

Miljøoppfølgingsplan

Riiser bru



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Indre Østfold kommune
Tittel på rapport:	Miljøoppfølgingsplan
Oppdragsnavn:	Riiser bru
Oppdragsnummer:	639033-03
Utarbeidet av:	Nina Lønmo, Mads Erik Tveraa, Kristoffer Selvig
Oppdragsleder:	Øystein Seljegard
Tilgjengelighet:	Åpen

Kort sammendrag

Denne rapporten er en miljøoppfølgingsplan som er utformet for anleggsfasen i tilknytning rivning og etablering av ny bru over Hobølelva, ved Riser. Planen er utarbeidet av Nina Lønmo, Mads Erik Tveraa og Kristoffer Selvig.

Revisjon				
Revisjonshistorikk				
02	22. feb. 2024	Endelig versjon etter kommentar fra byggherre	NL	NL
01	15. feb. 2024	For gjennomsyn hos kommunen	MET, KS	NL
Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	4
1.1. Organisering	4
1.2. Kompetanse og beredskap	4
2. Miljøgrunnlag	5
2.1. Naturmangfold	5
2.2. Fremmede arter	8
2.3. Vannmiljø	8
2.4. Landbruk	9
2.5. Forurensset grunn	9
2.6. Øvrige miljøtema	9
3. Beskrivelse av prosjektet	10
3.1. Partikler	11
3.2. Peling	12
4. Miljøoppfølgingsplan og miljørisikovurdering	13
4.1. Miljømål	13
4.2. Miljørisiko	14
4.3. Miljøoppfølgingsplan	17

1. Innledning

Riiser bru, ved Hobølelva, skal rives og erstattes med ny bru litt nord for eksisterende trasé. Denne miljøoppfølgingsplanen (MOPen) omhandler anleggsfasen, med rivning av gammel bru og etablering av ny. Nærhet til resipient, Hobølelva, gjør at denne MOPen fokuserer på vannmiljø og kantsonen, og dermed utslipp til vann i anleggsfasen.

Anbudet for tiltaket er planlagt utstedt i 2024. Oppstart er tenkt i løpet av 2024.

1.1. Organisering

Prosjekteier	Indre Østfold kommune
Prosjektleder	Hans Petter Vammeli
Byggeleder	Hans Petter Vammeli
YM-koordinator	Hans Petter Vammeli
Entreprenør	Ikke kontrahert pr. 15.02.24

1.2. Kompetanse og beredskap

Det anbefales at det utpekes en miljøansvarlig hos entreprenør. Det skal avholdes et oppstartsmøte med fokus på ytre miljø, hvor miljøoppfølgingsplanen skal gjennomgås i sin helhet og eventuelt suppleres med ny informasjon som er relevant for prosjektet.

