



# Rv. 2 Piksrud bru

Forprosjekt og reguleringsplan

Ytre miljøplan

Mime: <>



Revisjons- nr.	Endring	Godkjent av prosjektleder/dato	Mottatt av prosjekteier/dato
0			

## Innhold

1.	Prosjektet/kontrakten.....	3
1.1	Beskrivelse av kontraktsområdet .....	3
1.2	Prosjektets/kontraktens miljømål .....	4
2.	Organisering.....	7
2.1	Byggherre .....	7
2.2	Organisasjonskart for prosjektorganisasjonen .....	7
3.	Risikovurdering, Miljøkrav, –mål og tiltak.....	7
4.	Tids- og framdriftsplan .....	12
5.	Dokumentasjon .....	12
6.	Vedlegg .....	12

## 1. Prosjektet/kontrakten

### 1.1 *Beskrivelse av kontraktsområdet*

Piksrud bru på Rv 2 (Solørvegen) ligger ved Piksrud, ca. 1 km sør for Grinder og ca. 2 km nord for kommunegrensene mellom Grue kommune og Kongsvinger kommune. Dagens Piksrud bru har overflateskader i form av betydelig avskallinger på betong og har i tillegg vært utsatt for setninger. Brua må utvides eller erstattes i forbindelse med breddeutvidelse av Rv. 2.

Planforslaget viderefører dagens situasjon i stor grad. De viktigste føringene i prosjektet er å finne kostnadseffektive løsninger, ta hensyn til klima- og miljøpåvirkning av prosjektet, minimere konsekvenser som anleggsgjennomføringen for ny bru vil ha på Solørbanen, i tillegg å etablere akseptabel trafikkavvikling på Rv. 2 i anleggsperioden. Det er 13 berørte eiendommer/teiger som er berørt av planforslaget i tillegg til tre eid av Statens vegvesen.

Piksrud er en overgangsbru over Solørbanen jernbane og ligger i krevende terreng med 6–8 m høye fyllinger på hver side og på sørsiden er veien bygget i en fjellskjæring. Det er kort avstand til avkjørsler til boligbebyggelse. Rett sør for brua ligger en avkjøring fra Rv. 2 til et massetak. Nord for Piksrud bru krysser RV 2 bekkedraget Kveia, og i forbindelse med prosjektet må kulverten over Kveia utvides.

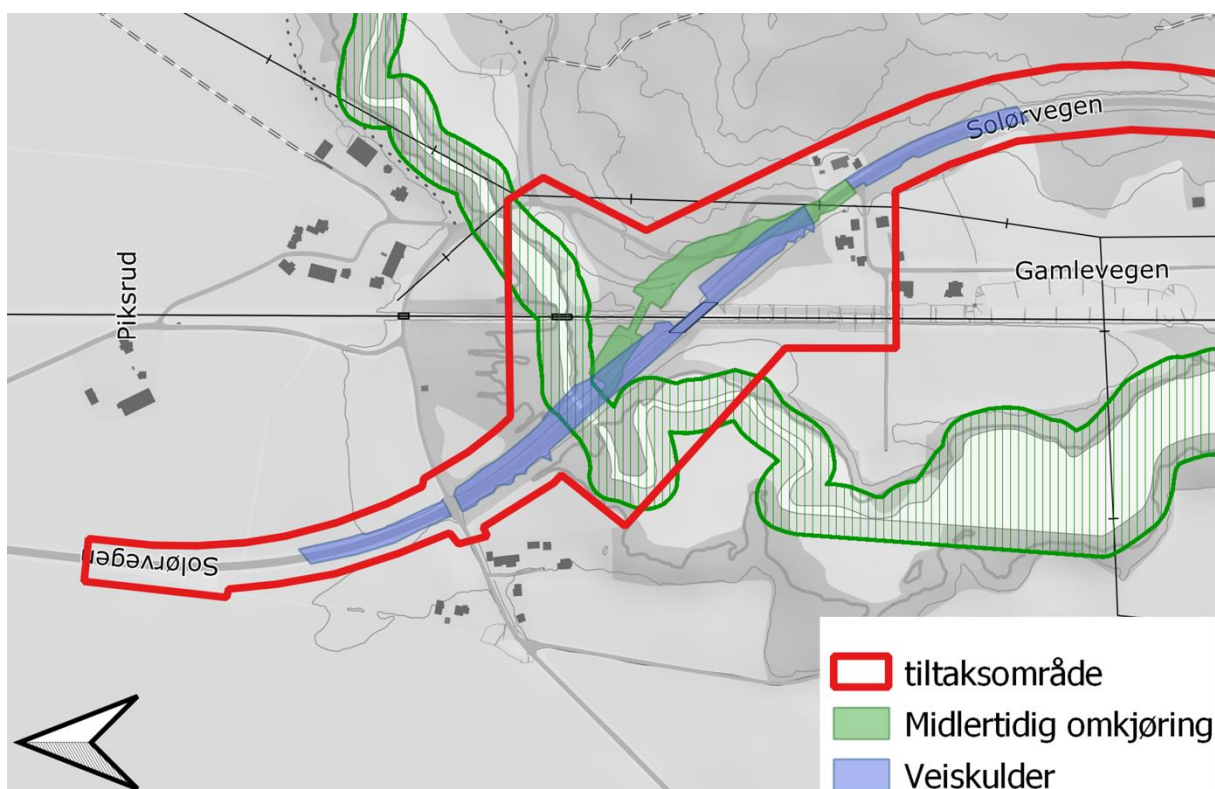
Det er registrert rødlistede fuglearter i nærområdet. Av fremmede arter er det registrert hagelupin (SE) og kjempesringfrø (SE). Bekkedraget Kveia og kantsonen langs denne er vurdert som de viktigste naturverdiene i tiltaksområdet.

Bekkedraget Kveia er kartlagt som naturtypen «viktig bekkedrag» av utformingen «Bekk i intensivt drevne jordbrukslandskap» med B-verdi. Langs bekken sør-øst for Piksrud er det et 5–10 m bredt belte av storr- og/eller fuktenger med spredte gråorer og svartvier, med en fin kantsoner. Lenger fra bekkedraget er det relativt ung høgstaudekog. Mellom veien og jernbanen øst for Rv. 2 består kantsonen stort sett av en noe ubestemmelig blanding av en kalkrik våteng og en moderat kalkrik helofyttsump, med sterk menneskelig påvirkning i form av beite og hogst.

På vestsiden av Rv. 2 blir bekkeløpet mer meandrerende og danner relativt store områder med en mer utviklet helofyttsump/fukteng, som bør defineres som naturtypen kalkrik helofyttsump (VU). De første 10–20 meterne fra foten av veiskjæringen har et mindre naturlig preg, trolig grunnet forstyrrelser fra veibygging samt en større hastighet på vannet ut fra kulverten.

Ved tiltaksområdet er Kveia meandrerende og stillestående med bløt bunn. Strekningen har lav morfologisk verdi, med verken stein, grus, eller overhengende vegetasjon. Det er manglende harde overflater, død ved og andre habitater enn bløtbunn. Kveia har utløp i Glomma, og er tilgjengelig for fiskevandring derfra. Områdene oppstrøms og nedstrøms Kveia bru (kulvert) har få verdier for fisk annet enn som vandringsvei. Det vil være viktig å unngå all avrenning, særlig avrenning til Kveia.

