

BRUVEDLIKEHOLD AV BRUER SOM INNGÅR I REGION SØR-VEST PE2

Miljøoppfølgingsplan (MOP)

00E	Første utgave	24.06.2026	SORSO N	ASLVE G	ABU
Rev.	Revisjonen gjelder	Dato	Utarb. av	Kontr. av	Godkj. av
Tittel: Bruvedlikehold av bruer som inngår i Region Sør-Vest PE2 Miljøoppfølgingsplan		Ant. sider			
		21			
		Produsent	Bane NOR		
		Prod. dok. nr.			
		Erstatning for			
		Erstattet av			
Prosjekt:	60072214	Dokument nr.		Rev.	
Planfase:	Tilbudsgrunnlag	XXX		00E	
BANE NOR		FDV-dokument nr.		FDV-rev.	
		N/A		N/A	

Innhold

1	INNLEDNING	3
1.1	HENSIKT MED MOP	3
1.2	PROSJEKTBEKRIVELSE	3
1.3	PROSJEKTORGANISASJON	3
1.3.1	<i>Fordeling av ansvar, oppgaver og myndighet</i>	3
1.3.2	<i>Ajourføring og distribusjon av miljøoppfølgingsplanen</i>	4
2	RELEVANTE MILJØTEMA OG AVBØTENDE TILTAK	5
2.1	OVERSIKT OVER KARTLAGT MILJØTILSTAND OG MYNDIGHETSREGULERINGER	5
2.2	MILJØRISIKOVURDERING	5
2.3	RISIKOREDUSERENDE OG AVBØTENDE TILTAK FOR YTRE MILJØ	5
2.3.1	<i>Klima</i>	6
2.3.1.1	Klimabudsjett / klimaregnskap / klimatilpasning	6
2.3.1.2	Drivstoff- og energiforbruk	6
2.3.1.3	Klimagassutslipp	6
2.3.2	<i>Forurensning</i>	7
2.3.2.1	Forurensning til grunn og vann	7
2.3.2.2	Kjemikalier	9
2.3.2.3	Forurensning til luft	9
2.3.2.4	Støy og vibrasjoner	10
2.3.3	<i>Naturmangfold og nærmiljø</i>	10
2.3.3.1	Naturmangfold	10
2.3.3.2	Fremmede arter	12
2.3.3.3	Nærmiljø og friluftsliv	13
2.3.3.4	Dyrepåkjørsler og dyrevelferd	14
2.3.4	<i>Ressursbruk og sirkulærøkonomi</i>	14
2.3.4.1	Avfall og ombruk	14
2.3.4.2	Massehåndtering	16
2.3.5	<i>Kulturminner og kulturmiljø</i>	17
3	DOKUMENT INFORMASJON	18
3.1	DOKUMENT HISTORIKK	18
3.2	TERMINOLOGI	18
3.3	REFERANSELISTE	18
4	KRAV TIL MILJØOPPFØLGING	19
4.1	OPPFØLGING AV TILTAK OG KRAV	19
4.2	AVVIKSHÅNDTERING	19
4.3	SLUTTKONTROLL OG OVERLEVERING	19
5	OVERSIKT REGELVERK OG RETNINGSLINJER	20

1 INNLEDNING

1.1 Hensikt med MOP

Hensikten med en miljøoppfølgingsplan (MOP) er at man i forkant av anleggsfasen skal identifisere relevante problemstillinger som skal følges opp med konkrete tiltak for å ivareta ulike miljøhensyn. På den måten sikrer man at offentlige og interne miljømål/retningslinjer, samt lover og forskrifter ivaretas. Bruk av MOP er forankret i forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften). Den er også basert på øvrige aktuelle lover og forskrifter, samt Bane NORs styringssystem, egne miljømål og rutiner.

1.2 Prosjektbeskrivelse

Arbeidene omfatter mindre vedlikeholdsarbeider på ulike bruer på følgende banestrekninger inkludert eventuelle sidespor:

- Sørlandsbanen fra Stavanger til Hokksund
- Numedalsbanen fra Kongsberg til Flesberg
- Brevikbanen fra Eidanger til Brevik
- Tinnosbanen fra Hjuksebø til Tinnoset
- Bratsbergbanen fra Nordagutu til Porsgrunn
- Vestfoldbanen fra Drammen-Porsgrunn
- Arendalsbanen fra Nelaug-Arendal

Arbeidet som skal utføres i og ved bru er variabelt, og varierer i omfang på hver bru. Feil og mangler som er gjentakende og kan antas vil inngå i omfang av ulik grad vil være

- Betongrehabilitering
- Overflatebehandling og reparasjon av stål
- Vedlikehold/bytte av gangbane
- Vedlikehold/bytte av rekkverk og gjerde
- Vedlikehold av steinmurer/kjeglemurer
- Vedlikehold og utskifting av lager
- Utskifting og mindre utbedring av installasjoner på bru
- Rengjøring og krattrydding
- Inspeksjoner og oppretting av måleprogram for kontroll av stabilitet

Oppdraget har fokus på å fjerne UKV'er (Utsatt Korrektivt Vedlikehold – feil og mangler som er registrert på bruer), med særskilt prioritering av sikkerhetstiltak. Vedlikeholdet skal være med på å minke vedlikeholdsetterslepet på bruene i region Sør-Vest.

Oppdraget vil ha oppstart i 2027

1.3 Prosjektorganisasjon

1.3.1 Fordeling av ansvar, oppgaver og myndighet

Ansvar for ytre miljø går linjevei og ligger hos prosjektleder. Miljørådgivere i prosjektet bistår i miljørelaterte spørsmål/arbeid.

Før oppstart av arbeidene skal entreprenøren lage en miljøplan. Dette er entreprenørens plan for hvordan mål og krav i denne miljøoppfølgingsplanen (MOP) skal ivaretas ved gjennomføring av bygge- og anleggsarbeidet. Miljøplanen skal oversendes Byggherre senest 4 uker etter kontraktsinngåelse. Entreprenøren skal utpeke en miljøansvarlig i prosjektet som skal ha ansvar for miljøarbeidet, og som skal påse at det blir utført i henhold til gjeldende krav.

Organisasjonskartet finnes i prosjektets SHA-plan.

1.3.2 Ajourføring og distribusjon av miljøoppfølgingsplanen

Byggherren har ansvar for ajourføring og distribusjon av MOP. MOP skal oppdateres dersom det oppstår endringer i sted, aktivitet, omgivelser eller risiko. Alle krav og tiltak i gjeldende MOP skal til enhver tid være operasjonalisert i entreprenørs driftsplan(er), herunder miljøplan.

MOP skal være kjent/gjennomgått på oppstartsmøte og være lett tilgjengelig på arbeidsplassen.

2 RELEVANTE MILJØTEMA OG AVBØTENDE TILTAK

2.1 Oversikt over kartlagt miljøtilstand og myndighetsreguleringer

Det er mange broer på strekningene som er aktuelle for vedlikeholdsarbeid. Det er derfor ikke gjennomført konkrete søk i databaser for hver enkelt bro. Riggplasser er ikke bestemt, og det er derfor ikke mulig å gjennomføre stedsspesifikke miljørisikovurderinger eller vurdering av behov for miljøtillatelser for arbeidene.

Entreprenøren skal gjennomføre stedsspesifikke og arbeidsspesifikke miljørisikovurderinger når plassering av riggområder er avklart, aktuelle bruer er identifisert, og det foreligger tilstrekkelig informasjon om type arbeid som skal utføres. Vurderingene skal dokumenteres og inngå som en del av prosjektets miljøoppfølging.

2.2 Miljørisikovurdering

Det er utført en miljørisikovurdering (vedlegg 1) for prosjektet. Risikovurderingen er utført iht. krav i internkontrollforskriften og etter metoder og krav gitt i Bane NORs styringsdokumenter og veiledning for risikovurdering:

- STY-604342 Helhetlig risikostyring – Konsernprosedyre
- STY-603967 Risikovurdering
- Veiledning konsekvensgrad ytre miljø UH og risikovurdering

Miljørisikovurderingen er benyttet som grunnlag for denne miljøoppfølgingsplanen. Det gis her videre en oversikt over relevante miljøtema og risikoreduserende tiltak.

Entreprenøren har ansvar for å følge gjeldende lover og forskrifter relatert til ytre miljø, samt gjøre egne registreringer av natur- og miljøforhold som det må tas hensyn til i forbindelse med gjennomføringen av anleggsarbeidene.

