

Konsekvensutredning; marint verneområde Sognefjorden

Akvaplan-niva AS Rapport: 2025 65294.01



Konsekvensutredning; marint verneområde Sognefjorden

Forfatter(e)	Nina Mikkelsen, Anna Siwertsson, Anita Evenset, Eirik Haugstvedt Henriksen, Kristine Bondo Pedersen, Peter Glad, Bjørn Erik Bye, Stine Hermansen, Kjetil Sagerup, Sanne L'Abée-Lund, Trude Borch, Lars-Henrik Larsen
Kart:	Chris Emblow
Dato	02.05.2025
Rapport nr.	2025 65294.01
Antall sider	341
Distribusjon	Gjennom kunden
Kunde	Statsforvalteren i Vestland
Kontaktperson	Maria Knagenhjelm

Sammendrag

Akvaplan-niva har utredet konsekvenser av etablering av marint vern i Sognefjorden. Utredningen er foretatt iht. utredningsprogrammet for Sognefjorden kandidatområdet for marint vern, fastsatt av Miljødirektoratet den 30. november 2023.

Utredningen dekker ti hovedtema; Naturmiljø (T1), Kulturminner og kulturmiljø (T2), Rekreasjon og friluftsliv (T3), Landskapsbilde og verdensarv (T4), Naturressurser (Fiskeri, mineralutvinning, vannkraft) (T5), Akvakultur og havbeite (T6), Energi-linjer og kabler (T7), Marin trafikk og cruise (T8), Masser i sjø (T9) og andre samfunnsinteresser (T10.1-T10.6).

De fleste utredningstema er verdisatt basert på gjeldende kunnskapsgrunnlag, hvorefter påvirkning og konsekvens av marint vern er vurdert i forhold til et null-alternativ uten vern.

Den samlede konsekvensen for alle utredningstema er vurdert som positiv og alternativ 2 for avgrensning av delområdet har høyest rangering i flest tilfeller. Utredningen anbefaler likevel at Øystrebøvatnet (alternativ 3) holdes utenfor marint verneområde fordi det ikke er dokumentert store verneverdier og området klassifiseres som poll mer enn fjord.

Utredningen anbefaler også at vernegrensene trekkes ut i god avstand fra småbåthavner, tettsteder og industri av samfunnsmessige hensyn. Utredningens anbefalinger er oppsummert i kapittel 8.

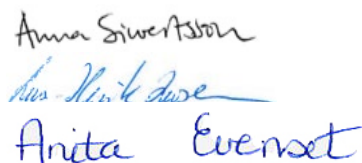
Godkjenninger

Prosjektleder



Nina Mikkelsen

Kvalitetskontroll rapport



Forfattere utenom egne delkapitler

Innholdsfortegnelse

FORORD	6
SAMMENDRAG	7
1.1 Naturmiljø	8
1.2 Kulturminner	10
1.3 Friluftsliv	10
1.4 Landskap	12
1.5 Fiskeri	13
1.6 Mineralressurser	14
1.7 Vannkraft	15
1.8 Akvakultur	16
1.9 Energi, kabler og rør	18
1.10 Marin samferdsel	19
1.11 Masser i sjø	19
1.12 Reiseliv	20
1.13 Forsvaret	20
1.14 Landbruk	21
1.15 Industri og tettsteder	22
1.16 Anleggstiltak, nye veianlegg	23
1.17 Forskning og undervisning	24
1. INTRODUKSJON TIL UTREDNINGEN	25
2. VERNEFORSLAGET	27
2.1 Bakgrunn for verneforslaget	27
2.2 Kandidatområdet Sognefjorden	27
2.3 Verneformål og verneverdier	28
2.4 Verneregler og restriksjonsnivå	28
2.5 Verneområdets avgrensning	31
2.6 Referanseområde	33
3. MILJØTILSTANDEN	35
3.1 Naturmangfold generelt	35
3.2 Miljøtilstand for vannmiljøet	43
3.3 Klimaprognoser	45
4. METODE FOR KONSEKVENsutREDNING	47
4.1 Kunnskapsgrunnlag og usikkerhet	47
4.2 Delområdene	47
4.1 Anvendte veiledere	49
4.2 Verdivurdering	50
4.3 Vurdering av påvirkning	51
4.4 Vurdering av konsekvens og anbefalinger	51
4.5 Utfordringer for gjennomføring av utredningen	53
5. PLANER OG FØRINGER FOR SOGNEFJORDEN	54
6. VERDIENE I SOGNEFJORDEN	61

6.1	Naturmiljø (T1)	61
6.2	Kulturminner og kulturmiljø (T2)	112
6.3	Rekreasjon og friluftsliv (T3)	125
6.4	Landskapsbilde og verdensarv (T4)	142
6.5	Fiskeri (T5.1).....	167
6.6	Mineralutvinning (T5.2).....	189
6.7	Vannkraft (T5.3).....	202
6.8	Akvakultur (T6)	209
6.9	Energi, linjer og kabler (T7).....	222
6.10	Marin trafikk og cruise (T8).....	225
6.11	Masser i sjø (T9)	238
6.12	Reiseliv (T10.1).....	240
6.13	Forsvarsinteresser (T10.2).....	241
6.14	Landbruk (T10.3).....	245
6.15	Industri og tettsteder (T10.4)	249
6.16	Anleggstiltak, nye veianlegg (T10.5)	256
6.17	Forskning og undervisning (T10.6).....	259
7.	PÅVIRKNING, KONSEKVENNS OG PRIORITERING	261
7.1	Naturmiljø (T1)	261
7.2	Kulturminner og kulturmiljø (T2)	274
7.3	Rekreasjon og friluftsliv (T3)	276
7.4	Landskapsbilde og verdensarv.....	279
7.5	Fiskeri (T5.1).....	282
7.6	Mineralutvinning (T5.2).....	287
7.7	Vannkraft (T5.3).....	291
7.8	Akvakultur (T6)	293
7.9	Energi, linjer og kabler (T7).....	298
7.10	Marin trafikk og cruise (T8).....	299
7.11	Masser i sjø (T9)	303
7.12	Reiseliv (T10.1).....	304
7.13	Forsvarsinteresser (T10.2).....	305
7.14	Landbruk (T10.3).....	305
7.15	Industri og tettsteder (T10.4)	306
7.16	Anleggstiltak, nye veianlegg (T10.5)	307
7.17	Forskning og undervisning (T10.6).....	308
8.	SAMLET VURDERING OG ANBEFALINGER.....	309
8.1	Samlet oversikt over verdisatte delområder	309
8.1	Sammenstilling av konsekvens og rangering	311
8.2	Anbefalinger alternative vernegrenser	316
8.3	Nasjonale og internasjonale miljømål	316
8.4	Referanseområde for forskning, undervisning og overvåkning	318
8.5	Referanseområde oppdrettsfrie områder innenfor nasjonal laksefjord	319
8.6	Anbefalinger vedr utvalgte større grunne områder.....	319
8.7	Anbefalinger justering av vernegrenser	328
8.8	Anbefalinger vernegrenser i nærheten av eksisterende verneområder	329
8.9	Samlede anbefalinger	330
9.	REFERANSER.....	332

Forord

Akvaplan-niva har vært engasjert av Statsforvaltaren i Vestland for å utrede konsekvenser av etablering av marint vern i Sognefjorden.

Kandidatområdet for vern foreslått i utredningsprogrammet dekker 999 km² og omfatter marine områder i kommunene Årdal, Aurland, Lærdal, Luster, Sogndal, Vik, Høyanger, Hyllestad og Gulen, og Solund kommune. Arbeidet omfatter utredning av null-alternativet (ikke vern) og fire ulike vernealternativer.

Akvaplan-niva takker oppdragsgiver for et interessant og utfordrende oppdrag og godt samarbeid i prosjektet.

Tromsø, mai 2025



Nina Mikkelsen, prosjektleder

Sammendrag

Statsforvalteren i Vestland meldte i desember 2022 om oppstart av prosess for marint vern av Sognefjorden på oppdrag fra Miljødirektoratet mottatt i mars 2022. Sognefjorden var ett av 12 foreslåtte områder for marint vern innenfor kategori 4 - Fjorder - på Rådgivende utvalgs A-liste fra 2004. Det foreslåtte verneformålet er å verne verdens dypeste fjord, med sin særegne geologi og biologiske mangfold som følger av den store variasjonen i det undersjøiske landskapet. Det er spesielt det unike dypvanns samfunnet som forekommer på uvanlig grunt vann i enkelte fjordarmer som er trukket frem.

Det foreslåtte kandidatområdet for marint vern er oppgitt til 999 km² i utredningsprogrammet og er noe utvidet sammenliknet med forslaget fra Rådgivende utvalg. Utvidelsen skyldes antagelsen om at det også finnes store naturverdier ved terskelen, samt i to områder som har egenskaper som innsjø og sjø, Øystrebøvatnet og Lifjorden. Utredningen har vurdert 4 ulike vernegrenser:

Alternativ 1 dekker området innenfor terskelen i Sognefjorden og inkluderer ikke Øystrebøvatnet eller Lifjorden. Dette var forslaget fra Rådgivende utvalg i 2003. Alternativ 2 er området fra alternativ 1 + terskelområdet og en del sjøareal vest for terskelen (+ ca. 10 km²). I tillegg er Øystrebøvatnet (ca. 2,2 km²) og Lifjorden (ca. 7,9 km²) inkludert. Alternativ 3 og 4 er varianter av alternativ 2, hvor henholdsvis Øystrebøvatnet og Lifjorden er tatt ut.

Konsekvensutredningen er en viktig del av forberedelsen før marint vern kan iverksettes for Sognefjorden, og identifiserer og belyser faktorer der marint vern kan påvirke og medføre konsekvenser for miljø og samfunn.

Utredningen er utarbeidet i samsvar med utredningsprogrammet for Sognefjorden kandidatområde for marint vern, fastsatt av Miljødirektoratet den 30. november 2023. Den metodiske tilnærmingen er basert på Miljødirektoratet sin håndbok for konsekvensutredning av klima og miljø (M-1941) og metodeelement fra Statens Vegvesen sin håndbok V-712 Konsekvensanalyser.

Kandidatområdet er delt inn i 27 delområder som hovedsakelig følger grensene til de 31 vannforekomstene i kandidatområdet (Figur 1). Noen vannforekomster i sidefjordene er slått sammen og vannforekomsten Sognefjorden som dekker hele hovedfjorden er delt inn i indre og ytre Sognefjorden. Grensen mellom indre og ytre Sognefjorden delområde følger grensen til nasjonal laksefjord.

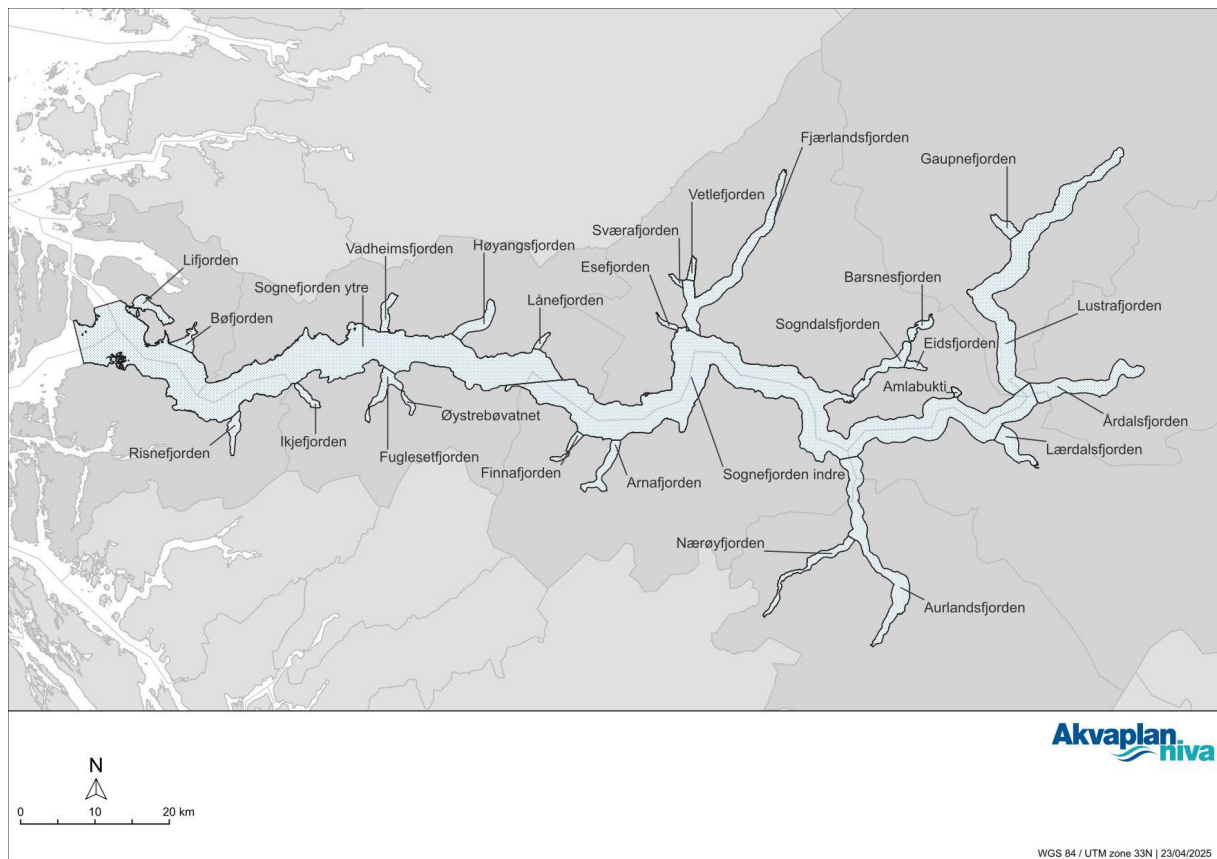
De fleste utredningstema er verdisatt basert på gjeldende kunnskapsgrunnlag, hvorefter påvirkning og konsekvens av marint vern er vurdert. Avslutningsvis er det gjort en samlet vurdering for marint vern målt opp mot null-alternativet.

Utredningen konkluderer

Den samlede konsekvensen for alle utredningstema er vurdert som positiv og alternativ 2 for avgrensning av delområdet har høyest rangering i flest tilfeller. Utredningen anbefaler likevel at Øystrebøvatnet (alternativ 3) holdes utenfor marint verneområde fordi det ikke er dokumentert store verneverdier og området klassifiseres som poll mer enn fjord.

Utredningen anbefaler også at vernegrensene trekkes ut i god avstand fra småbåthavner, tettsteder og industri av samfunnsmessige hensyn. Utredningens anbefalinger er oppsummert i kapittel 8.

Utredningen dekker 11 hovedtema; Naturmiljø (T1), Kulturminner og kulturmiljø (T2), Rekreasjon og friluftsliv (T3), Landskapsbilde og verdensarv (T4), Naturressurser (Fiskeri, mineralutvinning, vannkraft) (T5), Akvakultur (T6), Energi-linjer og kabler (T7), Marin trafikk og cruise (T8), Masser i sjø (T9). I tillegg er andre samfunnsinteresser samlet i seks undertema (T10.1-T10.6).



