



KYSTVERKET

YM-PLAN

Innseiling Florø

KINN KOMMUNE
VESTLAND FYLKE





Distribusjon og ajourføring

Byggherren har ansvar for ajourføring, komplettering og distribusjon av YM-plan. Alle involverte parter har plikt til å melde fra om forhold som ikke er i overensstemmelse med planen, eller som bør behandles og innlemmes i planen.

DISTRIBUSJONSLISTE			
Funksjon	Navn	Firma	E-post
Prosjektleder	John André Vegge	Kystverket, UTB	john.andre.vegge@kystverket.no
Byggeleder	Ole-Irgen Hammer	Kystverket, UTB	ole-irgen.hammer@kystverket.no
Entreprenørens representant			
Entreprenørens anleggsleder			
Entreprenørens HMS-leder			

AJOURFØRING					
Utgave	Dato	Beskrivelse av endring	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
1.0	06.05.2022	Utarbeidelse av miljørisikoanalyse	Magnus Rørvik		
1.0	12.05.2022	Utarbeidelse av YM-plan	BFN	Magnus Rørvik	
1.1	21.02.2024	Oppdatering etter implementering av vilkår	BFN	John André Vegge	



Innholdsfortegnelse

1. Innledning	4
1.1. Mål.....	4
1.2. Forankring	4
1.3. Miljørisikoanalyse	5
2. Beskrivelse av tiltaket.....	6
3. Organisering	8
3.1. Byggherre	8
3.2. Entreprenør	8
3.3. Organisasjonskart.....	9
4. Miljøfaglige kvalitetskrav, mål og tiltak	10
4.1. Støy.....	10
4.2. Vibrasjoner	11
4.3. Luftforurensning	12
4.4. Forurensning av jord og vann; partikkelspredning	12
4.5. Landskapsbilde	14
4.6. Trafikk, nærmiljø og friluftsliv	14
4.7. Naturmiljø	15
4.8. Kulturmiljø	17
4.9. Energiforbruk	17
4.10. Materialvalg og avfallshåndtering	18
4.11. Havnespy	19
5. Sammenstilling av avbøtende tiltak.....	21
6. Avvikshåndtering.....	24



1. Innledning

Hensikten med denne planen er å sikre prosjektets overholdelse av føringer og krav for det ytre miljø. Planen skal identifisere alle prosjektets aktiviteter og bidra til god kvalitet i alle prosesser som kan påvirke det ytre miljøet under gjennomføring.

YM-planen er utarbeidet i forprosjektfasen, og oppdateres gjennom hele prosjektets levetid. YM-planen utarbeides for å sikre at interne og eksterne krav til det ytre miljø blir ivaretatt i prosjektering og innarbeidet i konkurransegrunnlaget samt ivaretatt under gjennomføringen av prosjektet. For å bidra til at alle prosjektets aktiviteter blir identifisert og ivaretatt skal planen revideres i samarbeid med antatt entreprenør før oppstart av anleggsarbeider. Entreprenøren skal videre etablere prosedyrer og gjennomføre tiltak for å ivareta prosjektets krav til det ytre miljø.

Forankring og oppfølging av YM-plan med entreprenør skjer ved oppstartsmøte samt regelmessig under hele gjennomføringsfasen ved alle byggemøter.

1.1. Mål

Kystverkets overordnede mål for samtlige utbyggingsprosjekt er ingen varig skadelig påvirkning på det ytre miljøet som følge av byggearbeidet eller bruk, drift og vedlikehold, ombygging og rivning av resulterende anlegg og installasjoner.

Spesifikke miljømål for prosjektet vises ved respektive miljøtema i kapittel 4.

1.2. Forankring

Hjemmel for ytre miljøplan finnes i internkontrollforskriften «Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter». Planens innhold er forankret i følgende lovverk:

- Internkontrollforskriften
- Forurensningsloven
- Plan- og bygningsloven
- Havne- og farvannsloven
- Naturmangfoldloven
- Vannforskriften
- Lov om kommunehelsetjenesten
- Produktkontroll-loven
- Lov om offentlige anskaffelser
- Brann- og eksplosjonsloven
- Byggherreforskriften
- Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)
- Kulturminneloven



1.3. Miljørisikoanalyse

Prosjektet har utført miljørisikoanalyse for å håndtere risiko knyttet til det ytre miljøet i prosjektet.

Tiltak og andre resultat fra miljørisikoanalysen er innarbeidet i denne YM-planen. Dette gjelder hendelser som i miljørisikoanalysen har samlet score ≥ 4 og ligger i gult eller rødt område. Hendelser som har samlet score < 4 (akseptabel risiko, ikke behov for ytterligere tiltak) og som ligger i grønt område, er ikke kommentert i denne planen.

Forslag til avbøtende tiltak er sammenstilt i kapittel 5. Dette er de tiltak som er vurdert til å være de mest hensiktsmessige til å redusere risiko i dette prosjektet. Ved iverksetting av nevnte tiltak, vurderes (rest)risiko å ikke overskride verdi 3 for noen hendelser.

