

RAPPORT

Birkelid bru

OPPDRAKSGIVER

Sogndalen kommune

EMNE

Miljøoppfølgingsplan for bygging av Birkelid
bru

DATO / REVISJON: 14.03.2019 / 00

DOKUMENTKODE: 10205474--RIM-RAP-001



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAAG	Konsulent Birkelid bru	DOKUMENTKODE:	10200595-RIM-RAP-001
EMNE	Miljøoppfølgingsplan for bygging av Birkelid bru	GRADERING:	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Sogndalen kommune	OPPDRAAGSLEDER	Rune Mykland
KONTAKTPERSON	Harald Hinna	UTARBEIDER	Helene Irgens Hov
KOORDINATER	SONE: UTM32 NORD: 6621702 VEST 603808	ANSVARLIG ENHET	10101035 Miljøledelse anlegg
GNR/BNR	77/3 / Sogndalen kommune		

SAMMENDRAG

På oppdrag fra Sogndalen kommune har Multiconsult AS utarbeidet et totalentreprisegrunnlag for utbygging av Birkelid gang/sykkelbru i Sogndalen kommune med tilhørende en miljøoppfølgingsplan (MOP; denne rapporten). MOPen er utarbeidet på bakgrunn av miljøfaglige vurderinger, lov- og forskriftskrav, samt relevante mål og planer.

I tiltaket skal det bygges en betongbru over Sogndalselva med gang/sykkelvei. Det skal utover dette utføres arbeider for erosjonssikring. Det er ikke mistanke om forurenset grunn innenfor tiltaksområdet, men det er påvist svak til moderat forurensning i sedimenter i elven rett nedstrøms for tiltaket etter veileder M-608/8/.

Det er utført faglige utredninger i form av flomberegninger /3/, vurdering av naturmiljø /11/, og klimagassberegninger /5/. Det er utført en konseptevaluering for HMS /6/, hvor en grov risikovurdering av miljøaspekter er inkludert og bidrar som en del av grunnlaget for denne MOPen.

Miljøoppfølgingsplan er et styringsdokument for å holde oversikt over alle relevante miljømål og -krav i et prosjekt, foreslåtte løsninger og tiltak, ansvar og frister. Miljøoppfølgingsplanen er utarbeidet i henhold til generelle prinsipper i NS 3466:2009 Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen /1/.

Miljøoppfølgingsplanen skal brukes aktivt i prosjektet og oppdateres med frister og referanser til dokumenter som viser at kravene til oppfølging er ivaretatt.

00	14.03.2019	Miljøoppfølgingsplan for bygging av Birkelid bru	Helene I Hov	Rasmus Liebig-Andersen	Rune Mykland
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	1
2	Formål med Miljøoppfølgingsplanen	1
3	Organisasjon og ansvar	1
4	Miljøkommunikasjon	2
5	Miljøkrav og miljømål	3
	5.1 Lovkrav	3
	5.2 Relevante mål og planer	3
6	Beskrivelse av tiltaket og oppsummering av miljøkonsekvenser	4
	6.1 Tiltaket og plan for gjennomføring	4
	6.2 Anleggsområde- visuelt miljø og avfallshåndtering	1
	6.3 Forurensning (utslipp til luft, vann og grunn)	1
	6.4 Støy/vibrasjoner	1
	6.5 Naturmiljø	2
	6.6 Nærmiljø og friluftsliv	2
	6.7 Klima og energibruk	3
7	Særlige krav til miljøoppfølging	4
	7.1 Oppfølging av tiltak og kvalitetskrav	4
	7.2 Sluttkontroll og overlevering	4
	7.3 Krav til for- og etterundersøkelser	4
	7.4 Behov for ytterligere miljøvurderinger/utredninger	4
8	Oppfølging, tiltak og ansvar	5
9	Referanser	20

1 Innledning

Denne miljøoppfølgingsplanen (MOP) omhandler oppfølging av ytre miljø i forbindelse med prosjektering og bygging av ny Birkelid gang/sykelbru av betong i Sogndalen kommune. Miljøoppfølgingsplanen er utarbeidet på bakgrunn av fagdokumenter fra konseptutredning, og lov- og forskriftskrav.

MOPen er utbyggers dokument, og er rettet mot alle faser i prosjektet, fra planlegging og prosjektering til bygging, drift og avhending.

Denne MOPen inneholder krav og tiltak for følgende hovedtema:

- Anleggsområde- visuelt miljø og avfallshåndtering
- Forurensning (utslipp til luft, vann og grunn)
- Støy/vibrasjoner
- Naturmiljø
- Nærmiljø og friluftsliv
- Klima og energibruk

Som følge av nye myndighetskrav, ny kunnskap om miljøpåvirkninger og endringer i prosjektet kan det bli nødvendig å endre krav og tiltak. Nye krav og oppfølging av disse skal beskrives. Det skal gis en redegjørelse av hva som er nytt siden planen ble vedtatt og hvem som har ansvar for implementering.

2 Formål med Miljøoppfølgingsplanen

Hensikten med en MOP er å sikre at hensynet til ytre miljø (YM) blir ivaretatt gjennom hele byggeprosessen. MOPen er et hjelpemiddel for å holde oversikt over alle relevante miljømål og viktige miljøbelastninger i et byggeprosjekt, utarbeide løsninger for å oppnå målene/reducere miljøbelastningen og å fordele ansvar og sette frister for ivaretagelse av løsningene.

Miljøoppfølgingsplanen er utarbeidet i henhold til generelle prinsipper i NS 3466:2009 Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen /1/.

MOPen skal oppdateres regelmessig gjennom hele byggeprosessen med hensyn til frister og referanser på dokumentasjon. Nye mål og løsninger kan også føyes til dersom det identifiseres områder underveis som ikke er ivaretatt. Ved overgang til en ny fase i prosjektet skal oppdatert MOP oversendes til Byggherre.

