

Søknad om tillatelse til utfylling i sjø for etablering av
påkjøringsvern i akse 3

Fylkesveg 606 Ytre Steinsund bru

29. februar 2024



Tiltakshaver:

Vestland Fylkeskommune, Postboks 7900, 5020 BERGEN

Tiltakshavers kontaktperson:

Helge Jostein Follevåg (Prosjektleder), tlf. 93486113, helge.jostein.follevag@vlfk.no

Saksnummer: 2024/18847

Totalentreprenør:

Skanska Norge As

Totalentreprenørens kontaktperson:

Bjørn Morten Bruvik (Prosjektleder), tlf. 98210040, bjoern-morten.bruvik@skanska.no

Fakturainformasjon:

Vestland Fylkeskommune
Postboks 7900
5020 BERGEN
Ref. 42025 Kenneth Teigen

Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Godkjent
01	29.02.24	Første utkast	TKB	RGB/EM/BMB
02	29.02.24	Redigert og godkjent av BH	TKB	HF

Innhold

1. Innledning	4
2. Tiltaket	4
2.1. Lokalisering av tiltaket.....	4
2.2. Tidsperiode.....	5
2.3. Bakgrunn for og beskrivelse av tiltaket	5
2.4. Naturverdier i området	6
2.5. Akvakultur	6
3. Risikovurdering og avbøtende tiltak	7
3.1. Arealbeslag	7
3.2. Risiko for spredning av forurensning.....	7
3.3. Risiko for negative konsekvenser for marine organismer	7
3.4. Risiko for plastforurensning	8
3.5. Risiko for akutt forurensning.....	8
4. Samfunnsmessige konsekvenser	9
5. Oppsummering	9
6. Referanser.....	9

1. Innledning

Søknaden gjelder Vestland Fylkeskommunes prosjekt Fv. 606 Ytre Steinsund bru, og det vises til:

1. *Søknad om tillatelse til mudring og utfylling i sjø* sendt 10. mai 2021 og *Løyye etter forureiningslova til tiltak i sjø* (løyvenummer 2022.0120.T), gitt 4. februar 2022.
2. *Søknad om tillatelse til undervannsprengning i sjø og midlertidig utslipp av rensset vaskevann fra betongarbeider* sendt 12. september 2023 og *Løyye til undervasssprengning mm etter forureiningslova for etablering av Ytre Steinsund bru i Solund kommune* (løyvenummer 2023.0838.T), gitt 3. november 2023.

Søknad og tillatelse nr. 1 omfatter utfylling i sjø ved 6 lokaliteter langs strekningen fra Søre Morteвика til Guridneset i Solund kommune, og mudring ved en av lokalitetene, Søre Morteвика. Formålet med disse tiltakene er å bygge vei og legge til rette for byggingen av ei bru for prosjektet Fv. 606 Ytre Steinsund bru. Tiltakene er ferdig utført.

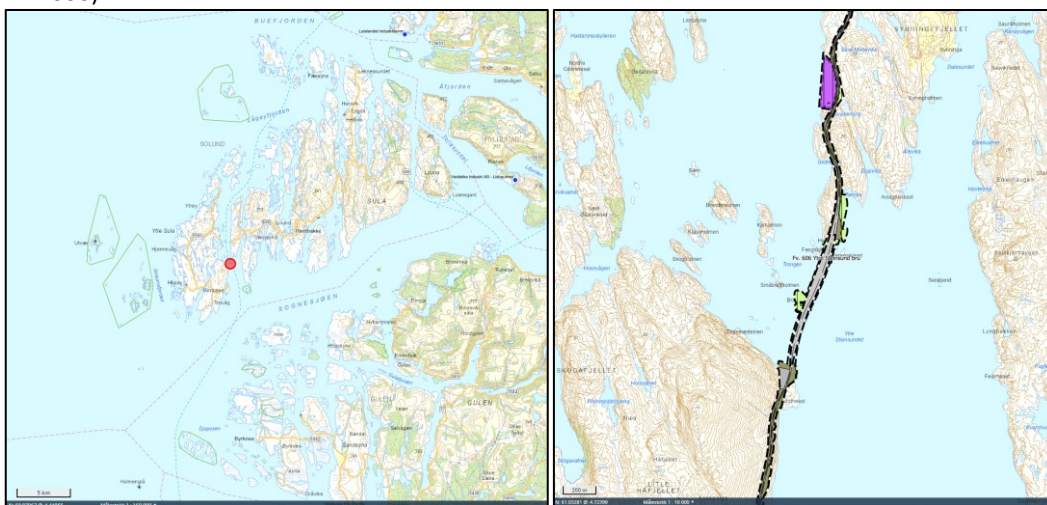
Søknad og tillatelse nr. 2 omfatter sprengning under vann for å avrette sjøbunn slik at senkekasser til to av bruas fundamenter kan etableres, samt utslipp av rensset prosessvann. Undervannsprengningen er ferdig utført.

