

Oppdragsgiver: **Kystverket**

Oppdragsnr.: **52102367** Dokumentnr.: **RIM01**

Til: Kystverket

Fra: Norconsult

Dato 2025-10-07

► Innseiling Arendal - Vurdering vannforskriften

Bakgrunn

Norconsult AS utarbeider på vegne av Kystverket detaljreguleringsplan for Innseiling Arendal. Detaljreguleringsplanen legger til rette for utdyping av farleden ved Galtesund og Eydehavn i Arendal kommune, se Figur 1. Dette skal bedre fleksibiliteten og sikkerheten for båttrafikken i de to områdene.

For å bedre sikkerheten gjennom Galtesund må farleden utdypes til -10,8 meter og ha en seilingsbredde på cirka 90 meter. I dag er seilingsbredden på 60 meter, dette er grunnet umerket grunne på 5-10 meters dybde like øst for Galten.

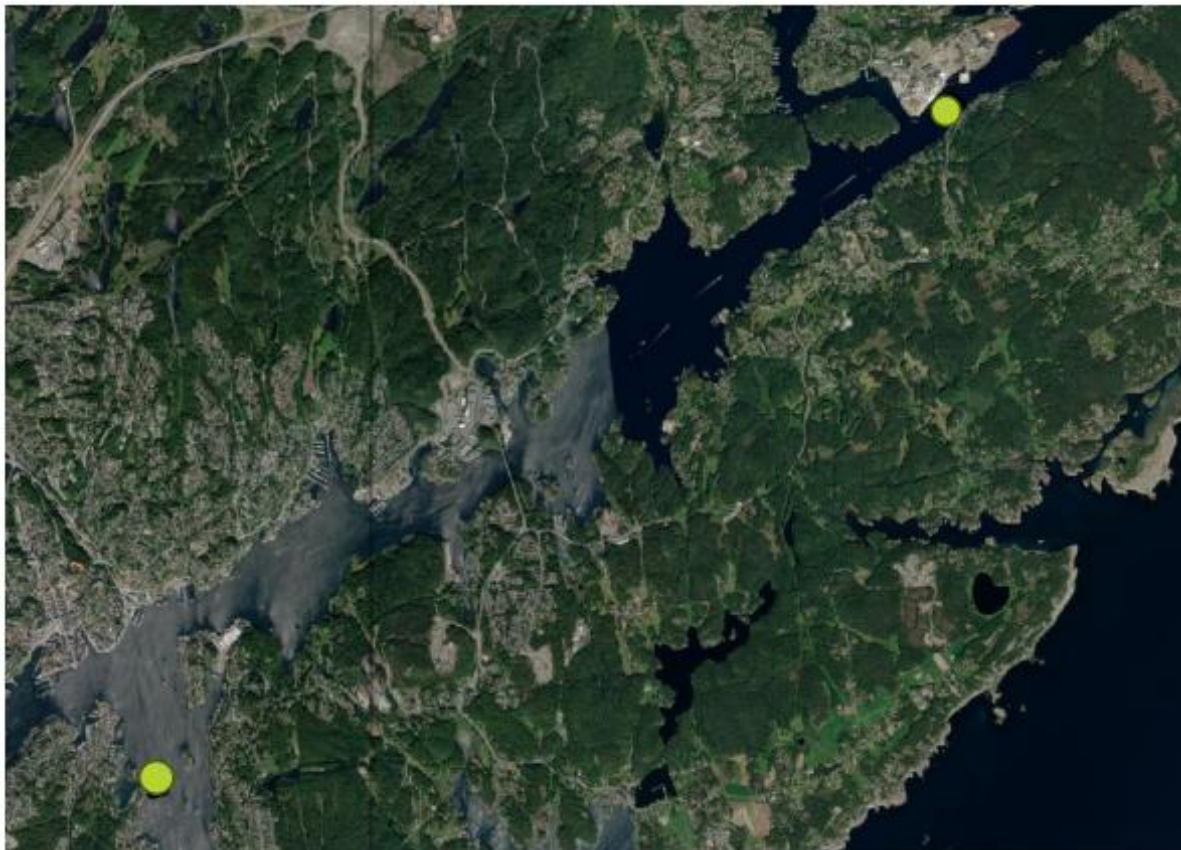
Behovet for økt fleksibilitet ved Arendal havn (Eydehavn) kommer som et resultat av økt næringsutvikling i distriktet. Beslutningen om etablering av Morrow batterifabrikk vil kunne føre til økt trafikk på havna. Utdypingen ved Eydehavn skal ha en seilingsdybde på -12,3 for å kunne oppnå en seilingsbredde på 145 meter.