Før oppstart av anleggsarbeid skal entreprenøren utføre nye miljørisikovurderinger med Bane NORs miljørisikovurdering som grunnlag. Miljørisikovurderingen skal oppdateres dersom det oppstår endringer i aktivitet eller omgivelser.

2.3 Risikoreduserende og avbøtende tiltak for ytre miljø

I dette kapittelet gis en oversikt over tiltak knyttet til relevante miljøtema for prosjektet. Entreprenøren har ansvar for å følge gjeldende lover og forskrifter relatert til ytre miljø, samt gjøre egne registreringer av natur- og miljøforhold som det må tas hensyn til i forbindelse med gjennomføringen av anleggsarbeidene. Ved nytt omfang/entreprise må MOP revideres slik at nye relevante tiltak for det nye omfanget blir inkludert.

Forkortelser under Ansvarlig: Bane NOR – BN; Entreprenør – EN.

2.3.1 Klima

2.3.1.1 Klimabudsjett / klimaregnskap / klimatilpasning

Tiltak	Ansvarlig
Entreprenøren skal etablere plan(er) for kort- og langsiktig reduksjon av forbruk av fossile drivstoff i tråd med nasjonale målsetninger.	EN
Entreprenøren skal etablere plan(er) for kort- og langsiktig reduksjon av forbruk av elektrisitet.	EN
I forbindelse med planlegging av tiltaket skal fare for ekstremvær med tanke på mulige konsekvenser for ytre miljø vurderes. Tidspunkt for gjennomføring skal vurderes med tanke på fare for at prosjektet kan bidra til å volde uforutsett skade på naturmiljøet ved ekstremvær. Ved behov skal det treffes konkrete sikringstiltak for å unngå slik skade.	EN BN
Hvis det inntreffer ekstremvær i anleggsperioden skal det foretas en ny risikovurdering av å fortsette anleggsarbeidet som planlagt. Basert på resultatene fra risikovurderingen skal det treffes nødvendige sikringstiltak og eventuelt foretas en utsettelse av anleggsarbeidet i samråd med Bane NOR.	EN

2.3.1.2 Drivstoff- og energiforbruk

Tiltak	Ansvarlig
Forbruk av diesel, bensin, olje og naturgass skal rapporteres løpende til Bane NOR som del av månedsrapportering, med mindre entreprenøren kan dokumentere at forbruket er ubetydelig i kontraktperioden.	EN
Forbruk av elektrisitet skal rapporteres løpende til Bane NOR som del av månedsrapportering, med mindre entreprenøren kan dokumentere at forbruket er ubetydelig i kontraktperioden.	EN

2.3.1.3 Klimagassutslipp

Tiltak	Ansvarlig
I planlegging av prosjektet skal gjenbruk av materialer fra stedet og fra Bane NORs materiallager vurderes. Også materialer som tas ut i forbindelse med prosjektet skal vurderes med tanke på gjenbrukspotensial i andre prosjekt.	BN
Entreprenøren skal etablere plan(er) for kort- og langsiktig reduksjon av indirekte klimautslipp forbundet med materialer og innsatsstoffer. Forbruk av materialer og innsatsstoffer skal rapporteres årlig i eget forbruks- eller klimaregnskap, eller slik Bane NOR spesifiserer.	EN
Ved valg av materialer og løsninger skal anerkjente miljøfaglige prinsipper hensyntas, herunder føre-var-prinsippet, avfalls- og tiltakshierarkiet, vurdering av samlet belastning og livsløpsperspektiv.	EN

Tiltak	Ansvarlig
Materialer som kan gjenbrukes skal tilstrebes fjernet med forsiktighet, slik at kvaliteten ikke forringes.	EN
Eldre impregnerte materialer som tas ut av bruk skal som hovedregel leveres til godkjent deponi.	EN
Det skal oppfordres til miljøvennlig transport, med samkjøring av personell til- og fra arbeidsplass	EN
For transport av materialer og massetransport: Lastebiler skal som minimum tilfredsstille Euroklasse 6.	EN
Alle anleggsmaskiner som benyttes i prosjektet skal være utstyrt med motorer som oppfyller minimum utslippskrav tilsvarende Steg IV	EN
Det skal gjennomføres planlegging av transport av masser, maskiner og utstyr, samt etableres effektive og miljøvennlige logistikk løsninger for håndtering av generert avfall på anlegget. Tiltaket skal bidra til å redusere utslipp fra transport ved å optimalisere kjøremønstre, redusere unødvendig transport og benytte lavutslippsalternativer der det er mulig.	EN
Entreprenør skal vurdere muligheten for utslippsfrie/hybride løsninger for aggregater/kompressor	EN

2.3.2 Forurensning

2.3.2.1 Forurensning til grunn og vann

Det er generell risiko for påtreff av forurenset grunn langs jernbanen. Miljødirektoratet har slått fast at inngrep i ballast-laget ikke er å betrakte som et terrenginngrep.

Anleggsarbeidet er forbundet med risiko for utslipp som følge av uhell og fare for utslipp av drivstoff, hydraulikkolje, olje og kjemikalier. I tillegg foreligger det risiko ved mellomlagring av balastavfall, og feilhåndtering av kreosotimpregnert trevirke. All håndtering av impregnert materiale må skje i henhold til Bane NORs STY 600993: Håndtering av impregnert trevirke.

I anleggsfasen kan det potensielt oppstå ulike former for forurensning, blant annet:

- Støvspredning til 3. part ved sandblåsing.
- Utslipp av støv fra sandblåsing av konstruksjonen til vann
- Partikkelspredning fra sandblåsing til innsjøer, elver eller bekker.
- Utslipp av kjemikalier til innsjø, elver eller bekker ved maling, lakk, korrosjonsbeskyttelse av konstruksjonene
- Utslipp fra betongarbeider.
- Akutte utslipp av olje, drivstoff eller hydraulikkvæske fra anleggsmaskiner.
- Akutte utslipp av lagrede kjemikalier eller drivstoff

Forurensningsloven regulerer forhold knyttet til utslipp fra anleggsvirksomhet. Miljødirektoratet har delegert myndighet for å behandle denne type utslipp til Statsforvalterens miljøvernavdeling som er forurensnings-/tilsynsmyndighet i denne sammenhengen. Dersom utslippet fører til mulig forurensning av vassdrag er det iht. forurensningsloven § 6 og § 11 et krav at det blir søkt om tillatelse til utslipp av

forurenset vann. Statsforvalteren har myndighet til å gi midlertidig utslippstillatelse med nærmere bestemte utslippskrav og krav til rapportering

Det er ikke planlagt terrenginngrep ved vedlikehold av brukonstruksjonene. Allikevel må alle relevante krav i forurensningsloven samt tilhørende forskrifter og veiledere ivaretas der dette er relevant Dette inkluderer:

- Forurensningsloven - Kapittel 2. Alminnelige bestemmelser om forurensninger.
- Forskrift om begrensning av forurensning - Del 1. Forurenset grunn og sedimenter, kap.2 Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider.

I henhold til instruks for håndtering av forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider (STY-605541), skal prøvetaking skje i henhold til Miljødirektoratets nettbaserte veileder Forurenset grunn. Det vises til TA-2553/2009 for kartlegging, risikovurdering og tiltak i forurenset grunn. For bygging og tiltak på jernbanearealer skal det benyttes anbefalinger for arealbruk «Industri og trafikkarealer». Dersom det påvises forurenset grunn eller syredannende bergarter i tiltaksområdet, må det utarbeides tiltaksplan som må godkjennes av kommunen før grave- og anleggsarbeider kan iverksettes. Forurensede masser skal håndteres i samsvar med godkjent tiltaksplan. All mellomlagring og disponering av forurensede masser fra tiltaket skal skje iht. godkjent tiltaksplan. Eventuelle avvik skal meldes til kommunen.