Det søkes nå om tillatelse til utfylling i sjø rundt ett av bruas fundamenter. Dette fordi det er risiko for påkjørsel av større fartøy/skip mot brukonstruksjonen. Det er av sikkerhetshensyn derfor behov for å etablere et påkjørselsvern rundt fundamentet i akse 3.

2. Tiltaket

2.1. Lokalisering av tiltaket

Tiltaket er lokalisert i Solund kommune, Ytre Steinsundet (Figur 1). Akse 3 har koordinater for senter av senkekassen 59071.122, 1338807.702 (koordinatsystem EUREF89 NTM 5, høyder NN2000).



Figur 1. Venstre: Rød sirkel markerer tiltaksområdet. Høyre: svart striplet linje markerer prosjektområdet.

Figur 2 viser hvor utfyllingen det nå søkes om er lokalisert i forhold til de tidligere utførte utfyllingene. Akse 3 er markert med grønn sirkel.



Figur 2. De seks lokalitetene for utfylling og mudring i sjø som er ferdig utført markert med hvite piler, samt utfyllingstiltaket det nå søkes om markert med grønn sirkel.

2.2. Tidsperiode

Utfyllingen vil gjennomføres i løpet av perioden 2024-2025, men skal ikke pågå i månedene februar, mars eller april av hensyn til gyteperioden for torsk og hyse. Utfyllingen vil ta maksimalt fire måneder fra start til slutt. Nøyaktig tidspunkt for utførelse er ikke satt, da arbeidene er avhengig av en del foregående aktiviteter. Det søkes derfor om tillatelse til å utføre arbeidene i løpet av 2024 og 2025.

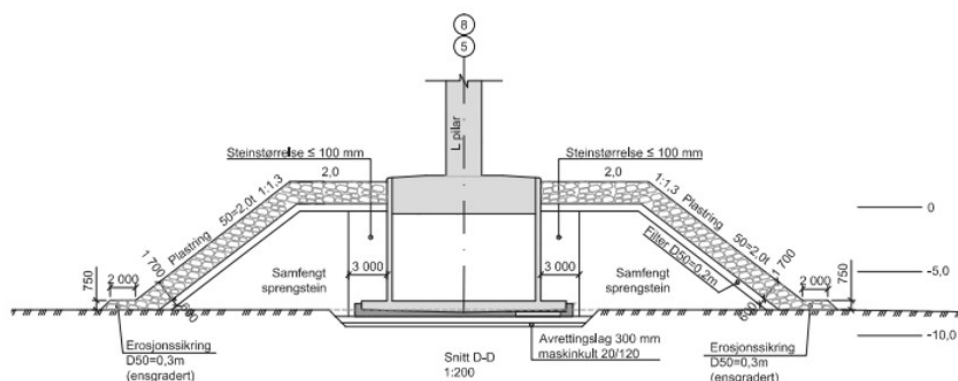
2.3. Bakgrunn for og beskrivelse av tiltaket

Iht. krav i Statens Vegvesens Håndbok N400 Bruprosjektering skal «Bruer som går over farbart sjøområde planlegges og utformes slik at risikoen for påseiling blir minst mulig. (..)

De deler av en brukonstruksjon som kan påseiles av skip, skal dimensjoneres for de tilhørende støtlastene.».

