulterar i blankål som lämnar tillväxtområdet och påbörjar sin lekvandring. Mot bakgrund av att ålens reproduktion aldrig har observerats i det vilda går det dock inte att utvärdera ålens reproduktionsframgång och i vilken omfattning någon ål, från något område faktiskt bidrar till lekbeståndet, vare sig de är naturligt förekommande eller utsatta. Det saknas även kunskap om bärförmågan i ekosystem med naturlig förekomst av glasål, inklusive naturlig dödlighet samt uppskattningar av dödlighet från fångst till återutsättning. Sammantaget kan flyttning av ålyngel från ett område till ett annat endast utvärderas på grundval av ålens tillväxt och överlevnad under de delar av sin livscykel som den tillbringar i europeiska och nordafrikanska vatten. I dagsläget är det därför inte möjligt att fastställa i vilken utsträckning åtgärden faktiskt bidrar till bevarande av ålbeståndet på lång sikt.

Mot bakgrund av ovanstående bedömer Havs- och vattenmyndigheten att stödutsättning av ålyngel som förts in till Sverige från annat land inte längre ska vara en bevarandeåtgärd för att uppfylla det långsiktiga målet i den reviderade nationella ålförvaltningsplanen.

Utvärdering av ålutsättningarars effektivitet och deras eventuella bidrag till lekpopulationen som fortsatt bevarandeåtgärd

Havs- och vattenmyndigheten anser i övrigt att utsättning som bevarandeåtgärd inom ramen för ålförordningen bör utredas internationellt. En sådan utvärdering ska innehålla uppskattningar av förväntad dödlighet i alla steg av kedjan från fångst och utsättning till utvandrande blankål. Täthetsberoende dödlighet av glasål bör även beaktas i de områden glasålen fångas. Likaså bör överlevnad och dödlighet för utsatta ålar utredas som en effekt av hur och var åtgärden tillämpas.

Innehåll

1	Inledning.....	5
2	Bakgrund.....	6
2.1	Europeisk ål – ekologi, utbredning och beståndsstatus.....	6
2.2	Regelverk.....	7
2.3	Vetenskaplig rådgivning	8
2.4	Internationella ställningstaganden (ett urval)	9
3	Historiska utsättningar i Sverige	10
4	Smittfrihet, krav på karantän och sjukdomar	13
5	Utsättningar i Sverige från år 2007 och framåt.....	14
5.1	Stödutsättningar inom ramen för den nationella ålförvaltningsplanen.....	14
5.2	Övriga utsättningar av ålyngel.....	16
6	Utsättning av ål som bevarandeåtgärd.....	17
6.1	Fångst och hantering av ål innan utsättning	17
6.2	Utsättning och miljöns effekt på ål som sätts ut.....	18
7	Uppföljning och effekter av ålutsättningar i Sverige	19
7.1	Förutsättningar för uppföljning.....	19
7.2	Uppföljningar.....	19
7.3	Utvärdering på delbeståndet	20
8	Sammantagen bedömning om stödutsättningar som bevarandeåtgärd	22
9	Referenser.....	24
	Bilaga 1 Utsättning av ål i inlandsvatten per år (2007–2023)	28
	Bilaga 2 Utsättning av ål i kustvatten per år (2007–2023)	30

1 Inledning

Regeringen gav genom regleringsbrevet för 2024 Havs- och vattenmyndigheten i uppdrag att revidera den svenska ålförvaltningsplanen i syfte att identifiera och införa ändamålsenliga åtgärder som samtidigt kan förbättra utvärdering och uppföljning av genomförande av planen. I uppdraget ingår även att utvärdera ålutsättningsars effektivitet och deras eventuella bidrag till lekpopulationen som fortsatt bevarandeåtgärd.

Flyttning och utsättning av arter i naturen är ingen ny företeelse utan har länge använts för att förstärka, kompensera eller på andra sätt förbättra möjligheterna för fiske, jakt, jord- och skogsbruk. I takt med minskning av den biologiska mångfalden och mot bakgrund av att arter försvunnit eller minskat från vissa miljöer sätts växter och djur ut i naturen i bevarandesyfte.

Europeisk ål har under lång tid satts ut i syfte att förstärka lokala förekomster och främja fiskemöjligheter (Simon m.fl. 2022). Under de senaste decennierna och framförallt efter införande av Rådets förordning (EG) nr 1100/2007 av den 18 september 2007 om åtgärder för återhämtning av beståndet av europeisk ål (ålförordningen) sätts även ålyngel ut i bevarandesyfte. Då artificiell reproduktion inte är möjlig innebär åtgärden att ålyngel fångas i ett vattenområde och sätts ut i ett annat. Inom EU fiskas glasål i Frankrike, Spanien och Portugal. Glasål sätts ut i 17 medlemsländer, varav 15 av medlemsländerna är beroende av införsel från andra länder (Ices 2025).

Havs- och vattenmyndigheten ger här en kortfattad kunskapsöversikt och beskrivning av utsättningar av ål i svenska vatten, hur de utvecklats över tid, uppföljningar och resultat av utvärderingar av ålutsättningsarnas effektivitet. En kort beskrivning ges även om relevant lagstiftning, vetenskaplig rådgivning, internationella uttalanden om ålutsättningar som bevarandeåtgärd samt europeiska ålens ekologi, utbredning och beståndstatus. Mot denna bakgrund gör Havs- och vattenmyndigheten bedömningen om stödutsättning ska vara en åtgärd i den reviderade nationella förvaltningsplanen.

Utvärderingen har tagits fram av Havs- och vattenmyndigheten. Rapportens innehåll har faktagranskats av experter på SLU Aqua, men innebär inget ställningstagande från deras sida. SLU Aqua har även bistått med figurer (kartor) över utsättningar i rapporten och dess bilagor.

2 Bakgrund

2.1 Europeisk ål – ekologi, utbredning och beståndsstatus

Under tidigt 1900-tal upptäckte den danska forskaren Johannes Schmidt ållarver i Sargassohavet efter drygt tjugo års sökande efter vart den europeiska ålen (*Anguilla anguilla*) fortplantar sig (bl.a. i Miller m.fl. 2015). Sargassohavet har sedan dess identifierats som platsen för ålens fortplantning, även om vuxen ål aldrig påträffats där. Ålen är panmiktisk, vilket betyder att arten utgörs av ett genetiskt bestånd (Dannewitz m.fl. 2005; Palm m.fl. 2009).

Ålen genomgår en livscykel med olika stadier; larv, glasål, gulål och blankål (Kullander m.fl. 2012). Ållarverna lämnar Sargassohavet och förs med Golfströmmen över Atlantiska oceanen, mot Europa och Nordafrika. När de når Atlantkusten har de antagit stadiet som kallas glasål. Ålens vandring kan pågå i flera år. De ålar som exempelvis når Östersjöområdet har hunnit utveckla ett grå-gulaktigt pigment, vilket är ett stadium mellan glas- och gulålsstadiet (på engelska "elvers").

Ålen stannar antingen kvar i kustområdena eller fortsätter sin vandring upp i sötvatten. Ålar kan ta sig fram över land på fuktigt underlag vid vandringarna och uppför nästan vertikala ytor, som exempelvis fördämningar. När gulålen väl har hittat ett lämpligt uppväxtområde rör sig individerna inte några längre sträckor. När gulålen börjar närma sig könsmognad antar de en grå till silvergrå färg varpå de aktivt påbörjar sin vandring tillbaka till Sargassohavet för fortplantning. Hanar lekvandrar tidigare (4–9 år) än honor (10–25 år). Honorerna är då ca 60–100 cm, och hanarna ca 45 cm. Vad som avgör hur länge en gulål stannar innan den vänder tillbaka till Sargassohavet är okänt.

I svenska vatten påträffas idag betydligt fler honor än hanar. Andelen hanar är däremot högre i sydvästra Europa. Vad som styr ålens könsdifferentiering är dåligt känt. I täta bestånd tycks andelen hanar vara högre än i glesare bestånd.

I Sverige har ål funnits i alla svenska vatten utom i fjällområdena och ovanför naturliga vandringshinder så som större vattenfall. Även om det historiskt funnits mycket ål i vår del av Europa, så ligger kärnområdet för den europeiska ålen i sydvästra Europa och Atlantkusten. Ålen finns även i områdena kring Medelhavet.

Beståndet ligger på en kritiskt låg nivå, mycket långt ifrån nivåer som skulle indikera ett hållbart bestånd (Ices 2024). Europeisk ål är klassad som akut hotad (CR), nationellt sedan 2005 (SLU Artdatabanken 2020) och globalt sedan 2008 (Pike m.fl. 2020). Ålbeståndets storlek och utveckling påverkas sannolikt av en rad mänskliga påverkansfaktorer där effekterna av fiske, habitatförlust, vattenkraft och storskaliga miljöförändringar bedöms vara betydande. I jämförelse med genomsnittet för perioden innan beståndsnedgången (1960–1979) har den totala rekryteringen av glasål sjunkit till 0,5 procent i Nordsjöområdet och 7,2 procent i övriga Europa 2023 (Ices 2024). Som en följd av detta har förekomsten av gulål också minskat.

Förekomsterna i Sverige är idag i huvudsak begränsade till Västerhavet, Södra- och Norra Östersjöns vattendistrikt. Tätheterna av ål norr om latituden 62_50 N är så låga att de inte längre ingår i de nationella beståndsuppskattningarna. Idag uppskattas omkring 90 procent av all ål som

finns i svenska inlandsvatten härstamma från utsättningar av i ål som har förts in från andra länder (van Gemert m.fl. 2024).

2.2 Regelverk

- Rådets förordning (EG) nr 1100/2007 av den 18 september 2007 om åtgärder för återhämtning av beståndet av europeisk ål

Av artikel 2 framgår bland annat följande. Medlemsstaterna ska utarbeta förvaltningsplaner för ål. Utsättning anges som en av flera åtgärder som kan vidtas av medlemsstaterna inom ramen för de nationella förvaltningsplanerna, i syfte att nå förordningens långsiktiga mål om 40 procentig utvandring. Om en medlemsstat tillåter fiske efter ål som är kortare än 12 cm, ska minst 60 procent av den årliga fångsten i medlemsstatens fiskerier saluföras för utsättning i ålavrinningsområden som har definierats av medlemsstaterna i enlighet med ålförordningen, i syfte att öka blankålsutvandringen. Nivån på 60 procent skulle vara uppnådd senast den 31 juli 2013.

Av artikel 12 framgår bland annat följande. Medlemsstaterna ska vidta de åtgärder som är nödvändiga för att fastställa ursprunget och säkerställa spårbarheten för handel med all levande ål.

