

Oppdragsgiver: **Losgård Hyttegrend**  
Oppdragsnr.: **5205115** Dokumentnr.: **08**

**Til:** Losgård Hyttegrend  
**Fra:** Øistein Preus Hveding  
**Dato:** 2022-07-01

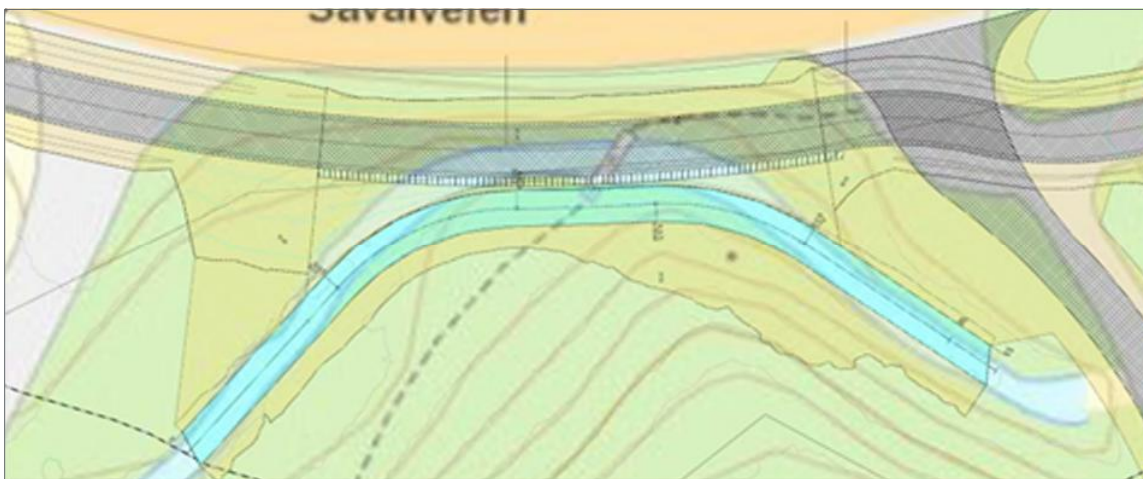
## ► Losgård hyttegrend - vurdering av hensyn til fisk etter vannforskriften

I forbindelse med utarbeidet forslag til reguleringsplan for Losgård hyttegrend, er det gjort en enkel vurdering av hensynet til fisk i Djupdalsbekken etter føringer gitt § 4 og 12 i [Vannforskriften](#).

### Bakgrunn

I forbindelse med etablering av ny fritidsbebyggelse er det planlagt en gang- og sykkelveg som ligger langs deler av bekkedanten. I den forbindelse blir det nødvendig med en justering av bekkeløpet. Dette omfatter en strekning på ca. 50 meter av bekken som flyttes 4-5 meter sørover (se Figur 1). Strekningen som vurderes justert, er lokalisert ca. 275 m fra der bekken har sitt utløp i Kviknedølstjønnna.

I Kviknedølstjønnna finnes det både ørret (*Salmo trutta*) og røye (*Salvelinus alpinus*). Røye er en innsjøgyter, mens innlandsørret i innsjøer vandrer opp og ned i bekker for å gyte. Det er pr. i dag ikke gjennomført fiskeundersøkelser i Djupdalsbekken, men det er antatt at bekken trolig har en viktig funksjon for ørret fra utløpet i Kviknedølstjønnna og et godt stykke opp i bekken (> 500 m) oppstrøms tiltaksområdet.



Figur 1. Illustrasjon viser tiltaksområdet. Bekk i silhuett viser dagens bekkeløp, og bekk i blått viser nytt bekkeløp.

### Tiltaket

Bekkeomleggingen skal derfor planlegges slik at tiltaket ikke forringer bekkens funksjon for fisk. Utforming av nytt bekkeløp er viktig, med naturlig utforming, kantvegetasjon, naturlig bunnsubstrat i tillegg til at nytt løp må ikke ha permeabel bunn slik at vannet forsvinner ned under overflaten i en eventuell erosjonssikring e.l.), utforming må ikke være vandringshemmende eller lages slik at det blir et vandringshinder.

