

# Nationell fiskvägsstrategi

Statsrådets principbeslut 8.3.2012

## Sammanfattning

Arbetet med att bereda en nationell fiskvägsstrategi inleddes på jord- och skogsbruksministeriet 2.10.2009 då ministeriet tillsatte en bred utvecklingsgrupp. Beslutet om strategiarbetet byggde på de utvecklingsbehov som kom fram i samband med vattenvårdsplanerna samt på åtagandet att uppnå vattenvårdens mål. Även uppgifterna om många av våra vandringsfiskars svaga eller alltmer försvagade tillstånd bidrog stort till att arbetet inleddes. Strategin blev färdig i december 2011.

Det viktigaste målet för fiskvägsstrategin är att stärka livskraften hos våra vandringsfiskbestånd som är hotade eller riskerar att hotas. Det hållbaraste sättet för att uppfylla målet är att man återställer vandringsvägar och vidtar andra åtgärder som bidrar till den naturliga fortplantningscykeln.

Ytterligare för att nå målet behöver man en uppsättning metoder som består av flera åtgärder beroende på vattendraget och fiskbeståndet. Fiskvägar är en av dessa metoder. När fiskar kan vandra upp i älvar längs fiskvägar, skapar detta möjligheter till positiva samhällsliga och ekonomiska effekter och ett hållbart fiske. Fiskvägsstrategin vill också ge svar på frågor som gäller bedömning av behovet av fiskvägar och valet av objekt samt att stödja och förbättra samarbetet kring projekten och att bidra till att genomföra andra stödåtgärder för att återuppliva vandrande fiskar.

Strategins verksamhetsidé går ut på att i stället för att ha fokusen på utplanteringar satsar man på att hålla kvar och återställa fiskarnas naturliga fortplantningscykel. Man förbättrar fiskarnas vandringsmöjligheter och potentiella lekområden i utbyggda älvar t.ex. genom fiskvägar, genom att släppa vatten i torrlagda älvfåror och restaurera rensade forsar.

För att tillämpa strategin och verksamhetsidén tog man fram följande handlingslinjer: (1) Multikriterieanalys och prioritering av fiskvägsprojekt (2) Ökat samarbete och finansiering (3) Fokusering av fiskevårdsskyldigheten på åtgärder som stödjer fiskarnas naturliga livscykel (4) Beaktande av fiskarnas vandring och fortplantning vid utveckling av regleringsprocesserna (5) Utveckling av regleringen av fiske för att trygga fiskarnas vandring (6) Ökad forskning och uppföljning (7) Övriga åtgärder för att återuppbygga och skydda vandringsfiskbestånd.

Till stöd för analys av framtida fiskvägsprojekt innehåller fiskvägsstrategin biologiska, teknisk-ekonomiska och socioekonomiska kriterier.

## **Innehåll**

Inledning .....	2
Strategins utgångsläge och mål.....	3
Vision .....	4
Verksamhetsidé.....	4
Strategiska mål .....	4
Strategins tidsperiod.....	5
Strategins finansiering.....	5
Handlingslinjer.....	6
Handlingslinje 1. Multikriterieanalys och prioritering av fiskvägsprojekt.....	7
Handlingslinje 2. Ökat samarbete och finansiering .....	8
Handlingslinje 3. Fokusering av fiskevårdskyldigheten på åtgärder som stödjer fiskarnas naturliga livscykel.....	10
Handlingslinje 4. Beaktande av fiskarnas vandring och fortplantning vid utveckling av regleringsprocesserna.....	13
Handlingslinje 5. Utveckling av regleringen av fiske för att trygga fiskarnas vandring .....	14
Handlingslinje 6. Ökad forskning och uppföljning.....	16
Handlingslinje 7. Övriga åtgärder för att återuppbygga och skydda vandringsfiskbestånd .....	19
Fiskvägsstrategins miljökonsekvenser .....	21
Ekonomiska konsekvenser och fördelar .....	22
Bilaga 1. Aspekter som ska beaktas vid bedömning och genomförande av fiskvägsprojekt .....	24
Bilaga 2. Spetsprojekt inom fiskvägsbygge .....	28

## Inledning

Arbetet med att bereda en nationell fiskvägsstrategi inleddes på jord- och skogsbruksministeriet 2.10.2009 då ministeriet tillsatte en bred utvecklingsgrupp. Beslutet om strategiarbetet byggde på de utvecklingsbehov som kom upp under arbetet med vattenvårdsplanerna, åtagandet att uppnå målen om vattendragens status samt på uppgifterna om många av våra vandringsfiskars svaga eller alltmer försvagade tillstånd.

Fiskvägsstrategin ingår i programmet för Jyrki Katainens regering. Enligt programmet "genomför regeringen den strategi för fiskvägar som utarbetats för att skydda ursprungliga och utrotningshotade bestånd av vandringsfiskar." Vidare "utför man nödvändiga åtgärder för att skydda vandringsfiskbestånd, främjar fiskeri- och naturekonomisk restaurering i älvar och genomför strategin för fiskvägar. Vattenkraftverkens fortsatta tillstånd förknippas med byggande av fungerande fiskvägar eller med andra åtgärder i strategin under en överenskommen övergångsperiod."

Fiskvägsstrategins mål är att främja fiskerihushållningens effektmål som handlar om att bevara våra vandringsfiskbestånd och säkra en hållbar användning. Strategin utgår från det faktum att utbyggnadsgraden av våra vattendrag för energiindustrins behov är betydande hög. Den inhemska vattenkraften är av stor betydelse inom landets energiförsörjning, den har en central roll som utjämnare av de temporära variationerna i elförbrukningen och som källa till utsläppsfri förnybar energi. Fiskvägsstrategins syfte är att styra utvecklingen i den riktningen att de delvis motstridiga intressena går att harmonisera på ett bättre sätt en tidigare för att de olika i naturen förökande arterna av vandringsfiskbestånd kan behållas och återskapas.

Strategin är avsedd att följas i statliga myndigheters verksamhet. Det huvudsakliga ansvaret för genomförandet av strategin axlas av jord- och skogsbruksministeriet som samarbetar med övriga ministerier. Strategin leder den regionala fiskerihushållningens verksamhet, men har genom resultatstyrningen och samarbets- och finansieringsverksamheten också effekter för många andra instansers verksamhet. Strategin utökar myndighetsverksamhetens effekter och transparens. Utgångsläget har varit att vandrande fiskar behandlas brett, dvs. strategin gäller alla fiskarter som behöver en vandringsperiod under livscykeln samt nejonöga.

## Strategins utgångsläge och mål

Lax, öring och våra andra vandringsfiskar behöver forsar och strömdrag för att föröka sig och en del också för att växa till i yngelstadiet. Den naturliga livscykeln kräver också att fiskarna kan vandra mellan lek- och yngelområdena i älvar och födoområdena i insjöar/havet. Förutom Tana, Neiden, Torne och Simo älvar har Finlands största vandringsfiskälvar dämats upp för produktion av vattenkraft. Kompensationen enligt vattenlagen för skador som utbyggda älvar orsakat fiskbestånd och fisket gäller främst fiskutplantering. Att återskapa fiskbestånd i sina naturliga livsmiljöer bl.a. genom att bygga fiskvägar har varit obetydligt jämfört med andra mellan- och nordeuropeiska länder. Den reformerade vattenlagen ger ramar för modernisering av fokuseringar när det gäller fiskevårdsskyldigheter.

Enligt klassificeringen av hotade organismer 2010 klassificeras havsöring och insjölox som akut hotade arter, sik, ål och insjöbeståndet av öring söder om polcirkeln som starkt hotade. Till de bestånd som Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet håller i sina odlingsanläggningar och som klassificeras som starkt hotade hör tre laxbestånd i Bottenviken (Ijo älv, Simo älv, Ule älvs blandbestånd), insjölox i Vuoksens vattendrag samt fem havsöringsbestånd (Ijo älv, Ingarskilaån, Storå, Lestijoki, Torne älv).

På lång sikt behåller vandringsfiskbestånden inte livskraften utan naturlig fortplantning. Att avsätta resurser på åtgärder som främjar den naturliga fortplantningen är i nuläget ändamålsenligt och till och med nödvändigt för att bevara den biologiska mångfalden bland vandringsfiskbestånden. Ett vandringsfiskbestånd som förökar sig i naturen är kapabelt att producera en stor mängd yngel av god kvalitet. För att uppnå målet krävs det, när det gäller de flesta vattendrag, förutom fiskvägar även flera styrmetoder och reduktion av andra skador än de som orsakas av vattenbygget. Resultaten, bl.a. effekterna av regleringen av fiske för fiskbestånden, visar att det finns möjligheter att få ett tillräckligt stort antal fiskar till lekområdena.

I synnerhet målen för vattenvården i EU:s ramdirektiv för vatten och de internationella målen att behålla naturens biologiska mångfald har ökat behovet att ge fiskar möjlighet till naturlig fortplantning också i utbyggda vattendrag. Vidare utfärdade EU-kommissionen 12.8.2011 ett förslag till förordning om en förvaltningsplan för laxbeståndet (KOM 470 om upprättande av en flerårig plan för laxbeståndet i Östersjön och det fiske som utnyttjar det beståndet). Även andra nationella och internationella förpliktelser, samhällets förändrade värderingar samt principerna för att bevara ekosystemtjänsterna talar för snabba åtgärder som återetablerar vandringsfiskbestånd i den naturliga livsmiljön. Utgångsläget för att de fiskeriekonomiska förvaltnings-, byggnads-, och saneringsåtgärderna i utbyggda vattendrag ska vara möjliga och ge effekt är att man känner till de förändringar som byggandet av vattenkraftverk har orsakat vattendragen och fiskbestånden. En del av dessa förändringar snävar in området för fisksamhällen och också andra organismsamhällen permanent och bara en del kan påverkas genom förvaltnings- och restaureringsåtgärder.

Genom den här strategin och de föreslagna handlingslinjerna vill man bidra till åtgärder som stärker den naturliga fortplantningen hos våra hotade vandringsfiskbestånd.

För att nå målet behöver man en uppsättning metoder som består av flera åtgärder, fiskvägar medräknade, beroende på vattendraget och fiskbeståndet. Fortplantningen i naturen kan dock försvåras av till exempel aspekter som rör fiskereglering, de ursprungliga lekområdenas svaga status och ändring av skyldigheterna med utplanteringar. Ett av målen är också att skapa klarhet i frågor som gäller utvärdering av behovet av fiskvägar och prioritering av objekten, stödja och förbättra samarbetet för att främja projekten samt att bidra till andra stödåtgärder för återetablering av vandringsfiskar.

## Vision

***Livskraftiga vandringsfiskbestånd förökar sig i naturen och bidrar till att bevara den biologiska mångfalden och ett hållbart fiske***

Visionen om livskraftiga vandringsfiskbestånd (bild 1) visar beståndens framtida status som kan uppnås med långsiktigt och resultatriktat arbete. För tillfället förvaltas och upprätthålls våra vandringsfiskbestånd huvudsakligen genom fiskodling och fortsatt utplantering. Utan en naturlig reproduktionscykel är fiskbeståndet inte livskraftigt. Att producera sättfisk med hjälp av fiskodling orsakar på lång sikt genetiska förändringar och leder till sämre livskraft i fiskbestånden. En naturlig livscykel och förökning stärker och förbättrar fiskbeståndens vitalitet. I den närmaste framtiden och eventuellt också på längre sikt är utplanteringar vid sidan av fiskvägar fortfarande en nödvändig stödåtgärd för att säkra livskraften hos vandringsfiskbestånden och fiskets fångster.

## Verksamhetsidé

***Verksamhetens tyngdpunkt flyttas från utplanteringar till att hålla kvar och återställa fiskarnas naturliga fortplantningscykel***

Enligt fiskerihushållningens effektmål är strategins verksamhetsidé att rikta fokusen, när det gäller att hålla kvar och förvalta fiskbestånd, på att stärka beståndens naturliga fortplantning i stället för utplanteringar. Man förbättrar fiskarnas vandringsmöjligheter och potentiella lekområden i utbyggda älvar t.ex. genom fiskvägar, genom att släppa vatten i torrlagda älvfåror och restaurera rensade forsar. Även andra insatser som bidrar till naturlig fortplantning analyseras och genomförs på många olika sätt.

## Strategiska mål

***Hotade vandringsfiskbestånd blir livskraftiga och ökar naturens biologiska mångfald***

Det viktigaste och samtidigt mest brådskande målet är att stärka livskraften hos våra vandringsfiskbestånd som är hotade eller riskerar att hotas. Det hållbaraste sättet för att uppfylla målet är att man återställer vandringsvägar och vidtar andra åtgärder som bidrar till den naturliga fortplantningscykeln.