Tiltak	Ansvarlig
Avklare behov for søknader om utslippstillatelser fra relevante forurensningsmyndigheter og søke om disse. Følge alle bestemmelser/vilkår i eventuelle tillatelser.	EN
Etablere reisverk/stillas under bruene i forbindelse med riving for ekstra barriere til resipient og for å hindre utslipp/at materiale havner på avveie.	EN
Der det er aktuelt: etablere aktuelle tiltak (listen er ikke uttømmende) som hindrer at anleggsarbeidet medfører negativ påvirkning på vannforekomster - Utarbeide plan for sikring av spredning til vannforekomstene fra vedlikeholdsarbeidene - Bruer tildekkes under, over og på sidene - Dokumentere at tildekking er tett før arbeidene starter opp - Forløpende oppsamling av avfall fra alle vedlikeholdsaktiviteter som f.eks. sandblåsing, maling, korrosjonsbehandling, skifte av rekkverk etc.	
Der det ikke er mulig å sette opp stilas eller gjennomføre andre tiltak, skal det gjennomføres vakuum-blåsing for å forhindre spredning av forurenset blåsesand.	EN
Entreprenør skal sørge for nødvendige rutiner og beredskap for å hindre, oppdage, stanse, fjerne og begrense virkningen av forurensning og spredning av finstoff til grunn og vann.	EN
Absorbenter skal være tilgjengelig i alle maskiner, og ved olje- og drivstofftanker.	EN
Olje- og drivstofftanker skal ha overflyllingsvern og oppsamlingsarrangementet som omfatte alle tankens ytterflater, herunder tankbunnen.	EN

Tiltak	Ansvarlig
Ved fylling av olje, drivstoff, frostvæske og annet skal helletrakt benyttes hvis det er risiko for søl.	
Krav og tiltak beskrevet i siste versjon av <i>Veileder for håndtering og lagring av dieselprodukter i overgrunnstanker</i> skal følges.	EN
Entreprenør skal ha rutiner for kontroll og vedlikehold av maskiner og utstyr. Det bør være fokus på deler som er særlig viktige med tanke på utslippsrisiko slik som slanger, tanker og sikkerhetsutstyr.	EN
Fylling og tapping av drivstoff og olje skal skje på et definert område utenfor sporet og i tilstrekkelig avstand til vassdrag.	EN
Drivstofftanker skal ha doble vegger eller annen barriere i tråd med forurensingsforskriftens § 18-6.	EN
Tanker og rør skal sikres mot uvedkommende og merkes med innhold og annen relevant informasjon på godt synlige steder. Merkingen skal være tydelig og lett forståelig både for personell som arbeider på anleggsplatsen og for eksternt beredskapspersonell.	EN
All håndtering av nytt og eldre impregnert trevirke skal skje ihht. Bane NORs STY 600993 Håndtering av impregnert trevirke.	EN
Gysingen stoppes idet beregnet volum er fylt, og eventuell videre gysing skal ikke forekomme før man har sikret at dette er trygt med tanke på partikkelspredning til vassdrag.	EN

2.3.2.2 Kjemikalier

Tabellen nedenfor lister krav i byggefase for kjemikaliehåndtering

Tiltak	Ansvarlig
Entreprenøren skal kunne fremvise dokumentasjon på at de har vurdert alternative kjemikalier før anlegget starter opp (substitusjonsvurdering). Alternativ skal velges dersom det kan skje uten urimelig kostnad og ulempe.	EN
Det skal opprettes stoffkartotek for alle kjemikalier som kan medføre helseskade. For alle kjemikalier som omfattes av REACH forskriftens artikkel 31 og vedlegg II skal det også foreligge sikkerhetsdatablad. Stoffkartotek og sikkerhetsdatablad skal være tilgjengelig på anleggsplatsen.	EN
Kjemikalier skal lagres sikkert, være godt merket, og være innelåst når disse ikke er i bruk.	EN

2.3.2.3 Forurensning til luft

Utslipp til luft favner i dette prosjektet klimagassutslipp fra driften av anleggsmaskinene samt støv fra massehåndtering og diverse arbeider som sveising, boring, kapping mm.

Tiltak	Ansvarlig
Leverandør skal vurdere om det er behov for støvreduserende tiltak, og avklare behov og ansvarsforhold med byggherre.	EN

Tiltak	Ansvarlig
Støvdempende tiltak ved behov, f.eks. vanning i tørre perioder evt. også med vind, tildekking av masser som transporteres eller som evt. mellomlagres.	

2.3.2.4 Støy og vibrasjoner

Støy og vibrasjoner kan ikke unngås fullt ut, men arbeidene må planlegges slik at folk og natur hensyntas i størst mulig grad. Merk særlig at lyd bærer bedre over vann, og at folk og vilt derfor vil forstyrres i et større område når det arbeides nær vassdrag.

Nærliggende bebyggelse til anleggsområdet kan i kortere perioder bli eksponert for mye støy. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) gir føringer og grenseverdier for støy fra driftsatt jernbane, samt føringer for støy og varsling i anleggsperioden. Regulering av støy ivaretas normalt i bestemmelser til reguleringsplanen.

Entreprenør skal sørge for at støynivåene er så lave som praktisk mulig.

T-1442/2021 angir hvordan informasjon til naboer skal være. Bane NOR sender ut varsel per SMS til dem som antas å kunne bli berørt.

Tiltaket er av en slik karakter at det ikke utløser krav om permanente støytiltak. Det stilles krav og premisser i i følgende NS-dokument: Vibrasjoner og støt i anleggsfasen: NS 8141

Tiltak	Ansvarlig
Støyende arbeider nær bebyggelse på helligdager krever dispensasjon fra lovverket. Politiet skal varsles når det skal skje arbeider på natt og helligdager.	BN
I tilfeller der det skal utføres støyende arbeider på natten nær bebyggelse bør berørte parter som hovedregel tilbys alternativ overnatting. Det samme gjelder for arbeider som gir forstyrrende vibrasjoner.	BN
Entreprenør plikter å iverksette tiltak for å redusere risikoer og begrense negative virkninger fra miljøgifter, støv og støy. Unødig tomgangskjøring er forbudt. Støyende arbeid skal planlegges slik at støyplagene minimeres.	EN
Ved vibrasjonsskapende arbeider skal NS 8141 følges.	EN

2.3.3 Naturmangfold og nærmiljø

2.3.3.1 Naturmangfold

Generelt langs banestrekningene er det naturreservater, naturvernområder, fredete og prioriterte arter av mange slag og andre forhold som krever særskilt oppmerksomhet (kantvegetasjon, våtmark, vassdrag, stikkrenner etc.). Tiltak som selv i liten grad kan berøre slike områder og arter vil kreve tillatelse fra myndighetene (statsforvalter, NVE,

fylkeskommune). Brudd på vernebestemmelser og vilkår for evt. dispensasjon kan straffes med bøter. Det er viktig at entreprenør gjør seg kjent med hvor slike områder og arter er, og gjennomføre tiltak for å unngå ødeleggelser av et hvert slag når riggplasser og aktuelle broer for vedlikehold er kjent.

Vurdering om planlagte arbeider krever tillatelse fra miljømyndigheter skal gjøres av kvalifisert person(er) med miljøfaglig bakgrunn.

Vannressursloven og vannforskriften har en rekke krav som har betydning for naturmangfold i vann og organismers livsbetingelser i vann. Vannressurslovens § 11 innebærer at det ikke er lov å fjerne kantvegetasjon langs vassdrag uten tillatelse.

Fysiske tiltak som kan medføre forringelse av produksjonsmuligheter for ferskvannsorganismer, krever egne tillatelser fra statsforvalteren eller fylkeskommunen jf. forskrift om fysiske tiltak i vassdrag. Vannforskriften har som hovedmål å sikre god miljøtilstand i vann. Tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand. Tilstanden på vannmiljøet i et tiltaksområde skal være kjent før tiltak kan settes i gang.

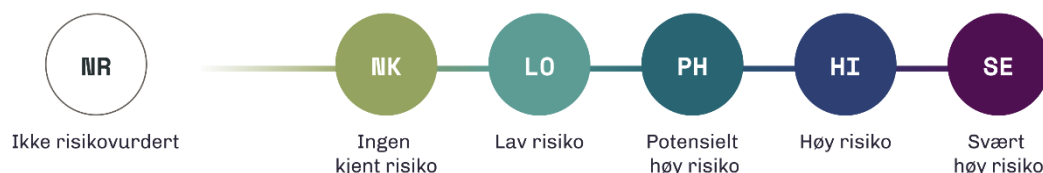
Videre skal det sikres at tiltaket ikke fører til varig uønsket endring av vannforekomster (elv, bekk, innsjø, grunnvann m.m.) biologisk, fysisk eller kjemisk. Tiltak skal heller ikke hindre at miljømålene til vannforekomsten nås. Miljømålene er fastsatt i offentlige regionale vannforvaltingsplaner.

