

Förbättrade ålyngelåtgärder Ätrafors 2015

UPPDATERAD ÅLYNGELUPPSAMLING
JONAS CHRISTIANSSON ELGHAGEN FISKEVÅRD

Innehållsförteckning

Bakgrund	2
Ålyngelstudie Ätrafors 2014	3
Ålyngelåtgärder 2015	3
Projektplan Ålyngelåtgärder i Ätrafors 2015.....	4
Två nyinstallerade ålyngeluppsamlare	4
Fångster 2015	8
Drift och skötsel säsongen 2015.....	9
Framtidsplaner 2016-2017	10
Predatorskydd	10
Lugnvattenvägg	10
Nytt vandringsmedie	10
Modifiera det befintliga uppsamlingskärlet	10
Leda bort kylvatten	10
Fördelningstest.....	10

Bakgrund

Den Europeiska ålens (*Anguilla anguilla*) situation är mycket allvarlig och mängden ål minskar. Under mitten av 1970- talet kunde man konstatera en kraftig minskning av rekryterande glasål och i dag återkommer endast några få procent ålyngel till svenska vattendrag (Dekker *et al.*, 2011). För att komma tillrätta med denna nedgång har man från EU implementerat en förordning om ålens bevarande (Council Regulation No 1100 /2007 /EC), som mynnat ut i nationella ålförvaltningsplaner (Fiskeriverket, 2008). Målet med dessa planer är att öka blankålsöverlevanden och därmed lekbiomassan i Sargassohavet. Detta skall uppnås genom bl.a. ett reducerat fiske och en minskad dödlighet för blankålar som passerar vattenkraftverk. Under senare tid har stora resurser satsats på att utforma åtgärder för att leda blankål förbi kraftverkens turbiner (Calles *et al.*, 2013a; Calles *et al.*, 2013b), men fortfarande finns behov av ytterligare åtgärder. Hittills har åtgärdsprogrammen fokuserat på blankålsöverlevnad och utelämnat ålyngelproblematiken. Denna del av ålens livscykel är lika viktig för att rehabilitera ålbeståndet som blankålsstadiet och bör därför beaktas i åtgärdsprogrammen.

Eftersom uppvandringen av ålyngel är fortsatt lågt i svenska vattendrag är det av yttersta vikt att en så stor andel som möjligt av de ålar som vandrar verkligen fångas upp och transporteras till de viktigaste uppväxtområdena (Calles and Christiansson, 2012). För att det ska vara möjligt måste ålyngeluppsamlarna vara korrekt placerade och optimalt utformade. När ålyngeluppvandringen var omfattande var sannolikt dessa faktorer inte av avgörande betydelse eftersom fångsterna ändå blev tillräckliga. I dag är ålen akut hotad och få ålyngel vandrar upp i svenska vattendrag, vilket gör det viktigare än någonsin att använda sig av optimerade ålyngeluppsamlare. De senaste årens svaga men statistiskt säkerställda uppgång av antalet stigande ålyngel i Europeiska vattendrag visar att möjligheterna till att stärka ålbeståndet i sötvatten fortfarande finns. En viktig del i detta är att den resurs som naturligt uppvandrande ålyngel utgör förvaltas väl.