Planområdet ligger under marin grense, og ifølge NVE er de delene av planområdet som ligger nærmest Kveia direkte flomutsatt for 100-, 200- og 500-års flom.



Figur 1: Prosjektområde Piksrud bru.

## 1.2 Prosjektets/kontraktens miljømål

YM-planen er forankret i Statens vegvesens håndbok R760. YM-planen er også forankret i Nasjonal transportplan (NTP), offentlig lovverk og de retningslinjer som gis av nasjonale, regionale og lokale myndigheter.

### Støy og vibrasjoner

- Støy fra (anleggs-)virksomheten skal i minst mulig grad medføre sjenanse og ulemper for omkringliggende bebyggelse (13 berørte eiendommer), infrastruktur og naturområder.

- Vibrasjoner fra (anleggs-)virksomheten skal i minst mulig grad medføre sjenanse og ulemper for omkringliggende bebyggelse (13 berørte eiendommer), infrastruktur og naturområder.

#### **Luftforurensning**

- Luftforurensning, inkludert støv, fra (anleggs-)virksomheten skal i minst mulig grad medføre sjenanse og ulemper for omkringliggende bebyggelse (13 berørte eiendommer), infrastruktur og naturområder.

#### **Forurensning av jord og vann**

- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal ikke bidra til skadelig avrenning eller partikkeltransport til resipienten Kveia bekke drag. Vannforekomsten Kveia (og dermed Glomma) beskyttes mot forringelse, forbedres og føres mot mål om gjenoppretning til god økologisk tilstand og god kjemisk tilstand.
- Utslipp fra anleggsområdet for øvrig (utslipp fra vaske- og oppstillingsområder for maskiner, uhellsutslipp av for eksempel kjemikalier og oljer) skal unngås.

#### **Landskapskarakter**

- Vegens omgivelser skal formes slik at de framstår som naturlige elementer i landskapet.
- Veiskjæringer, skråninger og utfyllinger skal utformes slik at det ikke oppstår problemer med stabilitet og erosjon.

#### **Friluftsliv**

- Anleggsarbeidet skal gjennomføres på en slik måte at ferdsel til fots og med sykkel skal kunne foregå trygt i tilknytning til anleggsområdet.

#### **Naturmangfold**

- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal i minst mulig grad bidra til arealtap og ødeleggelse i registrerte naturtypelokaliteter eller andre områder som er viktig for naturmangfold, spesielt arealer med våtmark/ myr, skog, kantsonevegetasjon og vannforekomster.
- Arbeidet skal der praktisk gjennomførbare alternativer finnes unngå grøfting og pakking av feltsjikt, myr og jordsmonn generelt.
- Arbeidet skal opprettholde et naturlig vegetasjonsbelte (kantsone) som motvirker avrenning og gir levested for planter og dyr.
- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal ikke bidra til slamming i vann og/eller vassdrag som kan påvirke eventuelle forekomster av elvemusling, edelkreps, fisk eller andre vannlevende organismer negativt.

- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal unngå spredning av fremmede, uønskede arter innad i planområdet og ved massehåndtering ut av planområdet.

#### **Kulturarv**

- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal ikke medføre negative konsekvenser for kulturminner, spesielt Solør strekningen av Kongevegen som går gjennom planområdet.

#### **Klimagasser og energiforbruk**

- Alternativer med lavest klimagassavtrykk skal videreføres
- Energiforbruk og klimautslipp i forbindelse med anleggsaktiviteten/prosjektet skal begrenses mest mulig gjennom redusert transportomfang og valg av materialer og utstyr som gir lavt energiforbruk og utslipp. VegLCA skal utarbeides.

#### **Materialvalg og avfallshåndtering**

- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal gjennomføres med minimal mengde produsert avfall og stor gjenbruksandel.
- Skader i forbindelse med håndtering av farlige kjemikalier og avfall skal unngås.

#### **Naturressurs**

- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal gjennomføres med minst mulig arealtap av dyrket mark og med minst mulige ulemper for landbruksdrift.
- Anleggsaktiviteten/prosjektet skal gjennomføres uten negative effekter på drikkevannskilder.
- Masser skal fortrinnsvis håndteres internt i anleggsområdet.
- Tap av trær og eller areal skal erstattes.

## 2. Organisering

### 2.1 *Byggherre*

Prosjekteier:	Angis i byggeplan
Prosjektleder:	Angis i byggeplan
Byggeleder:	Angis i byggeplan
Kontrollingeniør	Angis i byggeplan
YM-koordinator:	Angis i byggeplan

### 2.2 *Organisasjonskart for prosjektorganisasjonen*

*Angis i byggeplan*

## 3. Risikovurdering, Miljøkrav, -mål og tiltak

En del forhold som hører med under «generell aktsomhet» er håndtert i kontraktens del C2.

Miljøkrav må vurderes inn i byggherres kontrollplan i hvert enkelt tilfelle. Dette ivaretas av entreprenørens kontrollplan.

Prosjektet er i reguleringsfase. Tiltak som skal gjennomføres i anleggsfasen må sikres i konkurransegrunnet for entreprenør.

