



RAPPORT

Innseiling Borg havn

KONTROLL- OG OVERVÅKINGSPLAN

DOK.NR. 20210741-03-R

REV.NR. 0 / 2022-04-29

Ved elektronisk overføring kan ikke konfidensialiteten eller autentisiteten av dette dokumentet garanteres. Adressaten bør vurdere denne risikoen og ta fullt ansvar for bruk av dette dokumentet.

Dokumentet skal ikke benyttes i utdrag eller til andre formål enn det dokumentet omhandler. Dokumentet må ikke reproduseres eller leveres til tredjemann uten eiers samtykke. Dokumentet må ikke endres uten samtykke fra NGI.

Neither the confidentiality nor the integrity of this document can be guaranteed following electronic transmission. The addressee should consider this risk and take full responsibility for use of this document.

This document shall not be used in parts, or for other purposes than the document was prepared for. The document shall not be copied, in parts or in whole, or be given to a third party without the owner's consent. No changes to the document shall be made without consent from NGI.



Prosjekt

Prosjekttittel: Innseiling Borg havn
Dokumenttittel: Kontroll- og overvåkingsplan
Dokumentnr.: 20210741-03-R
Dato: 2022-04-29
Rev.nr. / Rev.dato: 0

Oppdragsgiver

Oppdragsgiver: Kystverket
Kontaktperson: Olof Martin Fransson
Kontraktreferanse: Kontrakt datert 7. januar 2022

for NGI

Prosjektleder: Mari Moseid
Utarbeidet av: Mari Moseid
Kontrollert av: Arne Pettersen

Sammendrag

Innseilingen og farleden til Borg havn ligger i Fredrikstad ved utløpet til Glomma. Elva fører med seg både rene og forurensede sedimenter som legger seg på sjøbunnen i utløpet. Den stadige tilførselen av sedimenter gjør havna og farleden gradvis grunnere over tid. Kystverket skal derfor mudre og utbedre farleden inn til Borg havn i Hvaler og Fredrikstad kommune. Tiltaket er vedtatt av stortinget i nasjonal transportplan (NTP 2022-2033) og en del av Kystverkets handlingsprogram.

Den 18. oktober 2019 mottok Kystverket, som tiltakshaver, tillatelse fra Miljødirektoratet (tillatelse nr. 2019.0486.T) til igangsettelse av tiltaket med mudring, sprenging og deponering i forbindelse med utbedring av innseilingen til Borg havn. Flere av vilkårene i tillatelsen omhandler naturmiljøet og fastsetter at Kystverket skal oversende dokumentasjon til Miljødirektoratet for ivaretagelse og beskyttelse av naturmiljøet i nærliggende områder før anleggsarbeidene kan igangsettes.

Det er ikke planlagt å utføre sprenging og omdisponering av sprengsteinsmasser for tiltaket som er planlagt utført i NTP.

NGI er miljøteknisk rådgiver i forbindelse med tiltaket, og NGI skal blant annet utarbeide dokumenter for å svare ut og dokumentere krav Miljødirektoratets tillatelse.

Det er i tillatelsen fra Miljødirektoratet (punkt 5.1 i tillatelsen) stilt krav til at det skal gjennomføres kontroll og overvåking av mudring, deponering og sprengning i henhold til et kontroll- og overvåkingsplan. Overvåkingen skal foregå før, under og i etterkant av tiltakene. I denne rapporten presenteres kontroll- og overvåkingsplanen samt grunnlag og referanser hvor de ulike punktene i tillatelsen er svart ut.

Innhold

1	Innledning	6
2	Planlagte tiltak	7
2.1	Hovedprosjektet	7
2.2	Prøvemudring- og deponering i 2022	7
3	Tillatelse fra Miljødirektoratet	8
3.1	Tillatelsens rammer	8
3.2	Dokumentasjon av ivaretagelse av krav i tillatelsen	8
4	Prosedyrer for kontroll- og overvåking	15
4.1	Varsling	15
4.2	Overvåking av påvirkning av verneområder og nasjonalpark	16
4.3	Overvåking av spredning av partikler og miljøgifter før og under tiltak	18
4.4	Overvåking av påvirkning av gyteområder for fisk	22
4.5	Overvåking tilslamming koraller og grenseverdi ålegress (kl A og B), tareskog og blåskjellbanker, samt fredningsområde for hummer	23
4.6	Overvåking av miljøgifter i utslippsvann fra avvanning av muddermasser	25
4.7	Miljøgiftinnhold i muddermasser i sjøbunnsdeponi	26
4.8	Overvåking vanninntak	27
4.9	Måling av miljøgiftinnhold i sjøbunn rett etter tiltak	27
4.10	Etterovervåking	28
4.11	Støy	28
4.12	Støv	29
4.13	Lukt	29
4.14	Avfall	30
5	Rapportering i henhold til tillatelsen	31
5.1	Rapportering før igangsettelse av tiltakene	31
5.2	Krav til rapportering under utførelse	31
5.3	Krav til rapportering etter utførelse	31
6	Referanser	32

Kontroll- og referanseside

1 Innledning

Innseilingen og farleden til Borg havn ligger i Fredrikstad ved utløpet til Glomma. Elva fører med seg både rene og forurensede sedimenter som legger seg på sjøbunnen i utløpet. Den stadige tilførselen av sedimenter gjør havna og farleden gradvis grunnere over tid. Skipene har også blitt større siden 1990-tallet (forrige vedlikeholdsmudring ble utført 1996). I dag er det kun mulig å ta de største skipene inn til havna ved høy vannstand. Dette gir utfordringer for brukerne i havna og risikerer på sikt å svekke deres konkurranseevne. I tillegg fører det stadig grunnere farvannet til at skipstrafikken stadig virvler opp og sprer både rene og forurensede partikler.

Kystverket skal derfor mudre og utbedre farleden inn til Borg havn i Hvaler og Fredrikstad kommune. Tiltaket er vedtatt av stortinget i nasjonal transportplan (NTP 2022-2033) og en del av Kystverkets handlingsprogram.

Hensikten med tiltaket er å øke fremkommeligheten og sjøsikkerheten i Røsvikrenna og Borg Havn. Det vil si:

- Øke forutsigbarhet i transportutviklingen gjennom å sikre at dagens skipstrafikk skal kunne fortsette å anløpe havna uten restriksjoner.
- Redusere sannsynligheten for grunnstøtinger gjennom bredde og dybdeutvidelser i farleden og en forbedring av merkesituasjonen.
- Redusere sannsynligheten for sammenstøt og forbedre trafikkavviklingen i havna ved å utbedre manøvreringsarealer og snuområder.
- Redusere sannsynligheten for miljøforurensning i et område med nærliggende naturreservat gjennom å fjerne store mengder forurensede sedimenter og redusere mengden partikler som spres gjennom propelloppvirvling.

Den 18. oktober 2019 mottok Kystverket, som tiltakshaver, tillatelse fra Miljødirektoratet (tillatelse nr. 2019.0486.T) til igangsettelse av tiltaket med mudring, sprenging og deponering i forbindelse med utbedring av innseilingen til Borg havn. Flere av vilkårene i tillatelsen omhandler naturmiljøet og fastsetter at Kystverket skal oversende dokumentasjon til Miljødirektoratet for ivaretagelse og beskyttelse av naturmiljøet i nærliggende områder før anleggsarbeidene kan igangsettes.

NGI er engasjert som miljøteknisk rådgiver i forbindelse med tiltaket, og NGIs skal blant annet utarbeide dokumenter som skal svare ut og dokumentere krav i Miljødirektoratets tillatelse.

Det er i tillatelsen fra Miljødirektoratet (punkt 5.1 i tillatelsen) stilt krav til at det skal gjennomføres kontroll og overvåking av mudring, deponering og sprengning i henhold til et kontroll- og overvåkingsplan. Overvåkingen skal foregå før, under og i etterkant av tiltakene. I denne rapporten presenteres kontroll- og overvåkingsplanen samt grunnlag og referanser hvor de ulike punktene i tillatelsen er svart ut.

2 Planlagte tiltak

2.1 Hovedprosjektet

Det aktuelle tiltaket som innebærer mudring av farleden i Rørsviksrenna, utbedring av snuplassen ved Fuglevikbukta og deponering av sedimenter i undervannsdeponier ved Møkkalasset og Svaleskjær, er vedtatt i Nasjonal transportplan (NTP), som planlegges igangsatt i 2022-2023. Rørsviksrenna skal utdypes til 12 meters dybde i 90 meter bredde, mens snuplassen ved Fuglevikbukta skal utdypes til 11 meter dybde i en vendesirkel med 200 meter i diameter (31,4 da). Det er et ønske fra Kystverket å få utført et større omfang mudring ved snuplassen ved Fuglevikbukta enn det som er besluttet i NTP. I farledsprosjektet planlegges det å benytte erosjonssikring i mudringsområder med kvikkleireproblematikk. Det skal også etableres nye seilingsmerker i Rørsviksrenna og på snuplassen.