3 Organisasjon og ansvar

Byggherre har det overordnede ansvar for YM i oppdraget. Rådgiver har i prosjekteringen ansvar for å informere byggherre dersom det identifiseres særskilte miljørisiko som vil kreve spesifikke tiltak. Rådgiver følger deretter opp byggherrens anvisninger og gir byggherren råd om hvilke forundersøkelser som bør foretas med hensyn til YM samt om evt. særskilte tiltak.

Hensynet til ytre miljø (YM) er et linjeansvar. Dette betyr at ledere på alle nivåer og innen hvert enkelt fag er ansvarlig for å identifisere, ivareta og følge opp mål og krav til ytre miljø innenfor sitt fag/arbeidsområde. Ytre miljøhensyn skal være integrert i den generelle arbeidsprosessen, og miljø skal inngå i tekniske evalueringer.

I utbyggingsprosjekter hvor det etableres egne prosjektorganisasjoner vil det være prosjektansvarlig som har ansvar for at hensynet til ytre miljø ivaretas i prosjektet.

Vedlegg 1 spesifiserer konkrete ansvarsområder for oppfølging. Prosjekteringsleder har det overordnede ansvar for at miljøoppfølgingsplanen blir etterfulgt.

Totalentreprenør plikter å gjøre alle miljømål og krav kjent for sine underleverandører.

4 Miljøkommunikasjon

Byggherre og Totalentreprenør skal sørge for å informere beboere, grunneiere og kommunen om anleggsarbeidet og konsekvensene for omgivelsene.

Eiere og leietakere på berørte eiendommer skal holdes løpende orientert gjennom direkte informasjon og varsling. Nødvendig skilting med orientering om arbeidene og fremtidig situasjon skal settes opp på egnede steder.

Det skal utarbeides et eget opplegg for loggføring og rask behandling av klager vedrørende anleggsgjennomføring.

5 Miljøkrav og miljømål

5.1 Lovkrav

Nedenfor er det gitt en oversikt over lover og forskrifter som er aktuelle i prosjekteringsfasen. Oversikten er veiledende og oppstillingen er ikke uttømmende.

- Plan- og bygningsloven
- Forskrift (med veiledning) om krav til byggverk og produkter til byggverk (TEK10)
- Forskrift om konsekvensutredninger
- Forurensningsloven
- Forurensningsforskriften
- Avfallsforskriften (Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall)
- Naturmangfoldloven
- Forskrift om fremmede organismer
- Vannressursloven
- Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag
- Internkontrollforskriften
- Produktkontrollloven
- Produktforskriften
- Miljøinformasjonsloven
- Forskrift om klassifisering, merking mv. av farlige kjemikalier
- Forskrift om registrering, vurdering, godkjenning og begrensning av kjemikalier (REACH)
- Plantevernloven
- Lov om kulturminner

5.2 Relevante mål og planer

Kommuneplan for Songdalen kommune 2012 – 2024 beskriver i samfunnsdelen, at Songdalen kommune har sluttet seg til tre regionale dokumenter som gir tydelige føringer og forpliktelser i forhold til temaene miljø og bærekraftig utvikling:

- Klimaplan for Knutepunkt Sørlandet (vedtatt av alle Knutepunktkommunene vinteren 2009)
- Regionplan Agder 2020
- Felles arealplan for Knutepunkt Sørlandet (vedtatt i juni 2011)

Kommuneplanen formulerer videre, at «Songdalen kommunen gjennomfører målsettinger for bærekraftig utvikling slik de kommer til uttrykk i regionale- og nasjonale føringer».

