
MILJÖFÖRBÄTTRANDE ÅTGÄRDER VATTENKRAFT

DELRAPPORT 1 KOMPENSATION AV REPRODUKTIONSSKADOR PÅ FISK GENOM FISKUTSÄTTNINGAR

2012-05-15

Mats Larsson

VATTENFALL VATTENKRAFT
Miljöförbättrande åtgärder vattenkraft

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	FISKUTSÄTTNINGAR	3
1.1	Vandringsfisk – lax och havsöring.....	3
1.2	Beräkning av laxbeståndens storlek.....	4
1.3	Älvstationära bestånd – Öring, harr och sik.....	5
2	LITTERATURFÖRTECKNING	7

1 FISKUTSÄTTNINGAR

1.1 Vandringsfisk – lax och havsöring

I äldre tider, när vattenkraften började byggas ut skyddades vandringsfisken, främst lax, havsöring och ål genom bestämmelserna om kungsådra. Ett begrepp med anor från medeltiden som levt kvar i både 1880 års vattenrättsförordning och 1918 års vattenlag. Till en början, när ingreppen var förhållandevis små skedde ingreppen utan att några särskilda åtgärder vidtogs. Hänsyn togs bara till det lokala fisket men kunskaper saknades om att utbyggnaden kunde påverka lek- och uppväxtområden av betydelse för vida större områden än det område som direkt berördes av utbyggnaden. Detta var i stort sett också läget ända fram till 1940-talet.

Vandringsfiskutredningen (Montén, 1988) konstaterar att av de betydelsefulla laxälvarna norr om Dalälven var det så sent som på 1940-talet endast Umeälven (Norrfors kraftverk) som hade någon kraftstation i sitt nedre lopp. Under denna tid hade emellertid kraftintressenterna börjat planera för utbyggnad av de laxförande nedre delarna av älvarna. Först på utbyggnadsprogrammet stod Indalsälven med fyra kraftverk där Bergforsen var det nedersta kraftverket. Eftersom det var högst sannolikt att en sådan utbyggnad i vattenlagens mening skulle anses vara till väsentligt förfång för fiskerinäring av betydelse och att ingreppet därmed skulle förklaras otillåtligt var det nödvändigt att finna *ett annat sätt att upprätthålla laxbeståndet och fisket vid kusten och havet*. För att lösa frågan om hur laxens naturliga reproduktionsmöjligheter skulle kunna ersättas tillsattes vandringsfiskutredningen år 1946. I sitt betänkande år 1951 tas fyra åtgärder upp under rubriken, ”kompensationsåtgärder för laxbeståndens bevarande”, nämligen:

1. *Uppvandrande lax i en laxförande älv leds eller upptransporteras till lämpliga områden som laxen utestängts ifrån genom dammbyggnader eller naturliga hinder.* Åtgärden skulle gälla så länge älven innehöll outbyggda strömsträckor. Fiskeristyrelsen hade vid diskussionerna med kraftindustrin påtalat vikten av att bestämmelserna för kompensationsåtgärderna (fiskutsättningar, fisktrappor, upptransport etc.) inte skulle låsas fast vid de förutsättningar som gällde vid tillkomsten av en viss kraftstation. Möjligheten skulle finnas att ompröva bestämmelserna om förutsättningarna ändrades vid tillkomsten av nya kraftstationer.

2. *Lekmogna laxar sätts ut i icke laxförande vatten.* Enligt (Montén, 1988) nämns Kävlingeån som ett exempel.

3. *På artificiell väg kläckt yngel eller odlade ungar sätts ut i åar och älvar för vidareutveckling till smolt i dessa.*

4. *Uppfödning av lax till större ungar, helst utvandringsfärdig smolt, som sätts ut i älvmyningen eller vid kusten.*

I takt med att utbyggnaden av vattenkraften fortsatte försvårades de biologiska förutsättningarna att upprätthålla naturliga bestånd av främst lax och havsöring genom fiskvandringsåtgärder enligt punkt 1.

Vid en genomgång av åtgärderna under punkt 1-3 kom utredarna fram till att dessa åtgärder inte skulle vara tillräckliga för att kompensera de skadeverkningar som en full utbyggnaderna förväntades medföra. Istället ansåg

Vandringsfiskutredningen att det förr eller senare skulle vara nödvändigt att tillgripa den fjärde punkten – smoltodling, vilket blev grunden till dagens kompensationsodling av lax och havsöring.

Då de nedre delarna av älvarna byggdes ut men det fortfarande fanns intakta reproduktionsområden uppströms upprätthölls bestånden delvis genom olika typer av fiskvägar och förbitransport av lax som exempelvis minfisket vid Edeforsen i Luleälven, fiskväg och avelsfiske vid Norrfors i Umeälven och fiskhissen vid Forsmo i Ångermanälven. Som komplement till dessa åtgärder skedde i vissa fall också utsättning av laxyngel.