Tiltak	Ansvarlig
Inngrep i kantsonen langs vassdrag er ikke tillatt. Skulle det likevel oppstå behov for fjerning av trær, busker eller annen vegetasjon langs vassdrag skal Bane NOR varsles og entreprenør skal søke om dispensasjon hos rette vassdragsmyndighet. Inngrep skal kun skje ved innvilgning av dispensasjon og under forutsetninger gitt av vassdragsmyndigheten. Utfyllinger, tiltak som kan endre vassdragets løp og tiltak som kan endre vannføringen skal unngås. Det skal vises særlig forsiktighet i nærhet av vassdrag med anadrom strekning (vandringsvei for fisk).	EN
Det skal sendes søknad til Statsforvalteren for fysiske tiltak i vassdrag som medfører eller kan medføre fare for forringelse av produksjonsmulighetene for fisk eller andre ferskvannsorganismer.	EN
Det skal innhentes kunnskapsgrunnlag om naturmangfold fra offentlige karttjenester og andre relevante kilder.	EN
I områder der det avdekkes truede arter eller naturtyper skal entreprenøren ta særlige hensyn i planlegging av tiltaket.	EN
Mangel på kunnskap skal ikke brukes som argument for å la være å treffe nødvendige tiltak med hensyn til naturmangfold hvis det foreligger risiko for alvorlig eller irreversibel skade.	EN

Tiltak	Ansvarlig
I områder der det er avdekket truede arter eller naturtyper skal det tas særlig hensyn. For å hensynte truede trær samt trær som levested for en rekke arter skal det ikke utføres arbeider eller lagres utstyr under trærns dryppsoner, eller nærmere enn 5 meter fra trær. Kravet gjelder ikke trær som er godkjent felt i forbindelse med arbeidet. Trefellinger skal unngås i fuglenes hekketid, mellom 15. april og 15. juli.	EN
Kjøring med anleggsmaskiner utenfor ordinær vei skal holdes til et minimum for å unngå terrengskader. Ved behov for kjøring i terreng skal entreprenøren vurdere avbøtende tiltak for å minimere skade, samt planlegge for retting av kjøreskader og restaurering av naturområder som del av miljøplanen. Kjøring på privat eiendom skal ikke forekomme uten grunneiers tillatelse.	EN
Det skal tas hensyn i fuglenes hekketid. Aktive reir skal ikke flyttes uten tillatelse fra Statsforvalter	EN

2.3.3.2 Fremmede arter

Langs alle banestrekningene på ulike steder er det registrert fremmede arter av forskjellige slag. Entreprenør skal gjøre seg kjent med hvor slike arter finnes og være særlig oppmerksom på å utføre tiltak som hindrer videre spredning.



Figur 1. Risikokategorier for fremmede arter.

Det er risiko for skade på naturmiljø ved spredning av fremmede arter. Dersom fremmede artene observeres, må det gjøres tiltak for å forhindre spredning ved gjennomføring av anleggsarbeidene.

Tiltak	Ansvarlig
Det skal innhentes kunnskapsgrunnlag om fremmede arter fra offentlige karttjenester og andre relevante kilder.	EN

Tiltak	Ansvarlig
Rengjøring av materiell som har vært i kontakt med jord og som kan inneholde frø fra uønskede arter eller plante-/jordsykdommer, skal skje på steder og med metoder som hindrer videre spredning. Leverandøren skal dokumentere at maskiner og utstyr som benyttes er rengjort, fri for fremmede skadelige arter og jord- og plantesykdommer før de transporteres inn på anleggsområdet. Der maskiner og utstyr har, eller kan ha vært i kontakt med fremmede arter innenfor tiltaksområdet skal disse vaskes før de tas ut av området for å unngå spredning til nye områder.	EN
Lokaliteter med fremmede arter skal merkes av på kart. Plantedeler av fremmede arter (rot, stengel, blad, blomst og frø) og frøbank skal leveres til godkjent mottak.	EN
Masser som er infisert med fremmede plantearter skal ikke gjenbrukes utenfor anleggsområdet, men kan gjenbrukes i anleggsområdet. Overskuddsmasser som er forurensset med fremmede arter skal leveres til godkjent mottak. Massene skal tildekkes under transport, og mottaket må informeres om at massene inneholder fremmede arter.	EN
Håndtering av masser infisert med fremmede arter skal fremgå av sluttrapport for ytre miljø.	EN

2.3.3.3 Nærmiljø og friluftsliv

Tiltakene skal i hovedsak skje på jernbanens arealer, men på grunn av inn- og uttransport av materiell og masser så vil tungtransporten øke ved riggområdene. Det er viktig at naboer varsles og hensyntas i henhold til eksisterende krav, da støy, støv, vibrasjoner, transport o.l. i byggefasen kan være sjenerende for lokalbefolkningen.

Rigg- og mellomlagringsområder må sikres slik at fare for liv og helse ikke oppstår. Det foreligger risiko for at slike usikrede områder fremstår som spennende «lekeplasser» for barn og ungdom

Tiltak	Ansvarlig
Berørte naboer og grunneiere skal varsles i god tid før arbeidet igangsettes. Det skal informeres om arbeidets art og varighet, fare for støy/vibrasjoner og eventuelle miljøkonsekvenser.	BN
Hvis arbeidet skjer i nærheten av tettbebyggelse/bolighus med fare for støy, vibrasjoner ol., eller berører/kan komme til å berøre drikkevann eller vannforsyningsinteresser skal kommunelegen varsles skriftlig.	BN
Rigg og anleggsplassen skal holdes ryddig. Områdene skal gjerdes inne for å hindre adgang for uvedkommende, barn og dyr og sikre disse mot kontakt med farlig utstyr, materialer og kjemikalier.	EN
Prosjektet skal så langt det lar seg gjøre unngå å forringe det helhetlige inntrykket av landskapsbilde ved tiltaksområdet.	EN

Tiltak	Ansvarlig
Rigg- og lagringsområder bør minimeres så langt som mulig. Arealene bør istandsettes slik at de ikke endrer omgivelsene. Eventuell beplantning skal hensynta artenes egnethet, og tilpasses lokale arter.	EN

2.3.3.4 Dyrepåkjørsler og dyrevelferd

Bane NOR har generell varslingsplikt etter påkjørsler av dyr, uansett og dyret er dødt eller skadet; ved påkjørsler av hjortevilt skal Bane NOR varsle Mattilsynet/kommunen slik at dyret kan fjernes og testes for skrantesjuka. Entreprenøren skal (ved dyrepåkjørsel) varsle Bane NOR og følge kravene i STY-605014 med instruks for håndtering av dyrepåkjørsler.

Entreprenør skal sikre at dyr og fugler behandles godt og ikke utsettes for unødig stress, lidelser eller skade, jfr. naturmangfoldloven og dyrevelferdsloven. Viltet er beskyttet, samt dets avkom, reir, bo og hi. I yngletiden skal dyr og fugler sikres ro til å frembringe unger. Dette betyr at det er forbudt å skade eller ødelegge reir, egg og unger i hekketiden fra våren og fram til august. Slike lovbrudd er å regne som alvorlig faunakriminalitet. Unødig jaging av viltet er heller ikke tillatt.

Tiltak	Ansvarlig
Entreprenøren skal rapportere enhver påkjørsel av dyr i sporet til byggherre, som skal sørge for at påkjørselen registreres i Maximo.	BN EN
Ved påkjørsel av dyr i sporet gjelder dyrevelferdsloven samt særskilte føringer beskrevet i Bane NORs STY-605014 Håndtering av dyrepåkjørsler. Bane NOR har ikke særskilte føringer for påkjørsel utenfor spor, men dyrevelferdsloven beskriver riktig håndtering.	EN
Dyr og fugler skal behandles godt, og ikke utsettes for unødig stress, lidelser eller skade. Det er forbudt å skade eller ødelegge hi, bo, reir, egg og unger i yngle- og hekketiden fra våren og fram til august. Truede fuglearter skal ikke forstyrres i hekkesesongen (15. april-15. juli). Trefelling og kutting av kratt og annet støyende arbeider skal unngås i dette tidsrommet. Før dette eventuelt gjøres, skal det først undersøkes om det pågår hekking i eller ved tiltaksområdet. Unødig jaging av viltet er ikke tillatt.	EN

2.3.4 Ressursbruk og sirkulærøkonomi

2.3.4.1 Avfall og ombruk

Det er ikke utarbeidet miljøkartleggingsrapporter (tidligere kalt miljøsaneringsbeskrivelse). Dette må utarbeides dersom eldre jernbanemateriell skal tas ut av anlegget. Relevante regelverk er særlig:

- Forurensningslovens kapittel 5 om avfall.
- Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften).