6 Beskrivelse av tiltaket og oppsummering av miljøkonsekvenser

6.1 Tiltaket og plan for gjennomføring

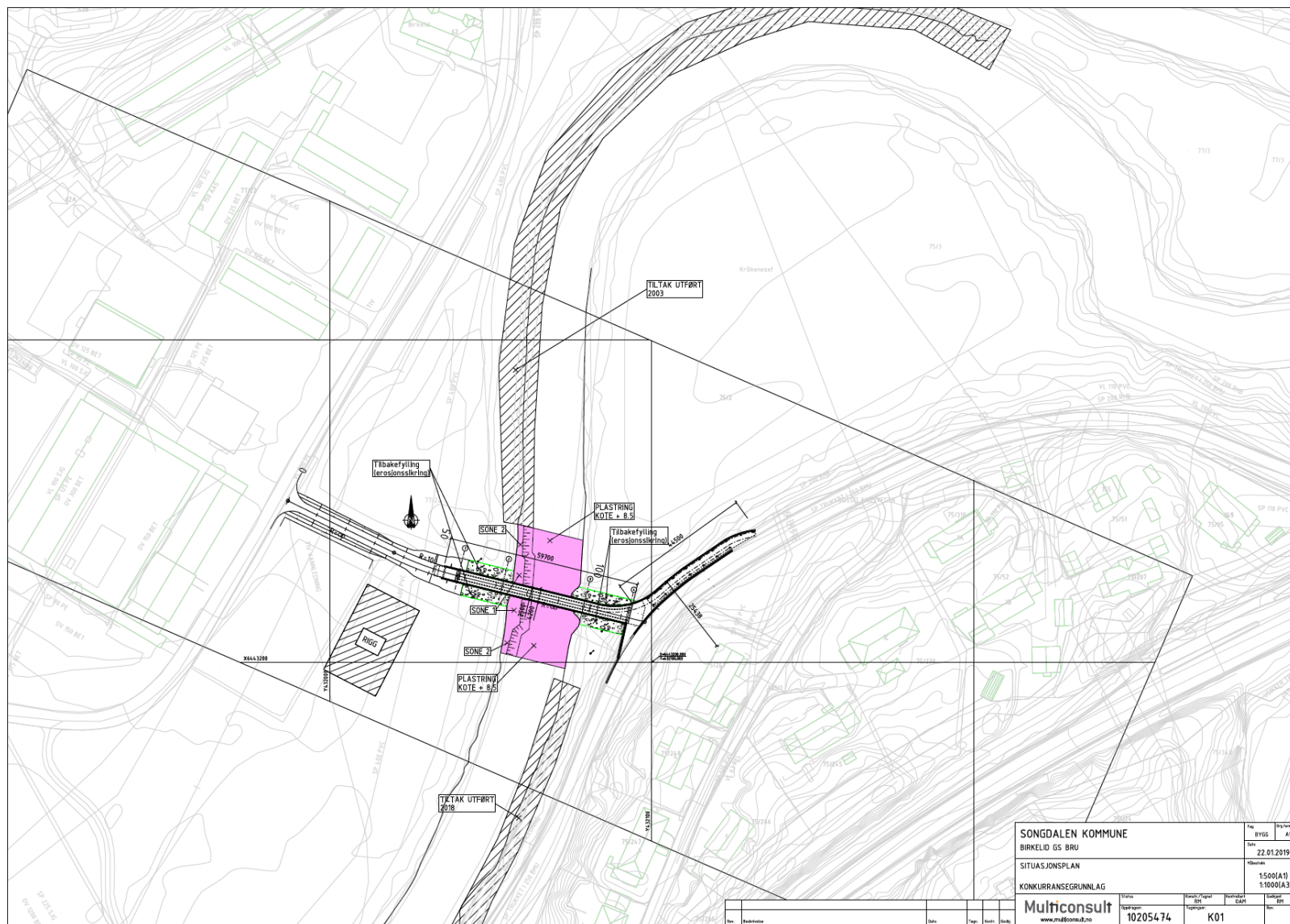
Det skal i forbindelse med tiltaket bygges en plasstøpt betongbru i tre spenn over Sogndalselva med gang/sykkelvei. Brua skal fundamenteres på peler til berg. Landkar skal også fundamenteres på berg. Tiltaket vises i figur 6-1.

Det er utover dette vurdert behov for erosjonssikring, som medfører plastring av elvekanten med stein og motfylling ved bunnen av elva.

Arealet over vann som skal plastres, under bru og 3,5 m til hver side, utgjør ca. 350 m². Samme areal må ryddes for toppdekke/kantvegetasjon.

Massene som fylles ut i elva består av et plastringslag og en motfylling. Dette er steinmasser som legges på fiberduk med geonett over. Plastringslaget har en gjennomsnittlig tykkelse på ca. 0,5 meter. Vanddybde etter tiltak vil være på ca. 1,5 meter.

Anleggsperioden er planlagt å vare fra 1. juni til september/oktober.



Figur 6-1: Prosjektert bru, vei og erosjonssikring for Birkelid bru. Planlagt riggområde er inntegnet. Kilde: Multiconsult Norge AS.

6.2 Anleggsområde- visuelt miljø og avfallshåndtering

Riggområde er planlagt på vestlig side av elven, som angitt i figur 6-1. Det forventes ikke håndtering av avfall fra tidligere bru. Forventet farlig avfall som må håndteres spesielt er borekaks (se kap. 6.3 om forurensning). Det kan forventes avfall fra overskuddsmaterialer og stoffer som brukes i produksjon av betongbru.

Massehåndtering

Det vil fjernes ca. 95 m³ sandmasser i akse 1. Det vil fjernes ca. 208 m³ sandmasser over normalvannspeil kote 10. Det utføres tilbakefylling og plastring rundt fundamenter og under bru med steinmasser, på ca. 355 m³. Arealet over vann som skal plastres utgjør ca. 350 m². Til veifylling vil det brukes ca. 200 m³ steinmasser. Totalvolum på plastring og motfylling i elv er på ca. 590 m³. Det totale arealet for utfylling i elv er på 820 m². Det vil bli overskuddsmasser fra tiltaket.

6.3 Forurensning (utslipp til luft, vann og grunn)

Det er ikke mistanke om forurenset grunn i området. Støping av betongbru, støping av peler, og arbeid nær elv medfører risiko for forurensning fra lekkasjer av betong og sement.

Registrert vannkvalitet i Søgneelva-Brennåsen til utløp er registrert som svært dårlig. Tilstand er god mht. forsuring og eutrofiering, men det er ennå svært lite laks i elva. /2/

COWI har i 2017 utført sedimentprøvetaking med grabb og prøverør rett nedstrøms for brutiltaket. Prøvene ble tatt i de 10 øverste cm av sedimenter, i seks prøvepunkter langs elvebredden, ca 0,5-2 m fra land. Prøvedyp var fra 0,5-1,5 m. Resultater viste etter klassifisering etter Miljødirektoratets veileder M-608 «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota» /10/ forurensning av pyren, krysen, benzo(a)pyren, indeno(1,2,3,cd)pyren og benzo(g,h,i)perylene i tilstandsklasse 2, og forurensning av sum PCB7 i tilstandsklasse 3. 86,2% av sedimentprøve bestod av sandkorn større enn 63 µm. /8/ Det bemerkes at tilstandsklasse etter M-608 har ulike grenseverdier enn Miljødirektoratets veileder «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn» TA-2553/2009 som brukes for masser på land.

Det kan bli behov for å ta ut et volum på ca. 16 m³ av sedimenter langs elvekant ned mot bunn på østsiden av Sogndalselva. Det er ukjent om sedimenter innen aktuelt uttaksvolum er forurenset, behov for miljøgeologisk prøvetaking må avklares med Fylkesmann.