Medlemsstaterna ska upprätta lämpliga system för att övervaka priser för fångad ål som är kortare än 12 cm, och årligen rapportera till EU-kommissionen. Kommissionen ansvarar i sin tur för att rapportera om utvecklingen av marknadspriserna till rådet. I händelse av en betydande sänkning av de genomsnittliga marknadspriserna för ål som används för utsättning, i jämförelse med de ålar som används för andra ändamål, ska den berörda medlemsstaten rapportera till kommissionen. Kommissionen ska vidta lämpliga åtgärder för att hantera situationen, vilket kan innebära en tillfällig minskning av de procentandelar som avses för utsättningsändmål.

- Rådets förordning (EG) nr 338/97 av den 9 december 1996 om skyddet av arter av vilda djur och växter genom kontroll av handeln med dem

Europeisk ål omfattas sedan 2009 av i annex II i CITES-konventionen (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) och är upptagen i bilaga B, EU:s förordning (338/97).

EU har en nollkvot för import/export från/till tredje land med europeisk ål sedan 2011. Beslutet omprövades årligen tills det att arten återhämtat sig till en nivå som gör det möjligt att göra en icke-skadlighetsrekvisit (non-detriment finding, NDF). Beslut om fortsatt handelsstopp tas i EU:s CITES-kommitté baserat på råd av dess vetenskapliga grupp (Scientific Review Group, SRG). SRG baserar sina råd på årlig rådgivning från Internationella havsforskningsrådet ICES och Internationella naturvårdsunionen (International Union for Conservation of Nature, IUCN:s) bedömning av statusen för europeisk ål. Sedan januari 2025 omfattas europeisk ål av EU:s restriktionsförordning (2025/6) då det handlar om ett långsiktigt förbud med tredje land.

- Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/426 om överförbara djursjukdomar och om ändring och upphävande av vissa akter med avseende på djurhälsa ("djurhälsolagen")

EU:s djurhälsolag reglerar kontroll, bekämpning och förebyggande åtgärder för djursjukdomar. Bestämmelserna tillämpas på de arter eller grupper av arter som är mottagliga eller smittbärande för vissa smittsamma sjukdomar.

Av EU-kommissionens genomförandebeslut 2021/260 framgår bland annat följande. Ål är en mottaglig art för Infektiös pankreasnekros (IPN) vilket innebär att ål endast får flyttas från en medlemsstat eller delar av medlemsstaten (zon eller anläggningskrets) som har sjukdomsfri status. Sverige har ett av EU godkänt utrotningsprogram för IPN i kustzon och sjukdomsfri status i inlandszon. Det innebär att smittskyddsstatusen är högre i inlandszon jämfört med kustzon. Det är möjligt att flytta ål från område som inte har sjukdomsfri status om den har genomgått karantän i en vattenbruksanläggning som har godkänts i enlighet med artikel 15 i förordning 2020/691. Djuren ska åtföljas av ett djurhälsointyg som bekräftar hälsostatus avseende aktuell sjukdom.

- Nationella bestämmelser

Enligt 2 kapitlet 16 § förordningen (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen krävs tillstånd av länsstyrelsen för att sätta ut fisk i naturen. De utsättningar (kompensationsutsättningar) som är villkorade enligt dom efter beslut i ett mål om vattenverksamhet enligt miljöbalken kräver inte tillstånd enligt förordningen.

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2021:7) om att sätta ut eller flytta fisk i naturen reglerar förutsättningar för utsättning av bland annat ål. För att få sätta ut ål krävs det att ålen genomgått provtagning avseende smittsam sjukdom enligt en av Havs- och vattenmyndigheten godkänd metod. Ål som införts till landet ska dessutom ha hållits i karantän på sätt som Jordbruksverket har godkänt. Det finns även kompletterande bestämmelser som reglerar utsättning i naturen av ål som fångats på svenska kusten.

2.3 Vetenskaplig rådgivning

Internationella havsforskningsrådet, Ices senaste årliga råd säger att när försiktighetsprincipen tillämpas bör fångsterna av ål vara noll 2025 (Ices 2024). Rådet omfattar ålens alla livsstadier och allt fiske, inklusive fångst av ål för utsättning och vattenbruk. All annan dödlighet av ål, orsakad av människan bör vara noll. Kvantiteten och kvaliteten på ålens livsmiljöer behöver även återställas, inklusive konnektivitet i vattendragen samt livsmiljöernas fysiska, kemiska och biologiska egenskaper.

Ices (bl.a. 2016; 2024; 2025) konstaterar vidare att det inte är känt om fångst och återutsättningar av ålyngel bidrar till beståndets nettoproduktion. De menar att det kräver kunskap om exempelvis bärförmågan i ekosystem med förekomst av glasål, detaljerade uppskattningar av dödlighet från fångst till återutsättning samt lekpotential för utsatta relativt icke-utsatta ålar. Även om en lokal ökning av ålproduktion kan vara uppenbar, är netto nyttan för lekbeståndet omöjlig att kvantifiera. Mot bakgrund av ovan nämnda osäkerheter och potentiella skadliga effekter samt beaktande av försiktighetsprincipen, bör ingen fångst för utsättning tillåtas.

I de fall utsättning fortfarande sker rekommenderar Ices medlemsstaterna att kvantifiera och rapportera den dödlighet som påverkar den utplanterade ålen och den utvandring av blankål som den utsatta ålen ger upphov till (Ices 2025). Ices rekommenderar vidare ett införande av ett obligatoriskt gränsöverskridande spårbarhetssystem som kan förbättra spårningen av glasål från fångst till utsättning och som bör skilja på glasål som är avsedd för utsättning, direkt konsumtion och tillväxt i vattenbruksanläggningar.

2.4 Internationella ställningstaganden (ett urval)

- FN:s livsmedels- och jordbruksorganisation, FAO

FAO anser att utsättning inte ska betraktas som ett alternativ till att reducera annan mänsklig dödlighet samt att åtgärden endast ska tillämpas när överlevnaden antas vara hög fram till blankålsutvandring (FAO 1996). Att följa FAO:s försiktighetsansats innebär att utsättningar kan användas för att påskynda återhämtningen av ålbeståndet, men att det inte ska betraktas som ett alternativ till att minska antropogen dödlighet.

- EU-kommissionen

EU-kommissionen konstaterar i utvärderingen av genomförandet av medlemsländernas nationella förvaltningsplaner (Europeiska kommissionen 2020) att utsättningar endast ska betraktas som en kortsiktig akut åtgärd fram till dess att den naturliga rekryteringen av ålyngel ökar. Kommissionen anger även att det krävs internationellt samordnad forskning för att fastställa den eventuella nettonyttan av åtgärden för hela ålbeståndet.

EU-kommissionen klargör att medlemsländerna är skyldiga att tydligare motivera användningen av Europeiska havs-, fiskeri- och vattenbruksfonden för finansiering av utsättningar så att åtgärden bidrar till ökad blankålsutvandringen inom ramen för medlemsländernas förvaltningsplaner.

3 Historiska utsättningar i Sverige

Traditionen att sätta ut ål i svenska vatten sträcker sig tillbaka till 1700-talet (bl.a. i Holmgren och Wickström 1988). Förstärkningsutsättningar av ål gjordes framförallt i sjöar i södra och mellersta delarna av Sverige, men även i Östersjön. För utsättning av vildfångad ål av olika ursprung och storlek användes framförallt kustfångad gulål (så kallad sättål), ålyngel som samlats in nedströms kraftverket Olidan i Göta älv (så kallad trollhätteål) samt importerade ålyngel från Storbritannien (floden Severn och Bristolkanalen), men även från Danmark och Frankrike.

I takt med att vattenkraften byggdes ut under 1950-talet ålades bolagen att kompensera fisket för förlust av ål genom utsättningar (figur 1). Utsättningar regleras i vattendomar för respektive kraftverk och/eller vattendrag. Villkoren i domarna varierar från att vara mer generella till att ställa mer specifika krav (åls ursprung, ålder/storlek eller vart ålen ska sättas). Vissa vattendomar i kustmynnande vattendrag är villkorade med krav att hålla ålyngelsamlare och flytta naturligt uppvandrande ålyngel uppströms vandringshinder i vattendragen.

Från slutet av 1960-talet och framåt aktualiserades frågan om förstärkningsutsättningar av ål av olika anledningar. På ost- och sydkusten minskade fångsterna i det ekonomiskt viktiga blankålsfisket kraftigt (Wickström 1986). En plan för storskaliga nationella utsättningar av glasål föreslogs, men kom aldrig till stånd i någon större skala (Holmgren och Wickström 1988).

Samtidigt som ålfisket på ost- och sydkusten minskade, ökade fångsterna i sjöar som Hjälmarén och Mälaren. Ökningen bedömdes vara resultat av tidigare ålutsättningar och en ökad ansträngning i fisket. Den ekonomiska betydelsen för ålfiske i inlandsvatten tilltog och därmed även intresset för att fortsätta med, och till och med öka utsättningarna. Under samma period låg yrkesfiskets fångster av gulål på västkusten på en relativt stabil nivå, även om fångst per ansträngning och medelstorlek på fångad ål minskade (Westerberg 1987). De minsta storleksklasserna från det kommersiella gulålsfisket på västkusten och Öresund såldes som sättål.

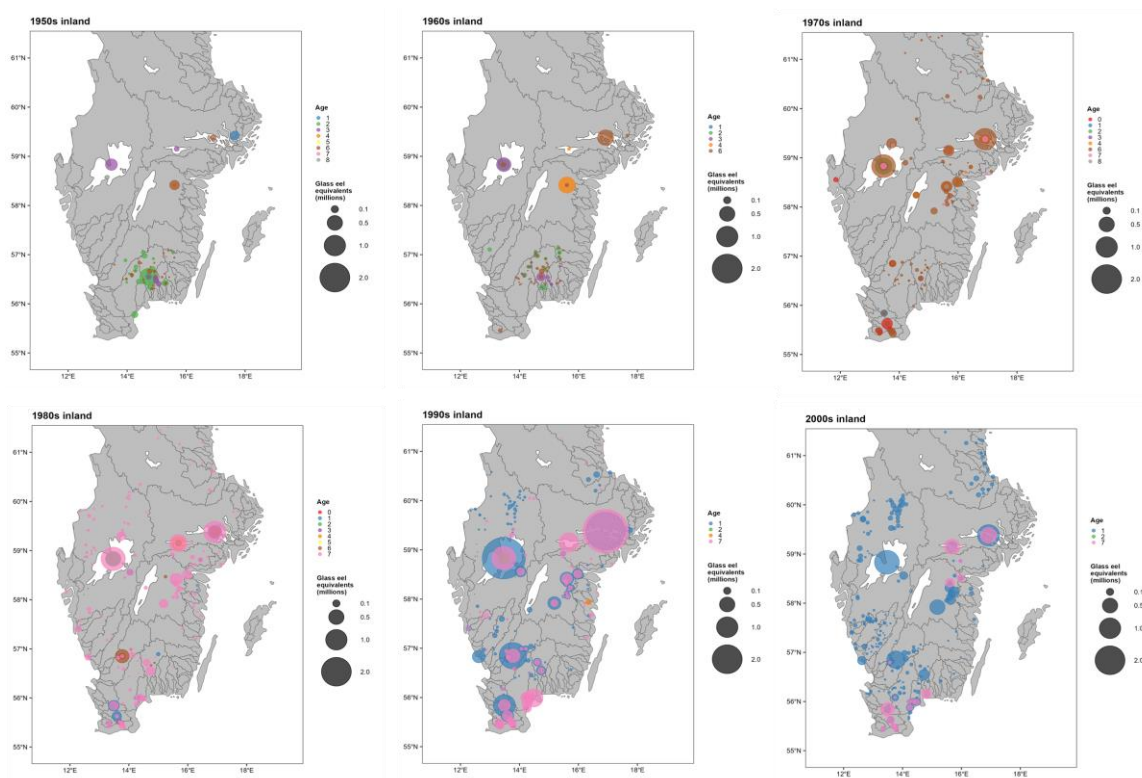
Under slutet av 1960-talet genomförde Havsfiskelaboratoriet provfiske och provtagning av gulål på kusten (Ask m.fl. 1971). Detta med anledning av det intensifierade fisket av liten gulål för utsättningsändmål. Studierna visar bl.a. att andelen hanar minskat markant jämfört med 1918, vilket ansågs vara en tydlig indikation på att ålbeståndet hade minskat. Resultat från 1987 ger ytterligare belägg för en relativ minskning i andelen hanar (Holmgren och Wickström 1988).

