



**Avslutande seminarium tisdagen den 2 februari 2015**  
**Sammanfattning av presentationer och gruppdiskussion**

Sammanställt av

Elisabeth Thysell, Länsstyrelsen, Margareta Gunnarsson, Falkenbergs kommun



## Program

- 11.00 Intresserade inbjuds till guidat besök vid Hertingforsen  
Karl-Göran Olofsson, Lars Johansson
- 12.00 Registrering och lunch
- 13.00 **Att lämna tillbaka en lånad fors** Mari-Louise Wernersson, kommunstyrelsen ordförande
- Kammarkollegiets roll i Hertingprojektet**  
Karolina Ardersjö, Kammarkollegiet
- Vad ville vi åstadkomma** Mats Hebrand, Fiskevårdsteknik
- Vad visar uppföljningsstudien** Olle Calles, Karlstad universitet,  
Jonas Christiansson, Elghagen Fiskevård
- Hur har projektet påverkat laxen i Högvadsån**  
Hans Schibli, Länsstyrelsen Halland
- Projektets påverkan på kraftproduktion**  
Karl-Göran Olofsson, Falkenberg Energi
- Genomförandet och hur det blev**  
Bo Nilsson, WSP, Oliver Vollert, Skanska
- 14.30 Gruppdiskussion och kaffe
- 15.15 Sammanfattning av diskussionen
- 15.30 **Hertingforsen som besöksmål** Kristján Fanar
- 15.45 **Vad betyder projektet för länet, för landet?**  
Lena Sommestad, Landshövding

Moderator under eftermiddagen är Inge Emanuelsson, Falkenbergs kommun

Frågeställningar som kommer att diskuteras är vad som är speciellt med projektet, vilka lärdomar kan vi dra inför kommande åtgärder, hur går man vidare?

## Presentationer

### Att lämna tillbaka en lånad fors

**Kommunstyrelsens ordförande Mari-Louise Wernersson** inledde seminariet med att tala om hur viktigt fisket varit och fortsatt är för Falkenberg. Ätran och fisket är en naturresurs som man länge tog för given. När kraftverksdammen över åfåran byggdes på 40-talet försågs den med en laxtrappa men i övrigt var elkraftsproduktionen överordnad den biologiska mångfalden. När kommunstyrelsen i maj 2008 hade att besluta om vilket väg kommunen skulle välja för att förbättra fiskvandringen förbi kraftverket, fanns insikten om hur avgörande dammen var för den biologiska mångfalden och beslutet blev att ”köra fullt ut” och välja det mest omfattande alternativet.

### Kammarkollegiets roll i Hertingprojektet

**Karolina Ardesjö-Lunden**, Kammarkollegiet, berättade om Kammarkollegiets roll och deras uppgift. De för talan som motpart vid tillståndsprövningar, är sökande vid omprövningar och remissmyndighet för domstolar och länsstyrelser. I fallet med Herting vände sig projektet till Kammarkollegiet med önskemål om att de skulle bidra i arbetet med omprövning, framförallt med sin juridiska kompetens. Ändringar av vattendomar kan ske på olika sätt. Dels kan tillståndshavaren ansöka om tillståndsprövning enligt miljöbalken, dels kan vissa myndigheter, som Kammarkollegiet, begära omprövning av villkor. I Hertingprojektet gick man in med en begäran om omprövning av villkor. För omprövning gäller att verksamheten inte avsevärt försvåras eller inte längre kan bedrivas. För att snabbt kunna gå in med en tillståndsansökan om omprövningen ej gick igenom gjordes för en grundlig miljökonsekvensbeskrivning vilket egentligen inte behövs för en omprövning men dock för en tillståndsprövning.

### Vad ville vi åstadkomma

**Mats Hebrand**, Fiskevårdsteknik, berättade att Falkenbergs kommun 2001 beslutade sig för att tillmötesgå kraven från Kammarkollegiet på bästa möjliga sätt och då kom Fiskevårdsteknik in i bilden. Man började 2004 titta på lösningar för smolt-beseledare och en försöksverksamhet kom igång 2005 för att hitta bättre teknik. Kammarkollegiet ombads återkalla omprövningen. 2006 fanns en pilotanläggning och 2007 började Olle Calles och Karlstads Universitet med radiomärkning av fisk. De samlade kunskap till 2008 som då utvärderades. Alternativa lösningar för förbättrad fiskpassage jämfördes. En naturväg för upp- och nedvandring visade klart bästa resultat för alla fiskarter men innebar omfattande åtgärder och kostnader. Den mest omfattande och därmed dyraste lösningen valdes och när kommunen ställt sig bakom denna lösning gick en ansökan om medel in till Naturvårdsverket 2009. Denna lösning innebar att Falkenbergs kommun tog kostnaden för att förlora 1/3 av energiproduktionen i verket. 2010 inleddes förstudierna och under 2014 samt 2015 skedde uppföljning. Sammantaget simmar nu alla fiskarter upp och ner, fisken vandrar tidigare och den vandrar nattetid. Herting är Sveriges mest miljövänliga vattenkraftverk med maximalmiljöanpassning - en förebild!

