

Frie fiskeveger – Utbedring av vandringshinder for fisk

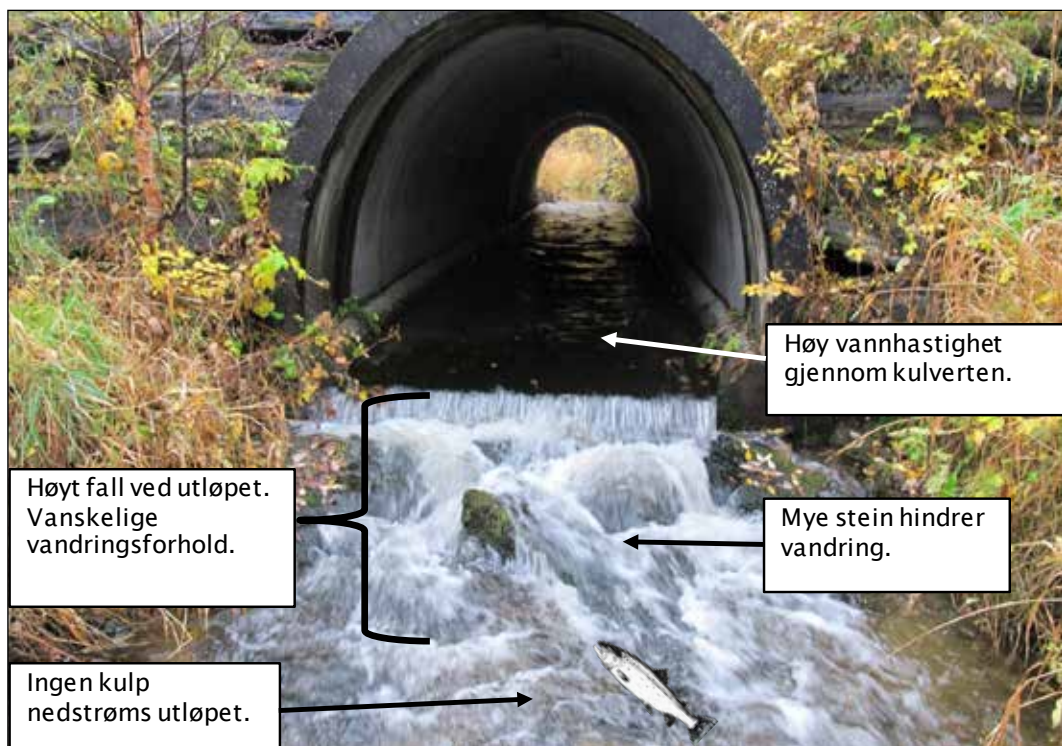
Av Øyvind Haugland og Ingrid M. Vågnes Hjelle

Ingrid M. Vågnes Hjelle er fiskerikandidat/MSc Fishery Science fra Norges fiskerihøgskole/ Norges arktiske universitet og arbeider som miljøkoordinator/seniorrådgiver ved Statens vegvesen Region nord. Øyvind Haugland er ferskvannsbioologi/MSc fra Norges arktiske universitet og i engasjement samme sted.

Artikkel er basert på innlegg under *Nasjonalt seminar for restaurering av vassdrag og våtmarker* i Oslo 9.12.2015.

Den norske vannforskriften gir rammer for fastsettelse av miljømål, for å sikre helhetlig

beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene. Vassdrag, elver og bekker skal ha god økologisk tilstand. Når en kulvert/stikkrenne forårsaker vandringshinder for fisk og andre vannlevende organismer, fører dette gjerne til at



Figur 1. Eksempel på vandringshinder for fisk ved utløpet av en kulvert. Illustrasjon: Øyvind Haugland, Statens vegvesen Region nord.

elva får dårlig eller moderat økologisk tilstand. Dersom dette er den eneste påvirkningen, vil en utbedring medføre at elva oppnår god økologisk tilstand.