Fagtema	Problemstilling	Vegelement	Miljøkrav (Samsvarsforpliktelse) og egne mål	Ønsket hendelse (UH)	Kons før tiltak	Sanns før tiltak	Risiko før tiltak	Tiltak	Frist/ framdriftsplan	Kons etter tiltak	Sanns etter tiltak	Risiko etter tiltak
Forurensning av jord og vann	Riggeområde 1 – Utslipp fra anleggsområdet, som for eksempel fra deponi, vaske-, oppstillings- og reparasjonsområder for maskiner,	Rigg- og anleggsområde	Forurensningsforskriften Forurensningsloven Olje og kjemikalier skal ikke spres til resipienter eller naturområder i nærheten.	Utslipp av drivstoff / olje fra anleggsmaskiner	3	4	40	<b>Midlertidig tiltak:</b> Fylling av drivstoff skal fortrinnsvis skje fra tankbil. Dersom fast tank benyttes, må denne stå på spesielt tilrettelagt område for dette, med mulighet for oppsamling av eventuelt drivstoffsøl. Lett tilgjengelig absorpsjonsmidler. Det skal også være tilgang på lenser dersom det skjer utslipp til elv. Masser med olje graves opp umiddelbart etter uhell, leveres som forurenset masse til godkjent mottak.	Anleggsfase	2	2	10
Forurensning av jord og vann	Riggeområde 2 – uhellsutslipp av for eksempel kjemikalier og oljer	Rigg- og anleggsområde	Forurensningsforskriften Forurensningsloven §6 Avfallsforskriften Olje og kjemikalier skal ikke spres til resipienter eller naturområder i nærheten.	Utslipp av kjemikalier fra anleggsarbeidene som f.eks. slangebrudd, søl med kjemikalier, vaskevann fra maskinvask etc	3	4	40	<b>Midlertidig tiltak:</b> Riggeområdet etableres på minst 20 m avstand fra resipienter (bekker/elver) slik at eventuell avrenning ikke havner i bekk/vann. Lett tilgjengelig absorpsjonsmidler.	Byggeplan, Anleggsfase	2	2	10
Forurensning av jord og vann	Riggeområde 3 – Bruk av vann fra bekken (evt. fra byggegroper som vaskevann – anleggsvann	Elver og bekker	Forurensningsloven §6 Vannforskriften Naturmangfoldsloven	Forurensning av Kveia . Det kan også resultere i spredning av fremmede arter	3	3	30	<b>Midlertidig tiltak:</b> Anleggsvann og vaskevann til maskinparken skal ha en lokal kilde fra planområdet eller fra godkjent VA-anlegg for å hindre spredning av fremmede arter	Byggeplan, Anleggsfase	2	2	10
Forurensning av jord og vann	Utvidelse av kulvert – Erosjon i tilknytning til massehåndtering	Vegbruer (inkl fyllinger i vann)	Forurensningsforskriften Forurensningsloven §6 Naturmangfoldsloven	Forurensning av Kveia fra gravearbeid.	4	4	100	<b>Midlertidig tiltak:</b> Det skal benyttes siltgardin, eller tilsvarende avbøtende tiltak, for å beskytte akvatiske organismer	Anleggsfase	2	2	10
Forurensning av jord og vann	Sprengning / Utfylling med masser på land eller i vann som kan frigjøre partikler, forurensende stoffer og/eller plastavfall (skytteledning/ elektroniske tennsystemer)	Byggetid	Forurensningsforskriften Forurensningsloven §6 Vannforskriften	Forurensning i bergmassene, avrenning til Kveia. Sprengt stein har skarpe kanter som kan skade fisk annet liv i elva.	4	4	100	<b>Midlertidig tiltak:</b> Sprengstein skal vaskes før utfylling. Vaskevannet må ikke slippes direkte ut i vannforekomst/resipient. Bruk av siltgardin for tilbakeholdelse av partikler og/eller plast (skytteledninger eller elektroniske tennsystemer). Tilbakeholdt plast må samles inn daglig (se R760, Prosesskode 1: 12.513 Siltgardin/siltskjørt)	Anleggsfase	2	2	10
Forurensning av jord og vann	Forurensning deponi av ombruksmaterialer	Massedepo	Forurensningsforskriften Forurensningsloven	Forurensning i bergmassene, forurening av jordsmonn	4	3	75	<b>Midlertidig tiltak:</b> Hånderteres og behandles etter behov dersom mistanke om skadelige stoffer / påviste skadelige stoffer	Anleggsfase	2	2	10
Friluftsliv/ by- og bygdeliv	Forstyrrelser / støy i anleggsperioden	Byggetid	Dialog og god informasjon/forutsigbarhet til berørte	Forstyrrende arbeider (støy, begrenset fremkommighet, sprenging) for brukere – folk som mosjonerer, turgåere, elvfiskere osv.	2	4	20	<b>Midlertidig tiltak:</b> Dialog og god informasjon/forutsigbarhet til berørte	Reguleringsplan, Byggeplan, Anleggsfase	2	2	10
Klimagassutslipp	Drivstoff – transport av anleggsarbeidere	Byggetid	Lov om klimamål (klimaloven)	Høyt utslipp av klimagasser	4	5	125	<b>Midlertidig tiltak:</b> Velge elektriske kjøretøy, redusere km reise til anleggsområde for arbeidere (samordnet kjøring) osv	Byggeplan, Anleggsfase	2	3	15
Klimagassutslipp	Drivstoff – transport av masser	Byggetid	Lov om klimamål (klimaloven)	Høyt utslipp av klimagasser	4	5	125	<b>Midlertidig tiltak:</b> Velge elektriske kjøretøy, gjenbruk av masser nærmest mulig, redusere volum og km transport nødvendig	Byggeplan, Anleggsfase	2	3	15
Klimagassutslipp	Drivstoff anleggsmaskiner	Byggetid	Lov om klimamål (klimaloven)	Høyt utslipp av klimagasser	4	5	125	<b>Midlertidig tiltak:</b> Valg av elektriske anleggsmaskiner	Byggeplan, Anleggsfase	2	3	15
Klimagassutslipp	Design av vegtrassé / interrimveg	Vegbruer (inkl fyllinger i vann)	Lov om klimamål (klimaloven)	Høyt utslipp av klimagasser	3	3	30	<b>Permanent tiltak:</b> LCA – valg av beste løsning (dagens trassé, interrimveg kun ett kjørefelt)	Reguleringsplan, Byggeplan, Anleggsfase	2	3	15
Klimagassutslipp	Design av bru / valg av materialer	Vegbruer (inkl fyllinger i vann)	Lov om klimamål (klimaloven)	Høyt utslipp av klimagasser	3	3	30	<b>Permanent tiltak:</b> LCA – valg av beste løsning / materialer	Reguleringsplan, Byggeplan, Anleggsfase	1	3	3
Klimagassutslipp	Hugging av skog / våtmark	Vegbruer (inkl fyllinger i vann)	Lov om klimamål (klimaloven) Naturmangfoldsloven	Karbonutslipp som følge av hugging av trær, tap av våtmark og jordsmonn	4	4	100	<b>Midlertidig tiltak:</b> Unngå pløying / drenering og pakking av våtmark, unngå hogst av store trær. <b>Permanent tiltak:</b> Erstatt trær og kvadratmeter tapt areal så nært tiltaksområdet som mulig.	Reguleringsplan, Byggeplan, Anleggsfase	3	4	40