Omsøkte arbeider omfatter mudring av 3.300.000 m³ masser og deponering av disse. Det aktuelle tiltaket hvor Rørsviksrenna skal utdypes til 12 meters dybde i 90 meter bredde, mens snuplassen ved Fuglevikbukta skal utdypes til 11 meter dybde i en vendesirkel med 200 meter i diameter (31,4 da). Dette tiltaket er vedtatt og finansiert i NTP og genererer et betydelig mindre volum enn omsøkt. Dette tiltaket gir 425.000 m³ muddermasser. Av disse er 200.000 m³ muddermasser tilsvarende tilstandsklasse I-III, klassifisert i henhold til Miljødirektoratets veileder M-608 [1]. Muddermasser i tilstandsklasse I-III er planlagt deponert i naturlige forsenkninger ved Møkkalasset og Svaleskjær. Om begge eller kun en av lokalitetene benyttes til deponering av masser avhenger av behov. Øvrige 225.000 m³ muddermasser som er i tilstandsklasse IV-V skal håndteres og deponeres på godkjent mottak på land. Hvis politisk beslutning også gir mulighet for å utføre ønsket omfang av mudring ved snuplass i Fuglevikbukta vil det totale volumet anslagsvis bli 700.000 m³ Muddermasser. Sprengning utgår som en del av tiltaket vedtatt i NTP og eventuell utvidelse.

I kontroll- og overvåkingsplanen er både tiltak besluttet i NTP og ønsket omfang ved snuplassen i Fuglevikbukta inkludert i vurderingen.

2.2 Prøvemudring- og deponering i 2022

Det er planlagt å gjennomføre en prøvemudring i tiltaksområdet høsten 2022. Kontroll- og overvåking under denne prøvemudringen skal danne grunnlag og sikre at kontroll- og overvåking i hovedprosjektet blir så god som mulig. Målinger fra prøvemudringen skal også verifisere at tidligere spredningsvurderinger gjennomført i søknadsarbeidet gir et representativt bilde av faktisk spredning ved gjennomføringen av hovedtiltaket. Prøvemudringen vil være i liten skala, men den skal ha et omfang over en kort periode som gir et representativt bilde for en relevant produksjon i hovedprosjektet. Det skal legges vekt på en omfattende overvåking og målinger under disse prøvetiltakene. Det skal derfor utarbeides en egen plan for tiltak og overvåking av prøvemudring og -deponering som sendes Miljødirektoratet i forkant av oppstart av prøveprosjektet.

3 Tillatelse fra Miljødirektoratet

3.1 Tillatelsens rammer

Tillatelsen fra Miljødirektoratet [2] omfatter følgende tiltak i Fredrikstad og Hvaler kommune:

- Mudring inntil 3.300 000 m³ sjøbunn, sprenging av inntil 250.000 m³ fast fjell og deponering og behandling av disse massene, for å utdype og rette ut farleden inn til Borg havn.
- Deponering av masser i tilstandsklasse IV og V i godkjent deponi på land (punkt 4.4 i tillatelsen).
- Deponering av muddermasser i tilstandsklasse I-III i sjødeponier ved Svaleskjær og ved Møkkalasset (punkt 4.4 i tillatelse).
- Deponering av sprengstein (punkt 4.5 i tillatelse).

Det forutsettes at tiltaket gjennomføres som angitt i søknad av 22. juni 2018 dersom ikke annet fremgår av tillatelsen, andre vedtak eller på annen måte er avklart med Miljødirektoratet. Vesentlige endringer i forutsetningene i forhold til det som er oppgitt i søknaden tas opp med Miljødirektoratet i god tid før endringene vil bli gjort gjeldende.

3.2 Dokumentasjon av ivaretagelse av krav i tillatelsen

I tabell 1 er det gitt en oversikt over punkter med krav i tillatelsen fra Miljødirektoratet [2] med tilhørende dokumentasjon for ivaretagelse av kravene samt oversikt over ansvarlige. Kravene svart ut i dette dokumentet er markert d.d.

Tabell 1 Oversikt over krav i tillatelsen fra Miljødirektoratet [2] med tilhørende dokumentasjon for ivaretagelse av krav og ansvar.

Nr.	Kapittel i tillatelse	Krav	Ivare tatt gjennom	Ansvar
1. Tillatelsens rammer				
		Mudring av sjøbunn, sprenging og deponering av masser.	Søknad om tillatelse [3] Miljøriskovurdering [4] Kontroll- og overvåkingsplan (dette dokumentet =d.d) avsnitt 3.1	Tiltakshaver (KV)
2. Generelle vilkår				
2.1	Gjennomføring av tiltak	Tiltaket gjennomføres som angitt i søknad [3]	Kontroll- og overvåkingsplan avsnitt 2 (d.d).	Tiltakshaver
2.2	Plikt til å redusere forurensning så langt som mulig	Utslipp til luft og vann, støy og avfall er isolert sett uønsket. Tiltakshaver plikter å redusere sine utslipp, herunder støy, så lang dette er mulig uten urimelige kostnader.	Miljøriskovurdering [4] Kontroll- og overvåkingsplan (d.d)	Tiltakshaver Entreprenør
2.3	Ansvar for overholdelse av vilkår i tillatelsen	Tiltakshaver er ansvarlig for at vilkårene i tillatelsen blir overholdt og plikter å orientere vedkommende som skal gjennomføre tiltakene.	Miljøriskovurdering [4] Kontroll- og overvåkingsplan tabell 1 (d.d). Ivaretas i kontrakts-dokumenter med entreprenør.	Tiltakshaver

Nr.	Kapittel i tillatelse	Krav	Ivaretatt gjennom	Ansvar
2.4	Plikt til forebyggende vedlikehold	Tiltakshaver skal sørge for forebyggende vedlikehold av utstyr som kan ha forurensningsmessig betydning. System og rutiner for vedlikehold av slikt utstyr skal være dokumentert	Miljørisikovurdering [4] Internkontrollsystem hos tiltakshaver og utførende entreprenør	Tiltakshaver Entreprenør
2.5	Tiltaksplikt ved økt forurensningsfare	Tiltakshaver plikter å iverksette de tiltak som er nødvendige for å eliminere eller redusere den økte forurensningsfaren, herunder om nødvendig å redusere eller innstille driften. Tiltakshaver skal så snart som mulig informere Miljødirektoratet om unormale forhold som har eller kan få forurensningsmessig betydning.	Miljørisikovurdering [4] Kontroll- og overvåkingsplan avsnitt 4.1 (d.d)	Tiltakshaver
2.6	Endring av vilkår	Miljødirektoratet kan oppheve eller endre vilkårene i tillatelsen (FOR.LOV §18) og kan stoppe arbeidene. Hvis omsøkte løsninger ikke virker som forutsatt kan den ansvarlige bli pålagt å sette i gang ytterligere tiltak. Miljødirektoratet skal varsles på forhånd dersom det skal foretas en endring som gjør det mulig å motvirke forurensning på en bedre måte enn da tillatelsen ble gitt.	Kontroll- og overvåkingsplan avsnitt 4.1 (d.d)	Tiltakshaver
2.7	Hensyn til friluftsliv og naturmiljø	Tiltakshaver skal tilpasse arbeidet og ta hensyn til friluftsliv og naturverdier i området	Miljørisikovurdering [4] Rapport naturmiljø [5] Kontroll- og overvåkingsplan avsnitt 4.2 (d.d)	Tiltakshaver
2.8	Forhold til andre myndigheter	Forurensningsmyndighetenes vilkår skal ikke være til hinder for at andre myndigheter kan stille krav med hjemmel i annen lovgivning	Søknad iht. PBL til Fredrikstad kommune og Hvaler kommune Søknad iht. Havne og Farvannsloven	Tiltakshaver
2.9	Internkontroll	Tiltakshaver plikter å etablere internkontroll for sin virksomhet. Internkontrollen skal sikre overholdelse av krav i tillatelse o.a. lover/forskrifter. Internkontrollen skal holdes oppdatert. Tiltakshaver plikter til enhver tid å ha oversikt over alle forhold som kan medføre forurensning og kunne redegjøre for risikoforhold.	Kystverkets internkontrollsystem Krav til entreprenør om internkontrollssystem Miljørisikovurdering [4]	Tiltakshaver
3. Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensning				
3.1	Miljørisikovurdering	Tiltakshaver skal gjennomføre en miljørisikovurdering av sin virksomhet, og vurdere resultatene i forhold til	Miljørisikovurdering [4]	Tiltakshaver