***Starkare vandringsfiskbestånd ger positiva socioekonomiska effekter och bättre möjligheter till hållbart fiske***

Socioekonomiska aspekter har intagit en allt viktigare roll när man analyserar nyttjande och förvaltning av fisknaturtillgångar. När fiskar kan vandra upp i älvar längs fiskvägar, skapar detta möjligheter till positiva samhälleliga och ekonomiska effekter och ett hållbart fiske. Har man målet att skapa en fungerande fortplantningscykel utan utplanteringar är möjligheterna att fiska i älvar ofta mycket begränsade, speciellt under de första åren efter restaurering av vandringsleden. På lång sikt är det i alla fall ett centralt mål att förbättra möjligheterna till fiske vid saneringsobjekten. Fiskvägsprojektets mål kan också vara en fortplantningscykel i mindre omfattning om de socioekonomiska effekterna uppskattas som betydande.

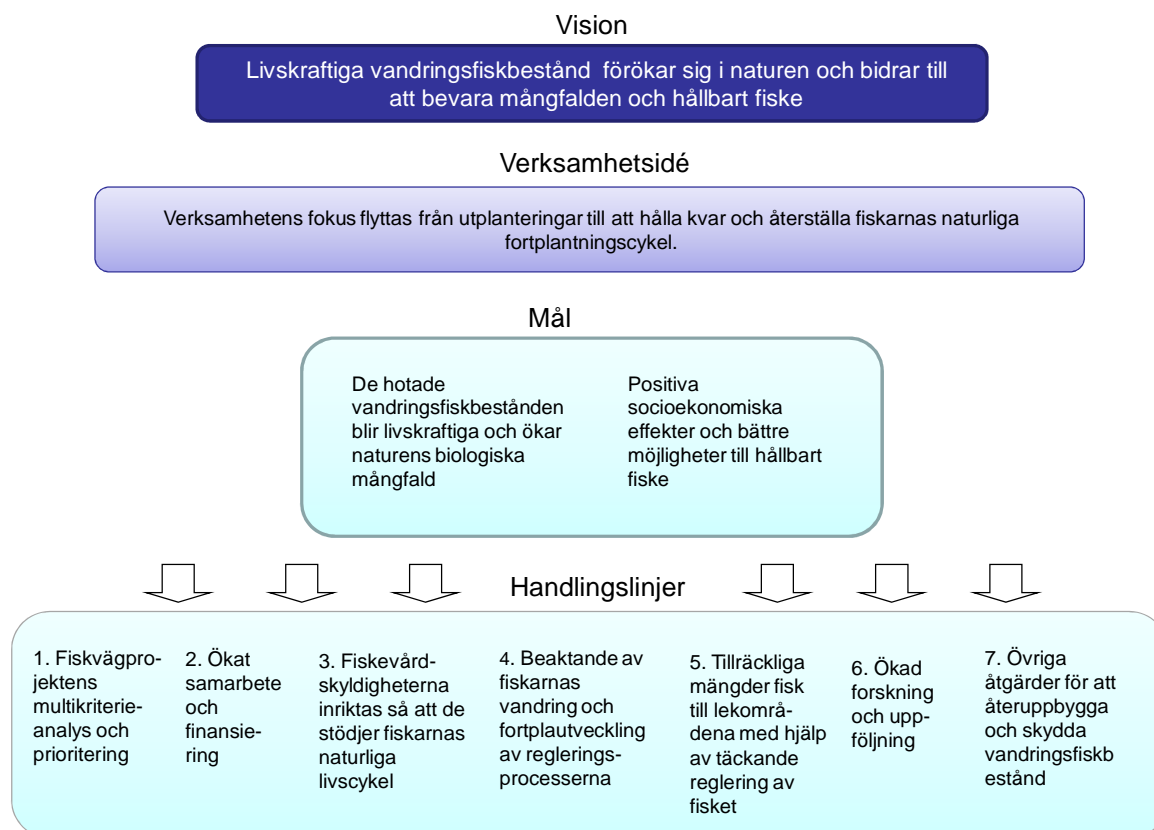


Bild 1. Fiskvägsstrategins uppbyggnad

## Strategins tidsperiod

Arbetet med att tillämpa fiskvägsstrategin inleds vid ingången av år 2012. När man beslutar att bygga en fiskväg måste aktörerna åta sig att, för att uppnå målen, utföra stödåtgärder och uppföljningar som kan ta flera decennier i anspråk. Fiskvägsstrategin omfattar en tidsperiod fram till slutet av 2020-talet, dvs. den följer löst de tre första perioderna för den pågående vattenvårdsplanen (2010–2027). När det gäller att bedöma utfallet av strategin, ska man dock vara beredd på en tidsperiod som sträcker sig betydligt längre fram i tiden.

Det ska inrättas en uppföljningsgrupp som följer upp strategins utfall. Gruppen har till uppgift att bistå jord- och skogsbruksministeriet i detta arbete samt att upprätta tidsplaner för strategins åtgärder. Fiskvägsstrategin ska ses över om 5 - 7 år utgående från uppföljningsuppgifterna och revidering av vattenvårdsplanerna.

## Strategins finansiering

För att finansiera strategin söker man nya innovativa finansieringsmöjligheter på det nationella och internationella planet samt nyttjar nuvarande finansieringskällor, såsom landskapsförbund, kommuner och näringslivet, på många olika sätt. När det gäller statsförvaltningen genomförs strategin inom ramen för statsfinanserna och statsbudgeterna genom att man kombinerar och omallokerar olika finansieringskällor. Strategins tidsperspektiv är långsiktigt varför det gäller att rikta verksamheten på metoder som ger effektivare resultat. På lång sikt är det också möjligt att genom att ändra fiskevårdsskyldigheterna bidra till uppnåendet av målen.

## Handlingslinjer

Avsikten är att utföra åtgärder som förbättrar möjligheterna för vandring och reproduktion hos fisk i synnerhet i de vattendrag som har potential för återetablering, återupplivning eller skydd av nationellt eller lokalt betydande vandringsfiskbestånd. Ifall informationen för att bedöma potentialen är bristfällig ska kunskapsunderlaget utökas. I första hand anläggs fiskvägar i vattendrag som lämpar sig för att återställa den naturliga reproduktionscykeln hos ursprungliga och hotade vandringsfiskbestånd. Vidare kan hotade bestånd flyttas till älvar som har förlorat sina egna fiskbestånd.

Strategins mål och åtgärder plus de ansvariga aktörerna och samarbetsparterna presenteras närmare genom sju handlingslinjer (bild 2):

- multikriterieanalys och prioritering av fiskvägsprojekt
- ökat samarbete och finansiering
- fokusering av fiskevårdsskyldigheten på åtgärder som stödjer fiskarnas naturliga livscykel
- beaktande av fiskarnas vandring och fortplantning vid utveckling av regleringsprocesserna
- utveckling av regleringen av fiske för att trygga fiskarnas vandring
- ökad forskning och uppföljning
- övriga åtgärder för att återuppbygga och skydda vandringsfiskbestånd

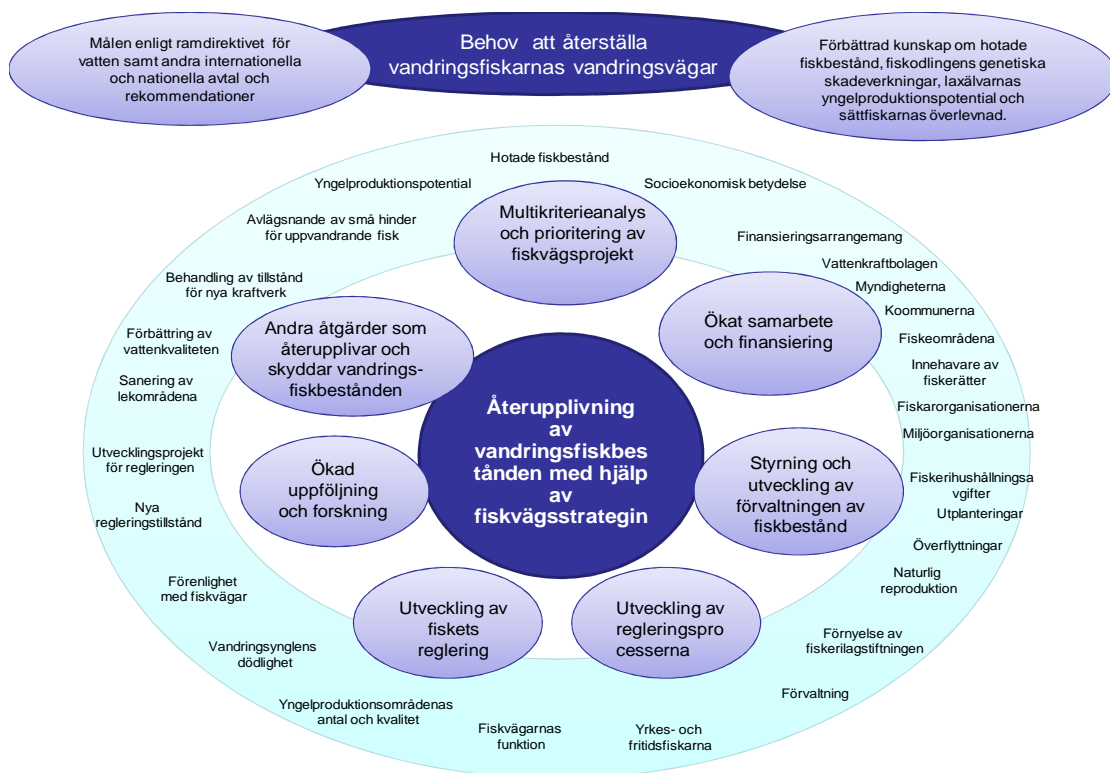


Bild 2. Fiskvägsstrategins sju handlingslinjer med anknytande begrepp och aktörer



## Handlingslinje 1. Multikriterieanalys och prioritering av fiskvägsprojekt

Att bygga fiskvägar är krävande vattenbyggnadsarbete som förutsätter bred kompetens. Arbetet kräver ofta ganska länge stora insatser och resurser av projektgenomförarna. De begränsade resurserna för att bygga fiskvägar måste reserveras för de ställen som är mest till nytta med tanke på helheten. De viktigaste kriterierna är

- fiskbeståndens ursprunglighet och risk för utrotning
- yngelproduktionspotential
- socioekonomisk betydelse

Förutom fiskbeståndens ursprunglighet och risk för utrotning och ska man beakta storleken på det blivande yngelproduktionsområdet, vilket också ska ses i förhållande till fiskvägarnas byggkostnader. Speciellt när fiskar ska passera flera efter varandra liggande dammar måste man kunna bedöma möjligheterna att få igång fiskarnas naturliga reproduktionscykel. Därtill behövs information om fiskvägarnas sociala och ekonomiska effekter i synnerhet vid bedömning av stora älvars fiskvägslösningar. I bilaga I till denna strategi ingår en beskrivning av handlingsätten för att analysera och genomföra fiskvägsprojekt.

Prioriteringar av fiskvägsprojekt har gjorts av olika myndigheter på 2000-talet. I vattenvårdsplanerna som statsrådet antog år 2009 har man uttryckt behovet av vandringsunderlättande planer och åtgärder för olika vattenförekomster och vattendrag för att förbättra den ekologiska statusen (miljöförvaltningens datasystem Oiva). På jord- och skogsbruksministeriets initiativ har Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet prioriterat eventuella för fiskvägsbygge tillämpliga vattendrag bland de vattendrag som klassificerats som kraftigt modifierade vatten (Sutela m.m. 2012).

Arbetet med att analysera och prioritera fiskvägsobjekt ska fortsätta i form av ett brett regionalt samarbete. I hela landet kan arbetet med att återuppliva hotade fiskbestånd förbättras med hjälp av fiskartspecifika program som siktar på heltäckande återupplivningslösningar genom en omfattande uppsättning åtgärder, fiskvägslösningar medräknade. Även när det gäller fiskeområdenas nyttjande- och förvaltningsplaner ska bedömningar av behovet av fiskvägar ingå i planeringen av förvaltningen av fiskbestånd.