Det er gjennomført en risikoanalyse av den prosjekterte brua som konkluderer med at det vil være risiko for støt mot skivesøylene i akse 3. Det er derfor behov for å etablere en støtbarriere/påkjøringsvern for å redusere støtlasten.

Støtbarrieren som ønskes etablert rundt akse 3 vil bestå av et sprengsteinsvern. Det vil utfylles med rundt 15 000 m³ sprengstein, hvorav rundt 7 000 m³ vil være under vann. Utrechnet volum som skal fylles ut vil være ca. 27 000 tonn. Arealet som skal fylles ut vil være ca. 800 m². Vanddybde før utfylling er 9,1 meter. En prinsippskisse hentet fra et av Skanskas tidligere prosjekter er vist i Figur 3 og illustrerer hvordan sprengsteinsvernet skal etableres rundt sjøfundamentet.



Figur 3. Prinsippskisse for støtbarrieren av sprengstein som skal etableres rundt akse 3. Figuren er hentet fra prosjekteringsgrunnlag fra Fv. 659 Nordøyvegen (Skanska).

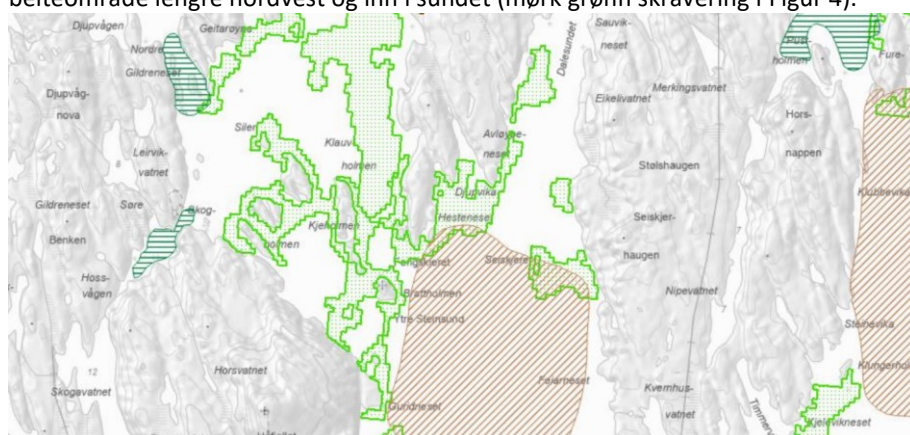
Det er ønskelig å benytte sprengsteinsmassene fra undervannsprengningen i akse 3 samt fra utsprengning av landfundamentet i akse 4. Dette for å unngå langveis tilkjøring av masser, da dette vil føre til unødvendig utslipp av klimagasser fra massetransport. Massene fra akse 3 og 4 er vurdert som egnet til formålet. Stedlig grunn består i all hovedsak av bergarten konglomerat. Utfyllingen gjøres med bruk av lekter.

2.4. Naturverdier i området

Det vises til de to foregående søknadene fra prosjektet for en utfyllende beskrivelse av naturverdiene i området.

Det er registrert områder med større tareskogforekomster i prosjektområdet (lys grønn skravering i Figur 4). Registreringen er gjort i 2014 og har verdi «svært viktig». Tareskog er en marin naturtype etter DN-håndbok 19 og blir regnet som svært produktive økosystemer med et rikt artsmangfold.