Det forventes produsert borekaks etter peling. Dette må behandles som forurenset masse.

Det er risiko for spredning av sedimenter/finstoffer til elven knyttet til graving og erosjonssikring i og langs elva samt boring av peler spesielt nær elvekanten. Åpning av erosjonsområder i kvikkleire kan medføre partikkelforurensning i vassdraget i lang tid, og det bør legges stor vekt på å unngå slike problemer. /11/

I innledende grov risikovurdering av HMS er det vurdert å være medium risiko for akutt utslipp av diesel/hydraulikkolje eller betong i elven /6/.

Det er vurdert å være lav risiko for støvdannelse på land /6/.

6.4 Støy/vibrasjoner

Det forventes ikke arbeid som medfører støy, støv og rystelser for omgivelsene

6.5 Naturmiljø

Det henvises til rapporten «Vurdering av brykryssing på naturmiljø» (Multiconsult, 2019) /11/ for en fullstendig beskrivelse av naturmiljø som vil eller kan påvirkes av tiltaket. Under følger en oppsummering av vurdering av naturverdier i området.

Langs Songdalselva ved Birkelid er det i sum registrert naturverdier av nasjonal betydning. Verdier knyttet til elvemusling har nasjonal betydning, tilsvarende verdier knyttet til laksefisk har nasjonal betydning, mens verdien av registrerte naturtyper (kroksjøer, flomdammer og meanderende elvepartier) har regional betydning. Det er rødlistearter her av lokal betydning, men det bedømmes å være et betydelig potensiale for regionale og nasjonale verdier spesielt i form av vannfugl og sandinsekter. /11/

I selve tiltaksområdet er kantvegetasjonen preget av at den gamle brua som ble tatt av flom er fjernet og vegetasjon er ung og krattpreget, og den består ikke av den samme velutviklede svartor-askeskogen som dominerer resten av naturtypen langs elva. Dette betyr at man muligens ikke forringer denne naturtypen ytterligere ved å fjerne den vegetasjonen helt. Risikoen for å forringe naturmiljøet her kan reduseres vesentlig dersom man har en plan for å forbedre den helhetlige kantsonen langs elva og også revegetere på en naturlig god måte etter anlegget. /11/

Det er registrert et område av særlig nasjonal forvaltningsinteresse med rødlistet elvemusling (VU-sårbar) i Sogndalselva, ifølge Artsdatabase. Forekomster innen tiltaksområdet er ukjent, og bør undersøkes. Elvemuslingen er fredet, står oppført på rødlisten over truede arter, og oppført som sterkt truet på IUCNs rødliste. Norge har et spesielt internasjonalt ansvar for å ta vare på elvemuslingen. Elvemuslingen er ikke en prioritert art, men vil trolig bli det. Med status som prioritert art blir det forbudt å skade og ødelegge arten, f.eks. gjennom fysiske inngrep. Sogndalen kommune bør koordinere kartlegging av eventuell forekomst med Fylkesmannen og avklare eventuelt behov for iverksetting av tiltak i forkant av planlagt inngrep. /11/

Det er observert en lokalitet med fremmedarten parkslirekne (*Reynoutria japonica*) som har risikovurdering Svært høy (SE) på østsiden av Songdalselva, like øst for brutraséen. Kjempespringfrø (SE, svært høy risiko) er observert i nærområde, likesom flere andre fremmede arter /11/. Det er ikke utført en kartlegging av plantesammensetning i tiltaksområdet, men det er grunn til mistanke om fremmede arter, og det må derfor utføres en kartlegging for å bestemme håndtering av overskuddsmasser.

Det er små, sårbare stammer av laks og ørret i Sogndalselva. Det er også ål (VU, sårbar) og nøyer (LC, nærmest intakte) i elva. Det er grunn til å tro at det kan finnes flere forvaltningsrelevante, rødlistede, ikke registrerte arter nær elva, som vannfugl og viltarter, rødlistede sandarter og vilt. Tilsvarende kan det være uregistrerte fremmedarter i området. /11/

Generelt vurderes forurensende utslipp, tilslamming av vann og elvebunn, fysisk inngrep i elvebunn og kant, endrede vegetasjonsforhold langs elvekant og spredning av fremmedarter å kunne medføre noe belastning for naturmiljøet. Negativ påvirkning på naturmiljø vil kunne reduseres ved iverksetting av tiltak som angitt i kap. 8, under «Naturmiljø», og «Forurensning (utslipp til luft, vann og grunn).

6.6 Nærmiljø og friluftsliv

Mye trafikk i anleggsperioden på området til skolen/barnehage medfører høy risiko for sikkerhet for 3. person /6/. Ved tilkomst til Birkelid siden (skole og barnehage) må trafikken gå over kjørebru. Dette kan gi utfordringer ved lang og brei last, og er vurdert å ha medium risiko for trafiksikkerhet.

Økt anleggstrafikk vil kunne påvirke lokal luftkvalitet noe som følge av eksosutslipp og støvdannelse fra massetransport.

6.7 Klima og energibruk

Bygging av ny betongbro, både betongstøp av struktur og overbygning, medfører klimagassutslipp fra materialenes verdikjeder, der betong og armering typisk er store utslippskilder. Beregninger av klimagassutslipp viser, at ved bygging med normalbetong utgjør betongen ca. 56% av totale klimagassutslipp, og stål utenom peler utgjør 21% av utslipp fra betongbru. Materialer er den største utslippsdriveren for ny betongbru. Maskinarbeider og transportarbeid er også store utslippskilder, og generelt vil redusert transportavstand for materialer og masser kunne redusere utslipp. /5/

7 Særlige krav til miljøoppfølging

7.1 Oppfølging av tiltak og kvalitetskrav

Byggherren er ansvarlig for at krav ivaretas gjennom prosjektering, entreprise og anleggsfasen til ferdigstilling og overlevering av prosjektet.