Mål	Åtgärder	Ansvars- eller samarbetsinstans
Fiskvägar stärker vandringsfiskarnas naturliga livscykel. Resurserna avsätts för mest resultatgivande projekt utifrån biologiska faktorer och bedömningar av sociala och ekonomiska effekter.	En målinriktad bedömning av behovet och möjligheterna att anlägga fiskvägar i viktiga vattendrag utgående från fiskbeståndens risk för utrotning, omfånget av yngelproduktionsområdena, bedömningar av smoltens vandringsförluster samt andra biologiska och hydrologiska faktorer som inverkar på möjligheten att åter skapa vandringsfiskarnas reproduktionscykel. En utredning av de lämpligaste typerna och kombinationerna av fiskvägar i vattendragen med beaktande av ålens och nejonögats vandringsmöjligheter.  Vid planering av fiskväg utreds de sociala ef-	Instanserna som planerar fiskvägar och beslutar om finansieringen, Finlands miljöcentral SYKE, VFFI, universitet, NTM-centralerna, verksamhetsutövare

	<p>fekterna på den lokala identiteten, trivseln, kulturmiljön och fritidsfisket. En utredning av fiskvägarnas ekonomiska effekter på turism, områdets attraktivitet, yrkesfiske och vattenkraftproduktion.</p> <p>Vid bedömningen används multikriterieanalysen och analysen av kostnader och fördelar som anger fiskvägens för- och nackdelar i pengar.</p>	
	<p>Arbetet med att planera åtgärder som utförs i nationellt och regionalt viktiga vattendrag i syfte att underlätta fiskarnas vandring fortsätter i samband med den regionala planeringen av vattenvården, fiskerinäringen och landskapen</p>	<p>JSM, MM, VFFI, SYKE, universitet, NTM-centralerna, fiskeområdena, landskapsförbunden</p>

## Handlingslinje 2. Ökat samarbete och finansiering

När det gäller att få vandringsfiskar att återvända till utbyggda vattendrag, ska man i första hand samarbeta. Projekten har ofta ett stort influensområde med aktörer som har olika mål och intressen. För att driva framåt fiskvägsprojekt är det nödvändigt att man genom samarbete försöker skapa förtroende mellan aktörerna och finna gemensamma konkreta mål. Också planeringen av vattenvården betonar samarbete mellan de olika intressentgrupperna samt medborgarnas delaktighet.

En samarbetsgrupp ska inrättas för de största eller viktigaste älvarna med vandrande fisk. Gruppen ska bestå av företrädare för de viktigaste intressentgrupperna. Samarbetsgruppen kan fungera som styrgrupp för planering och byggande av konkreta vandringsfisk- eller fiskvägsobjekt, men mest behövs gruppen i synnerhet vid beredning av projekt. Om man vill ändra fiskevårdsskyldigheterna, ska de som orsakas skada samt verksamhetsutövare vara representerade. På detta sätt ser man till att centrala mål och synvinklar beaktas ända från projektstarten.

Åtminstone följande parter ska vara representerade i samarbetsgruppen: miljö- och fiskerimyndigheterna, fiskeområdena och eventuellt centrala delägarlag, vattenkraftbolagen, kommunerna samt områdets fiskeri- och miljöorganisationer. Samarbetsgruppen kan också fungera på ett bredare plan som en samarbetsgrupp eller förhandlingsdelegation för den aktuella älven och främja vattenskyddet, en målinriktad hållbar användning av vattendrag och intressentgruppernas samarbete. I projekt som gäller att få tillbaka de vandrande fiskarna till ursprungsvattendraget lönar det sig att dra nytta av tidigare inrättade förhandlingsdelegationer och samarbetsgrupper för vattenvård. I början av projektet är en multikriterieanalys ett bra sätt att kartlägga de olika ståndpunkterna och på så sätt skapa förutsättningar för ett lyckat samarbete.

Samarbetsgruppens främsta uppgift är att hjälpa till att kartlägga olika åtgärder och genomförandealternativ som stödjer projektet samt bidra till att skapa projekt. I mån av möjlighet ska gruppen arbeta under myndighetsstyrning. När man planerar och analyserar fiskvägsprojekt, är det viktigt att ansvarsinstanserna för de olika projektfaserna är klart definierade. När man tar fram en projektplan ska det stå klart vilken instans är tillståndssökande, vilken bygger, vilken instans förvaltar över fiskvägen när den är färdig samt på vilket sätt byggandet, användningen och uppföljningen av fiskvägen finansieras. Därtill ska man bedöma vilka konsekvenser fiskvägsprojektet medför för gällande fiskevårdsskyldigheter samt utreda om man eventuellt behöver ändra dem.

Under vissa förutsättningar kan staten stödja finansiering av fiskvägsprojekt bl.a. med hjälp av statsbudgetens anslag för fiskeriekonomisk restaurering. Delfinansiering för fiskvägsprojekt kan ansökas hos Europeiska regionala utvecklingsfonden (ERUF). Det är önskvärt att ERUF-anslag allt mer ska användas för fiskvägsprojekt för projekten sysselsätter och bidrar till en hållbar energipolitik. Om ett fiskvägsprojekt direkt gynnar yrkesfisket, kan Europeiska fiskerifonden (EFF) också ge understöd för projektet. Visserligen beslutade jord- och skogsbruksministeriet att denna möjlighet inte används under den pågående stödperioden.

Möjligheten att bevilja stöd för restaurering av fiskbeståndens livsmiljö borde hållas kvar och i mån av möjlighet styras till att stödja behoven enligt denna strategi under fiskerifondens programperiod 2014–2020 (European Maritime and Fisheries Fund, EMFF). De största fiskvägsprojekten borde ingå i landskapsprogrammen och andra strategiska handlingar som gäller regionutveckling. Målet är att projekten för att få vandringsfiskar att återvända samt andra viktiga projekt som bidrar till fiskbeståndens vitalitet ska bli landskapets spetsprojekt.

En fritt sammansatt och informell arbetsgrupp, ett forum för vandringsfiskar i utbyggda vattendrag, bildades i maj 2010 för att samordna vandringsfiskarnas återkomst och vattenkraftindustrins verksamhet. Detta landsomfattande forum bidrar till informationsutbyte och växelverkan mellan utvecklingsprojekten, vattenkraftbolagen, forskningen och fiskerimyndigheterna. I forumet ingår representanter för vattenkraftproducenterna, NTM-centralerna, Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet, Finlands miljöcentral samt jord- och skogsbruksministeriet. Forumets arbete fortsätter.

En av metoderna för att främja fiskvägsprojekt är miljömärkning av den sålda elektriciteten. I och med att miljömedvetenheten växer stiger efterfrågan på miljömärkt elektricitet hela tiden, vilket ökar energibolagens intresse att bygga fiskvägar. Kriterierna för Finlands naturskyddsförbunds Ekoenergi-märke för vattenkraft förutsätter byggande av fiskvägar vid kraftverken, när detta anses nödvändigt för att trygga vandringsfiskarnas livscykel. Energibolaget placerar in en del av pengarna för den Ekoenergi-märkta elektriciteten i en miljöfond. Medlen i fonden används igen till åtgärder som minskar miljöskador, t.ex. byggande av fiskvägar, avlägsnande av hinder för vandrande fiskar, restaurering av yngelproduktionsområden och olika forskningsprojekt.

För att driva framåt fiskvägsprojekt, är det viktigt att projekten planeras och genomförs i samarbete. Om det inte är möjligt, kan projekten som gäller viktiga objekt med tanke på att återskapa fiskbeståndet, eventuellt drivas framåt genom ansökan enligt vattenlagen (3 kap. 22 §). Detta innebär att förutsättningarna att genomföra projektet genom att man ändrar eller ser över fiskevårdsskyldigheten undersöks av en tillståndsmyndighet. Flera fiskvägsprojekt kräver i varje fall ett tillstånd enligt vattenlagen eller ändring av det gällande tillståndet.

Mål	Åtgärder	Ansvars- eller samarbetsinstans
De viktigaste aktörerna och intressentgrupperna deltar i planering av fiskvägsprojekten	Utförande av intressentgruppanalyser för att säkerställa att samarbetsnätverket är tillräckligt omfattande	Instanserna som planerar och svarar för genomförandet av fiskvägar
Områdets centrala aktörer och intressentgrupper åtar sig att utföra fiskvägsprojekt och nödvändiga stödåtgärder (inkl. reglering av fisket)	Att inrätta en arbetsgrupp eller delegation t.ex. för ett visst vattendrag. Samarbetsgrupper för vattenvård eller andra liknande grupper anlitas.	Instanserna som planerar fiskvägar och svarar för genomförandet, NTM-centralerna, landskapsförbunden, fiskeområdet, delägarlagen, fiskeriorganisationerna
Fiskvägsprojekten genomförs planerligt och kostnadseffektivt. Det finns resurser såväl för förundersökningar, planering som genomförande.	Det ska tas fram klara planer för genomförande av fiskvägsprojekt. De olika aktörernas ansvarsområden fastställs i dessa planer. Genomförandeplanen ska innehålla en finansieringsplan. Inom ramen för statsbudgeten reserveras	NTM-centralerna, arbetsgrupperna, vattenkraftbolag, landskapsförbunden, jord- och skogsbruksministeriet

	medel för att förbättra förusättningarna att bygga fiskvägar, för det egentliga arbetet och för andra insatser som kommer vandringsfiskar till nytta.	
Att öka samarbetet mellan den offentliga förvaltningen och vattenkraftindustrin för att få vandringsfiskbeståndet att komma tillbaka till de utbyggda vattendragen	Det landsomfattande forumet för vandringsfiskar i utbyggda vattendrag fortsätter arbetet.	Vattenkraftbolag, VFFI, NTM-centralerna, Finlands miljöcentral, jord- och skogsbruksministeriet

### Handlingslinje 3. Fokusering av fiskevårdsskyldigheten på åtgärder som stödjer fiskarnas naturliga livscykel

När man bygger i vattendrag, behöver man oftast ett tillstånd. Små åtgärder får utföras utan tillstånd. Om fiskbeståndet eller fisket tar skada av ett vattenbygge måste den som är ansvarig för projektet enligt den nya vattenlagen som trädde i kraft 1.1.2012 (587/2011) förpliktas att inleda åtgärder för att förhindra eller minska skadorna (fiskevårdsskyldighet) eller bestämmas att betala en skälig ersättning som motsvarar åtgärdernas kostnader till fiskerihushållningsmyndigheterna (fiskerihushållningsavgift).

I vår lagstiftning har redan länge ingått bestämmelser om vattenbygge med hänsyn till fiskvägar som underlättar fiskens vandring. Enligt en tidigare princip var det inte tillåtet att blockera huvudleden och stoppa fiskens fria vandring. Med stöd av vattenrättslagen (31/1902) var det på vissa villkor möjligt att stänga av en huvudled med en damm. Men dammar fick man endast bygga i de delar av vattendraget dit lax och sik inte längre vandrade upp. Ytterligare krävde bygget ett tillstånd som innehöll åtgärdsskyldigheter. Byggaren av dammen var skyldig att anlägga en fiskväg för att trygga vandringen. De första fiskevårdsskyldigheterna var således fiskvägsskyldigheter. Eftersom vattenbygget redan länge reglerats genom lagstiftning, har dammar och andra vattenbyggskonstruktioner och -metoder som hindrar fiskens vandring i regel ett tillstånd enligt vattenlagen eller en tidigare författning.

Fiskvägar som ett sätt att fullgöra fiskevårdsskyldigheten har länge ingått i vattenlagstiftningen. Men fiskvägsskyldigheterna som fastställdes för flera årtionden sedan har i regel ändrats till utplanteringar. Att fiskvägar inte blev byggda, berodde ofta på att man inte hade vetskap och kompetens att bygga fiskvägar på det sättet att man hade uppnått kompensationsmålen. Man tyckte att utplanteringar gav bättre resultat. Det ska också tas i beaktande att många vattenkonstruktioner är helt fria från fiskevårdsskyldigheter.

De gällande tillståndsbesluten kan vara mycket gamla. Ofta kan det också vara svårt att tolka dem. Omvärlden har genomgått flera förändringar sedan dess. Naturens biologiska mångfald och fiskbeståndens naturliga reproduktion värdesätts allt mer. Vidare har det skett förändringar i fiskbestånden och fisket och mängden forskningsrön om effekterna av vattenbygget för fiskerihushållningen har ökat. Därför har det uppstått behov av att se över och fokusera fiskevårdsskyldigheterna att också gälla för andra insatser än utplantering. Även utplanteringarnas kraftigt varierande resultat har ökat detta behov.

Enligt de nya uppgifterna om effekterna av de olika metoderna att förvalta fiskbestånd borde fiskevårdsskyldigheterna ingå i arbetet med att organisera förvaltningen av vattendragen och fiskebestånden och ett hållbart fiske, samt i arbetet med att uppnå den ekologiska statusen i vattendragen. Speciellt åtgärder som bidrar till fiskarnas naturliga fortplantning har fått en nyckelroll, dvs. till exempel fiskvägar, restaurering av forsar, flyttning av moderfiskar, olika uppföljnings- och kontrollprojekt som hjälper vandrande fiskar att återvända och föröka sig på naturlig väg samt utveckling av regleringen. Att fokusera fiskevårdsskyldigheterna på åtgärder som stödjer fiskarnas naturliga

fortplantning förutsätter systematiskt och långsiktigt arbete samt många olika intressentgruppers samarbete och delaktighet. I idealfallet skulle man kompensera just de skadliga effekter som den tillståndsbelagda verksamheten som förändrar vattenmiljön direkt, medför, dvs. blockerade vandringvägar och förlorade lekområden.