Figur 1. Utredningens inndeling i delområder

Sammendrag for hvert enkelt utredningstema presenteres nedenfor:

1.1 Naturmiljø

Dagens tilstand

Sognefjorden er kjennetegnet av karakteristiske geologiske forhold, og den dype fjorden har et unikt marint naturmangfold. Hensynet til naturmiljø og naturverdiene i utredningsområdet er hovedgrunnen til at Sognefjorden vurderes for marint vern.

Utredningsområdet overlapper med tre landskapsvernområder (LVO) og seks naturreservat med vern for sjøfugl og våtmark. Ålegras finnes spredt i flere delområder, mens større tareskogforekomster er konsentrert i de ytre delene og ved terskelområdet. Forvaltningsrelevante naturtyper i dypere vann, som svamphage, sylindersjørosebunn og

reirskjell på fjell, er mest utbredt i hovedfjorden, mens spesielt sjøfjærbunn også forekommer grunnere i flere av sidefjordene.

Terskelområdet har et høyt biologisk mangfold med både rødlistede korallarter og flere forvaltningsrelevante naturtyper. Her finnes også de eneste registrerte forekomstene av den rødlistede naturtypen hardbunnkorallskog. I grunnere områder finnes betydelige tareskogforekomster og skjellsand.

Det er totalt 44 vassdrag med bestander av villaks og/eller sjørret med utløp i utredningsområdet. Den indre delen av fjorden er nasjonal laksefjord, med fem nasjonale laksevassdrag. Størstedelen av utredningsområdet anses som viktige funksjonsområder for disse artene.

Økologisk tilstand er vurdert som moderat til svært god i alle vannforekomster, noe som tyder på at noen områder er noe påvirket av eutrofiering eller organisk belastning.

Det undersjøiske naturmangfoldet, inkludert geologisk mangfold, er imidlertid dårlig kartlagt, og det er sannsynlig at det finnes uregistrerte verdier flere steder i området.

Påvirkning

Et marint verneområde beskytter vegetasjon og dyreliv i sjøen mot skade og ødeleggelse, og utsetting av dyr og planter er forbudt. Området er vernet mot tiltak og inngrep som kan forringe verneverdiene. Det er for eksempel foreslått restriksjoner for:

- aktiviteter som påvirker sjøbunnen (dumping, masseuttak, ankring utenfor etablerte områder, oppføring av anlegg, bunntråling),
- høsting (taretråling, men fiske er tillatt)
- forurensende utslipp (urenset kloakk fra cruiseskip, nye kloakkrenseanlegg).

Etablering av marint vern vil dermed kunne redusere risikoen for ytterligere negativ påvirkning på naturmiljøet, og vurderes derfor å gi en **forbedret** tilstand sammenlignet med 0-alternativet.

Konsekvens og anbefaling

Samlet konsekvens vurderes som positiv, da etablering av marint verneområde vil redusere risikoen for ytterligere negativ påvirkning på naturmiljøet. Alternativ to anbefales da dette omfatter størst areal.

Selv om det vil være en positiv konsekvens for naturmiljø i alle delområder, kan etablering av marint vern innebære ulik grad av økt beskyttelse i ulike områder grunnet forskjeller i eksisterende regelverk.

Der marint vern overlapper med LVO foreslås det at MVO får samme grense som ellers, foreslått til marbakke eller 2 m dyp der marbakke ikke finnes. Det foreslås at vernegrense for MVO legges kant i kant med eksisterende naturvernområder.

Det anbefales at det stilles krav til kartlegging av sjøbunnen dersom det søkes om tiltak i områder der forekomst av forvaltningsrelevante arter, naturtyper eller viktige geologiske verneverdier er sannsynlig. Det mangler oppdatert kunnskap om statusen til de historisk dokumenterte lokale sildebestandene i fjorden, og det anbefales å kartlegge forekomst og utbredelse av disse.

Konsekvensen for utredningstema naturmiljø vurderes som positiv.

1.2 Kulturminner

Dagens tilstand

Det er registrert 13 skipsvrak, 17 områder med potensial for marinarkeologiske kulturminner og 17 marinakrologiske prioriteringsområder innenfor kandidatområdet for marint vern.

Kulturminner under vann

Det er registrert 13 skipsvrak med ulik vernestatus i kandidatområdet for marint vern. Det er registrert tre havneområdet knyttet til arkeologisk minne i Sognefjorden, de ligger i Lustrafjorden (Høyheimsvik), Høyangsfjorden (Bergsvika, uten vern) og ved Sæle i Sogndal kommune (Romanifolkets kulturminne, uten vern). Det er videre 18 marinarkeologisk prioriterte områder i Sognefjorden, hvorav 17 ligger innenfor kandidatområdet for MVO.

Påvirkning

Kulturminner under sjøoverflaten og kulturmiljø som inkluderer sjøområder vil få styrket vern mot skade som følge av restriksjoner mot tekniske inngrep og annen menneskelig aktivitet i MVO. Ankringsforbud utenfor godkjente ankringsplasser og restriksjoner mot oppføring av installasjoner kan medføre at kjente og ukjente kulturminner sikres mot negativ påvirkning. Marint vern vurderes derfor å gi en **forbedret** tilstand sammenlignet med 0-alternativet.

Dispensasjonsregler vil åpne for skjøtsel og vedlikehold av kulturminner.

Konsekvens og anbefaling

Etablering av MVO vurderes å støtte opp om nasjonale miljømål for kulturminner og kulturmiljø og konsekvensen vurderes som positiv. Alternativ to eller tre anbefales da disse omfatter størst areal. Alternativ tre som utelater Øystrebøvatnet sidestilles med alternativ to fordi det ikke er noen kartlagte verdier for temaet i Øystrebøvatnet.

Konsekvensen for utredningstema kulturmiljø vurderes som positiv.

1.3 Friluftsliv

Dagens tilstand

Friluftsinnteresser i Sognefjorden som er relevante i denne utredningen er representert ved aktiviteter som bading, fiske, padling, fugletitting og båtliv med tilhørende småbåthavner. I database for kartlagte friluftsområder er det 128 registrerte områder som er funnet relevante. Verdivurdering av delområder er basert på samlet verdisetting av kartlagte friluftsområder innenfor hvert delområde.

Friluftsområdene som er tatt med i utredningen er av typen strandområde med tilhørende sjø og vassdrag, utfartsområder og særlige kvalitetsområder. Mange friluftsområder er klassifisert med svært stor eller stor verdi. Det er også avsatt areal for fremtidig

småbåtanlegg i flere kommuner. Det er registrert kartlagte friluftsområder i 25 av de 27 delområdene.

Det er mange småbåthavner i kandidatområdet, en del ligger inne i de kartlagte friluftsområdene, men en stor andel gjestehavner og private småbåtanlegg ligger utenfor. Listen over småbåthavner er ikke utfyllende og de som ligger utenfor kartlagte friluftsområder er ikke tatt med i verdisetting av delområder.

Påvirkning

Påvirkningsgrad for friluftsområder vurderes som **forbedret** i alle delområder fordi områdenes attraktivitet antas å bli forbedret sammenliknet med dagens tilstand. Etablering av MVO antas ikke å medføre restriksjoner som påvirker friluftsområdenes tilgjengelighet eller adkomst. Marint vern vil heller ikke påvirke aktiviteter som dykking, bading, surfing, jakt, fangst og fiske eller ferdsel med båt.

Påvirkning for småbåthavner er vurdert separat fordi de ikke inngår i M-1941 kategori for friluftsliv. Disse er likevel gitt en skildrende vurdering fordi småbåthavner og gjestehavner er viktige for utøvelsen av friluftsliv til sjøs i fjorden. Selv om det er muligheter for at dispensasjonsregler kan anvendes for tiltak knyttet til etablering, vedlikehold og drift av småbåthavner, er det mulig at etablering av marint vern kan medføre ekstra kostnader og lengre søknadsprosesser. §49 i Naturmangfoldloven kan bli gjeldene for lokal forurensning fra utenforliggende virksomhet der deler av eller hele anlegget ligger på dyp under 2 meter og dermed ikke innenfor vernegrensene.

Klimaendringer kan medføre redusert tilstand for noen verneverdier som kan medføre økt behov for beskyttelse. Krav om investeringer for mer miljøvennlige løsninger kan medføre økte kostnader. Klimaendringer som gir mer ekstremvær kan også utløse behov for økt sikring av småbåthavner med eksempelvis bølgedempende tiltak og løsninger for flomvann.

Konsekvens

Etablering av MVO i Sognefjorden vurderes å få samlet positiv konsekvens for registrerte friluftsområder. Marint vern vil bidra positivt til å oppnå nasjonale miljø og klimamål knyttet til friluftsliv. Alternativ 2 er størst og vil gi mest positiv konsekvens for friluftsliv og rekreasjon. Det er noe mer friluftsinnteresser registrert i Lifyfjorden enn i Øystrebøvatnet, slik at alternativ 4 rangeres foran 3. Alternativ 1 utgjør minst areal og gir derfor minst positiv konsekvens for friluftsliv.

Marint vern vil beskytte det marine miljøet, noe som gjør det mer attraktivt for aktiviteter som padling, dykking, roing, bading, fritidsfiske og turopplevelser langs fjorden. Vernet kan også bidra til økte naturopplevelser i forbindelse med fugletitting. Etablering av marint vern kan også bidra til økt oppmerksomhet rundt bærekraftig friluftsliv og fremme miljøvennlige løsninger ved utøvelse av aktiviteter og planlegging av småbåthavner.

Etablering av MVO vil ikke medføre fysiske hindringer, arealbeslag eller påvirke forurensning fra aktiviteter knyttet til friluftsliv direkte. Det antas i utgangspunktet at forurensningsloven med tilhørende forskrifter beskytter det marine miljøet og verneverdiene tilstrekkelig for forurensninger fra småbåthavner. Dersom det imidlertid skulle komme strengere miljøkrav for bedre beskyttelse av verneverdiene kan dette medføre økte kostnader for båtforeninger eller andre som drifter småbåthavner. Lokal forurensning fra småbåthavner kan også påvirke verneverdier i verneområdet slik at §49 "utenforliggende virksomhet som kan medføre skade inn i verneområdet" kan få betydning.

I forbindelse med klimaendringer og mer ekstremvern kan det bli behov for flere tiltak som vil medføre økt behov for søknader om dispensasjon for tiltak. Dette, sammen med andre utfordringer for småbåthavner nevnt ovenfor, gjør at utredningen anbefaler at vernegrensene trekkes utenfor småbåthavner. Kommuner som ønsker at småbåthavner skal inkluderes i MVO kan spille dette inn i høringsprosessen. Fordelen ved å inkludere småbåthavner i MVO er at det vil gi mulighet å søke støtte for miljøtiltak for å ivareta naturverdiene i verneområder.

Konsekvensen for utredningstema friluftsliv og rekreasjon vurderes som positiv.

1.4 Landskap

Dagens tilstand

Det undersjøiske landskapet er lite kartlagt, og i tillegg vanskelig visuelt tilgjengelig. Utredning av landskapsbilde og verdensarv er derfor basert på det visuelle inntrykket over havoverflaten, og verdivurdering av delområdene er basert på naturgeografiske forhold, kulturhistoriske landskap og urørte områder.

I de ytre delene av Sognefjorden er det få urørte landområder som grenser til fjorden, og i flere områder finnes akvakulturanlegg som er synlige i overflaten. Hovedfjorden her er relativt bred med bratte fjellsider og korte sidefjorder. I de indre deler av Sognefjorden er sidefjordene trange, med bratte fjellsider og strekker seg langt innover landet. Det finnes noen spredte urørte landområder som grenser til fjorden.

Aurlandsfjorden og Nærøyfjorden har fått høyest verdi for landskapsbilde. Disse fjordene er en del av Verdensarvområde Vestnorsk fjordlandskap og overlapper med flere verneområder for landskap og natur. Også Finna fjorden har svært høy verdi og området dekkes av KULA området (Kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse) Strendene i Vik og overlapper også med landskapsvern.

Påvirkning

I områder der det marine miljøet bidrar til landskapets karakter vurderes landskapsbildet å kunne få **forbedret** tilstand ved etablering av MVO sammenlignet med null-alternativet.

Restriksjoner ved marint vern som er relevant for landskapsbilde og verdensarv er primært forbud mot installasjoner som er synlig på overflaten. Dette vil for eksempel gjelde nyetablering av akvakulturanlegg, utbygging av vind- eller solenergi.

For landskapsvernområdene (LVO) Stølsheimen, Nærøyfjorden, Bleia-Storebotnen og Bleia naturreservat er landskapet på havoverflaten allerede vernet, og etablering av marint vern vurderes her å ha ubetydelig effekt.

Konsekvens og anbefaling

Konsekvensen av marint vern i Sognefjorden vurderes som positiv for landskapsbilde og verdensarv. Alternativ 2 rangeres høyest da dette inkluderer alle delområder. Det er liten forskjell mellom de andre alternativene.

Undersjøiske landskap er, grunnet kunnskapsmangel, ikke vurdert som en del av landskapsbildet. Etablering av marint vern vil gi et styrket vern for marine områder under

havoverflaten (ikke vurdert her) gjennom forbud eller restriksjoner mot flere typer fysiske inngrep på fjordbunnen.

Etablering av MVO vil bidra til å styrke statusen til **verdensarvområdet** i Nærøyfjorden og Aurlandsfjorden ved å styrke vern av unike geologiske prosesser som former landskapet og viktige undersjøiske geomorfologiske strukturer (fremragende universelle verdier). Det vil også beskytte landskapet mot visuelle inngrep i fjordområder som i dag mangler vern, med positiv konsekvens for verdensarvområdet.

Konsekvens for utredningsteam landskap vurderes som positiv.

1.5 Fiskeri

Dagens tilstand

Fiskeressursene i Sognefjorden varierer geografisk og over tid, noe som påvirker den samfunnsmessige verdien. I tillegg til lokale fartøy fisker også fartøy fra andre regioner som Troms og Finnmark, Trøndelag, Rogaland og Vestland i fjorden. Fisket har betydning både regionalt og nasjonalt, med høy fangstverdi fra Møre og Romsdal og stort volum fra Vestland fylke. Fiskeriaktiviteten er høyest i kystkommunene ytterst i fjorden, særlig Solund og Gulen, som står for majoriteten av registrerte fiskefartøy og fiskere.

Fiskeriintensiteten i Sognefjorden varierer mellom ulike fjordarmene, med størst aktivitet i Sogndalsfjorden, Aurlandsfjorden og Nærøyfjorden, og mindre aktivitet i indre og nordlige deler. Fiskeaktiviteten varierer også mellom redskapstyper som teiner, garn, not og line, hvor passive redskaper med begrenset bunnkontakt dominerer, mens snurpenot/ringnot brukes til pelagisk fiske.