Nr. Kapittel i tillatelse	Krav	Ivaretatt gjennom	Ansvar
	akseptabel miljørisiko. Potensielle kilder til akutt forurensning av vann, grunn og luft skal kartlegges. Miljørisikovurderingen skal dokumenteres og skal omfatte alle forhold ved tiltaket som kan medføre akutt forurensning med fare for helse og/eller miljøskader. Ved endrede forhold skal miljørisikoanalysen oppdateres.		
3.2 Forebyggende tiltak	På basis av miljørisikovurderingen skal tiltakshaver iverksette risikoreduserende tiltak. Både sannsynlighetsreduserende og konsekvensreduserende tiltak skal vurderes. Tiltakshaver skal ha en oppdatert oversikt over de forebyggende tiltakene.	Miljørisikovurdering [4]	Tiltakshaver
3.3 Etablering av beredskap	Tiltakshaver skal, på bakgrunn av miljørisikoanalyse og de iverksatte risikoreduserende tiltakene, om nødvendig etablere og vedlikeholde en beredskap mot akutt forurensning. Beredskapen skal være tilpasset den miljørisikoen som tiltaket til enhver tid representerer.	Miljørisikovurdering [4] Internkontrollsystem	Tiltakshaver Entreprenør
3.4 Varsling av akutt forurensning	Akutt forurensning eller fare for akutt forurensning skal varsles i henhold til gjeldende forskrift 3. Tiltakshaver skal også så snart som mulig underrette Miljødirektoratet i slike tilfeller.	Miljørisikovurdering [4] Kontroll- og overvåkingsplan avsnitt 4.1 (d.d) Internkontrollsystem	Tiltakshaver Entreprenør
4. Gjennomføring av tiltak i innseilingen til Borg havn			
4.1 Generelt	Dokumentasjon av gjennomføring av tiltak i gyteperioden for kysttorsk Plan for gjennomføring av tiltak Plan for avbøtende tiltak Plan for rekkefølge av gjennomføring tiltak Kartlegge faktisk utbredelse av Ålegressenger (kl A og B)	Dok.nr. 1044755 2021-0774 [6] Rap.nr. 20210741-03-R [5] Plan for gjennomføring av tiltak (metodebeskrivelse). Inngår i plan for gjennomføring av tiltak Inngår i Plan for gjennomføring av tiltak Dok.nr. 52102631-RIM01-J04 [7]	Tiltakshaver
4.2 Mudring	Mudringsteknologi: Opptak skal gjennomføres så skånsomt som mulig med de beste tilgjengelige teknikker for mudring (BAT).	Plan for gjennomføring av tiltak inkluderer metodebeskrivelse	Tiltakshaver og Entreprenør

Nr. Kapittel i tillatelse	Krav	Ivaretatt gjennom	Ansvar
	<p>Mudringsteknologi skal være optimal mht. videre håndtering av massene (vanninnhold). Kriteire for bytte av teknologi skal beskrives i internkontrollen. Redegjørelse for metode skal sendes Miljødirektoratet</p> <p>Mudring skal i april utføres på en side av elveleiet. Avfall skal sorteres ut.</p> <p>Mudrelogg (tid og sted)</p> <p>Avvanning av masser</p>	<p>Loggføring og månedrapportering</p> <p>Plan for gjennomføring av tiltak inkluderer metodebeskrivelse</p>	Entreprenør
4.3 Sprenging	Krav til sprenging	Sprenging utgår av tiltaket som er vedtatt i NTP	Tiltakshaver
4.4 Deponering av mudringsmasser	<p>Muddermasser som er i tilstandsklasse IV og V skal til godkjent deponi på land</p> <p>Avvanning av masser</p> <p>Muddermasser i tilstandsklasse I-III kan deponeres ved Svaleskjær og ved Møkkalasset. Deponering i lukket rør med diffusor. Skal tilstrebes å legge tilstandsklasse I-II over tilstandsklasse III.</p> <p>Kontroll av deponi rett etter tiltak</p>	<p>Plan for gjennomføring av tiltak inkludert metodebeskrivelser.</p> <p>Hvis aktuelt skal avvanning beskrives i plan og metodebeskrivelse</p> <p>Deponeringsmetodikk inkluderes i metodebeskrivelse (over).</p> <p>Kontroll- og overvåkingsplan avsnitt 4.7 (d.d).</p>	Tiltakshaver og entreprenør
4.5 Deponering av sprengstein	Krav til gjenbruk av sprengstein	Sprenging utgår av tiltaket som er vedtatt i NTP.	Tiltakshaver
5 Kontroll og overvåking			
5.1 Kontroll- og overvåkingsprogram	Krav til kontroll- og overvåkingsprogram for mudring, deponering og sprenging	Kontroll- og overvåkingsplan avsnitt 4.2 (d.d).	Tiltakshaver/ Entreprenør
5.2 Kontroll- og overvåkingsprogram	<p>Kontroll- og overvåkingsprogram for mudring, deponering og sprenging</p> <p>Beskrivelse av gjennomføring av deponering (alle ledd) for å redusere sprengning av partikler og forurensning</p> <p>Program for overvåking av gyteområder for fisk, verneområder og nasjonalpark</p>	<p>Kontroll- og overvåkingsplan avsnitt 4.2 (d.d).</p> <p>Plan for mudring og deponering inkluderer metodebeskrivelser for deponering</p> <p>Kontroll- og overvåkingsplan avsnitt 0 og avsnitt 4.2</p>	Tiltakshaver/ Entreprenør

Nr.	Kapittel i tillatelse	Krav	Ivaretatt gjennom	Ansvar
		Utredning av hvilke eventuelle tilslammingsmengder som skal føre til stans i mudring, dumping og ev. sprenging. Og utredning av grenseverdier for tilslamming av ålegrasenger, taesskog og blåskjellbanker.	20210741-02-R Naturmiljø [5]	
		Utredning av om det ved sprenging og mudring vil være behov for å beskytte naturverdier mot trykkbølger/undervannsstøy og ev. hvordan dette skal gjøres.	20210741-02-R Naturmiljø [5]	
		Program for kontinuerlig overvåking av ev. tilslamming av korallforekomstene på norsk og svensk side, og for tilslamming av ålegrasenger (klasse A og B), taesskog og blåskjellbanker.	Kontroll- og overvåkingsplan avsnitt 4.5	
		Program for overvåking av miljøgifter i utslippsvann fra avvanning av muddermasser	Kontroll- og overvåkingsplan avsnitt 4.6	
		Program for måling av reelt miljøgiftinnhold i muddermasser som deponeres i sjødeponi.	Kontroll- og overvåkingsplan avsnitt 4.7	
		Program for overvåking av vanninntak for lakseanlegget på Øra under tiltaksgjennomføring	Kontroll- og overvåkingsplan avsnitt 4.8	
		Program for måling av miljøgiftinnholdet i sjøbunn direkte etter tiltak	Kontroll- og overvåkingsplan avsnitt 4.9.	
5.3	Etterovervåking	Miljøforholdene knyttet til tiltaket skal etterovervåkes 3, 6, og 10 år etter at tiltaket er ferdigstilt.	Overvåkingsplan leveres sammen med sluttrapport.	Tiltakshaver
5.4	Gjennomføring av analyser	Eventuell prøvetaking, behandling og analyse skal utføres etter Norsk Standard (NS). Dersom NS ikke finnes, kan annen, utenlandsk/ internasjonal standard benyttes. Laboratorier/tjenester med relevant akkreditering skal benyttes der dette er mulig.	Kontroll- og overvåkingsplan avsnitt 4.2, 4.6, 4.7 og 4.9	Tiltakshaver eller entreprenør
6. Støy, støv og lukt				
6.1	Støy	Kystverket må utarbeide en støvfaglig utredning som grunnlag for å vurdere om det bør innføres noen begrensninger i arbeidstiden.	41167-00 AKU-01 Støyutredning [8] Kontroll- og overvåkingsplan avsnitt 4.11	Tiltakshaver

Nr.	Kapittel i tillatelse	Krav	Ivaretatt gjennom	Ansvar
6.2	Støv	Tiltakshaver plikter å gjennomføre effektive tiltak for å redusere støvutslipp fra all støvende aktivitet under selve anleggsarbeidet. Gjelder transport, ev. mellomagring og behandling av mudringsmasser og sprengstein.	Kontroll- og overvåkingsplan avsnitt 4.12	Tiltakshaver og entreprenør
6.3	Lukt	Lukt fra deponeringsområder (midlertidige og permanente) på land skal til enhver tid være lav	Kontroll- og overvåkingsplan avsnitt 4.13	Tiltakshaver og entreprenør
7 Avfall				
		Tiltakshaver plikter så lang det er mulig uten urimelige kostnader eller ulemper å unngå at det dannes avfall. Særlig skal innhold av skadelige stoffer i avfallet søkes begrenset mest mulig. Avfall fra mudring sorteres fra og leveres godkjent mottak. Avfallet skal spyles rent for muddermasser om nødvendig.	Kontroll- og overvåkingsplan avsnitt 4.14	Tiltakshaver Entreprenør
8 Rapportering				
8.1 Rapportering før igangsettelse av tiltakene				
	9 måneder før anleggsarbeid igangsettes	-Teoretisk dokumentasjon på at tiltak i noen deler av tiltaksområdet kan foregå i gytteperioden for kysttorsk (1-30. april) uten å belaste gyttefeltene. - Utredning og sprenging av grunner i Borg 2 vil kunne endre vannutveksling og ev. forringelse av potensial som gyttefelt	Dok.nr. 1044755 2021-0774 [6] Rap.nr. 20210741-03-R [5] Sprenging utgår av tiltaket som er vedtatt i NTP.	Tiltakshaver
	4 måneder før anleggsarbeid igangsettes	Miljørisikovurdering inkludert beredskapsplan Beredskapsplan for naturmiljø. Redegjørelse for metodene benyttet for mudring og transport for å tilfredsstille BAT Plan for mudring, deponering og sprenging for ivaretagelse av minimering av rekontaminering Plan for avbøtende tiltak sprenging Redegjørelse for hvordan avfall i mudringsmasser skal identifiseres	Miljørisikovurdering [4] Beredskapsplan. Kontroll- og overvåkingsplan vedlegg A. Plan for gjennomføring av tiltak inkludert metodebeskrivelser Plan for gjennomføring av tiltak inkludert metodebeskrivelser Sprenging ikke en del av tiltaket Plan for gjennomføring av tiltak inkludert metodebeskrivelser	Tiltakshaver Tiltakshaver Entreprenør Entreprenør Ikke aktuell Entreprenør