Areal og volum på utdypningene er følgende

- Galtesund: Areal - 2355 m², volum - 4124 m³
- Eydehavn: Areal - 3059 m², volum - 17628 m³.

Massene fra utdypingen skal deponeres på land. Kystverket har inngått en intensjonsavtale om at massene kan leveres på kai ved Eydehavn for videretransport. I deler av områdene som skal utdypes er det funnet forurensede masser i begrenset omfang. De forurensede massene skal leveres til godkjent deponi. De rene massene planlegges benyttet til samfunnsnyttige formål.

Dette dokumentet gjør en vurdering av om tiltaket medfører risiko for forringelse av økologisk eller kjemisk tilstand, og om dette medfører at miljømålene i § 4–§ 7 ikke nås eller at tilstanden forringes. Hvis det avdekkes en risiko, skal det foreligge nok informasjon til at offentlige myndigheter kan gjøre en vurdering etter vannforskriften §12.



Figur 1. Plassering av utdypningsområdene.

Vannforskriften

EUs rammedirektiv for vann (vanndirektivet) skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene. Vanndirektivet omfatter alle vannforekomster, både ferskvann, brakkvann, saltvann, samt grunnvann. Det omfatter videre både vannkvalitet, flora og fauna. Vanndirektivet er tatt inn i norsk lovverk i egen forskrift kalt vannforskriften. To paragrafer i forskriften er spesielt relevante for plansaker som kan påvirke overflatevann, dette er § 4 og § 12:

Vannforskriften § 4 – «Miljømål for overflatevann» sier:

«Tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand»

Vannforskriften §12 – «Ny aktivitet eller nye inngrep» sier:

«Ny aktivitet eller nye inngrep i en vannforekomst kan gjennomføres selv om dette medfører at miljømålene i § 4–§ 7 ikke nås eller at tilstanden forringes, dersom dette skyldes:

- a) nye endringer i de fysiske egenskapene til en overflatevannforekomst eller endret nivå i en grunnvannforekomst, eller
- b) ny bærekraftig aktivitet som medfører forringelse i miljøtilstanden i en vannforekomst fra svært god tilstand til god tilstand.»

I tillegg må følgende vilkår være oppfylt:

- a) alle praktisk gjennomførbare tiltak settes inn for å begrense negativ utvikling i vannforekomstens tilstand,
- b) samfunnsnyttene av de nye inngrepene eller aktivitetene skal være større enn tapet av miljøkvalitet, og
- c) hensikten med de nye inngrepene eller aktivitetene kan på grunn av manglende teknisk gjennomførbarhet eller uforholdsmessig store kostnader, ikke med rimelighet oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre

Ved alle plansaker skal det gjennomføres en vurdering av om tiltaket medfører risiko for forringelse av økologisk eller kjemisk tilstand, og om dette medfører at miljømålene i § 4–§ 7 ikke nås eller at tilstanden forringes. Hvis det avdekkes en risiko, skal det foreligge nok informasjon til at offentlige myndigheter kan gjøre en vurdering etter vannforskriften §12.

Klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i kystvann

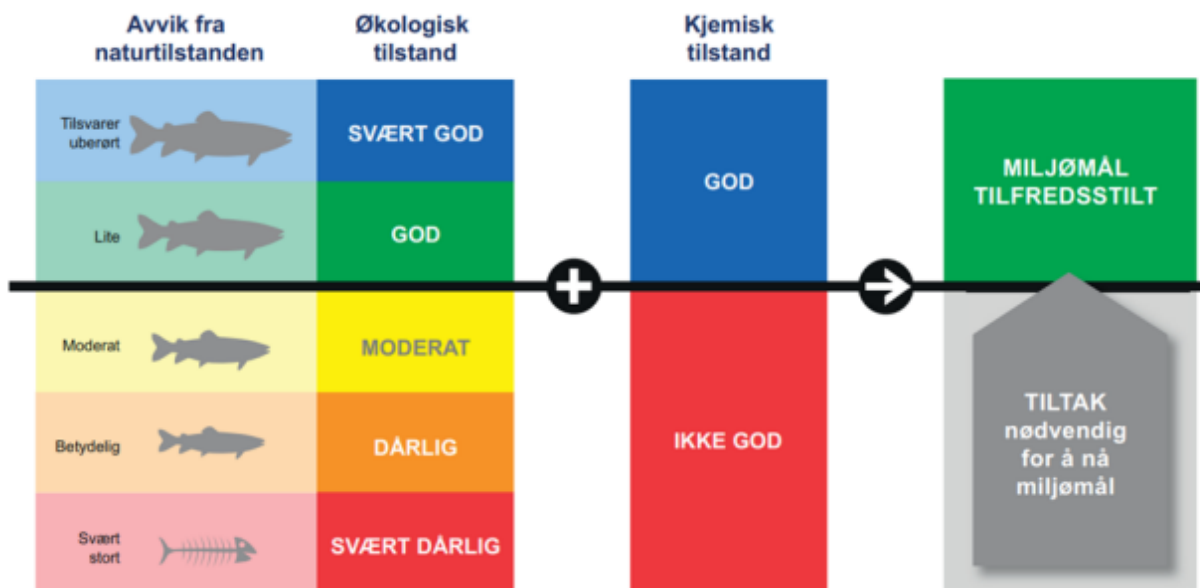
Økologisk tilstand

Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota er gitt i veileder 02:2018 «Klassifisering av økologisk tilstand i vann» [3] som følger av vanddirektivet.

I klassifiseringssystemet skilles det på økologisk og kjemisk tilstand (se Figur 2). Iht. vannforskriften § 4 skal alle vannforekomster ha minst god økologisk og kjemisk tilstand. Økologisk tilstand i en kystvannforekomst klassifiseres som svært dårlig, dårlig, moderat, god eller svært god på grunnlag av biologiske kvalitetselementer med fysiske, kjemisk og hydromorfologiske støtteparametere, se Figur 3. Kjemisk tilstand bestemmes på bakgrunn av konsentrasjoner av prioriterte stoffer målt i vann, sedimenter eller biota, og klassifiseres som god eller dårlig.

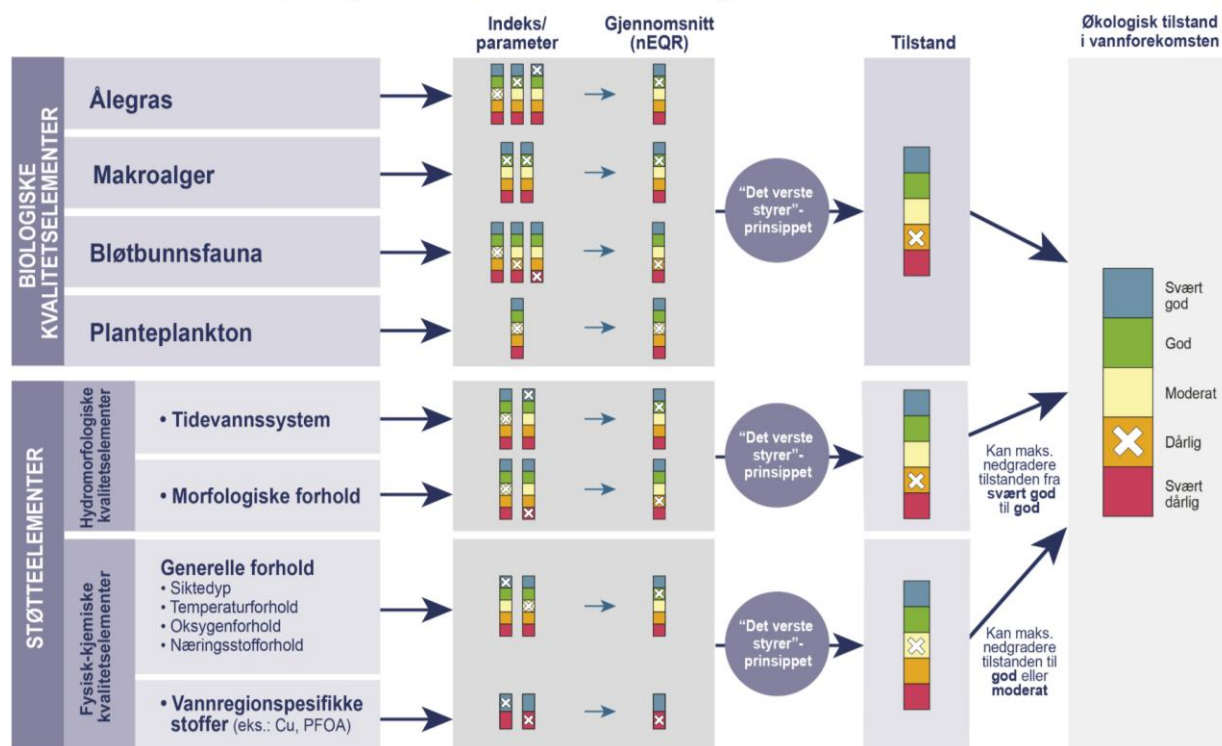
Dersom den verste målingen av de biologiske kvalitetselementene gir moderat, dårlig eller svært dårlig tilstand trenger man ikke bruke abiotiske kvalitetselementer i klassifiseringen. Men dersom all biologi er i svært god eller god tilstand må også de abiotiske kvalitetselementene (støtteparameterne) vurderes. Fysisk-kjemiske støtteparametere, som for eksempel siktedyp og vannregionspesifikke stoffer, kan nedjustere tilstanden til god eller moderat, men ikke lavere.