Den nya vattenlagen förändrade vikten mellan kompensationsalternativen. Fiskerihushållningsavgiften blev jämställd med åtgärderna enligt fiskevårdsskyldigheten. Enligt lagen kan en fiskevårdsskyldighet innebära fiskvägar, restaureringsåtgärder, utplanteringar eller några andra fiskevårdsåtgärder eller en kombination av dessa. Såväl fiskvägar som utplanteringar behövs också i fortsättningen som kompensationsformer och de kompletterar också varandra.

För att bygga en fiskväg kan man också överväga åtgärder som helt eller delvis ändrar fiskevårdsskyldigheten till en temporär fiskerihushållningsavgift som täcker byggkostnaderna. Ändring av skyldigheten kräver ett tillstånd enligt vattenlagen. Det enklaste sättet att anvisa fiskerihushållningsavgifter för fiskvägsprojekt är att man utformar dispositionsplanen för fiskerihushållningsavgiften så att den omfattar fiskvägsprojektet. Då innehåller tillståndet enligt vattenlagen en fiskerihushållningsavgift som gör det möjligt att reservera medel för fiskvägar.

Vattenlagen gör det möjligt att ändra eller se över skyldigheterna. Om förhållandena har förändrats väsentligt, kan tillståndsmyndigheten på ansökan ändra bestämmelserna om fiskevårdsskyldigheten eller fiskerihushållningsavgiften. En skyldighet som har visat sig vara oändamålsenlig ur fiskerinäringssynpunkt kan dessutom justeras om skyldighetens ekonomiska resultat för fiskerinäringen kan förbättras utan att kostnaderna för genomförandet stiger märkbart. Många av fiskevårdsskyldigheterna är så gamla att det är nödvändigt att se över eller ändra skyldigheterna.

Då när skyldigheterna har fastställts har det skett utifrån den dåvarande veteskrapen. Eftersom man fått mer information om skadorna och effekterna av kompensationsåtgärderna ska skyldigheterna också ses över utgående från dagens omvärld. Enligt vattenlagen får fiskerinäringensmyndigheterna, som är allmänna övervakare av fiskerinäringens intressen, vid behov göra ansökningar om ändring av fiskevårdsskyldigheterna.

För intressejämförelsen vid behandling av nya vattenkraftverks tillstånd, är verksamhetsutövaren skyldig att leverera högkvalitativa forskningsresultat om fiskbeståndens status, ursprung och risken för utrotning samt fiskets socioekonomiska konsekvenser. För tillståndsbehandlingen ska utredas behovet att behålla fiskens vandringvägar, att kompensera de till följd av uppdamningen förlorade yngelproduktionsområdena samt att trygga ynglens möjligheter till tillbakavandring. På samma gång ska man också undersöka behovet av ett ökat flöde i fiskvägen eller eventuellt ett extra lockflöde eller ett ekologiskt flöde. De nya kraftverk som etablerats under de senaste åren har i regel varit småkraftverk.

När det gäller småkraftverksprojekt handlar det ofta om sanering av aktiva småkraftverk eller som inte längre är i drift. För att fiskar ska kunna vandra är det av väsentlig betydelse huruvida saneraren måste ansöka om ett nytt tillstånd eller räcker det med det gamla tillståndet. I sista hand är det regionförvaltningsverket som avgör tillståndsfrågan. Byggandet av en fiskväg kan leda till en avsevärt sämre eller till och med en förlorad lönsamhet i småkraftverk. Verkets intressejämförelse vid tillståndsprocessen ska därför göras mycket noggrant, i synnerhet då verket ligger vid ett vattendrag där det riskerar överlevnaden av ett ursprungligt vandringsfiskbestånd.

Vattenkraft är en stor förnybar energikälla inom elproduktionen. För att förbättra vattenkraftproduktionens hållbarhet, ska man i framtiden lägga större fokus på fiskars och andra vattenorganismers fria vandring även i utbyggda vatten. Utveckling av frågan ska också ge bättre möjligheter att ta fram nya ekoinnovationer som också kan ha en global efterfrågan. Det ska föras dialog och utredas om det är möjligt att ändra vattenlagstiftningen så att den förutsätter att man i samband med vatten-

byggnadsprojekt reserverar ett minimiflöde eller ett visst flödesavsnitt ('ekologiskt flöde') för att trygga vandringsfiskens uppvandring och ynglens tillbakavandring.

Mål	Åtgärder	Ansvars- eller samarbetsinstans
<p>Med hjälp av fiskevårdsskyldigheterna och andra tillståndsvillkor stärks fiskarnas naturliga livscykel särskilt i vattendrag med vandrande fiskar.</p> <p>Fiskevårdsskyldigheterna bidrar till förvaltning av vattendragen och fiskbestånden, ett hållbart fiske och uppnåendet av den ekologiska statusen i vattendragen.</p>	<p>Vid intressejämförelsen under tillståndprocessen beaktas de skadliga verkningarna för fiskbestånden och fiskerinäringen. Här tillämpar man nyaste forskningsrön och utvärderingsmetoder.</p> <p>Man försöker finna lösningar som ger så små skadliga verkningar som möjligt.</p> <p>Skyldigheterna fokuseras på åtgärder som förbättrar fiskbeståndets tillstånd och stödjer den naturliga fortplantningen, t.ex. fiskvägar, restaurering av forsar, överflyttningsprojekt och olika forsknings- och utredningsprojekt som hjälper vandrande fiskar att ta sig tillbaka till de ursprungliga vattendragen och föröka sig på naturlig väg.</p> <p>Uppföljning av åtgärdernas utfall genom kontroller eller införande av fiskerihushållningsavgifter</p>	<p>NTM-centralen, verksamhetsutövaren, regionförvaltningsverket, VFFI, fiskeområdet, de som lider av skadorna</p>
<p>Fiskevårdsskyldigheternas kompensations effekter och fokusering förbättras.</p>	<p>Vid behov ansöks om översyn av tillståndsvillkoren för skyldigheten enligt vattenlagen, antingen därför att omständigheterna har förändrats eller att skyldigheten är oändamålsenlig.</p> <p>Vid behov ska tillståndet innehålla åtgärder för att säkra fiskarnas tillbakavandring och/eller för att etablera föröknings- och yngelområden i omlöp.</p> <p>Möjligheterna att söka om att fiskevårdsskyldigheter inkluderas i tillstånd som tills vidare saknar dessa skyldigheter</p>	<p>NTM-centralen, verksamhetsutövaren, RFV, VFFI</p>
<p>Kompensationsmålet och -åtgärderna i nya tillstånd uppfyller dagens krav på vattendragens ekologiska status och kompenserar fullständigt de skadliga verkningarna som vandringshindren orsakar.</p>	<p>I nya tillstånd inkluderas krav på skadekompensation med åtgärder som möjliggör en naturlig fortplantning vid objektet som ska byggas.</p> <p>De bästa utvärderingsmetoderna används vid utvärdering av skadorna för fiskerinäringen.</p> <p>En kontrollskyldighet ska ingå i tillståndet.</p> <p>I tillståndet ska vid behov ingå åtgärder för att säkra fiskarnas tillbakavandring och kompensera förlorade föröknings- och yngelområden.</p>	<p>NTM-centralen, VFFI, SYKE</p>
<p>Utplanteringarna enligt fiskevårdsskyldigheten anpassas efter målet att uppnå en naturlig fortplantningscykel efter byggandet av fiskvägen.</p>	<p>En del av utplanteringarna görs i forsområden som blir tillgängliga för vandrande fiskar när fiskvägarna har byggts. Här följer man principen om en anpassad fiskevårdsskyldighet.</p>	<p>NTM-centralen, verksamhetsutövaren, RFV, VFFI</p>

Fiskevårdsskyldigheterna bidrar till en systematisk organisering av fisket och förvaltning av fiskbestånden.	Fiskevårdsskyldigheterna beaktas i fiskeområdenas nyttjande- och förvaltningsplaner. Sättfiskar som enligt planen för beståndets förvaltning eller den regionala nyttjande- och förvaltningsplanen är avsedda att fångas, förses med en yttre märkning.	NTM-centralen, verksamhetsutövaren, RFV, VFFI, fiskeområdet, delägarlagen
I älvsfåror, tekniska och naturliga fiskvägar och i andra för fiskens lek och fortplantning viktiga livsmiljöer finns en vattenmängd och ett flöde som motarbetar största skadliga verkningar	Utarbetas en utredning av behovet att utveckla vattenlagstiftningen så att i vattenbyggnadsprojekt krävs ett minimiflöde eller reservering av ett visst flödesavsnitt, vilket säkrar fiskens uppvandring och ynglens tillbakavandring. Utredningen ska också innehålla en internationell analys.	jord- och skogsbruksministeriet, justitieministeriet, arbets- och näringsministeriet, miljöministeriet
Även i vattnen med småkraftverk förekommer livskraftiga vandringsfiskbestånd.	Vid saneringar av småvattenkraftverk bedöms projektets fiskevårdsmässiga effekter samt tillståndsläget mycket noggrant. Vid behov föreslås ändring av tillståndet eller ansökan om ett nytt.	NTM-centralen, RFI, verksamhetsutövaren

#### **Handlingslinje 4. Beaktande av fiskarnas vandring och fortplantning vid utveckling av regleringsprocesserna**

Målet med utveckling av regleringen är att vattenstånden och flödena på ett bättre sätt ska möta de många, delvis motstridiga, målen för användningen av vattendragen och miljöns status. Reglering av ett vattendrag inverkar oftast negativt på vattnets och vattenorganismernas tillstånd. Med den årliga regleringen styrs flödena vanligtvis enligt behoven av översvämningsskydd, energilagring, vattenanskaffning eller rekreationsanvändning. Vecko- och dygnsregleringen tjänar framför allt elproduktionens behov. Om elektriciteten inte kan lagras, måste man hela tiden producera samma mängd som konsumeras. Vattenkraften har en central roll i samhället som utjämnare av de temporära variationerna i elförbrukningen. På timvis nivå och vid en ännu snabbare reglering är vattenkraften i Finland liksom i de andra nordiska länderna nästan det enda alternativet. Enligt uppskattningar kommer vattenkraftens betydelse som produktionsform för regleringsenergi att öka ytterligare när strukturen för energiproduktion ändras i framtiden.

På grund av klimatförändringen och ändringarna i vattenförhållanden samt på bl.a. hanteringen av översvämningssrisker och vattenvårdsarbetet är man tvungen att se över regleringsprocesserna i olika delar av landet. Här är det också naturligt att man utför en fiskerihushållningsmässig analys kring regleringen.

När man börjar genomföra projekt för återupplivning av vandringsfiskbestånd, ska man åta sig att utföra de stödåtgärder i denna strategi som vid utredning av projektets förutsättningar har identifierats som viktiga och möjliga. Åtgärderna för utveckling av regleringsprocesserna ska i synnerhet öka vandringsfiskarnas möjligheter för uppstigning och fiskynglens tillbakavandring. Genom vattenmagasinering kan det i vissa fall vara möjligt att minska korttidsregleringens negativa effekter och samtidigt utreda fördelaktiga flödes- och fortplantningsförhållanden i vattendrag med vandrande fiskar. Vidare ska projekten för utveckling av regleringsprocesserna se till att lekströmmarna går att använda i det fallet att vattendraget är kraftigt utbyggt. Om regleringsprocesserna på olika regleringsställen försämrar möjligheterna att fullgöra en fiskevårdsskyldighet någon annanstans, är det viktigt att nybedöma nackdelarna för fiskerihushållningen och compensationen av dessa.

Vid planering av fiskvägar ska beaktas att möjligheterna att utveckla regleringsprocessen är beroende av vattendragets naturliga hydrologiska förhållanden och regleringens syfte och betydelse. Till exempel i områden med få insjöar är möjligheterna att reglera flödet begränsade. Ofta kan intressena för olika vattenanvändningsformer, när det gäller vattenstånd, vara motstridiga i insjöbassänger och älvdal. I kraftigt reglerade vattendrag kan också små ändringar i regleringsprocesserna leda till en påtagligt mindre regleringsnytta. Genom att man utvecklar korttidsregleringen kan vandringsfiskarnas levnadsförhållanden och fortplantningsmöjligheter förbättras särskilt i små och medelstora vattendrag.

När det gäller att utveckla regleringsprocesserna eller se över regleringstillståndet, uppnår man bäst resultat om förbättring av fiskbeståndets levnadsförhållanden sker i form av ett övergripande utvecklingsarbete som grundar sig på en multikriterieanalys. Regleringstillstånden är huvudsakligen gamla och härstammar från en tid då kunskapen om vattendragens ekosystem var betydligt sämre än i dag och till exempel vandringsfiskarnas behov beaktades i mycket liten omfattning. I Finland är vattenhushållningstillstånden permanenta. Tillståndets bestämmelser kan dock ses över om regleringen orsakar omfattande skadliga verkningar med tanke på vattenmiljön eller användningen av vattendragen. Om gamla småkraftverk fick tillstånd nu, skulle de vara annorlunda än de gamla tillstånden. I nyare, senare än 1991 beviljade regleringstillstånd kan det ha bestämts att tillståndsvillkoren ses över regelbundet då också fiskerihushållningsaspekter tas i beaktande.