Nr.	Kapittel i tillatelse	Krav	Ivaretatt gjennom	Ansvar
	4 mnd. før anleggsarbeid igangsettes (forts.)	<p>Redegjørelse for håndtering av sprengstein</p> <p>Redegjørelse for deponeringssted for masser som deponeres på land, ev. avvanning og rensing av vann, hvordan vannet slippes ut og overvåking av utslippsvann</p> <p>Kontroll- og overvåkingsprogram</p> <p>Plan for hvordan viktige naturverdier kan beskyttes</p> <p>Støyfaglig utredning som grunnlag for å vurdere ev. begrensninger av arbeidstiden</p> <p>Plan for hvordan støvutslipp fra transport, lagring og behandling av muddermasser og sprengstein skal minimeres</p> <p>Kartlegging av ålegrasengene i klasse A og B som kan berøres av tiltaket og innhenting av informasjon om forekomster av blåskjellbanker</p>	<p>Sprenging utgår av tiltaket som er vedtatt i NTP</p> <p>Plan for gjennomføring av tiltak</p> <p>Kontroll – og overvåkingsplan (d.d) Rap.nr. 20210741-03-R [5]</p> <p>41167-00 AKU-01 Støytutredning [8]</p> <p>Plan for gjennomføring av tiltak</p> <p>Sprengstein utgår</p> <p>Rap.nr. 52102631-RIM01-J04 [7] Rap.nr. 20210741-03-R [5]</p>	<p>Ikke aktuell</p> <p>Entreprenør/mottak av forurensete masser</p> <p>Tiltakshaver</p> <p>Tiltakshaver</p> <p>Tiltakshaver</p> <p>Entreprenør og mottak av forurensete masser</p> <p>Tiltakshaver</p>
8.2	Rapportering underveis	<p>Det skal føres logg fra overvåking av tiltaket</p> <p>Årlig rapportering innen 1. april</p>	<p>Periodevise rapporter med logger med måleresultater, eventuelle overskridelser, uønskede hendelser og korrigerende tiltak.</p> <p>Årsrapporter</p>	<p>Tiltakshaver og entreprenør</p> <p>Tiltakshaver</p>
8.3	Sluttrapport	<p>Sluttrapport sendes innen 6 måneder etter at anleggsarbeidene er avsluttet</p> <p>Plan for etterovervåking</p>	<p>Sluttrapport</p> <p>Plan for etterovervåking</p>	<p>Tiltakshaver</p> <p>Tiltakshaver</p>
9 Utskifting av utstyr				
		<p>Miljødirektoratet skal varsles hvis det foretas utskifting av utstyr som gjør det teknisk mulig å motvirke forurensning på en vesentlig bedre måte enn da tillatelsen ble gitt.</p> <p>All utskifting av utstyr skal baseres på BAT</p>	<p>Kontroll- og overvåkingsplan avsnitt 4.1</p>	
10 Tilsyn				
		<p>Tiltakshaver plikter å la representanter for forurensningsmyndigheten eller de som denne bemyndiger, føre tilsyn med tiltakene til enhver tid</p>		<p>Kystverket og entreprenør</p>

4 Prosedyrer for kontroll- og overvåking

4.1 Varsling

Ansvarlig:	Tiltakshaver, entreprenør og andre involverte
Henvvisning til tillatelse:	Punkt 2.5, 2.6 og 3.4

Varslingsplikt er beskrevet i Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning (FOR-1992-07-09-1269).

Hensikt:

Varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning gjøres for å kunne stanse eller begrense effekten av forurensningen.

Vesentlige endringer i metoder eller miljømessige forutsetningene for arbeidene varsles til Miljødirektoratet for at de skal kunne vurdere om endringene vil få betydelige konsekvenser for miljørisiko eller forurensningsrisiko.

Gjennomføring:

Det er pliktig å varsle om akutt forurensning eller fare for forurensning. Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning (FOR-1992-07-09-1269) beskriver plikten til varsling og hvem som skal varsles. Dersom akutt forurensning eller fare for akutt forurensning skulle oppstå under transport med skip skal dette varsles til Kystverket og brannvesen.

Miljødirektoratet skal også informeres om slike hendelser og hendelsene registreres som avvik for videre håndtering, forbedring og rapportering.

Miljødirektoratet skal varsles før oppstart av arbeidene og etter avsluttet arbeid.

Miljødirektoratet skal også varsles dersom det er vesentlige endringer i forutsetningene i forhold til det som er oppgitt i søknaden om miljøoppyrdding.

Miljødirektoratet skal gis beskjed om innføring av endringer som gjør det mulig å motvirke forurensning på en bedre måte enn da tillatelsen ble gitt, eller andre vesentlige endringer av metoder. Tiltakshaver skal så snart som mulig informere Miljødirektoratet om unormale forhold som har eller kan få forurensningsmessig betydning.

Rapportering:

Akutte hendelser eller endringer som beskrevet ovenfor loggføres eller avviksbehandles og rapporteres til miljømyndighetene så snart som mulig. Dette inkluderes også i slutt-rapporten.

4.2 Overvåking av påvirkning av verneområder og nasjonalpark

Ansvarlig:	Tiltakshaver evt. entreprenør avhengig av entrepriseform
Henvisning til tillatelse:	Punkt 3.1, 4.2 og 5.2

Hensikt:

Ved gjennomføringen av tiltaket må tiltakshaver tilpasse arbeidet og ta hensyn til friluftsliv og naturverdier i området.

Når tiltak foregår i perioder når naturverdiene er sårbare, må påvirkning av naturverdier i verneområdene overvåkes nøye. Tiltakene må stanses dersom nevneverdig påvirkning registreres. Årsaksforholdene må avklares, og avbøtende tiltak må igangsettes. Før tiltak kan starte opp igjen må Kystverket iverksette forbedringer/endringer som sikrer at naturverdiene ikke påvirkes ytterligere.

Sårbare naturverdier som verneområder og nasjonalpark er listet opp i tabell 2 .

Tabell 2 Oversikt over verkeområder og nasjonalpark, men angivelse av sårbare perioder

Område	Regulering	Sårbare tidsperioder	Bakgrunn
Fuglevika naturreservat	Verneområde	1. mai – 31. aug. Vår, sommer og høst	Hekkeområde for vade- og andefugler. Laksevandring
Alhusbukta naturreservat	Verneområde	1. mai – 31. aug.	Hekkeområde for vadefugler
Øra naturreservat	Annet vern eller verneplan Ramsarområde	1. jan. – 30. april 1. mai – 31. aug. 1. april – 15. juli 15. aug. – 30. sept.	Gyteperiode kysttorsk Tilvekstperiode for ålegras og hekkeområde for fugler Forbud mot all ferdsel på land og på sjø i området rundt Gullmoen og Hestholmen, samt Marikova-bassenget i verneområdet i nevnte tidsperiode.
Store Møkkalasset verneområde	Verneplan for sjøfugl	1. jan. – 30. april 1. mai – 31. aug. 15. april – 15. juli	Gyteperiode for kysttorsk Hekkeområde for truede sjøfugler (vernet biotop). Forbud mot all ferdsel på land og på sjø i verneområdet i nevnte tidsperiode.
Nordre Fugleskjæra verneområde	Verneplan for sjøfugl	1. mai – 31. aug.	Hekkeområde for truede sjøfugler (vernet biotop).

Område	Regulering	Sårbare tidsperioder	Bakgrunn
		15. april – 15. juli	Forbud mot all ferdsel på land og på sjø i verneområdet i nevnte tidsperiode.
Østre Utengskjær fuglefredningsområde	Verneplan for sjøfugl	1. mai – 31.aug. 15. april – 15. juli	Hekkeområde for truede sjøfugler (vernet biotop). Forbud mot all ferdsel på land og på sjø i verneområdet i nevnte tidsperiode.
Ytre Hvaler nasjonalpark	Nasjonalpark	Ikke oppgitt spesifikk periode	Et egenartet, stort og relativt urørt naturområde med komplette øko-systemer både i sjøen og på land. Stor verneverdi knytta til flora og fauna. Sårbare marine naturverdier som korallrev, tareskoger og hekkende sjøfugl.

Gjennomføring

Det er utført miljørisikovurdering for naturmiljø [5] og denne viser at ved å overholde lovpålagt ferdselsforbud i naturvern- og fuglefredningsområdene minskes risikoen for påvirkning av sårbare naturverdier. Rapporten beskriver også eventuelle avbøtende tiltak for å forhindre tilslamming (eks. siltgardin) i enkelte områder. Dette må vurderes nærmere etter at prøvemudringsprosjektet er gjennomført.