Det er vanlig praksis at entreprenør utarbeider en miljøplan eller implementer prosjektets MOP i anleggets HMS-plan. Vernerunder skal også omfatte ytre miljøforhold.

Følgende føringer anbefales for prosjektgjennomføring:

- Totalentreprenøren benytter et system for miljøledelse iht. ISO 14001 eller tilsvarende
- Entreprenøren har en miljøansvarlig i prosjektet
- Konkrete miljøkrav og restriksjoner i entreprisearbeidet fremgår av oppdatert miljøoppfølgingsplan med miljøspesifikasjon for kontrakten.

7.2 Sluttkontroll og overlevering

Miljøplan utarbeides av entreprenør med beskrivelser av miljøoppfølgingen og godkjennes av byggherre.

Dersom det identifiseres forurenset grunn og/eller jordmasser som er infisert med fremmede arter, må tiltaksplan for håndtering av forurensete masser med regnskap for mengder leveres med kvittering/vektlapper/summeringslister for godkjenning ved kommunen.

Avfallsplan med rapportering av mengder sammenfattes og vedlegges veiesedler fra godkjent mottak, og leveres til godkjenning ved kommunen.

7.3 Krav til for- og etterundersøkelser

I anleggsperioden gjennomføres kontrollmålinger der det er aktuelt.

7.4 Behov for ytterligere miljøvurderinger/utredninger

Under følger ytterligere vurderinger, kartlegginger og dokumentasjon som må utføres:

- Miljøriskovurdering for håndtering av borevann, vann fra avrenning av forurensete sedimenter, partikkelforurensning, og eventuelt oppsamlet vann i byggegrøp.
- Dokumentert risikovurdering for håndtering av boreslam og forurensete sedimenter.
- Utarbeidelse av program for turbiditetsmålinger i anleggsfase.
- Kartlegging av vegetasjon i tiltaksområdet må utføres av biolog med rett kompetanse, og tiltak skal inkluderes i plan for massehåndtering /11/.

Under følger ytterligere miljøvurderinger/utredninger som anbefales utført i god tid før anleggsstart, slik at hensiktsmessige tiltak kan planlegges inn i arbeidet:

- Kartlegging av elvemusling i nærhet til tiltaksområdet og vurdering av eventuelle tiltak ved identifisering av forekomst.
- Kartlegging for forekomster av rødlistede sandinsekter i området ved tiltaket. Ved identifisering av viktige ynglelokaliteter bør slike skjermes /11/.

8 Oppfølging, tiltak og ansvar

Vedlegget med spesifikk oppfølging er delt opp etter samme miljøtema som over.

Tema	Krav	Kravdokument	Tiltak Evt. fravik (se egen rutine for avviksbehandling)	Dokumentasjon av vurderinger/løsninger	Ansvar
1 Anleggsområde- visuelt miljø og avfallshåndtering					
1.1	<p>Avfall skal håndteres forskriftsmessig.</p> <p>Krav til sortering minst i henhold til Avfallsforskriften.</p> <p>Avfallshåndtering godkjennes gjennom søknad om byggetiltaket.</p>	Avfallsforskriften	<p>Produktdatablad skal være tilgjengelig for kjemikalier i tråd med forskrift om utførelse av arbeid. Avhending i tråd med avfallsforskriften. Avfall skal ikke oppbevares åpent for eksponering på byggeplass.</p> <p>Det skal anslås avfallsmengder og typer. Det skal avklares riggareal og plassbehov for avfallshåndtering under utbygging.</p>	<p>Avfallsplan</p> <p>Kvittering for levert avfall på avfallsmottak</p>	Totalentreprenør
1.3	Rigg- og anleggsområdene skal holdes ryddige og frie for avfall.	Internkontrollforskriften	<p>Det skal opprettes oppstillingsplass for avfallscontainere.</p> <p>Maskiner og utstyr må regelmessig ryddes og rengjøres og må henges ordentlig.</p>	Riggplan	Totalentreprenør
1.4	Anleggs- og riggområdene skal skjermes og avgrenses, og settes i stand etter endt anleggsperiode.		<p>Randsonen til riggområdet skal sikres med anleggsgjerde og det skal påses at anleggsvirkosheten begrenses til disse områdene. Markeringer og anleggsgjerder skal fjernes etter endt anleggsperiode.</p>	Riggplan	Totalentreprenør

Tema	Krav	Kravdokument	Tiltak Evt. fravik (se egen rutine for avviksbehandling)	Dokumentasjon av vurderinger/løsninger	Ansvar
2 Forurensning (utslipp til luft, vann og grunn)					
2.1	<p>Forurensningsforskriftens kap. 2. vedrørende terrenginngrep i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider skal følges.</p> <p>Utfyllingsmasser i elv, ved elv, og for vegtiltak skal ikke være forurenset over akseptert tilstandsklasse for arealbruk etter Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn /9/</p>	<p>Forurensningsforskriften kap. 2.</p> <p>Miljødirektoratets veileder «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn» TA-2553 /9/</p>	<p>Det er registrert svakt til moderat forurensede sedimenter. Behov for miljøgeologisk prøvetaking av massene som tas ut avklares med Fylkesmann.</p> <p>Masseuttak av forurensede sedimenter må leveres til godkjent mottak. Massene avrennes før levering.</p> <p>Masser som tas ut kan gjenbrukes i området dersom dokumentert forurensningsgrad er innen akseptert tilstandsklasse for arealbruk etter TA-2553.</p> <p>Det må utføres en risikovurdering for håndtering av forurensede masser fra boring og masseuttak fra sedimenter.</p> <p>Det er nødvendig med mudringstillatelse ihht. krav fra Fylkesmann.</p>	<p>Avklaring med Fylkesmann. Evt. analyseresultater dersom påkrevd av Fylkesmann.</p> <p>Veiesedler for forurensede masser levert til massemtak</p> <p>Analyseresultater for sedimenter.</p> <p>Dokumentert risikovurdering av forurensede masser.</p> <p>Dokumentasjon på utført risikovurdering for håndtering av boreslam og forurensede sedimenter, samt vannhåndtering.</p> <p>Søknad om mudringstillatelse i form som angitt av Fylkesmann.</p>	<p>Fylkesmann</p> <p>Totalentreprenør</p> <p>Byggherre</p>