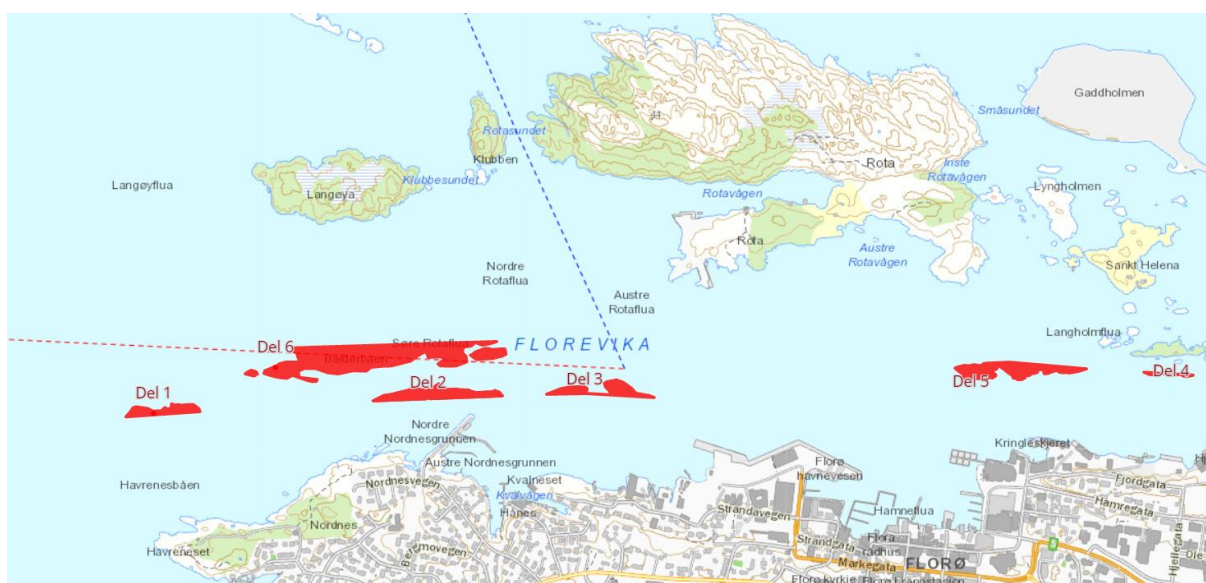
			Konsekvens				
			Svært liten	Liten	Betydlig	Alvorlig	Svært alvorlig
			1	2	3	4	5
Sannsynlighet	Svært sannsynlig	5					
	Sannsynlig	4		1.1, 1.2, 1.3, 1.8, 1.10			
	Mindre sannsynlig	3		2.8, 10.6	2.1, 4.4, 4.7, 10.1, 10.2	4.1, 6.1, 7.1	
	Liten sannsynlig	2	9.1, 9.5, 9.8, 9.9, 9.10	7.6, 9.2, 9.3, 9.4	4.2, 4.3, 4.6, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 7.2, 7.3, 7.8, 10.8	7.4, 7.7	
	Usannsynlig	1		1.4	3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.8, 3.9, 3.10, 8.1	8.2	

Risikodiagram fra miljørisikoanalyse utført 05.01.2024.

2. Beskrivelse av tiltaket

For å øke sikkerheten og fremkommeligheten i innseilingen til Florø skal det utdypes til -19,3 meter over en farledsbredde på 140 meter. Utdypingen er fordelt på seks deler og medfører et totalt masseopptak på om lag 108 000 m³ faste masser over et areal på rundt 45 700 m². Tiltaket innebærer boring, sprenging og graving til lekter. I tillegg til skal det etableres en ny navigasjonsinnretning, samtidig som fire eksisterende navigasjonsinnretninger må flyttes for å bli tilpasset den nye farledskorridoren.

Innseilingen til Florø ble utdypet til -16 meter over 120 meters bredde i 2014. Det har i ettertid vist seg at bredden og dybden på seilingskorridoren har satt begrensninger på hvilke rigger som kan anløpe Florø havn.



Figur 1 Utdypingsområder (rød skravur) Innseiling Florø



Figur 2 Oversikt sårbare infrastruktur; vanninntak og ventemerd Slakteriet AS.



Flere forhold ved innseiling Florø vil kreve spesielle hensyn. Sprengning og graving vil kunne medføre spredning av partikler mot vanninntaket til Slakteriet AS samt skape trykkbølger som kan være skadelig for fisk i ventemerden utenfor kaien, se figur 2. Overvåking av trykk fra sprengning og turbiditet skal derfor utføres. Overskridelser av gitte verdier vil resultere i anleggsstans. Det vil være krav om bruk av boblegardin ved ventemerd i anleggstid ved alle tiltaksområder. Det vil også være krav om at merdene står tomme når det benyttes sprengning uten fordemming. Det vil være behov for en svært god kommunikasjon mellom entreprenør, Slakteriet og byggherre gjennom hele anleggsperioden.

Det er påvist lettere forurensede finkornede løsmasser i enkelte mindre lommer i berg. De lommene der man antar det vil la seg gjøre å fjerne løsmassene før sprengning befinner seg i del 2, 5 og 6. Dette er estimert til å utgjøre omtrent 580 m³. Statsforvalter har i «Endret tillatelse etter forurensningsloven til mudring i innseilingen til Florø i Kinn kommune for Kystverket» (se vedlegg M4) gitt tillatelse til omplassering av disse lettere forurensede løsmassene til tilgrensede dypereliggende sjøbunn.

I forbindelse med tiltaket skal det gjennomføres forskningsarbeid tilknyttet undervannsstøy. Dette er arbeid som videreføres fra tidligere prosjekt ved Mortingbåen og som vil ha innvirkninger på avbøtende tiltak relatert til sprengning. På grunn av dette vil det foregå sprengning både med og uten fordemming.

Det er et mål at utdypingstiltakene i innseiling Florø skal:

- Forbedre framkommelighet for offshore-rigger til og fra Florø havn.
- Redusere risikoen for grunnstøting og kollisjon, og dermed redusere sannsynligheten for ulykker med tap av liv, personskader, materielle skader og utslipp av olje og andre kjemikalieprodukter.