Forskrift om tekniske krav til byggverk, se særlig kapittel 9 om ytre miljø § 9-6 krav om avfallsplan, § 9-7 krav om miljøsaneringsbeskrivelse og § 9-9 sluttrapport

Hovedprinsippet i riktig avfallshåndtering:

- Hindre at avfall oppstår
- Redusere mengden skadelige stoffer i avfallet.
- Fremme gjenbruk, materialgjenvinning og energiutnyttelse fremfor deponering.

Det vil skapes avfall i forbindelse med prosjektet (listen er ikke uttømmende). Følgende hovedfraksjoner er identifisert:

- Restavfall
- Cu-impregnert trevirke
- Blåsesand
- Stål
- Betong

All håndtering av impregnert materiale må skje i henhold til Bane NORs STY 600993: Håndtering av impregnert trevirke.

Sikker jobbanalyse skal gjennomføres før arbeide med impregnert trevirke starter opp. Kreosotimpregnert trevirke skal lagres på et underlag som gjør det mulig å samle opp eventuell avrenning.

Tiltak	Ansvarlig
Det skal utarbeides miljøkartleggingsrapport (miljøsaneringsbeskrivelse) ved riving/sanering av eldre jernbaneanlegg (uavhengig av mengde). Rapport for miljøkartlegging skal følge Byggteknisk forskrift (TEK17), § 9-7 også i tilfeller der arbeidene ikke omfattes av TEK 17. Håndtering av utrangerte kabler skal inngå som del av miljøsaneringsbeskrivelsen. Entreprenøren skal utarbeide en avfallsplan og ha tiltak for å unngå avfall på avveie.	EN
Leverandøren er ansvarlig for alt avfall som oppstår som følge av arbeidet og for avfall som bringes inn og ut fra anlegget. Leverandøren skal håndtere avfall som oppstår under anleggsperioden i henhold til gjeldende nasjonalt og lokalt regelverk. Leverandøren skal etablere en ordning med kildesortering og regelmessig avfallstømming på byggeplass. Avfall skal leveres godkjent avfallsmottak. For arbeider på og ved jernbaneanlegg skal særskilte bestemmelser for mellomlagring og håndtering av forurensede masser på byggherrens grunn, herunder ballastpukk, følges.	EN
Riggområde med containere for sortering skal gjenspeile fraksjonene definert i avfallsplanen. Avfallscontainere skal smerkes tydelig med avfallstype. Som et minimum skal det sorteres på gjenvinnbare materialer som metaller og trevirke, elektronisk avfall (EE-avfall) og farlig avfall. Normalt skal det sorteres i følgende fraksjoner; farlig avfall, metall, betong, treverk, plast, papp, papir og elektronisk avfall (EE –avfall) ved mindre annet er angitt i kontrakten.	EN
Leverandøren skal deklare farlig avfall elektronisk på leverandørens organisasjonsnummer/bedriftsnummer. Det skal henvises til byggherrens navn og kontraktsnummer, såfremt ikke andre løsninger er tilgjengelige for å sikre sporbarhet til byggherren.	EN
Leverandøren skal utføre sine arbeider slik at en sorteringsgrad på minimum 80 % oppnås, strengere prosjektspesifikke krav kan foreligge i	EN

Tiltak	Ansvarlig
Øvrige kontraktsdokumenter. Masser skal ikke medregnes ved beregning av sorteringsgrad.	
Dokumentasjon og kvitteringer for avfall skal gjøres tilgjengelig for byggherren ifm. sluttrapport for avfall, samt på forespørsel.	EN
Leverandøren skal holde anleggsplassen ryddig og fri for søppel. Leverandøren skal sørge for at søppel og avfall ikke havner på avveie på eller utenfor anleggsområdet. Leverandøren skal gjøre oppryddingsarbeid om det ligger søppel inne på eller i forbindelse med anleggsområdet for å forhindre at dette spres eller forurenses omgivelsene.	EN
Avfallsmengder rapporteres i månedsrapporten. På forespørsel skal leverandøren oversende kvitteringer for levert avfall og deklarasjoner til byggherren.	EN
Leverandøren skal dokumentere at alle aktører som håndterer avfall, innehar skriftlig tillatelse fra miljømyndighetene til å håndtere gitt fraksjon der disse krever særskilt tillatelse, eksempelvis kreosotsviller eller syredannende bergarter som faller i deponeringspliktig kategori for avfall.	EN
Før avfall leveres til deponi skal det basiskarakteriseres. Entreprenør leverer et sammendrag av basiskarakteriseringen til driftsansvarlig ved deponiet, mens full rapport og eventuelle analysebevis leveres Bane NOR. Bane NOR plikter å oppbevare rapporten i minst 10 år etter siste deponering fra prosjektet.	EN
Brukt impregnert trevirke skal som hovedregel ikke mellomlagres, men leveres direkte til godkjent deponi for farlig avfall.	EN

2.3.4.2 Massehåndtering

Vedlikeholdsprosjektene som skal gjennomføres vil trolig ikke omfatte mye massehåndtering eller massetransport. Dersom det ballastpukk eller andre masser må håndteres i løp av prosjektet må dette håndteres i henhold til teknisk regelverk

Tidligere analyser av ballastavfall viser at ballastmasser kan være forurenset av olje, benzo(a)pyren og PAH. Forurensningsgraden vil variere ut ifra kornstørrelsen på ballastavfallet. Konsentrasjonen er høyest i finfraksjonen av avfallet, dvs. kornstørrelser med diameter under 4 mm.

Miljøkravene er strenge for håndtering av forurensete masser, og dette gir begrensninger for hvordan massene eventuelt kan utnyttes. Kun dokumentert rene masser kan disponeres relativt fritt, så lenge disponeringen er i tråd med gjeldende regelverk. Forurensete masser kan i noen tilfeller gjenbrukes innenfor tiltaksområdet, men dette er avhengig av tilstandsklasse og arealbruk. I de fleste tilfeller må forurenset masse leveres til godkjent mottak.

Tiltak	Ansvarlig
Ballast som tas ut og skal gjenbrukes skal analyseres og sammenlignes med normverdiene i Miljødirektoratets nettbaserte veileder, Forurenset grunn (tidligere TA-2553/2009). Ved vurdering av forurensningsgrad av massene skal det tas utgangspunkt i konsentrasjonene i fraksjoner mindre enn 4 mm. Dersom ikke dette ikke lar seg sortere ut av ballastavfallet, må alt avfallet anses som forurenset.	EN

Tiltak	Ansvarlig
Det skal gjennomføres representativ prøvetaking og tas et tilstrekkelig antall prøver for å kunne dokumentere forurensningsgraden til ballastavfallet. Dersom minstekravet til antall prøver ikke er oppfylt, og heller ikke begrunnet særskilt i risikovurderingsrapporten bortfaller muligheten for ekstern gjenbruk/salg. Ballastavfall skal aldri legges igjen som ballastutvidelse eller ned i linjegrøfta.	
Det skal tilstrebes å gjenbruke alle masser internt på anleggsområdet. Masser i tilstandsklasse 1-3 (jf. Miljødirektoratets veileder) kan gjenbrukes innenfor tiltaksområdet så fremt ikke annet regelverk inntreffer. Masser i tilstandsklasse 4-5 kan gjenbrukes i dypereliggende jord dersom det foreligger en risikovurdering som viser at det er akseptabelt. Overskuddsmasser i tilstandsklasse 2-5 skal leveres til godkjent deponi, mens rene overskuddsmasser skal leveres til godkjent mottak. Synlig forurenset ballastpukk trenger ikke analyseres, men skal leveres til godkjent deponi. Ved transport skal forurensede masser dekket til. Veiesedler for levert avfall skal tas vare på og sendes til byggherre.	EN
Ved påtreff av forurenset grunn skal entreprenør varsle Bane NOR, og sende informasjon om hendelse, resultat av undersøkelser, tilstand og eventuelle tiltak for kartlegging og opprydding/sanering til byggherren med kopi til forurensetgrunn@banenor.no.	EN
Mellomlagring av ballastavfall og andre forurensede masser innenfor tiltaksområdet skal foregå slik at forurensning ikke spres.	EN
Mottak/deponi skal ha tillatelse til å ta imot avfallet. Ny pukk som tilføres skal være vasket hos produsent før levering	EN

2.3.5 Kulturminner og kulturmiljø

Tabellene nedenfor lister krav i forbindelse med planlegging/prosjektering og i byggefasen for kulturminner og kulturmiljø.