Tema	Krav	Kravdokument	Tiltak Evt. fravik (se egen rutine for avviksbehandling)	Dokumentasjon av vurderinger/løsninger	Ansvar
2 Forurensning (utslipp til luft, vann og grunn)					
2.3	Forurensningslovens beredskapsplikt mht. uhell og beredskap.	Forurensningsloven kap. 6.	Beredskapsplan skal utarbeides før anleggsstart og oppdateres av entreprenør. Utslipp til luft, vann og grunn skal inkluderes som et eget punkt. Det legges spesielt vekt på aktsomhet ved støping av betongbru.	Beredskapsplan	Totalentreprenør
2.4	Produktkontroll-loven: Virksomhet som bruker produkt med innhold av kjemisk stoff, som kan medføre virkning som nevnt i § 3 i produktkontrollloven, skal vurdere om det finnes alternativ som medfører mindre risiko for slik virkning. Virksomheten skal i så fall velge dette alternativet, hvis det kan skje uten urimelig kostnad eller ulempe.	Produktkontrollloven, § 3.	Entreprenørs skal ha rutiner for kjemikaliesubstitusjon.	Dokumentasjon vedrørende substitusjon av kjemikalier fra entreprenør.	Totalentreprenør

Tema	Krav	Kravdokument	Tiltak Evt. fravik (se egen rutine for avviksbehandling)	Dokumentasjon av vurderinger/løsninger	Ansvar
2 Forurensning (utslipp til luft, vann og grunn)					
2.5	Forurensningsloven mht. utslipp av vann.	Forurensningsloven, kap. 4.	En miljørisikovurdering for vann må utføres, for vann fra bl.a. pelearbeider og avrenning fra fyllingsmasser og støpearbeider, samt oppsamlet byggegropsvann. Vann fra boreslam og vann fra boring av foringsrør må ikke slippes ut i elven, men håndteres, f. eks. i et sedimentasjonsbasseng. Aktsomhet for å hindre utslipp ved støping i elv.	Utført miljørisikovurdering.	Byggherre eller totalentreprenør - avtales Totalentreprenør
2.6	Utfyllingsmasser i elv, ved elv, og for vegtiltak skal ikke være forurenset over akseptert tilstandsklasse, og skal ikke øke risiko for forurensningsspredning.	Forurensningsforskriften	I størst mulig grad bruke sprengstein og grovkornet stein til erosjonssikring for å hindre forurensning av partikler i vann. Skaffe dokumentasjon på at tilkjørte masser ikke er forurenset.	Dokumentasjon tilkjørte masser.	Totalentreprenør

Tema	Krav	Kravdokument	Tiltak Evt. fravik (se egen rutine for avviksbehandling)	Dokumentasjon av vurderinger/løsninger	Ansvar
2 Forurensning (utslipp til luft, vann og grunn)					
2.7	Utbyggingen skal ikke påvirke grunnvannstand, vanntilsig eller vannkvalitet i berørte vannforekomster i negativ retning.	Vannforskriften	<p>Siltgardiner etableres for å fange opp finpartikler. Bruk gjerne flere gardiner for å redusere risikoen for tilslamming nedstrøms. Tilhørende dette må det være en ordning for å suge opp finstoffet som samles opp i siltgarden(e), slik at dette ikke likevel transporteres nedstrøms når gardinene fjernes.</p> <p>Dersom siltgardiner ikke fungerer for tiltaket f.eks. grunnet for stor vannstrøm, må annet tiltak brukes, f.eks skibsbukk eller spunt.</p> <p>Det skal utføres turbiditetsmålinger.</p> <p>Kjørematter legges ut på elvebunnen for å redusere erosjon.</p> <p>Fyllmasser på land legges i god avstand fra elva for å unngå at dette også blir en avrenningskilde.</p> <p>Det bør utarbeides en kantsonenplan for området.</p>	<p>Miljørisikovurdering.</p> <p>Prosjektert løsning for erosjonssikring</p> <p>Turbiditetsmålinger</p>	Totalentreprenør

Tema	Krav	Kravdokument	Tiltak Evt. fravik (se egen rutine for avviksbehandling)	Dokumentasjon av vurderinger/løsninger	Ansvar
2 Forurensning (utslipp til luft, vann og grunn)					
2.8	Redusere støvgenerering, støvflukt, nedgrising og skader som følge av anleggstrafikk, og eventuelt aktiviteter som sprenging og pigging.	Forurensningsforskriften Kap 3.	Det er vurdert å være lav risiko for støv. Entreprenøren skal ved behov iverksette nødvendige tiltak for å hindre støvflukt til omgivelsene, spesielt ved transport. Tiltak kan være vanning, redusere kjøring i tørre perioder etc.		Totalentreprenør
2.9	Hindre lekkasje av olje og drivstoff og redusere konsekvensen av et eventuelt uhell i forbindelse med dette.		På alle maskiner og fyll- og tappsteder skal det være tilstrekkelig lager med oljeabsorberende middel. Oljeholdig slam og olje fra eventuelt renseanlegg skal samles opp i tette fat eller tanker og håndteres som farlig avfall. Drivstoffpåfylling skal unngås foretatt rett ved elv. Olje-/drivstofftanker og kjemikalier skal sikres mot lekkasjer ved at det bygges inn en sikkerhet som tar hånd om 100 % av lagervolumet ved søl/brudd/lekkasje. Påfyll av drivstoff og lignende skal skje fra tankbil eller permanent påfyllingssted med tett dekke.		Totalentreprenør