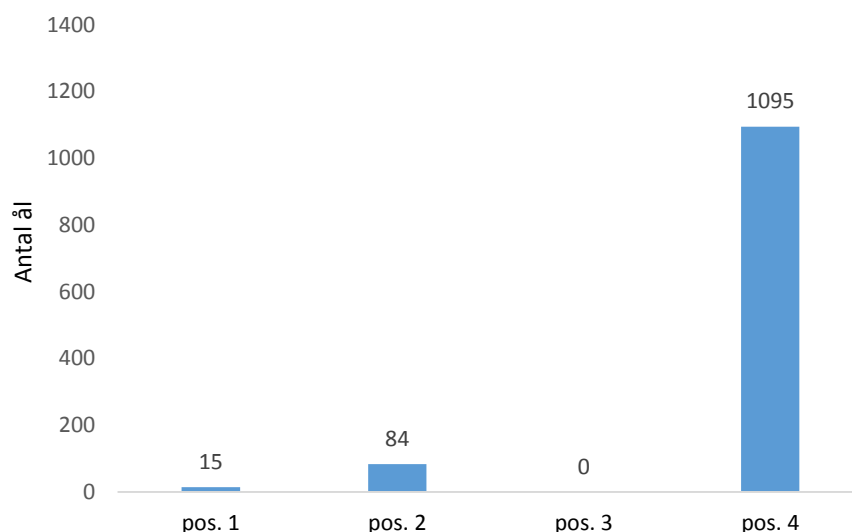
Utrivningen och restaureringen av torrfåran vid Hertings kraftstation har troligtvis gjort det enklare för de uppvandrande ålynglen att passera Herting och ta sig upp till Ätrafors. Vid tidigare studier utförda av Karlstads universitet 2010 och 2011 undersöktes fångsterna i ålyngeluppsamlarna vid Ätrafors. Fångsterna var relativt blygsamma under dessa två år jämförelsevis med de stora fångsterna 2014 då det fångades 3736 ålyngel i en och samma ålyngeluppsamlare, vilket var i storleksordningen 100 gånger högre än motsvarande fångst i samma uppsamlare 2010-2011 (Tabell 1). Denna markanta ökning kan tolkas som om utrivningen vid Hertings kraftstation har gjort det lättare för de uppvandrande ålynglen att nå Ätrafors kraftstation.

Tabell 1. Årlig totalfångst, fångsttid samt catch per unit effort (CPUE) för ålyngeluppsamlare nummer 4 vid Ätrafors kraftstation. Data för 2010-2011 från (Calles *et al.*, 2012), data för 2014 från (Christiansson *et al.*, 2014)

År	Fångst	Antal dagar	CPUE
2010	17	60	0,3
2011	76	78	1,0
2014	3736	38	98,3

Ålyngelstudie Ätrafors 2014

Under sommaren 2014 utfördes studier med syftet att undersöka åtgärder för optimalt nyttjande av så väl den naturliga ålyngelrekryteringen som det stora antal ålyngel som årligen sätts ut på västkusten (Christiansson *et al.*, 2014). Resultaten visade att det finns många aspekter av en ålyngeluppsamlares utförande som med enkla modifieringar kan förbättra fångsterna, bl.a. val av vandringsmedium och ålyngelledarnas placering. Under 2014 års projekt utfördes en placeringsstudie för att se vilka olika platser i turbinutloppet som lämpade sig för ålyngeluppsamling (fig. 1). En av positionerna, position 4 visade sig med över 92 % av den totala fångsten vara en mycket lämplig placering för framtida ålyngeluppsamlare. En av de två ålyngeluppsamlarna som installerats 2015 placerades just på denna position.



Figur 1. Antal fångade ålyngel i de fyra ålyngeluppsamlare som placerats på olika platser i turbinutloppet vid Ätrafors kraftstation, Ätran 2014.

Ålyngelåtgärder 2015

Ålyngeluppsamlarna har konstruerats av Elghagen Fiskevård och tillverkats av Krohns mekaniska verkstad. Installationen utfördes av One Nordic och Elghagen Fiskevård. Eon vattenkraft numera Sydkraft Hydropower AB, har stått för finansieringen tillsammans med Naturskyddsföreningens bra miljövals fond. De planerade installationen av lugnvattenväggar hanns inte med pga. tidsbrist, dock planeras dessa redan inköpta lugnvattenväggar att installeras inför säsongen 2016.