Tiltak	Ansvarlig
Det skal innhentes kunnskapsgrunnlag om kulturminner og kulturmiljø fra offentlige karttjenester og andre relevante kilder. Ved større tiltak bør rette kulturminnemyndighet kontaktes for en vurdering av om tiltaket kan komme i konflikt med automatisk fredede kulturminner.	EN
Dersom en treffer på automatisk fredede kulturminner, eller har mistanke om at en har truffet på slike, skal arbeidene i funnområdet umiddelbart stanses. Deretter kontaktes Bane NOR og kulturminnemyndighetene i den respektive	EN BN

3 DOKUMENT INFORMASJON

3.1 Dokument historikk

Her skal endringene i korte trekk fra en revisjon til en ny en beskrives.

Rev.	Dokument historikk

3.2 Terminologi

EN: Entreprenør

BN: Bane NOR

3.3 Referanseliste

- [1] Miljørisikovurdering - Bruvedlikehold av bruer som inngår i Region Sør-Vest PE2

4 KRAV TIL MILJØOPPFØLGING

4.1 Oppfølging av tiltak og krav

Det kreves at entreprenøren har fokus på ytre miljø og at ytre miljø skal være fast tema på dagsorden i byggemøter, ved vernerunder og i SJA. Entreprenørens miljøplan skal vise hvordan mål og krav i byggherres MOP skal ivaretas ved gjennomføring av bygge- og anleggsarbeidet.

Entreprenør skal sørge for opplæring av anleggsarbeidere og -ledere slik at de er kjent med viktige dokumenter, f.eks. MOP og entreprenørs miljøplan og miljørisikovurdering, samt rutiner for å etterleve dette.

Ytre miljø skal inngå i entreprenørens månedsrapportering til Bane NOR.

Bane NOR kan gjennomføre stikkprøvekontroller relatert til arbeidet, og kan stanse arbeidene ved brudd på/overskridelser av miljøkrav.

4.2 Avvikshåndtering

Alle avvik fra MOP, entreprenørens miljøplan, kontrakt, vilkår i miljøtillatelser, samt uønskede miljøhendelser skal rapporteres skriftlig til byggherre og behandles fortløpende. Entreprenøren skal sørge for at informasjon og erfaringsoverføring fra avviksbehandlingen kommer frem til alle som arbeider i prosjektet/kontrakten.

Alle på byggeplass har et selvstendig ansvar for å rapportere uønskede hendelser til sin arbeidsgiver. Arbeidsgiver skal håndtere disse i henhold til rutiner i eget internkontrollsystem med oppfølging i form av tiltak, lukking og logging av avvikene for den aktuelle byggeplassen. Uønskede hendelser og tilstander skal også rapporteres til Bane NOR.

Rapport for uønsket hendelse bør angi en konkret og detaljert beskrivelse av hendelsen, bakenforliggende årsak, og tiltak/forslag til tiltak for å hindre at den oppstår igjen.

Uønskede hendelser som har eller kunne ha ført til alvorlig skade på personell, materiell eller miljø, skal muntlig meldes til Bane NOR umiddelbart. Forholdene skal også meldes til Byggherren skriftlig innen 48 timer. Bane NOR har rett til å kreve utvidet rapportering og redegjørelse for hvilke tiltak som iverksettes for å hindre gjentakelse av forholdet.

4.3 Sluttkontroll og overlevering

Entreprenør skal utarbeide egne rutiner for miljørapportering til Bane NOR. Miljørapportering skal inngå som en del av rapporteringen fra entreprenør i prosjektet, både løpende og sluttdokumentasjon. Revisjons- og tilsynsrapportering og tillatelser skal dokumenteres i Bane NORs Synergi. Dokumentasjon er spesielt nødvendig for oppfyllelse av vilkår i miljøtillatelser.

Miljø inngår også som tema i byggherres sluttkontroll.

5 OVERSIKT REGELVERK OG RETNINGSLINJER

Her gis en oversikt over relevante regelverk og retningslinjer fra myndigheter og øvrige kravstillere. Listen er kun til informasjon, og er ikke uttømmende.

- 1) Lov om vern mot forurensning og om avfall (forurensningsloven), Klima- og miljødepartementet, 1983.
- 2) Lov om kontroll med produkter og forbrukstjenester (produktkontrollloven), Justis- og beredskapsdepartementet, 1977.
- 3) Forskrift om miljørettet helsevern, Helse- og omsorgsdepartementet, 2003
- 4) Lov om forvaltning av naturens mangfold (Naturmangfoldloven), Klima- og miljødepartementet, 2009.
- 5) Lov om laksefisk og innlandsfisk, Klima- og miljødepartementet, 1992.
- 6) Lov om vassdrag og grunnvann, Olje- og energidepartementet, 2000.
- 7) Lov om rettshøve mellom grannar (grannelova), Justis- og beredskapsdepartementet, 1961.
- 8) Lov om planlegging og byggesaksbehandling, Kommunal- og distriktsdepartementet, 2008.
- 9) Lov om helligdagsfred (helligdagsfredloven), Barne- og familiedepartementet, 1995.
- 10) Lov om 1. og 17. mai som høgtidsdager, Arbeids- og inkluderingsdepartementet, 1947.
- 11) Lov om folkehelsearbeid (folkehelseloven, Helse- og omsorgsdepartementet, 2009.
- 12) Lov om rett til miljøinformasjon og deltakelse i offentlige beslutningsprosesser av betydning for miljøet (Miljøinformasjonsloven), Klima- og miljødepartementet, 2004.
- 13) Lov om kulturminner (kulturminneloven), Klima- og miljødepartementet, 1978.
- 14) Lov om vegtrafikk (Vegtrafikkloven), Samferdselsdepartementet, 1967
- 15) Landbruks- og matdepartementet, jordlova, 1995
- 16) Lov om motorferdsel i utmark og vassdrag (motorferdselloven), Klima- og miljødepartementet, 1978.
- 17) Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften), Arbeids- og inkluderingsdepartementet, 1997.
- 18) Forskrift om miljørettet helsevern, Helse- og omsorgsdepartementet, 2003.
- 19) Forskrift om begrensning av støy, 1974, rev. 2015. Oslo kommune.
- 20) Forskrift om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift; TEK17), Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017.
- 21) Forskrift om byggesak (byggesaksforskriften; SAK10), Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2010.
- 22) Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften), Klima- og miljødepartementet, 2009.
- 23) Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften), Klima- og miljødepartementet, 2004.
- 24) Forskrift om registrering, vurdering, godkjenning og begrensning av kjemikalier (REACH-forskriften), Arbeids- og inkluderingsdepartementet, Justis- og beredskapsdepartementet og Klima- og miljødepartementet, 2008.
- 25) Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag, Klima- og miljødepartementet, 2004.
- 26) Forskrift om rammer for vannforvaltningen, Klima- og miljødepartementet og Olje- og energidepartementet, 2006.
- 27) Forskrift om fremmede organismer, Klima- og miljødepartementet, 2015.
- 28) Forskrift om floghavre, Landbruks- og matdepartementet, 2015
- 29) Forskrift om naturfredning, Eidsvoll, Klima- og miljødepartementet, 1954.
- 30) Forskrift om dragehode
- 31) Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser (Byggherreforskriften), Arbeids- og sosialdepartementet, 2010
- 32) Forskrift om kjørende og gående trafikk (Trafikkregler), Samferdselsdepartementet, 1986.
- 33) Forskrift om bruk av motorkjøretøyer i utmark og på islagte vassdrag, Klima- og miljødepartementet, 1988.
- 34) Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520), Klima- og miljøverndepartementet, 2012.
- 35) Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021), Klima- og miljødepartementet, 2021.
- 36) Veileder om behandling av støy i arealplanlegging, Miljødirektoratet, M-2061/2021.
- 37) Veileder til retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (E-veileder; Miljødirektoratet.)