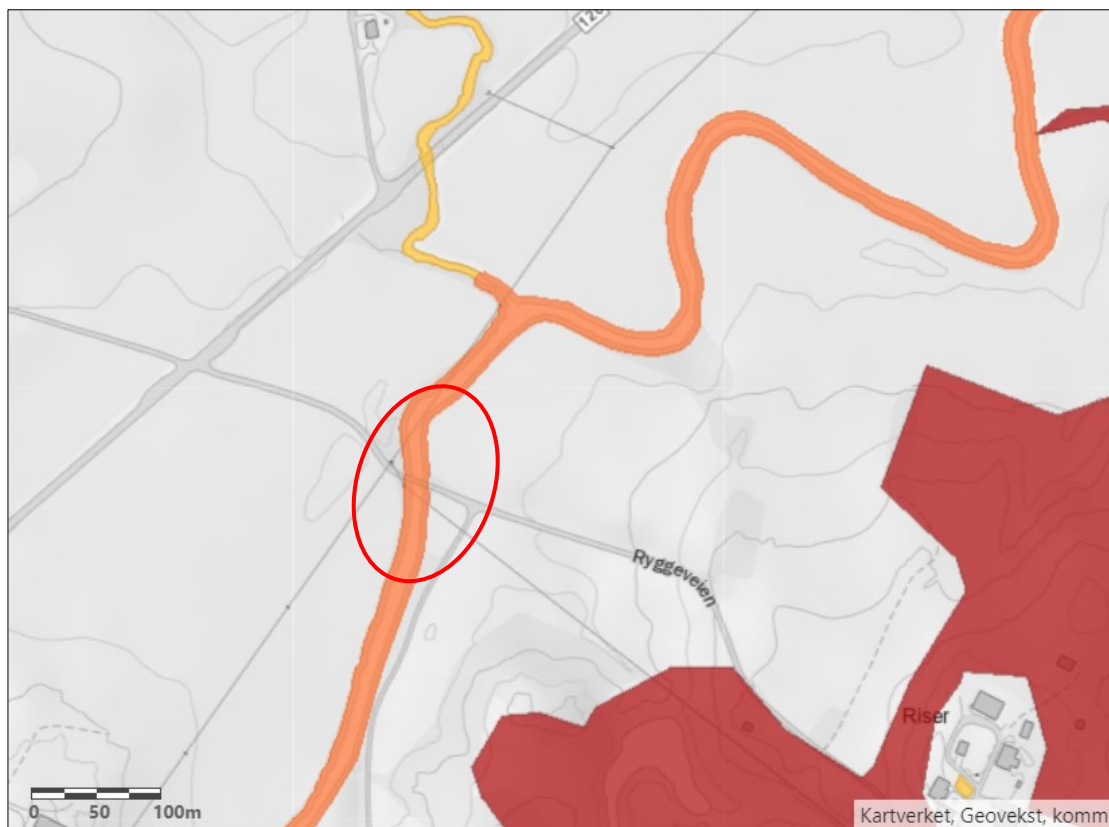
Entreprenør skal utarbeide en beredskapsplan for anlegget. Beredskapsplanen skal beskrive forebyggende tiltak for å forhindre forurensning samt hvilke tiltak og varslingsrutiner som iverksettes ved uhell. Beredskapsplanen skal godkjennes av byggherre.

2. Miljøgrunnlag

Eksisterende bru har stått der siden før 1956 (første tilgjengelige flyfoto), og det er ikke registrert endringer siden den gang. Strømsolper er oppført en gang mellom 1964 og 1979.

2.1. Naturmangfold

Hobølelva inngår i vannområdet Morsa. Elva er registrert som naturtype *Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti*, en naturtype som regnes som svært viktig og gjerne omfatter truede vegetasjonstyper (Figur 1). Elva er også leveområde for fugl og bever.



Figur 1: Kart over naturtyper hentet fra Miljødirektoratets kart Naturbase¹. Rød ring viser området der bru er i dag og ny bru skal etableres. Farger etter verdi, der gul viser til middels verdi, oransje til stor verdi og rød til svært stor verdi.

¹ [Naturbase kart \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no), 26.10.2023.

Det er registrert rødlistearter i nærhet av tiltaksområdet. For fugleliv er det spesielt aktuelt å hensynta sandsvale, som er sårbar, og sanglerke og rosenfink som er nær truet. Det er også gjort registreringer av de kritisk truede artene åkerrikse og vipe i tiltaksområdet, og funnene er registrert med sang eller pardannelse i passende hekkebiotop². For å ivareta hensyn til fuglelivet i området må inngrep legges utenfor hekketid (mai-juli), jf. naturmangfoldloven § 15 som skal hindre skade på eventuelle reir. Ved inngrep i hekketiden må området først undersøkes for reir.

Det er gjort registreringer av elvemusling med god geografisk avgrensning i Hobølelva. I Kråkstadelva, som renner inn i Hobølelva like nord for tiltaksområdet, er det ikke gjort registreringer av arten. Elvemusling er en ansvarsart, og er registrert som sårbar i Artsdatabanken³. Fra Elvemuslingbasen⁴ er bestanden av elvemusling i Hobølelva beskrevet å være levedyktig og god, med nedtapping av elva sett på som den største trusselen for bestanden.

Vegetasjonen i det aktuelle området vurderes ikke som skog iht. definisjonen til FNs organisasjon for ernæring og landbruk (FAO) som innebærer at skogen må være minst 0,5 hektar. Vegetasjonen består av et tresjikt med gråor, osp, bjørk, rogn og selje. Under strømlinjen som krysser området er det spesielt stort oppslag av hegg. Vegetasjonsbeltet mellom elveleiet og dyrket mark består av næringselskende og gjødselpåvirket vegetasjon, dominert av mjødukt og med innslag av åkertistel, stornesle, burot, krusetistel, kjerteldylle, og rødkløver (Figur 2). Ved veikanten i nord er det innslag av liljekonvall.