Sötvattenslaboratoriet påbörjade i slutet av 1970-talet undersökningar i ett antal försökssjöar där det tidigare funnits ål (Wickström 1986). I sjöarna sattes antingen försträckt ålyngel (ålyngel som utfodrats på odling innan utsättning), importerad glasål eller sättål ut. Ålutsättningarna följdes upp genom provfiske och fällor, där detaljerade uppgifter om överlevnadsgrad, tillväxt, könkvot och storlek vid utvandring samlades in. Samtidigt utfördes provfiske för att studera fiskbeståndet i övrigt. Ål samlades även in för utökade analyser, bland annat avseende ålder (otoliter). Antalet försökssjöar utökades efterhand till att omfatta fler sjöar. Avsikten med studierna var att samla praktisk erfarenhet och utarbeta konkreta riktlinjer för ålutsättningar i olika vatten i syfte att öka mängden fångstbar ål. Parallellt med studierna utökades datainsamlingen till följd av ett samarbete mellan Sötvattenslaboratoriet och Naturvårdsverkets program för kustundersökningar

Utvärdering av ålutsättningar effektivitet och deras eventuella bidrag till lekpopulationen som fortsatt bevarandeåtgärd

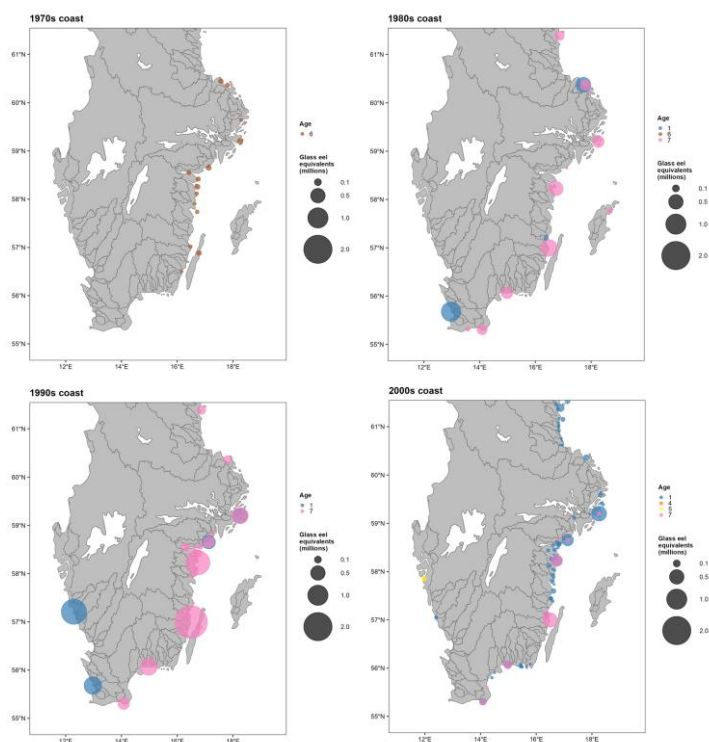
(Wickström 1986). Syftet var bland annat att förbättra kunskapen om ålbeståndet i Sverige, för att förstå orsakerna till ålbeståndets tillbakagång.

De första nationella riktlinjer för ålutsättningar presenterades år 1979 (Wickström 1979). Riktlinjerna bygger på erhållna kunskaper från de studier som genomförts i Sverige, men även från länder som Polen, Tyskland och Irland med lång erfarenhet av omfattande utsättningsverksamhet av ål i inlandsvatten. Rekommendationerna handlade om att effektivisera utsättningarna i syfte att öka potentiell fångstmängd och avkastning, samtidigt som eventuella effekter på naturliga fisk- och kräftbestånd skulle undvikas. Utsättning i grunda, näringsrika och varma sjöar bedömdes ge bäst tillväxt, även om vissa större sjöar som Lough Neagh, Nordirland lyftes fram som goda exempel. Riktlinjerna belyste även för- och nackdelar med val av ål i olika livsstadier och med olika ursprung avseende pris, potentiell spridningsförmåga efter utsättning, överlevnad, könsfördelning och tillväxt. Även risker med parasitangrepp och sjukdomar inkluderades i riktlinjerna.



Figur 1. Summerade utsättningar per årtionde i inlandsvatten från 1950-talet till 2000-talet. Storleken på ringarna visar på mängder (omräknade i glasålsekvivalenter) och färgerna på ringarna ålens ålder.

Utvärdering av ålutsättningsars effektivitet och deras eventuella bidrag till lekpopulationen som fortsatt bevarandeåtgärd



Figur 2. Summerade utsättningar per årtionde i kustvatten från 1970-talet till 2000-talet. Storleken på ringarna visar på mängder (omräknade i glasålsekvivalenter) och färgerna på ringarna ålens ålder.

Tabell 1. Fiskeriverkets summering av för- och nackdelar med sättål och ålyngel vid utsättning (Fiskeriverket 1994).

	Sättål	Ålyngel
	Sättålen är benämningen på gulål som fångas i ryssjefisket på svenska västkusten inkl. Öresund och är för liten för att säljas för konsumtion (35–48 cm). Sättålen är vanligtvis 7–8 år och 10–12 individer på ett kilo.	Ålynglen är benämningen på den ål som samlas in i den engelska floden Severns mynningsområde. Efter godkänd karantän på sex veckor väger ynglen 0,5–0,8 gram och det går omkring 1 250–2 000 individer på ett kilo.
Fördelar	- Individerna är stora och ger snabbare återfångst (sker efter ca 5–13 år) - Hög överlevnad och förutsättningar för fångst (ca 50–75 procent återfångas) - Ganska billiga att köpa in - Troligen relativt stationär, dvs stannar oftast i utsättningsvattnet	- Välkontrollerad avseende sjukdomar och parasiter - Stor tillväxtpotential (utgör inte en utsorterad del av fångsten) - Nettotillskott till det svenska delbeståndet (importeras från England) - Ofta billigare i större volymer (även om priset stigit under de senare åren)
Nackdelar	- Kan ibland vandra tillbaka till fångstplatsen - Långsam tillväxt (liten gulål utgör en utsorterad del av fångsten) - Är ofta mindre än det tillåtna minimimåttet - Kan föra med sig sjukdomar och parasiter då endast ett stickprov kontrolleras - Utsättning innebär bara en omflyttning av ål inom landet.	- Behöver längre tid att växa innan den fångas (sker efter ca 10–18 år) - Hög dödlighet, dvs lägre utbyte per ål (5–15 procent återfångas) - Eventuellt en högre andel hanar (blir aldrig större än 35–45 cm). - Kan sprida sig lätt, både upp- och nedströms.

Riktlinjerna har förfinats i efterhand och utsättningarna har omprövats årligen mot bakgrund av aktuella uppgifter om bl.a. simblåsemasken (Fiskeriverket 1994). Fiskeriverkets rekommendation var att låta sättålen stå för kontinuiteten och ålynglen för den framtida avkastningen (Tabell 1).

4 Smittfrihet, krav på karantän och sjukdomar

Sverige har en relativt god djurhälsa och av EU godkänd frihetstatus och utrotningsprogram för vissa sjukdomar (se Regelverk). Regleringen skyddar enskilda bestånd och arter och syftar till att vidmakthålla och återskapa välfungerande ekosystem för ett långsiktigt hållbart fiske och fungerande näringar. Karantän är därför ett krav för mottagliga arter som införs från en zon eller anläggning med lägre smittskyddstatus. Bestämmelserna om karantän gäller samtliga arter som är mottagliga för de sjukdomar Sverige har frihet och/eller utrotningsprogram.

Sedan 1982 ställer Sverige krav på karantän för ål som förs in från annat land för att säkerställa att den inte bär på någon smitta. Karantänen innebär att ålyngel (120 stycken) provtas för virus i samband med den tas in i Sverige, efter minst fyra veckor provtas den testfisk (regnbågslax, 0-årig) som placerats i karantänen. Efter 60 dagar genomförs avslutande virusundersökningar på ålynglen. Det är Jordbruksverket som beslutar om godkännande av karantän.

Historiskt har Sverige framförallt köpt in ålyngel som fångats i Severn (Storbritannien), till viss del även från Frankrike. Som en direkt följd av Brexit och EU:s nollkvot för import/export från/till tredje land med ål är det sedan 2021 inte längre möjligt att köpa ål från Storbritannien. Glasålen har därefter uteslutande köpts in från Frankrike. Ål som hållits i karantän har drabbats av sjukdom och inte kunnat sättas ut år 2017 och 2024. År 2017 drabbades glasål som förts in från Frankrike av EVEX, med hög dödlighet som följd. Det drabbade endast den ål som skulle satts ut i enlighet med den nationella ålförvaltningsplanen. Övrig ål köptes samma år in från Storbritannien och hölls i en separat karantän. Inga utsättningar gjordes under 2024 då all ål som köpts in från Frankrike för att sättas ut drabbats av virussjukdomen IPN.