Nödvändigheten av en effektiv smoltodling aktualiserades ytterligare i samband med utbyggnadsplanerna av de laxförande delarna i Luleälven på 1950-talet. Luleälven var vid sidan av Torneälven landets rikaste laxälv vilket gjorde att skärpta krav från fiskeintressets sida var att räkna med. Av Montén (Montén, 1988) framgår också att vattenrättsdomaren Löving i enlighet med älvplanens betraktelsesätt ansåg att alla som med laglig rätt fiskade svensk Luleälvslox också var ersättningsberättigade, alltså även en Blekingefiskare som fångade en och annan Luleälvslox på internationellt vatten. Den enda återstående möjligheten vid en fullständig utbyggnad var således att kompensera reproduktionsskadan genom odling och utsättning av smolt.

1.2 Beräkning av laxbeståndens storlek

Redan i ett tidigt skede gjordes inventeringar av hur laxens naturliga lek- och uppväxtområden var fördelade inom älvarna. Därför har vi också goda kunskaper om hur långt upp i älvarna laxvandring kunde ske under oreglerade förhållanden.

Luleälven som vid sidan av Torneälven var vår största laxälv kan exemplifiera förutsättningarna för beräkningen av laxbeståndets storlek. I Luleälven utgjorde Kaitumfallet ett naturligt vandringshinder i Lilla Lule älv och i Stora Lule älv stoppades laxvandringen vid Liggafallen. Den tillgängliga reproduktionsarealen uppgick till 1431 ha, fördelat på nedanstående områden i Tabell 1.

Tabell 1: Naturlig fördelning av smoltproduktion i Luleälvsystemet.

Vattendrag	Område	Fördelning (%)
Stora Luleälv	Messaureområdet	44
	Porsiområdet	13
	Laxede-Edeforsomr.	< 6
	Bodonområdet	> 1
Lilla Luleälv	Letsiområdet	36
TOTALT		100

Med utgångspunkt från beräkningar av storleken på tillgängliga lek- och uppväxtområden, lekpopulationens storlek, överlevnaden mellan rom och smolt fastställdes provisoriska smolttal för de berörda älvarna (Luleälven, Umeälven och Ångermanälven). Grundat på dessa beräkningar ålades Vattenfall av Vattendomstolen att i Luleälven årligen sätta ut 540 000 laxsmolt och 60 000 havsöringsmolt, andelen havsöring har i flera älvar ansetts utgöra cirka 10 % av den totala smoltproduktionen.

Inför den slutliga prövningen av laxkompensationen tillsattes år 1980 en arbetsgrupp, LKG (laxkompensationsgruppen), som skulle ta fram förslag till metoder för utvärdering av kompensationsutsättningarnas effekt för Östersjöns laxbestånd. Gruppen som bestod av representanter från Fiskeristyrelsen, LFI (Laxforskningsinstitutet) och VASO (Vattenkraftens samarbetsorganisation) redovisade sina slutsatser i en slutrapport 1985-04-25. LKG:s slutsats var att en utvärdering av effekten av kompensationsutsättningarna för enskilda älvar bäst kunde göras med hjälp av den så kallade fångstjämförelsemetoden.

Luleälven jämte kustdistrikt uppvisar god överensstämmelse mellan faktisk och förväntad fångst fram till år 1965, med en förhållandevis gynnsam fångstutveckling efter kraftverksutbyggnaden. Effekten av smoltutsättningarna i Luleälven stördes dock av bland annat en hög smoltpredation från lake.

Inför den slutliga prövningen av kompensationsutsättningarna var parterna eniga om att utvärderingen måste utgöra en skälighetsbedömning och att avsikten var att smoltutsättningarnas syfte var att upprätthålla den genomsnittliga rekryteringen till bestånden.

Av olika skäl kom fångstjämförelsemetoden endast att användas i Ångermanälven. I Luleälven kom istället en annan modell att användas som bygger på en beräknad oskadad smoltproduktion/ha vilken sedan satts i relation till återfångster av märkt fisk samt fångststatistik utan jämförelser mellan älvar.

År 2003 fastställde Miljödomstolen de provisoriska utsättningskyldigheterna i Luleälven till 450 000 laxsmolt och 50 000 havsöringssmolt samt 6,9 miljoner sikyngel. Genom en förlikning i Miljööverdomstolen fastställdes slutligen mängderna till 550 000 laxsmolt och 100 000 havsöringssmolt, samtidigt som domstolen inte utdömde någon skyldighet att sätta ut sik (Sparrevik & Larsson, 2011).

Oavsett vilken beräkningsmetod som använts är utgångspunkten för smoltkompensationen att hela den uppkomna reproduktionsskadan skall kompenseras genom odling och utsättning. Hänsyn har då också tagits till skillnader i överlevnad mellan vild och odlad smolt genom att det oskadade smolttalet räknats om till odlade enheter.

1.3 Älvstationära bestånd – Öring, harr och sik

Utsättning av fisk har varit en vedertagen metod för att kompensera skador på fisket allt sedan vattenkraften började byggas ut. Till en början fanns en stark tro på nyttan av åtgärderna. Odling och utsättning av yngel skedde av allehanda arter och inte bara öring och harr utan tidigare i än högre grad även genom utsättningar av sik, men på vissa håll i landet också av gädda.