Etter inngått kontrakt skal SHA-plan og plan for ytre miljø gjennomgås sammen med valgt entreprenør.



3. Organisering

3.1. Byggherre

Firma	Organisasjonsnummer
Kystverket -avdeling for utbygging	874783242
Rolle	Navn
Prosjekteiere	Kystverket -avdeling for utbygging v/ Jostein Moe
Prosjektleder	Kystverket -avdeling for utbygging v/ John André Vegge
Byggeleder	Kystverket -avdeling for utbygging v/ Ole-Irgen Hammer
Miljørådgiver	Benedikte F. Nashoug og Henrik L. Kristoffersen

3.2. Entreprenør

Firma	Organisasjonsnummer
[Navn]	XXXXXX-XXXX
Rolle	Navn
Entreprenørens representant	[Navn]
Prosjektleder	[Navn]
Anleggsleder	[Navn]
HMS-leder	[Navn]
Verneombud	[Navn]



3.3. Organisasjonskart

Svart tekst: Navn på firma og person

Blå tekst: Entrepriseforhold





4. Miljøfaglige kvalitetskrav, mål og tiltak

I dette kapitlet er det beskrevet prosjektspesifikke miljøfaglige kvalitetskrav, mål og tiltak for de ulike temaene som omhandles i YM-planen.

Det som ligger til grunn for fastsetting av krav, mål og tiltak er blant annet interne og eksterne miljørisikoanalyser, miljøundersøkelser, utredninger samt kontakt med andre myndigheter, interessegrupper eller andre med faglig kompetanse relevant for dette prosjekt. Under beskrives de ulike miljøtema og problemstillinger, samt krav og avbøtende tiltak. Avslutningsvis samles alle avbøtende tiltak i kap. 5 «*Sammenstilling av tiltak*».

4.1. Støy

Temaet omfatter lokal støypåvirkning innenfor prosjektets influensområde.

4.1.1. Beskrivelse og aktuelle problemstillinger

Støy kan gi helseplager og søvnproblemer ved arbeid på kveld/nattestid. På dagtid kan vedvarende høye støynivåer og impulsstøy gi helseplager og virke forstyrrende. Anleggsarbeidene i dette prosjektet har flere aktiviteter som kan medføre støy og som vil foregå i nærhet til industri og bosetting. Det er derfor ikke usannsynlig at arbeidet vil resultere i sjenanse for nært beboende og støy klager.

Prosjektet har følgende aktiviteter som kan relateres til støy og vibrasjoner (pkt. 4.2):

- Mudring i sjø. Støy fra arbeidslekter.
- Sprenging under vann. Lyd fra sirene ved varsling.
- Støy fra transport til/fra området.
- Riving av fundament.
- Håndtering/bruk av boblegardin (aggregat).

Undervannsstøy er et undertema på både miljøtema 4.1 «Støy» og miljøtema 4.7 «Naturmiljø». Beskrivelse og problemstillinger rundt undervannsstøy og avbøtende tiltak er imidlertid varetatt i kap. 4.7 «Naturmiljø».

4.1.2. Mål

Anleggsarbeidet skal gjennomføres på en måte som ikke er til uakseptabel sjenanse for omgivelsene. Støy fra anleggsdrift skal ikke overskride grenseverdiene gitt i gjeldende retningslinjer (T-1442).

4.1.3. Krav og avbøtende tiltak

Det er opplysningsplikt om forhold som kan ha betydning for helse, jfr. Kommunehelsetjenestelovens § 4a-6 *arbeidstid for støyende arbeidere*. Planlagte avvik fra grenseverdier skal avklares med kommunen og berørte skal varsles senest en uke før slike aktiviteter starter opp. Det skal overvåkes støy ved behov. Tiltak for vibrasjoner beskrives i pkt.4.2.3



Beskrivelse av avbøtende tiltak - Støy	Tidsfrist	Ansvar
Miljødirektoratets retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442, kap. 4 skal følges.	Anleggsstart	Entreprenør
Varsling om oppstart av arbeider sendes til arbeidstilsynet og informasjon gis til lokal media. SMS-varsling blir brukt ved behov.	Anleggsstart	Entreprenør
Informasjonsskilt ved anleggsplassen skal besørges av entreprenør.	Anleggsstart	Entreprenør
Ved behov skal det vurderes støymåling og støydemping rundt aggregat til boblegardin.	Innledende anleggsperiode	Entreprenør

4.2. Vibrasjoner

Temaet omfatter vibrasjoner som følge av prosjektets aktiviteter innenfor prosjektets influensområde.

4.2.1. Beskrivelse og aktuelle problemstillinger

Ved boring og sprengning under vann kan det oppstå uønskede hendelser som skade på konstruksjoner og klager på rystelser.

Det er en god del bebyggelse i nærheten til utdypingsområder og det er ikke usannsynlig at tiltaket vil kunne resultere i konstruksjonsskader eller klager på rystelser.

4.2.2. Mål

Ingen skader på konstruksjoner eller klager på rystelser.

4.2.3. Krav og avbøtende tiltak

Det er krav om bruk av sekvensiell sprengning. Videre skal det benyttes rystelsesmålere under tiltak.