Fagtema	Problemstilling	Vegelement	Miljøkrav (Samsvarsforpliktelsene) og egne mål	Uønsket hendelse (UH)	Kons før tiltak	Sanns før tiltak	Risiko før tiltak	Tiltak	Frist/ framdriftsplan	Kons etter tiltak	Sanns etter tiltak	Risiko etter tiltak
Kulturarv	Ødeleggelse av kulturarv - Kongevegen	Byggetid	Lov om kulturminner (kulturminneloven) V132 Veg og kulturmiljø	Interimveg skal legges på Kongevegen og kan forstyrre / ødelegge kulturmiljøet	4	3	75	<b>Midlertidig tiltak:</b> Bruk av duk under interimveg, bruk av lette masser for å unngå komprimering, dannelse av søkk / hull i veien.	Reguleringsplan, Byggeplan, Anleggsfase	1	2	2
Kulturarv	Ødeleggelse av kulturarv - steinbru	Vegbruer (inkl fyllinger i vann)	Lov om kulturminner (kulturminneloven) V132 Veg og kulturmiljø Forskrift om fredning av broer i Statens vegvesen eie	Påføreskade ved anleggsvirksomhet	4	5	125	<b>Midlertidig tiltak:</b> stenging for å beskytte mot uønsket bruk.	Reguleringsplan, Byggeplan, Anleggsfase	1	2	2
Landskapsbilde	Veiskjæringer, skråninger	Vegbruer (inkl fyllinger i vann)	Lov om vegar (veglova) Den europeiske landskapskonvensjonen V130 - Vegen i landskapet	Veiskjæringer som ikke går framgår som naturlige elementer i landskapet	3	3	30	<b>Permanent tiltak:</b> Bruke elementer (stedegne masser) og vegetasjon fra nærliggende landskap og natur. Kan inkludere store steiner og dødvved (felte trær).	Reguleringsplan, Byggeplan	2	3	15
Landskapsbilde	Veiskjæringer, skråninger	Vegbruer (inkl fyllinger i vann)	Lov om vegar (veglova) Den europeiske landskapskonvensjonen V130 - Vegen i landskapet	Mangel på stabilitet, erosjon, eksponerte masser	3	4	40	<b>Permanent tiltak:</b> Flattere skråninger, beplantning av egnede stedegne arter. Kuppering som skaper variasjon i terreng, og reduserer fare for erosjon.	Reguleringsplan, Byggeplan	2	3	15
Luftforurensing	Støv fra anleggsarbeidene. Støv i forbindelse med graving og blottlagt jord, samt støv fra massetransport/kjøring av anleggsmaskiner og biler.	Byggetid	Forurensingsforskriften Del 3. Lokal luftkvalitet. Kap 7 Lokal luftkvalitet. §7 2, §7-3 og §7-6 Retningslinje T-1520, kap.6.1, 6.2 og 6.3 for luftforurensing fra bygg- og anleggsvirksomhet Støv fra vegar og anleggsarbeider skal ikke være til plage for naboer og omgivelser.	Støv og finmasser spres til boliger langs vegar i og utenfor prosjektområdet ved transport av masser ut av anleggsområdet og kjøring av anleggsbiler til og fra anleggsområdet.	3	3	30	<b>Midlertidig tiltak:</b> Krav om vask/kosting av asfalterte vegar eller bruk av støvdempende midler på anleggsvegar og vegar som benyttes til massetransport	Byggeplan, Anleggsfase	2	2	10
Luftforurensing	Lokal luftforurensing	Byggetid	Forurensingsforskriften Del 3. Lokal luftkvalitet. Kap 7 Lokal luftkvalitet. §7 2, §7-3 og §7-6	Gamle maskiner med for høye utslipp benyttes	3	3	30	<b>Midlertidig tiltak:</b> Maskinpark sjekkes på vernerunder. Krav til dokumentasjon.	Anleggsfase	2	2	10
Materialvalg og avfallshåndtering	Valg av materialer	Byggetid	Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (Produktkontrollloven)	Valg av produkter og materialer produsert uetisk, som påfører miljøskade, har kort livsløp	4	4	100	<b>Midlertidig tiltak:</b> Sikre at det stilles tilstrekkelige krav i anskaffelseskontraktene slik at entreprenørene velger produkter og materialer ut fra en samlet vurdering av: - Innhold av helse- og miljøfarlige stoffer - Etisk forsvarlig produksjon - Andre uønskede miljøeffekter (f.eks. har Statens vegvesen bestemt at det ikke skal brukes tropisk tømmer og at klimagassutslippene skal reduseres). - Krav både til maskinparken (f.eks. krav om miljøvennlig hydraulolje i tillegg til krav om barrierer og oppsamlingsrutiner) og til de kjemiske og faste bearbejdede produktene som skal brukes i tilknytning til de ulike anleggsaktivitetene (F.eks. krav til bruk av miljømerkede produkter).	Byggeplan	3	3	30
Materialvalg og avfallshåndtering	Ombruk av materialer	Vegbruer (inkl fyllinger i vann)	Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften). Håndbok R765 Avfallshåndtering. Den setter blant annet krav om at av minst 80 vekt-% av byggeavfallet skal gå til gjenvinning.	Gift fra betong e.l. fra eksisterende vei / bro	4	3	75	<b>Permanent tiltak:</b> Ombrukskartlegging, miljøsoneringsbeskrivelse f. Eks prøver av betong fra den gamle brua.	Byggeplan	2	2	10
Materialvalg og avfallshåndtering	Borevæsker, bentonitt	Byggetid	Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (Produktkontrollloven) § 3 a. Substitusjonsplikt	Utslipp av borevæsker til bekken	3	2	20	<b>Midlertidig tiltak:</b> Krav om oppsamling av borevæsker. Hvis kun vann kan det ledes til sedimentbasseng, i tilfelle av bentonitt eller lignende må det samles opp.	Anleggsfase	2	2	10
Materialvalg og avfallshåndtering	Generell avfallshåndtering	Byggetid	Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften). Håndbok R765 Avfallshåndtering. Den setter blant annet krav om at av minst 80 vekt-% av byggeavfallet skal gå til gjenvinning.	Sorteringsgrad under 80%. Dårlig sortering - ikke relevante fraksjoner som sorteres ut.	3	2	20	<b>Midlertidig tiltak:</b> Entreprenør skal ha egen avfallsplan som viser hvordan EN har tenkt å håndtere avfallet. Oppfølging av entreprenør gjennom vernerunder, sjekk av dokumentasjon på levert avfall. Etablere gode rutiner for sortering av avfall og sørge for at det alltid er tilgjengelige containere for ulike fraksjoner som skal sorteres. Etablere avtaler med avfallsselskap før anleggsarbeidet starter.	Anleggsfase	2	2	10
Naturmangfold	Naturtyper - terrestrisk	Planlegging	Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)	Hugging av skog, tap av areal og tilstand. Tap av karbonlager. Utslipp av klimagasser.	3	4	40	<b>Midlertidig tiltak:</b> Kartlegge før byggestart, kartfeste verdifulle naturtyper så disse kan unngås. skånomme anleggsmetoder, f.eks. Unngå grøfting. <b>Permanent tiltak:</b> Valg av trasé, la dødvved ligge.	Reguleringsplan, Byggeplan	2	3	15