I praktiken har det frivilliga samarbetet mellan myndigheterna, energiindustrin och fiskerihushållningens intressentgrupper ofta bidragit till översynsprocessen. Ett öppet samarbete är emellertid också av mycket stor vikt vid utveckling av regleringen som sker i form av en översynsprocess i enlighet med vattenlagen.

Det finns vattenområden där man genom att öka flödet i den gamla älvfåran förbättrar avsevärt fiskbeståndets fortplantningsmöjligheter. Även naturliga omlöp kan utöka ynglingsområdenas yta, vilket är av speciellt stor betydelse i uppdämda vattendrag som har förlorat forsområdena. Yngelproduktionsområdena i omlöp och gamla fåror förutsätter att de är vattenfyllda på vintern.

Mål	Åtgärder	Ansvars- eller samarbetsinstans
Fiskens vandring och fortplantning beaktas vid utveckling av regleringsprocesserna.	Utvärdering av möjligheterna att utveckla regleringen i vattendrag med vandringsfiskar i samarbete mellan verksamhetsutövaren, strandägarna, myndigheterna och forskningen. Utredning och vid behov bedömning av behovet av att se över regleringstillstånden	JSM, NTM-centralen, verksamhetsutövaren, tillståndsmyndigheten
Fiskvägar fungerar bra och effekterna av andra återupplivningsåtgärder som är beroende av vattenflödet ligger på god nivå.	Vattenföringen i fiskvägen, ynglens tillbakavandring, och vid behov lekområdenas användbarhet säkras. Fiskarnas vilja för uppstigning till fiskvägar förbättras med hjälp av ett lockflöde eller ett ökat vattenflöde i omlöpet eller lekområdet. Fiskvägens funktion, dvs. vattenföringen och framkomligheten, följs upp.	JSM, NTM-centralen, verksamhetsutövaren

## Handlingslinje 5. Utveckling av regleringen av fiske för att trygga fiskarnas vandring

För att trygga en hållbar användning och förvaltning av vandringsfiskar samt fiskens framkomlighet krävs effektivare regleringsåtgärder. Regleringsåtgärdena i den älv som ska återställas och i vand-



ringsfiskbeståndets födoområden ska bidra till att en tillräcklig mängd fisk stiger upp i fiskvägarna och vidare till lekområdena. Viktiga regleringsåtgärder är fredade områden och tider, fångstteknisk reglering, definition av tillåtna och förbjudna fångstmetoder samt fångstkvoter. Innan man genomför fiskvägsprojekt, ska man göra upp vattendragsspecifika planer för organisering av fisket i återställningsprojektets influensområde under alla faser av vandringsfiskbeståndets livscykel. Dessa riktlinjer ska också i mån av möjlighet tas med i fiskeområdenas nyttjande- och förvaltningsplaner.

Bland annat den tidsmässiga och tekniska regleringen av fisket efter vandringsfiskar som fångas utanför kustvattnen, speciellt laxen i Östersjön, sker inom ramen för den europeiska gemensamma fiskeripolitiken i enlighet med EU-kommissionens lagförslag. Som medlem i EU kan Finland påverka dessa beslut, men i praktiken beslutar Östersjöns kuststater tillsammans om regleringen. Även den nationella lagstiftningen är av stor betydelse för regleringen av speciellt kustfisket efter vandrande fiskar.

När man bygger en fiskväg och startar projekt för att återställa vandringsfiskbeståndet, skapar detta betydande ändringsbehov av fisket i älvar och vid älvmyningar, men oftast också i födoområdena. Således ska likadana regleringsåtgärder tillämpas såväl på kustvattnen som allmänna vattenområden. Att anlägga fiskleder vid älvmyningar, såsom man gör i dag, kan inte alltid trygga vandringsfiskarnas uppstigning i älven tillräckligt bra. Älvmyningarnas fredade områden och tider borde kunna betraktas som större helheter som ingår i den övergripande planeringen och realiseringen av användningen och förvaltningen. Samma sak gäller för insjöområdenas och kusternas särskilda områden, såsom smala farleder och sund, där en effektiv reglering av fisket är motiverat med tanke på fiskens vandringsmöjligheter. Enligt den gällande lagstiftningen är det möjligt att bygga till exempel bredare fiskvägar, men frågan måste avgöras av regionförvaltningsverket. Ett annat alternativ är att man inrättar ett fredningsområde vid älvmyningen.

För att stärka vandringsfiskbestånd skulle det vara bra om man kunde fokusera regleringsåtgärderna på vissa specifika bestånd och på detta sätt minska fisket efter de bestånd som behöver stärkas. För att reducera fisket efter blandad fisk, kräver till exempel projekten för att återställa bestånden i Bottnavikens älvar att man ser över omorganiseringen av det s.k. terminalfisket efter utplanterad lax som sker på särskilda grunder. Vid utförandet av de älvs- eller beståndsspecifika regleringsåtgärderna ska man anlita de samarbetsgrupper som bildats för vissa älvar samt använda andra samarbets- och samförvaltningsmallar för reglering av fisket.

Målet är att den nya lagen om fiske som är under arbete utvecklas så att man bättre än hittills kan säkerställa vandringsfiskbeståndens hållbara användning och förvaltning och utföra de regleringsåtgärder som tryggar fiskens rörelsefrihet. Också revidering av fiskeövervakningsbestämmelserna kommer att ge bättre möjligheter att kontrollera att man följer de lagar och bestämmelser som gäller för fiske efter vandrande fiskar.

Mål	Åtgärder	Ansvars- eller samarbetsinstans
En systematisk och målinriktad organisering av fisket bidrar till återställningsprojekten	<p>Fiskelagstiftningen utvecklas för att trygga vandringsfiskarnas rörlighet och för att säkerställa principerna för hållbar användning och förvaltning (helhetsreform av lagen om fiske).</p> <p>Övergripande planer för att organisera fisket i födoområdet, älvarna och vid älvmyningarna görs upp på förhand före byggandet av fiskvägen.</p> <p>Fisket regleras ändamålsenligt i födoområdet och under lekvandringen genom minsta mått, fredningstider och -områden. Fiske efter blan-</p>	JSM, NTM-centralen, VFFI, Forststyrelsen, verksamhetsutövare, fiskeområdena, ägare till vattenområden, fiskeorganisationerna

	<p>dad fisk som riktas på fiskbestånd i många olika älvar, undviks. Vid älvmynningar inrättas fredningsområden för att trygga fiskens fria framkomlighet.</p> <p>En utredning om möjligheterna och förutsättningarna att omorganisera det s.k. terminalfisket.</p> <p>Intressentgrupperna engageras i fiskets regleringsåtgärder.</p> <p>Utvecklingsåtgärderna som gäller reglering av fiske införs i artspecifika förvaltningsplaner och fiskeområdenas nyttjande- och förvaltningsplaner.</p>	
Olovligt och förbjudet fiske minskar.	Effektivare fiskeövervakning och mer anslag för övervakningen. Ökad övervakning av fisket som speciellt fokuserar på hotade vandrande fiskar.	JSM, NTM-centralen, fiskeövervakarna, Forststyrelsen, andra myndigheter som övervakar fisket
Man främjar ett hållbart fiske och fritidsfiskarnas frivilliga reglering av fisket för att säkra vandringsfiskarnas livskraft	Inflytande på attitydklimatet och ökad vetenskap om hotade bestånd genom organisationsarbete och information	JSM, NTM-centralen, fiskeorganisationer

## Handlingslinje 6. Ökad forskning och uppföljning

Vid valet och prioriteringen av byggplatser för fiskvägar behövs en förhandsanalys av sannolikheten att vandringsfiskarnas naturliga fortplantning lyckas. För analysen behövs forskningsresultat bl.a. om dödligheten hos ynglen i dammar och kraftverkens isgrindar och turbiner samt fortplantningens möjligheter att lyckas t.ex. genom överflyttningar. Ytterligare kan antal och typ av vandringsfiskarnas yngelproduktionsområden undersökas genom kartläggning av livsmiljön, habitatmodeller och romkläckningsförsök.

För att få hjälp med planeringen och placeringen av fiskvägar är det nödvändigt att bl.a. undersöka flödesförhållandena nedanför kraftverket, simulera flöden i och dimensioneringen av fiskvägarna med olika flödesalternativ och att kartlägga vandringsrutterna och samlingsplatserna för de fiskar som stiger upp nedanför kraftverket. Med hjälp av resultaten kan man optimera fiskvägens storlek, flödet som behövs för fiskvägen, mynnings placering samt kraftverkets användning i förhållande till fiskvägen. På detta sätt kan man se till att fiskvägen fungerar på bästa sätt med beaktande av energiindustrins realiteter. För ålar kan man vid behov planera och bygga en egen uppstigningsväg som klarar sig med ett svagt flöde. Naturliga omlöp ska också ingå i jämförande undersökningar av olika typer av fiskvägar med beaktande av vägarnas potentiella lämplighet för lek och yngelproduktion.

När fiskvägarna är färdiga, ska man följa upp hur vägarna fungerar. På detta sätt fås information om fiskmängderna och arterna, men också om en eventuell reglering av konstruktionerna och flödena. Även om fiskvägen är väl planerad och byggd, kan det uppstå problem som kräver ändringar i konstruktionen och i de rådande flödesförhållandena. Också när det gäller utplanteringsmetoderna kan det behövas ändringar. Det krävs en aktiv uppföljning och forskning för att identifiera dessa problem. Mer kunskapsunderlag gör det lättare att planera allt bättre fiskvägar och förbättra funktionen i gamla fiskvägar.

I alla nya fiskvägsprojekt ska det också ingå uppföljning av fiskvägarnas funktion och den finansiering som detta förutsätter. På motsvarande sätt ska man bedöma behovet av forskning och uppföljning av de färdiga fiskvägarna och komma överens om utförande och finansiering av arbetet. Det behövs en allmän undersökning eller en litteratursökning av fiskarnas vandring vid älvmyningar och i smala vatten som kan användas till stöd när man beslutar om fiskvägsförrättningar eller inrättande av fredningsområden vid älvmyningar.

<b>Mål</b>	<b>Åtgärder</b>	<b>Ansvars- eller samarbetsinstans</b>
<p>Besluten om byggande av fiskvägar bygger i första hand på högkvalitativa forskningsresultat om vandringsfiskens status, möjligheterna till en lyckad reproduktionscykel och vattendragets yngelproduktionspotential. Effekterna av byggandet av fiskvägar är identifierade och på förhand kända på bred front.</p>	<p>Undersökning av hur reproduktion lyckas ovanför dammar med hjälp av flyttningar eller utvärdering av reproduktionen utgående från tidigare information</p> <p>Undersökning av turbin- och predationsdödliggighet hos smolt av lax och öring</p> <p>Undersökning av fiskarnas uppstigningsbeteende vid älvmyrningar och i smala vatten</p>	<p>Organisationer som planerar bygga fiskvägar, VFFI, vattenkraftbolag, SYKE, NTM-centralerna, universitet</p>
<p>Fiskvägarna och de nya vägar som byggs fungerar tekniskt så bra som möjligt. För varje objekt väljs lämpligaste typ av fiskväg eller någon annan lösning. Lösningen innehåller de åtgärder och konstruktioner som behövs för att ynglens tillbakavandring är trygg.</p>	<p>Undersökning av flödesförhållandena nedanför kraftverksdammar och fiskarnas samlingsområden; simulering av flöden i fiskvägar och nedre kanaler</p> <p>Ett brett internationellt forskningsprojekt som handlar om att underlätta byggandet av fiskvägar och förbättra vägarnas funktion</p> <p>En utredning av fiskvägarnas socioekonomiska och juridiska aspekter samt biologisk-tekniska verksamhetsförutsättningar</p> <p>Utökad forskning kring utveckling av funktionen hos olika typer av fiskvägar och konstruktioner som tryggar fiskens tillbakavandring</p> <p>Ökad och noggrannare uppföljning av mängden fisk i fiskvägar med hjälp av bl.a. automatiska räknare</p>	<p>Organisationerna som planerar bygga fiskvägar, VFFI, SYKE</p>
<p>Tillräckligt med fisk stiger upp i fiskvägarna och vidare till lekområdena</p>	<p>Utredning av möjligheterna att ordna selektivt fiske på födoområdet och vid älvmyrningarna</p>	<p>VFFI, NTM-centralen, fiskeorganisationer, fiskeområden, ägare till vattenområden</p>
<p>Fiskevårdsskyldigheten ger resultat och kompenserar just de direkta skadliga verkningarna för fiskebestånd och fiske som tillståndsbelagda projekt orsakar. Intressejämförelserna bygger på bästa möjliga vetenskap och moderna utvärderingsmetoder.</p>	<p>En analys av effekterna och resultaten av fiskvägsbyggandet och övriga kompensationsmetoder med hjälp av moderna forsknings- och bedömningsmetoder</p> <p>Resultaten av fiskevårdsskyldigheten bedöms förutom på projektnivå också ur ett helhetsperspektiv</p> <p>Moderna metoder tillämpas också brett vid intressejämförelser av nya tillståndsbelagda projekt samt vid bestämmande och fullgörande av fiskevårdsskyldigheter</p>	<p>VFFI, SYKE, NTM-centralerna, universitet</p>
<p>Omlöp kan åstadkomma kompenserande lek- och yngelområden och förbättra yngelproduktionen i utbyggda vattendrag</p>	<p>En undersökning av hur omlöp fungerar som uppstigningsvägar samt av levnadsmiljöer som byggs för yngelproduktion, inkl. förbindelserna till övriga vattenområden i älven</p>	<p>SYKE, VFFI, NTM-centralerna, universitet</p>

## **Handlingslinje 7. Övriga åtgärder för att återuppbygga och skydda vandringsfiskbestånd**

När man inleder projekt för återetablering av vandringsfiskbestånd, ska man förbinda sig till alla de stödåtgärder som har identifierats som viktiga när projektets förutsättningar har kartlagts. Utplanteringar behövs till exempel nästan alltid för att få igång en naturlig reproduktionscykel. Förutom att man gör det möjligt för fiskar att passera vandringshindren och med hjälp av fiskereglering ser till att ett tillräckligt stort bestånd får möjlighet att fortplanta sig, ska man satsa på att ynglen lyckas vandra tillbaka till havet eller sjön snabbt och utan några större förluster (predations- och turbindödlighet).