Beskrivelse av tiltak - Vibrasjoner	Tidsfrist	Ansvar
Ved sprengning skal det benyttes riktig ladningsstørrelse og sekvensiell sprengning for å minimere rystelser.	I anleggsperioden	Entreprenør
Rystelsesmålere under tiltak.	I anleggsperioden	Entreprenør



4.3. Luftforurensning

Temaet omfatter lokal, regional og global luftforurensning koblet til prosjektet. Energibruk og utslipp av klimagasser behandles i kapittel *Energibruk*.

4.3.1. Beskrivelse og aktuelle problemstillinger

Luftforurensning som følge av eksos og svevestøv kan medføre ulemper for mennesker, dyr eller planter. Svevestøv kan tilsmusse bygginger, hager og biler samt forårsake pusteproblemer for mennesker med luftveisproblemer.

Anleggsmaskinene slipper ut eksos og kan påvirke den lokale luftkvaliteten. Anleggsarbeidet foregår i hovedsak i/på sjø eller ved industriområde/kaiområde (deponering på land). Grunnet dette og den begrensede tidsperioden for anlegg, vurderes ikke eksos å medføre fare for omgivelsene eller å påvirke den lokale luftkvaliteten over tid.

4.3.2. Mål

Prosjektet skal gjennomføres med mål om å i størst mulig grad redusere forurensning til luft. Det etterstrebes derfor kort transportvei for masser og effektiv anleggstid. Dette er også i tråd med Kystverkets interne mål om reduksjon av klimagassutslipp i anleggsfasen.

4.3.3. Krav og avbøtende tiltak

Sjøutstyr (gravemaskiner og borevogn ombord på arbeidslekter) skal ha en miljøklasse tilsvarende eller bedre enn «Steg 2».

Beskrivelse av tiltak - Luftforurensning	Tidsfrist	Ansvar
Unødvendig tomgangskjøring skal ikke forekomme.	Under anlegg	Entreprenør

4.4. Forurensning av jord og vann; partikkelspredning

Temaet omfatter beskyttelse av grunn (løsmasser/jord, berggrunn, deponier) og vannforekomster (grunnavann, innsjøer, bekker elver, våtmarker, myr etc.) mot spredning av stoffer. Utslipp, utvasking eller flytting av forurensende stoffer kan påvirke jordlevende og vannlevende organismer (flora, fauna, etc.) kjemisk tilstand, og egenskaper som reduserer muligheter for fremtidig bruk.

4.4.1. Beskrivelse og aktuelle problemstillinger

Sprengning, mudring og dumping av rene masser i sjøen kan forårsake partikkelspredning i vannmassene. Dette kan påvirke lokalt naturmiljø, samt vanninntak og ventemerder til Slakteriet AS. Graving i forurensede løsmasser kan spre forurensede sedimenter til nærliggende områder. Det er imidlertid påvist forurensning også i influensområde.



Lettere forurensede masser i «lommer i fjell» skal fjernes og flyttes skånsomt, fortrinnsvis med liten skuff, i henhold til beskrivelse i konkurransegrunnlag og vilkår i endret tillatelse (Statsforvalters ref. 2022/6266 av 22.12.2023).

Utslipp fra anleggsmaskiner/rigg kan skade flora, fauna og nærmiljøet. Det skal være en beredskap for begrensning av akutt forurensning. Dette skal være tilgjengelig på rigg og eventuelle andre steder hvor akutt forurensning kan oppstå. Av samme årsak er det viktig at det gjøres løpende vedlikehold av maskinpark og utstyr.

I henhold til gjeldende tillatelse(r) skal det overvåkes turbiditet for å ikke påvirke marine verdier i nærheten negativt. Det er spesielt Slakteriets vanninntak som er sårbart for forhøyede verdier av partikler i vann. Slakteriet er avhengig av vann for trygg produksjon av mat. Overvåking skal gjennomføres i henhold til revidert overvåkingsprogram som skal være ferdigstilt før anleggsstart.

4.4.2. Mål

- Prosjektet skal ikke bidra til alvorlig forurensning av jord eller vann.
- Prosjektet skal ikke negativt påvirke tilstanden i de berørte vannforekomstene.
- Prosjektet skal ikke bidra til redusert vannkvalitet for Slakteriets vanninntak.

4.4.3. Krav og avbøtende tiltak

Krav i gitte tillatelser skal innarbeides og er en del av kontrakt med entreprenør. Dette omfatter blant annet krav om overvåking av turbiditet i vannet iht til måleprogram.

Beskrivelse av tiltak - Forurensning jord og vann	Tidsfrist	Ansvar
Entreprenøren skal ha ombord nødvendig utstyr for akutte utslipp (lenser, bark).	Anleggsperioden	Entreprenør
Kontinuerlig vedlikehold av maskinpark.	Før og under anleggsperioden	Entreprenør
Entreprenør skal føre en oversikt over medgått plast og det skal samles opp mer plast fra nærmiljøet som det som er medgått i prosjektet (positivt plastregnskap).	Anleggsperioden	Entreprenør
Entreprenøren skal ha rutiner for registrering av, samt samle opp eventuell plastforurensning som rester av skytetråd etc. ved anleggsplass/rigg/lekter og berørte strandområder.	Anleggsperioden	Entreprenør
Forurensede løsmasser skal, om mulig, fjernes før sprenging, fortrinnsvis med liten skuff.	Anleggsperioden	Entreprenør
Entreprenøren skal følge program for overvåking av turbiditet som skal ferdigstilles av Norconsult før anleggsstart.	Før og under anleggsperioden	Entreprenør

4.5. Landskapsbilde

Temaet omfatter de visuelle kvalitetene i omgivelsene. Det omfatter alt fra det tette bylandskapet til det åpne naturlandskapet.