## Vad visar uppföljningsstudien

**Olle Calles** från Karlstads Universitet, har hållit i förstudien under åren 2007-2010 och tillsammans med **Jonas Christiansson**, Elghagen Fiskevård, de uppföljande undersökningar under åren 2014-2015. Man har särskilt studerat atlantlax, europeisk ål och havsnejonöga. Han berättade om hur dessa fiskarter nu kan ta sig upp och ner förbi Herting, t.ex när 50 % fler laxar sina lekområden och passagen sker betydligt snabbare. Avledningen av laxsmolt förbi kraftverket har ökat med 400 %. Han beskrev keltens vandring då det 2015 gått ut över 600 kelt på en natt. Ålyngel har studerats i Vessigebro och det ser positivt ut. Havsnejonögat vandrar nu förbi av sig själv, förut kom de inte förbi kraftverket av egen maskin. Jämför man uppföljningsstudiens resultat med publicerade data från andra projekt kan man konstatera att den stora naturlika fiskvägen och avledaren för förbipassage representerar bästa möjliga teknik.

## Hur har projektet påverkat laxen i Högvadsån

**Hans Schibli**, Länsstyrelsen Halland, berättade om de undersökningar man bedrivit vid Nydala kvarn sedan 1954. Här räknas årligen uppvandrande laxar varav cirka hälften fångas i en fälla och lyfts förbi fallet medan övriga tar sig förbi själva. På 1970-talet var laxbeståndet nästan utrotat på grund av försurning, men ökade efter kalkning. 1987 uppskattades att 15 0000 laxar steg upp i Ätran, varav ca 3-5000 laxar gick upp i Högvadsån förbi Nydala, men därefter har andelen minskat bland annat på grund av laxparasiten gyrodactulus salaris. Efter Herting ses en markant ökning av antalet laxar och 2014 och 2015 fick man 765 respektive 808 laxar i fällan. Resultaten efter Hertings öppnande är de bästa sedan 1990. Många laxar som nu kommer har laxlus på sig vilket innebär att de simmat snabbt upp till Nydala utan fördröjning. Första ankomsten 2014 till Nydala var den 27 mars och så tidigt har aldrig lax tidigare registrerats vid Nydala. I medeltal kommer laxen numera en månad tidigare till Nydala jämfört med perioden innan Hertingprojektet genomfördes.

## Projektets påverkan på kraftproduktion

**Karl- Göran Olofsson**, FEAB berättade att man tappat 1/3 i energiproduktion vilket stämmer väl med teorin! Till följd av att flödet ändrats bildas det sandbankar uppströms intagskanalen till H1. Sand ansamlas och kan behöva tas bort i framtiden för att inte produktionen ska påverkas negativt. Underhållsarbetet har ökat 5 ggr då det samlas mycket grenar och skräp vid kontrollstationen under bron. Skräpet måste forslas bort med kran och lastbil. Gallret rensas 1-2 ggr/vecka manuellt. På den automatiska fiskräknarens kamerainneslutning fastnar knottlarver som försämrar bildkvalitet och måste därför regelbundet tvättas bort. Utan fiskräknare skulle underhållet bli mycket mindre. Efter åtgärderna krävs det idag vid vissa driftsförhållanden mera handpåläggning än tidigare för att driften ska bli optimal. Det upplevs som positivt att det är lättare att få bort is från det horisontella gallret av kompositmaterial.

### Genomförandet och hur det blev

Bo Nilsson, projektledare, konsult WSP, och Oliver Vollert, totalentreprenör Skanska, berättade om genomförandet av projektet. En stor utmaning i projektet var att arbete i vatten är svårt och att det

inte går att förutsäga allt i förväg, varför man har fått testa sig fram. Skanska hade en oro för hur projektet skulle genomföras om flödena blev höga vilket de turligt nog inte blev! Dessutom hade man att ta hänsyn till restriktioner till följd av att området ingår i Natura 2000, att det finns pågående verksamhet som skola och att finansieringen var tidsbegränsad. Vidare diskuterades vikten av entydiga och kalkylerbara kontraktshandlingar för att begränsa kostnaderna för ändrings och tilläggsarbeten. En viktig lärdom är att för den här typen av komplexa projekt där allt inte i detalj kan beskrivas i projekteringsfasen, är det särskilt viktigt med ett bra samarbetsklimat där alla involverades kompetenser tas till vara.