Genom att förbättra vandringsfiskarnas levnadsförhållanden i älven bidrar man till den möjlighet till reproduktionscykel som vandringsvägen ger. Om kvaliteten på vattnet och lekbottarna inte är tillräckligt hög för att t.ex. rommen ska överleva vintern, måste man försöka förbättra omständigheterna genom att minska belastningen av näringsämnen och fasta ämnen i avrinningsområdet. Genom att restaurera rensade forsar kan man förbättra fiskarnas lek- och skyddsplatser samt utvidga de goda yngelproduktionsområdena. Det rekommenderas att lämpliga åtgärds kombinationer samlas i NTM-centralernas restaureringsprogram för fiskerihushållning. Levnadsmiljöns effekter på vandringsfiskbestånd beaktas brett i planeringen av vattenvården. Riktlinjerna i slutrapporten från arbetsgruppen för sanering av vatten iakttas i arbetet.

De hinder som försvårar fiskarnas vandring kan bestå av konstruktioner som inte längre används, dvs. till exempel kvarndammar eller gamla minikraftverk som borde tas bort. Man borde kartlägga alla herrelösa dammar och undersöka fortsatta åtgärder för att riva ner dem eller ombygga enligt den nya vattenlagen (587/2011). Det är ofta möjligt att ombygga bottendammar och brotrummor enligt vattenlagens bestämmelser, vilket underlättar vandringen.

Informationsutbytet och -användningen ska ökas inom alla vattenbyggnadsprojekt för att man även vid små projekt beaktar och optimerar fiskarnas möjligheter till vandring. I besluten om att bygga fiskvägar ska ingå att intressentgrupperna åtar sig att utföra åtgärder som förbättrar fiskarnas levnadsomständigheter.

Mål	Åtgärder	Ansvars- eller samarbetsinstans
Fiskarnas uppstigningsmöjligheter förbättras också på andra ställen än i fiskvägar	En utredning av åtgärderna att avlägsna dammar som inte längre används och andra vandringshinder samt för att sanera felmonterade vägtrummor Även nya vägtrummor ska alltid monteras så att fiskar får vandra fritt	NTM-centralerna, Museiverket, ägare till konstruktionerna, RFV
Antalet lek- och yngelområden växer och kvaliteten förbättras	Restaurering av rensade forsområden ovanför fiskvägar bl.a. med stenar och grus Restaureringsprogram för vattenområdena, inkludering av restaureringarna i fiskeområdenas nyttjande- och förvaltningsplaner	NTM-centralerna, de lokala fiskeföreningarna, Forststyrelsen, VFFI, fiskeområdena
Vattnets kvalitet försvårar inte den naturliga fortplantningen Lekbottenkvaliteten är god och högfloödena återställs så att de ligger närmare det naturliga tillståndet	Beaktande av vandringsfiskbeståndens krav på levnadsmiljön i vattenvårdsarbetet  Minskad belastning från jord- och skogsbruk och minskad belastning av fasta ämnen bl.a. i samband med skogsdikning och torvproduktion  Restaurering av myrmarker	NTM-centralerna, Forststyrelsen, Vapo Oy och den övriga torvindustrin, MTK
Dödligheten hos utvandrande smolt och annan fisk är så låg som möjligt	Vattenkraftverkens tekniska lösningar skadar den utvandrande fisken så litet som möjligt  Vid behov leds smolt av laxfisk och mot havet vandrande ålar till en annan väg än genom turbinerna; vid behov samlar man ihop och transporterar vandrande ålar till havet  Minskning av mängden gädda och annan rovfisk i dammbassänger och älvmyningar genom intensivfiske  Nya försök med stim som skyddar under smoltens intensivaste vandringstid  I mån av möjlighet ett kraftigare flöde under tiden för smoltens utvandring	Vattenkraftbolag, forskningsinstitut, Tekes        Organisationen som upprätthåller fiskvägen, fiskeområdet, delägarlagen  Vattenkraftbolag
Produktiviteten i yngelproduktionsområden som öppnas i och med den uppstigande fisken förbättras	Anslag för kontraktodling avsätts för införande av fiskvägsstrategin och med anslagen utplanteras vandringsfiskrom och -yngel i de vattendrag där man har återställt eller håller på att återställa en fiskväg	VFFI, organisationen som upprätthåller fiskvägen
Statens fiskodlingsverksamhet är till stöd för återskapande av vandringsfiskbestånd	Utvärdering av Vilt- och fiskeriforskningsinstitutets fiskodlingsverksamhet En utredning av den statliga fiskodlingens effekter på den privata sektorn samt de kostnader som upprätthållandet av hotade fiskbestånd medför för staten En starkare fokusering av odlingen i synnerhet på de hotade vandringsfiskbestånden	JSM, VFFI
Medvetenheten om vandringsfiskbeståndens status och de insatser som man gör för att förbättra livskraften i bestånden ökas	En kommunikationsplan för att främja införandet av fiskvägsstrategin	JSM, MM, NTM-centralerna
Man bidrar till och följer upp utfallet av fiskvägsstrategin	Inrättande av en uppföljningsgrupp som styr och koordinerar införandet av strategin	JSM, MM, ANM

## Fiskvägsstrategins miljökonsekvenser

De vandringshinder som vattenbyggandet och uppdämningen av reglerade vattendrag har skapat påverkar speciellt laxfiskarnas föröknings- och levnadsomständigheter. Dammar försvårar också andra vattenlevande organismers spridning och landlevande djurs vandring. Med hjälp av fiskvägsstrategin försöker man främja projekt som återger vandrande fiskar möjligheten att fortplanta sig på naturlig väg. Nedan bedöms fiskvägsstrategins miljökonsekvenser enligt de ämnesområden i lagen om bedömning av miljökonsekvenserna av myndigheters planer och program (200/2005) som fiskvägsstrategin ansågs påverka.

### *Konsekvenser för människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel*

Fiskvägsstrategin kan ha positiva effekter för den lokala befolkningens levnadsförhållanden och trivsel till exempel i det fallet att möjligheterna till fritidsfiske förbättras i och med att vandringsvägen öppnas upp. Även om fiskemöjligheterna inte förbättras, kan själva återetablering av vandringsfiskar ha positiva effekter för den lokala identiteten, invånarnas trivsel, områdets dragningskraft och image. Återställandet av vandringsvägen speglar väl den förändring som håller på att ske i attitydklimatet som förutom rekreationsvärdet även betonar naturens egenvärde och respekt för naturens biologiska mångfald. Även det här kan öka den lokala befolkningens och andra människors belåtenhet och trivsel. I vissa fall kan fiskvägsstrategin ha negativa följder för yrkesfiskarnas möjligheter att utöva sin näring på grund av de skärpta fiskebegränsningarna.

### *Konsekvenser för naturens biologiska mångfald och organismerna*

Återställandet av fiskarnas vandringsväg tillsammans med andra stödåtgärder kan ge älvens ursprungliga fiskbestånd möjlighet till naturlig fortplantning, vilket igen ökar naturens biologiska mångfald. När man öppnar upp vandringsvägen, är det möjligt att återetablera många hotade fiskbestånd i hemälven eller i någon annan älv. Det är också möjligt att återuppliva andra av laxfiskar beroende organismer, såsom flodpärlmussla. Att bygga ett naturenligt omlöp eller leda vatten i en gammal älvfåra hjälper att återskapa flodvatten- och forshabitat i utbyggda älvar samt att ge en ny livsmiljö åt akvatiska och semiakvatiska arter, bl.a. åt bottendjur och fiskar. Det har visat sig att även däggdjur, såsom uttrar och fågelkullar, använder omlöp. Omlöpen bildar således mångsidiga djurkorridorer. Fiskvägsstrategin bidrar också till EU-programmet för grön infrastruktur, vilket avser alla byggnadstekniska insatser för att förbättra förbindelserna mellan livsmiljöer.

### *Konsekvenser för den byggda miljön och landskapet*

Man är tvungen att anpassa fiskvägarna efter utbyggda vattenkraftverk- och kulturmiljöer. Ett naturenligt omlöp eller en fiskväg som är väl integrerad i landskapet livar upp den byggda miljön i närheten av vattenkraftverk. Den positiva effekten på landskapet och allmänhetens trivsel är större om omlöpet eller fiskvägen byggs till exempel i en stadspark.

### *Konsekvenser för utnyttjande av naturresurserna*

Att leda vatten till fiskvägar, omlöp eller naturenliga fåror betyder att vattenkraftproduktionen minskar. Den relativa minskningen av elproduktionen är störst i små kraftverk eftersom den andel av det totala flödet som vattenvägen kräver är stor. Samtidigt måste lockflödet emellertid vara avsevärt större vid fiskvägens ingång i stora älvar än i små älvar, vilket balanserar situationen. Effekterna för elproduktionen absolut sett och i förhållande till den totala produktionen ska alltid analyseras projektspecifikt. På samma sätt ska en eventuell ökning av fritidsfiske och fisketurism beaktas

som ekonomiska fördelar och sätt att exploatera naturresurser. Också de förbättrade eller försämrade verksamhetsförutsättningarna för yrkesfiske måste tas i beaktande. Multikriterieanalysen som beaktar effekter av olika slag och en analys av kostnader och fördelar som beaktar alla ekonomiska effekter är bra hjälpmedel, speciellt när man analyserar projekt som handlar om att bygga fiskvägar i stora älvar.

## **Ekonomiska koskevenser och fördelar**

De direkta kostnader som hänför sig till en fiskväg orsakas av planering, byggande och användning (förlust av vattenkraft). I regel är dessa kostnader större ju större den älven och dammen är där fiskvägen byggs. De årliga driftskostnaderna för naturenliga fiskvägar är högre än för tekniska fiskvägar eftersom dessa vägar är vattenfyllda endast under fiskarnas vandringstid medan naturenliga vägar är vattenfyllda hela tiden. Även upprätthållandet och underhållet av vägarna orsakar direkta kostnader.

Bland de största kostnaderna för stödåtgärderna i samband med fiskvägsbyggen kan noteras utplantering och flyttning av vuxna fiskar över dammarna till lekområden. Kostnaderna för utplanteringen beror på fiskens ålder (rom, nykläckta, ungfisk, vandringsyngel), antal och utplanteringsmetoden (att släppa ut fiskar i vattnet från en tankbil är den billigaste metoden, bestämda utplanteringar för hand den dyraste). Även eventuella restaureringar av yngelproduktionsområden medför kostnader (restaurering av fåror och avrinningsområden beroende på vattnets tillstånd).

Uppföljningen av fiskvägarnas funktion samt eventuella regleringsåtgärder orsakar kostnader efter byggandet. På lång sikt är det möjligt att minimera uppföljningskostnaderna bl.a. med hjälp av automatiska fiskräknare.

Återskapandet av vandringsfiskbestånd genom fiskvägar och stödåtgärder bidrar till den naturliga livscykel. Dessa fiskars värde är i regel klart större än sättfiskens, vilket beror på högre grad av överlevnad. Det ökade antalet fiskar ger stora fördelar för alla former av fiske (högsjö- och kustfiske, fiske vid älvmyningar och i älvar). Inkomsterna från turismen på grund av ett aktivare fritidsfiske är sannolikt större ju bättre man lyckas med att återetablera vandringsfiskbestånd och därigenom öka mängden fisk.