Det er utarbeidet beredskapsplan for naturmiljøet for Ytre Hvaler nasjonalpark, Øra naturreservat, Fuglevikbukta naturreservat og Alhusbukta naturreservat i miljørisikovurderingen [4].

Kontroll

Det er beskrevet overvåkingsprogram for spesifikke naturverdier i avsnitt 4.4 og 4.5. I tillegg utføres målinger i tiltaksområdene gitt i avsnitt 4.3. Med dette programmet bør er overvåking av de aktuelle naturverdiene tilstrekkelig til å kunne avdekke uønskede hendelser og redusere risiko til et akseptabelt nivå.

4.3 Overvåking av spredning av partikler og miljøgifter før og under tiltak

Ansvarlig:	Tiltakshaver evt. entreprenør avhengig av entrepriseform
Henvielse til tillatelse:	Punkt 5.2

Hensikt:

Kystverket skal ha en tilstrekkelig overvåking til å avdekke eventuell forhøyet spredning av partikler og miljøgifter fra tiltaket

Gjennomføring:

Metoden for mudring av farleden er ikke bestemt, og det skal ikke legges føringer for metode til entreprenør. I henhold til tillatelsen skal deponering av tilstandsklasse I-III utføres til undervannsdeponi i lukket rør med diffusor. Entreprenøren er ansvarlig for beskrivelse av utstyr og metodikk i en metodebeskrivelse som skal ivareta kravene i tillatelsen.

Kontroll:

Overvåking av mudring og deponering skal gjennomføres i overvåkingsstasjoner før, under og etter tiltak. Følgende målinger skal gjennomføres:

- ↗ Turbiditetsmålinger
- ↗ Partikkelfeller/sedimentfeller
- ↗ Passive prøvetakere

Krav til målinger:

- ↗ Alle målinger skal utføres på relevante dyp, hvor det forventes mest spredning
- ↗ Målere skal være plassert slik (avstand, dyp og retning) at de på best mulig måte fanger opp/registrerer spredning av partikler og forurensning fra tiltaket.

All utsetting av utstyr skal avklares med havnemyndighet og godkjennes av Kystverket før utsetting.

4.3.1 Turbiditetsmålinger

Turbiditeten måles kontinuerlig så lenge mudring- og deponeringsarbeider foregår. Ved stans i tiltaksarbeidet over lengre perioder, vil målingene også kunne reduseres hvis risikoen for spredning tilsier at dette er akseptabelt og hensiktsmessig. Turbiditetsmålinger under mudring og deponering er beskrevet i avsnitt 4.3.2 og avsnitt 4.3.3.

I tillegg til turbiditetsmålinger rundt mudre- og deponeringsaktiviteten skal det plasseres turbiditetsmålere områder beskrevet for overvåking av naturmiljø, gitt i avsnitt 4.4 og 4.5.

Før tiltak utføres bakgrunnsmålinger i mudreområdene og i deponiområdene. I tillegg vurderes målinger i referansestasjoner og eventuelt andre områder det planlegges plassert målere under tiltaksgjennomføringen. Målinger før tiltak bør gjennomføres i en periode på 1-3 måneder og bør dekke samme perioder på året hvor det skal gjennomføres tiltak.

4.3.2 Turbiditetsmålinger under mudring

Krav i tillatelsen til plassering av turbiditetsmålere ved mudring er:

- Målinger skal minimum utføres oppstrøms (referanse) og nedstrøms både i utgående brakkvann og i inngående underliggende kompensasjonsstrøm.

I entreprenørens plan for mudring deles mudreområdet opp i mindre arbeidssoner basert på krav som skal ivareta miljøforhold og geoteknisk stabilitet. Målestasjoner skal plasseres oppstrøms og nedstrøms arbeidssonen, og plasseres på en slik måte at man sikrer at det er den pågående aktiviteten som overvåkes.

Hver målestasjon skal ha turbiditetsmåler i den øvre brakkvannssonen og i saltvannskilen. Denne avhenger av dybden i mudreområdet [9]. Den øvre sensoren som skal ligge i brakkvannssonen, rundt 1 m under vannoverflaten. Det må sikres at nedre sensor i saltvannskilen ikke slår ned i sjøbunnen (f.eks. ikke stå nærmere enn 1 m over sjøbunn). Det utføres målinger i forkant (bakgrunnsmålinger) for å bestemme endelig plassering.

Det skal etableres en referansestasjon oppstrøms tiltakene. Denne skal ha målere i både brakkvannssonen og i saltvannskilen, og skal representere referansenivået for mudringsarbeidene. Plassering av referansestasjonen skal vurderes i forhold til framdriften i prosjektet, for at den skal være relevant for de aktuelle områdene.

Utførende entreprenør skal etablere varslingsystem for turbiditetsnivå, med alarmer når akseptabelt turbiditetsnivå overskrides. Det skal i tillegg innarbeides rutiner for stans og videre evaluering og vurdering av arbeidene.

Angitt **grenseverdier for turbiditet** i tillatelsen:

- Hvis turbiditeten nedstrøms tiltaksområdet overstiger 25 NTU over referansenivået i 30 minutter, må tiltaket stanse til turbiditeten har gått ned under grenseverdien og problemene som medfører forhøyet turbiditet er løst.

4.3.3 Turbiditetsmålinger ved deponiområdet

Spredning ut av deponiområdet

For å overvåke eventuell spredning ut av deponiområdene skal det plasseres i deponiets yttergrenser, slik at de omkranser deponiområde med totalt fire målestasjoner. I hver målestasjon skal ha turbiditetsmåler plasseres slik at måleren ikke slår ned i sjøbunnen.

Det skal etableres en referansestasjon for deponiarbeidene som er representative for deponiområdene og som samtidig er upåvirket av tiltakene.

Utførende entreprenør skal etablere varslingssystem for turbiditetsnivå, med alarmer når akseptabelt turbiditetsnivå overskrides. Det skal i tillegg innarbeides rutiner for stans og videre evaluering og vurdering av arbeidene.

Angitt **grenseverdier for turbiditet** i tillatelsen:

- Hvis turbiditeten nedstrøms tiltaksområdet overstiger 25 NTU over referansenivået i 30 minutter, må tiltaket stanse til turbiditeten har gått ned under grenseverdien og problemene som medfører forhøyet turbiditet er løst.

Spredning ved nedføringsenhet

Målinger ved nedføringsenheten skal kun verifisere at utstyret og metoden fungerer som forutsatt. Ved nedføringsenheten skal det utføres kontinuerlige målinger i overflatelaget for å fange opp eventuelt søl i overflaten. I tillegg skal det utføres kontrollmålinger langs nedføringsrøret for å verifisere at røret ikke er skadet eller har lekkasjer. Dette utføres jevnlig (minimum ukentlig) og ved overskridelser av turbiditet i de andre målestasjonene i og ved deponiet. Entreprenøren skal også utføre visuell kontroll av nedføringsrøret.

4.3.4 Vannprøvetaking ved overskridelser av turbiditet

Vannprøvetaking ved overskridelse av grenseverdi:

- Ved overskridelse av turbiditetsgrensen må det raskt tas vannprøve nær turbiditetsmåleren for analyse av relevante miljøgifter og partikkelinnhold. Prøvene skal tas ved relevant dyp og vannprøvene skal analyseres hos akkreditert laboratorium.

4.3.5 Partikkelfeller/sedimentfeller og passive prøvetakere

Partikkelfeller/sedimentfeller skal benyttes i stasjoner hvor det utføres turbiditetsmålinger. Partikkelfellene må stå ute i lenge nok til at den kan samle tilstrekkelig materiale for kjemisk analyse. Minimum bør sedimentfellen stå ute i 4 uker.

I tillegg skal passive prøvetakere benyttes for å måle biotilgjengelig fraksjon for både organiske parameter og metaller. Passive prøvetakere skal plasseres ut i samme stasjon som partikkelfeller. Prøvetakere må stå ute i tilstrekkelig tid til at det er mulig å analysere mediet. Anbefalt eksponeringstid for organiske parametere ved bruk av polyoxymetylen (POM) 4 uker eller mer slik at likevekt nås. Alternativt kan det benyttes SPMD membraner (Disse må ikke stå ute for lenge slik at de overmettes). For metaller kan det benyttes diffusive gradienter i tynne filmer (DGT). Disse bør stå ute i kortere perioder pga. metning og det kan være aktuelt med kortere eksponeringstid, antatt 2-4 uker.

4.3.6 Rapportering

Det føres logg over turbiditetsmåledata. Alle analysedata skal sammenstilles med relevant klassifisering fra Miljødirektoratet. Måledata sammenholdes med entreprenørens logg over aktivitet. Data og aktivitet presenteres på en oversiktlig måte i årsrapporter og i sluttrapport for tiltaket og i tråd med punkt 8.2 og 8.3 i tillatelsen.

