

Samhällsekonomisk analys av Hertingprojektet

- En ekosystemtjänstansats



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN



Omslag: Hertingforsen efter återställning. Foto: Erik Wallentin

Länsstyrelsen Halland

Enheten för naturvård och miljöövervakning

Meddelande 2018:18

ISSN: 1101-1084

ISRN: LSTY-N-M—2018/18--SE

Tryckt på Länsstyrelsens tryckeri

Samhällsekonomisk analys av Hertingprojektet
-En ekosystemtjänstansats

Erik Wallentin, Länsstyrelsen i Halland

Innehåll

Sammanfattning av resultat	4
Summary in english	4
Inledning	5
Syfte och utgångspunkt.....	5
Metod och avgränsningar.....	5
Avgränsningar.....	6
Bakgrund.....	7
Ätrans laxfiske	7
Samhällsekonomisk analys	13
Sammanfattning av monetär samhällsekonomisk analys.....	13
Besöksnäring.....	14
Livsmedel genom fritidsfiske	14
Livsmedel genom yrkesfiske	15
Fiskeupplevelser	15
Andra naturupplevelser.....	15
Underhåll och andra löpande kostnader.....	15
Investeringskostnader	15
Kraftproduktion	15
Effekter som ej monetariserats i denna analys.....	15
Fördelningsanalys	17
Referenser	18

Sammanfattning av resultat

Hertingprojektet bedrevs mellan 2002 och 2015 och syftade till att skapa fria vandringsvägar för fisk förbi Hertings kraftverk i Ätran samtidigt som elproduktion i kraftverket bibehölls. I tillägg återskapades flera hundra meter strömsträcka vilka utgör viktiga lek och uppväxtområden för bland andra lax och öring. Denna rapport syftar till att i efterhand utröna om projektet har varit samhällsekonomiskt lönsamt. Ett nyutvecklat analysverktyg för kostnads nytto-analys används.

De centrala slutsatserna är att Hertingprojektet är samhällsekonomiskt lönsamt, även då en relativt begränsad mängd nyttor inkluderas. Nettonuvärdet av projektet skattas till 65,3 miljoner kronor med en värderingshorisont om 50 år och en kalkylränta på 3 %. Även då ett spann av nettonuvärdet studeras i känslighetsanalysen så är samtliga värderingsscenarioer positiva. Vi kan konstatera att de huvudsakliga värdena uppstår i besöksnäringen, fritidsfisket och genom existensvärdet av en genuin laxstam. Projektets huvudsakliga kostnader uppstår till följd av det faktiska byggnadsarbetet i utrivningen, installation av galler och liknande samt den kontinuerliga kraftförlusten om cirka 40%. En central avgränsning är att med få undantag så det är endast värden som uppstår i direkt anslutning till projektområdet som inkluderas. Detta innebär sannolikt en väsentlig underskattning av projektets totala värde och nytta.

Summary in english

The Herting project took place between 2002 and 2015. Its purpose was to create free downstream and upstream passage past the Herting hydro powerplant while retaining partial power production capability. The plant is located in river Ätran in Falkenberg in south west Sweden. In addition to creating free passage the project also recreated several hundred yards of old riverbed into stream habitat, suitable for e.g. atlantic salmon and sea run trout. This report aims at investigating ex post whether or not this project achieved socio-economic profitability. A newly developed cost benefit analysis tool was used for this purpose.

The main conclusion is that the project achieved socio-economic profitability, even when a relatively limited range of benefits are included in the analysis. The net present value is estimated to be 65.4 million SEK with a project life of 50 years and a 3% discount rate. Even when a sensitivity analysis is performed and a range of net present values is studied, all scenarios achieve positive results. The main benefits arise from recreation opportunities, sport fishing and the value of a genetically unique salmon stock. The main costs arise from the project itself, e.g. removal of the dam, installation of new passage infrastructure for fish and the permanent loss of 40% of the power plant production capacity. An important limitation is that only benefits that arise in direct connection to the project area are included in this study. This in all likelihood implies a significant undervaluation of the total benefit of the project.

Inledning

Ätran är ett värdefullt vattendrag med bland annat ett starkt bestånd av en genetiskt unik laxstam. Den rinner från Västra Götalands slättbygder och mynnar i västerhavet efter att ha runnit igenom centrala Falkenberg i Hallands län. Ån bär troligen även en stor del av den svenska populationen av havsnejonöga (Alenäs, 2017) och har ett viktigt bestånd av havsöring.

Från 2002 till 2015 bedrevs det som kom att kallas Hertingprojektet. Förutom Falkenbergs kommun deltog även Havs- och vattenmyndigheten (samt tidigare Fiskeriverket), Europeiska Unionens fiskerifond, Kammarkollegiet, Fiskevårdsteknik AB, Skanska, WSP med flera entreprenörer samt Länsstyrelsen i Halland län. Projektet syftade till att återställa fria vandringsvägar för lax och andra havsvandrande arter förbi Hertings vattenkraftverk i Falkenberg genom bland annat en ombyggnad av dammbyggnaden och installering av nya galler. Ett syfte har också varit att studera hur fortsatt vattenkraftproduktion kan kombineras med fiskpassage i enlighet med vad som idag kan anses vara *bästa möjliga teknik* (BMT).

Arbetet med utrivningen påbörjades 2013 och under våren 2014 invigdes den nya fiskvägen. Redan nu märks tydliga förbättringar i fiskpopulationerna och vid Nydala kvarn, högre upp i Ätrans avrinningsområde, har 2017 rekordmånga (fler än 1000) laxar lyfts upp i biflödet Högvadsån. De fiskar som kommer till Nydala gör det dessutom väsentligt mycket snabbare än vad de gjort innan projektet genomfördes. Att projektet varit framgångsrikt råder således inga större tvivel om, men det är mycket värdefullt att med större precision kunna säga hur värdefullt och hur detta relaterar till de kostnader som projektet inneburit.