4.5.1. Beskrivelse og aktuelle problemstillinger

Anleggsarbeid skjer under vann og vil derfor ikke påvirke landskapsbilde.

4.5.2. Mål

Dette er ikke relevant for følgende tiltak.

4.5.3. Krav og avbøtende tiltak

Dette er ikke relevant for følgende tiltak.

4.6. Trafikk, nærmiljø og friluftsliv

Temaet omfatter prosjektets påvirkning på annen trafikk og næringsaktivitet, både på land og i sjø.

Temaet omfatter også alle store og små områder som benyttes av alle aldersgrupper til lek, annen fysisk aktivitet og rekreasjon. Områdene kan være spesielt tilrettelagt for formålet eller intakte og ubebygde naturområder. Skoler, idrettsplasser, barnehager og barneparker omfattes av denne gruppen.

4.6.1. Beskrivelse og aktuelle problemstillinger

Anleggsarbeider kan virke sjenerende og begrensende for nærmiljø og friluftsliv og kan komme i konflikt med annen trafikk. Anleggsarbeid i farleden påvirker brukere av sjøen, for eksempel fiskebåter og fritidsbåter.

4.6.2. Mål

Tilstrebe så liten sjenanse for nærmiljø og friluftsliv i anleggsfasen som mulig. Ingen ulykker eller unødvendige hindringer mellom anleggstrafikk og annen trafikk.

4.6.3. Krav og avbøtende tiltak

Alt sjøgående utstyr skal ha AIS og entreprenøren skal til hver tid være tilgjengelig for kontakt via VHF.

For å minimere risikoen for ulykker og hindringer i trafikken er det viktig med midlertidig merking, anleggsskilter og info via FB, hjemmeside og lokalaviser.

Beskrivelse av tiltak - Nærmiljø og friluftsliv	Tidsfrist	Ansvar
Alt sjøgående utstyr skal ha AIS og entreprenøren skal til enhver tid være tilgjengelig for kontakt via VHF.	Anleggsperioden	Entreprenør
Varsling gjennom kanal 12 ved flytting av utstyr.	Anleggsperioden	Entreprenør



Etablering av midlertidig merking i alle tiltaksområder.	Før og under anleggsperioden	Entreprenør og byggherre
Annonsering av tiltakene i media og lokalavis.	Før anleggsperioden	Byggherre
Bruk av vaktbåt i forkant av salver	Anleggsperioden	Entreprenør

4.7. Naturmiljø

Temaet omfatter det biologiske mangfoldet samt leveområdene til organismer på land og i sjø. Temaet omfatter alt fra enkeltarter til hele økosystem.

4.7.1. Beskrivelse og aktuelle problemstillinger

Utdypingsarbeidet medfører både undervannsstøy og partikkelspredning som kan innebære en risiko for negativ påvirkning av naturmiljøet. Dette vil være gjeldende for alle anleggsområder hvor boring, sprengning og graving skal forekomme.

Det er registrert flere viktige naturtyper og naturverdier i nærheten av anleggsområdet. Det stilles derfor krav til avbøtende tiltak og anleggsperiode/tid på året for gjennomføring.

Aktuelle problemstillinger er:

- Gyte- og hekkeperioder
- Nedslamming/partikkelspredning til sårbare naturtyper/ventemerdd/vanninntak (pkt. 4.4)
- Undervannsstøy

Gyte- og hekkeperioder: Det er gyteområder samt oppvekst- og beiteområder i Florevika. Det skal ikke utføres anleggsarbeid i gyteperioden. På grunn av stort antall overvintrende fugler innskrenkes anleggsperioden i noen delområder.

Undervannsstøy: Ved boring og sprengning under vann kan det oppstå uønskede hendelser som skade på oppdrettsfisk i ventemerdd (dersom det sprenges uten avbøtende tiltak eller det er fisk i merdd).

Det er planlagt å utføre sprengningsarbeid i utdypingsområde 4 og 5 når ventemerddene er tomme. Dette skal koordineres med Slakteriet AS. Ved sprengning ved de resterende utdypingene skal det benyttes boblegardin rundt merddene for å redusere trykkbølger.

I forbindelse med pågående forskningsarbeid skal det sprenges både med og uten fordemming i prosjektet. Sprenginger uten fordemming skal bare foregå når ventemerddene står tomme. Frekvensen av sprenginger med og uten fordemming og



detaljer rundt forsøket skal beskrives ytterligere i risikovurdering og forsøksplan som skal være ferdigstilt i god tid før anleggsstart.

4.7.2. Mål

Tiltaket skal ikke medføre varig skade på naturmiljøet og målet er å begrense tap/ negativ påvirkning på naturmangfold.

4.7.3. Krav og avbøtende tiltak

Krav til naturmiljø er gitt som vilkår i tillatelse etter forurensningsloven (mudre- og dumpetillatelse). I tillegg vil denne planen gi føringer for tiltak for å redusere påvirkning på naturmiljø ytterligere.