Fagtema	Problemstilling	Vegelement	Miljøkrav (Samsvarsforpliktelse) og egne mål	Ønsket hendelse (UH)	Kons før tiltak			Tiltak	Frist/ framdriftsplan	Kons etter tiltak		
					Sanns før tiltak	Risiko før tiltak	Risiko før tiltak			Sanns etter tiltak	Risiko etter tiltak	
Naturmangfold	Arter - terrestrisk	Byggetid	Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)	Ødeleggesle av habitat for arter (planter, fugl og insekter)	3	4	40	<b>Midlertidig tiltak:</b> Kartlegge før byggestart. Bruke skånsomme anleggsmetoder, <b>Permanent tiltak:</b> la dødved ligge	Reguleringsplan, Byggeplan	2	2	10
Naturmangfold	Arter - dyr	Byggetid	Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)	Forstyrrelser for fugl og vilt	3	4	40	<b>Midlertidig tiltak:</b> Kartlegge før byggestart. Unngå hekkesesong dersom sensitive følger hekker.	Reguleringsplan, Byggeplan	2	3	15
Naturmangfold	Fremmede arter	Vegbruer (inkl fyllinger i vann)	Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven) Forskrift om fremmede organismer	Spredning av fremmedarter med høy risiko (f.eks. kjempespringfrø)	4	4	100	<b>Midlertidig tiltak:</b> Fremmede skadelige arter bør bekjempes i anlegget før graving. Det er avgjørende at det er tilstrekkelig tid og kompetanse til dette slik at bekjempelsen blir vellykket. Konkrete tiltak må tilpasses art og sted. Dersom plantevernmidler skal benyttes, følg Plantevernforskriften og NA-rundskriv nr 2-2016.	Reguleringsplan, Byggeplan, Anleggsfase	2	3	15
Naturmangfold	Fremmede arter i masser	Vegbruer (inkl fyllinger i vann)	Forskrift om fremmede organismer	Spredning av fremmedarter med høy risiko (f.eks. kjempespringfrø)	4	4	100	<b>Midlertidig tiltak:</b> Arealer med toppmasser eller nedgravde masser med fremmede skadelige arter skal håndteres slik at de ikke er spiringsdyktige og at de ikke graves opp igjen. Maskiner og utstyr som brukes til graving og flytting av infiserte masser må rengjøres for jord og røtter på stedet, før de flyttes til annet sted.	Reguleringsplan, Byggeplan, Anleggsfase	2	3	15
Naturmangfold	Arter - akvatisk	Elver og bekker	Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven) Vannforskriften	Ødeleggesle av habitat i bekkeområdet for arter ved utvidelse av kulvert og vegbredde	3	4	40	<b>Midlertidig tiltak:</b> Kartlegge før byggestart. <b>Permanent tiltak:</b> Beskytte / bevare naturlig skjul (steiner, dødved osv). Beskytte eller restaurere kantsonevegetasjon og elveløp.	Reguleringsplan, Byggeplan, Anleggsfase	2	2	10
Naturmangfold	Fremmede arter - elv	Elver og bekker	Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven) Forskrift om fremmede organismer	Spredning av uønskede arter fra andre vassdrag	3	3	30	<b>Midlertidig tiltak:</b> Vasking av anleggsmaskiner, utstyr osv.	Anleggsfase	2	2	10
Naturmangfold	Økologiske funksjoner	Vegbruer (inkl fyllinger i vann)	Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)	Tap av natur (kalkrik våteng /helofyttsump og høgstaudekog) og assosierte funksjoner som habitat, vannfordrøyning, vannfiltrering, karbonfangst og lagring, spesielt kantsonevegetasjon	3	4	40	<b>Midlertidig tiltak:</b> Kartlegge før byggestart. Benytte skånsomme metoder, rutiner, etablere hensynsoner. <b>Permanent tiltak:</b> Erstatt tapte habitater (100% eller mer av tapte trær, og kvadratmeter vegetert feltsjikt) ved restaureringsprosjekter i nærområdet - e.g. Kantsonevegetasjon.	Reguleringsplan, Byggeplan	2	2	10
Naturressurser	Matjord / jordsmønn	Rigg- og anleggsområder	Lov om jord (jordlova) Lov om matproduksjon og mattrygghet (matloven) Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)	Komprementering og tap av matjord, massehåndtering av matjord, spredning av sykdommer eller fremmede arter	4	5	125	<b>Midlertidig tiltak:</b> Der riggeområde / deponi legges på produktiv jord bør entreprenør kontraktes til arbeidsopplegg som forebygger skadelig jordpakking, stiller krav til forsvarlig avtaking, mellomlagring og utlegging av matjordlag og rotsone, samt sørger for fungerende landbruksrenering.	Reguleringsplan, Byggeplan, Anleggsfase	2	2	10
Naturressurser	Masser	Massedeponi	Miljødirektoratet Veileder M-1243 Disponering av jord og stein som ikke er forurenset	Mellomlagring og slutt disponering av jord- og steinmasser som er forurenset.	4	5	125	<b>Midlertidig tiltak:</b> Masser skal fortrinnsvis håndteres internt i anleggsområdet. Entreprenør bør ha en massedisponeringsplan for hvordan de ulike massene skal håndteres, hvor de skal mellomlagres og hvor de kan deponeres dersom det er nødvendig. Mellomlagring av masser bør ikke skje mer nærmere elver/bekker enn 20 m pga fare for avrenning. I tillegg lagres massene ved mellomlagring oppå duk/tett dekke, og dekkes med ugjennomtrengelig duk.	Byggeplan, Anleggsfase	2	2	10
Naturressurser	Tap av skog	Vegbruer (inkl fyllinger i vann)	Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)	Karbonutslipp som følge av hugging av trær, tap av våtmark og jordsmønn	4	5	125	<b>Permanent tiltak:</b> Erstatt tapte habitater (100% eller mer av tapte trær, og kvadratmeter vegetert feltsjikt) ved restaureringsprosjekter i nærområdet - e.g. Kantsonevegetasjon.	Reguleringsplan, Byggeplan	3	3	30
Støy og vibrasjoner	Støy og vibrasjoner under anleggsfasen	Byggetid	Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T1442) Skal ligge til grunn i planfasen (kap 3) og gir føringer for bygge og anleggstøyt (kap 6)	Beboere, veibrukere og dyrerel kan bli påvirket av anleggstøyt.	3	3	30	<b>Midlertidig tiltak:</b> Gjennomføre støyberegning før arbeidene begynner for å forsikre at støy ikke overstiger grenseverdier. Bruk av "støysvake" maskiner i anlegget. Alle maskiner skal være støymerket iht Forurensningsforskriften	Reguleringsplan, Byggeplan, Anleggsfase	2	2	10
Energiforbruk	Drivstoff - transport	Byggetid	Lov om klimamål (klimaloven)	Høyt energiforbruk spesielt fra fossile kilder	4	5	125	<b>Midlertidig tiltak:</b> Velge elektriske kjøretøy, redusere km reise til anleggsområde for arbeidere (samordnet kjøring) osv	Byggeplan, Anleggsfase	2	3	15
Energiforbruk	Drivstoff - transport av masser	Byggetid	Lov om klimamål (klimaloven)	Høyt energiforbruk spesielt fra fossile kilder	4	5	125	<b>Midlertidig tiltak:</b> Velge elektriske kjøretøy, gjenbruk av masser nærmest mulig, redusere volum og km transport nødvendig	Byggeplan, Anleggsfase	2	3	15

Fagtema	Problemstilling	Vegelement	Miljøkrav (Samsvarsforpliktelse) og egne mål	Uønsket hendelse (UH)	Kons før tiltak	Sanns før tiltak	Risiko før tiltak	Tiltak	Frist/ framdriftsplan	Kons etter tiltak	Sanns etter tiltak	Risiko etter tiltak
Energiforbruk	Drivstoff anleggsmaskiner	Byggetid	Lov om klimamål (klimaloven)	Høyt energiforbruk spesielt fra fossile kilder	4	5	125	Midlertidig tiltak: Velg elektriske anleggsmaskiner	Byggeplan, Anleggsfase	2	3	15
Energiforbruk	Design av vegtrassé / interrimveg	Vegbruer (inkl fyllinger i vann)	Lov om klimamål (klimaloven)	Høyt energiforbruk spesielt fra fossile kilder	3	3	30	Permanent tiltak: LCA - valg av beste løsning (dagens trassé, interrimveg kun ett kjørefelt)	Reguleringsplan, Byggeplan, Anleggsfase	2	3	15
Energiforbruk	Design av bru / valg av materialer	Vegbruer (inkl fyllinger i vann)	Lov om klimamål (klimaloven)	Høyt energiforbruk spesielt fra fossile kilder	3	3	30	Midlertidig tiltak: LCA - valg av beste løsning / materialer	Reguleringsplan, Byggeplan, Anleggsfase	1	3	3