I foreslått reguleringsplan er hensyn til vannmiljø og fiskevandring ivaretatt i planbestemmelsene, kapittel 3.5.1 Bruk og vern av sjø og vassdrag (BSV): *Innenfor formålet tillates nødvendig omlegging av Djupdalsbekkens løp som følger av etablering av gang- og sykkelveg langs fylkesveg 2244. På strekninga der bekken legges om, skal kanten langs bekken sikres mot erosjon. Omlegging av bekken skal ivareta hensynet til fiskevandring på følgende måte:*

- *Tiltaket skal utformes slik at det ikke hindrer vandring av fisk.*
- *Det nye bekkeløpet skal ha etableres med ikke-permeabel bunn og naturlig bunnsstrat.*
- *Det skal legges til rette for reetablering av kantvegetasjon der det er praktisk mulig.*
- *Tiltak i bekken tillates bare gjennomført i tidsrommet 15. juni – 15. september.*

### Myndighetskrav

Innlandet Fylkeskommune og Statsforvalteren i Innlandet har utarbeidet et dokument som beskriver hvilke funksjonskrav som skal legges til grunn for søknad om fysiske tiltak i vassdrag (Statsforvalteren i Innlandet, 2021). Foreslåtte planbestemmelser for planforslaget imøtekommer etter vår vurdering alle funksjonskrav for fisk. Se Tabell 1 under for en detaljert oversikt for alle funksjonskravene.

Tabell 1. Oversikt funksjonskrav for fisk Innlandet Fylkeskommune og Statsforvalter i Innlandet.

Nr.	Funksjonskrav for fisk i bygge- og inngrepssaker	Beskrivelse
F1	Vandringsmuligheter for fisk	<i>Ivareta vandringsmuligheter</i>
F2	Vedlikeholdsbehov	<i>Robust løsning som ikke krever gjentatt vedlikehold og inngrep</i>
F3	Endringer/innsnevninger av bekkeløp	<i>Ingen endring som medfører uheldig vassdragsteknisk endring i utforming av elvebunn, elveskråning og tverrsnitt</i>
F4	Konflikt ift. Tidspunkt fiskeoppgang/gyting	<i>Tilpasse etter beste evne tidspunkt for arbeider i vassdrag</i>
F5	Sikre funksjonsområder for fisk/ferskvannsorganismer	<i>Sikre områder i størst mulig grad. Istandsetting/restaurering</i>
F6	Sikre vannføring/variasjon	<i>Sikre en naturtypisk elve-/bekkeløp, med variasjon og tett bunn. Vurder behov for djupål.</i>
F7	Ivaretagelse av kantvegetasjon	<i>I størst mulig grad ivareta kantvegetasjon. Reetablering med tilsåing/beplantning med stedsegn vegetasjon.</i>
F8	Forurensing i vassdrag	<i>Forurensing til vassdrag må unngås.</i>

### Generelle hensyn

Ved anleggsarbeid i Djupdalsbekken, forventes det minst risiko for skade i perioden mellom 15. juni og 15. september. I denne tidsperioden er det ikke plommeseekyngel eller rogn i substratet, og risikoen for å klemme i hjel fiskelarver er lav. I tillegg er det ønskelig at man blir ferdig med anleggsarbeidene før fisken går opp i bekken for å gyte om høsten. I sommermånedene er også risikoen for å skade bunndyrsamfunnet lavest, da dette er et tidspunkt hvor de fleste insekter er klekket, det finnes minst larver og nymfer i substratet, samt at re-kolonialisering går fort, i tillegg unngår man negativ påvirkning på utvandring og oppvandringen av gytefisk.

Oppdragsgiver: Losgård Hyttegrend  
Oppdragsnr.: 5205115 Dokumentnr.: 08

Ved bruk av anleggsmaskiner til graving og kjøring direkte i elva, bør særlig varsomhet vises. Særlig mulige gyteplasser og skjul og -ungfiskhabitater bør ligge i fred om mulig. Ved arbeid på strekninger uten funksjon som gyteområde, og det heller ikke er gytearealer nært nedstrøms, vurderes også vinterperioden som en egnet periode å jobbe på.