De hydromorfologiske elementene som kan påvirkes er tidevann, strømstyrke og retning, bølgeeksponering, saltholdighet og temperatur, utskifting av overflatevann, dypvannsutskifting, dybdeforhold og substratstruktur.



Figur 2. Klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand iht. veileder 02:2018.

Eksempel på klassifisering av økologisk tilstand i en kystvannforekomst



Figur 3. Klassifisering av økologisk tilstand i kystvannforekomst iht. veileder 02:2018.

Nåtilstand

Galtesund

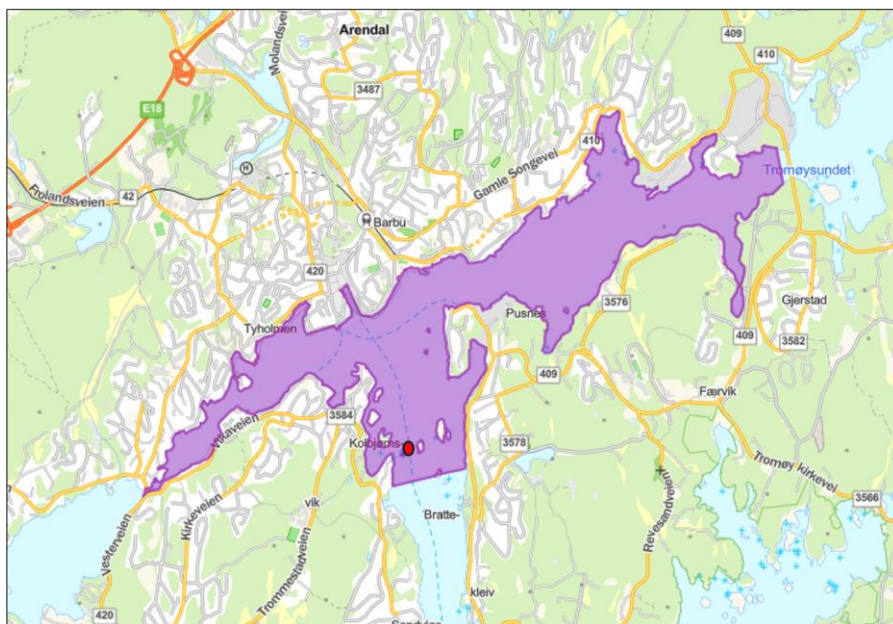
Utdypningen i Galtesund er planlagt i vannforekomsten «0120030203-2-C Tromøysund – Arendal». I vann-nett er økologisk tilstand oppgitt til «moderat» (høy presisjon) og kjemisk tilstand er oppgitt til «dårlig» (middels presisjon). Miljømålene er «god» økologisk og kjemisk tilstand, og fristen for å nå dette er satt til perioden 2027-2033. Utsatt frist for kjemisk tilstand er av tekniske årsaker.