Det kommersielle fisket drives hovedsakelig av mindre fartøy under 28 meter og inkluderer arter som sild, makrell, hestmakrell, brisling, sjøkreps, hummer, breiflabb og sei. Fisket etter reke med bunntål er ikke aktivt i dag og Havforskningsinstituttet rapporterer svært lav forekomst av reke i fjorden.

Påvirkning

Innføringen av marint vern (MVO) vil forbedre tilstanden for registrerte gytefelt samt oppvekst- og beiteområder ved å beskytte disse mot andre påvirkninger. Ifølge naturmangfoldloven skal høsting av marine ressurser reguleres innenfor verneforskriftens rammer. Fisket kan bli påvirket av MVO gjennom begrensninger på arealbruk og forbud mot enkelte redskaper, blant annet vil bunntåling etter reker ikke være tillatt, noe som forringer tilstanden for rekefelt. Siden reke har hatt lav bestand og ikke vært fisket de senere årene, anses denne effekten som liten. Andre aktive og passive fiskeredskaper vil fortsatt kunne brukes uten vesentlig negativ påvirkning.

Tradisjonell låssetting vil fortsatt være tillatt, og MVO antas å ha positiv effekt på låssettingsplasser ved å redusere arealkonflikter. Oppankring for brislingfisket, der lysbåter under 15 meter benyttes, vil ikke påvirkes, da oppankring for disse fartøyene fortsatt tillates. Fiskeriet reguleres også av eksisterende forskrifter, for eksempel om bruk av lys ved notfiske.

Klimaendringer kan føre til nye fiskerier, men vurdering av dette ligger utenfor utredningens mandat. Levendelagring av makrellstørje kan tillates midlertidig, mens

høsting av tare ikke vil bli tillatt. Fiskerinæringen anses som tilpasningsdyktig til nye rammebetingelser. Samlet forventes fiskeriene å få en **forbedret** tilstand i alle delområder innenfor MVO fordi ressursgrunnlaget for fiskeriene får styrket vern.

Konsekvens og anbefalinger

Fiskeri som strider mot verneformålet, som tarehøsting og bunntråling, forekommer ikke i Sognefjorden i dag. Rekebestanden er svært lav eller fraværende, og trålfiske vil ikke tillates innenfor marint verneområde (MVO) ved en eventuell fremtidig økning i bestanden. Konsekvensen for reke-fisket vurderes derfor som noe konsekvens.

Fredningsområdene for hummer vil overlappe med MVO, men etableringen av verneområdet medfører ingen strengere reguleringer eller negative virkninger for fiskeriene; tvert imot kan hummerbestanden styrkes.

Hardbunnskorallskog ved Solvika er dokumentert, men overlapper ikke med registrert fiskefelt for passive redskap som kunne fått restriksjoner. Fremtidige restriksjoner kan bli aktuelle dersom passive redskaper truer verneformålet, og det anbefales å vurdere en egen vernebestemmelse for området.

Tradisjonell låssetting av fisk tillates, og potensiell levendelagring av makrellstørje i inntil 12 uker vurderes som tillatt. Lagring utover 12 uker bør eventuelt reguleres med dispensasjon, under forutsetning av at det ikke strider mot verneformålet. Fôring under lagring er usannsynlig, og miljøpåvirkning forventes å være minimal, men dyrevelferdsloven kan regulere dette.

Konsekvens for utredningstema fiskeri vurderes som positiv.

1.6 Mineralressurser

Dagens tilstand

Det er ikke registrert forekomster av mineralressurser med tanke på kommersiell utnyttelse på bunnen av Sognefjorden. Selv om skjellsand uttak i Vestland fylke er betydelig på nasjonalt nivå finnes det ikke slik virksomhet i kandidatområdet for MVO.

Ved gjennomgang av pukkkuttak og mineralressurser på land er utløp for nedbørsfelt til hav ligger innenfor kandidatområdet for MVO er avgrensningskriterium. Datagrunnlag er disse kategoriene er forekomster, registreringer og prospekter. Total 79 registreringer for mineralressurser og pukk/grus uttak er fordelt på kommunene Aurland (5 stk), Hyllestad (5 stk), Høyanger (4), Luster (9), Lærdal (6), Sogndal (21), Vik (11) og Årdal (17).

Det finnes registreringer i 17 av det 27 delområdene for utredningen. Delområdene Sognefjorden ytre, Årdalsfjorden og Sogndalsfjorden har flest registreringer for mineralressurser (industrimineraler, malm (metall), naturstein) og pukk/grus uttak. De viktigste mineralforekomstene ligger i Aurdal kommune hvor nedbørsfelt har utløp til Nærøyfjorden, hvor også utskipingen finner sted fra Gudvangen innerst i fjorden. Det er utvinning av anortositt som har internasjonal betydning og som gir Nærøyfjorden svært stor verdi for mineralutvinning utfra utløpspunktet.

Påvirkning

Sjødeponi i forbindelse med mineralutvinning eller fremtidig utvinning av mineralressurser på sjøbunnen, som eksempelvis skjellsand, vil ikke bli tillatt i verneområdet.

Uttak av mineralressurser på land vil i utgangspunktet ikke berøres av marint vern, med mindre virksomheten påvirker fjordmiljøet i en slik grad at det får en vesentlig negativ påvirkning på verneverdiene. Påvirkningsgraden vurderes til **ubetydelig** i positiv eller negativ retning. Det kan vurderes dispensasjonsregler utenforliggende virksomhet (§49) etter Naturmangfoldloven §48.

For fremtidig utvinning av potensielle mineralressurser kan det bli økt saksbehandlingstid og krav om utredninger for å kartlegge at eventuell påvirkning av verneverdiene i hht §49 i Naturmangfoldloven.

Konsekvens og anbefaling

Det eksisterende rammeverk for mineralvirksomhet er imidlertid så omfattende at det vurderes at det i stor grad vil utfylle kriteriene som marint vern vil utløse. Noe økt saksbehandlingstid for nye konsesjoner kan forekomme og det kan bli aktuelt å vurdere dispensasjonsregler for utenforliggende virksomhet som kan medføre skade inn i verneområdet.

Alternativ 1 anbefales for å unngå eventuell konflikt for skjellsandutvinning i grunne områder utenfor terskelen i Gulen kommune, dersom de skulle bli aktuelt i fremtiden.

Konsekvens for utredningstema mineralutvinning vurderes som få ubetydelig

1.7 Vannkraft

Dagens tilstand

Det er et stort antall eksisterende vannkraftverk og 89 antall planlagte vannkraftverk som har nedbørsfelt til kandidatområdet for MVO. Om lag 10 % av landets kraft produseres i områdene rundt Sognefjorden. Pr. 2017 var om lag 64 % av nedbørsfeltet til Sognefjorden var upåvirket av vannkraftutbygging.

Eksisterende vannkraft vil ikke påvirkes av det marine verneområdet, heller ikke ved vilkårsrevisjon. Dermed er ikke dette beslutningsrelevante tema jf. KU-forskriften § 17 og vil ikke inngå i vurdering av verdi og konsekvens.

NVE forvalter landets vann- og energiresurser etter et omfattende juridisk rammeverk som skal sikre en bærekraftig forvaltning av landets vannressurser. Relevante regelverk er Vannressursloven, Vassdragreguleringsloven, Energiloven, Forurensningsloven og Vannforskriften som også gjennomfører EUs Vanndirektiv.

Saksbehandlingsprosessen ved søknader om konsesjon for nye vannkraftanlegg og for opprustings- og utvidelsesprosjekter er avhengig av tiltakets størrelse og hvilket lovverk søknaden skal behandles etter. Småkraftverk og andre prosjekter som har installert effekt under 10 MW har de snilleste kravene og behandles av NVE etter vannressursloven. Større prosjekter for vannkraft behandles etter vassdragsreguleringsloven og vedtas av kongen i statsråd. Det er krav til søknad med konsekvensutredning som sendes på høring. For anlegg med årlig produksjon over 40 GWh er det i tillegg krav til melding med forslag til utredningsprogram som sendes på høring. Større prosjekter behandles etter

vassdragsreguleringsloven og vedtas av kongen i statsråd. Det er krav til søknad med konsekvensutredning som sendes på høring, og for anlegg med årlig produksjon over 40 GWh er det i tillegg krav til melding med forslag til utredningsprogram som sendes på høring. De største vannkraftverkene, med størst effekt på fjordmiljøet, har strengest krav til utredningsprogram.

Vannkraftverk påvirker miljøet i fjorden. Særlig problematisk er økt utslipp av ferskvann i vintermånedene og tidlig på våren. Dette fører til utskylling av blant annet fiskelarver, fiskeegg, alger og andre organismer – effekter som allerede er gjeldende i Sognefjorden

Påvirkning

Vannkraftverk ligger utenfor kandidatområdet for marint vern. Disse vil likevel kunne bli påvirket av verneplanen gjennom naturmangfoldloven § 49 som gjelder utenforliggende virksomhet som kan medføre skade inn i et verneområde.

Dersom vern påvirker vannkraft gjennom § 49 vil det være som følge av at kraftverksutbygging påvirker miljøet i verneområdet. Dette kan tenkes å være gjennom ordinær drift, men også under byggingen av selve kraftverket for eksempel gjennom forbud mot deponering av masser i sjø.

Det kan også bli strengere krav til økt minstevannføring om vinter og tidlig vår. Krav til minstevannføring i moderne konsesjoner er strengere enn tidligere, særlig av hensyn til livet i elva, og er hjemlet i vannressursloven (LOV-2000-11-24-82). Vern av Sognefjorden vil trolig bidra til å forsterke krav til et vannføringsregime som også reduserer påvirkning på det marine miljø, jamfør naturmangfoldloven § 49.

Påvirkningen av vern være størst for prosjekter som ikke er gitt konsesjon og tilstanden vurderes som **noe forringet**.

Konsekvens

I konsekvensutredningen av vannkraft vil det, etter vår vurdering, ikke være hensynet til marint vern som utløser et avslag på en konsesjonssøknad. Likevel vil vern av fjorden kunne føre til strengere vilkår for drift- samt anleggsfasen for nye vannkraftverk ved Sognefjorden.

Konsekvensutredninger vurderer marint vern av Sognefjorden ikke vil føre til strengere krav til utredninger enn hva som er dagens regime fordi gjeldene rammeverk er dekkende

Konsekvens for utredningstema vannkraft vurderes som noe negativ.

1.8 Akvakultur

Dagens tilstand

Det er 29 registrerte akvakulturlokaliteter i det foreslåtte kandidatområdet, hvorav 17 er plassert i sjø mens de resterende er anlegg som ligger på land, men som har utslipp til området. Lokalitetene ligger i hovedsak utenfor nasjonal laksefjord, men det er to settefiskanlegg og et anlegg med tillatelse for forskning inne i nasjonal laksefjord. De fleste lokalitetene er knyttet til laks, ørret eller regnbueørret, men her finnes også oppdrett av kveite og noen lokaliteter for taredyrkning og forskning. Her er ingen lokaliteter for havbeite. I Sognefjorden finnes flere driftsformer, men åpne merder i sjø for produksjon av

matfisk er mest utbredt. Der er mange verdikjeder knyttet til akvakultur og de fleste er representert i Sognefjorden. Næringen har stor samfunnsmessig verdi både i forhold til verdiskapning og sysselsetting.

Sognefjorden er plassert i produksjonsområde PO4, som har nest høyeste tillatelseskapasiteten av 13 norske produksjonsområder. Antallet lokaliteter for oppdrett av laks og ørret i Sognefjorden utgjør om lag 20 prosent av totalt antall lokaliteter i PO4. På grunn av høy miljøpåvirkning (lakselus) har PO4 hatt rødt lys (trafikklyssystemet for akvakultur) siden 2017 og har vært nødt til å redusere produksjonsvolum.

I indre del Sognefjorden, med tilhørende sidefjorder er det nasjonal laksefjord. Formålet med etablering av nasjonale laksefjorder var å gi særlig beskyttelse for villaksbestander ved å stille krav til akvakulturrelatert virksomhet i slike områder. I disse områdene er det ikke tillatt å etablere nye akvakulturanlegg for produksjon av matfisk og stamfisk av anadrom fisk, med unntak av kultiveringsanlegg eller genbank for vill anadrom laksefisk.

Påvirkning

Etablering av MVO i kandidatområdet vil ikke være til hinder for drift av eksisterende anlegg i sjø, men for etableringa av nye anlegg, flytting eller økning av biomasse må det søkes om dispensasjon. Dispensasjon kan gis dersom enkelttiltak ikke vil være i strid med verneformålet. Påvirkning for akvakultur vurderes som **forringet**.

Konsekvens

Innføring av marint vern i Sognefjorden vurderes å ha "middels negativ konsekvens" for akvakultur. Restriksjonene vil i liten grad påvirke dagens drift innenfor gjeldende regelverk, men kan begrense fremtidig utvikling av merdbasert oppdrett. Selv om det kan åpnes for dispensasjon for nye anlegg dersom de ikke er i strid med verneformålet, vurderes det at innføring av MVO vil legge begrensninger på utviklingsmuligheter for merdbasert oppdrett i sjø, enten på grunn av avslag på søknader, eller ved en mer omfattende prosess ved eventuelle dispensasjonssøknader. En eventuell utvidelse av drift basert på ny, utslippsfri teknologi, vurderes også å få forringet tilstand i forhold til dagens drift med åpne merder da ny teknologi vil være kostnadskreven. Det er avsatt og foreslått avsatt arealer til fremtidig akvakultur, spesielt i Høyanger kommune.

Vernet kan medføre samfunnsmessig betydelige begrensninger og dårligere vilkår for akvakulturvirkosomhet, selv om unntak og dispensasjonsmuligheter kan avhjelpe dette. Framtidig oppdrett av lavtrofiske arter kan være forenlig med verneformålet hvis anleggene ikke medfører fysiske inngrep i strid med vernets mål. Utredningen anbefaler å plassere vernegrensen med god avstand til eksisterende anlegg i sjø og til landanlegg der det pumpes opp dypvann og hvor flåter er forankret. Av de vurderte alternativer vil vernealternativ 1, med minst utstrekning, ha minst påvirkning på akvakultur.

Konsekvens for utredningstema akvakultur vurderes som middels negativ.

1.9 Energi, kabler og rør

Dagens tilstand

Eksisterende linjer, kabler og rørgater over fjordene er kritisk infrastruktur med svært høy samfunnsnytte og verdi. Det er i forarbeidet for marint vern avklart at alle eksisterende anlegg skal bestå slik som de er i dag.

Luftspenn over fjorden vil ikke bli regulert av en eventuelt fremtidig marin verneforskrift. Drift, vedlikehold og inspeksjon av eksisterende sjøkabler vil ikke bli påvirket av vernet, mens alle fremtidige nye sjøkabler og utskifting av eksisterende kabler vil kunne få løyve dersom det ikke strider mot verneformålet. I forarbeidet med verneplanen er det beskrevet at nye kabler bør legges til eksisterende korridorer for sjøkabler.