### Hertingforsen som besöksmål

**Kristján Fannar**, Destinationsbolaget, talade om att Hertingprojektet har öppnat upp för, unika möjligheter att spinna vidare på till nytta för kommun och samhälle. Hertingforsen har ett tillgänglighetsmässigt A-läge i förhållande till stadskärna och Vallarnas friluftsområde. Men är än så länge relativt outvecklat innehålls- och servicemässigt. Här finns förutsättningar till ett besöksmål inte bara för sportfiskare och invånare utan också för att utveckla s.k. technical visits för att sprida erfarenheterna från projektet. Vad som fortsättningsvis skall göras måste ske i samverkan mellan kommunorganisation, näringsliv och intresseföreningar och just nu pågår ett initiativ för att se hur det fortsatta arbetet ska ske. Det ska bli riktigt spännande att se hur detta utvecklas för vi har verkligen unika förutsättningar säger Kristján!

### Vad betyder projektet för länet, för landet?

**Landshövding Lena Sommestad** avrundade med vad projektet har betytt för länet och för landet. Hertingprojektet går i linje med vattendirektivet och miljömålen. Hon uttryckte sin uppskattning för de stora insatser som har gjorts i Hertingprojektet och tackade Falkenbergs kommun för det ledarskap de har visat. Projektet är ett fint exempel på vad vi kan göra tillsammans och i framtiden finns förhoppningar att på olika sätt ska kunna fortsätta att samverka kring kunskapsuppbyggnad och kunskapsspridning, med utgångspunkt från Hertingprojektet. Hon nämnde även att idag saknas indexälvar för lax och öring på Sveriges västkust. Ätran kan fylla den luckan.

## Gruppdiskussion

### Vad har varit speciellt med projektet?

Storleken på projektet är utmärkande samt att kommunen är ägare av kraftverket. Ätran har Sveriges största Atlantlaxbestånd och en unik miljö som inte syns på 100 år har återskapas med laxfiske och tillgång till friluftliv mitt i stan. Miljön är svår och känslig och innebar arbete mitt i ett Natura 2000-område med pågående verksamheter som skola och förskola vilket var en teknisk utmaning som krävde stort hänsynstagande till många och olika intressen. Laxfisket utgör en stor del av Falkenbergs historia och så även kulturmiljön. Både kulturmiljön och forsén är mycket uppskattade. Inte sällan uppkommer det en konflikt mellan kulturmiljö och naturvård men i detta projekt fanns ett gemensamt mål och ingen konflikt. Tidspressen till följd av att finansieringen var villkorad, tidsatte ramarna för projektet. I projektet fanns mycket gammal data att utgå-från och forskningsresultat sedan 1940-talet.

De **tekniska lösningarna** var innovativa med nytt galler som fungerat mycket bra. Speciellt med projektet är även att 2/3 av kraftverksproduktionen finns kvar och att det är två kraftverk. Effektiv rensning, galler och lösning för utvandring nämns även som specifikt för projektet. Projektet kan lyftas som ett gott exempel på bästa möjliga teknik.

Projektet krävde en gemensam målbild av verksamhetsutövare och myndigheter. Kommunen gjorde många avvägningar innan den juridiska prövningen t ex lät man synpunkterna från framtagna MKB påverka projektets utformning vilket ledde till en smidig process. I projektorganisationen har man tagit tillvara kulturmiljön och det har varit en bra samverkan mellan kultur- och naturvärden. Många intressenter har samarbetat och arbetet har utförts som en totalentreprenad.

### Vilka lärdomar kan vi dra inför kommande åtgärder på andra ställen?

Det finns behov av utveckling av tekniska lösningar. En lärdom från projektet är att underhållet har ökat. Detta beror bl a på knottlarver i fiskräknaren samt träd och grenar som fastnar framför kontrollstationen i åfåran. Det finns önskemål om att konstruera något för att avleda grenar och skräp på ett bättre sätt. Den manuella fiskräkningen av nedströmsvandring är det som skapat mest problem då fisksumpen inte klarat de påfrestningar den utsätts för. Den utgör också en flaskhals och är potentiellt skadlig för fisken p.g.a. att den är relativt liten och att stor och liten fisk samsas om samma utrymme. Därför kan kontroller som stickprov i sumpen vara bättre under vissa perioder. Fisksumpen behöver optimeras så att stora mängder individer inte missas. Viktig lärdom är att kontrollstationernas funktion och kapacitet utreds väl i projekteringsfasen. Erfarenheterna av det snedställda beta-gallret är bra, lätt att rensa och med en låg fallförlust.