Resultatet av denna analys kommer att vara ett viktigt underlag för de aktörer som deltagit i, och finansierat, Hertingprojektet. Det kommer också att vara ett viktigt underlag för andra aktörer runt om i Sverige som står inför liknande utmaningar och behöver få vägledning i vilka metoder som är samhällsekonomiskt effektiva.

Länsstyrelsen i Halland tackar Havs- och vattenmyndigheten som finansierat denna uppföljande studie. Tack även till Tore Söderqvist på Anthesis Enveco fungerat som projektledare för FRAM-KLIV och som benäget svarat på frågor gällande modellen. Ett stort tack riktas slutligen även till Destination Falkenberg för benägen hjälp med att plocka fram uppgifter om projektet samt hjälp med faktagranskning. Alla eventuella kvarvarande fel är författarens ansvar.

Syfte och utgångspunkt

Syftet med detta projekt är att ge en bild av det samhällsekonomiska värdet av en miljömässig förbättring i ett vattendrag. Förutom att ge en uppskattning av det totala samhällsekonomiska värdet skall projektet även ge antydningar om värdet av enskilda delar av det totala värdet, exempelvis värdet av förbättrat sportfiske, värdet av ökad besöksnäring och liknande. Översiktligt kommer även projektets kostnader att studeras och jämföras med nyttorna för att därigenom ge en grundläggande kostnads-nyttoanalys.

En viktig utgångspunkt för analysen är ett ekosystemtjänstperspektiv. Detta innebär rent praktiskt ett fokus på de nyttor naturen levererar utan att vi behöver betala något för dem. Det är också en integrerad del av metodiken, vilken beskrivs i nästa sektion.

Det är värt att notera att denna rapport inte har till syfte att ge en komplett bild av vare sig Hertingprojektet, Ätrans ekologi och hydrologi, sportfiskets betydelse för en lokal ekonomi eller metoder för värdering av ekosystemtjänster.

Metod och avgränsningar

Ett vanligt sätt att göra en samhällsekonomisk analys är att använda sig av så kallad kostnads nytto-analys (CBA). I denna analys används ett nyutvecklat verktyg för att göra detta. Verktyget har tagits fram inom

ramen för forskningsprojektet FRAM-KLIV. Projektet har bestått av deltagare från både akademi och privat näringsliv och finansierats av bland andra Havs- och vattenmyndigheten och vattenkraftsbranschen.

Verktyget vägleder användaren genom att låta en identifiera vilka ekosystemtjänster som påverkas av en specifik åtgärd. Därefter används olika typer av värdeöverföring för att prissätta dessa. Verktyget innehåller också vägledning inom lämpliga kalkylräntor, tidshorisonter på projekt och liknande. När nyttor av ett projekt sammanställs vägs dessa mot identifierade kostnader, främst investeringskostnader och kraftförluster.

En grundläggande tanke inom CBA är att jämföra ett eller flera projekialternativ med ett ”nollalternativ” eller ”referensalternativ”. Detta kan göras både före, under och efter att ett projekt genomförts. I fallet med Herting är det en analys av ett fullbordat projekt (ex post) som jämförs med en situation där kraftproduktionen och passagemöjligheten för fisk hade varit densamma den var innan utrivningen. För en god introduktion till kostnads nyttoanalys specifikt för miljöprojekt rekommenderas Johansson och Kriström (2015).

Avvägningar om påverkan och frågan om vilka ekosystemtjänster som berörs har i första hand gjorts med utgångspunkt i de rapporter som producerats inom ramen för Hertingprojektet, se Calles et al. (2015), Fiskevårdsteknik i Sverige AB (2012) och Alenäs (2017). Mer generellt har Naturvårdsverket (2015) guide till värdering av ekosystemtjänster varit en utgångspunkt. Information om besöksnäring, fiskekortsförsäljning, fångststatistik och liknande har sammanställts av Destination Falkenberg, det kommunala bolag som är ansvarigt för stadslaxfisket i Falkenberg. De har även tillhandahållit information om kraftförluster och dylikt från det kommunala bolaget Falkenberg Energi. Slutligen har personliga kontakter tagits med ansvariga handläggare på Länsstyrelsen i Halland för att stämma av bedömningar med dem.

Avgränsningar

En första begränsning är geografisk omfattning. Ätran sträcker sig nästan 25 mil och lax kan vandra uppemot fem av dessa. Det bedrivs sportfiske efter både lax, öring och andra arter på större delen av åns sträckning. I denna analys behandlas dock endast det så kallade stadslaxfisket i Falkenberg, det vill säga sträckan mellan Hertings kraftverk och Tullbron. Denna avgränsning görs för det första för att området är det som ur brukarperspektiv i störst utsträckning direkt påverkas av projektet, för det andra för att god statistik och data finns tillgängliga för fisket och för det tredje för att effekterna av projektet på uppströms liggande sträckor ännu är svåra att överblicka. Konsekvensen av denna avgränsning är med andra ord en underskattning av värdet av de kulturella ekosystemtjänsterna så som rekreation men även existensvärdet och habitat. Omfattningen av underskattningen är inte känd och bör undersökas i framtida studier. Potentialen för sportfiske och annan rekreation kan dock anses vara mycket stor, i betydelsen större än det nuvarande stadslaxfisket. Hur detta skall utvecklas i framtiden blir en fråga för lokala aktörer att hantera.