Kantsoner langs elver har en viktig funksjon både som landskapselement og erosjonssikring, og for å fange opp avrenning av næring fra jordbruket⁵. Vannressursloven § 11 gir ikke kantsonen vern i seg selv, og gir unntak for nødvendig byggverk i sammenheng med vassdraget, men krever at arter og naturlige prosesser opprettholdes. Det medfører derfor at dyr og vegetasjon skal ha like godt livsmiljø før og etter inngrep, og dermed skal erstattes med ny vegetasjon. Funksjonen opprettholdes ved at det skal være variasjon i sjikt i reetableringen av vegetasjon, og ved at oppsamlingseffekten, mht. avrenning fra jordbruket, ikke reduseres⁶.

² [Artsobservasjoner, åkerrikse, Artsobservasjoner, vipe](#), 26.10.2023.

³ [Margaritifera margaritifera - Artsdatabanken](#), 26.10.2023.

⁴ [Elvemusling i Norge, Margaritifera margaritifera - Faktaark - 2.0 \(gislink.no\)](#), 26.10.2023.

⁵ [NVE Veileder 2/2019 Kantvegetasjon langs vassdrag](#), s. 7-8, 12.02.2024.

⁶ [NVE Veileder 2/2019 Kantvegetasjon langs vassdrag](#), s. 18, 12.02.2024.

Jf. Norsk PEFC Skogstandard⁷ kravpunkt 24, skal kantsoner langs elver med årssikker vannføring bevares eller utvikles. I forbindelse med skogbruk innebærer kravet å sette av minst 10-15 m med kantsoner. Kantsonen langs elven er svært redusert og det anbefales å utvikle trevegetasjon som erosjonssikring langs elveleiet gjennom å reetablere vegetasjon fra naturlig frøbank ved at toppmassene mellomlagres og gjenbrukes på stedet. Så mange som mulig av de eksisterende trærne bør bevares, og mindre trær bør mellomlagres og reetableres for å bevare funksjonen med erosjonssikring.

Det står et stort tre av gråor lengst ut mot elva som har nokså dårlig tilstand. Dersom dette eller andre trær må fjernes, anbefales det å legge dem ut blant gjenstående vegetasjon for naturlig nedbrytning, som substrat for insekter og sopp.



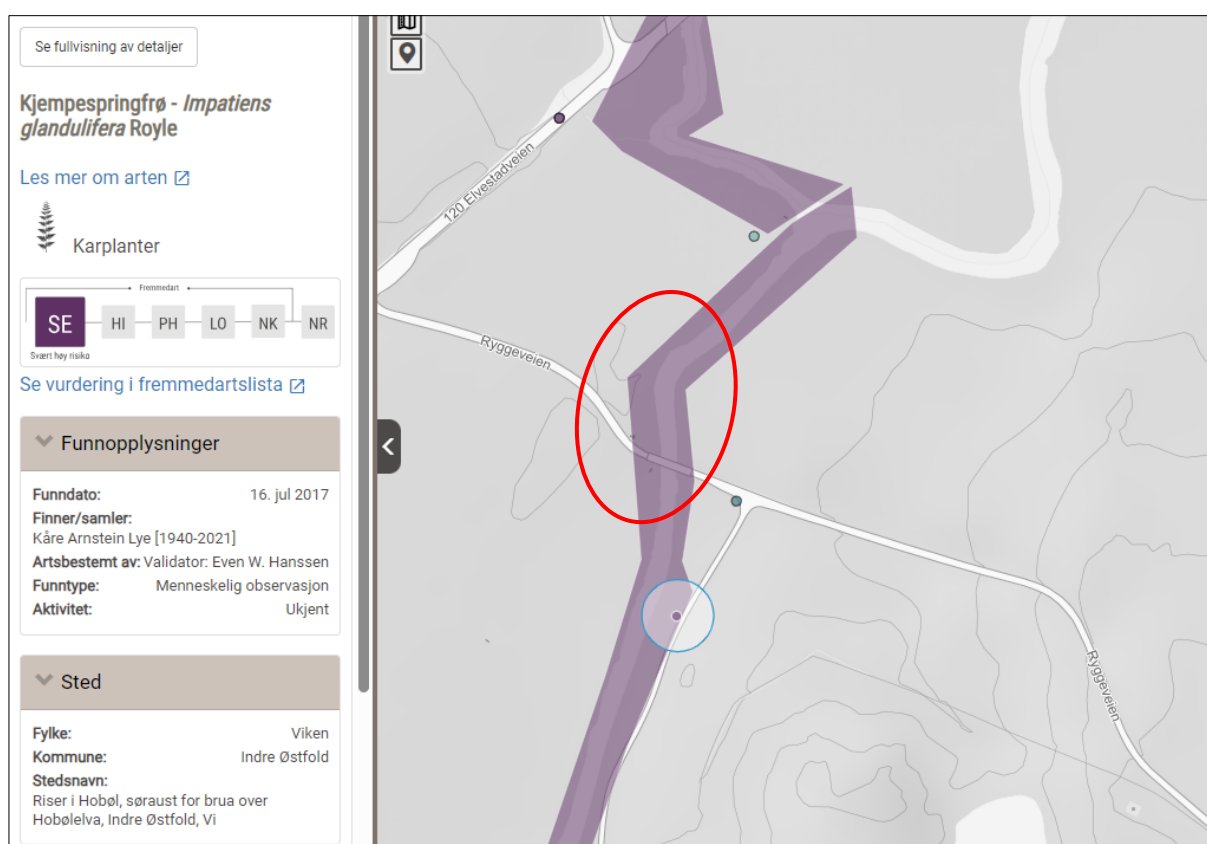
Figur 2: Vegetasjonen på nordsiden av elven har innslag av trær, bl.a. gråor. Foto: Torgeir Moen.