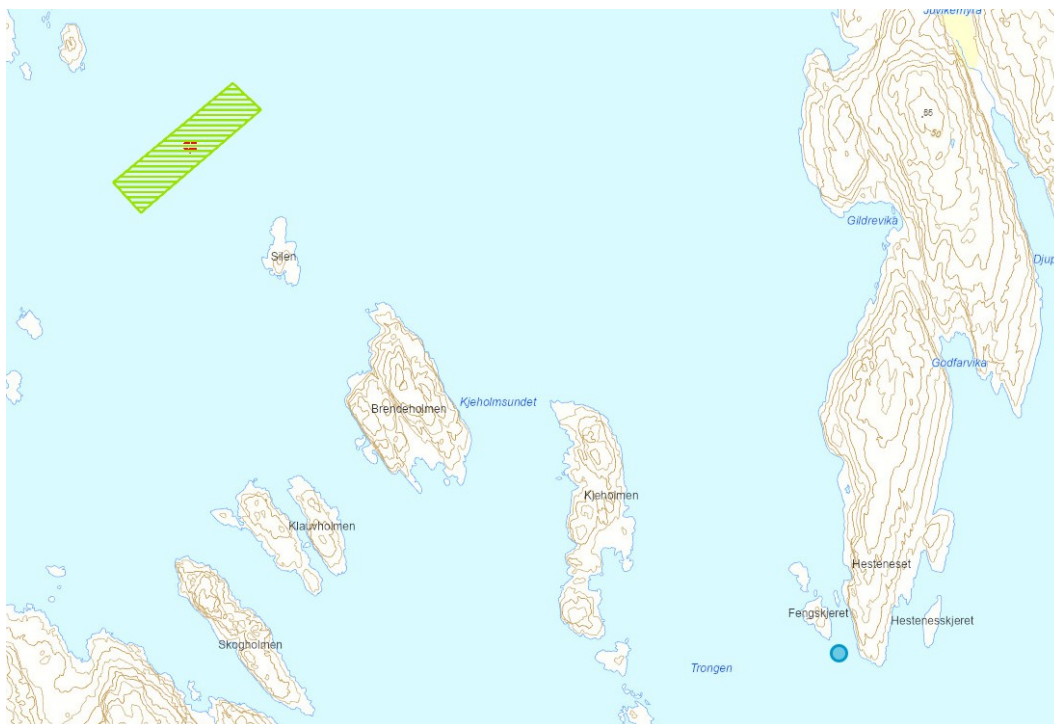
Det er registrert et gyteområde for torsk og hyse like øst for Brattholmen (brun skravering i Figur 4). Torsk har gytesesong i februar/mars og hyse i mars/april. Det er også registrert oppvekst- og beiteområde lengre nordvest og inn i sundet (mørk grønn skravering i Figur 4).



Figur 4. Oversiktskart over store tareskogforekomster (lys grønn skravering), gyteområde for torsk og hyse (brun skravering) og oppvekst- og beiteområde for gytefisk (mørk grønn skravering).

2.5. Akvakultur

Nordvest for tiltaket ligger det en akvakulturlokalitet for produksjon av ørret, Langøy, som er eid av Engesund Fiskeoppdrett As. Akvakulturanlegget ligger omtrent 1100 meter fra akse 3.



Figur 5. Kart fra Kystverket som viser plasseringen av akvakulturanlegget Langøy (grønn skraver) og akse 3 (blå sirkel).

3. Risikovurdering og avbøtende tiltak

Under følger en tematisk risikovurdering og avbøtende tiltak for utfyllingen.

3.1. Arealbeslag

Utfyllingen vil føre til et arealbeslag på ca. 800 m² på sjøbunnen. Arealbeslaget vil foregå rundt brufundamentet, og arealets opprinnelige naturverdi er allerede forringet av undervannssprengningen.

3.2. Risiko for spredning av forurensning

Ytre Steinsund ligger eksponert til og omgitt av øyer med spredt bebyggelse. Det er ikke identifisert næringsvirksomhet på omkringliggende landområder med driftsutslipp som det er rimelig å anta at kan føre til forurensning av sedimentene i sjøen. Prosjektet har vært i kontakt med Solund kommune som opplyser at de heller ikke kjenner til historisk virksomhet eller ulykker som kan ha ført til forurensning. Det antas derfor at løsmasser som kan virvles opp under utfyllingen ikke er forurenset. Det ble i månedsskiftet august/september 2023 gjennomført en kartlegging av sjøbunnen i akse 3 med ROV og det ble ikke registrert synlige løsmasser. Risiko for spredning av forurensning fra sjøbunnen fra arbeidene anses derfor som liten.