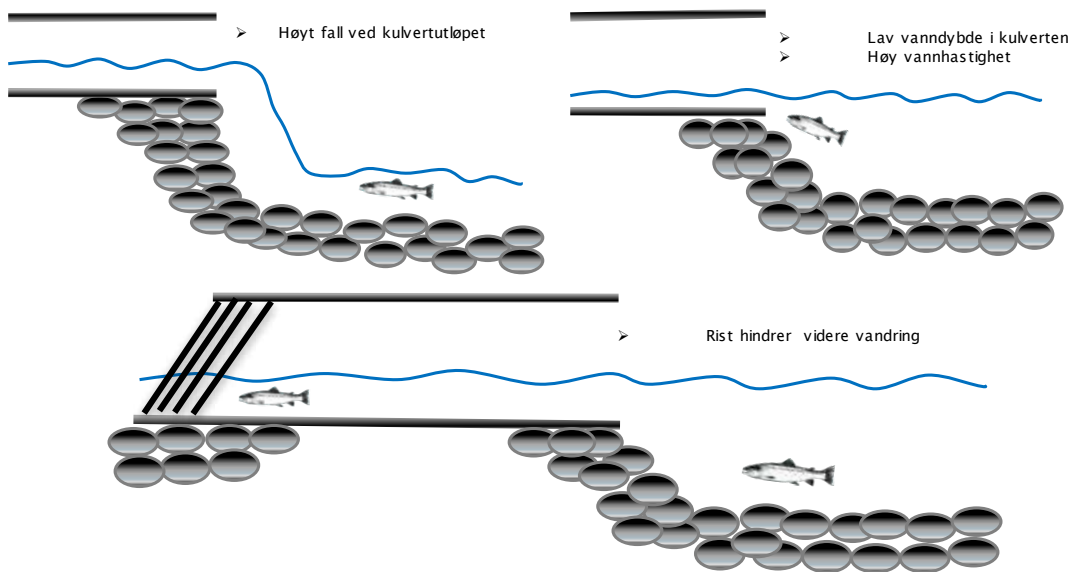
I løpet av de senere årene har Statens vegvesen (Region nord) kartlagt og utbedret en rekke kulverter/stikkrenner som har fungert som vandringshindre. I eksisterende vegnett finnes en stor mengde kulverter/stikkrenner, som skal driftes og vedlikeholdes, for å sikre drenering samtidig som vandringsveger opprettholdes. Når nye vegtraseer planlegges skal kryssningspunktene mellom veg og vann tilrettelegges på en måte som gir minst mulig inngrep i vassdraget og nye vandringshindre ikke skapes.

Et vandringshinder kan oppstå der elvestrengen legges i kulvert/stikkrenne eller det anlegges bro. Ugunstig løsning kjennetegnes gjerne ved at elvestrengen blir smalere enn vassdragets opprinnelige form, har bratt helning med høy vannhastighet, fangrist ved innløp og høyt fall ved utløpet av kulverten. Det høye spranget ved utløpet, gjerne i kombinasjon med lav vanndybde under, gjør det vanskelig for fisk å hoppe opp og

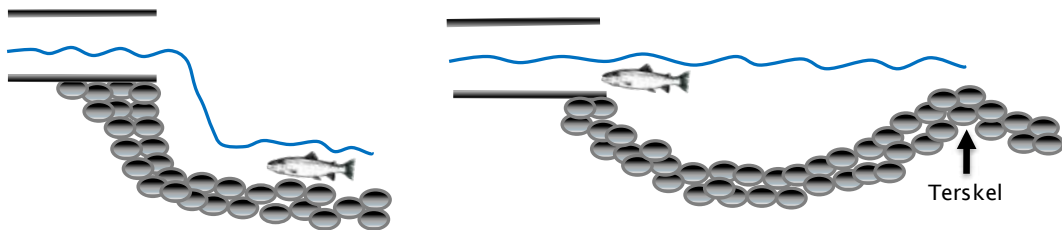
vandre gjennom kulverten, jf. figur 1. Ulike typer/former for vandringshinder vises i figur 2. Eksempler på utbedringer finnes rapporten.

I arbeidet med utbedring av vandringshinder må som Fylkesmannens miljøvernnavdeling og NVE involveres på et tidlig stadium av prosessen. Det kan også være aktuelt å involvere konsulenter til før- og etterundersøkelser, prosjektering og utarbeidelse av løsningsforslag.