⁷ [PEFC N 02 Norsk PEFC Skogstandard](#), 12.02.2024.

2.2. Fremmede arter

Krepsepest er registrert på vann-nett. Det er beskrevet i Elvemuslingbasen at en svært stor bestand av edelkreps ble slått ut av krepsepest noen år tilbake.

Langs det aktuelle elvestrekket er det registrert forekomster av kjempespringfrø (SE – svært høy risiko, Figur 3). Forekomsten er registrert av Indre Østfold kommune i 2023. Det anbefales å undersøke områder hvor det skal kjøres maskiner for arten, og ta forholdsregler for rengjøring av maskiner etter arbeid på området for å unngå spredning ut fra området, mht. Forskrift om fremmede organismer.



Figur 3: Utklipp fra Artsdatabanken som viser observasjon av kjempespringfrø (lilla punkt i blå ring) like ved tiltaksområdet som er markert med rød ring.

2.3. Vannmiljø

Hobølelva er i Vann-nett delt opp i flere vannforekomster, og delen som går under Riiser Bru er registrert som *Hobølelva fra og med Tomter* (vannforekomstID: 003-39-R).

Resipienten er beskrevet med vanntypenavn *middels, moderat kalkrik, humøs*. Den er klassifisert til å holde moderat økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand. Mye av

påvirkningen er beskrevet å stamme fra diffus avrenning, enten fra dyrket mark eller erosjon/ras i bekkekanter grunnet manglende kantvegetasjon.

Miljømål for resipienten er god økologisk og kjemisk tilstand. God kjemisk tilstand forventes å nås innen 2027. Miljømål om god økologisk tilstand ble utsatt til 2027-2033 grunnet naturforhold.

2.4. Landbruk

Området rundt tiltaksområdet preges av landbruksarealer, noe det også har gjort fra den tiden eksisterende bru ble bygd. Matjord er en viktig naturressurs, og ved bygging av ny bru må berørt matjord hensyntas. Arealet med matjord som blir berørt er imidlertid svært begrenset (<0,5 daa), og temaet anses som lite aktuelt å utrede videre.

2.5. Forurensset grunn

Asplan Viak er ikke kjent med at det er gjennomført noen undersøkelser av forurensset grunn i nærheten av tiltaksområdet. Det forventes derfor ikke å påtreffe forurensede masser eller sedimenter i tilknytning ny og gammel bru. Om tiltaket medfører overskuddsmasser skal disse prøvetas, for å sikre at dette stemmer.