Kostnaderna för och fördelarna av fiskvägar och fiskvägsåtgärder realiseras vid olika tider. Därför ska de ekonomiska konsekvenserna analyseras utifrån skillnaden mellan de jämförbara totalfördelarna och -kostnaderna (det aktuella nettovärdet) t.ex. i 50 års tid. Vidare ska det noteras att projektens aktuella nettovärden alltid innehåller osäkerheter för räkningarna gäller framtiden som är omöjlig att prognostisera exakt. Därför rekommenderas det en känslighetsanalys av de parametrar som påverkar det aktuella nettovärdet på ett betydande sätt. Effekterna av vissa laxens livscykelparametrar för laxbeståndets storlek, som är resultat av fiskvägar, kan till exempel vara mycket stora. Detta påverkar igen fiskvägarnas ekonomiska fördelar avsevärt.

Alla uppdämda älvar har egna särdrag, till exempel olika behov när det gäller fiskvägars tekniska konstruktioner, yngelproduktionsområdenas kvalitet och vandringsfiskbeståndets livscykelparametrar. Därför är det omöjligt att ge en enda allmängiltig bedömning av fiskvägsprojektens ekonomiska konsekvenser. Allmänt kan man dock konstatera att såväl kostnaderna som fördelarna stiger efter storleken på de utbyggda älvarna.

Som ett exempel på kostnader för byggande av fiskvägar i stora älvar kan nämnas Ule älv. Kostnaderna för de sex fiskvägar som planerats älven uppgår till ca 13,6 miljoner euro. Kostnaderna för en enskild fiskväg vid en kraftverksdamm varierar mellan 1 och 4,1 miljoner euro. Älvens fiskvägar har planerats enligt dimensioneringsflöden på 0,5 – 0,8 m<sup>3</sup>/s. Kostnaderna per uppstigningsmeter



blir sålunda ca 100 000 euro. Byggandet av en naturenlig fiskväg i den lilla Forsbyån år 2008 (genomsnittligt flöde 8 m<sup>3</sup>/s, fallhöjd 6 m) kostade omkring 130 000 euro, dvs. ca 15 000 euro per uppstigningsmeter.

## **Litteratur**

Sutela, T., Karjalainen, T.P., Mäki-Petäys, A., Tammi, J., Laine, A., Orell, P., Louhi, P. & Koivurinta, M. 2012. Kalatiestrategian taustaselvitykset. Jord- och skogsbruksministeriet. Fiske- och viltförvaltningens publikationer. Manuskript.

## **Bilaga 1. Aspekter som ska beaktas vid bedömning och genomförande av fiskvägsprojekt**

Fiskvägsprojekt kan bedömas och prioriteras enligt biologiska, teknisk-ekonomiska eller socioekonomiska kriterier. De biologiska kriterierna är centrala då man vill återställa fiskartens naturliga reproduktionscykel. Om detta inte är projektets mål, kan analysen fokuseras på sociala och ekonomiska effekter. En teknisk-ekonomisk analys är naturligtvis alltid en väsentlig del av bedömningen.

Ju större och mer utmanande planeringsobjektet är desto bredare måste bakgrundsanalysen vara. När det gäller fiskvägsprojekt i små älvar kan antalet åtgärder anpassas efter situationen.

### **A. Biologiska kriterier**

- ✓ En kartläggning av vilka fiskarter har nytta av fiskvägen, fiskbeståndens ursprunglighet och utrotningsrisk
- ✓ En kartläggning av yngelproduktionsområdets storlek ovanför vandringshindret med beaktande av
  - livsmiljön i huvudfåran och bifåror
  - den utvidgning av produktionsområdet som restaureringen eller de naturliga omlöpen medför
- ✓ En undersökning av kvaliteten på vattnet och lekbottarna med beaktande av
  - kraven på reproduktionshabitatet för de fiskarter som ska återetableras
  - möjligheterna att förbättra det nuvarande läget med vattenvårdsåtgärder
- ✓ En utredning av regleringsprocesserna i den älvsträcka som planeras som yngelproduktionsområde, likaså processernas inverkan på yngelproduktionen och fiskvägarnas funktion
- ✓ En analys av möjligheterna för fiskbeståndet att fortplanta sig på naturlig väg med beaktande av förlusterna i fiskpopulationen bl.a. under följande kritiska faser av livscykeln
  - rom- och yngeldödlighet i älven
  - vandringsförluster i älven (separat: outbyggda älvar, dammbassänger, turbiner)
  - naturlig dödlighet på födoområdet
  - dödlighet på grund av fiske på födoområdet och under lekvandringen
  - förluster vid uppstigning i fiskvägarna
- ✓ En bedömning av riskerna för spridning av fisksjukdomar och möjligheterna att minimera dessa
- ✓ En utredning av möjligheterna att vattenvägsprojektet förbättrar vattenförekomstens ekologiska klassificering
  - om objektet är en vattenförekomst som klassificerats som kraftigt modifierat vatten, utreds om den har klassats som ett nationellt betydande vattendrag för vandrande fiskar
  - projektets övriga naturskydds- och miljömässiga aspekter analyseras

## ***B. Teknisk-ekonomiska kriterier***

- ✓ En analys av möjligheterna att ändra eller ta bort ett vandringshinder
- ✓ En utredning av de tekniska grundförutsättningarna för att bygga en fiskväg/fiskvägar, dvs.
  - typer av fiskvägar som lämpar sig för objektet
  - vattenmängden som fiskvägarna behöver
  - möjligheterna till sam användning av fiskvägarna och kraftverket när det gäller kraftverksdammar
- ✓ En utredning av behovet av separata konstruktioner eller åtgärder som tryggar fiskarnas utvandring
- ✓ En gemensam analys med vattenkraftproducenten om den vattenmängd som fiskvägen kräver och de förluster för energinäringsen som en eventuell ändring av regleringsprocessen medför räknat i euro och i förhållande till kraftverkets totala produktion
- ✓ En jämförelse av yngelproduktionens areal, som nås genom fiskvägen, i relation till fiskvägens byggkostnader
- ✓ En utredning av finansieringsmöjligheter

## ***C. Socioekonomiska kriterier***

- ✓ En kartläggning av
  - områdets kommuners och andra aktörers gemensamma strategiska avsikter och eventuella konfliktfaktorer
  - vattenkraftägarens färdigheter att delta i byggandet av fiskvägen i form av ett frivilligt projekt
  - fiskodlingsanläggningarnas attityd till byggandet av fiskvägar
  - fiskerättsinnehavarnas färdigheter att förbinda sig till eventuella fiskebegränsningar i älven och älvmynningen om fiskvägen byggs
  - juridiska aspekter
- ✓ En bedömning av fiskvägens inverkan på yrkes- och fritidsfisket, fisketurismen, de lokala invånarnas belåtenhet och områdets image och kulturmiljö
- ✓ En analys av kostnader - fördelar när det gäller stora objekt med beaktande av investeringar och intäkter på lång sikt
- ✓ Till slut en analys som beaktar alla faktorer med fokus på aspekter som är viktiga för intressentgrupperna (t.ex. en multikriterieanalys)

Den utlösande kraften för fiskvägsprojekt är ofta starka regionala eller lokala strategiska avsikter (bild 3). Forsknings- och utredningsarbetet hjälper att bedöma om det är möjligt att uppnå de planerade fiskbiologiska och/eller socioekonomiska målen. Det måste vara möjligt att sammanjämka de olika parternas mål.



Bild 3. Beslutsprocessen i frivilliga projekt för byggande av fiskvägar

Byggaren av en fiskväg som byggs på frivillig väg kan antingen vara innehavaren av kraftverkstillståndet eller en utomstående instans, t.ex. fiskerihushållningsmyndigheten, en kommun eller en samkommun, en registrerad förening, en stiftelse, ett aktiebolag eller motsvarande (bild 4). Eftersom det i allmänhet handlar om ett krävande vattenbyggnadsprojekt, ska befogenhets- och ansvarsfrågorna utredas noggrant före ansökan om tillstånd. Ansökan om tillstånd med utredningar enligt vattenlagstiftningen (VL 16:1) innehållande en projektplan och en utredning av åtgärdernas konsekvenser, lämnas till regionförvaltningsverket. Förutsättningen för ett fiskvägsprojekt är att tillståndssökanden har rätt att äga eller nyttja största delen av det område där man tänker bygga (VL 2:7,1). Likaså ska sökanden ha rätt att leda den behövliga mängden vatten till fiskvägen. Om den sökande är någon annan än kraftverkets ägare, ska man avtala med energibolaget om rätten att använda marken och leda vattnet. Det kan till exempel vara en samkommun som svarar för fiskvägens upprätthållande och förvaltning och köper nödvändiga underhålls- och servicearbeten och fiskeriövervakningstjänster i närheten av fiskvägen av utomstående aktörer. När det gäller nära varandra liggande fiskvägar i små älvar är det lönt att samarbeta i organiseringen av åtgärderna.

Redan när man planerar bygga en fiskväg är det bra att inrätta en arbetsgrupp, t.ex. en per älv, som samtidigt kan arbeta som fiskvägsprojektets ledningsgrupp (bild 4). Samarbetsgruppen ska bestå av företrädare för alla intressentgrupper, dvs. fiskeområdena, vattenkraftbolagen, miljö- och fiskerimyndigheterna, kommunerna och fiskerierorganisationerna. Ett fiskvägsprojekt kan organiseras på flera olika sätt, beroende på situationen och de aktiva aktörerna. Små fiskvägsprojekt kan ha en avsevärt lättare organisation än stora.

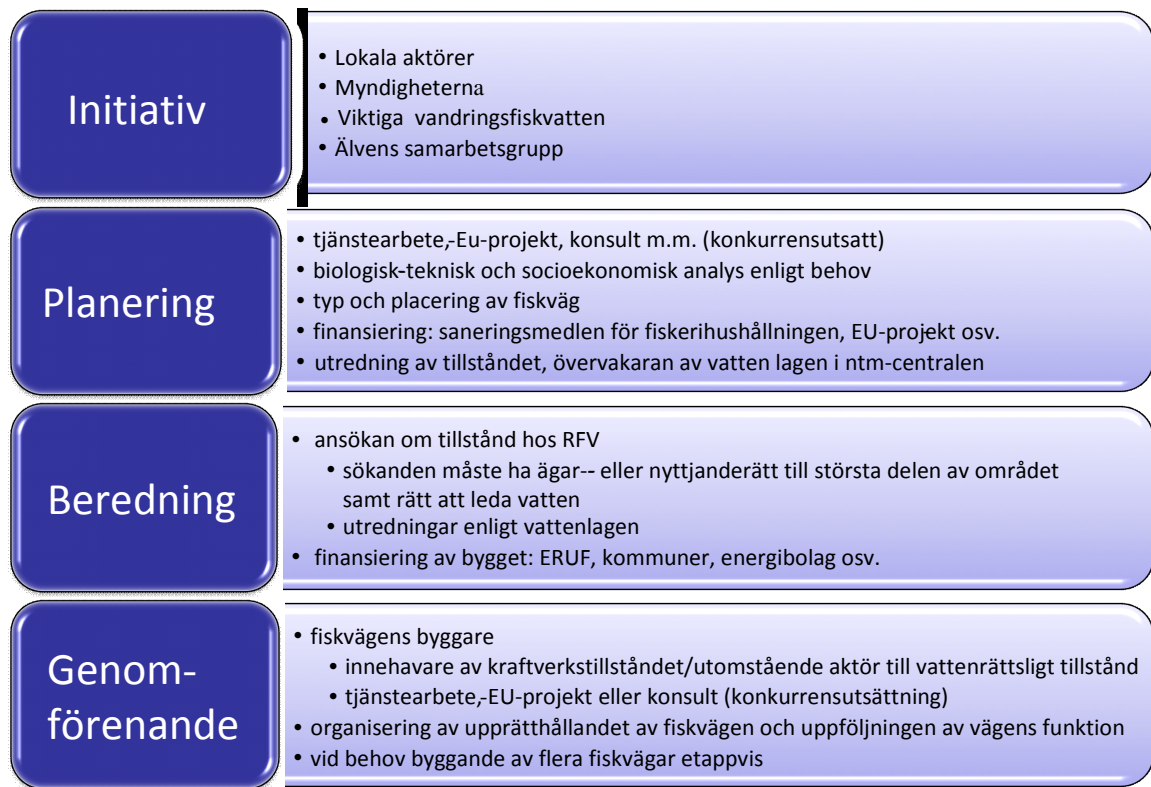


Bild 4. Typiska faser i ett fiskvägsprojekt

Återetablering av vandrande fiskar kräver planenlighet och långsiktighet, vilket är centralt i synnerhet i fråga om stora älvar som är utbyggda för energiproduktion. Ofta gäller det att med hjälp av utplanteringar och/eller flyttning av moderfiskar återskapa ett vandringsfiskbestånd som är typiskt för älvsområdet och som kommer tillbaka till området på sin lekvandring. Om fiskvägar planeras i vattendrag där man producerar reglerkraft, ska det studeras metoder som harmoniserar såväl energiindustrins som fiskvägarnas funktionsförutsättningar.