Verdivurderingen av energi, linjer og kabler er at disse er svært viktige for samfunnet uavhengig om de er elektrisitet-, nettverk- eller andre typer kabler. Elektrisitet er i tillegg viktig for den grønne skiftet i Norge siden denne formen for energi skal overta for karbonbaserte energikilder. Verdivurdering av avløpsrør for overflatevann og kloakk er at disse er av stor samfunnsmessig verdi

Påvirkning

Påvirkningsgraden er vurdert til **ubetydelig** endring sammenliknet med nullalternativet (ikke vern) siden drift, vedlikehold og inspeksjon av eksisterende anlegg (sjøkabler og rør) vil bli tillatt og fordi det kan gis dispensasjon for etablering av nye i henhold til utredningsprogrammet. Påvirkning for utredningstema Energi, linjer, kabler og rør (T7) er i henhold til restriksjonsnivå presentert i utredningsprogrammet for marint vern Sognefjorden er ikke funnet beslutningsrelevant.

Hvis nye sjøkabler skal legges må det etterstrebes at disse legges mest mulig i samlede korridorer. Videre kan det gis tillatelser til små tekniske inngrep på sjøbunn som ikke påvirker de marine verneverdiene inkludert vannutskiftning og strømforhold nevneverdig.

Konsekvens

Konsekvensutredningen vurderer at konsekvens vil bli ubetydelig for tema T7 fordi [1] vedlikehold og drift av eksisterende anlegg vil bli tillatt, [2] kabler i luftspenn ikke vil berøres av marint vern og [3] det kan gis dispensasjon for etablering av nye anlegg for sjøkabler og rør i henhold til utredningsprogrammet.

For fremtidig bruk for flytende solcelleanlegg og varmeutveksling legger konsekvensvurderingen til grunn at verneforskriften vil dekke disse som infrastruktur som benytter vann utenfor dybdekote -2 meter. Det vil derfor måtte søkes om unntak fra verneforskriften om etablering av slike anlegg. Alternativt må verneforskriften innarbeide spesifikke dispensasjonsregler (§ 6) for flytende solcelleanlegg, varmevekslingsanlegg eller andre fremtidsrettede energikilder.

Konsekvens for utredningsteam energi, linjer og kabler vurderes som ubetydelig.

1.10 Marin samferdsel

Dagens tilstand

Sognefjorden er en viktig ferdselsåre, både for person- og godstrafikk. I tillegg er fjorden en svært viktig destinasjon for cruisetrafikken. Det er 9 ISPS-havner innen utredningsområdet, 20 fergekaier, 22 hurtigbåtkai, 23 markerte ankringsområder og et stort antall navigasjonsinstrumenter. Verdivurdering har blitt gjennomført for 27 delområder, hvorav 10 har fått svært stor verdi, 5 stor verdi, 6 middels verdi og 6 områder ble vurdert å være uten betydning for marin samferdsel.

Påvirkning

Marint vern vil legge restriksjoner på nye utbygginger i havneområder, på mudring og legge begrensninger på utslipp av kloakk og gråvann og på muligheter for oppankring. På den annen side kan marint vern være positivt ved at en slik status tiltrekker turister. Påvirkningsgrad vurderes til **noe forringet**.

Konsekvens

Moderne havner og kaianlegg vurderes å ha stor samfunnsmessig betydning og oppgraderinger vil være viktige for overgang til mer miljøvennlige skip. Det anbefales derfor at vernegrensen trekkes utenfor de største og viktigste havneområdene/tettstedene, slik at grønn omstilling ikke hemmes. Dette gjelder også for fiskerihavnen.

Vedlikeholdsmudring er å opprettholde en sjødybde som det tidligere er gitt tillatelse til. Tilgang til trygge seilingsleder og havneområder vurderes å ha stor samfunnsmessig betydning. For å unngå en vesentlig begrensning av farleden anbefales det at det åpnes for å gi dispensasjon for vedlikeholdsmudring (§5) dersom tiltaket ikke er i strid med vernebestemmelsene. Dumping av masser fra slik mudring er heller ikke tillatt i et marint verneområde (se kap. 2.4), men det bør vurderes om også dumping av uforurensede masser fra vedlikeholds-mudring spesifiseres som en dispensasjonsmulighet. Slik dumping kan eventuelt kun skje i områder hvor forhåndskartlegging viser at det ikke finnes sårbare naturtyper.

Utredningsprogrammet åpner for dispensasjon for oppføring av nye navigasjonsinstallasjoner som er nødvendig for trygg ferdsel til sjøs. Denne anbefaling bør inngå i de endelige dispensasjonsbestemmelsene.

Konsekvens for utredningstema marin samferdsel vurderes som middels negativ.

1.11 Masser i sjø

Dagen status

Utredningen er ikke kjent med at det finnes noen lett tilgjengelig samlet oversikt over utfyllinger eller deponier av masser i sjø i Sognefjorden, selv om det sannsynligvis er mange utfyllinger i strandsonen både ved tettsteder, industriområder og gårdsbruk. Det er også planer om dumping av masser i sjø i flere kommuner i forbindelse med diverse utbygginger. Flere veistrekninger langs Sognefjorden er utsatt for ras og skred. Ved skred blir rasmassene ofte brøytet på sjøen for å åpne veiene raskest mulig. Snødumping i sjø foregår også flere steder langs Sognefjorden.

Påvirkning

Utbygginger som påvirker de marine verneverdiene, inkludert vannutskiftning og strømforhold, nevneverdig (fyllinger, veier, kaier, nye broer) kan ikke gjennomføres når vern er innført, noe som kan påvirke både næringsliv og lokalbefolkning.

Konsekvenser

Påvirkningsgraden er vurdert å være stor sammenlignet med nullalternativet (ikke vern).

Vår anbefaling er å trekke vernegrensen lengre ut enn 2 m under sjøkartnull utenfor tettsteder og viktige havneområder. Alternativt kan det lages dispensasjonsregler for deponering av masser i sjø. Ved å legge vernegrensene lengre ut utenfor de viktigste havneområdene unngår man negative konsekvenser for utvikling av lokalsamfunn og industri. Dumping av tunellmasser vil kunne tillates utenfor vernegrense, men det bør vurderes om det skal gis åpning for dispensasjon til bruk av tunellmasser ved samfunnsnyttige tiltak i andre områder der det kan dokumenteres at tiltaket ikke fører til nevneverdig forringelse av verneverdier. For å unngå samfunnsmessige konsekvenser anbefaler vi at deponering av ras- og skredmasser fra veiene inkluderes i "drift og vedlikehold", slik at denne aktiviteten ikke berøres av et eventuelt generelt forbud mot dumping av masser. I et marint verneområde bør det være strenge kriterier for snødumping i sjø, men i enkelte tilfeller (ved veldig store snøfall, i områder der lagring på land i rimelig avstand fra brøyterode er vanskelig pga. topografi eller bebyggelse) bør det vurderes om det kan gis dispensasjon for tømning i sjø.

Konsekvens for utredningstema masser i sjø er stor i negativ retning.

1.12 Reiseliv

Sognefjorden er attraktivt for tilreisende turister og en svært populær reisedestinasjon. Kunnskapsgrunnlaget for temaet er imidlertid mangelfullt og lite sammenstilt. Utredningen mener at etablering av marint vern i Sognefjorden ikke vil medføre noen endringer av betydning for reiselivsnæringen, basert på de restriksjoner som er nevnt i utredningsprogrammet.

Reiseliv i Sognefjorden vil imidlertid kunne påvirkes noe negativt indirekte gjennom restriksjoner som kommer frem under andre utredningstema. Dette gjelder i hovedsak begrensninger knyttet til aktiviteter som vil kreve utfylling i sjø ved tilrettelegging av for eksempel småbåthavner og moloer. I hovedsak vil aktiviteter knyttet til reiseliv på samme måte som utredningstema rekreasjon og friluftsliv påvirkes positivt, da andre menneskelige aktiviteter som kan skade verneverdiene vil få begrensninger. Når det gjelder turistfiske og fritidsfiske foregår dette med passive fiskeredskaper som vil være tillatt i marint verneområde. Cruisetrafikk er utredet under tema marin trafikk og cruise, og for dette temaet forventes middels negativ konsekvens.

1.13 Forsvaret

To dumpefelt for ammunisjon er registrert i Sognefjorden. Eksplosivene i dumpet ammunisjon kan være like funksjonsdyktig som da ammunisjonen var ny. Ammunisjonen utgjør derfor en sikkerhetsrisiko om en kommer i berøring med den. Det forventes at den

dumpede ammunisjon i stadig større grad vil utgjøre en økende samfunnsrisiko i form av et stadig økende press på arealutnyttelse både til lands og til vanns. Samtidig vil den dumpede ammunisjonen i havet nå ha korrodert tilstrekkelig for at det kan lekke ut eksplosiver. Det kan også være knyttet betydelige mengder tungmetaller til denne ammunisjonen. Derfor kan den dumpede ammunisjonen også utgjøre et forurensningsproblem

I tilfeller hvor sikkerhetsrisiko for personell og fartøy eller utstyr er høy for fjerning av gamle eksplosiver og ingen andre tiltak for å uskadeliggjøre gammel ammunisjon er mulig bør det tillates undervannsdetonasjoner med avbøtende tiltak der det er mulig. Utredningen anbefaler dispensasjonsregel for undervannsdetonasjon av gamle eksplosiver når det er sikkerhetsmessige årsaker ikke er mulig å fjerne eksplosiver, eller uskadeliggjøre de på andre måter.

Siden det ikke gjennomføres detonasjoner, dumping av masse, sprengning eller boring i området i forbindelse med militærøvelsen Arctic Dolphin, vil øvelsen i sin nåværende form ikke påvirkes av begrensningene i det marine vernet.

1.14 Landbruk

Dagens tilstand

Det finnes en oversikt over landbruksområder som ligger ved Sognefjorden, og noen av disse ligger et stykke unna fjorden. Det kan forekomme spredning av næringssalter og plantevernmidler fra avrenning til elver som har utløp i kandidatområdet for MVO for område som ikke grenser direkte til fjord. På den måten er de fleste landbruksarealene i kommuner som grenser til sjøareal i Sognefjorden forbundet med fjorden. Iht. SSB utgjør aktivt jordbruksareal i disse kommunene (Gulen, Høyanger, Vik, Lærdal, Årdal, Luster, Sogndal og Hyllestad) til sammen 138.425 dekar. Dette tilsvarer ca. 1,5% av det samlede jordbruksarealet i Norge.

Iht. Vannmiljø gjennomføres det noe tiltaksorientert overvåking av næringssalter i utvalgte elver rundt Sognefjorden. Landbruksområdene er midlertid ikke med i nasjonalt program for vannovervåking i landbruket (JOVA), hvilket er tegn på at det ikke ansees å være blant de viktigste jordbruksområder i landet.

Iht. Vannmiljø gjennomføres det ikke systematisk overvåking av plantevernmidler i vann og sediment fra tilstøtende elver eller i Sognefjorden. Miljøtilstanden med henblikk på disse er derfor uvisst. Tilførsel av pesticider til Sognefjorden er også ukjent.

Påvirkning

Basert på eksisterende viten om avrenning av næringssalter og pesticider fra landbruksaktiviteter til Sognefjorden, vurderes marine vern å medføre en ubetydelig endring for landbruket sammenliknet med de gjeldene rammene for slik virksomhet. Dette basere seg på vurdering om at det ikke vil kreves strengere tiltak for å hindre avrenning.

Påvirkning og konsekvens er lik for alle alternativer og medfører ikke vesentlige endringer fra dagens tilstand.

Ved eventuelle fremtidig strengere rensekraft, eller klimaendringer som medfører større avrenning og dermed spredning av næringssalter og miljøgifter kan det innføres strengere krav om rensning for landbruket. Dermed ville påvirkningen kunne endres til noe forringet.

Konsekvens

Påvirkning som følge av verneområde endres ikke i de ulike alternativene– det vil være landbruksområder å ta hensyn til i alle.

Den innledende vurdering av konsekvens er basert på eksisterende viten om anslått utslipp fra landbruk og effekter på Sognefjorden. Derfor vurderes konsekvensen av marint vern å være ubetydelig med klar overvekt av ubetydelige endringer og skader.

Fremtidig strengere rensekrav for å minske utslipp av næringssalter og pesticider (strengere miljøkrav i dag eller klimaendringer og økt avrenning) da vil konsekvensen kunne endres til en noe negativ konsekvens med overvekt av landbruksområder som blir forringet, grunnet krav om tiltak til å hindre avrenning av næringssalter og plantevernmidler.

1.15 Industri og tettsteder

Dagens tilstand

Tettsteder og industrivirksomhet påvirker det marine vannmiljøet gjennom utslipp og avrenning. Utslipp knyttes til kommunale avløp for tettsteder, mens industrivirksomheters utslippstillatelser i henhold til gjeldene regelverk. I Sognefjorden er det registrert 11 industrivirksomheter med aktive utslippstillatelser og 17 tettsteder med kloakkutslipp til fjorden.

I Vannforekomstene Indre Årdal og Høyangsfjorden gjennomføres det regelmessig tiltaksorientert overvåkning. Slik overvåkning iverksettes i vannforekomster som anses å stå i fare for ikke å nå miljømålene, eventuelt for å vurdere endringer i tilstanden som følge av iverksatte tiltak. Det er avdekket urovekkende høye konsentrasjoner av TBT i de indre delene av Nærøyfjorden.

Hovedansvaret for å regulere og føre tilsyn med utslipp til sjø ligger hos Miljødirektoratet, men fylkeskommunen er vannregionmyndighet. Viktige rammeverk som regulerer forurensning fra tettsteder og industri i dag er forurensningsloven (LOV-1981-03-13-6), vannforskriften (FOR-2006-12-15-1446) og forurensningsforskriften (FOR-2004-06-01-931). I tillegg er det flere EU direktiv som gjelder (vanndirektiv, avløpsdirektiv og industridirektiv) som er implementert i norsk regelverk.

Påvirkning

Det er i utredningsprogrammet spesifisert at utslipp av kloakk fra nye anlegg i utgangspunktet ikke skal tillates, men det åpnes for dispensasjon. Tillatelse gjennom dispensasjon vil avhenge av omfang, rensegrad og påvirkningsgrad. I foreslått referanseområde for forskning og undervisning (Finnafjorden/Finnabotn) eller områder med liten vannutskiftning vil det være høyere terskel for å gi dispensasjon.

Konsekvens

På grunn av den store samfunnsmessige verdien og begrensninger i form av dårligere vilkår vurderes konsekvensen for tettsteder og industri som middels da verdiene for utredningstema er av lokal betydning.

Det vurderes at utslipp fra industri og tettsteder kan komme i konflikt med verneformålet, ettersom utslippene kan medføre skade for verneverdiene.

Selv om restriksjoner i forbindelse med vern vil bidra til måloppnåelse for nasjonale og internasjonale mål knyttet til reduksjon av forurensning anbefaler utredningen av vernegrensene trekkes utenfor områder som er definert som tettsteder av SSB og for industrivirksomheter med aktive utslippstillatelser.