5 Utsättningar i Sverige från år 2007 och framåt

Nedan ges en övergripande beskrivning över de utsättningar som sker med ålyngel som köpts in från andra länder från 2007 och framåt i inlandsvatten och på kusten (finns illustrerade i bilagorna 1 och 2). Under åren 2010–2020 sattes en viss andel av ålen ut som en förvaltningsåtgärd i enlighet med den nationella förvaltningsplanen. Andra utsättningar utförs i syfte att uppfylla villkor i vattendomar, frivillig kompensatorisk åtgärd och i mindre omfattning i syfte att förbättra fiskemöjligheter. Sammanställningen omfattar inte naturligt uppvandrande ål som samlas in i ålyngelsamlare och flyttas uppströms vandringshinder.

5.1 Stödutsättningar inom ramen för den nationella ålförvaltningsplanen

Utsättningar inom ramen för EU:s ålförordning och de nationella förvaltningsplanerna bygger på att flytta glasål från områden med relativt höga tätheter och hög naturlig dödlighet till områden med låga tätheter och lägre naturlig dödlighet (Ices 2016). Syftet är att åtgärden ska bidra till en ökad produktion av blankål, med positiv effekt för beståndet som helhet.

Stödutsättningar av ålyngel är, tillsammans med inskränkningar i fisket, minskad turbindödlighet och kontroll, ett av fyra åtgärdsområden inom ramen för Sveriges nationella ålförvaltningsplan (Anonym 2008). Syftet med åtgärden inom den nationella förvaltningsplanen är att påskynda återhämtningen av ålbeståndet fram till dess att permanenta åtgärder vidtagits och återetablering av beståndet så långt som möjligt kan ske på naturlig väg. För att snabbt öka mängden utsatt ål sattes ett mål om att antalet stödutsatta ålar åtminstone skulle fördubblas. Ökningen bedömdes vara möjlig att nå genom stöd från bland annat den Europeiska Fiskefonden och lägre inköpspriser av glasål. Ålförordningens krav om att minst 60 procent av den glasål som fångas genom fiske ska reserveras för återutsättning (artikel 7.1) bedömdes påverka prisbilden positivt. Innan EU-förordningen användes avkastningen från fonderade fiskeavgifter (6:5) till att finansiera utsättningar av ål enligt en utsättningsplan som hanterades av Sveriges Fiskares Riksförbund. Även fiskevårdsbidraget (förordningen (1998:1343) om stöd till fiskevården) har använts för att finansiera förstärkningsutsättningar fram till 2007 då en stor andel av fritidsfiske efter ål förbjöds (e.d. fritidsfiske i reglerade vatten, där blankålen inte bedöms kunna vandra ut och nå kustområdena levande är undantagna från förbudet).

Stödutsättningarna inom ramen för den nationella förvaltningsplanen har prioriterats i vattenområden med fria eller ordnade vattenvägar för blankål på Västkusten eller direkt till Västkusten. Glasål har även satts ut i vissa inlandsvatten uppströms vandringshinder som bedömts utgöra viktiga uppväxtområden där den potentiella blankålsproduktionen bedömts vara betydande. Avsikten med dessa stödutsättningarna var att nedströmsvandringen skulle vara åtgärdade innan ålen vandrar ut som blankål. Sådana utsättningar har bl.a. genomförts i Väneren (Göta älvs avrinningsområde) och Ringsjön (Rönne å avrinningsområde) (Havs- och vattenmyndigheten 2015). I Rönne är de tre kraftverken i Klippan avstängda sedan ett antal år vilket innebär att den ål som satts ut i Ringsjön kan passera under sin lekvandring utan att skadas i turbinerna. Väneren omfattas av Krafttag åls trap-and-transportprogram, vilket innebär att en viss andel av den ål som satts ut i Väneren fångas som blankål och återutsätts nedströms Lilla Edets kraftverk varifrån den lekvandrande blankålen har fri vandringsväg till Västkusten.

Utvärdering av ålutsättningsars effektivitet och deras eventuella bidrag till lekpopulationen som fortsatt bevarandeåtgärd

Tabell 2. Data visar det totala antalet utsatta ålar som köpts in och satts ut i Sverige sedan 2007 (van Gemert m.fl. 2024). Tabellen anger antal ålyngel som satts ut i enlighet med den nationella ålförvaltningsplanen (2010–2020). Den geografiska fördelningen och mängder visas per år visas i kartorna i bilagorna 1 och 2.

År	Totalt antal utsatta ålyngel			Totalt antal	Stödutsatta ålyngel (del av det totala antalet)
	Västkusten	Inlandsvatten	Östersjön		
2007	7 500	821 498	169 576	998 574	
2008	0	1 130 187	366 927	1 497 114	
2009	0	599 690	180 002	779 692	
2010	180 000	1 694 510	62 000	1 936 510	1 348 000
2011	543 000	1 977 984	103 000	2 623 984	1 708 000
2012	553 000	1 924 022	89 000	2 566 022	1 668 500
2013	581 600	1 953 984	122 000	2 657 584	597 500
2014	778 611	2 022 432	192 000	2 993 043	948 000
2015	785 250	944 144	137 000	1 866 394	753 500
2016	1 383 035	1 334 362	153 800	2 871 197	2 001 908
2017	459 574	394 074	93 707	947 355	-
2018	1 250 408	1 584 371	273 860	3 108 639	1 965 000
2019	1 217 307	1 419 808	235 000	2 872 115	1 103 000
2020	916 725	1 964 979	225 000	3 106 704	1 120 000
2021	0	387 982	55 000	442 982	
2022	184 483	526 149	85 000	795 632	
2023	169 840	538 834	70 000	778 674	
2024	-	-	-	-	

Val av utsättningsplatser och fördelningen av kvantiteter mellan platser har setts över kontinuerligt och anpassats efter hand. Allteftersom koncentrerades utsättningarna till vattenområden med fria eller ordnade vattenvägar för blankål på Västkusten eller direkt på Västkusten.

Länsstyrelsen i Skåne har på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten (tidigare dåvarande Fiskeriverket) administrerat och samordnat utsättningarna, inklusive ansökan om stöd från Europeiska fiskefonden (nuvarande Havs-, fiskeri- och vattenbruksfonden), upphandlat inköp och karantän samt samordnat och planerat utsättningarna med övriga länsstyrelser inom ramen för den nationella ålförvaltningsplanen mellan 2010 och 2020. Kostnaden för åtgärden har varierat mellan år beroende på programperioder och storleken på stödfinansiering från EU. Under den senaste programperioden (2014–2020) utgjorde EU-bidraget 60 procent av den totala årliga budgeten på 5 miljoner kronor. Övriga kostnader har finansierats genom årligt bidrag från Havs- och vattenmyndighetens åtgärdsanslag (av dåvarande Fiskeriverket åren 2010 och 2011).

Kostnaderna per ål har varierat mellan år beroende på marknadspris, leverantör och de krav som ställts. De statligt finansierade stödutsättningarna har varierat mellan ca 0,6 och 2 miljoner ålyngel per år. Under åren 2010–2020 har drygt 13,2 miljoner ålyngel satts ut med stöd av de statligt finansierade stödutsättningarna (Tabell 2). De statliga stödutsättningarna har årligen stått för mellan 20 och 70 procent av det totala antalet ålyngel som satts ut i Sverige under dessa år (med undantag från 2017). Inga statligt finansierade utsättningar har skett sedan 2021. Havs- och vattenmyndigheten har istället finansierat insatser för att utvärdera effekterna av tidigare års utsättningar.

5.2 Övriga utsättningar av ålyngel

Utöver de statligt finansierade stödutsättningarna (2010–2020) utförs kompensationsutsättningar av ålyngel för att uppfylla villkor i vattendomar eller som en frivillig kompensationsåtgärd (del av Energiforsks program Krafttag ål). En mindre andel ål sätts även ut av fiskevårdsföreningar eller Ålfonden.

Många vattendomar baseras fortfarande på historiska förekomster av ål i vattendragen. Även om en del av domarna omförhandlats och moderniserats finns fortfarande domar som villkorar utsättningar högt upp i vattensystemen utan fria eller ordnade vandringsvägar för den lekvandrande blankålen. Domarna omfattar både ålyngel som köpts in från andra länders glasålsfiske och ål som samlas in i ålyngelsamlare.

Drygt 4,1 miljoner ålyngel (mellan ca 170 och 460 tusen per år) har satts ut på kusten i området runt Tjörn och Orust inom Energiforsks program Krafttag ål sedan 2011, med undantag för 2021 (Energiforsk 2025). Kraftbolagen tar årligen beslut om utsättningarna och finansiering. De kompensatoriska utsättningarna är en frivillig åtgärd inom ramen för den avsiktsförklaring som upprättats mellan dåvarande Fiskeriverket och sex kraftverksbolag. Avsiktsförklaringen har upprättats som en del av den svenska ålförvaltningsplanen och syftar till att uppfylla krav i ålförordningen om minskad dödlighet i vattenkraftsturbiner och pumpar. Av avsiktsförklaringen framgår att utsättning är en kompensatorisk åtgärd för att på kort sikt stärka beståndet av utvandrande blankål som kan bidra till lek.

6 Utsättning av ål som bevarandeåtgärd

Från ett bevarandeperspektiv bedöms utsättningar som framgångsrika om individerna i fråga lyckas överleva och etablera sig på den plats där de satts ut, om de reproducerar sig och om avkomman överlever (IUCN/SSN 2013). För att vända en nedåtgående beståndstrend och för att åtgärden ska kunna betraktas som en bevarandeåtgärd behöver dessutom antalet överlevande individer öka. För att utsättningar av ål ska kunna betraktas som en beståndsbevarande åtgärd måste den ål som satts ut ge ett större reproduktionsbidrag till lekbeståndet än om den hade stannat kvar i de vatten som den kommer från. Detta mot bakgrund av att all ål har sitt ursprung i det naturligt reproducerade beståndet.

Ices (2016) identifierar att ålutsättningar kan beaktas på tre geopolitiska skalor och omfattar lokala intressen, den nationella skalan för att uppnå det långsiktiga målet i ålförvaltningsplanerna samt för att bidra till den allmänna återhämtningen. Om utsättningar faktiskt leder till en ökad nettoproduktion av blankålar har dock ifrågasatts.

Mot bakgrund av att ålens reproduktion aldrig har observerats i det vilda går det inte att bedöma ålens kondition, definierad som förmågan att överleva och producera livskraftig avkomma (Ices 2016). Det går därför inte heller att utvärdera ålens reproduktionsframgång och i vilken omfattning någon ål, från något område faktiskt bidrar till lekbeståndet, vare sig de är naturligt förekommande eller utsatta. Det saknas även kunskap om bärförmågan i ekosystem med naturlig förekomst av glasål, inklusive naturlig dödlighet samt uppskattningar av dödlighet från fångst till återutsättning (Ices 2024). Sammantaget kan flyttning av ålyngel från ett område till ett annat endast utvärderas på grundval av ålens förbättrade kondition under de delar av sin livscykel som den tillbringar i europeiska och nordafrikanska vatten.