Vannforekomst dekker et areal på 3,1 km² (Figur 5) Vanntypen er klassifisert som beskyttet kyst/fjord (S3), med en saltholdighet på over 25. Tidevannsforskjellen er liten, strømhastigheten er moderat (1–3 knop), og oppholdstiden for bunnvannet er i en skala på uker.

Det er konsentrasjon av totalt nitrogen samt nitrat/nitritt (i vannmassene), i tillegg til vannregionspesifikke stoffer, som bidrar til den moderate økologiske tilstanden. Den kjemiske tilstanden er klassifisert som «dårlig» på grunn av høye nivåer av prioriterte stoffer. Diffus forurensning er rapportert å ha betydelig påvirkning; fra bl.a. havneområder og transport i forbindelse med havneanløp og småbåthavner. I tillegg er det registrert punktutslipp fra industri og regnvannsoverløp. Flere tiltak er iverksatt for å forbedre tilstanden til vannforekomsten.

I forbindelse med planarbeidet ble det gjennomført kartlegging med ROV i 2021 [1]. I undersøkelser ble det observert hardt substrat med tett algevekst i hele utdypingsområdet. Brunalger, bl.a. sukkertare var mest dominerende i grunnere områder mot vest, mens mot sør var martaum dominerende. I dypere områder dominerte diverse rødalger. Dødmannshånd ble registrert i store deler av området, fra ca. 6 m vanddyp og dypere.

Undersøkelser har vist at hele Tromøysundet er forurenset i mer eller mindre samme grad, og av samme parameter, blant annet PAH-forbindelser [2].



Figur 4. Vannforekomsten «0120030203-2-C Tromøysund – Arendal» er merket med lilla. Utdypningsområdet er vist i rødt.

Eydehavn

Utdypningen i Eydehavn er planlagt i vannforekomsten «0120030201-2-C Tromøysundet». Både økologisk og kjemisk tilstand er i vann-ett oppgitt som «dårlig». Miljømålene er «god» økologisk og kjemisk tilstand, og fristen for å nå dette er utsatt til perioden 2027-2033 av tekniske årsaker.

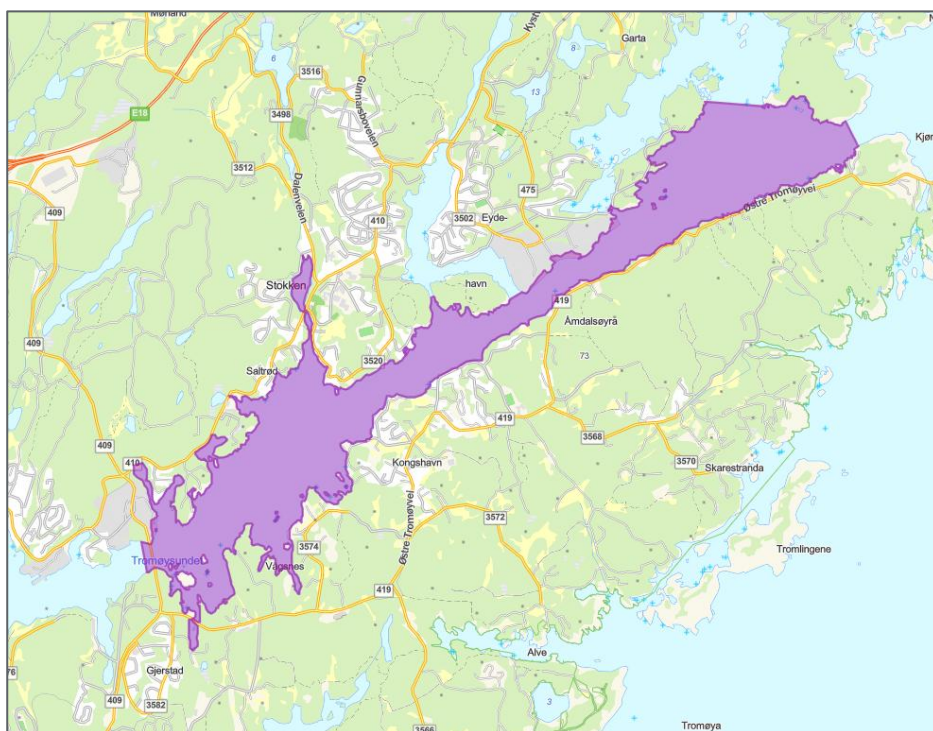
Vannforekomst dekker et areal på 4,5 km² (Figur 5) Vanntypen er klassifisert som beskyttet kyst/fjord (S3), med en saltholdighet på over 25. Tidevannsforskjellen er liten, strømhastigheten er moderat (1–3 knop), og oppholdstiden for bunnvannet er i en skala på uker.