En vanligt förekommande utmaning i denna typ av studier är tillgång till data, mer specifikt lämpliga värderingstudier. Generellt kan sägas om dessa att de är mycket kostsamma att utföra och kräver ett stort underlag för att få god precision. I denna analys har vi istället valt att använda oss av så kallad värdeöverföring, det vill säga att använda en värdering som gjorts för en annan plats och anpassa den efter lokala förhållanden. Detta innebär alltid ett mått av osäkerhet som det är lämpligt att vara öppen med. I denna studie används värdeöverföring exempelvis för värdering av fiskeupplevelser samt för existensvärdet av vildlax (Håkansson, 2009). Speciellt det senare är av vikt då det står för ett betydande värde. I den ursprungliga studien är utgångspunkten en förändring av ett kraftverk i Vindelälven vilket leder till att 1000 ytterligare vildlaxar stiger till lekomyrådena. Detta är ett fullt rimligt scenario även för Ätran men för att göra en konservativ skattning används det lägre värdet från ett spann samt mellan 100 och 500 återvandrande fiskar istället för 1000.

När laxen värderas som livsmedel för fritids- och yrkesfisket skall detta tolkas som potentiellt värde då det knappast är sannolikt att så stora mängder vild lax faktiskt plockas upp och konsumeras. För yrkesfisket är

det också så att det i stort sett inte bedrivs något kommersiellt fiske längs Västkusten efter lax. Men på grund av att laxen gör långa vandringar kan den exempelvis fångas i uppväxtområdena utanför Grönland.

Ur ett ekonomiskt perspektiv råder det inget tvivel om att laxen är den mest betydelsefulla arten och därför ligger fokus i denna studie helt på den. Dock ska det tydligt poängteras att projektet direkt och indirekt gynnar en rad andra arter. Detta gäller exempelvis havsnejonöga där Halland har en unik ställning i Sverige, havsvandrande öring samt den akut hotade ålen. Indirekt påverkar bestånden av öring även flodpärlmusslan positivt. I maj 2018 filmades också en majfisk (*alosa alosa*), en art som är akut hotad och blott är observerad en gång tidigare i Ätran i modern tid. Av dessa arter har vissa, så som öringen, ett direkt användarvärde i form av sportfiske och andra har framförallt stora existensvärden. Då det råder brist på data och osäkerhet kring värdets storlek är de ej inkluderade i denna studie men det råder inget tvivel om att nyttorna av att dessa arter gynnas är omfattande.

Sysselsättningseffekter monetariseras inte explicit. Detta beror både på metodologiska frågor, där sysselsättningseffekter i en CBA representerar en kostnad, samt brist på data. Frågan diskuteras ytterligare nedan men generellt kan det konstateras att eventuella sysselsättningseffekter troligen är små och snarare rör sig om omfördelning än faktiskt nya arbetstillfällen.

En faktor som kan inkluderas i modellen, men som uteslutits här är kraftverkets förlust av reglerbidrag. Förlusten bör dock vara relativt begränsad då det rör sig om en partiell utrivning som fortfarande dämmer till viss nivå.

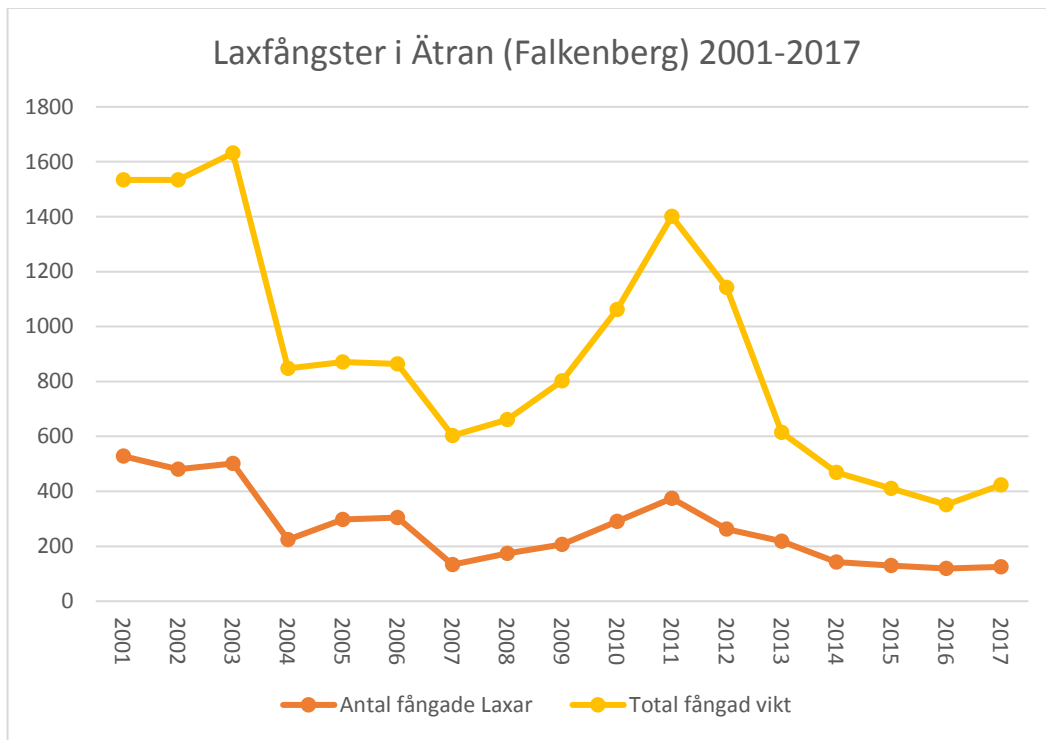
Bakgrund

Under denna rubrik ges en kort introduktion till Ätrons laxfiske i Falkenberg. Statistik och data kommer om inget annat anges från Destination Falkenberg.