Innan fiskvägen planeras och byggs behöver man undersöka vandringsfiskarnas beteende och/eller simulera livsmiljöerna i kraftverkets nedre kanal bl.a. för att se till att fiskvägens mynning är på rätt plats. Redan vid planeringen kan man ta i beaktande att fiskvägskonstruktionerna vid behov kan regleras för att man kan garantera optimala funktionsomständigheter. Om man bygger fiskvägar vid flera efter varandra liggande dammar, kan man överväga etappvist byggande för att kontrollera att vägarna fungerar innan man går in för följande fas. Utifrån uppföljningen kan man ge anvisningar som gäller bl.a. ledande av lockvatten och andra nödvändiga åtgärder. När fiskvägarna är färdiga, är det bra att man avsätter resurser för att följa upp funktionen och vidta regleringsåtgärder, vilket bidrar till att vägarna fungerar kostnadseffektivt och så bra som möjligt.

Antalet fiskar som återvänder till älven och samtidigt antalet fiskar som använder fiskvägen är alltid beroende av dödligheten hos utvandringssmolt samt på dödligheten under vandringen till födoområdet. När man öppnar upp en vandringsväg, måste man också tänka på sätten att trygga smoltens tillbakavandring. Det finns många politiska frågor kring havsfisket, vilket också inverkar stort på hur projekten för att återetablera vandrande fiskar lyckas. Att planera och utveckla fiskereglerarna ska ingå i processen för återetablering av vandrande fiskar.

## Bilaga 2. Spetsprojekt inom fiskvägsbygge

Ett led i beredningen av fiskvägsstrategin var en enkät som NTM-centralernas fiskerimyndigheter fick i februari 2011. Myndigheterna uppmanades komma med förslag till objekt som bäst lämpar sig för att återställa vandringsmöjligheterna. Enligt enkäten skulle fiskerimyndigheterna indela objekten i följande kategorier: laxälvar, havsöringsälvar, öringsälvar och insjöloxälvar. På grund av frågeuppställningen fäste myndigheterna stor vikt vid laxfiskar. Efter kompletterande kommentarer från fiskerimyndigheterna under samrådet utsågs ca 55 dammar i 20 älvar eller vattendrag till spetsobjekt (tabell 1 och bild 5). I miljöförvaltningens vattenvårdsplaner ingår också åtgärder som underlättar vandrigen vid dessa spetsobjekt, med undantag av Lieksanjoki och vattenlederna i Hyrynsalmi, Joroisvirta och Juojärvi. En närmare beskrivning av miljöförvaltningens och Vilt- och fiskeriforskningsinstitutets fiskvägsprojektprioriteringar finns i fiskvägsstrategins förberedande utredning (Sutela m.m. 2012).

Valet av spetsobjekt har påverkats av fokuseringen på laxfiskar, men lax, insjölox, havsöring och insjööring är också annars i nyckelposition i de flesta fiskvägsprojekten. På dessa spetsobjekt kan tillämpas analysprocessen i den här strategin. På vissa objekt har processen redan inletts av lokala aktörer. Förteckningen över spetsobjekt ska ses över i fortsättningen till exempel med sex års mellanrum då man också gör en närmare analys av vandringsrik, asp, nejönöga och ål samt vattenvårdsarbetets behov.

Man bör notera att förutom dessa spetsobjekt finns det många andra regionalt viktiga objekt där man kunde rekommendera en fiskväg. Förteckningen är alltså inte uttömmande. Till exempel bakom återställandet av vandringsfiskarna i Ule älv ligger starka regionala strategiska avsikter (kommuner, aktörer inom fiskerinhushållningen, medborgare) som bygger på socioekonomiska och imageässiga faktorer. För fiskvägar finns redan färdiga planer och en etappvis bygg- och handlingsmall. Det skulle behövas en vandringsväg förbi kraftverket i Yli-Tuuloma och vidare till Tuulomajoki på ryska sidan för att laxen kunde stiga upp till lekområdena i övre loppet på finska sidan. För vissa regionalt viktiga separatobjekt gäller det att göra ytterligare utredningar och vissa har inte målet att återskapa en naturlig fortplantningscykel, varför de inte ingår i tabellen.

**Tabell 1.** Spetsobjekt för att återskapa fiskarnas vandringsvägar; objekten är i alfabetisk ordning utan tids- eller viktighetsordning, med undantag för de projekt som finns under Ytterligare information

Älv eller vattendrag	Kraftverk eller damm	Viktigaste arterna av laxfisk	Nya lekområden	Ytterligare information
Eteläjoki-Noormarkunjoki	Sahakoski, Makkarakoski, regleringsdammen i Hanhijoki	Havsöring	Hela Eteläjoki-Noormarkunjoki- och Kynäsajoki	Färdiga planer; Myllykoski i Noormarkunjoki ingår i lagen om skydd av forsar
Hiitolanjoki	Kangaskoski, Lahnasenkoski, Ritakoski	Insjölox	Hiitolanjokis övre lopp, Silamusjoki, Torsanjoki	
Hyrynsalmi vattendrag	Leppikoski, Seitenoikea	Insjööring	Armar av älvarna Uva, Luva och Syväjoki	
Ijo älv	Raasakka, Maalismaa, Kierikki, Pahkakoski, Haapakoski	Lax, havsöring, sik	Mellersta och övre loppet i Ijo älv	Forsskyddslagen gäller för älvens mellersta och övre lopp
Joroisvirta vat-	Liunankoski	Insjööring	Huutokoski och Su-	Kiekas fiskväg aktuell när må-

tendrag			ihkolanjoki	len för Liunas fiskväg har uppnått
Juojärvi vattendrag	Palokkis kraftverk, Nälö damm	Insjööring	Forsområdena ovan och nedanför Nälö damm	Kräver att åtminstone en del av dammen rivs ner och att alternativa fiskvägslösningar utreds
Kemi älv	Taivalkoski, Ossauskoski, Petäjaskoski, Valajaskoski	Lax, havsöring, sik	Ounasjoki	I Isohaara redan två fiskvägar; Ounasjoki skyddad genom speciallag; Natura,  Ovanför Kemi älv finns ett betydande antal naturliga vattendrag. Övre loppet i Kemi älv studeras när det finns tillräckliga bevis på att fiskvägarna i älvens nedre lopp fungerar
Kisko å	Koskenkoski, Hålldams regleringsdamm	Havsöring	Mellersta och övre loppet i Kisko å	Lag om skydd av forsar
Kymmene älv	Korkeakoski	Lax, havsöring, sik	Fors- och strömdrag nedanför Anjalankoski	Lag om skydd av forsar, Natura Fiskvägarna i Abborrefors och Klåsarö i västra armen av älven studeras efter Korkeakoski. En allmän plan för fiskvägsalternativ färdig 2012
Lappfjärds å-Storå	Sandgrundfors, Holmfors, Pärusfors, Storfors	Havsöring	Mellersta och övre loppet i Lappfjärds å-Storå	Lag om skydd av forsar; Natura
Lestijoki	Korpelan koski	Havsöring	Övre loppet i Lestijoki	Lag om skydd av forsar; Natura
Lieksanjoki	Lieksankoski Pankakoski	Insjölox, insjööring	Forsar i Pielinen vattenled	Lag om skydd av forsar Natura
Mäntyharju vattendrag	Voikoski, Kissa-koski	Insjööring	Forsar i Mäntyharju vattenled samt älv- och strömområdena ovanför Puula och Kyyvesi	Puuskankoski ingår i lagen om skydd av forsar
Nilsjä vattendrag	Karjalankoski, Juankoski, Lastukoski, Atro	Insjööring	Puntinjoki, Keyritynjoki, Petäisjoki, Tiilikanjoki, Nurmijoki	Juankoski-Karjalankoski hindrar vandring till Puntijoki, Keyritynjoki och Petäisjoki; Lastukoski och Atro till Tiilikan- och Nurmijoki
Pielisjoki	Kuurna, Kaltimo	Insjölox	Koitajoki	Ett extra flöde till Ala-Koitajoki är kravet på att Kuurnas och Kaltimos fiskvägar byggs
Saarijärvi vattendrag	Leuhunkoski, Hietama	Insjööring	Mellersta loppet i Saarijärvi vattenled	Övre delen av Leuhunkoski hör till lagen om skydd av forsar
Sjundeå å	Munks regleringsdammar	Havsöring	Kyrko å	Natura
Svartån	Åminnefors, Billnäs, Peltokoski, Mustionkoski	Havsöring, lax	Svartån och områdena ovanför	Natura: flodpärlmussla och tjockskalig målarmussla
Tainionvirta	Virtaankoski Nuoramoistenkoski	Insjööring	Mellersta och övre loppet i Sysmä vattenled	
Virojoki	Kanturankoski	Havsöring	Mellersta och övre loppet i Virojoki	

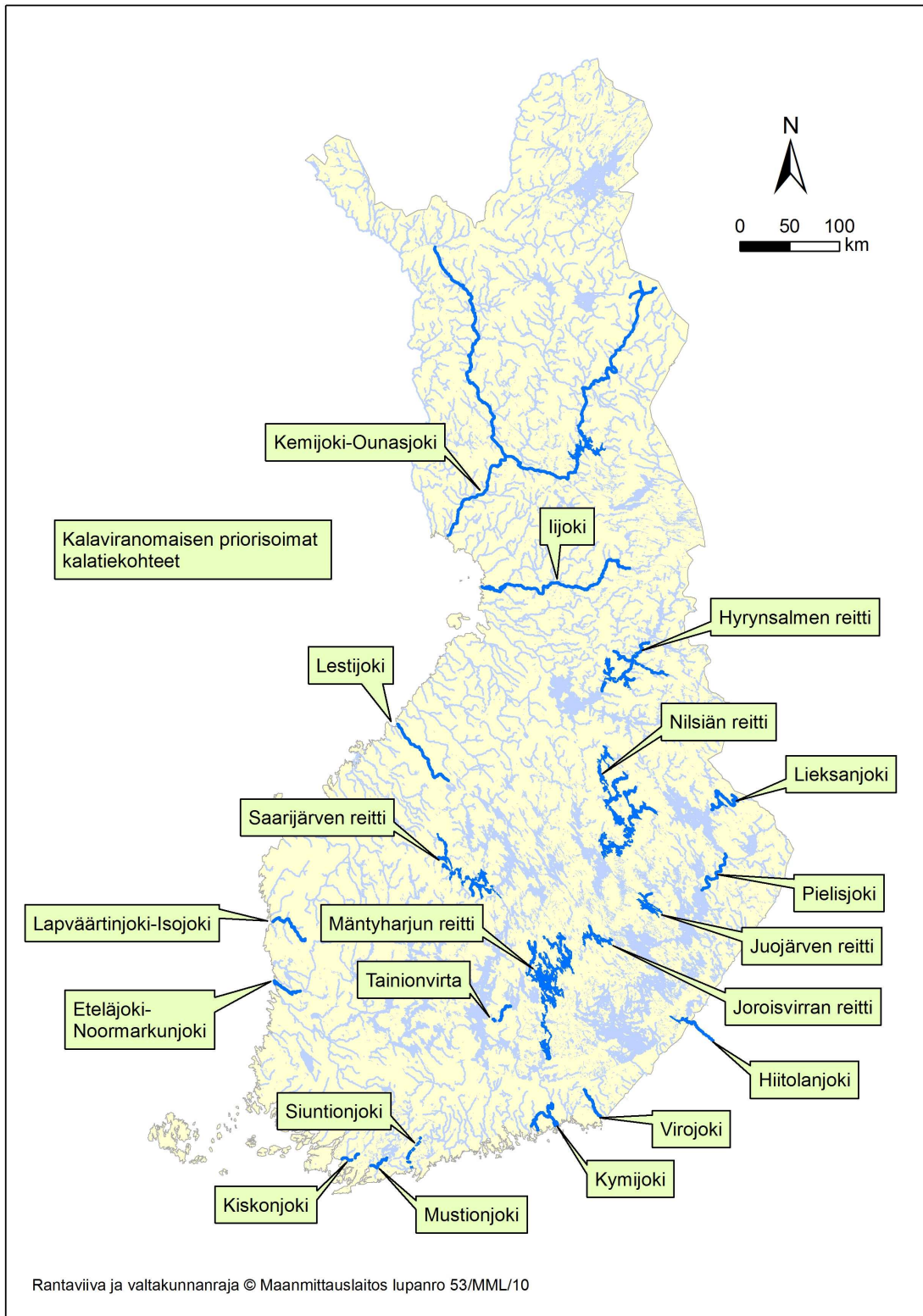


Bild 5. Spetsprojekt för återskapande av laxfiskarnas naturliga livscykel; närmare uppgifter om objekten finns i tabell 1.