- 38) Veileder til forurensningsforskriften kapittel 2 om opprydding i forurenset grunn ved bygge og gravearbeider, M-820, Miljødirektoratet, 2017.
- 39) Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009. Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn.
- 40) Veileder for håndtering og lagring av dieselprodukter i overgrunnstanker, Norsk Petroleumsinstitutt (NP), Byggenæringens Landsforening (BNL) og Maskinentreprenørenes Forbund (MEF), 2013
- 41) STY-605540 Håndtering av fremmede arter og planteskadegjørere v/bygge og gravearbeid – instruks
- 42) STY-605541 Håndtering av forurenset grunn ved bygge- og gravearbeid – instruks
- 43) STY-600993 Håndtering av impregnert trevirke - Instruks
- 44) Bergen kommune: [Vis hensyn til måker og andre fugler og dyr i yngle- og hekketiden.](#)

Risikovurdering		BANE NOR				STY-603967															
Tittel		Prosjekt / enhet		Deltagere		Oppdrags Dato giver															
Miljøriskikovurdering - Bruvedlikehold av bruer som inngår i Region Sør-Vest PE2				Arne Bujordet Vegard Berglund Åsland Sondre Kaastad Sørsdal		Bane NOR 23.06.2026		ETTER TILTAK:													
Hendelse / tilstand /risiko		Årsaker		Konsekvenser		Sannsynli ghet		Konsekvens		Risiko		Forebyggende tiltak (rettet mot årsaker)		Konsekvensreducerende tiltak		Sannsynli ghet etter tiltak		Konsekv ens etter tiltak		Risiko etter tiltak	
Avfallshåndtering																					
Forsøpling		Forsøpling av arbeidssted og omgivelser under og etter arbeid Manglende sikring av avfall som kan tas av vinden. F.eks plast Manglende sortering eller avfall ikke levert til mottak. Manglende beholdere for lagring av avfall. Avfall fra tidligere tiltak langs linjen blir liggende/tas ikke med.		Visuell forsøpling; dårlig omdømme. Redusert sorteringsgrad gir feil miljøressursbruk. Dyr spiser avfallet og blir ev. skadet eller dør. Plast brytes ned til mikroplast over tid og akkumuleres i næringskjeden.		Moderat		Lav		Moderat		- Krav til minst 80% sorteringsgrad i kontrakt. - Krav om pukk ferdig vasket før levering/plastfrie tilkjørte masser - Punkt i verne-/miljørunder. - Opplæring. - God planlegging av avfall (riggplan, kategorier, forurensningsgrad), avfallsplan)		Daglig kontroll og fortløpende rydding etter hvert skift.		Liten		Lav		Lav	
Avfall håndteres feil		Mangel på containere. Mangel på kunnskap/opplæring. Containere ikke merket med fraksjon. Avfall dumpes i naturen, selges eller gis bort. Avfall brennes. Levering til mottak uten godkjenning.		Lav andel avfall til gjenbruk eller gjenvinning Redusert sorteringsgrad gir feil miljøressursbruk. Lukt og skadedyrproblemer oppstår		Moderat		Moderat		Høy		Krav om sortering av avfall i kategorier definert i avfallsplanen. Punkt i vernerunder. Opplæring. God planlegging av avfall m. m. kategorier, forurensningsgrad, avfallsplan. Informasjon på norsk, engelsk og evt. andre språk som er mye benyttet av ansatte. Forbud mot å gi bort eller selge til privatpersoner og virksomheter uten tillatelse iht. forurensningsloven kap 3. Alt avfall leveres godkjent avfallsmottak. Kontroll av mottaker (sjekke tillatelser og kvalitetssystemer). Forbud mot brenning av avfall.		Daglig kontroll og fortløpende rydding etter hvert skift.		Liten		Lav		Lav	
Farlig avfall håndteres feil (brukte oljeabsorbenter, kjemikalier)		Mangel på kunnskap/manglende opplæring. Containere ikke merket med fraksjon. Ansatte forstår ikke hva som står på sorteringsinfo, språkbarriere. Avfall dumpes i naturen, selges eller gis bort. Avfall sorteres ikke. Avfall brennes. Levering til mottak uten godkjenning.		Forurensning Farlig avfall på avveie. Feil disponering på mottak, dersom feillevering. Dårlig omdømme. Farlig avfall havner sammen med ordinært avfall. Brudd på: Forurensnings loven §7 Avfallsforskriften kap. 11.		Moderat		Moderat		Høy		Farlig avfall fraktes rett til godkjent mottak. Alternativt kan farlig avfall oppbevares i tett, lukket og låst container. Forbud mot å gi bort eller selge til privatpersoner og virksomheter uten tillatelse iht. forurensningsloven kap 3. Alt avfall leveres godkjent avfallsmottak. Alt farlig avfall skal før levering deklareres elektronisk på www.miljødeklarerer.no med ENs org.nr. Deklarering og levering til godkjent mottak skal dokumenteres fortløpende med kvittering i månedsrapportering.		Daglig kontroll og fortløpende rydding etter hvert skift.		Liten		Lav		Lav	
Utslipp til luft, vann og grunn																					