1.16 Anleggstiltak, nye veianlegg

Dagens tilstand

Per i dag er det kun registrert noen få prosjekter som kan påvirkes av innføring av marint vern. Dette gjelder Esefjordbrua som ligger inne som aktuelt prosjekt i Regional transportplan for 2027-2033. I tillegg kan fremtidig infrastruktur for kryssing av Sognefjorden påvirkes. Statens vegvesen leverte i 2017 en konseptvalg-utredning (KUV) for kryssing av Sognefjorden på oppdrag fra Samferdselsdepartementet (Statens vegvesen, 2017). Av de ulike løsningene som er forslått for fjordkryssing vil nedsenket rørbru sannsynligvis være i strid med verneformålet. Et annet alternativ er hengebru over Sognefjorden mellom Lavik i Høyanger og Ytre Oppedal i Gulen kommune.

Det er mange skredusatte vegstrekninger i kandidatområdet og skredsikringstiltak, som for eksempel bygging av tunneller er og vil være relevant i fremtiden. Utbedring av veianlegg og bygging av bruer vil også være tiltak som ikke kan unngås. Klimaendringer med mer ekstremvær og påfølgende flom kan gjøre Sognefjorden mer sårbar for ras og skred i fremtiden.

Påvirkning

Det er i hovedsak dumping av masser i sjø og eventuelt sprengning i forbindelse med bygging av veianlegg, bruer og tunneller som er relevant for vurderinger knyttet til marint vern. Dumping av masser i sjø vil ikke være tillatt i MVO, dette er utredet under tema T9, Masser i sjø.

Konsekvenser

Etablering av marint vern betyr at fremtidige prosjekt med overskuddsmasser må finne anvendelses- eller deponerings-områder på land. Etablering av fyllinger i sjø vil i utgangspunktet ikke være tillatt innen verneområdet (se tema T9). Sprengning i sjø vil heller ikke tillates, noe som kan påvirke utforming av fremtidige prosjekt.

Eventuelle fremtidige vei- og bro-bygginger vil måtte utredes i henhold til verneforskriften. Det kan vurderes dispensasjonsregler for tiltak under vann etter naturmangfoldloven §48 dersom sikkerhetshensyn eller hensynet til vesentlige samfunnsinteresser gjør det nødvendig.

1.17 Forskning og undervisning

Dagens tilstand

En oversikt over tidligere, pågående eller fremtidig forsknings- og undervisningsaktivitet i Sognefjorden. Fjorden har imidlertid vært gjenstand for forskning innenfor flere felt, f.eks. biologi, geologi og hydrologi. Det foregår regelmessig overvåkingsaktivitet, og Høgskolen på Vestlandet bruker fjorden i forbindelse med undervisning og studentoppgaver. Sognefjorden har i tillegg vært gjenstand for forskning i en rekke prosjekter og studentoppgaver, ofte relatert til de spesielle forholdene i fjorden.

Påvirkning

Ifølge forslag til verneforskrift og restriksjoner vil det være tillatt med undersøkelser som ikke er i strid med verneformålet og ikke kan påvirke verneverdiene vesentlig. Noen typer undersøkelser, som er lite forstyrrende for dyre- og planteliv, f.eks. video-undersøkelser, miljø-DNA prøvetaking, vil derfor være lov også innenfor et marint verneområde. Andre typer undersøkelser kan være i strid med vernebestemmelsene, men ifølge forslag i utredningsprogrammet skal det være mulig å søke om dispensasjon.

Konsekvens

Basert på en begrenset oversikt over aktiviteter og muligheten for dispensasjon fra vernebestemmelsene, vurderes konsekvensene av et marint vern i Sognefjorden som ubetydelige for forskning og undervisning. De fleste aktiviteter antas å kunne fortsette som før, men enkelte studier kan innebære en mer omfattende prosess med søknad om dispensasjon.

Etablering av et referanseområde for forskning og undervisning, eventuelt med strengere restriksjoner, kan åpne for nye forskningsmuligheter i området og dermed ha en positiv konsekvens for temaet.

1. Introduksjon til utredningen

Sognefjorden er det femte største området som av rådgivende utvalg ble foreslått for marint vern (>900 km² i Skjoldal m.fl., 2003, 2004), og det største innenfor kategorien "Fjord". Ettersom arealet for kandidatområdet overstiger 250 km² er det krav om at det skal gjennomføres en konsekvensutredning jf. forskrift om konsekvensutredning § 6 første ledd bokstav c og vedlegg I, punkt 29. Verneområder i sjø opprettes for å beskytte marine verneverdier og er hjemlet i naturmangfoldloven §39. I marint verneområde i sjø må ingen foreta seg noe som forringer verneverdiene angitt i verneformålet og restriksjoner på aktivitet skal stå i forhold til verneformålet. Tiltak etter naturmangfoldloven skal veies opp mot andre viktige samfunnsinteresser i henhold til lovens §14.

I desember 2022 meldte Statsforvalteren i Vestland oppstart av arbeidet med Marint vern av Sognefjorden med tilhørende utredningsprogram. Statsforvalteren i Vestland har gitt Akvaplan-niva i oppdrag å gjennomføre utredningen av konsekvenser av marint vern i Sognefjorden. Utredningen skal følge utredningsprogrammet som er fastsatt av Miljødirektoratet 30. november 2023 og gjennomføres i samsvar med forskrift om konsekvensutredninger ([FOR-2017-06-21-854](#)).

Rapportens struktur

I de innledende kapitlene i rapporten gis en beskrivelse av verneforslaget (kap 2) og naturmangfold og miljøtilstand i Sognefjorden (kap. 3). Metodisk tilnærming for konsekvensutredningen forklares i kap. 4 og gjeldende føringer og kommuneplaner omtales i kap. 5.

En trinnvis utredning av tema og problemstillinger utgjør hoveddelen av rapporten. Tabell 1.17-1 viser en oversikt over tema som dekkes av utredningen. Dagens situasjon og verdivurderinger for alle tema presenteres i kap. 6, og en beskrivelse av hvordan temaet påvirkes av etablering av marint vern og vurdering av konsekvens vises i kap. 7. Kunnskapsgrunnlaget er vurdert under hvert enkelt tema i kap. 6.x.1

I de avsluttende kapitlene presenteres samlet konsekvens, samfunnsmessige virkninger og utredningens anbefalinger (kap. 8 og 9).

Tabell 1.17-1 Oversikt over utredningstema, påvirkning og konsekvens . Fire tema går under det utredningen klassifiserer som Miljøtema (T1-T4), syv tema går under samfunnstema (T5-T9), mens andre tema som er utredet med skildrende vurdering er under T10 Andre tema.

Kode	Utredningstema	Verdi-vurdering (Kapittel)	Påvirkning og konsekvens (Kapittel)
T1	Naturmiljø	6.1	7.1
T2	Kulturminner og kulturmiljø	6.2	7.2
T3	Rekreasjon og friluftsliv	6.3	7.3
T4	Landskapsbilde og verdensarv	6.4	7.4
T5	Naturresurser		
T5.1	Fiskeri	6.5	7.5
T5.2	Mineralutvinning	6.6	7.6
T5.3	Vannkraft	6.7	7.7
T6	Akvakultur	6.8	7.8
T7	Energi, linjer og kabler	6.9	7.9
T8	Marin samferdsel og cruise	6.10	7.10
T9	Masser i sjø	6.11	7.11
T10	Andre tema		
T10.1	Reiseliv	6.12	7.12
T10.2	Forsvarsinteresser	6.13	7.13
T10.3	Landbruk	6.14	7.14
T10.4	Industri og tettsteder	6.15	7.15
T10.5	Anleggstiltak, nye veianlegg	6.16	7.16
T10.6	Forskning og undervisning	6.17	7.17

2. Verneforslaget

2.1 Bakgrunn for verneforslaget

I 2003 leverte det rådgivende utvalget sin foreløpige anbefaling av kandidatområder for marint vern til Miljøverndepartementet (Skjoldal m.fl., 2003, 2004). Sognefjorden ble foreslått som ett av 36 kandidatområder på A-listen (A-listen = anbefalt vern, B-listen = alternative områder som kan erstatte områder på A-listen), og var et av 12 foreslåtte områder innenfor kategorien fjorder. Fjorder er en naturtype som er typisk for Norge, men uvanlig på verdensbasis. Som delvis avstengte systemer ble fjorder vurdert som spesielt interessante i forskningssammenheng (Skjoldal m.fl., 2003). De spesielt dype fjordene, som Sognefjorden, ble ansett som viktige på grunn av at tregheit i vannmassene medfører redusert variasjon mellom sesonger og år i de dype områdene. Fjorder kan også ha en geologisk verdi, med fjordterskler av fast fjell eller morenemasser.

Sognefjorden ble av Skjoldal m.fl. (2003, 2004) foreslått vernet på grunn av det som ble beskrevet som en fjord i særklasse og et enestående naturfenomen, nemlig verdens dypeste fjord. Dypvannsmiljøet i Sognefjorden beskrives som meget spesielt, med forholdsvis varmt atlantisk vann og relativt lang oppholdstid. Dypvannsbassenget strekker seg fra Rutledal i Gulen kommune i vest og langt innover i fjorden. Sognefjorden har stor variasjon i undersjøisk natur, fra dypeste mudderbunn i evig mørke midtfjords til grunne sidefjorder. Her finnes både natur som er svært særpregt og partier som er representative for mange norske fjorder.

Av særlige verdier i grunnere områder nevnes emergens, som vil si at arter som er vanlig på dypt vann forekommer uvanlig grunt, blant annet i Nærøyfjorden og Aurlandsfjorden. Skjoldal m.fl. (2003) nevner også lokale sildestammer i Øystrebøvatnet. Lustrafjorden og Aurlandsfjorden.

2.2 Kandidatområdet Sognefjorden

Det foreslåtte marine verneområdet (kandidatområdet) i Sognefjorden utgjør ifølge utredningsprogrammet et areal på 999 km², med største dybde på 1300 meter (Buhl-Mortensen, 2017). Høydegradienten fra fjordbunn til fjelltopp kan være mer enn 2500 meter. Det er en terskel i ytre del av fjorden på om lag 140 meters dybde. Fjordens vannvolum er estimert til omtrent 525 km³, med en årlig ferskvannstilførsel på ca. åtte km³ (Statsforvalteren i Vestland, 2023). I Fjærlandsfjorden og Lustrafjorden er det markert tilførsel av siltholdig brevann som begrenser lysforholdene nedover i fjorddypet.

Sognefjorden har mange sidefjorder som ligger innenfor det foreslåtte kandidatområdet. Oppholdstiden av vann i de dype områdene og sidefjordene til Sognefjorden kan være opptil flere år og bestemmes av bunntopografi, terskeldyp, areal i munningen, samt lengde og dyp i fjorden. Noen av sidefjordene har forholdsvis grunne terskler og smale innløp som gjør at områdene har egenskaper som poller. Dette gjelder spesielt Finnabotn, Øystrebøvatnet i Fuglsetfjorden, Barsnesfjorden innenfor Sogndalsfjorden og Lifjorden i Hyllestad kommune. Se kap. 3.1 for mer detaljert beskrivelse av geologiske og biologiske forhold i fjorden. Kommunene Gulen, Hyllestad, Høyanger, Luster, Lærdal, Sogndal, Solund, Vik og Årdal har sjøareal i Sognefjorden, mens Aurland kommune har marint område i sidefjordene Nærøyfjorden og Aurlandsfjorden.

2.3 Verneformål og verneverdier

Verneformålet for Sognefjorden er gjengitt nedenfor slik det er foreslått i utredningsprogrammet:

Formålet med det marine verneområdet er å verne den dypeste fjorden i verden, med sin særpregede geologi og biologiske mangfold som følge av den store variasjonen i det undersjøiske landskapet.

Sognefjorden er Norges lengste fjord og er representativ for norske fjorder, og innehar unike kvaliteter. Av særlige verdier kan det nevnes at dypvanns-artssamfunn forekommer uvanlig grunt i enkelte fjordarmer. De indre fjordarmene er representative for indre fjordområder med særlig tilpasset biologisk mangfold, som eksempelvis lokale sildestammer, og som økologisk funksjonsområde for ville anadrome laksefiskstammer. Grunne områder er spesielt verdifulle som karbonlager og som næringssøkområder for fugl.

Det er en målsetning å beholde verneverdiene uten større grad av ytre påvirkning, og området skal tjene som referanseområde for forskning og overvåkning. Verneformålet knytter seg til vannsøyle og sjøbunnen.

2.4 Verneregler og restriksjonsnivå

I henhold til naturmangfoldloven §39 skal restriksjoner på aktivitet i verneområder stå i forhold til verneformålet. Hovedregelen er at vernereglene skal legge til rette for at aktivitet som lovlig pågikk ved vernetidspunktet skal kunne fortsette. Hjemmel for unntak fra vernevedtak er gitt i lovens §48 og kan vurderes dersom det ikke strider mot vernevedtakets formål og ikke kan påvirke verneverdiene nevneverdig, eller dersom sikkerhetshensyn eller hensynet til vesentlig samfunnsinteresser gjør det nødvendig.

Vernereglene er ikke nødvendigvis juridisk bindende i seg selv, men når verneforskriften er klar vil de fremkomme i forskriftens §3 som angir vernebestemmelsene. §3 innledes som regel med *"I et verneområde i sjø må ingen foreta seg noe som forringer verneverdiene angitt i verneformålet"*. Generelle unntak fra vernereglene vil komme frem i forskriftens §4, mens spesifiserte og generelle dispensasjonsbestemmelser vil fremgå i verneforskriftens §5 og §6. Utredningsprogrammets oversikt over aktiviteter og deres restriksjonsnivå (tillatt/ikke tillatt) som kan bli brukt i verneforskriften er gitt i (Tabell 2.4-1)

Rådgivende utvalg pekte på Sognefjorden som aktuelt supplerende område for forskning og undervisning. Utvalget pekte opprinnelig på fem områder som generelle referanseområder for langtidsovervåkning og forskning. Supplerende områder ble av utvalget foreslått i 2004 fordi de har vært gjenstand for mye forskning på grunn av nærhet til universitetet og andre forskningsinstitusjoner, eller har spesielle forskningsmessige kvaliteter. Det ble videre pekt på at det ikke nødvendigvis ville innebære behov for strengere vern i de supplerende områder for forskning og undervisning enn andre områder (Skjoldal m.fl., 2004).

Strengere restriksjonsnivå kan vurderes for områder som er identifisert som spesielt sårbare.

Tabell 2.4-1 Aktuelle restriksjoner i marint verneområde i Sognefjorden slik det er oppsummert i utredningsprogrammet. Disp.: dispensasjon.