Ätrons laxfiske

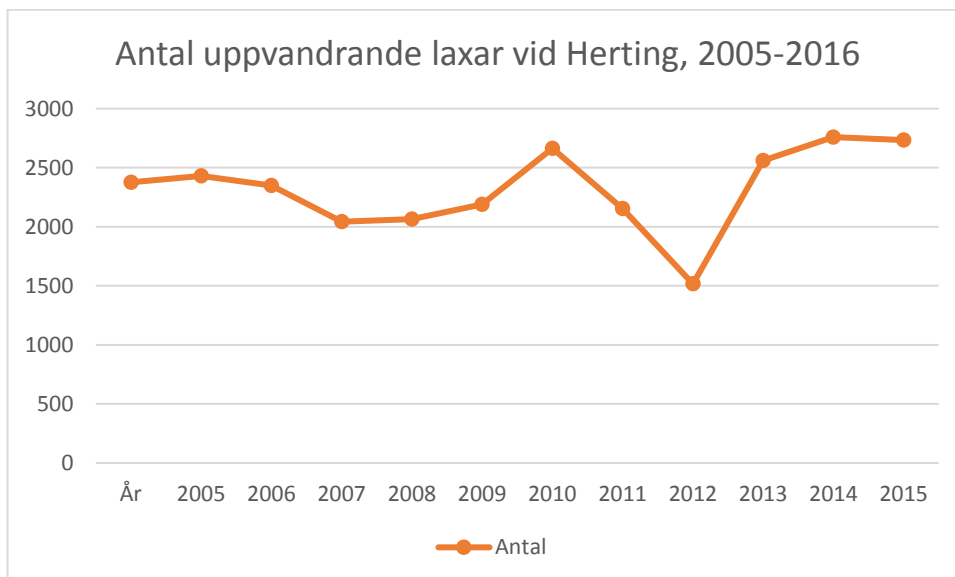
Som visas i Figur 1 nedan har fångsterna varierat relativt kraftigt under 2000-talet, men den generella trenden har varit negativ. På grund av laxens livscykel är effekten av Hertingprojektet ännu ej tydlig. Det är vidare så att projektet gjort att laxen har möjlighet att passera de nedre sträckorna snabbare, vilket gjort det traditionella fisket med räka från den så kallade *laxbron* svårare och detta stod tidigare för en stor del av den totala fångsten.

Figur 1 Laxfångster från stadslox fisket i Ätran



I figur två nedan ses troligen de första effekterna av Hertingprojektet och den ökade passageeffektiviteten. Dock kommer ytterligare uppföljning och utvärdering krävas under en lång tid framöver för att fullt ut kartlägga denna effekt.

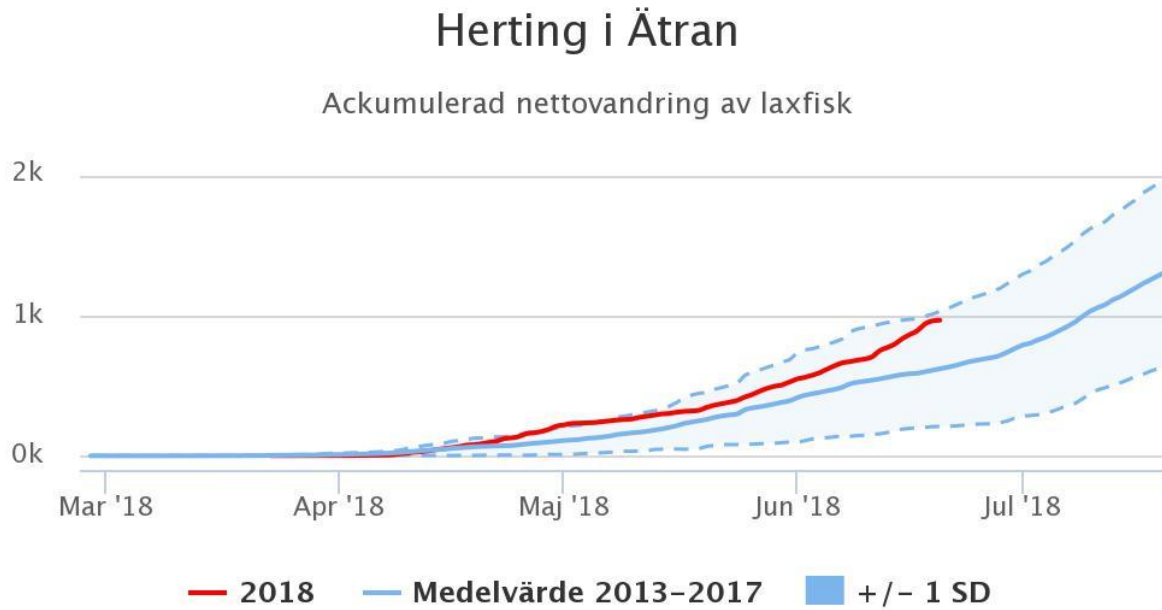
Figur 2 Uppvandrande lax vid Herting



En god indikation på projektets framgång är uppvandringen av fisk under 2018, som trots att det varit ett år med mycket låga vattenflöden varit rekordartad. Figur 3 nedan beskriver uppvandringen vid Herting fram

till den 20 juni 2018 (1068 laxartade fiskar) jämfört med ett genomsnitt av åren 2013-2017 (621 laxartade fiskar)¹.