Tema	Krav	Kravdokument	Tiltak Evt. fravik (se egen rutine for avviksbehandling)	Dokumentasjon av vurderinger/løsninger	Ansvar
2 Forurensning (utslipp til luft, vann og grunn)					
2.10	Gjeldene grenseverdier for luftkvalitet utendørs skal ikke overskride Miljødirektoratets anbefalte luftkvalitetskriterier.	Forurensningsforskriften kap 3. Miljødirektoratets anbefalte luftkvalitetskriterier	Unødig tomgangskjøring skal ikke forekomme.		Totalentreprenør

Tema	Krav	Krav-dokument	Tiltak Evt. fravik (se egen rutine for avviksbehandling)	Dokumentasjon av vurderinger/løsninger	Ansvar
3 Støy og vibrasjoner					
3.1	Støy i anleggsperioden skal begrenses så langt det er mulig og i henhold til gjeldende lover (T1442, kapittel 4), slik at nærmiljøet berøres så lite som mulig.	Miljødirektoratets veileder for støy i arealplanlegging (T-1442)	Ved avvik fra T-1442/2012 utføres varsling i henhold til dette. Informasjon om anleggsaktivitet utarbeides til 3. person.	Nabovarsel. Evt. dispensasjonssøknad og varsling	Totalentreprenør
3.2	Ivareta at vibrasjoner fra peling ikke berører nærmiljøet. Rystelser skal ikke overgå anbefalte grenseverdier i NS 8141 del 1 og 2 for å unngå skader på omliggende bygninger og infrastruktur.	Forskrift om håndtering av eksplosjons-farlig stoff § 11-5 NS 8141 del 1 og 2	Det er vurdert at rystelser ikke vil utgjøre en risiko.		

Tema	Krav	Kravdokument	Tiltak Evt. fravik (se egen rutine for avviksbehandling)	Dokumentasjon av vurderinger/løsninger	Ansvar
4 Naturmiljø					
4.1	Ivareta aktsomhetsplikt i forbindelse med å hindre spredning av fremmede og svartelistede arter.	Naturmangfoldloven kap IV Forskrift om fremmede organismer	<p>Kartlegging av fremmedarter og rødlistede arter skal utføres i god tid før anleggstart.</p> <p>Tiltak for massehåndtering planlegges etter ut fra utførte kartlegginger.</p> <p>Det er registrert fremmede arter nær området. Dersom området eller ytterligere identifiserte fremmede arter berøres må tiltak for å hindre spredning av artene iverksettes. Det anbefales å ikke berøre registrert område med parkslirekne.</p> <p>Det skal legges opp til naturlig revegetering av berørte arealer. Ved behov for planting skal det ikke brukes arter som er fremmede eller frømateriale/plantemateriale fra opprinnelige utenlandske bestander. Det skal fortrinnsvis brukes arter som er vanlig forekommende i området.</p> <p>Vasking av materiell som har vært i kontakt med jord som kan inneholde frø eller plantedeler fra fremmede arter må skje på sted uten avrenning til vegetasjon eller vann. Skal primært skje på anleggsområde, men uten fare for avrenning til vassdraget.</p>	<p>Artskartlegging</p> <p>Plan for massehåndtering</p> <p>Dokumentasjon på levering av masser.</p>	<p>Byggherre</p> <p>Totalentreprenør</p>

Tema	Krav	Kravdokument	Tiltak Evt. fravik (se egen rutine for avviksbehandling)	Dokumentasjon av vurderinger/løsninger	Ansvar
4 Naturmiljø					
4.2	Eksisterende vegetasjon, sårbare naturområder, og områder med viktige økologiske funksjoner og sårbare arter (rødlistede) skal opprettholdes og bevares.	Naturmangfoldloven.	<p>Tiltak fra kartlegging av sårbare arter skal innarbeides i plan for anleggsfase. Den gjenværende kantsona langs Songdalselva skal berøres så lite som mulig av anleggsarbeidet, og bør beskyttes med sperrebånd/11/.</p> <p>Det forutsettes at det er elvemusling i elva. Det utføres kartlegging av elvemusling i elva, og elvemusling innen de første 100-200 meter nedstrøms bør flyttes oppstrøms tiltaket. Det er opprettet kontakt med Fylkesmannen om elvemusling.</p> <p>Kjøring med tunge maskiner i terreng (utenfor opparbeidede veier) bør begrenses så langt som mulig.</p>	<p>Avklaring med Fylkesmann om tilstand for elvemusling og evt. nødvendige tiltak.</p>	<p>Totalentreprenør</p> <p>Byggherre</p> <p>Totalentreprenør</p>

Tema	Krav	Kravdokument	Tiltak Evt. fravik (se egen rutine for avviksbehandling)	Dokumentasjon av vurderinger/løsninger	Ansvar
4 Naturmiljø					
4.3	Fiskens frie vandringsveier og gyte-, oppvekst- og leveområder må ikke forringes eller endres uten at det er gitt tillatelse etter Lov om laksefisk og innlandsfisk mv. og tilhørende forskrift om fysiske tiltak i vassdrag.	Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag	<p>Avklaringer må gjøres med Fylkesmannen ved inngrep og iverksetting av særlige tiltak.</p> <p>Anleggsperioden for arbeid i elv, kan gjennomføres fra 1.juni til september/oktober, for å hindre konflikt med gytetid og smolutvandring. Vinterarbeid ved lavt vann kan også vurderes. Det er hensiktsmessig å utføre arbeider når vannføring er liten. Arbeidstid i elv utføres over så kort tid som mulig.</p> <p>Det må alltid være en passasje for laksefisk til å passere anleggsområdet, og svømme videre oppover Songdalselva.</p>	<p>Avklaring med Fylkesmannen</p> <p>Fremdriftsplan</p>	<p>Byggherre</p> <p>Totalentreprenør</p>