#### 4. Tids- og framdriftsplan

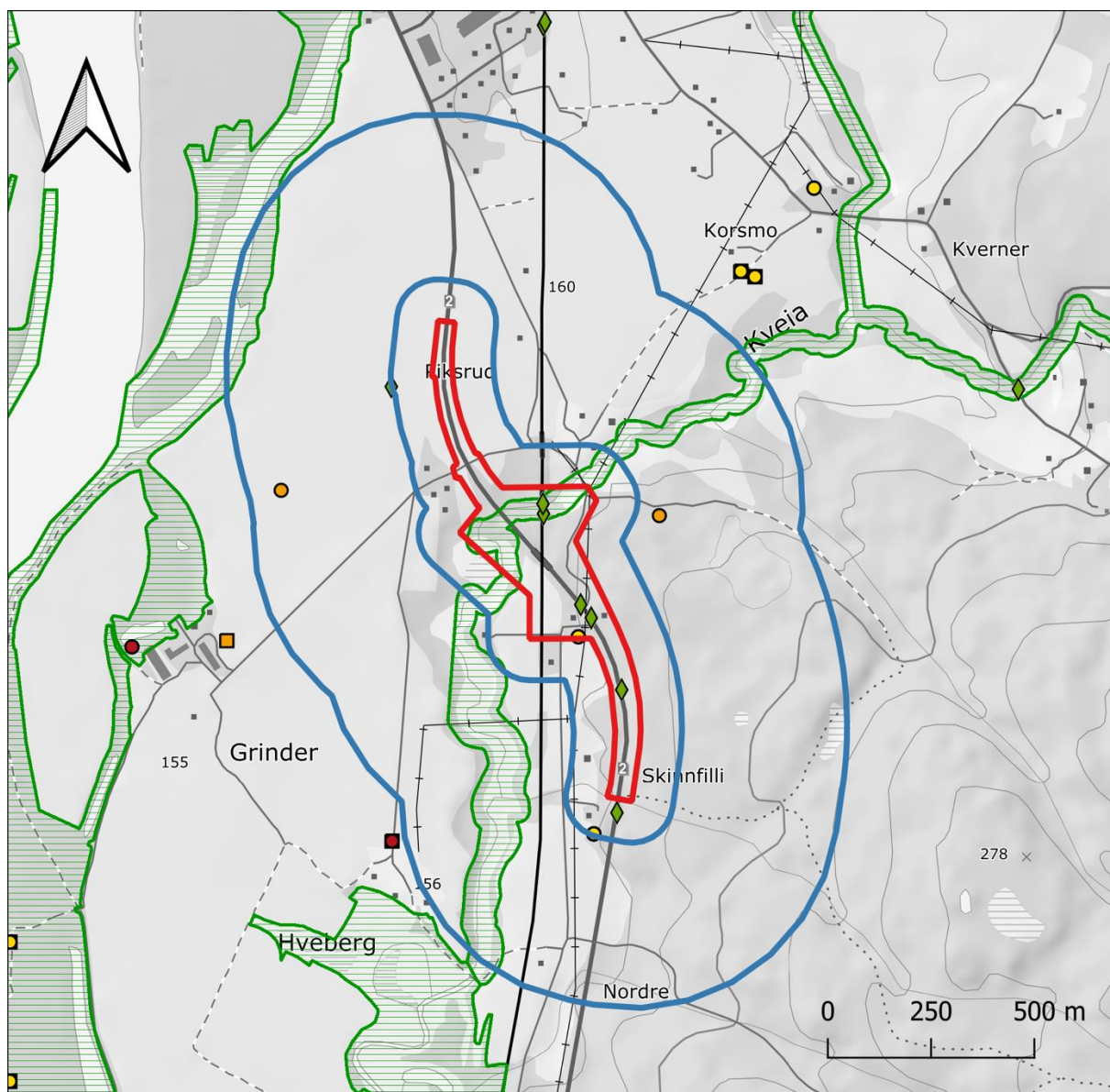
Alle tiltak er spesifisert for Miljørisiken for gjennomføring i byggeplanfase, anleggsfase og/eller driftsfase. Fremdriftsplan og frist for tiltak vil spesifiseres nøyaktig i Byggeplan nivået (neste fase).

#### 5. Dokumentasjon

System, prosess og dokumentkrav detaljeres av entreprenør i på Byggeplannivå.