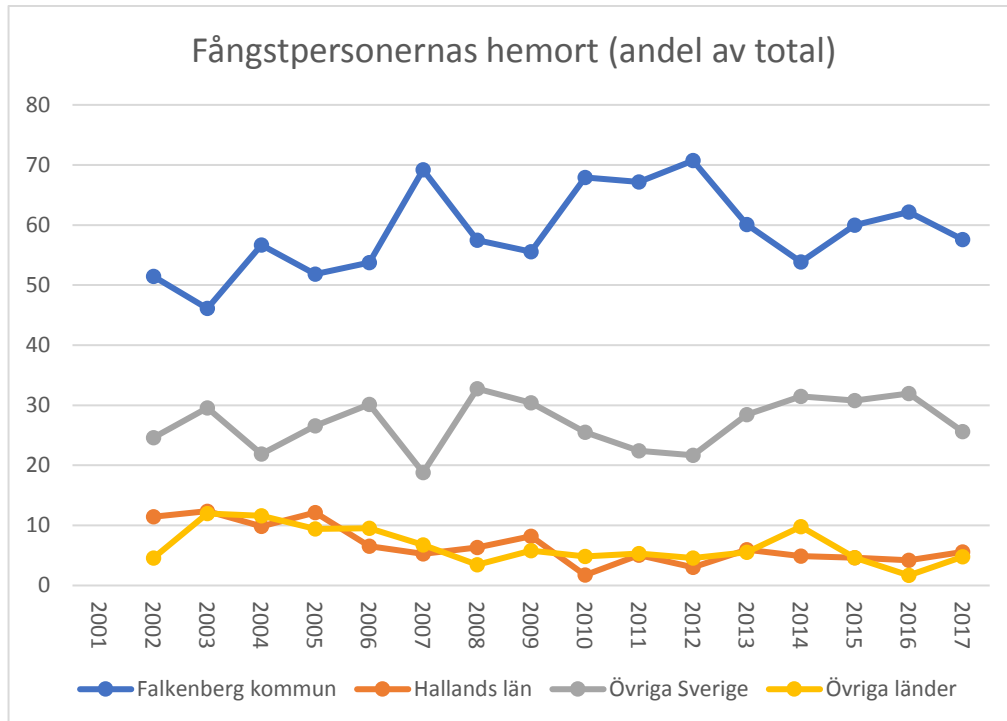
Figur 3 Ackumulerad nettovandring av laxartad fisk vid Herting, Ätran (Fiskevårdsteknik AB)



¹ Data och figur från Fiskevårdsteknik AB (Fiskdata.se) 2018.

Att studera var personerna som utövar fritidsfiske har sin hemvist kan ge en intressant bild av platsens potential och nuläge som turismresurs. Ingen tydlig trend över tid går att utläsa men det står klart att en övervägande majoritet av de som fångat lax och öring i Falkenberg är lokalt boende, antingen i Falkenberg eller i Halland (ca 70%). Endast 5 % kommer från ett annat land än Sverige. Detta kan jämföras med ett av Sveriges främsta fritidsfiskedestinationer, Mörrumsån, där omkring hälften kommer från andra länder (Wallentin, 2016). Denna skillnad kan inte förklaras med reseavstånd. Till viss del kan förklaringen ligga i att erfarenhet av lokala förhållanden gör det lättare att fånga fisk, men inte heller denna effekt kan till fullo förklara skillnaden. En slutsats är att Åtran troligen har potential för att bli ett väsentligt mer populärt resmål än vad det är idag.

Figur 43 Fångstpersonernas hemort



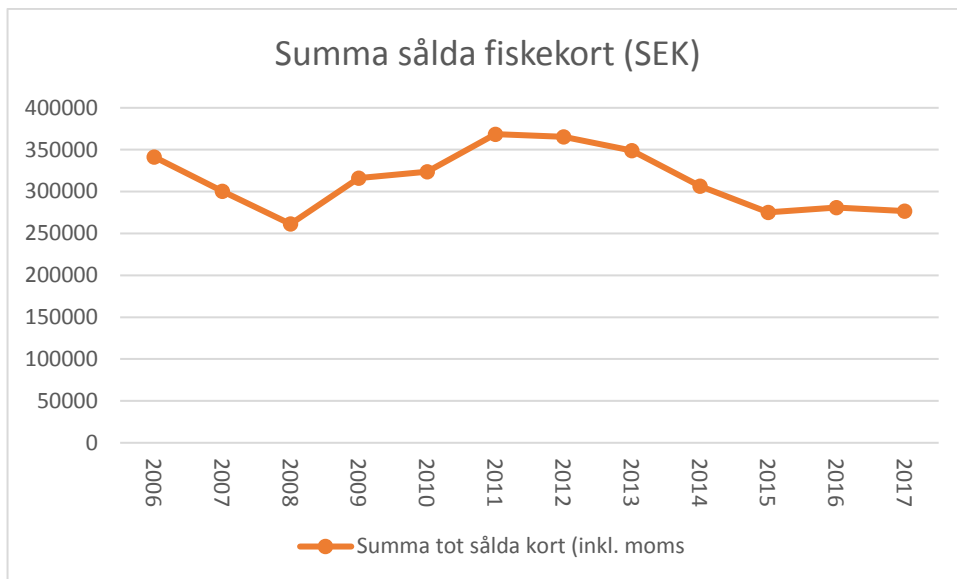
I figur 5 nedan ges vikten för den största lax som fångats varje år i Falkenberg mellan 1957 och 2017. Ingen tydlig trend står att finna men även denna indikator blir förstås intressant att följa upp de närmaste åren. Idag finns dock en mer träffsäker övervakning genom att en stor del av de laxar som passerar Herting fotograferas i fiskräknaren och ytterligare ett antal mäts då de passerar Nydala kvarn högre upp i systemet.

Figur 5 Vikt för årets störst lax



I figur 6 nedan anges den årliga försäljningssumman för fiskekort till stadslaxfisket i Falkenberg. Summan består av både dags-, års-, vecko-, ungdoms- och seniorkort. Generellt tycks det råda en svagt vikande trend. I den monetära analysen som följer föreslås det att intäkterna från fiskekort troligen kan mångdubblas givet att destination marknadsförs på ett attraktivt sätt.