Planlagte avbøtende tiltak for å redusere negativ påvirkning på naturmiljøet omfatter:

Beskrivelse av tiltak - Naturmiljø	Tidsfrist	Ansvar
Turbiditetsmålinger i forbindelse med Slakteriet AS og vanninntak. Se overvåkingsprogram, skal oppdateres før anleggsstart.	Anleggsperioden	Entreprenør
En omsluttende boblegardin skal benyttes rundt ventemerder gjennom hele tiltaksgjennomføringen.	Anleggsperioden	Entreprenør
Én tenner per hull	Anleggsperioden	Entreprenør
Sekvensiell sprengning	Anleggsperioden	Entreprenør
Skremselssalve i forkant av sprengning for å skremme vekk marint liv.	Anleggsperioden	Entreprenør og byggherre
Vakthold og bortskremming av sjøfugler og marine pattedyr med vaktbåt innenfor en sikkerhetssone på 200 meter fra sprengingsområdet. Om sjøfugler og marine pattedyr blir observert innenfor sikkerhetssonen skal det ikke sprenges.	Anleggsperioden	Byggherre
Registrering av ev. død/skader på marint liv i forbindelse med sprengning. Antall, art og skade skal loggføres. Også null-observasjoner skal loggføres.	Anleggsperioden	Entreprenør
Med hensyn til gyte- og larveperiode og overvintrede sjøfugl er anleggsperioden for delområde 4 og 5 begrenset til 01.juni - 31.oktober.	Anleggsperioden	Entreprenør
Med hensyn til gyte- og larveperiode er anleggsperioden for delområde 1, 2, 3 og 6 begrenset til 01.juni - 31.desember.	Anleggsperioden	Entreprenør



De foreslåtte avbøtende tiltakene vil sikre tilstrekkelig tid til gjennomføring av utdypings- og mudringsprosjekt og at det tas hensyn til perioder som er sårbare for visse arter og naturmiljø.

4.8. Kulturmiljø

Temaet omfatter kulturminner som har en juridisk status og/eller kjente/identifiserte kulturminner som er gitt en verdi. Kulturminner er definert som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til.

4.8.1. Beskrivelse og aktuelle problemstillinger

I tiltaksområdet er det ikke gjort funn av kulturminner om omfattes av kulturminneloven. Bergen sjøfartsmuseum kommenterer at det (derfor) ikke er noe som forhindrer at utdypingstiltakene kan gjennomføres (Stiftelsen Bergens Sjøfartsmuseum, 2012).

Det ligger to kjente vrak i Florevika. Lekteren Mons og det tyske forsyningskipet Optima. Avstanden fra utdypingsområdet er rundt 80 meter til lekteren Mons og ca. 480 meter til Optima. Lekteren Mons er uten fremdriftssystem og har derfor ingen større olje/drivstofftanker. Vraket er ikke vurdert til å falle inn under kategorien krigsvrak og det er ikke observert ammunisjon, miner etc. ved vraket. Det tyske forsyningskipet Optima ble senket i 1943 og defineres som krigsvrak. Her er imidlertid avstanden fra utdypingsområdet så stor at det ikke vurderes som problematisk. På bakgrunn av dette vurderer vi at tiltaket kan gjennomføres som planlagt uten spesielle tiltak. FFI og Kystverkets avdeling for miljøberedskap er enige i denne vurderingen.

4.8.2. Mål

Unngå tap av uregistrerte kulturminner.

4.8.3. Krav og avbøtende tiltak

Aktuelle tiltak er å stoppe alt anleggsarbeid dersom det oppstår funn av kulturminner under mudringen, og direkte ta kontakt med Bergen sjøfartsmuseum.

Beskrivelse av tiltak - Kulturmiljø	Tidsfrist	Ansvar
Rutiner/prosedyrer skal etableres for hvordan et eventuelt funn skal håndteres av entreprenør.	Før og under anleggsperioden	Entreprenør

4.9. Energiforbruk

Temaet omfatter forbruk av energi fra fossile og fornybare kilder. Det omfatter direkte energiforbruk til aktiviteter og indirekte energiforbruk gjennom produkter som brukes under anleggsfasen.



Effekter fra bruk av fossil energi omtales i energiforbruk (dette tema) og under temaet luftforurensning (klimagassutslipp).

4.9.1. Beskrivelse og aktuelle problemstillinger

Alle operasjoner krever bruk av anleggsfartøy som i større eller mindre grad vil ha et energiforbruk av fossile brenselkilder. Drivstofforbruk kan minimeres gjennom god planlegging og gjennomførelse og bevisstgjøring av problemstillingen til operativ personell.

4.9.2. Mål

Minimere bruk av fossilt drivstoff og utslipp av klimagasser ved gjennomføring av prosjektet.

4.9.3. Krav og avbøtende tiltak

Det skal føres regnskap over maskintimer og forbruket av fossilt drivstoff. Dette skal inkluderes i et oversiktlig format som en del av månedsrapportene og som en del av sluttrapport fra entreprenør. Unødvendig tomgangskjøring skal ikke forekomme, og tomgangssperre skal vurderes.

Beskrivelse av tiltak – Energibruk	Tidsfrist	Ansvar
Planlegg for minimal massetransport. Minimere tomgangskjøring.	Før og under anleggsperioden	Entreprenør
Entreprenør skal føre regnskap over maskintimer og fossilt brennstoff benyttet til gjennomføring av prosjektet. Dette skal leveres som en del av månedsrapporter og sluttrapport.	Anleggsperioden	Entreprenør

4.10. Materialvalg og avfallshåndtering

Temaet omfatter alle typer materialer som skal brukes i prosjektet/kontrakten samt håndtering av avfall som produseres eller avdekkes under anleggsfasen. Det gjelder også ekskludering av bruk av materialer som f.eks. tropisk tømmer, kvikksølv, PCB, asbest osv. Dette tema omfatter ikke utslipp og forurensning.

4.10.1. Beskrivelse og aktuelle problemstillinger

Anleggsdrift produserer avfall som spillolje, batterier, kjemikalier, kloakk, restavfall, mm. Noe av avfallet kan være "farlig avfall".