Området der kulverten er lokalisert, må befares grundig. Før feltbesøk benyttes kart og flyfoto for å danne seg et bilde av forholdene i og rundt vassdraget (plassering i terrenget, tilhørende elver, bekker og vann, samt avdekke eventuelle naturlige (ikke menneskeskapte) vandringshindre). Informasjon samles inn om eventuell vernestatus, fiskebestander og andre vannlevende organismer (for eksempel elvemusling), fremmede uønskede eller skadelige arter (for eksempel *Gyrodactylus salaris* og *pukkellaks*). Dette følges opp av grundig befarings opp- og nedstrøms, i og rundt kulverten, og dokumenteres med foto og film. Faktorer som naturlige vandringshindre, vannkraftinstallasjo-



Figur 2. Ulike eksempler på fiskevandringshindre. Oppe til venstre: Kulvertutløp med stor høydeforskjell og høyt fall i kombinasjon med grunn kulp. Oppe til høyre: Lav vanndybde og høy vannhastighet gjennom kulverten. Under: Hinder i form av rist eller lignende ved kulvertinnløpet vil fungere som en sperre og hindre fiskevandring. Illustrasjon: Øyvind Haugland, Statens vegvesen Region nord.



Figur 3. Enkel illustrasjon som viser et eksempel på vandringshinder for fisk med forslag til utbedring. Høyt fall ved kulvertutløpet gjør fiskevandring vanskelig (figur til venstre). Ved anleggelse av en terskel nedstrøms kulvertutløpet, vil vannspeilet heve seg slik at det blir stående inn i kulverten (figur til høyre). Illustrasjon: Øyvind Haugland, Statens vegvesen Region nord.

ner og dårlige produksjonsområder for fisk kan gjøre det lite hensiktsmessig å utbedre. For å sikre riktig prioritering, er det viktig å vurdere hver lokalitet grundig med involvering av miljømyndigheter, konsulenter, interesseorganisasjoner og grunneiere.

Uheldig anleggelse av kulverter kan resultere i redusert fiskebestand og produksjon oppstrøms vandringshinderet. Spesielt uheldig er dette i elver og bekker med anadrome bestander av laks, ørret og røye, samt andre aktuelle arter som harr og ål. Utbedringstiltak må tilpasses de artene som er registrert i vassdraget.

Et vanlig utbedringstiltak er å anlegge en eller flere terskler nedstrøms kulvert. Vannspeilet heves og spranget ved utløpet av kulverten blir eliminert. I kulverter med støpt betongbunn eller store kulverter, kan høy vannhastighet gjøre det vanskelig for fisk å forsere. I slike tilfeller kan terskel anlegges inne i kulverten. Tersklene designes som en fisketrapp gjennom

kulverten og letter vandringsforholdene. En annen mulighet er å skifte ut eksisterende kulvert med en hvelvkulvert. Dette er et halvrør som fundamenteres på grunne stripefundament. Naturlig elvebunn bevares og resulterer i gode vandringsforhold.

Beregning og vurdering av økte vannmengder og flom, må være i fokus. For å unngå utvasking og skader på vegkroppen (ved store vannmengder og flom), må hydraulisk kapasitet økes og samtidig erosjonssikres oppstrøms og nedstrøms. I tilfeller der den hydrauliske kapasiteten til kulvert/stikkrenne er for lav i forhold til fremtidige kalkulerte vannmengder, må både større vannmengde og fiskevandring sikres når ny kulvert eller bro anlegges.

Etter bygging lages en oppfølgingsplan. Prosjektet befares så snart som mulig, for å kontrollere at det fungerer som tiltenkt. I enkelte tilfeller vil det også være hensiktsmessig å gjennomføre El-fiske, snorklingsundersøkelser eller



Figur 4. Eksempel på løsning/tilstand før og etter utbedring. Ulvangselva på Helgeland. Foto: Lars Aage Gade-Sørensen, Statens vegvesen Region nord.

bilde-/videoanalyse, for å fastslå mengde fisk oppstrøms kulverten, og dermed gi en indikasjon på effekten av utbedringen. Når det gjelder tiltak gjennomført i tettbygde strøk og byer, er det viktig å informere lokalt utviklingslag, bygdelag eller velforening om hva som er gjort og hvorfor.

Eksempler på utbedringer finnes i rapport *Nr. 459 Frie fiskeveger: Utbedring av vandringshinder for fisk*, som kan hentes fra: <http://www.vegvesen.no/fag/Publikasjoner/Publikasjoner/Statens+vegvesens+rappporter/statens-vegvesens-rappporter>