2.6. Øvrige miljøtema

Det er gjort vurderinger mot kulturarv at det ikke er relevant å ha med i plan etter sjekk i Riksantikvarens kart i Kulturminnesøk, Askeladden, der det ikke er registrert noen lokaliteter i tilknytning tiltaksområdet.

3. Beskrivelse av prosjektet

Riiser bru er svært flomutsatt, og det skal derfor bygges ny bru ved siden av eksisterende bru, samt etableres ny veglinje. Ny bru skal bygges som bjelkebru, satt sammen av prefabrikkerte betongbjelker. Bjelkene vil legges opp på plaststøpte landkar på hver side av elva, slik at det ikke blir behov for pilarer i elva. I tillegg skal det legges plaststøpt plate på toppen, og det er derfor ikke behov for asfaltering. Grunnen består av mye marin leire, og det skal benyttes prefabrikkerte peler for å sikre stabiliteten. Planlagt trasé for ny bru er vist i Figur 4, mens konsepttegning og snitt er vist i Figur 5.

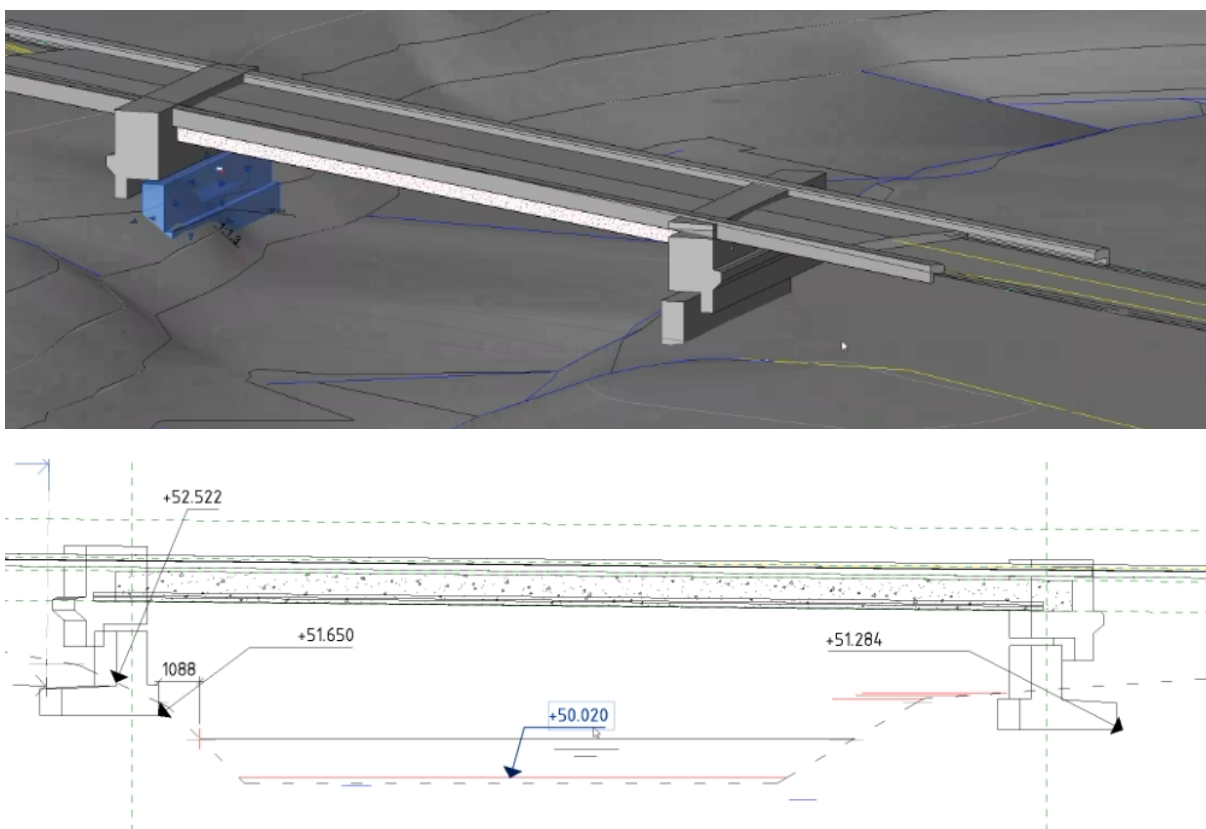
I forbindelse med flytting av vegtrasé og bruplassering vil det bli noe arbeid i kantsonen, noe som krever egen søknad.