Figur 6 Summa sålda fiskekort



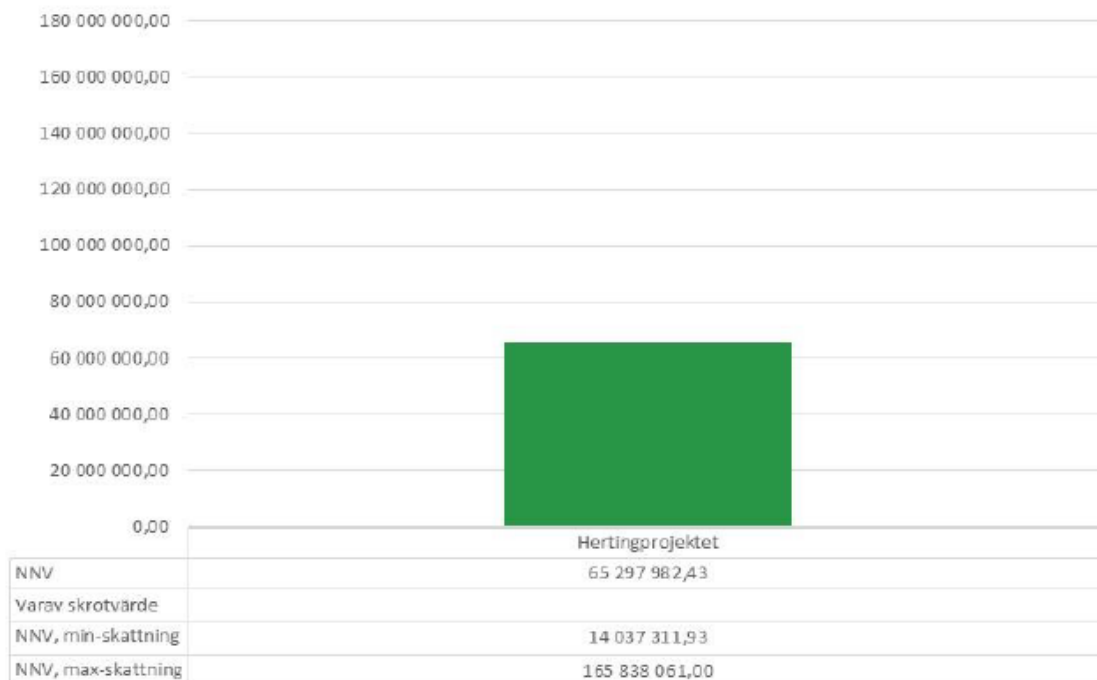
Samhällsekonomisk analys

Under denna rubrik presenteras resultatet av den samhällsekonomiska analysen som tagits fram igenom FRAM-KLIV-verktyget. De fullständiga beräkningarna återfinns i outputrapporten från FRAM KLIV-verktyget som dock inte bifogas denna rapport på grund av omfattningen. Rapporten delas gärna med intresserade läsare efter kontakt med författaren. Analysen görs med horisont om 50 år och med en diskonteringsränta om 3%. För en mer ingående diskussion om val av dessa, se Energiforsk (2017).

Sammanfattning av monetär samhällsekonomisk analys

I figur 7 och tabell 1 nedan sammanfattas de skattade nettonuvärdena från kostnads- nyttoanalysen. Som synes är projektet utifrån denna analys samhällsekonomiskt lönsamt med ett positivt nettonuvärde om cirka 65,3 miljoner kronor. Även då vi studerar känslighetsanalysen och utgår ifrån max- och minvärden ser vi att samtliga scenarion leder till samhällsekonomisk lönsamhet. Som tidigare nämnts skall denna analys dessutom betraktas som rörande en delmängd av det totala värdet som uppstått till följd av Hertingprojektet. En central komponent som ej monetariserats är exempelvis möjligheten till fritidsfiske uppströms Hertings kraftverk. Vi kan också konstatera att de huvudsakliga värdena uppstår i besöksnäringen, fritidsfisket och genom existensvärdet av en genuin laxstam. När värdena diskuteras i sektionerna nedan används för enkelhet avrundningar av de skattade värdena.

Figur 7 Nettonuvärde för Hertingprojektet



Tabell 1 Sammanfattning av nettonuvärden från CBA

	Min	Bästa gissning	Max	Punktskattning
Besöksnäring	23 724 283	39 752 485	87 455 468	
Livsmedel genom fritidsfiske	2 458 029	7 950 497	9 487 593	
Livsmedel genom yrkesfiske				18 021 127
Fiskeupplevelser				55 250 654
Andra naturupplevelser	20 260 000	50 000 000	101 300 000	
Underhåll och andra löpande kostnader				-2 650 166
Investeringskostnader				-45 200 000
Kraftproduktion				-57 826 615

Besöksnäring

Här görs för det första en lägre, konservativ, skattning av effekten på besöksnäringen som enbart innefattar fiskekortsförsäljning. Då beläggningen är relativt låg idag (i genomsnitt sju fiskare per dag) och priset relativt lågt jämfört med andra fiskedestinationer, exempelvis Örekilsälven (300:-/dag) så antas det att en dubbling är möjlig av både antal fiskekort och priset för dessa givet det potentiellt kraftigt förbättrade fisket. I tillägg säljs under säsongen två kort per dag i den nya Hertingforsen, till ett högre pris om 700:-. I analysen beräknas att det säljs 1 sådant kort varje dag under säsongens 180 dagar. Detta ger en summa av 769 200:- för konventionella fiskekort och 126 000:- för kort till Hertingforsen, summa 895 200:-. Notera att hotell, restaurang och likande till besökande fiskare ej har tagits med. Inte heller fiskekortsförsäljning och övriga effekter i de övre delarna av Ätran vilka också påverkats positivt av projektet.