Nedan görs en övergripande sammanfattning av de faktorer som kan påverka den utsatta ålens möjligheter att bidra till beståndet som helhet. Om inget annat anges är uppgifterna hämtade från en granskning av resultaten från drygt 950 artiklar om ålutsättningar gjord av Froehlicher med flera (2023), samt en forskningsrapport från ICES workshop om ålutsättningar (2016).

6.1 Fångst och hantering av ål innan utsättning

En förutsättning för att stödutsättningar ska lyckas är att åtgärden tillämpas på ett sätt som optimerar förhållandena för ålynglen innan de sätts ut. Exempelvis har vissa fisken och redskap identifierats ge en relativt hög dödlighet och stress i jämförelse med andra. I floden Severn, Storbritannien fångas till exempel glasålen lokalt genom ett traditionellt fiske med håv. I många glasålsfiskeri i Frankrike bedrivs fisket på kusten, i relativt stora områden, med i jämförelsevis mindre skonsamma fångstmetoder som trål. Under senare år har dock flera fiskeri i Frankrike utvecklats till att bli mer skonsamma (Simon m.fl. 2021).

Glasålsfisket bör bedrivas i områden där glasål av bästa kvalitet kan erhållas, såsom i områden med låga nivåer av miljögifter. För att minimera att den ål som fångas bär på patogener bör fisket bedrivas lokalt och under de delar av säsongen då smittrycket är som lägst. Ålen behöver även provtas och hållas i karantän innan den sätts ut. Karantänen kan påverka ålens tillväxt positivt, vilket kan öka chanserna för överlevnad i naturen efter utsättning. Glasålar som hållits längre perioder innan utsättning har å andra sidan observerats ha en högre dödlighet och lägre

tillväxttakt jämfört med de som sätts ut direkt, förmodligen till följd av domesticering. Att hålla djur i en karantän kan även innebära en ökad stress och en risk för en ökning av virus eller bakterier. Karantän där ål hålls i en artificiell miljö i relativt höga tätheter kan även påverka ålens naturliga beteenden och möjligheter att överleva i naturen.

6.2 Utsättning och miljöns effekt på ål som sätts ut

Europeisk ål är en panmiktisk art, vilket innebär att det inte behöver tas någon hänsyn till genetiska skillnader vid flytt och återutsättning inom artens utbredningsområde. Hänsyn behöver dock tas till miljömässiga faktorer som kan påverka ålens utveckling, förutsättningar att överleva, tillväxa och möjlighet att vandra ut och bidra till lekbeståndet. Vägledningar för bevarandeutsättningar beskriver betydelsen av val av parametrar så som ålder, utsättningsplats och utsättningsmängder (tätheter) som kan påverka möjligheten för stödutsättningarna att nå sitt syfte (bl.a. IUCN/SSN 2013).

Ices (2016) konstaterar att vid studier visat på lokala utsättningar av ål ökar bestånden av gul- och blankål i ett antal vattenförekomster. För att ålen ska kunna bidra till lekbeståndet behöver den sättas ut i ett vattenområde varifrån det finns fria vandringsvägar till havet och där den inte exploateras av fiske. Vid sidan av antropogen dödlighet behöver hänsyn även tas till faktorer som kan påverka den naturliga dödligheten såsom predatorer, födotillgång, miljögifter och patogener. Exempelvis visar studier på att simblåsemasken (*Anguillicoloides crassus*) orsakar skador på ålens simblåsa som påverkar ålens förmåga att djupvandera och därmed potentiella möjlighet att bidra till lekbeståndet.

Könskvoten hos ål har observerats variera i förhållande till beståndstätheten i ett avrinningsområde. De faktorer som är involverade i könsbestämning och vad som är den optimala könsfördelningen för ålens lekbiomassa är dock okända, varför det fortfarande är svårt att veta om utsättning av ål i vissa områden kan ge fördelar på beståndsnivå.

7 Uppföljning och effekter av ålutsättningar i Sverige

7.1 Förutsättningar för uppföljning

Som beskrivits har ål satts ut i svenska vatten under lång tid. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser, SLU Aqua håller en databas med utsättningsdata för ål från början av 1900-talet och fram till idag med data över 500 platser i 70 olika avrinningsområden i Sverige. Databasen innehåller information om år, antal/mängd, livsstadium, ursprung och plats (van Gemert m.fl. 2024). Delar av dessa data finns tillgängliga via SLU:s webbportal för åldata (aqua.slu.se/al). Utsättningsdata rapporteras årligen in till Ices (bl.a. Ices 2024).

Sedan 2009 märks all glasål som köpts in för att sättas ut i svenska vatten kemiskt genom att de badas i en lösning med hög strontiumhalt vilket skapar en permanent ring med förhöjd Sr-koncentration i ålens hörselsten, otoliten (Ices 2010; Wickström och Sjöberg 2014). Det går därmed att särskilja ål med utsatt ursprung från naturligt rekryterad ål i svenska vatten för ål i åldrarna från 2009 och framåt. En viss andel av den ål som ingått i olika studier och uppföljningsprogram har dessutom märkts för att möjliggöra uppföljning, bland annat med Carlin-märken eller Pit-tags (bl.a. Jacobson m.fl. 2023; Jacobson m.fl. 2024; Myrenås och Jacobson 2024).

En stor mängd data har samlats in, framförallt utfördes omfattande studier mellan 1970 och slutet av 1990-talet, med syfte att undersöka både ekologiska och ekonomiska resultat av ålutsättningar (se Historiska utsättningar i Sverige). Exempelvis finns det data som samlats in under 43 år från ålprojektet i försöksjön, Fardume träsk på Gotland (Jacobson m.fl. 2023). Drygt hundra tusen ålyngel har satts ut och det introducerade ålbeståndets utveckling har följts upp kontinuerligt via en fälla som fångar utvandrande blankål från Fardume träsk. Det finns ytterligare ett antal platser där ål satts ut och där åtgärden följts upp, bland annat i Ymsen (bl.a. Jacobson m.fl. 2024; Myrenås och Jacobson 2024) och i Mälaren (Myrenås och Jacobson 2024).

7.2 Uppföljningar

Som beskrivet har det från slutet av 1970-talet till slutet av 1990-talet utförts omfattande studier med syftet att undersöka både ekologiska och ekonomiska resultat av ålutsättningar (Historiska utsättningar i Sverige). Utsättningarna har framförallt genomförts i vatten med tidigare förekomster av ål, men där vandringshinder sedan en tid förhindrat naturlig uppvandring av ål. Resultaten som finns publicerade i vetenskapliga tidskrifter och i så kallad grå litteratur visar att utsatta ålyngel överlever, tillväxer och resulterar i blankål som lämnar tillväxtområdet och påbörjar sin lekvandring (bl.a. Wickström m.fl. 1996).

Havs- och vattenmyndigheten har gett SLU Aqua i uppdrag att utvärdera eventuella effekter av stödutsättningar i svenska vatten med fokus på de utsättningar som gjorts på Västkusten och i tillrinnande vattendrag, i syfte att undersöka eventuella skillnader mellan ål som kommit till svenska vatten naturligt och ål som satts ut. Utvärderingarna baserades på insamlat material (otoliter) och data från gulål som samlats in under fiskerioberoende provfiske på Västkusten och sydkusten (även i kustmynnade vattendrag) mellan åren 2010 och 2019 (Myrenås 2022; Myrenås

m.fl. 2024; Myrenås 2024). Resultaten av studierna indikerar bland annat att utsatt ål i begränsad utsträckning förflyttar sig från utsättningsplatserna, det vill säga att ål som satts ut i insjöar inte verkar vandra nedströms förrän de når blankålsstadiet (Myrenås 2022). Ål som satts ut har något högre kondition än naturliga rekryter och något högre tillväxthastighet i ung ålder. Skillnaderna är dock generellt små sett ur ett biologiskt perspektiv (Myrenås 2024). Kemiska analyser av otoliter visar inte någon skillnad mellan naturliga rekryter och utsatt ål i val av habitat, då resultat visar att utsatt ål som fångades på kusten även satts ut vid kusten och inte hade besökt sötvatten (Myrenås m.fl. 2024).

Myrenås och Jacobson (2024) har analyserat insamlade data från försöksjöarna Mälaren och Ymsen. Resultaten indikerar att utsättningsplats (sjö) påverkar hur snabbt utsatt ål växer och når blankålsstadiet, då ål som satts ut i Ymsen hade en högre tillväxthastighet jämfört med ål i Mälaren.

Utöver de studier som specifikt följt upp utsatt ål har även åtskilliga undersökningar genomförts med fokus på vandringsbeteendet hos ål som satts ut i svenska vatten. Westerberg med flera (2014) visade att ål av utsatt ursprung uppvisar ett vandringsbeteende som i stort sett överensstämmer med det hos naturligt rekryterad ål, vilket indikerar att utsättning inte nödvändigtvis påverkar ålens förmåga att återvända till Sargassohavet. Sjöberg med flera (2017) rapporterade att majoriteten av de vandrande ålarna längs den östra Östersjökusten inte var av utsatt ursprung, och att utsatt ål i Mälaren förefaller ha betydande svårigheter att lokalisera en väg ut ur sjön. Studiens övergripande slutsats var att utsättningar i syfte att förstärka lekpopulationen sannolikt skulle vara mer effektiva om de förlades till västkusten, snarare än till Östersjöområdet eller till sjöar med avrinning mot Östersjön.

7.3 Utvärdering på delbeståndet

Havs- och vattenmyndigheten uppdrar SLU Aqua att samla eller hämta in data till grund för rapportering enligt artikel 9 i EU:s ålförordning, samt att analysera påverkan och uppskatta det svenska delbeståndet av ål. I samband med de fem rapporteringarna (Dekker 2012, 2015; Dekker m.fl. 2018, 2021; van Gemert m.fl. 2024) utvärderas bland annat bidrag från utsättningar av ål på svenska delbeståndet. Även om hela Sverige betraktas som ett och samma ålförvaltningsområde skiljer sig förutsättningar och lokal påverkan mellan olika delområden. Därför redovisas resultaten separat fördelat på västkusten, ostkusten och inlandsvatten.

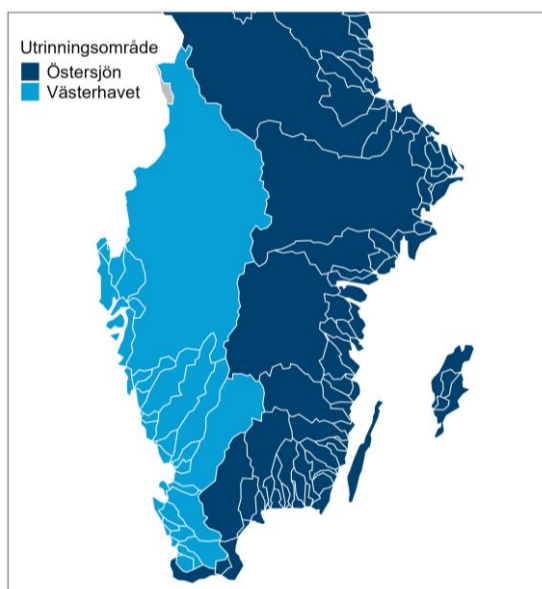
Här sammanfattas resultat från den senaste utvärderingen 2024 och utsättningarnas relativa bidrag fördelat på kust och inlandsvatten (van Gemert m.fl. 2024). En teknisk och detaljerad redovisning av beräkningar, beståndsindikatorer, osäkerheter, antaganden och generella svårigheter som följer av utvärderingen framgår av SLU:s rapport.