Aktivitet	Vurdering	Restriksjons-nivå
Utsetting av organismer/ Planting av vegetasjon	Plante- og dyreliv er vernet mot skade og ødeleggelse.	Ikke tillatt
Sette i stand, skjøtsel og vedlikehold av kulturminner	Kan gi dispensasjon til å sette i stand, skjøtsel og vedlikehold av kulturminner	Ikke tillatt, kan gi disp.
Dykking, surfing, jakt, fangst og fiske, ferdsel med båt	Ingen restriksjoner på ferdsel og utøvelse av friluftsliv	Tillatt
Tilretteleggingstiltak for friluftsliv	Kan gi dispensasjon til tilretteleggingstiltak for friluftsliv	Ikke tillatt, kan gi disp.
Tekniske tiltak som innebærer små inngrep på sjøbunn	Kan gi dispensasjon til tekniske tiltak som innebærer små inngrep på sjøbunn som ikke påvirker de marine verneverdiene inkludert vannutskiftning og strømforhold nevneverdig, under dette også flytebrygger og fortøyninger	Ikke tillatt, kan gi disp.
Bruk av båt, skip, sjøfly, helikopter, drone, ubåt, modellfly og lignende	Forbud mot ferdsel med båt i avgrenset område som har spesiell verdi som økologisk funksjonsområde for sjøfugl (næringssøkende), skal utredes. Ut over dette legges det ikke opp til restriksjoner på ferdsel på eller under vann, overflygning eller landing eller annen ferdsel	Tillatt*
Fysiske inngrep	*se egne rader for en del type fysiske inngrep.	Ikke tillatt*
Bunntørling	Bunntørling påvirker sjøbunnen og bunnsamfunn	Ikke tillatt
Snurrevad	Snurrevad har avgrenset effekt på sjøbunnshabitatene	Tillatt
Snurpenot	Snurpenot påvirker ikke sjøbunn og vil være lov i marint verneområde.	Tillatt
Fiske med passive redskap	Passive redskap har begrenset effekt på sjøbunn. *Dersom det blir oppdaget korallrev i løpet av verneplanprosessen, vil det likevel bli aktuelt å vurdere særlige restriksjoner dersom passive redskap kan true verneformålet.	Tillatt*
Låsetting av fisk	Tradisjonell bruk av låsettingsplasser vil i utgangspunktet ikke skade verneverdiene i området.	Tillatt
Levendelagring av fisk i sjø	Inntil 12 ukers lagring etter dispensasjon	Ikke tillatt, kan gi disp.
Taretråling	Vegetasjonen er vernet. Taretråling påvirker det marine økosystemet. Det er ikke taretråling i utredningsområdet i dag, og er trolig ikke en aktuell problemstilling.	Ikke tillatt
Tanghøsting	Vil tillates til rettshavere eller til undervisning også grunnere enn 2 m under sjøkartnull.	Ikke tillatt/ Tillatt
Bygging av vannkraftverk i nedbørsfeltet	Må vurderes om det påvirker verneverdiene eller ikke i hvert enkelt tilfelle, og samlet belastning av endrer vanntilførsel jf. Naturmangfoldloven §49	Reguleres ikke direkte av verneforskriften
Dumping eller uttak av masser eller mineralressurser	Dumping eller uttak vil gi direkte endringer på sjøbunn, i tillegg til partikkelspredning og ned-slamming.	Ikke tillatt

Aktivitet	Vurdering	Restriksjons-nivå
Ny akvakultur	Vil ikke bli tillatt, men det kan gis dispensasjon dersom tiltaket ikke er i strid med verneformålet.	Ikke tillatt, kan gi disp.
Eksisterende akvakultur	Eksisterende aktivitet og tiltak kan fortsette innenfor rammene av gjeldende tillatelse. For flytting av anlegg og utvidelse av biomasse må det søkes om tillatelse.	Tillatt
Havbeite	Et MVO bør være mest mulig upåvirket fra inngrep /habitatmodifiseringer og økologisk og genetisk påvirkning. Innenfor enkelte av de eksisterende verneområdene er det i dag tillatt med dispensasjon for havbeite uten synlige anlegg i overflata, men ved eventuell overlapping med MVO blir det ikke lov.	Ikke tillatt
Drift og vedlikehold av eksisterende anlegg	Alle eksisterende anlegg som for eksempel kaier, linjer, bruer og tilsvarende skal kunne driftes og vedlikeholdes uavhengig av marint vern	Tillatt
Energiutnytting	Installasjoner vil kunne gi fysiske inngrep og endre strøm- og bunnforhold.	Ikke tillatt
Nye kraftlinjer i luftspenn over Sognefjorden	Nyetablering, heving av spenningsnivå, økt linjetverrsnitt, drift og vedlikehold, inkludert inspeksjon, oppgradering av transmisjonsnett vil ikke påvirkes av marint vern dersom ikke det er behov for installasjoner i grunnen innenfor verneområdet	Blir ikke regulert av verneforskriften
Sprengning og/eller boring	Dette vil medføre skade på sjøbunn og vil ikke bli tillatt i et marint verneområde	Ikke tillatt
Vedlikeholds mudring	Kan gi dispensasjon dersom ikke tiltaket er i strid med verneformålet	Ikke tillatt, kan gi disp.
Utslipp av ballastvann	Dersom ballastvannet er rensset etter gjeldende regelverk kan det likevel slippes ut.	Tillatt/ikke tillatt
Ankring	Ja, for småbåt under 15 meter med oppankring mot land. Nei, for skip over 15 meter, med mindre det skjer på etablerte ankringsområder der kartlegging viser at det ikke er sårbart naturmangfold. En alternativ løsning der forbud mot ankring av skip over 15 meter avgrenses til områder med sårbart naturmangfold skal også utredes	Tillatt/ikke tillatt
Oppføring av navigasjonsinstallasjoner og andre	Kan gi dispensasjon til oppføring av nødvendige navigasjonsinstallasjoner og farledstiltak for å trygge ferdsel til sjøs.	Nei, kan gi disp.
Utslipp av kloakk fra nye anlegg	*Avhengig av omfang, rensegrad og påvirkning. Høyere terskel for å gi dispensasjon i referanseområder eller i områder med liten vannutskiftning.	Nei, kan gi disp.
Petroleums-virkosomhet	Installasjoner og partikkelspredning og forurensning påvirker naturmangfoldet negativt.	Ikke tillatt
Kloakkutslipp uten rensning eller andre former for utslipp fra cruiseskip	Det vil ikke være lov å slippe ut urensset kloakk eller andre former for konsentrert forurensning fra skip, slik at reglene for verdensarvfjordene vil gjelde i resten av det marine verneområdet.	Ikke tillatt
Vitenskapelige undersøkelser	Noen former for vitenskapelige undersøkelser vil kunne berøres av §3 i verneforskriften, mens andre vil kunne gjennomføres uten at det er nødvendig å søke. Dette gjelder eksempelvis gjennomføring av videoopptak, som ikke omfattes av forbud i §3.	Tillatt/ikke tillatt, kan gi disp.

2.5 Verneområdets avgrensning

En verneforskrift gjelder bare innenfor verneområdets avgrensning. For utenforliggende virksomheter som kan medføre skade inn i et verneområde gjelder naturmangfoldloven §49. Vedkommende sektormyndighet skal da vurdere hensynet til verneverdiene.

For å unngå inngrep i privat eiendom er vernegrensen i utredningsprogrammet foreslått lagt ved marbakke, eller to meter under sjøkartnull der marbakke ikke finnes (kart i utredningsprogram følger imidlertid kystkontur på grunn av manglende data for å trekke grensen ved 2 meters dybdekote).

Der er imidlertid noen unntak, der grensen for marint verneområde (MVO) ifølge utredningsprogrammet vil kunne trekkes helt opp til strandlinjen. Unntakene vil knyttes til verneområder og naturreservat som grenser til MVO (kap. 8.10), og viktige grunne områder (kap. 8.8). Det kan også bli aktuelt å redusere vernearealet i fjordarmer inntil industriområder eller andre områder uten store verneverdier og/eller der det kan dokumenteres viktige kolliderende samfunnsinteresser (kap. 8.9).

2.5.1 Alternative vernegrenser

I denne konsekvensutredningen utredes 4 alternative vernegrenser, hvor alternativ 1 samsvarer med grensene foreslått av Skjoldal m.fl i 2003 og alternativ 2 med kandidatområdet som Statsforvalteren har foreslått i utredningsprogrammet (Statsforvalteren i Vestland, 2023). Alternativ 2 kommer også med to varianter definert som alternativ 3 og 4. I de to sistnevnte forslagene vurderes henholdsvis Øystrebøvatnet (alternativ 3), og Lifjorden (alternativ 4) utelatt.

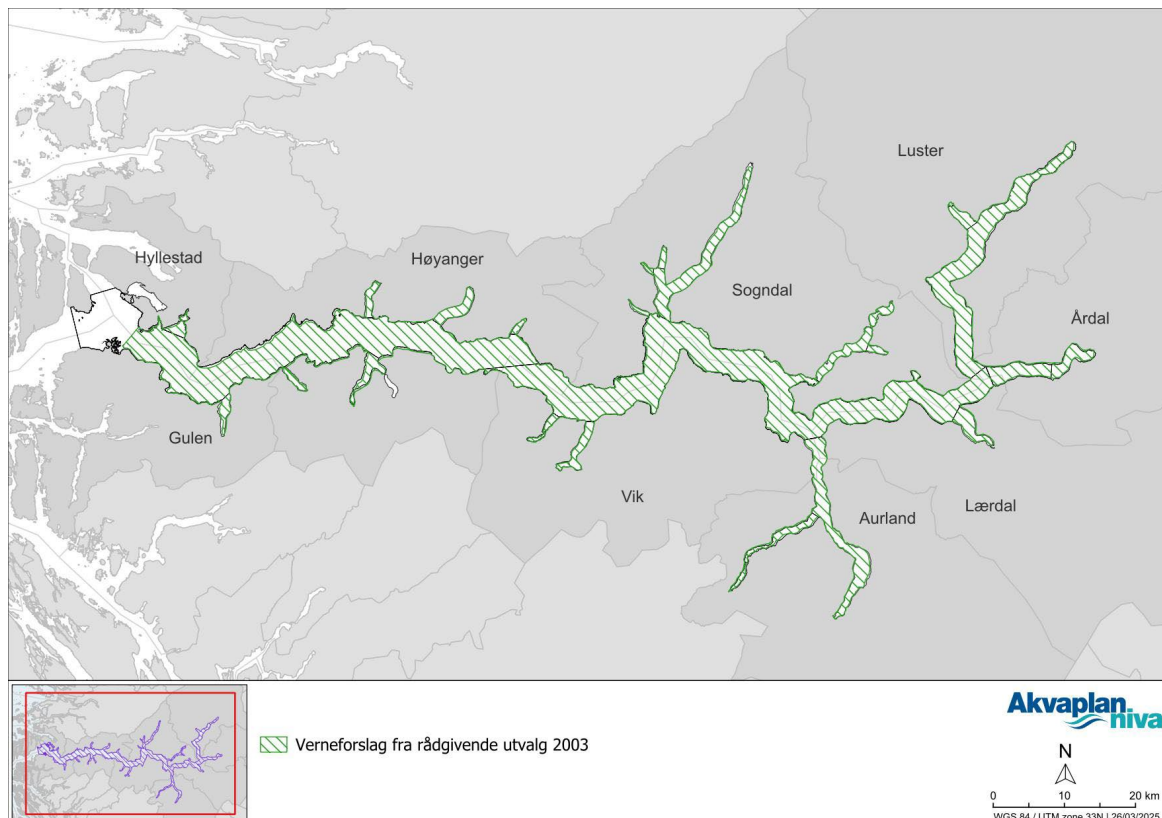
Alternativ 1 tilsvare kandidatområdet slik det ble foreslått av Skjoldal m.fl. (2003,2004). Avgrensningen for foreslått område er innenfor terskelen i Sognefjorden og inkluderer ikke Øystrebøvatnet og Lifjorden (Figur 2.5-1).

Alternativ 2 tilsvare kandidatområdet slik det er foreslått i utredningsprogrammet (Figur 2.5-2). I dette forslaget er området fra alternativ 1 utvidet slik at det inkluderer terskelområdet og en del sjøareal vest for terskelen (+ ca. 10 km²). I tillegg er Øystrebøvatnet (ca. 2,2 km²) og Lifjorden (ca. 7,9 km²) inkludert i foreslått kandidatområde som er opplyst å dekke 999 km² i utredningsprogrammet (Statsforvalteren i Vestland, 2023).

Inkludering av **terskelen**: Begrunnelse for dette ligger i antagelse om at det er store naturverdier mellom Sognesjøen og de dypere områdene innenfor terskelen til Sognefjorden som ligger på ca. 140 meters dyp. Det er fra tidligere dokumentert forekomst av svamphage og reirskjell på fjell på terskelen (Buhl-Mortensen m.fl., 2020). Det ble også funnet korallskog ved terskelen i forbindelse med tokt i regi av EAV-Nansen programmet (Haugland m.fl., 2024). Havforskningsinstituttets kartlegging av området som ble gjort på oppdrag fra Statsforvalteren i Vestland i 2023 dokumenterte funn av flere sårbare korallarter og naturtyper i det samme området, inkludert hardbunnskorallskog ved Solsvika i nærheten av terskelen (Haugland m.fl., 2024).