#### 6. Vedlegg

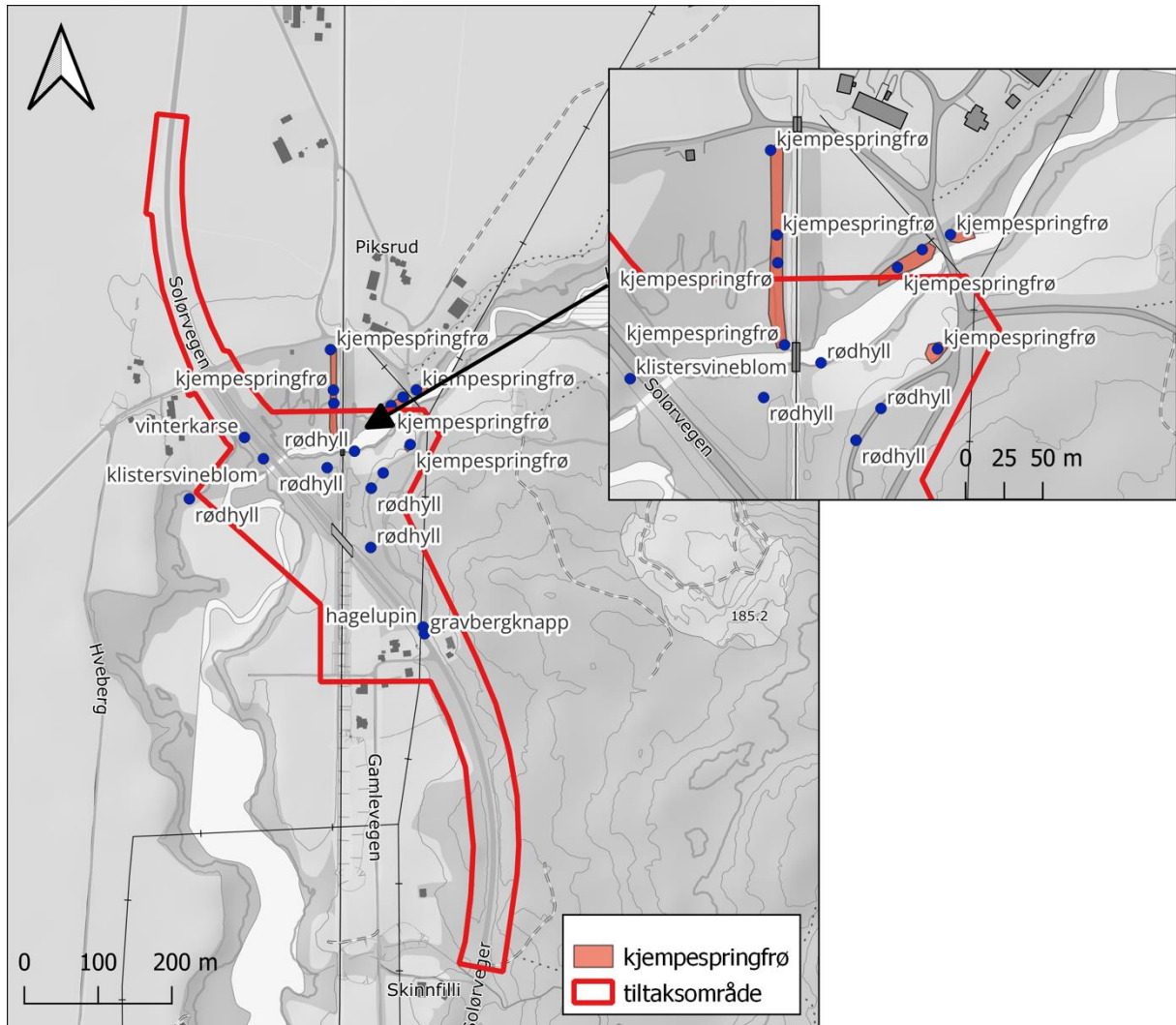
##### Kartlegginger av flora, fauna



Oversikt over registrerte naturverdier rundt tiltaksområdet (rødt polygon). Blå streker viser henholdsvis 100 og 500 meter rundt tiltaksområdet. Gule,

oransje og røde prikker er rødlistede arter, grønne ruter fremmede arter og grønn skravur naturtyper etter DN-13.

### Fremmede og rødlistede arter



Kartlagte fremmede arter innenfor tiltaksområdet.

## Økologisk vurdering – beskrivelse

Kveia og kantsonen langs denne ble vurdert som den viktigste naturverdien i tiltaksområdet. Bekkedraget Kveia er kartlagt som naturtypen «viktig bekkedrag» av utformingen «Bekk i intensivt drevne jordbrukslandskap» med B-verdi.

Kantsonen øst for Rv. 2 består mellom veien og jernbanen stort sett av en noe ubestemmelig blanding av en kalkrik våteng og en moderat kalkrik helofyttsump (Figur 3). Noe som trolig skyldes en historisk sett sterk menneskelig påvirkning i form av beite og hogst. Etter miljødirektorates instruks ville området blitt kartlagt som en Semi-naturlig våteng av moderat kvalitet, med en usikkerhetsbeskrivelse. Lenger fra bekkedraget glir denne over i T4-C-18 Høgstaudekog. Skogen er relativt ung (ca 50 år), og inngår følgelig ikke som en naturtype etter Miljødirektoratets instruks. Det må påpekes at både våteng/sump og skogen er viktig som kantsoner. Disse bidrar med viktige økosystem prosesser og funksjoner som å filtrere partikler ut av overvannet fra landbruksarealene rundt, rense vannet ved opptak av næringsstoffer, flomdempning, skaper skygge og skjul for bekken og det akvatiske livet, bidrar nedfall som blir til mat for invertebrater, er et beite- oppholds- og jaktområde for mange fugler og dyr, en landskaps økologisk korridor for fugl og pattedyr, og er i seg selv habitater for sopp, moser, lav, fugl, insekter og mer. På vestsiden av Rv. 2 blir bekkeløpet mer meandrerende og danner relativt store områder med en noe mer utviklet helofyttsump/fukteng. Det virker noe mer kalkrikt på denne siden av riksveien (det ble blant annet gjort flere funn av den kalkkrevende planten selsnepe), og store deler av område bør trolig defineres som naturtypen kalkrik helofyttsump (VU). De første 10–20 meterne fra foten av veiskjæringen har et mindre naturlig preg, trolig på grunn av at det har vært mye forstyrrelser ifm veibygging samt en større hastighet på vannet ut fra kulverten.

Området mellom Rv. 2 og jernbanen består stort sett av relativt ung løvtresuksesjon (Figur 4). Området er treløst på flybildet fra 1972 og har grodd igjen etter dette. Området nord for Kveia er på flybilder (for eksempel 2008) tydelig grøftet. Ut over tidligere nevnte effekt som kantsoner har denne skogen liten økologisk verdi utover at den huser trivielle naturtyper og arter.

Det ble ikke funnet rødlistede arter innenfor tiltaksområdet. Det ble gjort flere funn av fremmede arter, hvor de vanligste var rødhyll (SE) og kjempespringfrø (SE). Rødhyll vokser i suksesjonsskogen, noe som har blitt et svært vanlig habitat for denne arten i Norge. Kjempespringfrø ble funnet langs jernbanen og nordover langs Kveia. Kjempespringfrø kan spre seg svært aggressivt langs vassdrag. Selv om den ikke ble påvist nedstrøms i 2022, kan en ikke se bort ifra at den har spredd seg ytterligere nedstrøms til vekstsesongen 2023.

Kveia har utløp i Glomma, og er tilgjengelig for fiskevandring derfra.

Områdene oppstrøms og nedstrøms Kveia bru (kulvert) har få verdier for fisk annet enn som vandringsvei. Ca. 150 m nedstrøms dagens bru ble det registrert tre yngel av gjedde *Esox lucius* og to elvniøyer *Lampetra fluviatilis*.

Den delen av bekken som ble befart er meandrerende og stillestående med bløt bunn. Strekningen hadde lav morfologisk verdi, med verken stein, grus, eller overhengende vegetasjon. Det er manglende harde overflater, død ved og andre habitater enn bløtbunn. Derfor er det lite som indikerer at seksjonen har store verdier eller habitater for et mangfold av bunndyr, andre akvatiske organismer, gyte- og oppvekstområder for fisk eller skjul. Det ble ikke registrert egnede områder for gyting, kulper (oppholdssted for gytefisk eller overvintring) eller gruntområder (oppvekstområder for ungfisk) i den undersøkte strekningen. På bakgrunn av dette vurderes strekningen som blir berørt av utbyggingen og forbedringen av kulverten til å ha liten verdi for fisk og annet akvatisk liv utover som vandringsvei.