Påvirkninger i anleggsfasen vil kunne være:

- Partikkelavrenning fra gravearbeid og peling
- Støy og vibrasjoner i forbindelse med peling
- Fjerning av kantvegetasjon



Figur 4: Planlagt ny trasé for Riiser bru.



Figur 5: Foreløpig konsepttegning og snitt fra modell av ny bru.

3.1. Partikler

Kantvegetasjon er et viktig bidrag til reduksjon i avrenning fra anleggsområdet og elva. Det bør ikke fjernes kantvegetasjon utenom det som er nødvendig. I forbindelse med flytting av trasé bør det derfor revegeteres ved gammel bru. Det er forventet at risikoen med tilførsel av partikler er størst i utføringsfasen, og at selve tiltaket ikke vil medføre endringer i tilførselen over lengre tid.

Høy tilførsel av partikler vil kunne bidra til nedslamming av resipient, noe som kan påvirke gyte- og oppvekstområder for fisk. Dette kan medføre tap av egg og yngel, samt medføre stress hos voksen fisk. Et annet problem med nedslamming av resipient er endring i oksygen- og næringstilgang, som kan gi konsekvenser for bunndyr. Størst fare med partikler for voksen fisk er skade på gjeller, men fisken vil ellers kunne tåle relativt høye konsentrasjoner av suspenderte partikler. Dette særlig i leirvassdrag, som Hobølelva, hvor naturlig konsentrasjon av partikler kan bli svært høy.

3.2. Peling

Stabilisering av leirmassene rundt brua vil foregå ved peling. Det skal benyttes prefabrikkerte betongpeler som dyttes ned i massene. I selve anleggsfasen vil dette kunne medføre en del støy og vibrasjoner, som kan være til sjenanse for folk og dyr. Det er derfor viktig å hensynta hekke- og gytetid når dette arbeidet skal gjennomføres. Om det skulle forekomme ukontrollert avrenning, eller støvflukt, i forbindelse med installasjon kan dette medføre økning i pH i nærliggende resipient. Peling vil foregå svært nærme elva, noe som gjør at sannsynligheten for påvirkning er stor.

3.3. pH og nitrogen

Det er ikke planlagt støp av betong på anleggsområdet, noe som reduserer risikoen for avrenning med høy pH. Sprengstein som legges i fylling, vil inneholde en del nitrogen i form av ammonium, fra rester av udetonert sprengstoff. Ved høy pH ($\text{pH} > 8,5$) vil deler av ammoniumet gå over til akutt giftig ammoniakk.

4. Miljøoppfølgingsplan og miljørisikovurdering

I miljørisikovurderingen er hvert scenario gitt risikofaktor som angir konsekvens med hensyn på uønsket hendelse for det ytre miljø. Risikomatrisen er et verktøy for å identifisere kritiske hendelser og kartlegge hvor det bør settes i verk avbøtende tiltak. Risikoskalaen har tre vektall, henholdsvis: lav, middels og høy risiko.

LAV RISIKO	MIDDELS RISIKO	HØY RISIKO
------------	----------------	------------

I en risikomatrise systematiseres alle kartlagte forhold og risikofaktor beregnes ved å multiplisere sannsynlighet og konsekvens.

Tabell 1: Verktøy for beregning av risikofaktor med hensyn til skade på ytre miljø.

Sannsynlighet	Liten konsekvens (lite skade på miljø)	Middels konsekvens (kan medføre skade på miljø)	Stor konsekvens (fører til skade på miljø)
Lite sannsynlig	1 (1x1)	2 (1x2)	3 (1x3)
Mindre sannsynlig	2 (2x1)	4 (2x2)	6 (2x3)
Sannsynlig	3 (3x1)	6 (3x2)	9 (3x3)
Svært sannsynlig	4 (4x1)	8 (4x2)	12 (4x3)

4.1. Miljømål

Hovedmålet med miljøoppfølgingsplanen er å redusere ulempene som eventuelt vil oppstå i anleggsfasen av prosjektet. Byggherre og entreprenør plikter gjensidig å ta hensyn til dette slik at tiltaket kan gjennomføres så skånsomt som mulig for miljø og nærområder. Planen vil også danne grunnlaget for eventuelle justeringer og iverksetting av tiltak underveis. Planen er utarbeidet med grunnlag i NS 3466:2009.