Det kan avdekkes skrot og avfall under mudringen som følge av at avfallet er dumpet i sjøen tidligere. Materiale som demonteres ifm. flytting av navigasjonsinnretninger og som ikke gjenbrukes blir avfall.



4.10.2. Mål

Sortere og levere alt avfall som produseres eller avdekkes i prosjektet til godkjent mottaksanlegg.

4.10.3. Krav og avbøtende tiltak

Kystverket stiller krav om materialvalg for navigasjonsinnretninger etter hvilke ytre påkjenninger navigasjonsinnretningene dimensjoneres for. Kystverket stiller krav i anbudsgrunnlaget om at skrot og søppel som dukker opp under anleggsarbeidet skal leveres til godkjent mottaksanlegg.

Skrot og søppel som avdekkes under mudringsarbeidet og/eller demontering av navigasjonsinnretninger skal sorteres og leveres til godkjent avfallsmottak. Plan for avfallshåndtering utarbeides før igangsettelse. Entreprenør skal føre en oversikt over medgått plast og det skal samles opp mer plast enn hva som er medgått (positivt plastregnskap).

Beskrivelse av tiltak – Materialvalg og avfallshåndtering	Tidsfrist	Ansvar
Farlig avfall leveres til godkjente avfallsselskaper. Bekreftelse på levering skall loggføres.	Anleggsperioden	Entreprenør
Skrot og søppel som avdekkes under mudringsarbeidet og/eller demontering av navigasjonsinnretninger skal sorteres og leveres til godkjent avfallsmottak. Plan for avfallshåndtering utarbeides før igangsettelse.	Før og under anleggsperioden	Entreprenør
Entreprenør skal ha egne rutiner/prosedyrer for håndtering og kildesortering av avfall på anlegget.	Før anleggsperioden	Entreprenør
Entreprenør er ansvarlig for at tennere/ledninger/plastrester så langt det er mulig samles opp etter sprengning dersom det er tilgjengelig på havoverflaten. Dette er et krav og skal innarbeides i konkurransegrunnlaget.	Før og under anleggsperioden	Entreprenør og byggherre
Entreprenør skal ha et «positivt plastregnskap».	Anleggsperioden	Entreprenør

4.11. Havnespy

Temaet gjelder spredning av fremmedarten havnespy (*Didemnum vexillum*).

4.11.1. Beskrivelse og aktuelle problemstillinger

Havnespy er en fremmedart i norske farvann og er kategorisert som *svært høy risiko*. Det er gjort funn av arten i Florø havn og det forventes at arten er til stede i flere av tiltaksområdene. Ved mudring og dumping er det stort potensiale for ytterligere



spredning av arten ved at fragmenter forflyttes til nye områder. Fartøy og utstyr er mulige spredningskilder.

4.11.2. Mål

Hindre utilsiktet spredning av havnespy. Dette gjelder både med hensyn til spredning ved utdyping og deponering, men også spredning fra anvendte anleggsfartøy og tilhørende fartøy.

4.11.3. Krav og avbøtende tiltak

Kystverket stiller krav om at aktsomhetsplikten §5 (naturmangfoldloven) overholdes gjennom hele anleggsperioden. Byggherre skal få utført en ROV-undersøkelse før anleggsstart. Ved funn av havnespy i utdypingsområder skal det tas hensyn til dette mtp deponering ved FjordBase. Masser med havnespy skal tildekkes av rene sprengsteinmasser ved deponering.

Ved endt anleggsperiode skal entreprenør påse at alle anleggsfartøy skal inspiseres med ROV for å bekrefte/utelukke begroing av havnespy. Dersom det påvises havnespy på fartøy skal dette fjernes etter retningslinjer fra Sjøfartsdirektoratet <https://www.sdir.no/veiledninger/tiltak-for-a-redusere-risikoen-for-spredning-av-havnespy/>



5. Sammenstilling av avbøtende tiltak

Noen av tiltakene inngår i flere kategorier/miljøtema og er da kun listet opp i én kategori.

Nr	Kategori/Miljøtema	Beskrivelse av tiltak
1.	Støy	Grenseverdier gitt i T-1442 skal legges til grunn for anleggsperioden.
2.	Støy	Entreprenøren skal varsle støyende arbeider generelt, og naboer som blir utsatt for støy over grenseverdiene spesielt. Slik varsling omfatter oppslag ved arbeidsstedene, og brev eller personlig informasjon (SMS) til berørte naboer. Byggherren skal informeres om at varsel er gitt før slike arbeider igangsettes. Byggherren skal godkjenne entreprenørens rutiner for varsling.
3.	Støy	Klager og tilbakemeldinger fra beboere behandles med respekt og vurderes fortløpende. Ved behov avholdes møter med beboere hvor lokale myndigheter varsles. Alle henvendelser og klager vedrørende anleggsvirksomheten skal loggføres og behandles før neste byggemøte. Byggherre følger opp rapportering fra entreprenør og utfører egne kontrollmålinger av støy ved anledning
4.	Støy	Ved behov skal det vurderes støymåling og støydemping rundt aggregat (boblegardin).
5.	Støy Naturmiljø	Boblegardin rundt ventemerd for å redusere negativ påvirkning fra anleggsarbeid. Effekt av boblegardin skal dokumenteres.
6.	Vibrasjoner	Sprenging uten fordemming skal ikke foregå når det er fisk i ventemerd.
7.	Vibrasjoner	Det skal settes ut rystelsesmålere under tiltak.
8.	Luftforurensning	Unngå unødig tomgangskjøring. Det følges opp løpende av anleggsleder og byggeleder.
9.	Forurensning av jord og vann	Kontinuerlig vedlikehold av anleggsmaskiner.
10.	Forurensning av jord og vann	Utstyr for opptak av olje (bark og lense) ved akutt forurensning skal alltid være tilgjengelig på anleggsplassen.
11.	Forurensning av jord og vann	Det er krav om oppsamling av plastrester etter sprengning og ved deponering av sprengte steinmasser i sjøen. Rutiner og prosedyre for dette skal finnes.
12.	Forurensning av jord og vann	Det er krav om at det ikke er tillatt med kloakkutslipp direkte til sjø fra riggområde. Septiktank skal benyttes på båter/anleggsrigg.
13.	Forurensning av jord og vann	Ev. mobil dieseltank skal plasseres på oppsamlingskar slik at mulig lekkasje samles opp. Rutiner for lagring av drivstoff og håndtering av kjemikalier skal finnes på anlegget.
14.	Forurensning av jord og vann Naturmiljø	Entreprenøren skal følge program for overvåkning av turbiditet mtp turbiditetsgrenser. Turbiditetsmålinger i forbindelse med Slakteriet AS og vanninntak. En oppdatert overvåkingsplan for turbiditet vil ettersendes valgt tilbyder.