I den högre skattningen tas samtliga lokalekonomiska effekter med och baseras på en studie från Skjaern Å (Jordal-Jørgensen et al., 2014). Antalet unika besökare antas vara 600, vilket dock bör anses konservativt. Det beräknas att varje fiskare spenderar 5 500:- per år vilket ger en summa av 3 300 000:-. Nettonuvärdet av besöksnäringen blir med dessa antaganden mellan 23,7 och 87,5 miljoner kronor.

När Länsstyrelsen i Norrbotten (Grahn et al., 2017) nyligen studerade den lokalekonomiska effekten av fisket i de stora norrlandsälvarna (Torne, Kalix och Byske) fann de en fiskerelaterad omsättning hos lokalt näringsliv om nära 90 miljoner kronor årligen. Det bör dock poängteras att detta var för tre älvar vilka tillsammans har tiofald större fångster än Ätran. Vid en beräkning av effekten per kilo fångad fisk uppgick effekten till 477:- per kilo vilket i Ätran givit en effekt om cirka 430 000:- årligen. Det finns dock all anledning att tro att effekten inte är vare sig linjär eller ”börjar från noll”.

Livsmedel genom fritidsfiske

Paulrud och Laitila (2013) värderade fångst till 800 kr för varje extra fångad lax eller öring i de största storleksklasserna (> 10 kg för lax, >5 kg för öring). Värderingen var 500 kr vid obligatorisk återutsättning, vilket borde innebära att fisken som livsmedel bör vara värd 300 kr. Siffrorna är från 2008, och 800 kr motsvarar år 2016 ca 950 kr och 300:- motsvarar 350:-. Detta multipliceras med genomsnittligt antal fångade laxar i Ätran 2001-2017 (265st) vilket ger en värdering om 92 750:-. Det övre värderingen ges av marknadspris för vildfångad svensk lax, för närvarande 400:-/kg (se exv. Sydfisk.se) vilket multiplicerats med den genomsnittliga fångsten 2001-2017 (895kg) vilket ger en värdering om 358 000:- per år. Om något så bör båda dessa värderingar ses som relativt låga och utgör bara delvärden av det totala värdet. Det skall också noteras att ytterst få sportfiskare fiskar lax ur ett livsmedelsperspektiv. Dock är detta förstås ett potentiellt värde då all fångad fisk knappast heller i framtiden kommer att plockas upp och ätas. Med dessa antaganden är nettonuvärdet av livsmedel genom fritidsfiske mellan 2,5 och 9,5 miljoner kronor.

Livsmedel genom yrkesfiske

Elfiske i den nyetablerade Hertingforsen visar att den har kapacitet att producera yngel och smolt motsvarande 1000 återvandrande laxar (Alenäs, 2017). Vi antar att hälften av dessa skulle kunna fångas kommersiellt. Vi multiplicerar detta med snittvikten för fångade laxar i ån (3,4kg) och använder 400:-/kg (för vildlax, se exv sydfisk.se) som värde. Detta ger ett årligt värde om 680 000:-. Nettonuvärdet av detta är 18 miljoner kronor.

Fiskeupplevelser

Notera att fiskeupplevelser värderas separat från besöksnäring, som inbegriper exv. fiskekort och övrig försäljning. Wallentin (2016) studerar laxfisket i Mörrumsån och skattar konsumentöverskott till 800:-per dag för laxfiskare baserat på en resekostnadsstudie. Antag ökning av antal fiskedagar från 2394 till 4000 stycken vilket ger ett värde om 2 084 000:- kronor per år. Nettonuvärdet av detta är 55 miljoner kronor.

Andra naturupplevelser

Håkansson (2009) skattar den totala betalningsviljan hos svenska folket för varje extra återvandrande lax till 202 600:- till 469 300:- (2016 års pris) (totalt 96-517milj SEK i 2004 års pris). I ursprungsstudien rör det sig om vild lax i Vindelälven. Då Ätran har ett genetiskt unikt bestånd av vild lax är det rimligt att anta att även dessa laxar bör ha ett betydande värde i allmänhetens ögon. Här antas att projektet skapar mellan 100 och 500 ytterligare återvandrande fiskar, vilket bör vara en mycket konservativ skattning. Observera att detta rör sig om ett existensvärde baserat på hela Sveriges befolkning, och en engångssumma. Nettonuvärdet blir med dessa antaganden mellan 20,2 och 101 miljoner kronor.

Underhåll och andra löpande kostnader

Fiskkamera, räknare samt installation av fiskvägen kräver visst löpande underhåll jämfört med referensalternativet. Kostnaden för detta uppskattas till 100 000:- per år i extra tillkommande kostnad. Nettonuvärdet av detta är 2,6 miljoner kronor.

Investeringskostnader

Total budget var 45 200 000:-. Detta inkluderar även en ny gång-cykelväg med tillhörande bro. Det kan förstås diskuteras huruvida detta är en direkt del av projektet men har här inkluderats för att bibehålla en konservativ skattning av nyttor. Huvudsakliga finansiärer var Havs- och vattenmyndigheten, Europeiska Havs- och fiskerifonden, EU Interreg (Living North Sea), Falkenbergs kommun och Länsstyrelsen i Halland. Nettonuvärdet är -45 200 000 miljoner kronor då investeringskostnaden i modellen har beräknats att infalla enbart under det första året.

Kraftproduktion

Beräkningar visar att kraftproduktionen kommer minska med 5456 Mwh per år, motsvarande 2 182 000:- per år. Detta motsvarar 40% förlust jämfört med utgångsläget. Nettonuvärdet av detta är -57,9 miljoner kronor vilket gör detta till den enskilt största kostnaden i analysen.