Det er bløtbunnsfauna (i sediment) og konsentrasjon av totalt nitrogen samt nitrat/nitritt (i vannmassene), i tillegg til vannregion-spesifikke stoffer, som bidrar til den dårlige økologiske tilstanden. Presisjonen er angitt til høy.

Den kjemiske tilstanden er klassifisert som «dårlig» på grunn av høye nivåer av prioriterte stoffer, og her er presisjonen angitt som middels. Diffus forurensning er rapportert å ha betydelig påvirkning; fra bl.a. havneområder og transport i forbindelse med havneanløp og småbåthavner. Flere tiltak er iverksatt for å forbedre tilstanden til vannforekomsten.

I forbindelse med planarbeidet ble det gjennomført kartlegging med ROV i 2021 [1]. I kartlegging ble det observert hardt substrat i hele utdypningsområdet. Grunnere områder var dominerende av sukkertare og martaum. Mot dypet ble diverse rødalger mer dominerende. Det ble observert ålegras på sørøstlig side av grunnen. I det grunnere området mot nordøst ble det observert en fremmedart; japansk drivtang. Dødmannshånd ble registrert i store mengder spesielt mot sørvest.

Undersøkelser har vist at hele Tromøysundet, inkludert Galtesund, er forurensset i mer eller mindre samme grad, og av samme parameter, blant annet PAH- forbindelser [2].



Figur 5. Vannforekomsten «0120030201-2-C Tromøysundet» er merket med Lilla.

Endring i økologisk eller kjemisk tilstand

Vurdering av endret økologisk eller kjemisk tilstand gjelder for det permanente tiltaket. Under anleggsperioden forventes det en negativ effekt på vannmiljø og biota, men effekten er vurdert til å være midlertidig, se eget avsnitt. De ulike utdypningsområder er vurdert samlet.

Utdypningen er søknadspliktig etter forurensningsloven og gjennomføring av tiltaket, samt avbøtende tiltak må konkretiseres i denne søknaden. I vurderinger av vannforskriften i dette notatet er det lagt til grunn at gjennomføringen blir utført med alle avbøtende tiltak som er hensiktsmessige.

Anleggsfasen

I anleggsfasen vil utsprenkning av sjøbunn og transport av utsprenkte masser fra sjøbunn til land kunne føre til negative effekter i form av spredning av partikler. Spredning av partikler kan påvirke biologiske kvalitetselement negativt på grunn av tilslamming av leveområder. Ved høye konsentrasjoner kan partikler også gi direkte toksiske effekter på vannlevende organismer. Påvirkningen forventes å være midlertidig, og gjennomføring av tiltaket i vinterhalvåret vil være positivt med tanke på mulig biologisk påvirkning.

Det forventes spredning av nitrogen i begrenset grad. Vannforekomstene har allerede forhøyet konsentrasjon av nitrogen, og tiltaket vil av denne grunn bidra til en liten tilleggsbelastning. Tilførselen vurderes likevel til å være så liten at det ikke vil gi konsekvenser for biologi eller tilstandsklasser.

Trolig vil det også bli brukt noe plast i forbindelse med utsprenkning som i etterkant kan spres. En eventuell spredning av plast vil være liten, og trolig på et langt lavere nivå enn eksisterende tilførsel fra land. Langsiktige virkninger av plastforurensning er ikke kjent, og det er uansett uheldig å spre plast til miljøet. Det legges til grunn at det gjennomføres avbøtende tiltak for å hindre spredning av plast i den grad det er mulig. Kystverket setter også krav til at entreprenør skal ta ut mer plast fra miljøet enn det som tilføres ved anleggsarbeidene, og at dette dokumenteres.