Miljøkrav fastsatt i gjeldende lover og forskrifter forutsettes at overholdes.

Av relevante lovverk er det hensiktsmessig å trekke frem følgende (ikke utømmelig liste):

- Vannforskriften
- Naturmangfoldloven
- Vannressursloven

- Forurensningsloven
- Forurensningsforskriften

Det vil bli en mindre omlegging av veien inn mot ny bru, noe som peker mot at det vil bli behov for flytting av noe matjord. Matjorden fjernes og legges ut på tilhørende jorde. Dette må gjøres i samarbeid med grunneier/driver av jorden. Matjord må flyttes i perioder med lite nedbør, og for å redusere risikoen for jordpakking må jorden flyttes før det kjøres tunge maskiner over området. Kantvegetasjon må tilbakeføres til området der eksisterende bru ligger. Dette for å hjelpe med å holde igjen noe av avrenning fra landbruk.

Ved valgt metode peling for stabilisering av løsmasser vil det bli en del støy og vibrasjoner i anleggsperioden. Varighet er forventet å være relativt kortvarig, men det må hensyntas at dette ikke er til sjenanse for naturmiljø, da spesielt fugl og fisk. Retningslinje T-1442/2021 skal ligge til grunn i anleggsfasen.

Entreprenør skal medvirke til at lovpålagte miljøkrav blir overholdt og at hensynet til miljøet blir integrert i avgjørelser som gjelder anleggsarbeidet og varig anlegg.

Prosjektspesifikke miljømål:

Tabell 2: Miljømål for anleggsfasen.

Miljømål for anleggsfasen	
#1	Anleggsarbeidet skal begrense avrenning av partikler og næringsstoffer fra anleggsområdet til Hobølelva, samt begrense støyende aktivitet.
#2	Arbeid i kantsonen til elva skal reduseres til det absolutte minimum for etablering av ny bru
#3	Fremmede arter skal ikke spres i forbindelse med anleggsvirksomheten
#4	Prosjektets avfall skal håndteres i henhold til gjeldende regelverk
#5	Anleggsadkomst, mellomlagrings- og riggområder skal være minst mulig

4.2. Miljørisiko

Tabell 3: Vurdering av risiko, basert på sammenstilling av sannsynlighet og konsekvens etter Tabell 1.

Miljømål	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar
#1	1.1 Utslipp av skarpkantede partikler medfører skader på fisk	Sannsynlig (3)	Middels (2)	MIDDELS (6)	Fare for skade på gjeller hos voksne, og på yngel og egg. Fisk har en viss tåleevne, og med kort varighet er det ikke forventet for stor påvirkning.
	1.2 Utslipp av partikler medfører nedslamming av elvemuslingens habitat	Mindre sannsynlig (2)	Stor (3)	MIDDELS (6)	Det er gjort observasjoner oppstrøms, og nærmeste observasjon nedstrøms i artskart er ca. 6 km fra Riiser bru, ved Høyfoss. Det forventes dermed ikke at utslipp fra anlegget vil påvirke elvemuslingen.
	1.3 Eutrofiering som følge av økt tilførsel av næringsstoffer fra anleggsarbeid i jordbruksjord	Lite sannsynlig (1)	Liten (1)	LAV (1)	Kort periode, derfor liten konsekvens
	1.4 Ukontrollert avrenning fra betongpeler, støvflukt ved peling og partikler fra oppressede løsmasser til elv.	Lite sannsynlig (1)	Liten (1)	LAV (1)	Forventes ikke høyere pH i elva, eventuell økning forventes raskt uttynnet. Betongpeler er prefabrikkert, og fare for avrenning vil derfor være