Effekter som ej monetariserats i denna analys

Som tidigare nämnts är denna analys relativt begränsad i sitt omfång. Från beslutsfattarhåll finns det ofta intresse i att få en bild av sysselsättningseffekter till följd av projekt. Till viss del är dock detta ett felslut i betydelsen att miljöpolitik sällan är ett effektivt verktyg för att skapa arbetstillfällen. Ur ett tekniskt perspektiv, är det vidare så att ett arbetstillfälle i ett specifikt projekt betraktas som en kostnad då det i princip inneburit att en person lämnat en produktiv sysselsättning för att arbeta i projektet. Mer generellt kan det uttryckas som att det relativt sällan som helt nya arbetstillfällen skapas av miljöprojekt, i allmänhet handlar det att människor byter plats på arbetsmarknaden.

Detta innebär inte att det inte kan vara intressant att studera vilka och hur många som arbetar inom ett projekt, eller inom ett område som möjliggjorts av projektet. För Ätran är denna effekt troligen mycket begränsad ännu så länge. Fiskekortsförsäljningen sker antingen via internet eller av anställda som också har andra arbetsuppgifter. Dock finns det all anledning att tro att fler människor kommer att arbeta inom fritidsfiske och relaterade sektorer i takt med att fisketurismen utökas och fisket i Ätran förbättras.

Grahn et al. (2017) analyserar med hjälp av företagsekonomiska registerdata kombinerat med enkäter vilka effekter som finns på den lokala arbetsmarknaden i Norrbotten till följd av laxfisket i Torne-, Kalix- och Byskeälven. Man finner att 83 personer är direkt beroende av fisket för sin anställning, vilket dessutom är en ökning från 53 personer 2011. Relaterat till fångstmängd innebär detta att ett arbetstillfälle uppstår för varje 2500kg lax och havsöring. Det är dock tveksamt om samma formel kan översättas direkt till andra områden.

Ytterligare en nytta som ej monetariserats är marknadsförings- och goodwill-effekten av Hertingprojektet. Falkenberg har en mycket lång tradition av laxfiske och laxen får sägas vara en mycket integrerad del av stadens identitet. Givet detta är det troligen mycket värdefullt med åtgärder som ytterligare gynnar, och skyddar, denna naturliga resurs. Det kommunala bolaget Destination Falkenberg har också gjort en nysatsning på stadslaxfisket, exempelvis genom att öppna för fiske i Hertingforsen och nedströms Tullbron. Sammantaget är den positiva effekten av Hertingprojektet i marknadsföringssyfte troligen mycket stor, men kräver en separat studie för att mer exakt beräknas.

Fördelningsanalys

I figur 8 nedan sammanfattas fördelningsanalysen. Det skall för det första poängteras att det finns visst överlapp mellan kategorierna *allmänheten*, *lokalt näringsliv* och *kraftbolag*. Detta grundat i att Falkenbergs kommun både äger företaget som driver kraftverket (Falkenberg Energi AB) och företaget som är ansvariga för stadslaxfisket (Destination Falkenberg). Det är förstås även så att fritidsfiskarna och yrkesfiskarna även tillhör allmänheten.

I övrigt kan vi konstatera att i grundfallet är Hertingprojektet lönsamt för lokalt näringsliv, fritidsfiskare och yrkesfiskare men inte ekonomiskt för kraftbolaget eller allmänheten. Detta bör dock betraktas som en mycket överskådlig fördelningsanalys, en mer djuplodande sådan är ett intressant uppslag för vidare studier.

Figur 8 Sammanfattning av fördelningsanalys

Fördelningsanalys Hertingprojektet



Referenser

Alenäs, I. (2017) Hertingprojektet positiva effekter för vandringsfisk i Ätran 2008-2015 - med en historisk återblick

Calles, O., Christiansson, J., Kläppe, S., Alenäs, I., Karlsson, S., Nyqvist, D. och Hebrand, M., (2015) Slutrapport Hertingprojektet – Förstudie och uppföljning av åtgärder för förbättrad fiskpassage 2007- 2015 Naturresurs Rinnande vatten, Biologi, Karlstads Universitet 2015.

Energiforsk (2017) Samhällsekonomisk lönsamhetsbedömning av miljöåtgärder i vattendrag *Ett användarverktyg från FRAM-KLIV*. ISBN 978-91-7673-428-5

Fiskevårdsteknik i Sverige AB (2012) Hertings kraftverk, Ätran. Återställning av vandringsväg för fisk. Teknisk beskrivning rivning och nybyggnad av damm, återställning av åfåra, kontrollstationer samt fiskgaller. Fiskevårdsteknik i Sverige AB, Lund.

Grahn, P., Johansson, M.,Thang Hnin, J.,Blomkvist, D. (2017) Marknadsnytta av fiskeåtgärder i Bottenvikens vattendistrikt, Pilotstudie. Länsstyrelsen i Norrbottens län.

Håkansson, C. (2009). Costs and benefits of improving wild salmon passage in a regulated river. *Journal of Environmental Planning and Management*, 52(3), 345-363.

Jordal-Jørgensen, J., Kvist Rønne, A., Ladenburg, J., Aarestrup, K., Skov, C., Koed, A. (2014) Den lokaløkonomiske værdi af laksefiskeriet i Skjern Å. DTU Aqua rapport 287:2014.

Johansson, P. O., & Kriström, B. (2015). *Cost-benefit analysis for project appraisal*. Cambridge University Press.

Naturvårdsverket (2015) Guide för värdering av ekosystemtjänster. Rapport 6690, Augusti 2015. ISBN 978-91-620-6690-1, Stockholm

Wallentin, E. (2016) Choice of the angler: Estimating single-site recreation demand using revealed preference data. *Tourism Economics*, 22(6), pp.1338-1351.



LÄNSSTYRELSEN
HALLANDS LÄN

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