15.	Forurensning av jord og vann	Lekkasje ved transport, søl ved graving, omlastning og deponering skal unngås. Det skal finnes prosedyrer for alle større arbeidsoperasjoner.
16.	Forurensning av jord og vann	Forurensede løsmasser skal fjernes/flyttes før sprengning.
17.	Trafikk, nærmiljø og friluftsliv	Midlertidig merking i anleggsperioden.
18.	Trafikk, nærmiljø og friluftsliv	Informere nærmiljø og brukere via informasjonsskilter og media (lokalavis, hjemmeside, etc)
19.	Trafikk, nærmiljø og friluftsliv	Informere trafikk gjennom radio/EFS. Kontakt med los og VTS.
20.	Trafikk, nærmiljø og friluftsliv	Bruk av vaktbåt i forkant av salver.
21.	Naturmiljø	Krav om skremselssalve i forkant av sprengning for å skremme vekk marint liv.
22.	Naturmiljø	Riktig sprengningsteknikk (ladningsstørrelse, sekvensiell sprengning etc) for å begrense negativ påvirkning på marint liv.
23.	Naturmiljø	Vaktholdning og bortskremming av sjøfugler og marine pattedyr med vaktbåt innenfor en sikkerhetssone på 200 meter fra sprengingsområdet. Om sjøfugler og marine pattedyr blir observert innenfor sikkerhetssonen skal det ikke sprenges.
24.	Naturmiljø	Registering av ev. død/skader på marint liv i forbindelse med sprengning. Antall, art og skade skal loggføres. Også null observasjoner skal loggføres.
25.	Naturmiljø	Anleggsperioden for arbeid i sjø er begrenset med hensyn til gyteperiode og overvintrende fugler.
26.	Naturmiljø	Turbiditetsmålinger i forbindelse med Slakteriet AS og vanninntak. Se konkurransegrunnlag. En oppdatert overvåkingsplan for turbiditet vil ettersendes valgt tilbyder.
27.	Kulturmiljø	Rutiner/prosedyrer skal etableres for hvordan et eventuelt marinarkeologiske funn skal håndteres av Entreprenør.
28.	Energibruk	Entreprenør skal føre regnskap over maskintimer og fossilt brennstoff benyttet til gjennomføring av prosjektet. Dette skal leveres som en del av månedsrapporter og sluttrapport.
29.	Energibruk	Planlegg for minimal massetransport. Minimere tomgangskjøring.
30.	Materialvalg og avfallshåndtering	Farlig avfall leveres til godkjente avfallsselskaper. Bekreftelse på levering skal loggføres.
31.	Materialvalg og avfallshåndtering	Skrot og søppel som avdekkes under mudringsarbeidet og/eller demontering av navigasjonsinnretninger skal sorteres og leveres til godkjent avfallsmottak. Plan for avfallshåndtering utarbeides før igangsettelse.
32.	Materialvalg og avfallshåndtering	Entreprenør skal ha egne rutiner/prosedyrer for håndtering og kildesortering av avfall på anlegget.



33.	Materialvalg og avfallshåndtering	Entreprenør er ansvarlig for at tennere/ledninger/plastrester så langt det er mulig samles opp etter sprengning dersom det er tilgjengelig på havoverflaten. Dette er et krav og skal innarbeides i konkurransegrunnlaget.
34.	Materialvalg og avfallshåndtering	Entreprenør skal ha et «positivt plastregnskap».
35.	Havnespy	Entreprenør skal følge «aktsomhetsplikten», skrog på anleggsfartøy skal inspiseres med ROV ved endt tiltak. Ved funn av havnespy skal dette fjernes på en måte som hindrer spredning av havnespy (til nye områder), se retningslinjer som er beskrevet i Tiltak for å redusere risikoen for spredning av havnespy - Sjøfartsdirektoratet



6. Avvikshåndtering

Avvik fra ytre miljøplan meldes ved første anledning til Kystverkets byggeleder.

Entreprenørens skjema brukes til rapportering av hendelse og oppfølging.

Byggeleder varsler Kystverkets prosjektleder snarest, og eventuelle avbøtende tiltak vurderes, iverksettes og dokumenteres. Kystverkets Prosjektleder må vurdere om Statsforvalter eller andre instanser skal varsles