**Anläggningsarbetet i vattendrag innebär särskilda svårigheter.** En lärdom som är viktig att ha med sig i kommande projekt är hur svårt det är att bygga en fångdamm så att den blir tät. Mer tätande massor än beräknat kan behövas, det kan också bli nödvändigt med omfattande läns-pumpning. Det är också svårt att förutse exakt hur det nya flödet kommer att gå eller hur fisken kommer att reagera.

Invallning av vatten är väderkänsligt. I Hertingprojektet vad vädret en fördel, lägsta flödet på 30 år. Vid högflöden hade riskerna för personskador och materiella skador ökat kraftigt. Tiden för när grumling kan accepteras var begränsad, detta innebar en mycket kort byggtid. Planerna har behövt ändras flera gånger under projektet. Oförutsedda händelser och behov av olika tilläggsarbeten har skapat svårigheter och kostnadsökningar.

**Om man ser på hur projektorganisationen har fungerat** så hade det varit en fördel om entreprenören kopplats in tidigare i processen och därmed kunnat bidra med sin kompetens i projektutvecklingen och hjälp till med prissättning mm. Det är viktigt med relationsbyggande i början av projektet, t ex utfördes en resa tillsammans för att titta på galler vilket sammansvetsade gruppen. Att tänka igenom organisationens uppbyggnad från början är mycket viktigt.

Projektet har inneburit många möten med många delaktiga personer, vilket kostat många arbetstimmar men detta har även gett var och en kompetensutveckling. Det har funnits ett brett samförstånd mellan många olika parter samt några eldsjälarna i projektorganisationen. Entreprenadformen, totalentreprenad, förutsätter att anbudshandlingarna är entydiga och klart beskriver slutresultatet, vilket kan vara svårt i ett anläggningsprojekt som ska utföras i ett vattendrag och med hänsyn till befintlighet.

Eftersom finansieringen var beroende av att projektet fullföljdes inom en viss tid, var tidsperspektivet den mest styrande faktorn och totalentreprenad var enda möjligheten. Vissa aspekter som inte fanns i den ursprungliga beskrivningen av projektet men som kunde ha förbättrat projektet kunde man inte fullt ut ta hänsyn till i genomförandet bl.a. med hänsyn till den pressade tidsramen. T.ex. kopplades vissa aktörer in relativt sent i projektet som arbetet med musslor och skydd av dessa. Med en annan entreprenadform t ex partnerupphandling hade det skapats förutsättningar att inleda samarbetet med entreprenören i ett tidigare skede än vid en totalentreprenad. På detta sätt kan entreprenörens erfarenhet inom området komma projektet till godo redan från början och beslutsunderlaget bli bättre.

## Hur går man vidare i Ätran, i andra vattendrag?

Under denna rubrik nämns följande:

- Utveckla helheten vid Herting med Doktorspromenad, Ätran, Vallarna och Källstorps våtmark.
- Arbeta med vandringshindrarna uppströms.
- Lyft fram Herting som ett gott exempel. Visa på att man har kvar elproduktion samtidigt som man har skapat fria vandringsvägar.
- Miljön kring Herting är en enorm tillgång.
- Nedströms Herting bör man restaurera habitatet för att få ytterligare positiva effekter på biologin i form av fler smolt och ökad lek vilket i sin tur kan ge kommunen större intäkter.
- Små biflöden uppströms bör också restaureras, då främst för att gynna havsöring. Även diken i jordbrukslandskapet kan åtgärdas med positiva effekter för biologin.
- Kantzoner är mycket viktigt att arbeta vidare med längs med alla biflöden och i huvudfåran.
- Fria fiskvägar bör skapas även i Högvadsån som t ex Älvsered, Strömma och Lia. Om dessa hinder öppnas upp återfås konnektiviteten och möjligheten för biota att nå många fina vattendrag. Gamla kvarnar och dammar kan åtgärdas men då med hänsyn till kulturmiljön.
- Forskning bör fortsätta gällande vandringsfisk och vandringshinder.
- Vattenflödet bör inte understiga 11 m<sup>3</sup>/s i forsen.
- Falkenberg är ett föredöme för andra kommuner och kraftbolag!
- En länsstyrelserapport bör upprättas där man samlar allas erfarenheter.
- Erfarenheterna bör spridas från kraftvägsägaren till andra kraftverksägare.
- Kostnaden för produktionsbortfall bör jämföras med värdet av sportfiske.
- Lyft fram ekologisk hållbarhet, marknadsföringsåtgärder, miljöbolag och miljökommun.
- Skapa ett laxens hus med utställning och café.

Det bör nämnas att eftersom frågan var den sista så hann inte alla grupper diskutera frågeställningarna ordentligt.