Under 1950-talet och 1960-talet började flera av fiskutsättningsåtgärderna ifrågasättas allt mer. Skyldigheter att sätta ut harr och sik omvandlades i flera fall till utsättningar av öring. Utsättning av yngel har även omvandlats till pengaersättningar.

Även här kan Luleälven tjäna som exempel på hur kompensationsutsättningarna i älven förändrats genom åren.

Genom resolution 1944-06-27 i målet AD 17/1943 föreskrev Norrbygdens vattendomstol att sökanden efter samråd med vederbörande fiskemyndighet årsvis tills vidare i Stora Lule älv ovanför Porsi skulle sätta ut bland annat 500 000 sikyngel, 10 000 laxöringyngel och 200 000 harryngel. Föreskriften om sikyngel upphävdes genom deldom 1964-03-07 i samma mål.

Genom Norrbygdens vattendomstols dom 1950-10-07 i målet om Harsprångets kraftstation föreskrevs bland annat skyldighet: ”Att under överinseende av för ändamålet utbildad fackman tills vidare i Packobäckens nedre lopp samt övre delen av Djupselet eller annan plats som anvisas av vederbörande fiskeriintendent i genomsnitt per år utsätta minst 6 000 yngel av laxöring och 10 000 yngel av harr eller i stället för denna mängd eller delar därav en-somrigt yngel av samma fiskslag.”

I brev 1963-02-15 till Fiskeriintendenten i Övre norra distriktet föreslår sökanden att utsättningarna i de två målen skulle ersättas med äldre fiskungar (2-somrig eller 2-årig).

Fiskeriintendenten godkände ändringen med följande motivering "Vid skyldighetens fastställande har förutsatt effekt med säkerhet icke uppmäts. Då enligt fiskeriforskningens rön utsättning av äldre fiskungar är av större värde än yngelutplantering har jag inget att erinra mot det föreslagna utbytet".

Med skrift 1978-07-12 ansökte sökanden hos vattendomstolen om befrielse från utsättningsskyldigheterna. Fiskeriintendenten anförde i yttrande 1978-08-25 (Fiskeriintendenten, 1978) att utsättning av yngel och även 1-somrig och 2-somrig givit dåligt resultat. Intendenten hänvisar till att bättre resultat erhållits vid försök med äldre öringsungar (3-somrig och 3-årig) och föreslog därför tills vidare skyldighet för sökanden att bekosta åtgärder inom viss kostnadsram. Av vattendomstolen bestämd till 10 000 SEK/år.

Avgiften utnyttjades i ringa grad och ersattes sedermera av 2:8 överenskommelsen från december 1994. Överenskommelsen som fastställts i vattendomstolens deldom 1994-12-28 A 19/1964 avser slutprovning av 2:8 frågorna i Luleälvs målen (exkl. laxmålen). I överenskommelsen ingår förutom avgifter för åtgärder i biflöden och utsättningar av harr mm också årliga utsättningar av 12 100 öringar.

Den stora skillnaden mellan skaderegleringen av de havsvandrande- och älvstationära bestånden är att fångstbortfallet i älvbestånden fullt ut kunnat kompenseras genom ersättningar för skada på det enskilda fisket.

När det gäller öring saknas ofta förutsättningar för en naturlig reproduktion när forna lekområden antingen är indämda eller torrlagda (Larsson & Sparrevik, 2009). Inverkan på harr- och öringsbestånd blir än större i älvmagasin med nolltappning och kortidsreglering. De ursprungliga bestånden av öring är därför i allmänhet ersatta som ekonomiskt totalskadade. De årliga utsättningar av öring, som i de flesta fall sker inom ramen för 2 kap 8§ i 1918 år vattenlag, sker således för att skapa ett underlag för fiske trots att förutsättningar för naturlig reproduktion saknas. Omfattningen av öringsutsättningarna kommer därför att variera mellan olika magasin beroende på de ekologiska förutsättningar som finns i respektive område.

Förutom att enskilda fiskerättsägare blivit ekonomiskt kompenserade och att reproduktionsskadan (2:8 åtgärder) delvis också kan kompenseras genom åtgärder i form av exempelvis utsättningar så sker också en kompensation av beståndsskadan genom avgifter enligt 2 kap 10§, avgifter som skall gagna fisket i stort.

2 LITTERATURFÖRTECKNING

- Larsson, M., & Sparrevik, E. (2009). *Återskapande av vandringsmöjligheter för havsvandrande fisk - ekologiska effekter och verksamhetspåverkan*. Vattenfall Power Consultant AB.
- Montén. (1988). *Fiskodling och vattenkraft ISBN 91-7186-275-7*.
- Sparrevik, E., & Larsson, M. (2011). *Vattenfalls fiskevårdsåtgärder och biologisk mångfald – sammanställning och utvärdering*. Vattenfall.