4.4 Overvåking av påvirkning av gyteområder for fisk

Ansvarlig:	Tiltakshaver evt. entreprenør avhengig av entrepriseform
Henvisning til tillatelse:	Punkt 5.2

Hensikt:

Hvis det tillates tiltak i gytetiden for kysttorsk, jf. tillatelsen pkt. 4.1, må eventuell påvirkning av gyteområdene overvåkes kontinuerlig og tiltakene stanse dersom nevneverdig påvirkning registreres. For å kunne starte opp igjen tiltakene, må årsaksforholdene avklares og tiltakene ytterligere forbedres og/ eller flyttes slik at videre påvirkning ikke vil skje. Eventuelt må tiltakene opphøre til gyteperioden er ferdig.

For å beskytte vandring av laks og ørret må eventuell mudring i april måned begrenses til den ene siden av elveleiet av gangen.

Kontroll:

Kysttorsk

For å minimere sannsynligheten for påvirkning på gytende kysttorsk under tiltaket skal det utføres kontinuerlig overvåking av turbiditet og i fastsatte målepunkter. Målepunktene skal plasseres på en slik måte at de vil kunne påvise spredning av partikler mot gytefeltene. Under mudringen av farleden bør det plasseres et målepunkt ved Flyndre- eller Kalkgrunnen. Dersom masser skal deponeres i gyteperioden for kysttorsk, er risikoen for partikkelspredning mot gytefeltet mindre dersom deponiområdet Svaleskjær benyttes mellom 1.januar og 30.april. Ved deponering av masser i Møkkalasset bør det kontinuerlig måles turbiditet ved minst to punkter, nord og sør for Store Møkkalasset (grunne). Dersom det påvises turbiditet 25 NTU over bakgrunnsnivå i området i 30 min skal arbeidene stanse og årsakene utredes.

Laks og ørret

I henhold til vilkår 4.2 i tillatelsen skal mudring i april måned begrenses til den ene siden av elveleiet av gangen for å beskytte vandring av laks og ørret. Dette vil da beskytte det meste av smoltvandringen. For å minske risiko for påvirkning av gytevandrende voksenfisk kan dette utvides til også å gjelde tiltak i elveløpet fra april til november. Det skal utføres kontinuerlige målinger av turbiditet i området under tiltaket. Dersom det påvises turbiditet 25 NTU over bakgrunnsnivå i området i 30 min skal arbeidene stanse og årsakene utredes.

Rapportering

Det føres logg over turbidetsmåledata. Disse presenteres på en oversiktlig måte i årsrapporter og i sluttrapport for tiltaket og i tråd med punkt 8.2 og 8.3 i tillatelsen.

4.5 Overvåking tilslamming koraller og grenseverdi ålegress (kl A og B), tareskog og blåskjellbanker, samt fredningsområde for hummer

Ansvarlig:	Tiltakshaver evt. entreprenør avhengig av entrepriseform
Henvisning til tillatelse:	Punkt 5.2 og punkt 4.3

Hensikt:

Kystverket må ha nøye overvåking av eventuell tilslamming fra tiltaket av korallforekomstene ved Tisler og ved Säkken på svensk side. Tiltakene må stanses hvis de satte grenseverdiene overskrides. Ved forurensende uhell som kan påvirke korallrevene, må beredskapsplanen iverksettes. For å kunne starte opp igjen, må årsaksforholdene avklares og tiltakene ytterligere forbedres for at videre påvirkning ikke skjer.

Tilslamming av ålegrasenger (klasse A og B), tareskog og blåskjellbanker skal overvåkes når tiltak pågår. Hvis tilslamming overskrider satte grenseverdier, må avbøtende tiltak som beskytter de aktuelle naturverdiene settes i verk.

Kontroll:

Overvåking av koraller

Krav i tillatelse til overvåking av korallforekomster under tiltak:

- Det skal overvåkes eventuell tilslamming fra tiltaket av korallforekomstene ved Tisler og Säkken på svensk side.
- Tiltakene må stanses hvis de satte grenseverdiene overskrides
- Ved forurensende uhell som kan påvirke korallrevene, må beredskapsplanen iverksettes.
- For å kunne starte opp igjen, må årsaksforhold avklares og tiltakene ytterligere forbedres slik at videre påvirkning ikke skjer.

Risiko for påvirkning av koraller ved Ytre Hvaler nasjonalpark er vurdert å være liten [5]. For å minimere sannsynligheten for påvirkning på korallrev under tiltaket, skal det utføres kontinuerlig overvåking av turbiditet. Målepunktene skal plasseres på en slik måte at de vil kunne påvise spredning mot korallrev på Tisler og Säkken. Det anbefales derfor at det plasseres ett målepunkt sør for deponiområdet Møkkalasset, samt ett målepunkt ved Damholmene for å påvise uønsket spredning mot korallrevområdene. I henhold til vilkår 5.1 i tillatelsen skal det etableres en konservativ grense for økt tilslamming av koraller som skal føre til stans i mudring, dumping og sprengning [10]. Da det er svært liten sannsynlighet for partikkelspredning og tilslamming av koraller som følge av tiltaket anses det som tilstrekkelig med bruk av visuelle overvåkinger og turbiditetsmålinger ved deponering av masser i Møkkalasset og Svaleskjær. Dersom det påvises turbiditet 25 NTU over bakgrunnsnivå i området i 30 min skal arbeidene stanses og årsakene utredes. I henhold til vilkår 5.2 skal det utføres visuell overvåking av korallrevene ved Tisler og Säkken før tiltaket iverksettes, og underveis basert på mudrings- og deponeringsproduksjon og turbiditetsnivå. I tillegg skal det utføres visuell

kontroll etter at tiltaket er ferdig. Visuelle undersøkelser kan utføres som dykkerundersøkelser/undervannsdrone.

Ålegrasenger, tareskog og blåskjellforekomster

Krav til overvåking av ålegrasenger (klasse A og B), tareskog og blåskjellforekomster under tiltak i tillatelsen er:

- Tilslamming av ålegrasenger (klasse A og B), tareskog og blåskjellforekomster skal overvåkes når tiltak pågår
- Hvis tilslamming overskrider satte grenseverdier, må avbøtende tiltak som beskytter de aktuelle naturverdiene settes i verk.

Risikovurderingen for naturmiljø viser liten sannsynlighet for påvirkning av ålegrasenger [5] fra mudring og deponering. Det skal under mudringen utføres turbiditetsmålinger ved Tjeldholmen og Store Risholmen. Under deponering av masser i deponiområdet ved Møkkalasset skal det utføres kontinuerlig overvåking av turbiditet og det anbefales at ett av målepunktene plasseres i nærheten av Lille Møkkalasset for å undersøke spredning mot Tjeldholmen og ett målepunkt plasseres sør for Fugleskjæra for å overvåke spredning mot Risholmen. Da det er svært liten sannsynlighet for partikkelspredning og tilslamming av ålegrasengene ved Tjeldholmen og Store Risholmen som følge av tiltaket anses det som tilstrekkelig med bruk av visuell overvåking og turbiditetsmålinger ved deponering av masser i Møkkalasset. Dersom det påvises turbiditet 25 NTU over bakgrunnsnivå i området i 30 min skal arbeidene stanse og årsakene til overskridelsen utredes.

I henhold til vilkår 5.2 skal det utføres visuell overvåking av ålegrasengene ved Tjeldholmen og Store Risholmen før tiltaket iverksettes, og underveis basert på mudrings- og deponeringsproduksjon og turbiditetsnivå. I tillegg skal det utføres visuell kontroll etter at tiltaket er ferdig. Visuelle undersøkelser kan utføres som dykkerundersøkelser/undervannsdrone.

Tareskog

Det er ikke planlagt å utføre sprenging og omdisponering av sprengsteinsmasser for tiltaket som er planlagt utført i NTP. Mudringsarbeidene i farleden til Borg havn og deponering av masser er ikke i nærheten av kartlagte tareskoger i området. Dette gjør at sannsynligheten for påvirkning av tareskog ved Ytre Hvaler og Søsterøyene, med de planlagte tiltakene derfor er svært liten [5]. For å minimere sannsynligheten for påvirkning på tare under tiltaket skal det utføres kontinuerlig overvåking av turbiditet. Målepunktene skal plasseres slik at spredning mot tareskogen ved Ytre Hvaler vil kunne påvises. Det anbefales derfor at det plasseres ett målepunkt nord eller sør for Store Møkkalasset, nord for Løperen. Turbiditetsovervåking i målepunktet vil kunne påvise uønsket spredning fra deponiområdet Møkkalasset mot tareskogen.

Blåskjellbanker

Siden det ikke påvises blåskjellbanker i tiltaksområdet, finnes det ikke grunnlag for å overvåke blåskjell under tiltaket [5].

Hummer

Vilkår 4.3 og 4.5 i tillatelsen, for ivaretagelse av hummer ved Kvernskjær [10], er ikke relevante for det planlagte tiltaket da det ikke skal utføres sprengning og det ikke er risiko for at sprengstein raser ut og begraver eksisterende hummerhabitater. Likevel anbefales å inkludere et målepunkt for turbiditet sør for deponiområdet ved Møkkalasset for å overvåke eventuell spredning av partikler mot fredningsområdet for hummer under deponeringen i Møkkalasset

Rapportering

Det føres logg over måledata. Disse presenteres på en oversiktlig måte i årsrapporter og i sluttrapport for tiltaket og i tråd med punkt 8.2 og 8.3 i tillatelsen.