Akuttutslipp som forurensrer grunn eller vannforekomst	Akuttutslipp av hydraulikkolje, drivstoff, kjemikalier, smørefett eller annen forurensning. Mangel på kontroller eller vedlikehold på maskiner. Overfylling drivstoff/olje - fra tankanlegg eller maskiner/utstyr.	Forurensning av grunnen eller vannforekomster langs banen. Forurensning som fører til skade på økologiske verdier og arter i vannforekomsten Dørja Nedre, eller forringelse av vannkvalitet. Dårlig omdømme.	Liten	Alvorlig	Høy	- Egen risikovurdering for plassering av drivstofftanker og etterfylling fra tankbil. - Drivstoffpåfylling skal skje på egnet område (ikke i spor) lengst mulig unna vannforekomster, dette gjelder også lagring av kjemikalier. - Daglig kontroll av maskin, slange og tank, - Beredskapsplan. Kontrollrutiner, vedlikeholdsrutiner, vernerunder. Plasser tanker på område med fast dekke og oppsamlingskar slik at lekkasje vil fanges opp. Plassere tanker i god avstand til grøfter og avrenningsveier til resipient (minst 50 meter fra resipient iht. BaneNOR's internkrav). Følge opp beredskapsplan. Sørge for at absorberent og annet beredskapsmateriell finnes lett tilgjengelig i tank og fyllingsområdet, samt lenser ved vann og vassdrag	- Krav til absorberenter i alle maskiner og dobbeltveggede tanker og lenser lett tilgjengelig ved vassdrag. - Beredskapslager av absorberenter. - Sikringsutstyr på tanker/rør (doble vegger, overfyllingsalarm, overfyllingsvern, sladrerør under tanken, oppsamlingskar) Umiddelbar stans, legge ut lenser i elv/vann/bekk eller absorberent på utslippssted umiddelbart, fjerne forurensede masser og brukt absorberent og håndtere dette som farlig avfall: lagring i lukket beholder/container, miljødeklarerer før levering til godkjent mottak.	Liten	Moderat	Moderat
Forurensning til vann/vassdrag	Utslipp av gysemasse, olje, støv/partikler, blåsesand.	Forurensning og forringelse av vassdrag	Moderat	Moderat	Høy	Rutiner for gysing. Utslipp til vassdrag må ikke forekomme.	Stille krav om at bruene skal bygges inn med stillas og tildekkes over, under og på alle sider. Tetthet må dokumenteres med bilder og godkjennes av byggeherre før igangsetting av vedlikeholdsarbeider.	Liten	Moderat	Moderat
Luftutslipp	Utslipp og eksos fra maskiner med mye tomgangskjøring.	Forurensning av luft til nærmiljø, klimagasser. Partikkelforurensning til omgivelsene. Forverret luftkvalitet - beboere plages/får helsesakke/-ulempes av luftforurensning	Moderat	Moderat	Høy	Forbud mot unødig tomgangskjøring. Kontroll av maskiner daglig, ukentlig og månedlig, vedlikeholdsrutiner,	Daglig kontroll. Vernerunder.	Liten	Lav	Lav
Sandblåsing fører til partikkelspredning av malingsrester, korrosjons beskyttelse etc. til nærliggende resipient/natur.		Forringelse og reduksjon av naturmiljø (vannlevende og terrestrisk). Maling, korrosjons beskyttelse etc. på eksisterende bruer kan inneholde miljøskadelige som kan tas opp i organismer og akumulert i næringskjeden	Moderat	Moderat	Høy	Stille krav om at bruene skal bygges inn med stillas og tildekkes over, under og på alle sider. Tetthet må dokumenteres med bilder og godkjennes av byggeherre før igangsetting av vedlikeholdsarbeider. Alt avfall fra sandblåsing skal samles opp. Alt avfall (100%) fra sandblåsing skal samles opp fortløpende og skal leveres som godkjent mottak. Vakuumblåsing.		Liten	Moderat	Moderat
Kjemikalier										
Miljøskadelige kjemikalier (drivstoff, olje)	Feil bruk, bruker mer enn nødvendig, bruker for miljøskadelige kjemikalier pga manglende substitusjonsvurdering	Helse- og miljøskade.	Moderat	Lav	Moderat	Krav til miljødokumentasjon. Substitusjonsvurdering. Gode bruksrutiner (risikovurdering, HMS-datablader, verneutstyr/barrierer).	Substitusjonsvurdering for alle nye kjemikalier som innføres.	Liten	Lav	Lav
Det benyttes kjemikalier (maling, lim, lakk ,korrosjons behandling) som inneholder stoffer på prioritetslisten. Helse- og miljøskadelige stoffer	Det er ikke utført substitusjons vurderinger for de produkter som skal benyttes.	Forringelse og reduksjon av naturmiljø (vannlevende og terrestrisk). Maling, korrosjons beskyttelse etc. som skal benyttes på bruer kan inneholde miljøskadelige stoffer, og søl fra dette kan bli tatt opp i organismer og akumulert i næringskjeden.	Moderat	Moderat	Høy	Det må stilles krav om at entreprenør bruker et godkjent verktøy og dokumentere sine substitusjonsvurderinger og stoffer som finnes på MDIR sin prioritetsliste skal ikke benyttes i noen produkter.		Liten	Moderat	Moderat
Støy										
Støy fra anleggsaktiviteter og rundt riggplass.	Støyende aktiviteter, roping, etc.	Økte helsemessige plager. Klager på støy. Dårlig omdømme.	Liten	Moderat	Moderat	Nabovarsling god tid i forveien, info til politi / kommunelege, pauser i arbeidet.	Tilbud om alternativt oppholdssted i anleggsfasen dersom behov. Varsling og kontakt med kommunelege, tilbud om alternativ overnatting, støydempende tiltak, informasjon og dialog med naboer. Støyvarsling. Retningslinje T-1442 skal følges	Liten	Lav	Lav
Kulturminner og kulturmiljø										
Kulturminner: Påtreffer og skader på kjente og hittil ukjent automatisk fredet kulturminne.	Bruk av maskiner og utstyr på og ved kulturminner. Det påtreffes hittil ukjent kulturminne uten at dette oppdages eller tas hensyn til.	Skader på kulturminner. Brudd på: Kulturminneloven § 8.	Liten	Lav	Lav	Kartlegge registrerte kulturminner i miljøstatus.no. Informasjon til alle som skal jobbe på anlegget. Gode rutiner for opplæring av ansatte Informasjon i oppstartsmøte med entreprenør	Sørge for å stanse arbeidet og varsle Bane NOR og myndighetene dersom man mistenker at man har kommet over et kulturminne.	Meget liten	Lav	Lav
Naturmangfold										

Anleggsarbeidene forstyrrer truet fugl i hekkeperioden	Støy og arbeider nær leveområde for fugl.	Skade eller tap av truede/rødlistede fuglearter. Fugler forlater redet.	Moderat	Moderat	Høy	Kartlegge strekning for å identifisere områder hvor truede fuglearter hekker.	Legge arbeid på kritiske strekninger utenom hekketid. Reir skal ikke fjernes. Dialog/avklaring med Statsforvalter.	Liten	Lav	Lav
Naturmiljø - verdifull eller vernet natur	Mangelfull registreringer i databaser langs spor Mangel på kartlegging og opplæring av personell som utfører arbeid	Forringelse av naturtyper. Dårlig omdømme	Liten	Moderat	Moderat	Kartlegge strekningen for å identifisere områder for rødlistede arter og verdifulle naturtyper.	Planlegge arbeidene slik at verdifulle naturtyper og arter ikke blir negativt påvirket.	Liten	Lav	Lav
Naturmiljø - fremmede plantearter- Spredning av fremmede arter internt eller ut fra anleggsområdet via maskiner og redskap	Fremmede arter tett på og langs mesteparten av strekningen spres videre med maskiner og utstyr. Maskiner og utstyr har med seg smitte fra andre anlegg. Spredningsveier kan være i forbindelse med transport inn/ut av anleggsområdet eller ved at maskiner og redskap som ikke er tilstrekkelig rengjort tas i bruk på andre steder i prosjektet eller utenfor.	Spredning av plantedeler eller masser med frø/rester av uønskede arter. Fortrenger stedegne arter. Spredning av fremmede arter. Brudd på: Forskrift om fremmede organismer, §18 Naturmangfoldloven § 28 (aktsomhetsplikt)	Moderat	Moderat	Høy	Anleggsmaskiner vaskes før bruk i anleggsområdet. Fremmede arter håndteres som særskilt avfall, og oppbevares i egne lukkede containere. Kartlegge strekningen for å identifisere områder fremmede arter ved valg av riggområde. Innstruks for håndtering fremmede arter skal følges. STY-605540		Liten	Moderat	Moderat
Skade på natur, utover det som er planlagt, som hogst, kjøring på dyrkbar mark eller i naturverdier.	Anleggs aktiviteter utover planlagt område.	Forringelse av naturmiljø og områdets verdi for friluftsliv. Visuell forringelse.	Liten	Moderat	Moderat	Ettelevelse av eventuelle dispensasjoner fra vannressursloven 11. Tydelig markering av området i rigg- og markedsplanen og fysisk på tiltaksområdet. Gode opplæringsrutiner for de som arbeider på prosjektet knyttet til avgrensning av anleggsområdet. God dialog med grunneiere og sørge for at alle som arbeider på prosjektet er kjent med tiltaksområdets avgrensning. Ta minst mulig vegetasjon		Meget liten	Lav	Lav
Nærmiljø og friluftsliv										
Nærmiljø - beboere	Forstyrrelse for beboere, avstenging av områder, i tillegg til støy og støy. Utrygg kjøring med bil og anleggskjøretøy. Dårlig oppførsel i kontakt med lokalbefolkningen.	Klager, dårlig omdømme. Midlertidig sjenanse.	Moderat	Lav	Moderat	Kortvarig anleggsperiode. Varsle naboer. Kjøre varsomt og følge trafikkregler: info til og opplæring av sjåfører. Behandle klager på en respektfull måte. Sperre av anleggsområder. Opplæring av alle ansatte. Benytte eksisterende veier hvis mulig.	Daglige/fortløpende kontroll av kjøring.	Liten	Lav	Lav
Riggområder settes ikke i stand umiddelbart etter at anleggsarbeidet er ferdig. Uryddig anleggs- og riggområde i gjennomføringen	MOP blir ikke fulgt	Forringelse av naturmiljø og områdets verdi for friluftsliv. Visuell forringelse	Liten	Moderat	Moderat	Arealene skal istandsettes slik at de ikke endrer omgivelsene. Oppfølging underveis og etter prosjektet er avsluttet. Forløpende rydding (skift, arbeidsområde etc.)		Meget liten	Lav	Lav
Annet										

Utslipp av klimagasser	Tomgangskjøring. Eldre maskinpark med dårlig filtrering av avgasser. Lange transportavstander til massemtak og -leverandør og avfallsmottak.	Økte utslipp av klimagasser.	Moderat	Lav	Moderat	Forbud mot unødig tomgangskjøring. Redusere transportavstand: Velge lokale mottak av avfall og masser. Felleskjøring/samkjøring av mannskap til og fra anleggs- og riggområde. Velge lokale leverandører hvis mulig (nærmeste avfallsleverandør, materialeforhandlere).	Daglig/fortløpende kontroll med tomgangskjøring.	Liten	Lav	Lav
------------------------	--	------------------------------	---------	-----	---------	--	--	-------	-----	-----