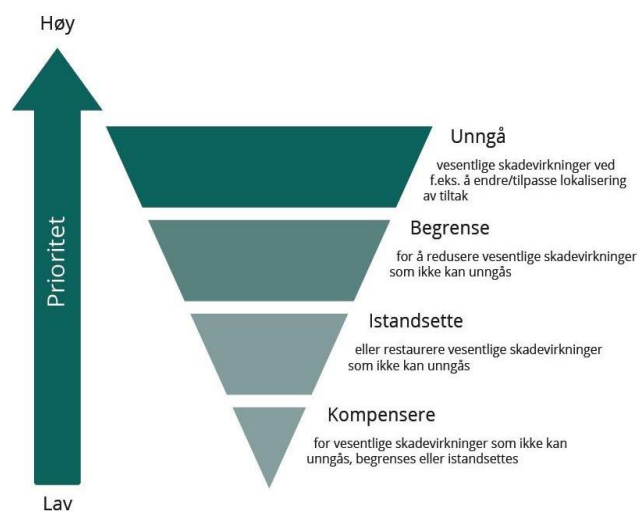
Det må vektlegges at denne strekningen er kun en liten del av bekken, og hva som ligger videre oppstrøms ble ikke befart. Hvis det finnes potensielle gyte- og oppvekstområder, kulper og gruntområder, er det fint mulig for fisk å passere denne strekningen ned eller oppstrøms. Den planlagte kulverten under Kveia bru bør derfor ta hensyn til strekningen som vandringsvei. Vi viser til håndboken "Slipp fisken fram!" (Direktoratet for naturforvaltning 2002) som setter grenseverdier for vannhastighet, vanndybde og vannfall ved utløp av kulvert for forskjellige arter. Mer informasjon følger også nedenfor under «Påvirkning, hensyn og avbøtende tiltak».

### Påvirkning naturverdier

Tiltaket vil etter forelagte plan ha svært lite direkte påvirkning på terrestriske naturverdier. Det viktigste vil være så langt det lar seg gjøre å unngå arealene innenfor tidligere kartlagt naturtype. Skogsmarka som berøres av midlertidig omkjøring har relativt liten verdi som den er, og vil kunne vokse tilbake relativt fort (mye vil være tilbake i løpet av en 10-årsperiode). Utvidelse av kulvert vil gjøre noe beslag på arealet med viktig naturtype, men må betegnes som en svært liten del av naturtypens totale areal (under 1 %), og områdene helt inntil veiskulder er sterkt påvirket av utfyllingen. Det vil også være viktig å unngå all avrenning, særlig avrenning til Kveia.

Et overordnet mål med avbøtende tiltak er å begrense skader på økologiske verdier og naturmangfold. Negativ påvirkning på naturmiljø er delvis relatert til størrelsen

på arealet som forringes, hvor lang tid anleggsarbeidet vil foregå, hvor lenge viktige funksjonsområder blir forstyrret, f.eks. om vandringsveier (både på land i elva) forblir funksjonelle, samt graden av partikkeltransport og relatert forringelse av vannkvalitet og bunnsubstrat. Tiltakshierarkiet fra Håndbok V712 (Statens vegvesen 2018) illustrerer tankegangen bak en trinnvis tilnærming til dette.



Tiltakshierarkiet. Hentet fra veileder M-1941.

## Anleggsperioden

Et viktig overordnet forebyggende tiltak for dette prosjektet, er å følge med på værmeldinger og prognoser for forventet nedbør, slik at man kan ruste seg for situasjoner med store mengder avrenning, og som igjen kan bidra til uønskede utslipp. Eventuelt kan anleggsarbeid konsentreres til mest mulig nedbørfattige perioder. Dette gjelder spesielt arbeid som medfører økt risiko for uønsket avrenning (betongarbeider, boring/peling og graving). Det er viktig å være bevisst på hvor man graver til enhver tid, hvor man lagrer utstyr, hvor man vasker utstyr, hvor man fyller drivstoff og hvilke kjemikalier som brukes. Det er fordelaktig at maskinene som benyttes i og i nærheten av vann utelukkende bruker biologisk nedbrytbare typer oljer, smørefett, osv.

I naturmangfoldloven kapittel IV, Fremmede organismer, § 28 (krav til aktsomhet) står det blant annet at: «den som setter i verk virksomhet eller tiltak som kan medføre spredning eller utslipp av levende eller levedyktige organismer til steder der de ikke forekommer naturlig, skal i rimelig utstrekning treffe tiltak for å hindre dette». Spredning av fremmede skadelige arter utgjør en fare for arter som naturlig vokser i området. Det er en utfordring i sammenheng med bygging og drift av veganlegg. Det er i området registrert flere forekomster av fremmede arter, mest



alvorlig er en større populasjon med kjempespringfrø (SE) oppstrøms for tiltaket. Langs vassdrag spres disse svært aggressivt.

En bør derfor forsikre seg om at arten ikke har spredd seg til tiltaksområdet før en går i gang med tiltak. Dersom den har spredd seg, er det viktig at den blir bekjempet før den setter frø. Det er også påvist hagelupin (SE) noen steder langs veibanen. Det er følgelig viktig at jord infisert av denne arten enten deponeres lokalt eller destrueres.

Under arbeidene må det tas særskilt hensyn for å unngå forurensning av alle slag. Mer konkret bør følgende hensyn tas:

- Det må foreligge en vurdering av hvordan anleggsområdet sikres under flom, og potensielle worst case scenarier under slike forhold.
- Det bør legges opp til en så kort anleggstid i og i nærheten til vannløpet som mulig, når det er gunstige forhold. Faren for grunnbrudd og andre geotekniske hendelser er en del av det geotekniske forarbeidet før anlegget.
- For arbeider i selve elva og langs elvekanten bør entreprenør ha en egen oppfølging av effekter på vannkvalitet og om arbeidene kan optimaliseres for å minimere effekter.
- Fotodokumentasjon og vurderinger arkiveres i Ytre Miljø mappa og forholdene gjennomgås på byggeledermøter.
- Forhåndsregler som hindrer ammoniakk forurensning. Dette gjelder spesielt ved støping av nye brukar og håndtering av sprengstein og avrenning fra slike masser, der det må benyttes anleggstekniske metoder som forhindrer forurensning av elva.
- Skarpkantet finstoff er akutt skadelig/ dødelig for fisk, og må håndteres slik at det ikke slipper ut i elva.
- I forbindelse med anleggsveier for tilkomst til elveleiet med maskiner, kan det forekomme omfattende finsedimentforurensning. Dette bør minimeres og forsøkes unngått. Det bør forstyrres så lite vegetasjon som mulig, og anlegges filtreringsdammer med duk på nedsiden av arbeidsområdene der dette er praktisk mulig.
- Det er ingen problem å legge bekken i rør under anleggsperioden, og fjerne den etterpå for å begrense mengde avrenning og andre forstyrrelser og forringelse under anleggsperioden.
- Når det gjelder bruk av kulvert er det best å bruke en kortest mulig kulvert med naturlig bekkebunn (som en opp–ned U), eller lage en bru. Hvis det brukes kulvert med kunstig bunn, må dette ligge minst 10 cm under minste vannstand og i vannrett stilling.

## Driftsperioden

- Arealer som påvirkes av tiltakene må hurtig revegeteres med stedegen vegetasjon. Dette arbeidet må gjøres i samarbeid med en vegetasjonsøkolog.
- En må etter anleggsarbeidets slutt ha en plan for bekjempelse av fremmede arter, som følges opp i årene etter avsluttet arbeid. Dette gjelder spesielt kjempespringfrø langs vannet, og rødhyll i skogsmark som blir lagt åpen.
- Som et avbøtende tiltak kan en vurdere å undersøke nærmere/løse det mistenkelige utslippet under toglinjen oppstrøms Kveia bru.