Beräkningarna för inlandsvatten avser de vattenområden som ligger uppströms det första definitiva vandringshindret, där ålen inte kan eller har små möjligheter att vandra upp naturligt (se figur B9, van Gemert m.fl. 2024). I inlandsvatten har förekomsten av ål (naturlig eller uppflyttad) gradvis ersatts av ålyngel som förts in till Sverige och härstammar från andra länder fisken och uppskattas idag motsvara 94 procent av det svenska delbeståndet i inlandsvatten. Den totala utvandringen av blankål uppskattas till cirka 84 ton, varav omkring 79 ton blankål beräknas härstamma från tidigare utsättningar (siffror från 2023). Observera att siffran 79 ton är en uppdatering efter den senaste utvärderingen (van Gemert m.fl. 2024), där ett mindre fel gjorde att

detta estimat angavs som 77 ton. Blankålsutvandring från inlandsvatten ligger långt under ålförordningens långsiktiga mål som är beräknat till 120 ton per år. Den nuvarande utvandringen av blankål från inlandsvatten ligger således under förvaltningsmålet även med utsättningsåtgärden på plats, och bedöms ligga ännu längre bort från målet om utsättningsarna slutar.

Om Sveriges huvudavrinningsområden delas upp i de som rinner ut i Östersjön och de som rinner ut i Västerhavet (figur 3), kommer bidraget från ålutsättningsuppå till 72,9 ton (av totalt 78 ton utvandrande ål) från de västliga, och 6,2 ton (av totalt 6,5 ton utvandrande ål) från de östliga huvudavrinningsområdena.

Utsättningsarnas bidrag till kustbestånden bedöms vara relativt lågt i förhållande till den beräknade potentiella produktionen (för västkusten i storleksklassen 1 000 ton eller mer, och för Östersjökusten knappt 4 000 ton, Dekker 2012). För Västkusten kommer den nuvarande utsättnings (170 000 ålyngel) potentiellt bidra med mindre än 50 ton blankål. För Östersjökusten beräknas nuvarande utsättnings (i storleksordningen 70 000 ålyngel per år) bidra med 20 ton blankål.



Figur 3. Indelning av Sveriges avrinningsområden i de som rinner ut i Västerhavet (ljusblå) och de som rinner ut i Östersjön (mörkblå).

8 Sammantagen bedömning om stödutsättningar som bevarandeåtgärd

Utsättning av ålyngel är en av de nationella åtgärder som vidtagits för att bevara och stärka beståndet av utvandrande blankål. Den samlade effekten av alla åtgärder som vidtas, såväl nationellt som internationellt, ska vara kostnadseffektiva och bidra till att det långsiktiga målet i ålförordningen uppnås. Stödutsättningarna inom ramen för den nationella förvaltningsplanen syftade till att snabbt öka produktionen av ål i svenska vatten samtidigt som att långsiktiga åtgärder för att skydda ålen och öka tillgängliga livsmiljöer. En förutsättning för att åtgärden ska ge positiv effekt är att den ökar mängden utvandrande blankål som kan bidra till lekbeståndet och tillämpas på ett sätt som optimerar överlevnaden från fångst och utsättning fram till dess att den utsatta ålen utvandrar som blankål. I detta sammanhang bör även risken att glasålen som förts in till Sverige och inte kan sättas ut på grund av den bär på smitta beaktas.

Havs- och vattenmyndigheten konstaterar att ålyngel som satts ut överlever, tillväxer och resulterar i blankål som lämnar tillväxtområdet och påbörjar sin lekvandring. Då ålens reproduktion inte är känd går dock inte att svara på om den totala utvandringen av blankål till Sargassohavet ökar genom att glasål tas från ett område och flyttas till ett annat område. Det är inte känt i vilken omfattning någon ål från något område faktiskt bidrar till lekbeståndet, vare sig naturligt förekommande eller utsatta, vilket gör det svårt att uppskatta åtgärdens faktiska effekt för lekbeståndet. Havs- och vattenmyndigheten noterar även att Ices bedömer att grundläggande kunskap krävs, bland annat avseende bärkraftigheten i ekosystemen där fångsten av glasålen sker, för att kunna utvärdera nyttan med att åtgärden. Mot bakgrund av ovanstående bedömer Havs- och vattenmyndigheten att stödutsättning av ålyngel som förts in till Sverige från annat land inte längre ska vara en åtgärd för att uppfylla det långsiktiga målet i den reviderade nationella ålförvaltningsplanen.

Havs- och vattenmyndigheten anser i likhet med Ices att utsättning som bevarandeåtgärd bör koordineras internationellt genom att beakta och utvärdera effekten för den ål som flyttas från ett område till ett annat. En sådan utvärdering bör innehålla uppskattningar av förväntad dödlighet i alla steg av kedjan från fångst och utsättning till utvandrande blankål. Bland annat bör täthetsberoende dödlighet av glasål beaktas i de områden glasålen fångas. Likaså bör överlevnad och dödlighet för utsatta ålar utredas som en effekt av hur och var åtgärden tillämpas.

I övrigt konstaterar Havs- och vattenmyndigheten att det fortfarande sker utsättningar av ålyngel som förts in till Sverige, i vissa inlandsvatten, på platser där det sannolikt saknas förutsättningar för individer som satts ut att vandra ut som blankål. I huvudsak handlar det om utsättningar som är villkorade enligt vattendomar med syfte att kompensera ett förlorat ålfiske. Dessa utsättningar är inte att betrakta som en bevarandeåtgärd enligt ålförordningens artikel 7.1. Havs- och vattenmyndigheten bedömer att dessa domar behöver ses över och åtgärder behöver vidtas för att dessa ålar ska ges möjlighet att bidra till lekbeståndet.

Utöver dessa utsättningar genomförs även utsättningar för att på frivillig väg kompensera för vattenkraftens påverkan. Havs- och vattenmyndigheten har sedan flera år tillbaka, i linje med EU-kommissionen, uttalat att utsättningar endast ska betraktas som en åtgärd för att på kort sikt kan stärka beståndet av utvandrande blankål som kan bidra till lek. Det är viktigt att det långsiktiga

Utvärdering av ålutsättningsars effektivitet och deras eventuella bidrag till lekpopulationen som fortsatt bevarandeåtgärd

åtgärdsarbetet med delar som behandlar påverkan från dammar och vattenkraft effektiviseras, inte minst i pågående arbete med nationell plan för omprövning och framtagande av moderna miljövillkor för vattenkraften. Utsättning ska därför inte betraktas som en långsiktig åtgärd och inte heller ingå som ett villkor i de domar som omprövas.

9 Referenser

- Anonym (1983). Utsättning av fisk och kräftdjur. EIFAAC:s XII symposium i Budapest, 31 maj – 5 juni 1982. Information från Sötvattenslaboratoriet Drottningholm. Nr 2.
- Anonym (2008). Förvaltningsplan för ål. Bilaga till regeringsbeslut 2008-12-11, Nr 21 2008-12-09, Jo2008/3901 Jordbruksdepartementet. 62 pp.
- Anonym (2018). Evaluation of eel restocking across Europe and recommendations for improvement. Sustainable Eel Group. SEG-Report:2018-2-V1
- Ask L, Berntsson L-E, Öhlund S-O (1971). Undersökningar om gulålens ålder, kön och tillväxt. Meddelande från Havsfiskelaboratoriet Lysekil, nr 108.
- Dannewitz J, Maes GE, Johansson L, Wickström H, Volckaert FAM och Järvi T (2005). Panmixia in the European eel: a matter of time. *Proceedings of Biological Science* 272: 1129–1137.
- Dekker W (2012). Assessment of the eel stock in Sweden, spring 2012. First post-evaluation of the Swedish Eel Management Plan. *Aqua reports* 2012:9. Swedish University of Agricultural Sciences, Drottningholm. 77 pp.
- Dekker W (2015). Assessment of the eel stock in Sweden, spring 2015. Second post-evaluation of the Swedish Eel Management Plan. Swedish University of Agricultural Sciences, *Aqua reports* 2015:11. Drottningholm. 93 pp.
- 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, Drottningholm Lysekil Öregrund. 113 pp.
- Dekker W, Gemert R, Bryhn A, Sjöberg N, Wickström H (2021). Assessment of the eel stock in Sweden, spring 2021. Fourth post-evaluation of the Swedish eel management. *Aqua reports* 2021:12
- Energiforsk (2025). Information från Energiforsks hemsida: www.energiforsk.se/program/krafttagal/%C3%A5tgarder/%C3%A5lyngel/ (hämtad 2 maj 2025)
- European Commission (2020). Coffey, Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries, Economisti Associati, EUROFISH, F&S, POSEIDON, MacNab S, Luchetta G, Nimmo F, Huntington T, Uden R, Frederickson, M.Caillart, B., Evaluation of the Eel Regulation – Final report, Publications Office, 2020, <https://data.europa.eu/doi/10.2771/679816>
- FAO (1996). Precautionary approach to capture fisheries and species introductions. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries, No 2.
- Frøehlicher H, Kaifu K, Rambonilaza T och Daverat F (2023). Eel translocation from a conservation perspective: A coupled systematic and narrative review. *Global Ecology and Conservation* 46. doi.org/10.1016/j.gecco.2023.e02635