Projektplan Ålyngelåtgärder i Ätrafors 2015

1. Multipla ålyngeluppsamlare
2. Sammanlänkade större uppsamlingskärl
3. Leda bort oönskat kylvatten från G1 & G2
4. Uppdaterade ålyngeluppsamlare

Två nyinstallerade ålyngeluppsamlare

De två nyinstallerade ålyngeluppsamlarna är tillverkade av 5 mm Aluminium. Dimensionerna på båda ålyngeluppsamlarna är 400 mm i bredd och 7000 mm längd (bild 2-3.). Lutningen är 30°, lockvatten och vatten till substrat/sammanlänkingsrör tas via turbinens intagstuber. Efter ålynglen passerat ramperna hamnar de i ett initialt uppsamlingskärl (bild 4-5.) Därefter passerar ålynglen sammanlänkingsröret och slutningen det gemensamma uppsamlingskärlet (175 L) (bild 6-7.)

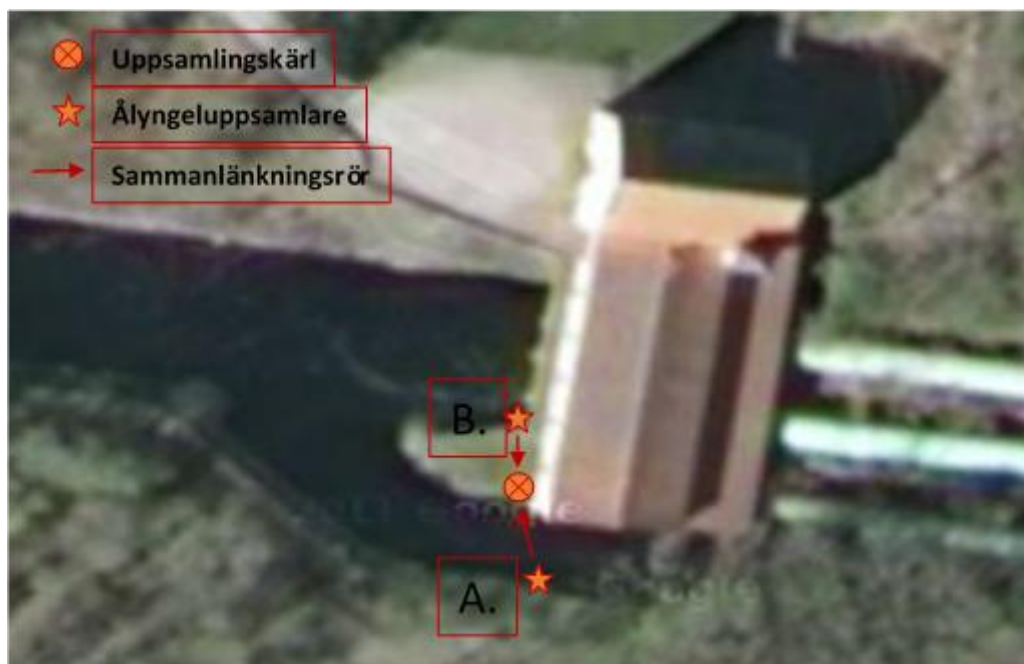


Bild. 1 Översiktspåse över de nyinstallerade ålyngeluppsamlarna, sammanlänkingsrör och det gemensamma uppsamlingskärlet.



Bild 2. Ålyngeluppsamlare vid Pos. B och sammanlänkingsrör



Bild 3. Ålyngeluppsamlare vid Pos. A och sammanlänkingsrör



Bild 4. Det initiala uppsamlingskärlet



Bild 5. Det initiala uppsamlingskärlet med öppet lock. I nedre vänster hörn ses sammanlänkningsröret som leder till det gemensamma uppsamlingskärlet.