Miljømål	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar
					minimal. Kan være noe fare for høy tilførsel av partikler fra løsmasser som presses opp under peling.
	1.5 Støy og vibrasjoner fra peling og anleggstrafikk påvirker rødlistede arter	Mindre sannsynlig (2)	Liten (1)	LAV (2)	Kort periode, derfor liten konsekvens. Det påpekes at betongarbeider ikke må utføres i direkte tilknytning til elva.
#2	2.1 Unødvendig inngrep i kantvegetasjon	Svært sannsynlig (4)	Middels (2)	HØY (8)	Fjerning av erosjonssikring kan medføre nedrasing av løsmasser i elv. Dette kan påvirke turbiditet og vannstrøm, noe som kan påvirke levevilkår for sårbare arter.
#3	3.1 Fremmede arter spres	Svært sannsynlig (4)	Middels (2)	HØY (8)	Fremmede arter kjennetegnes med å være overlevelses- og tilpasningsdyktige, noe som gjør dem vanskelig å bekjempe og unngå at sprer seg.
#4	4.1 Spredning av forurensning eller fremmede arter grunnet feil håndtering av løsmasser og avfall	Svært sannsynlig (4)	Middels (2)	HØY (8)	Feil håndtering av masser med rester av fremmede arter kan bidra til spredning.

Miljømål	Uønsket hendelse	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentar
					Lekkasje fra maskiner kan påvirke masser og avfall, noe som må hensyntas i håndtering.
#5	5.1 Arealpåvirkning blir større enn nødvendig	Lite sannsynlig (1)	Middels (2)	LAV (2)	Adkomst, samt anlegg- og riggområder, må avgrenses. Unødvendig arealbruk vil kunne påvirke areal negativt, om det foregår over lang tid. Her er det ventet kort anleggsfase.

Det må vurderes om det er krav om gjennomføring av miljøkartlegging i forbindelse med rivning av gammel bru. I TEK17 kapittel 9⁸ er det beskrevet krav om miljøkartlegging og avfallsplan ved rivning av konstruksjoner som generer over 10 tonn bygg- og rivningsavfall.

⁸ § 9-6. Avfallsplan - Direktoratet for byggkvalitet (dibk.no), 08.12.2023.

4.3. Miljøoppfølgingsplan

Tabell 4: Tiltak mot uønskede hendelser.

Ønsket hendelse	Tiltak
1.1, 1.2 og 1.3	• Graving skal foregå så skånsom som mulig. • Arbeid i og i direkte tilknytning elv skal ikke gjennomføres i gyteperiode for ørret. • Arbeid i og ved elv gjennomføres over en så kort periode som mulig. • Kantsonen ved elva skal bevares så godt det lar seg gjøre. Der det skal revegeteres bør dette gjøres som tidlig som mulig.
1.4	• (Unngå utblåsninger ved peling. Benytt støvfanger ved frykt for støvflukt) • Unngå avrenning av partikler til elva fra løsmasser som presses opp under peling. Ved mye nedbør kan grøfter etableres for å unngå ukontrollert avrenning til elv.
1.5	• Unngå gjennomføring av støyende og vibrerende arbeid i hekke- og gyteperioder.
2.1	• Det skal ikke fjernes kantvegetasjon utover det som er nødvendig for etablering av ny bru. • Fjerning av kantvegetasjon skal skje så skånsomt som mulig, og i minst mulig grad forårsake sår i terreng som kan føre til erosjon. • Ved revetering skal de benyttes stedegen vegetasjon og lokal frøbank. Det skal legges til rette for en naturlig revegetering/suksesjon. • Mindre trær kan mellomlagres og reetableres. • Trær som felles legges ut blant gjenstående vegetasjon for naturlig nedbrytning • Trær skal felles i nedbørfattig periode. Hogst skal ikke foregå i hekketid (april-juni).
3.1	• Maskiner skal rengjøres/desinfiseres etter arbeid på området.

4.1	• Håndtering av olje og avfall skal foregå på en miljømessig forsvarlig måte. • Alt avfall skal sorteres for levering til godkjent mottak. • Det skal utarbeides en avfallsplan for tiltaket.
5.1	• Adkomst, samt anleggsområder og areal for tilrigging, må avgrenses.

Det er utarbeidet søknad om dispensasjon for fjerning av kantvegetasjon langs vassdrag, som skal sendes til Statsforvalter. Eventuelle krav som skulle fremkomme i tillatelse fra Statsforvalter må følges. Der gammel bru har stått skal det revegeteres, for å gjøre opp for tap av kantvegetasjon ved etablering av ny bru.

Det er gjennomført en innledende vurdering av fremmedarter basert på eksisterende data. Når det er sesong bør det gjennomføres en kartlegging av fremmedarter, og risikovurdering tilknyttet disse, for bedre kjennskap til hvilke hensyn som må tas i anleggsfasen.