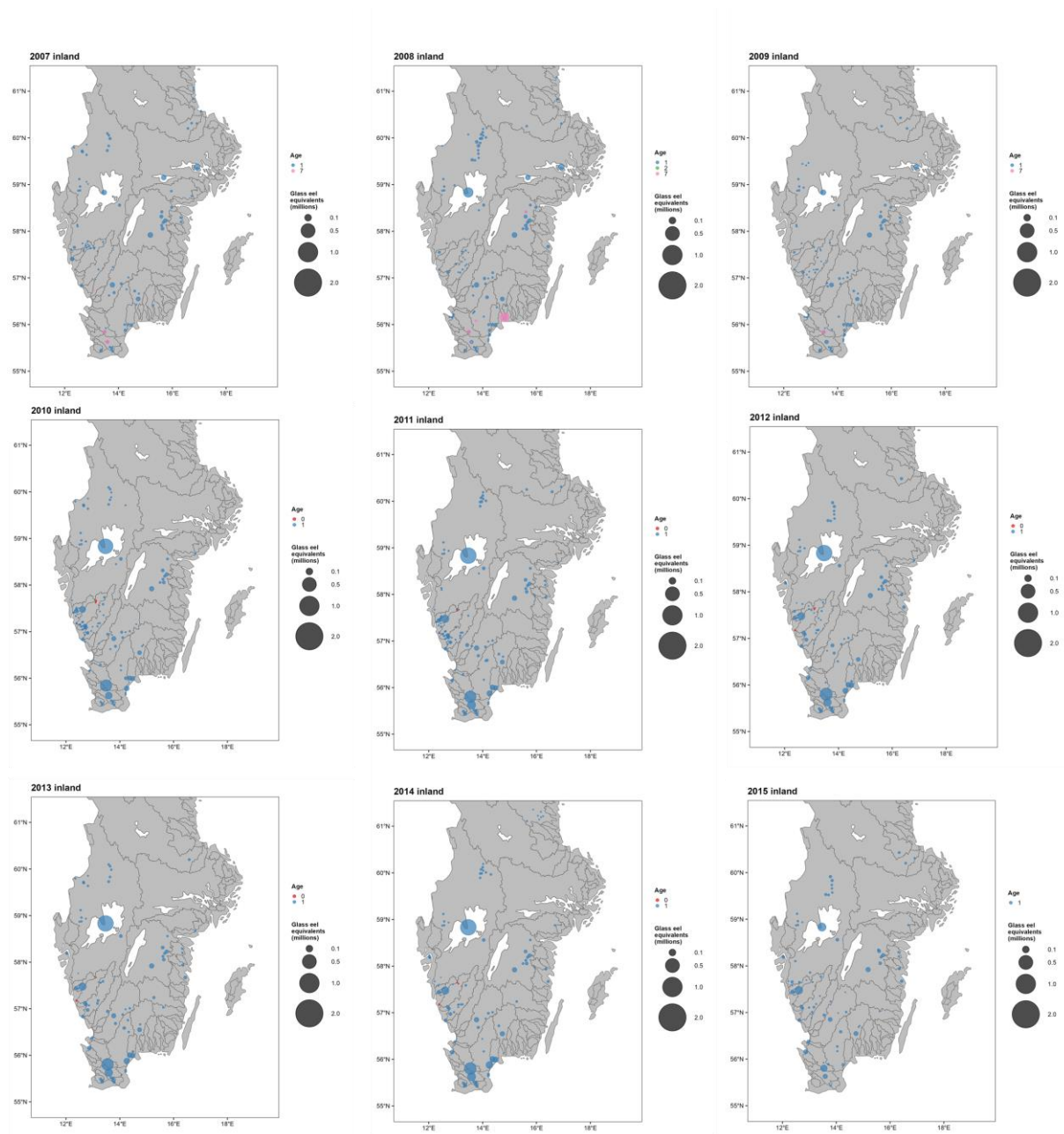
- Germano JM, Field KJ, Griffiths RA, Clulow S, Foster J, Harding G, Swaisgood RR (2015). Mitigation-driven translocations: are we moving wildlife in the right direction? *Frontiers in Ecology and the Environment* 13 (2), 100–105. <https://doi.org/10.1890/140137>
- Havs- och vattenmyndigheten (2015). Sveriges nationella ålförvaltningsplan. Havs- och vattenmyndighetens analys av behovet att revidera den nationella förvaltningsplanen för ål. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015-12-01. 45 sidor.
- Holmgren K och Wickström H (1988). Sättålens kvalitet 1987 – en studie över kön, storlek, ålder och skador. Fiskeristyrelsens sötvattenslaboratorium. Information från Sötvattenslaboratoriet Drottningholm (nummer 8)
- ICES (2016). Report of the Workshop on Eel Stocking (WKSTOCKEEL), 20–24 June 2016, Toomebridge, Northern Ireland, UK. ICES CM 2016/SSGEPD:21. 75 pp
- ICES (2024). ICES Advice 2024. ICES Advice Publications. Collection. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.c.6976944>
- ICES (2025). EU request for technical evaluation of the eel management plan progress reports. Ices advice. <https://doi.org/10.17895/ices.advice.28381268>
- IUCN/SSC (2013). Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations. Version 1.0. Gland, Switzerland: IUCN Species Survival Commission, viii + 57 pp.
- Jacobson B, Wickström H, Strömquist J, Persson J (2024). Ålmärkningsprojekt i sjön Ymsen; sammanställning av data från 1998-2022. *Aqua notes* 2024:3. Uppsala: Institutionen för akvatiska resurser. <https://doi.org/10.54612/a.1bbflv35va>
- Jacobson P, Wickström H, Tärnlund S, Reizenstein M, Sundin J (2023). Ålen i Fardume träsk – en sammanställning över data 1980-2022. *Aqua notes* 2023:2. Uppsala: Institutionen för akvatiska resurser. <https://doi.org/10.54612/a.52399ldqvh>
- Kullander SO, Nyman L, Jilg K, Delling B (2012). *Anguilla anguilla*, europeisk ål, s.86-87. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Strålfeniga fiskar. Actinopterygii. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Miller MJ, Bonhommeau S, Munk P, Castonguay M, Hanel R och McCleave JD (2015). A century of research on the larval distributions of the Atlantic eels: are-examination of the data. *Biological Review*, 90, 1035–1064. doi:10.1111/brv.12144
- Myrenås E (2022). Utvärdering av ålyngelutsättningar - Svenska väst- och sydkustområden. *Aqua notes* 2022:4. Uppsala: Institutionen för akvatiska resurser. <https://doi.org/10.54612/a.11hagsqss7>
- Myrenås E (2024). Utvärdering av ålyngelutsättning – en uppdatering av svenska västoch sydkustområden. (*Aqua notes*, 2024:1). Swedish University of Agricultural Sciences

- Myrenås E, Heimbrand Y, Jacobson P (2024). Europeiska ålens habitatval; utvärdering av ålyngelutsättningar på svenska västkusten. Aqua notes 2024:33. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet. <https://doi.org/10.54612/a.3le5vh22mg>
- Myrenås E och Jacobson P (2024). Utvärdering av ålyngelutsättningar i Mälaren och Ymsen. Aqua notes 2024:4. Uppsala: Institutionen för akvatiska resurser, Sveriges lantbruksuniversitet. <https://doi.org/10.54612/a.senksngfup>
- Novak BJ, Phelan R, Weber M (2021). U.S. conservation translocations: over a century of intended consequences. Conservation Science and Practice 3 (4), e394 <https://doi.org/10.1111/csp2.394>.
- Palm S, Dannewitz J, Prestegard T och Wickström H (2009). Panmixia in European eel revisited: no genetic difference between maturing adults from southern and northern Europe. Heredity, 103(1), 82–89. doi.org/10.1038/hdy.2009.51
- Pike C, Crook V och Gollock M (2020). Anguilla anguilla. The IUCN Red List of Threatened Species 2020:e.T60344A152845178. dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T60344A152845178.en
- Simon J, Charrier F, Dekker W, Belhamiti N (2022). The commercial push net fisheries for glass eels in France and its handling mortality. Journal of Applied Ichthyology, 38, 170–183. <https://doi.org/10.1111/jai.14292>
- Sjöberg NB, Wickström H, Asp A; Petersson E (2017). Migration of eels tagged in the Baltic Sea and Lake Mälaren — In the context of the stocking question. Ecology of Freshwater Fish, 26(4), 517–532. <https://doi.org/10.1111/eff.12296>
- SLU Artdatabanken (2020). Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala
- van Gemert R, Holliland P, Karlsson K, Sjöberg N och Säterberg T (2024). Bedömning av ålbeståndet i Sverige, våren 2024. Femte utvärderingen av den svenska ålförvaltningen. Aqua rapporter 2024:5. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), doi.org/10.54612/a.4iseib7eup
- Westerberg H, Sjöberg N, Lagenfelt I, Aarestrup K; Righton D (2014). Behaviour of stocked and naturally recruited European eels during migration. Marine Ecology Progress Series, 496, 145–157. <https://doi.org/10.3354/meps10646>
- Westin L (1990). Orientation mechanisms in migrating European silver eel (Anguilla anguilla): Temperature and olfaction. Marine Biology. 106(2), 175–179. <https://doi.org/10.1007/BF01314798>
- Wickström H (1979). Preliminära riktlinjer för ålutsättningar. Information från Sötvattenslaboratoriet Drottningholm (nummer 5).
- Wickström H (2001). Stocking as a sustainable measure to enhance eel populations. Diss. Stockholm University. 2001, 39 p.

Wickström H och Sjöberg NB (2014). Traceability of stocked eels – the Swedish approach. *Ecology of Freshwater Fish*, 23(1), 33-39.