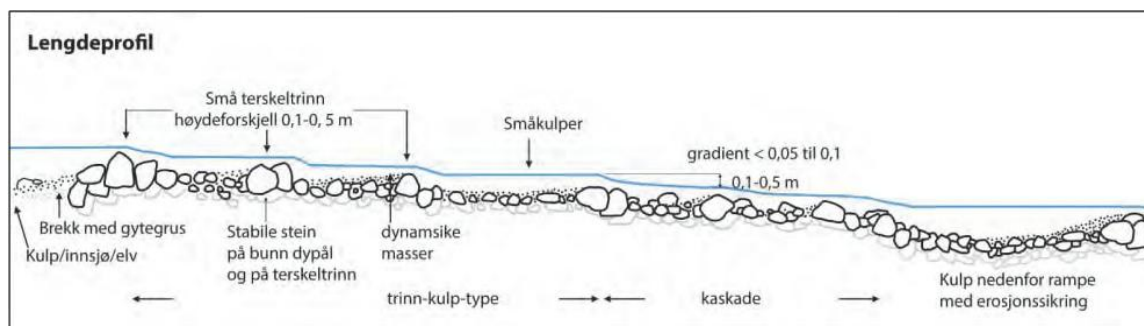
### Kantvegetasjon

Trær og busker tilfører næring fra løvfall for bunnlevende organismer, som igjen er mat for ungfisk. Vegetasjonen skygger for sollys og gir tryggere omgivelser for sky ørret i oppvandring og oppvekst. Rotsystemet til eksisterende kantvegetasjon er også med på å armere substratet langs elveløpet. Flytting og erosjonssikring av nytt elveløp er vanskelig å gjennomføre uten at det forringer kantvegetasjonen i området.

Det er derfor viktig å legge opp til revegetering med stedlige arter som dominerer kantvegetasjonen for Djupdalsbekken i dag. Dersom helningsgradienten til erosjonssikringen gjør det praktisk mulig, bør vekstmasser fra området mellomlagres slik at de kan tilbakeføres til elvebreddene etter at anleggsarbeidet er gjennomført. Hele flak med veksttorv samt trær i så store, håndterbare størrelser som mulig, bør også kunne mellomlagres eller hentes fra skogsområder omkring for replanting ved slutføring av anleggsarbeidet. Naturlig revegetering fra bunnen av tar lang tid. Det er derfor svært gunstig å benytte eksisterende vegetasjon som grunnlag for raskere revegetering.

### Endring av bekkeløp

Når erosjonssikringer og andre fysiske tiltak i fiskeførende vassdrag er nødvendig, bør løsninger planlegges etter *prinsipper for miljødesign* hvor hovedfokus er å oppnå ruhet gjennom naturlig substrat og naturlige vannhastighetsvariasjoner i forbindelse med konstruksjoner og fysiske endringer vannmiljøet (Forseth *et al.*, 2013; Plug *et al.*, 2017). Om det er teknisk og sikkerhetsmessig mulig bør det tilstrebes å trekke erosjonssikringene noe unna elvebredd/bekkekant, slik at naturlig substrat kan tilføres mellom vassdrag og erosjonssikring. På denne måten vil erosjonssikringen være miljøvennlig ved at den ivaretar vannmiljøet og legger til rette for reetablering av en funksjonell kantsone.



Figur 2. Lengdeprofil av bekke- eller elvebunn med naturlige variasjoner i kulp, stryk og kaskade som ivaretar funksjon for fisk (hentet fra tiltakshåndboka, Plug *et al.*, 2018).

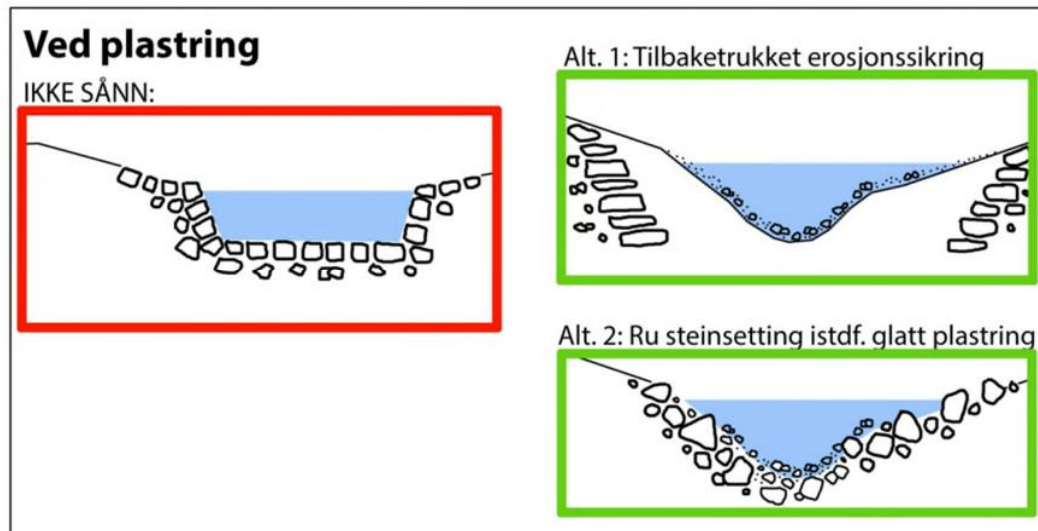
Hovedprinsippet som ligger til grunn ved valg av miljøvennlig erosjonssikring, er at mest mulig av den naturlige elvemorfologien og de naturlige prosesser skal opprettholdes ved at sikringen tilbaketrekkes (Plug *et al.*, 2017). Se Figur 2 for lengdeprofil med naturlig variasjon, samt Figur 3 og Figur 4 for tilsvarende tverrsnitt.