Inkludering av **Øystrebøvatnet** som ligger på sørsiden av Sognefjorden ved Fuglsetfjorden. Begrunnelsen er at det er et spesielt område med egenskaper som fjord og innsjø. I 1880-åra ble det gravet en kanal slik at ferskvannet ble til brakkvannsjø. Området er klassifisert som poll i henhold til DN håndbok 19 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007a). Poller er

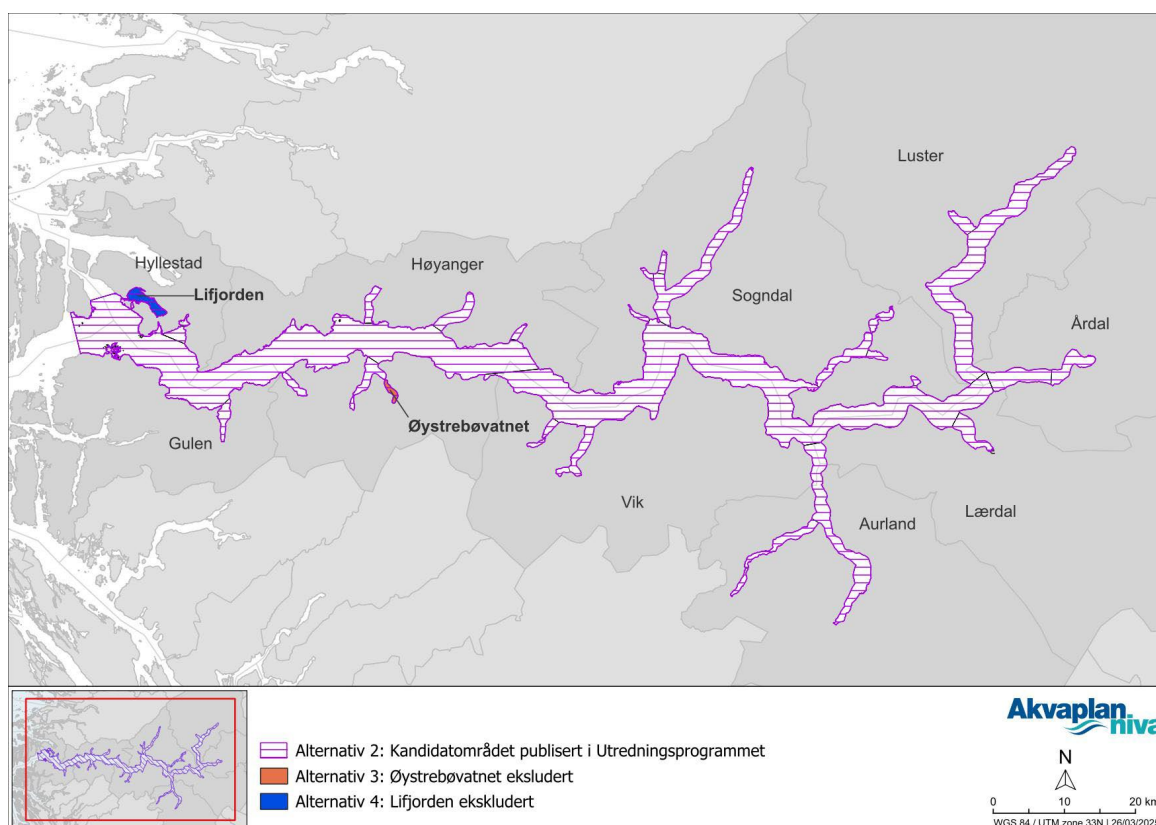
marine/brakkvanns bassenger med innsnevret åpning og terskel. Poller har også begrenset vannutskiftning. Vannet er omtrent 3 km langt, med største dyp på nærmere 100 m. Det er daglig tidevannsutveksling med den utenforliggende Fuglsetfjorden, med oksygenfritt bunnvann under ca. 30-50 meter, deretter friskt sjøvann opp til et tynt ferskvannslag som normalt utgjør 0,5-1 m fra overflaten. Vannet er påvirket av vannkraftproduksjon, produksjon av settefisk og dumping av overskuddsmasse fra kraftutbygging. Det er registrert gytefelt for torsk nord i Øystrebøvatnet. En stedegen sildestamme har holdt til her, men når siste observasjon av disse er gjort er usikker.



Figur 2.5-1 . Alternativ 1. Marint verneområde foreslått av Rådgivende utvalg (Skjoldal m.fl., 2003,2004).

Inkludering av **Lifjorden**, som ligger på nordvestsiden av Sognefjorden i Hyllestad kommune. Fjorden har egenskaper som både fjord og innsjø, som en poll. Ved utvidelse av kandidat område fra Skjoldal m.fl. (2003, 2004) (Alternativ 1) til kandidat området (Alternativ 2) vil Lifjorden grense til verneområdet gjennom terskel-områdene i Lистраumen og Risnesstraumen. Ved vurdering av alternative vernegrenser vil det vektlegges hvorvidt verneverdier som er knyttet til marint vern av Sognefjorden er til stede i Lifjorden. Det har tidligere vært matfiskanlegg ved Risnes (Hatlem, 1972) og det er et steinbrudd som har utslipp til fjorden. Lifjorden er ikke klassifisert som poll som i henhold til DN håndbok 19 (Øystrebøvatnet Direktoratet for naturforvaltning, 2007a). Fjorden er om lag 6 km lang med en bredde på 1-1,5 km. Lifjorden er en terskelfjord med største dyp på 176 m og en terskel på 3 m (Bjerkenes m.fl., 1989).

Alternativ 3 og 4 er varianter av alternativ 2, hvor henholdsvis Øystrebøvatnet og Lifjorden er tatt ut (Figur 2.5-2).



Figur 2.5-2 Vernealternativ 2, 3 og 4. Kandidatområdet for marint vern slik det fremstår i utredningsprogrammet, med varianter hvor henholdsvis Øystrebøvatnet og Lifjorden er ekskludert.

2.6 Referanseområde

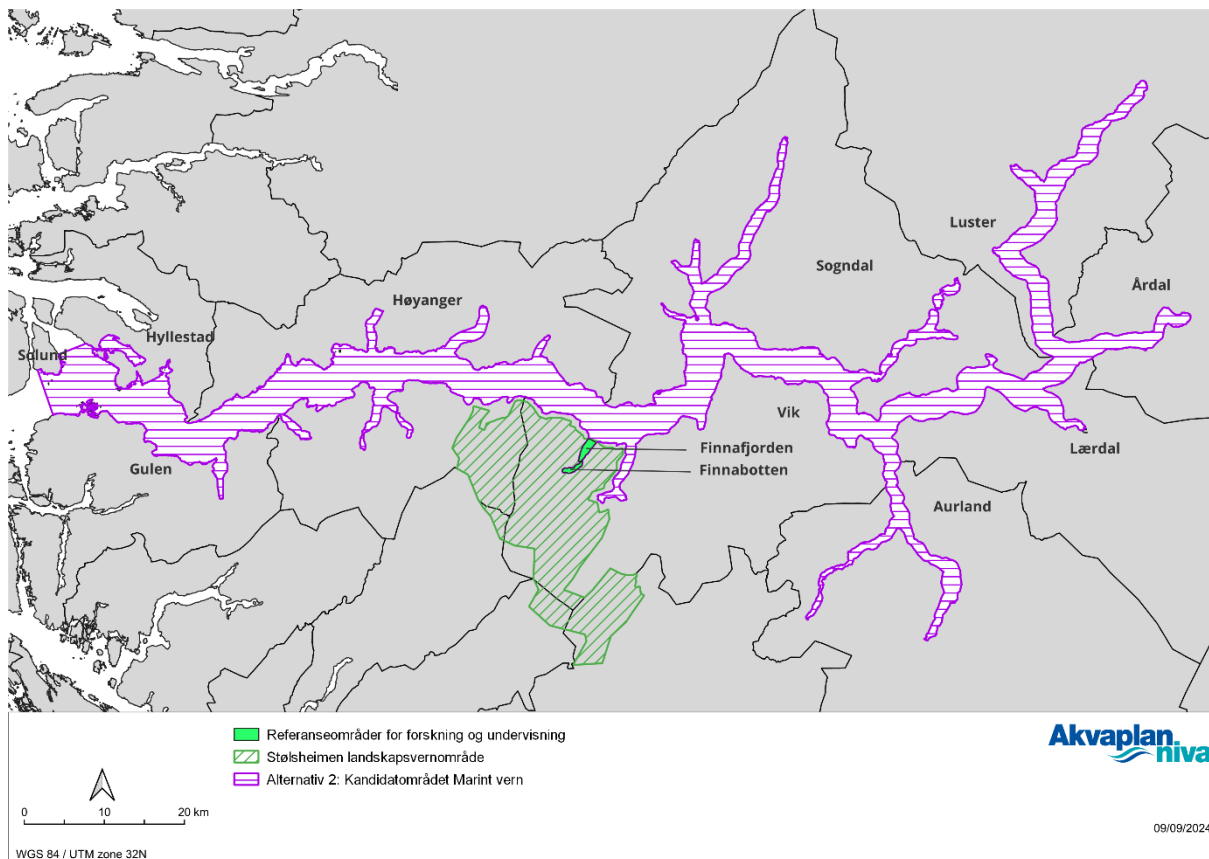
Referanseområder skal tjene som grunnlag for å sammenlikne status og utvikling i påvirkede områder (utenfor MVO) med status og utvikling i referanseområder med ingen eller liten påvirkning (Skjoldal m.fl., 2003).

2.6.1 Supplerende referanseområde for forskning og undervisning

Sognefjorden er ett av områdene på liste A, prioriterte områder for marint vern, fra Rådgivende utvalg (Skjoldal m.fl., 2003,2004). Disse områdene representerer noen av Norges mest særegne undersjøiske områder, og det er vektlagt at områdene skal være lite påvirket og kunne tjene som referanseområder for overvåkning og forskning. Skjoldal m.fl. (2004) forslår videre at en strengere verneform kan egne seg særlig for de mindre områdene i kategoriene poller, strømrrike lokaliteter og spesielle gruntvannsområder, i tillegg til i deler av de større områdene som skal tjene som referanseområder.

Sognefjorden er imidlertid ikke blant de fem foreslåtte generelle referanseområdene for langtidsovervåkning og forskning i Skjoldal m.fl. (2004), men foreslås som et supplerende område for forskning og undervisning på grunn av det unike dypvannsmiljøet. Disse supplerende områdene er ofte godt undersøkte, har nærhet til universitet og forskningsmiljøer og kan derfor være gode referanseområder. Skjoldal m.fl. (2004) understreker imidlertid at muligheter til å bruke disse supplerende områdene for forskning og undervisning ikke nødvendigvis betyr at det er behov for strengere vern enn for andre

områder. I det foreslåtte verneformålet for Sognefjorden (kap. 2.3) står det at området skal kunne tjene som referanseområde for forskning og overvåkning. Utredningen er bedt om å vurdere om Finnaufjorden og/eller Finnaufbotn (Figur 2.6-1) kan egne seg som referanseområde jf. Utredningsprogrammet.



Figur 2.6-1 Kandidatområdet for marint vern i Sognefjorden (Alternativ 2), Finnaufbotn/Finnaufjorden som aktuelle referanseområder for forskning og undervisning markert i grønt og overlappende landskapsvernområde som inkluderer sjøareal (Stølsheimen).

2.6.2 Referanseområde for havbruk generelt

I områder hvor nasjonale laksefjorder overlapper med kandidat områder for marint vern, vil det ikke være tillatt med oppdrett av matfisk av anadrome arter, og indre del av Sognefjorden (med sidefjordene) er et slikt område (Figur 3.1-6). Skjoldal m.fl., (2004) foreslo at noen av de nasjonale laksefjordene kunne tjene som referanseområder i forhold til lokal belastning i fjordsystemer. Det ble også foreslått at deler av disse fjordene burde holdes oppdrettsfri for alle marine arter og kunne tjene som referanseområder for havbruk generelt (Skjoldal m.fl., 2004). Utredningen er bedt om å vurdere om noen av deler av nasjonal laksefjord i Sognefjorden burde holdes oppdrettsfrie for marine arter og anbefales som referanseområde for havbruk generelt jf. Utredningsprogrammet.

3. Miljøtilstanden

3.1 Naturmangfold generelt

Sognefjorden er kjennetegnet av karakteristiske geologiske forhold, og den dype fjorden har et unikt marint naturmangfold. Dette er hovedgrunnene til at området er foreslått som marint verneområde (kap. 2.3). Verneverdiene er knyttet både til de spesielle dypvannssamfunnene i fjordens hovedbasseng, og de grunnere sidefjordene som er representative for mange fjorder i Norge. Som særlige verdier nevnes dypvannssamfunn som også finnes i grunne områder, lokale sildestammer, funksjonsområder for anadrom laksefisk og grunne områder viktige for karbonlagring og som beiteområde for fugl.

3.1.1 Geologi og hydrologi

Sognefjorden er Norges lengste fjord og en av de dypeste i verden, formet av istider gjennom millioner av år. Fjorden er dypere enn havområdene utenfor, med et største dyp på ca. 1300 m ved Vadheim (Figur 3.1-1) (Nesje, 2024, Skjoldal m.fl., 2003). Den dype fjordbunnen strekker seg langt innover fjorden med store flate områder dekket av et tykt lag av silt og leire. Sidene av fjorden er karakterisert av bratte fjellsider, særlig i de indre delene. Sidefjordene er grunnere og danner undersjøiske U-daler som kan munne ut en kilometer eller mer over bunnen i Sognefjorden (Nesje, 2024). I den ytre delen av Sognefjorden er sidefjordene kortere, og det er lavtliggende flate områder langs sidene av fjorden (Nesje, 2024). Landskapet langs Sognefjorden er et resultat av jordskorpens bevegelser (tektoniske prosesser), isbreers erosjon gjennom flere istider og massebevegelser (jord- og steinskred) under varmere perioder mellom og under istidene (Nesje, 2024).

Hydrologiske forhold i fjorden styres i stor grad av terskler, som begrenser vannutskifting under terskeldypet og som dermed kan bidra til oksygenvinn. Sognefjordens terskel mot Sognesjøen er ca. 140 meter dyp. Over terskeldypet er det stor utveksling av vannmasser og organismer mellom Sognefjorden og havområdene utenfor (Opdal m.fl., 2013).

Vannmassene under terskeldypet fornyes sjeldnere, i perioden 1916-1970 estimert til omtrent hvert åttende år (Hermansen, 1974). Vannet i de dype områdene, under terskeldypet, er hovedsakelig Atlantisk vann med gjennomsnittstemperatur på 6-8 °C og over 35 ‰ saltholdighet (Opdal m.fl., 2013, Trannum m.fl., 2022). Dette er betydelig varmere enn vannmasser på tilsvarende dyp i Norskehavet utenfor (Skjoldal m.fl., 2003). Oksygenforholdene i bunnvannet på >1000 meters dyp ble i 2023 klassifisert som "God" (Borgersen m.fl., 2024). Det er påvist nedgang i oksygenkonsentrasjon i Sognefjorden i perioden fra 1970 til 2020 (Staalstrøm m.fl., 2025).

Noen av sidefjordene har også terskler som skiller bunnvannet fra Sognefjorden, og dette legger til rette for at det er områder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet. Dette gjelder f.eks. Barsnesfjorden og Eidsfjorden, med flere terskler og basseng innover sidefjordene. Den ytterste terskelen ved Nornes er ca. 25 m dyp, og terskelen mellom Sogndalsfjorden og Barsnesfjorden er ni meter dyp (Bollingberg m.fl., 2022). Modellering av vannutskifting viser at disse fjordene hadde moderat (2-5 års intervall) utskifting i perioden 1990-2020, men modellen er ikke bekreftet av målinger (Johnsen m.fl., 2021). Aurlandsfjorden har en terskel mot Sognefjorden på rundt 270 meters dyp, og det dypeste området innenfor terskelen er 420 meter (Bollingberg m.fl., 2022). Indre del av Nærøyfjorden har et basseng på maks. 77 meters dybde, som er adskilt mot ytre del av Nærøyfjorden og Aurlandsfjorden med en terskel på ca. 12 meters dybde.

Sidefjordene er sterkt ferskvannspåvirket, særlig ved snøsmelting i høyfjellet, og enkelte (Fjærlandsfjorden, Lustrafjorden) er også påvirket av brevann som fører til redusert lysgjennomtrenging nedover i vannsøylen. Årlig tilførsel av ferskvann til Sognefjorden er beregnet til ca. åtte km³. Ved munningen av flere elver som renner ut i Sognefjorden forekommer det deltaområder.