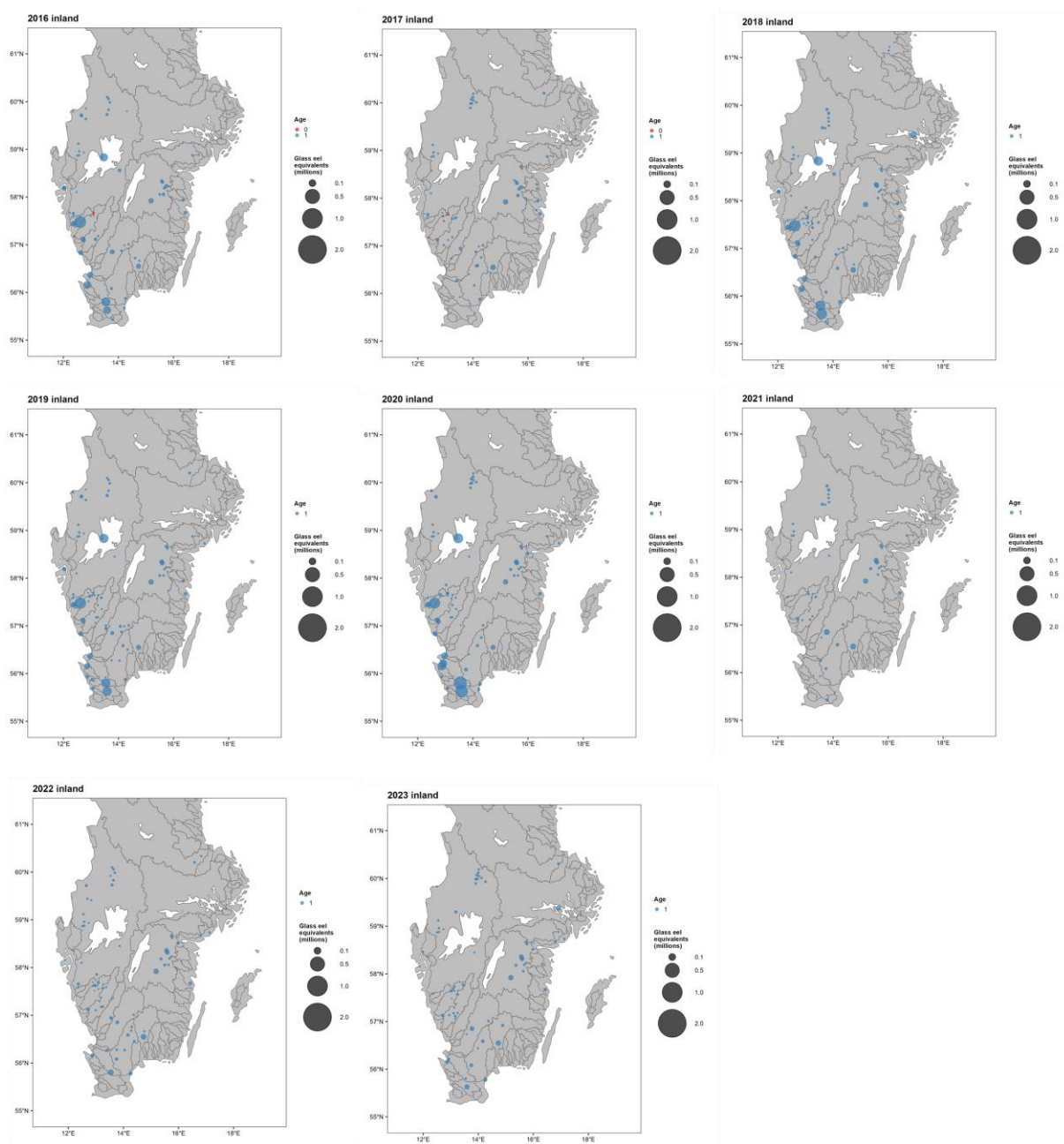
Wickström H, Westin L och Clevestam P (1996). The biological and economical yield from a long-stocking experiment. *Ecology of Freshwater Fish* 5:140–147.

Bilaga 1 Utsättning av ål i inlandsvatten per år (2007–2023)



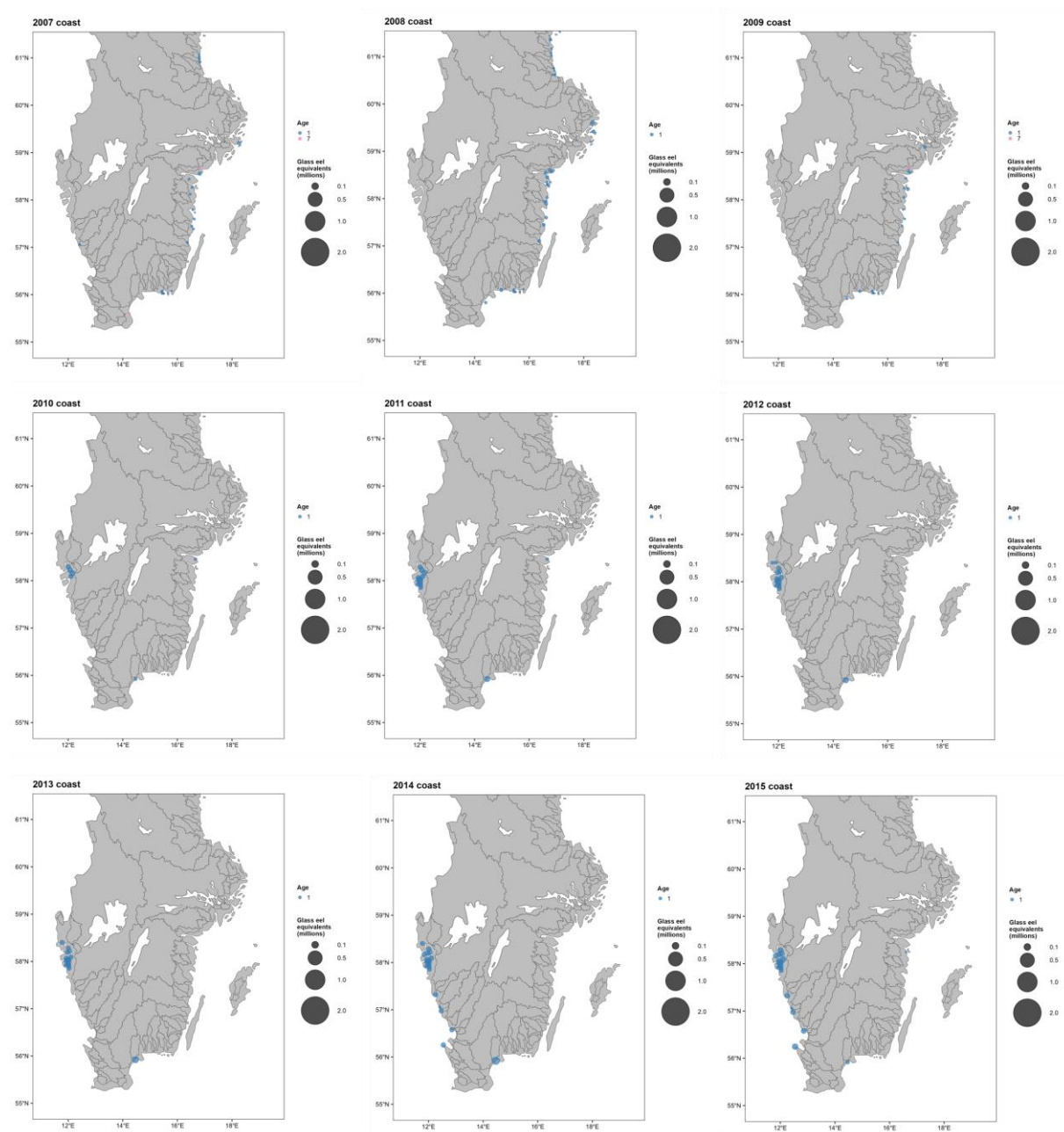
Utvärdering av ålutsättningar effektivitet och deras eventuella bidrag till lekpopulationen som fortsatt bevarandeåtgärd

Figur

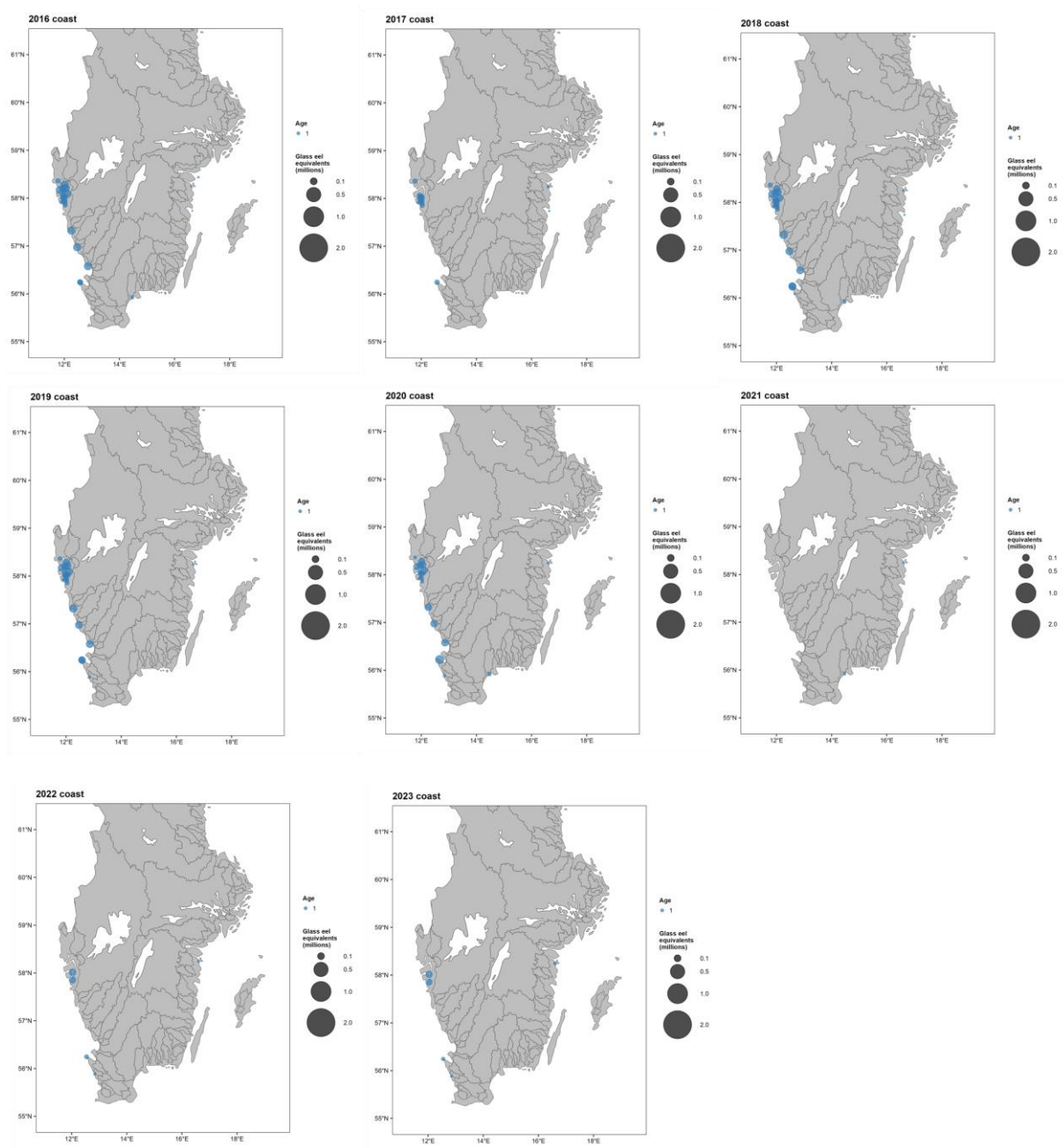


Figur 4. Utsättningar av ålyngel i inlandsvatten under åren 2007–2023. År 2024 satts ingen ål ut i Sverige (se ovan). Storleken på ringarna visar på mängder (omräknade i glasålsekvivalenter) och färgerna på ringarna ålens ålder.

Bilaga 2 Utsättning av ål i kustvatten per år (2007–2023)



Figur



Figur 5. Utsättningar av ål yngel i kustvatten under åren 2007–2023. Storleken på ringarna visar på mängder (omräknade i glasålsekvivalenter) och färgerna på ringarna ålens ålder.

Vi arbetar för levande hav och vatten

Havs- och vattenmyndigheten, HaV, är en statlig förvaltningsmyndighet inom miljöområdet. Vi arbetar på regeringens uppdrag för bevarande, restaurering och hållbart nyttjande av sjöar, vattendrag, hav och fiskresurserna