4.6 Overvåking av miljøgifter i utslippsvann fra avvanning av muddermasser

Ansvarlig:	Tiltakshaver evt. entreprenør avhengig av entrepriseform
Henvisning til tillatelse:	Punkt 4.4

Hensikt:

Muddermasser i tilstandsklasse IV og V skal deponeres i godkjent deponi på land. Det kan være behov for avvanning av massene på land.

Gjennomføring:

Vann fraskilt fra muddermasser ved avvanning skal renses.

Etter rensing skal vannet slippes ut gjennom egnet utslippsledning til egnet dyp og sted i Glomma, slik at et eventuelt restinnhold av miljøgifter fortynnes raskt og slik at utslippet ikke medfører problem av betydning for naturverdier.

Kontroll:

Krav til utslippsvann:

- ↗ Fraskilt vann må renses slik at ingen konsentrasjoner av prioriterte miljøgifter ved utslipp overstiger 10 x PNEC (=fortynningsfaktor 10 x årlig gjennomsnitt for kystvann i veileder 02:2018, Klassifisering av miljøtilstand) som gir følgende utslippsgrenser:

Miljøgift	Maksimal konsentrasjon (µg/L)
Kvikksølv	0,47
Kobber	26
Antracen	1
Ideno(1,2,3-cd)pyren	0,03

- ↗ Hvis renses vann kan inneholde andre miljøgifter med konsentrasjoner som overstiger 10 x PNEC ved utslipp, skal utslippsgrenser for disse (10 x PNEC) foreslås.

Rapportering

Beskrivelse hvor de forurensede massene skal deponeres, hvordan de skal avvannes, hvordan vannet skal renses og hvor/hvordan vannet skal slippe ut, skal sendes Miljødirektoratet minst 4 måneder før tiltaket skal starte. Fullstendig program for overvåking av utslippsvannet skal også inkluderes.

Det føres logg over måledata for utslippsvann. Disse presenteres på en oversiktlig måte i årsrapporter og i sluttrapport for tiltaket og i tråd med punkt 8.2 og 8.3 i tillatelsen.

4.7 Miljøgiftinnhold i muddermasser i sjøbunnsdeponi

Ansvarlig:	Tiltakshaver evt. entreprenør avhengig av entrepriseform
Henvvisning til tillatelse:	Punkt 5.2 og 5.4.

Hensikt:

Kystverket skal dokumentere innhold av miljøgifter i masser som deponeres i sjøbunnsdeponi.

Krav til dokumentasjon av muddermasser:

- Det må analyseres for miljøgifter i blandprøver fra muddermasser i lektere som går til sjødeponi. Det må analyseres minst én prøve per 5000 m³ muddermasser. Prøvetaking og analyse skal foregå etter Norsk Standard iht. tillatelsens punkt 5.4.

Gjennomføring

Det skal utføres prøvetaking ved uttak av flere blandprøver av lektere. Prøver samles i prøvebøtter som blandes til en samlet blandprøve per 5000 m³. Lekterprøver sammenholdes med mudrelogger for å avklare hvilke lekterlass den aktuelle prøven representerer.

Kontroll:

Blandprøve sendes til et akkreditert analyselaboratoriet for kjemisk analyse. Prøver analyseres for aktuelle parametere basert på tidligere påviste forurensningskomponenter ved det aktuelle mudreområdet.

Rapportering

Prøveresultater sammenstilles med Miljødirektoratets tilstandsklasser for forurenset sediment [1]. Prøveresultater rapporteres samme med logger fra mudringen, samt informasjon om endelig deponeringssted (disponeringssted). Disse presenteres på en oversiktlig måte i årsrapporter og i sluttrapport for tiltaket og i tråd med punkt 8.2 og 8.3 i tillatelsen.

4.8 Overvåking vanninntak

Ansvarlig:	Tiltakshaver evt. entreprenør avhengig av entrepriseform
Henvisning til tillatelse:	Punkt 5.1

Hensikt

Det skal tas hensyn til vanninntak i området, og et av vanninntakene som nevnes i tillatelsen er knyttet til et lakseanlegg på Øra. Eventuelt andre inntak som skal hensyntas, inkluderes i prosjekteringen og overvåkingsprogrammet.

Gjennomføring og kontroll og rapportering

Gjennomføringen avhenger av kravene de berørte partene har til sine inntak. Det er behov for god kommunikasjon og avklaring med berørte parter.

4.9 Måling av miljøgiftinnhold i sjøbunn rett etter tiltak

Ansvarlig:	Tiltakshaver evt. entreprenør avhengig av entrepriseform
Henvisning til tillatelse:	Punkt 5.2

Hensikt:

Kystverket skal dokumentere miljøgiftinnholdet på sjøbunn i mudringsområder og deponiområdene rett etter tiltak.

Gjennomføring

Sjøbunnen i mudreområdene og på deponiområdene (0-10 cm) skal prøvetas og analyseres for å gi en oversikt over forurensningstilstanden etter tiltak.

Prøvetaking i mudreområder og i sjøbunnsdeponier tas ut med grabb eller kjerneprøvetaker i et forhåndsdefinert rutemønster. For å bestemme prøveantall innenfor de ulike delområdene tar et utgangspunkt i antall som angitt i Miljødirektoratets veileder for risikovurdering [11].

Kontroll:

Prøvene skal tas ut iht. Norsk Standard og det skal analyseres for relevante parametere fra mudreområdene. Prøvested og lokasjon samt prøvebeskrivelser (feltnotater og bilder) logges under prøvetaking for rapportering.

Rapportering

Prøveresultater sammenstilles med Miljødirektoratets tilstandsklasser for forurenset sediment [1]. Resultater rapporteres i tabeller og på kart med angivelse av oppnådd tilstandsklasse.

4.10 Etterovervåking

Ansvarlig:	Tiltakshaver
Henvisning til tillatelse:	Punkt 5.3

Miljøforholdene skal overvåkes 3, 6 og 10 år etter at tiltakene er ferdigstilt. Programmet skal ha hovedfokus på rekolonisering av biota og kjemisk tilstand på sjøbunnen i områder som er påvirket av tiltaket.

Overvåkingsprogrammet for etterovervåkingen utarbeides i egen rapport og sendes Miljødirektoratet sammen med sluttrapporten for tiltakene.

4.11 Støy

Ansvarlig:	Tiltakshaver evt. entreprenør avhengig av entrepriseform
Henvisning til tillatelse:	Punkt 6.1

Hensikt:

Tiltakshavers bidrag til utendørs støy ved omkringliggende boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, utdanningsstasjoner og barnehager skal ikke overskride grensene i tillatelsens punkt 6.1 (tabell 1 Grenseverdier for utendørs støy fra tiltaksarbeidene). Grenser er basert på bygg- og anleggsvirksomhet ved anleggsdrift under 6 måneder.

Gjennomføring:

Tiltaksarbeider skal utføres i et stort område med ulike avstander til naboer. Det er utført en støyutredning [8] som tilsier at det er risiko for overskridelse av støygrenser på natt i enkelte områder.

Kontroll:

Krav til støyhåndtering:

- Naboer og andre som er utsatt for vesentlig støy som følge av tiltaksarbeidene skal varsles i henhold til kapittel 4.4 i Klima- og miljødepartementets retningslinjer. Det skal utarbeides en plan for informasjon til berørte naboer.
- Nattarbeid skal varsles iht. kapittel 4.4 retningslinjene. Tidsrom, varighet og hyppighet skal inngå i varslingen.
- Klager og overskridelser skal loggføres, og forebyggende tiltak iverksettes.

Aktuelle tiltak for å redusere risiko for støy:

- Entreprenør skal oppgi støydata for aktuelt utstyr og det er aktuelt å stille krav til redegjørelse for tiltak på utstyr som kan redusere støyen ytterligere. F.eks kan det være aktuelt med montere ekstra lyddemping av vifter eller målrettet plassering av utstyr for å redusere støy mot bebyggelse.
- Redusere spesielt støyende aktivitet på natt ved at disse aktivitetene omfordeles til dagtid og kveld.

Rapportering:

Alle støyklager loggføres og inkluderes i årsrapporter og sluttrapporten.

4.12 Støv

Ansvarlig:	Tiltakshaver evt. entreprenør avhengig av entrepriseform
Henvisning til tillatelse:	Punkt 6.2

Hensikt:

Tiltakshaver plikter å gjennomføre effektive tiltak for å redusere støvutslipp fra all støvende aktivitet under selve anleggsarbeidet.

Gjennomføring:

Mudringsmasser som transporteres til land og avvannes kan gi risiko for støvutslipp, samt søl og spill på kaiområder.

Det skal benyttes mineralske masser til erosjonssikring. Eventuell lagring av disse materialene, må gjøres på en slik måte at en hindrer støvflukt.