Det er usikkert hvor mye løsmasser/sedimenter som ligger over berget som skal sprenges, men ulike undersøkelser i Tromøysundet har vist at sedimentene ofte er forurenset. Utsprengning kan føre til spredning av forurensning enten fra løsmasser over utsprenget berg, eller oppvirvling fra nærliggende sedimenter ved utsprenkning eller graving. Undersøkelser har vist at hele Tromøysundet er forurenset i mer eller mindre samme grad, og av samme parameter, blant annet PAH-forbindelser [2]. I tilfelle spredning av forurensning vil dette derfor ikke forurense rene områder, og det vil ikke være i en grad som kan påvirke kjemisk tilstand i sedimentene.

I reguleringsplanen er det satt krav om at tiltaket skal gjennomføres i tidsperioden midten av oktober til 1.februar, dvs. utenfor tidspunkt for størst biologisk aktivitet, inkludert gyttetidspunkt for torsk. Dette vil redusere risiko for negative konsekvenser for naturmangfold. For mer informasjon se konsekvensutredning naturmangfold.

Det er risiko for at berggrunnen i området kan inneholde sulfidholdig berg. I reguleringsplanen er det satt krav om at det skal utarbeides en tiltaksplan for utførelse hvis dette påvises. Tiltaksplanen skal godkjennes av Arendal kommune. I vurderinger av vannforskriften i dette notatet er det lagt til grunn at i tilfelle syredannende berg påvises blir dette håndtert på en godkjent måte i videre faser, og dermed ikke fører til redusert miljøtilstand.

Permanent fase

Utdypningen vil sannsynligvis føre til noe økt vannutveksling da innsnevringssområder som begrenser utvekslingen mellom kysten og indre deler av sundene åpnes mer opp. Strømhastigheten vil sannsynlig bli

lavere, men det forventes små endringer siden økningen i utvekslingen vil være liten. I og nær planområdet i Tromøysund vil trolig utdypingen føre til mer uniforme strømforhold med færre virvler i overflaten. Noe økt vannutveksling kan føre til økt oksygeninnhold i bunnvannet noe som vil være positivt for bunnlevende organismer.

Naturtyper som fjernes i forbindelse med tiltaket er vurdert etter naturmangfoldsloven, se planbeskrivelsen [3]. Det er ikke forventet permanente endringer i miljøtilstand til kvalitetselementene. Det er heller ikke forventet permanente endringer i fysiske kjemiske-støtteparametere i vesentlig grad. Tiltaket vil ikke medføre utslipp eller utlekking i driftsfasen. Tiltaket kan føre til noe økt oksygeninnhold i bunnvannet, men dette vil ikke redusere miljøtilstanden. Det vil være endringer i morfologiske forhold, men det er ikke forventet at endringer i morfologi vil påvirke økologien i betydelig grad.

Oppsummering

I Galtesund var økologisk og kjemisk tilstand for hele vannforekomster per 2025 hhv. «moderat» og «dårlig». Den økologiske eller kjemiske tilstanden vil ikke endres av tiltaket. Tiltaket vil heller ikke være i veien for å kunne oppnå «god» tilstand.

I Eydehavn var økologisk og kjemisk tilstand for hele vannforekomster per 2025 «dårlig». Den økologiske eller kjemiske tilstanden vil ikke endres av tiltaket. Tiltaket vil heller ikke være i veien for å kunne oppnå «god» tilstand.

Innhenting av informasjon knyttet til vannforskriften paragraf 12 er derfor ikke gjennomført.

Bibliografi

[1] Norconsult, «Kartlegging Naturmangfold- Innseiling Arendal,» 2021.

[2] Norconsult, «Miljøteknisk sedimentundersøkelse av Galten og Eydehavn - Prosjekt Innseiling Arendal,» 2022.

[3] Norconsult, «Planbeskrivelse for detaljregulering Innseiling arendal,» 2025.

B02	2025-10-07	Til informasjon	Inngre	Karram	elidal
B01	2025-09-17	Til informasjon	Inngre	Karram	elidal
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.