3.3. Risiko for negative konsekvenser for marine organismer

Det er planlagt utfylling med stedlig sprengstein, og det vil i anleggsperioden bli vasket ut finstoff fra utfyllingsmassene til sjø. Høyt innhold av partikulært materiale i vannmassene vil kunne påvirke marine organismer negativt. Partikler fra sprengstein har et høyere skadepotensial for fisk enn naturlige partikler fordi de er skarpere, og har lettere for å feste seg på fiskens gjeller. Finstoff kan også endre lysforholdene i sjøen, og kan føre til nedslamming av nærliggende naturverdier. Massene som ønskes benyttet til utfyllingen (sprengsteinsmassene fra undervannssprengningen i akse 3 samt fra utsprengning av landfundamentet i akse 4) vil ha et lavere finstoffinnhold enn sprengstein generelt, og særlig lavere enn sprengstein fra tunnel. Massene som hentes fra undervannssprengningen i akse 3 vil ha lite finstoff da massene er

grovsprengt og finstoffet vil allerede være vasket ut da de er skutt ut under vann. Massene utsprengt fra landfundamentet i akse 4 er også grovsprengt, i tillegg vil de bli mellomlagret på land slik at noe av finstoffet allerede vil være utvasket før utfylling. Risiko for tilslamming av gyteområder som følge av utfyllingen anses på bakgrunn av dette som lav. Det planlegges slik at det ikke skal gjennomføres utfylling i perioden februar til april av hensyn til gytende fisk. For å vurdere påvirkning fra utfyllingen vil det etableres turbiditetsovervåkning på relevant dyp for gytende fisk.

I motsetning til fisk i frie vannmasser, kan ikke fisk i et oppdrettsanlegg flykte fra uønsket miljøforhold. For å vurdere sannsynlighet for høye partikkelkonsentrasjoner ved oppdrettsanlegget Langøy som følge av utfylling og mudring for vegentreprise av prosjektet ble det laget en partikkelpredningsmodellering, se *Søknad om tillatelse til mudring og utfylling i sjø* med vedlegg. Modelleringene er gjennomført med «worst case» og uten avbøtende tiltak. Resultatene tydet på at det er lite sannsynlig at det vil oppstå partikkelkonsentrasjoner over 2 mg/l ved Langøy eller gyteområdet. Denne modelleringen legges til grunn også for utfyllingen det nå søkes om, til tross for at utfyllingsvolumet er vesentlig mindre. Det legges også til grunn at miljøovervåkingen avdekket at det ikke ble overskridelser av grenseverdi for turbiditet ved Langøy fiskeoppdrett under utfylling og mudringen utført for vegentreprise. Disse arbeidene var mer omfattende enn tiltaket det nå søkes om. Utfyllingstidspunkt vil avklares med eiere av Engesund Fiskeoppdrett AS, og de vil holdes orientert om arbeidene. Det vil også etableres turbiditetsovervåking ved merdene.

Det er gjort en vurdering av muligheten for å benytte siltgardin for å begrense partikkelpredning. Utfyllingsområdet ligger i et svært eksponert område i sjøen med sterke strømninger. Værforholdene samt sikkerhetsmessige hensyn som skips-/båttrafikk gjør det også utfordrende å benytte siltgardin som avbøtende tiltak.

En annen konsekvens av utfylling kan være tilførsel av nitrogenforbindelser som frigjøres fra omsatt sprengstoff. Dette kan føre til eutrofiering (økt mengde av planteplankton og alger) da nitrogen er et begrensende næringsstoff i sjøvann. Mengde av nitrogenforbindelser er avhengig av type og mengde sprengstoff. Det vurderes slik at tilførsel av ekstra nitrogen fra den aktuelle utfyllingen ikke vil ha vesentlig innvirkning på miljøet da tiltaksområdet ligger i åpen sjø slik at vannmassene blandes godt og konsentrasjonen av tilførte nitrogenforbindelser raskt vil fortynnes.