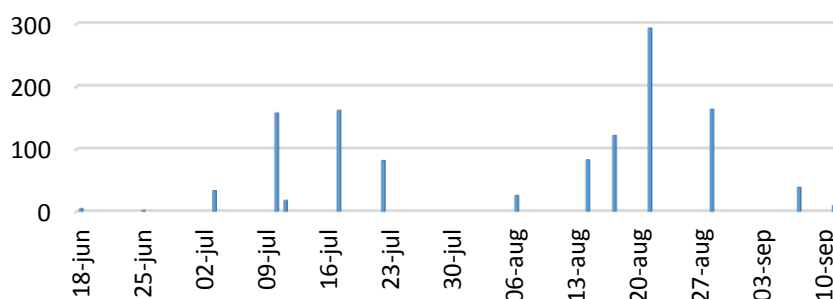
Bild 6. Det gemensamma uppsamlingskärlet med låsbart lock. Observera de två sammanlänkingsrören från höger och vänster.



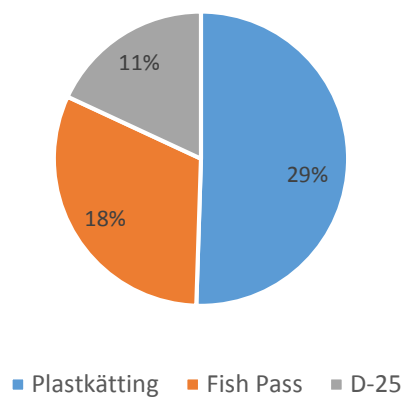
Bild 7. Det gemensamma uppsamlingskärlet utan lock. Ålynglen hamnar i en nätinsats (perforerad plåtlåda) som sedan tas upp ur det större kärlet vid vittjning.

Fångster 2015

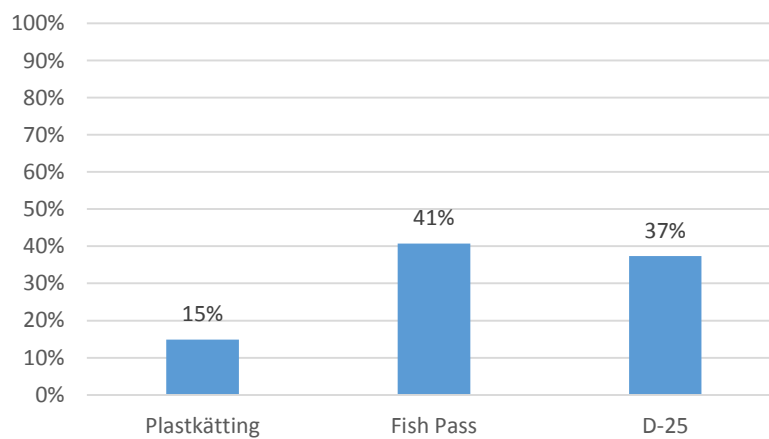
Sommaren 2015 nådde ålyngeluppvandringen inte upp till föregående års. Den totala fångsten vid Ätrafors blev 1198 st (fig. 2). Valet av vandringsmedie 2015 var svart plastkätting, Detta material testades vid ålyngelstudier i Laholm samma år. Resultaten från försöken visade att plastkättingen var mindre effektiv än de två alternativen som var Fish pass (plastborst) och D-25. Plastkättingen var dock det lämpligaste vandringsmediet när det gäller större ålyngel. Detta visade sig även vid Ätrafors då det fångades en stor andel ålyngel i storlekarna > 150 – 250 mm, Dessa storleksklasser har vid tidigare studier i Ätrafors (2010-2011 och 2014) inte varit närvarande. Denna information visar på vikten av att använda sig av ett vandringsmedie med ett så stort spann gällande ålyngelstorlekar som möjligt. I mitten av juli upptäcktes det att ålynglen kunde rymma ur nätinsatsen i det stora uppsamlingskärlet. Åtgärder för att utesluta rymningarna utfördes. Det är dock rimligt att tro att den totala fångsten för 2015 blev påverkad av dessa rymningar. Under sommaren 2015 utförde Karlstad universitet och Elghagen Fiskevård ålyngelstudier i Laholm. I ett av testen undersöktes tre olika vandringsmedier och huruvida dom selekterar på ålyngel strl. (fig. 3) ett av Vandringsmedierna som testades var plastkätting av samma modell som de den som installerats i Ätrafors. Resultaten från Laholm styrker observationerna om ovanligt stora ålyngel i uppsamlarna vid Ätrafors 2015. Trots plastkättingens förmåga att attrahera större ålyngel så var de totala antalet ålyngel som valde plastkätting före de två andra alternativen lågt(fig. 4).