Kontroll:

Det stilles krav til effektive tiltak for å redusere støvutslipp. Dette gjelder transport, eventuell mellomlagring og behandling av muddermasser, samt ev. mellomlagring og transport av mineralske masser til erosjonssikring. Det skal lages en plan og beredskap for mulige støvdempende tiltak, f.eks. kan rengjøring av transportveier og kaidekker (kostebil) være aktuelle tiltak.

Rapportering:

Eventuelle klager på støvflukt skal loggføres.

4.13 Lukt

Ansvarlig:	Tiltakshaver evt. entreprenør avhengig av entrepriseform
Henvisning til tillatelse:	Punkt 6.3

Hensikt:

Lukt fra deponeringsområder (midlertidige og permanente) på land skal til enhver tid være lav.

Gjennomføring:

Håndtering av mudringsmasser på land kan medføre lukt.

Kontroll:

Det bør lages en beredskap for å redusere lukt. Det må også opprettes en beredskap for ev. verneutstyr for å redusere ev. ubehag hos de som jobber med massene.

Mellomlagringstid for mudringsmasser bør holdes så lav som praktisk mulig for å redusere risiko for sjenerende lukt.

Rapportering:

Eventuelle klager på lukt skal loggføres.

4.14 Avfall

Ansvarlig:	Tiltakshaver evt. entreprenør
Henvisning til tillatelse:	Punkt 7

Hensikt:

Tiltakshaver plikter så langt det er mulig uten urimelige kostnader eller ulemper å unngå at det dannes avfall som følge av virksomheten.

Gjennomføring:

Sjøbunnen som skal mudres vil trolig ha en del skrot og avfall i seg, pga. transport med Glomma og nærhet til kaiområder. Avfallet som påtreffes under mudring skal sorteres ut og leveres til godkjent mottak. Det vil være nødvendig å fjerne mudringsmasser ved å spyle avfallet før videre håndtering.

Kontroll:

I tillatelsen er det krav til at spylevann som håndteres skal renses sammen med vann som avvannes fra forurensede mudringsmasser og med samme utslippskrav (se avsnitt 4.6).

Tiltakshaver plikter å sørge for at all håndtering av avfall, herunder farlig avfall, skjer i overensstemmelse med gjeldende regelverk (Forurensningsloven herunder Avfallsforskriften). Farlig avfall skal leveres til godkjent mottak. Ved behov for mellomlagring skal dette skje i tette containere som er godkjent for lagring og transport av farlig avfall.

Rapportering:

Dokumentasjon på leverte avfallsfraksjoner skal rapporteres.

Det føres logg over måledata for utslippsvann. Disse presenteres på en oversiktlig måte i årsrapporter og i sluttrapport for tiltaket og i tråd med punkt 8.2 og 8.3 i tillatelsen.

5 Rapportering i henhold til tillatelsen

5.1 Rapportering før igangsettelse av tiltakene

Ansvarlig:	Tiltakshaver
Henvisning til tillatelse:	Punkt 8.1

Krav

Det er stilt krav til rapportering og utredninger som sendes Miljødirektoratet hhv. 9 måneder før og 4 måneder før anleggsarbeidet igangsettes. Oversikt over hvilke rapporter som skal utarbeides og referanser til disse er gitt i punkt 8.1 i tabell 1 side 8.

5.2 Krav til rapportering under utførelse

Ansvarlig:	Tiltakshaver evt. entreprenør avhengig av entrepriseform
Henvisning til tillatelse:	Punkt 8.2

Krav:

Det er stilt krav til logg fra overvåkingen. Minimum skal loggen inneholde:

- ↗ Måleresultater
- ↗ Eventuelle overskridelser
- ↗ Uønskede hendelser
- ↗ Korrigerende tiltak

Kystverket kan også stille krav til entreprenør om driftsrapporter utover beskrevne. Det kan være aktuelt med periodevise rapporter.

Årlig rapport skal sendes Miljødirektoratet innen 1. april etter at arbeidene har startet opp. Krav til innhold i rapport er gitt i tillatelsens pkt. 8.2.

5.3 Krav til rapportering etter utførelse

Ansvarlig:	Tiltakshaver
Henvisning til tillatelse:	Punkt 8.3

Sluttrapport for tiltakene skal utarbeides og sendes innen seks måneder etter at anleggsarbeidene er avsluttet. Innhold i rapport er gitt i tillatelsens pkt. 8.3. Plan for etterovervåking av tiltak skal sendes inn sammen med sluttrapporten.

6 Referanser

- [1] Miljødirektoratet, «Veileder M-608. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota.,» 2020.
- [2] Miljødirektoratet, «Tillatelse nr.».
- [3] Kystverket, «Innseiling Borg havn - Oversendelse av søknad om tillatelse til mudring, sprenging og deponering. 22. juni 2018,» 2018.
- [4] NGI, «20210741-01-R Innseiling Borg havn. Miljøriskovurdering. 29. april 2022,» 2022.
- [5] NGI, «20210741-02-R Innseiling Borg havn. Naturmiljø. 29. april 2022,» 2022.
- [6] DNV-GL, «2021-0774 dok. 1044755. Borg havn utbedring av farled: Dokumentasjon på påvirkning i gyteperiode for kysttorsk samt utredning av vannutskiftning. 25. februar 2021,» 2021.
- [7] Norconsult, «52102631-RIM01-J04. Innseiling Borg havn - Kartlegging av ålegras- og blåskjellforekomster.,» 2021.
- [8] Brekke & Strand, «Innseiling Borg havn - Støyutredning. 1. mai 2022,» 2022.
- [9] Rambøll , «M-rap-51 Farledsutbedring Borg havn - Miljøkonsekvensvurdering. 13. juni 2018,» 2018.
- [10] Miljødirektoratet, «Tillatelse for Kystverket til mudring, sprengning og deponering i forbindelse med utbedring av innseilingen til Borg havn. Tillatelsesnr. 2019.0486.T, datert 2019-10-18,» 2019.
- [11] Miljødirektoratet, «Veileder M-409/2015 Veileder for risikovurdering av forurenset sediment. 13. september 2016,» 2016.

Dokumentinformasjon/Document information		
Dokumenttittel/Document title Kontroll- og overvåkingsplan		Dokumentnr./Document no. 20210741-03-R
Dokumenttype/Type of document Rapport / Report	Oppdragsgiver/Client Kystverket	Dato/Date 2022-04-29
Rettigheter til dokumentet iht kontrakt/ Proprietary rights to the document according to contract NGI		Rev.nr.&dato/Rev.no.&date 0
Distribusjon/Distribution BEGRENSET: Distribueres til oppdragsgiver og er tilgjengelig for NGIs ansatte / LIMITED: Distributed to client and available for NGI employees		
Emneord/Keywords Overvåking, miljørisiko, forurenset sediment, naturmiljø, mudring, deponering		

Stedfesting/Geographical information	
Land, fylke/Country Norge, Viken	Havområde/Offshore area
Kommune/Municipality Fredrikstad og Hvaler	Felt navn/Field name
Sted/Location Borg	Sted/Location
Kartblad/Map	Felt, blokknr./Field, Block No.
UTM-koordinater/UTM-coordinates Sone: 32 Øst: 611,475.97 Nord: 6,562,545.35	Koordinater/Coordinates Projeksjon, datum: Øst: Nord:

Dokumentkontroll/Document control Kvalitetssikring i henhold til/Quality assurance according to NS-EN ISO9001					
Rev/Rev.	Revisjonsgrunnlag/Reason for revision	Egenkontroll av/ Self review by:	Sidemanns- kontroll av/ Colleague review by:	Uavhengig kontroll av/ Independent review by:	Tverrfaglig kontroll av/ Inter- disciplinary review by:
0	Originaldokument	2022-04-29 Mari Moseid	2022-04-29 Gøril Aa. Slinde og Arne Pettersen		

Dokument godkjent for utsendelse/ Document approved for release	Dato/Date 29. april 2022	Prosjektleder/Project Manager Mari Moseid
--	------------------------------------	---

NGI (Norges Geotekniske Institutt) er et internasjonalt ledende senter for forskning og rådgivning innen ingeniørrelaterte geofag. Vi tilbyr ekspertise om jord, berg og snø og deres påvirkning på miljøet, konstruksjoner og anlegg, og hvordan jord og berg kan benyttes som byggegrunn og byggemateriale.

Vi arbeider i følgende markeder: Offshore energi – Bygg, anlegg og samferdsel – Naturfare – Miljøteknologi.

NGI er en privat næringsdrivende stiftelse med kontor og laboratorier i Oslo, avdelingskontor i Trondheim og datterselskaper i Houston, Texas, USA og i Perth, Western Australia.

www.ngi.no

NGI (Norwegian Geotechnical Institute) is a leading international centre for research and consulting within the geosciences. NGI develops optimum solutions for society and offers expertise on the behaviour of soil, rock and snow and their interaction with the natural and built environment.

NGI works within the following sectors: Offshore energy – Building, Construction and Transportation – Natural Hazards – Environmental Engineering.

NGI is a private foundation with office and laboratories in Oslo, a branch office in Trondheim and daughter companies in Houston, Texas, USA and in Perth, Western Australia

www.ngi.no