Foran sikringen bør det tilføres naturtypisk substrat og stein som skaper variasjon, skjul og hydraulisk ruhet. Dette vil også fungere som en flomsone slik at elvas tverrsnitt kan øke naturlig ved økt vannføring.



Figur 3. Eksempelskisse med tverrsnitt som viser tilbaketrukket erosjonssikring (kilde: Plug, et al., 2017).

På denne måten skapes en naturtypisk elvebredd bestående av dynamisk substrat med forbygningen i bakkant. Variasjon i strømningsmønster, habitatdiversitet og skjul for ungfisk i området kan opprettholdes. At miljøet krever hydraulisk ruhet, varierte bunnforhold og stein samt vegetasjon langs kanten må legges til grunn ved hydraulisk dimensjonering av tverrsnitt og erosjonssikring (Forseth et al., 2013; Plug et al., 2017).



Figur 4. Erosjonssikring etter prinsipper for miljødesign (kilde: Plug, et al., 2017).

Dersom det må etableres sikringskant i selve vassdraget er uregelmessig steinutlegg langt å foretrekke fremfor en glatt steinplastring eller støpt mur. Dette skyldes at et mer «rufsete» steinutlegg skaper stor hydraulisk ruhet og gir godt med skjul og hulrom, som igjen vil gi gode livsbetingelser for ungfisk. Det bør uansett vurderes å legge ut naturlig elvesubstrat/morenemasser som topplag over motfylling/plastringstein dersom det er behov for masseutskiftning også ute i elveløpet.

## Konklusjoner

- Det er antatt at Djupdalsbekken har en viktig funksjon for ørret, men kunnskapsgrunnlaget er mangelfullt.
- Det er gjort en vurdering etter Vannforskriften § 4 og 12. Dagens miljøtilstand og funksjon for ørret skal opprettholdes i henhold til foreslåtte planbestemmelser og avbøtende tiltak.
- Foreslåtte planbestemmelser i imøtekommer funksjonskrav fra miljømyndighet (IFK og SF).
- Påvirket strekning i Djupdalsbekken skal flyttes og reetableres etter prinsipper om miljødesign.
- En detaljert tiltaksbeskrivelse forutsettes avklart i detaljplan for byggesøknad.

## Referanser

Plug, U., Barlaup, B. T., Skoglund, H., Velle, G., Gabrielsen S-E., Stranzl, S., Olsen, E. E., Lehmann, B. G., Wiers, T., Skår, B., Nordmann, E., Fjeldstad, H-P., Kroglund, F. (2018). Tiltakshåndbok for bedre fysisk vannmiljø: God praksis ved miljøforbedrende tiltak i elver og bekker. Uni Research Miljø, LFI-rapport 296. Uni Research Bergen. ISSN 1892-8889. 196 s.

SVV (2015). Frie fiskeveger. Utbedring av vandringshinder for fisk. Rapport nr. 459. 73 s.

Statsforvalteren i Innlandet (2021). Funksjonskrav for fisk i bygge- og inngrepssaker. Online: <https://www.statsforvalteren.no/innlandet/miljo-og-klima/vann/fysiske-inngrep-i-vassdrag/>

C02	2022-07-01	Endelig utgave	OIPHV	EIBTH	LEISKO
<b>Versjon</b>	<b>Dato</b>	<b>Beskrivelse</b>	<b>Utarbeidet</b>	<b>Fagkontrollert</b>	<b>Godkjent</b>

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.