Figur 2. Antal fångade ålyngel i de två nyinstallerade ålyngeluppsamlare vid Ätrafors kraftstation, Ätran 2015.



Figur 3. Val av vandringsmedie för ålyngel > 120mm, resultat från studie i Laholm 2015



Figur. 4 Fördelning mellan de tre olika vandringsmedierna under ålyngelstudierna i Laholm 2015

Drift och skötsel säsongen 2015

Vid flera tillfällen har tester utförts för att se huruvida sammanlänkingsrören tillåter ålynglen att passera från det initiala uppsamlingskärlet till huvuduppsamlingskärlet. Testet gick ut på att rörmynningen som leder ut i huvuduppsamlingskärlet täpptes igen under 2-3 minuter för att sedan öppnas igen. Detta skapar en klunkande effekt och sköljer ut ev. kvarvarande ålyngel. Vid alla dessa test visade sig inga "gömda" ålyngel. Resultatet visar att ålynglen passerar utan problem från det initiala uppsamlingskärlet till huvuduppsamlingskärlet. Nätinsatsen i huvuduppsamlingskärlet fungerade hela säsongen utan rengöring (perforerade hålen sattes inte igen). Vittjning skedde en gång i veckan och inga skadade, eller döda ålyngel påträffades.

Framtidsplaner 2016-2017

Predatorskydd

På de nedersta 1 ½ metrarna av ramperna kommer rostfritt galler (mask strl. 25*25mm) monteras för att förhindra predation från fågel och mink. Det grova gallret tillåter ålynglen att passera men förhindrar mink, måsfåglar, skarv och skrak att predatera på ålynglen.

Lugnvattenvägg

En snedställd vägg kommer monteras uppströms ålyngeluppsamlarens mynning för att skapa ett lugnvatten vilket ger ett tydligare lugnvatten samtidigt som det skapas en naturlig samlingsplats för de uppvandrande ålynglen.

Nytt vandringsmedie

Ett nytt vandringsmedie planeras att installeras då det aktuella vandringsmediet från 2015 inte visade sig vara tillfredställande. Ett nytt vandringsmedie håller på att tas fram av Elghagen Fiskevård där strukturen från 2014 och 2015 års effektivaste substrat D-25 kommer vara utgångspunkten.

Modifiera det befintliga uppsamlingskärlet

Nätkorgen inuti uppsamlingskärlet som används vid vittjning av de båda ålyngeluppsamlarna kommer att försees med högre sarger för att förhindra att ålynglen rymmer.

Leda bort kylvatten

Under sensommaren monterades slang på kylvattenrören med syftet att leda ner kylvattnet under vattenytan och på så vis ta bort effekten av ett lockvatten. Slangarna som monterades var inte tillräckligt kraftfulla och havererade efter endast några få dagar. Nya grövre och armerade slangar planeras att monteras inför säsongen 2016.

Fördelningstest

För att utröna om båda ålyngeluppsamlarna fångar likvärdigt gällande antal så planeras ett test där nätkassar/påsar monteras på vardera rör inuti huvuduppsamlingskärlet. Försöket pågår lämpligtvis under 3-4 nätter under olika flödes förhållanden. Om resultaten visar att en av uppsamlarna fångar en mycket större andel kan diskussion inledas huruvida den andra uppsamlaren skall flyttas till den mer effektivare positionen. Eller att den mindre effektiva uppsamlarens monteras ner.