Tema	Krav	Kravdokument	Tiltak Evt. fravik (se egen rutine for avviksbehandling)	Dokumentasjon av vurderinger/løsninger	Ansvar
4 Naturmiljø					
4.4	<p>Vassdragstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser</p> <p>Langs bredden av vassdrag med årssikker vannføring skal det opprettholdes et begrenset naturlig vegetasjonsbelte som motvirker avrenning og gir levested for planter og dyr.</p>	Vannressursloven	Den gjenværende kantsona langs Songdalselva bør berøres så lite som mulig av anleggsarbeidet.	Prosjektert erosjonssikring	Totalentreprenør

Tema	Krav	Kravdokument	Tiltak Evt. fravik (se egen rutine for avviksbehandling)	Dokumentasjon av vurderinger/løsninger	Ansvar
5 Nærmiljø og friluftsliv					
5.1	Rigg og anleggsområde skal fremstå som ryddig og være minst mulig til sjenanse for omgivelsene.	Internkontrollforskriften.	Utarbeide riggplan med rutiner for drift og lagring på riggområde.	Riggplan Rapport fra verne-/miljørunder	Totalentreprenør
5.2	Virksomheten skal ha kunnskap og kommunisere om forhold som kan påvirke miljøet.	Miljøinformasjonsloven.	Utarbeide informasjon om arbeidene til berørte naboer, og distribusjon av dette.	Nabovarsling Dokumenter og rapporter der ytre miljø er utredet for området, eks. denne MOPen.	Totalentreprenør
5.3	Kulturminner og kulturmiljøer skal ikke skades/ødelegges.	Kulturminneloven.	Avklaring med fylkeskommunens kulturminneavdeling om undersøkelsesplikt etter §9. Dersom uregistrerte kulturminner påtreffes ved gravearbeidene skal arbeidene stanses. Varsling ved funn av ukjente kulturminner inkluderes i beredskapsplanen.	Avklaring med fylkeskommune. Beredskapsplan	Byggherre Totalentreprenør

Tema	Krav	Kravdokument	Tiltak Evt. fravik (se egen rutine for avviksbehandling)	Dokumentasjon av vurderinger/løsninger	Ansvar
5 Nærmiljø og friluftsliv					
5.4	Anleggstrafikk på offentlig eller privat vegnett skal ikke medføre risiko eller vesentlig ulemper for andre trafikanter eller omgivelser.		Det skal utarbeides en trafikkavviklingsplan. Det er utarbeidet nabovarsling. Egne sikringstiltak gjennomføres for eksempel ved inn og utkjøring fra anleggs- og riggområdene til offentlig vei, over fortau, gang- og sykkelveier, samt ved skoleområde. Henvendelser og klager skal loggføres og følges opp.	Nabovarsling Trafikkavviklingsplan	Totalentreprenør
5.5	Det skal iverksettes tiltak for å forhindre tilsøling av veinettet.		Det skal brukes tette lasteplan, tildekking av plan, støvbinding, vasking av biler/ og eller vask av veiene.	Rapport fra verne-/miljørunder	Totalentreprenør

Tema	Krav	Kravdokument	Tiltak Evt. fravik (se egen rutine for avviksbehandling)	Dokumentasjon av vurderinger/løsninger	Ansvar
6 Klima og energibruk					
6.1	Mål: Redusere de totale klimagassutslippene med 20 % sett i forhold til 1991 nivå innen 2020. /7/	Klimaplan for knutepunkt Sørlandet. Langsiktig målsetting klimagassutslipp (eksklusiv industri) /7/	Det skal brukes lavkarbon klasse B for betong der dette er mulig. Etterstrebe kort transportavstand for materialer for lavere totalt klimagassutslipp.	Dokumentasjon på valg av materialer.	Totalentreprenør

9 Referanser

- /1/ Miljøprogram og miljøoppfølgingsplan for ytre miljø for bygg-, anleggs og eiendomsnæringen NS 3466:2009
- /2/ Vann-nett.no, 2012. Søgneelva-Brennåsen til utløp. Hentet fra <https://www.vann-nett.no/portal/#/waterbody/022-705-R>
- /3/ Multiconsult Norge AS, 2018. Flomberegning og vannlinjeberegning. Birkelid bru. 10205474-RIVass-NOT-001.
- /4/ Multiconsult Norge AS, 2018. Konseptutredningsrapport. Birkelid GS bru. 10205474-TVF-RAP-001.
- /5/ Multiconsult Norge AS, 2018. Klimagassberegninger, konseptutredning. Konsulent Birkelid bru. 10205474-RIM-NOT-001.
- /6/ Multiconsult Norge AS, 2018. Birkelid bru konseptevaluering HMS. Konseptevaluering Birkelid-Vollberg. 10205474-RIS-NOT-001.
- /7/ Knutepunkt Sørlandet, 2009. Klimaplan for Knutepunkt Sørlandet.
- /8/ COWI, 2017. Feltrapport fra prøvetaking av sedimenter i Sogndalselva v/Volleberg.
- /9/ Miljødirektoratet, 2009. Helsebaserte tilstandsklasse for forurenset grunn. TA-2553.
- /10/ Miljødirektoratet, 2016. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota. M-608.
- /11/ Multiconsult Norge AS, 2019. Vurdering av brukryssing på naturmiljø. RIM-NOT-002.