3.4. Risiko for plastforurensning

Sprengstein er kjent for å normalt inneholde noe plastavfall, hovedsakelig fra tennledninger. Det er benyttet elektroniske tennere for å sprengte ut de aktuelle utfyllingsmassene for å minimere marin forurensning. Dette vil ifølge Miljødirektoratets faktaark M-1085 redusere plastforbruket med inntil 30 % sammenlignet med bruk av ikke-elektriske komponenter. Elektroniske ledninger synker, slik at eventuelle ledningsrester i stor grad blir liggende på bunnen. Det skal foretas visuell kontroll av avfall som eventuelt flyter under og etter utfylling, og dette skal samles opp ved bruk av lettboat.

3.5. Risiko for akutt forurensning

Det er utarbeidet en beredskapsplan for akutt forurensning. Planen dekker hvordan hendelser skal håndteres i prosjektet, herunder utslipp til sjø og grunn, og hvor beredskapsutstyr er lokalisert på de ulike områdene. Alle fartøyer er utstyrt med sett med oljelenser. Det skal gjennomføres beredskapsøvelser og nødvendig beredskapsutstyr skal være tilgjengelig til enhver tid. Alle som arbeider i prosjektet skal være kjent med beredskapsplanen. Personlig sikkerhetsinstruks som gjennomgås med alle som arbeider i prosjektet dekker viktige temaer innen ytre miljø for prosjektet inkludert beredskapsplan for akutt forurensning.

4. Samfunnsmessige konsekvenser

Å erstatte ferjesambandet med bru vil ha stor innvirkning på fleksibilitet og reisetid til og fra Ytre Sula. Folketallet har vist en nedadgående trend mellom 1950 og 2015 (reduisert over 50 %), men de siste årene har det vært stabilt. Unge mennesker som vurderer å bosette seg på Ytre Sula fremhever bruforbindelse som en forutsetning for å etablere seg.

Dagens situasjon krever også bruk av ferje for tilgang til alle kommunale tjenester som skole, barnehage og helsetjenester, og det er heller ikke mulighet for helsetjenester på nattetid da ferjene ikke går. I tillegg er det om lag 20 personer som pendler fra Ytre Sula til sine arbeidsplasser, og en bruforbindelse vil gjøre pendlingen mye mer attraktiv. En bruforbindelse vil også bidra til at flest mulig kan ta del i fritidsaktiviteter som slutter etter siste ferjeavgang.

Næringslivet på Ytre Sula består i hovedsak av maritime virksomheter, i første rekke rederi, fiskeri og havbruk. Bruforbindelse vil kunne medvirke til vekst i disse næringene, og skape flere arbeidsplasser. Reiseliv er også en annen næring på Ytre Sula som kan dra nytte av enklere reisevei, og i tillegg vil transport og varelevering oppleve mindre utfordringer med sine leveranser.

5. Oppsummering

Vestland Fylkeskommune søker om tillatelse til utfylling i sjø ved en lokasjon i forbindelse med etablering av et påkjøringsvern for et av brufundamentene til Ytre Steinsund bru. Påkjøringsvernet må etableres av sikkerhetshensyn for å unngå kollaps av brua ved påkjøring av fartøy. Utfyllingen vil gjennomføres i løpet av 2024-2025 og arbeidene vil tilpasses for å minimere risiko for skader på naturverdier i området inkludert akvakulturanlegget Langøy. Med en gjennomføring som beskrevet i denne søknaden vurderes risikoen som akseptabel.

6. Referanser

Vestland Fylkeskommune, *Søknad om tillatelse til mudring og utfylling i sjø inkl. vedlegg*, sendt 10. mai 2021

Statsforvalteren i Vestland, *Løyve etter forureiningslova til tiltak i sjø* (løyvenummer 2022.0120.T), gitt 4. februar 2022

Vestland Fylkeskommune, *Søknad om tillatelse til undervannsprengning i sjø og midlertidig utslipp av rensed vann fra betongarbeider*, sendt 12. september 2023

Statsforvalteren i Vestland, *Løyve til undervasssprengning mm etter forureiningslova for etablering av Ytre Steinsund bru i Solund kommune* (løyvenummer 2023.0838.T), gitt 3. november 2023

Norconsult for Lesja Bulldozerlag, *RIM-03 Sluttrapport for vassovervaking*, 23. august 2023