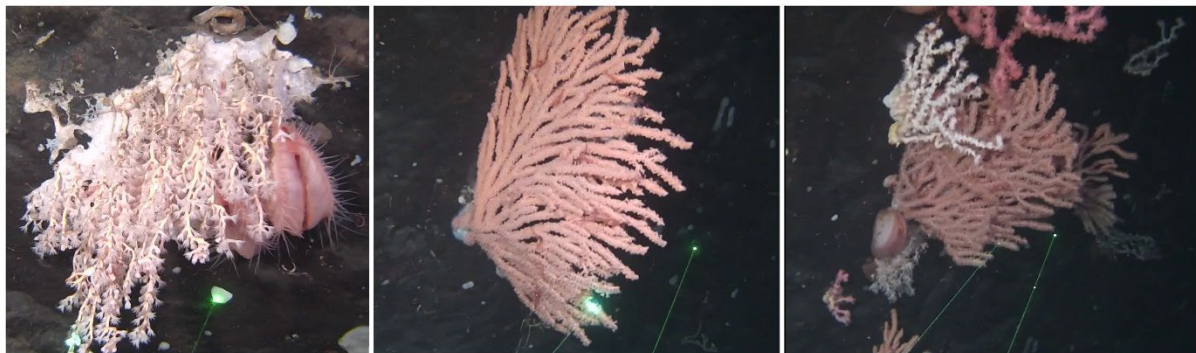
Sognefjorden har få grunner, skjær og holmer, men unntak finnes særlig i indre del. Det er to grunner nær Flåm (Fretheimsgrunna og Otternesgrunna/Åtranegrinna), en øy i Lustrafjorden og holmer ved Fimreite og Kvamsøy. Noen områder har poll-lignende egenskaper med begrenset vannutskifting. Dette gjelder Øystrebøvatnet i Fuglsetfjorden, Finnabotn innerst i Finnaafjorden, Barsnesfjorden innenfor Sogndal (Skjoldal m.fl., 2003) og Lifjorden.

3.1.2 Arter og naturtyper

Sognefjorden er ulik mange andre norske fjorder, både i miljø og artssammensetning (Buhl-Mortensen m.fl., 2020).

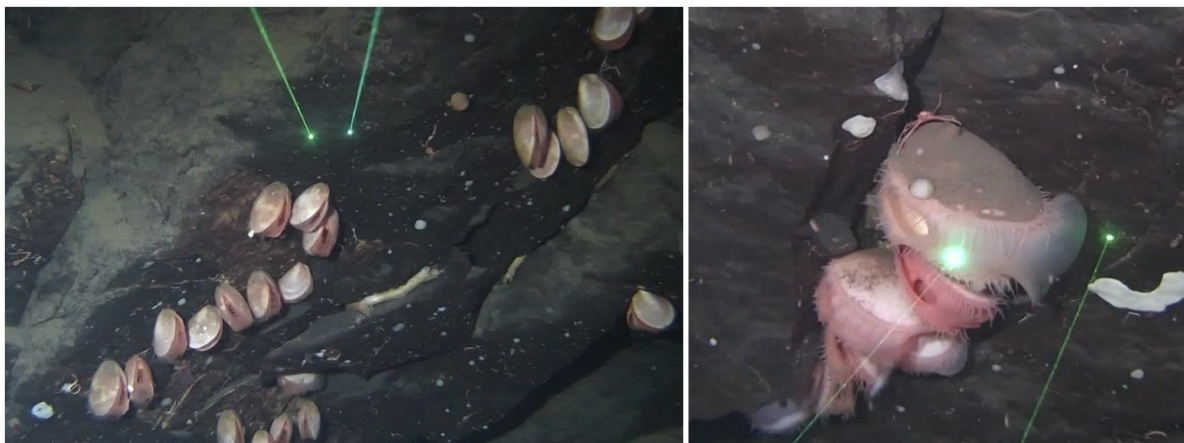
Arter og naturtyper på dypt vann

Kartlegginger av bunnfauna og naturtyper fra dypere områder i Sognefjorden viser at det er ulike biotoper eller artssammensetning i ulike områder av fjorden, avhengig av dybde og bunnforhold. Bunnen i den ytre delen og terskelområdet består av fjell og grus, med forekomster av flere arter koraller, kråkeboller og sjøanemoner (Haugland m.fl., 2024, Buhl-Mortensen m.fl., 2017). Terskelområdet beskrives som en hotspot for rødlistede korallarter, også i høye tettheter som danner naturtypen hardbunnskorallskog (Figur 3.1-2) (Haugland m.fl., 2024), som er klassifisert til Nær truet på den Norske rødlisten for naturtyper (Artsdatabanken, 2021). Koraller er også blitt observert mer spredt innover fjorden på loddrette fjellvegger.



Figur 3.1-2 Illustrasjoner av forskjellige typer hornkoraller som kan danne naturtypen hardbunnskorallskog; *Anthothela* – dvergsjøtre (venstre), *Primnoa resedaeformis* – Risengrynskorall (midt) og *Paragorgia arborea* – sjøtre, risengrynskorall og reirskjell – *Acesta exca.vata* (høyre). Bilder fra Haugland m.fl. (2024).

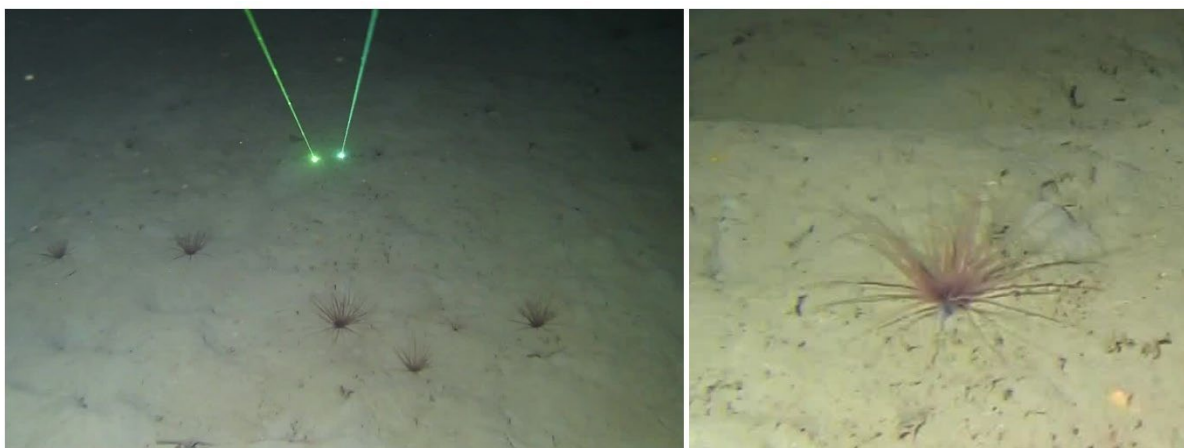
Fjellveggene langs sidene av hovedfjorden er på de fleste plasser dekket med et lag av dødt organisk materiale (detritus), og der finnes flekkvis tette bestander av filtrerende reirskjell (Figur 3.1-3), og også kjøttkorall og ulike arter av svamper, sjøpølse, anemoner og kråkeboller (Haugland m.fl., 2024, Meyer m.fl., 2020).



Figur 3.1-3 Reirskjell i Sognefjorden. Til venstre fra indre Sognefjorden og til høyre fra terskelområdet mot Sognesjøen. Bilder fra Haugland m.fl. (2024).

På de dype mudderflatene midtfjords finnes typiske dypvannsarter, som tette forekomster av Brisingasjöstjerne (*Hymenodiscus coronata*) og dyphavstrollhummer (*Munida tenuimana*) (Buhl Mortensen m.fl., 2017, 2020, Meyer m.fl., 2020). I de dype områdene i fjorden er det også funnet glassvamper og dypvannsfisken skolest (*Coryphaenoides rupestris*). Dype områder i fjorder er også viktige for langtidslagring av karbon, da mye organisk materiale havner på bunn og begravnes i sedimentene.

Grunnere områder med mudderbunn finnes i bukter, sidefjorder og på noen plataer langs hovedfjorden. Vanlige arter her er sjøfjær, anemoner, sjøpølser og fisken havmus (*Chimaera monstrosa*). I noen områder forekommer tette bestander av sylindersjørøser eller sjøfjær, som danner naturtypene sylindersjørøsebunn og sjøfjærbunn (Figur 3.1-4, Figur 3.1-5).



Figur 3.1-4 Sylindersjørøsebunn i Sognefjorden, i området utenfor Esefjorden / Fjærlandsfjorden. Bilde fra Haugland m.fl. (2024).

Et fellestrekk for mange dypvannsarter er at de inne i fjorder kan forekomme på relativt grunt vann. Dette er også observert i Sognefjorden, der det f.eks. er registrert sjøfjær i Nærøyfjorden (28 m dyp), Aurlandsfjorden (37 m dyp), Lærdalsfjorden (40-50 meters dyp), Esefjorden (15 m dyp), Fimreite (41 m dyp), og flere plasser i Lustrafjorden (55-68 m dyp) (Figur 3.1-5) (Haugland m.fl., 2024, Huseklepp, 2023).



Figur 3.1-5 Sjøfjærbunn i Nærøyfjorden på 28 meters dyp. Bilde fra Huseklepp (2023).

Arter og naturtyper på grunt vann

Naturmangfoldet i grunne områder i de indre sidefjordene og noen plasser langs hovedfjorden skiller seg fra dypområdene, og i disse områdene finnes ofte naturtyper som er viktige funksjonsområder for et mangfold av arter av f.eks. fisk og sjøfugl. Deltaområder og ålegrasenger er eksempler på naturtyper som ofte er viktige beite- oppvekst- og gyteområder. Disse er, sammen med tareskog og grunne bløtbunnsområder, også verdifulle som karbonlager (Hancke m.fl., 2022). Flere av disse naturtypene forekommer også grunnere enn foreslått grense for MVO (2 m under sjøkartnull). I kapittel 8.8 omtales slike grunne områder, og betydningen av en eventuell utvidelse av MVO til å inkludere grunnere områder for noen viktige grunne naturtyper (bløtbunnsområder i strandsonen, ålegras, delta).

Arter og naturtyper i de frie vannmasser

Det biologiske mangfoldet i Sognefjorden er tett koblet til havområdene utenfor, og økosystemet i de frie vannmasser i Sognefjorden minner mye om det man finner i åpent hav, med for eksempel lysprikkfisk, laksesild (*Maurolicus muelleri*) og krill som ofte finnes mellom 200 og 1000 meters dybde (Opdal m.fl., 2013). Flere fiskebestander vandrer også mellom Sognefjorden og åpne havområder utenfor, f.eks. sei (*Pollachius virens*), torsk (*Gadus morhua*) og makrell (*Scomber scombrus*) (Opdal m.fl., 2013). De siste 100 år er det også observert masseforekomster av unge kronemaneter (*Periphylla periphylla*) i de mørke dype områdene av Sognefjorden (nær 1000 meters dyp) (Opdal m.fl., 2013).

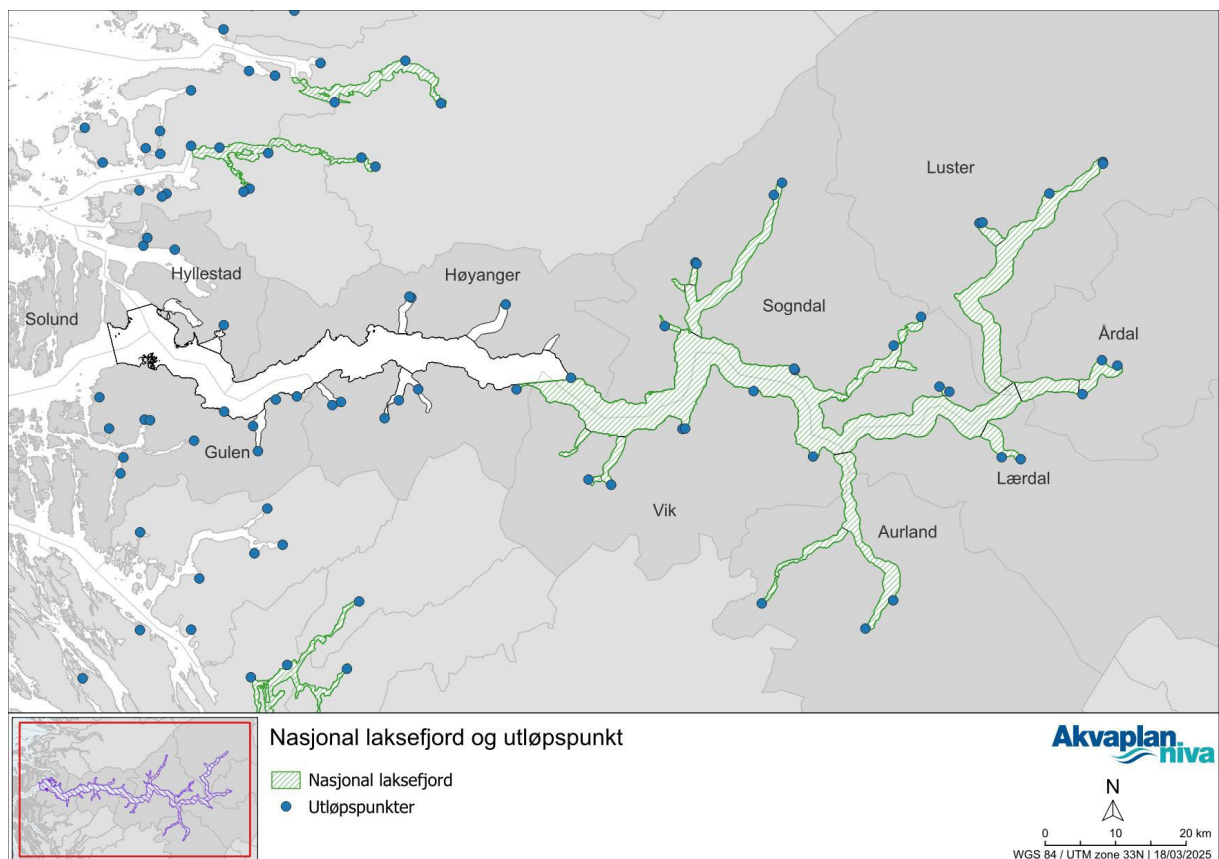
Anadrom laksefisk i Sognefjorden

Sognefjorden har bestander av sjøvandrende (anadrome) laks (*Salmo salar*) og ørret (*Salmo trutta*). Sjøørret oppholder seg hovedsakelig i fjordområdene nær elven den vokste opp i, mens laks vandrer ut gjennom hele Sognefjorden til åpent hav. Laksesmolt fra Lærdalselva i

indre deler av Sognefjorden bruker i snitt 10-14 dager på å komme seg ut av Sognefjorden (Urke, m.fl., 2014, 2015). Villaksen i Norge er i 2025 på et historisk lavt nivå, og klassifiseres som Nær Truet (NT) på rødlista (Artsdatabanken, 2021). Bestandene av sjøørret har også gått kraftig tilbake, og mindre enn en fjerdedel av bestandene i Norge hadde god eller svært god tilstand i 2021 (Artsdatabanken, 2021, Vitenskapelig råd for lakseforvaltning, 2022). Situasjonen er særlig dårlig i Vestland og Møre og Romsdal (Vitenskapelig råd for lakseforvaltning, 2022).

Bestandsnedgangen skyldes i stor grad påvirkninger i sjøen, inkludert lakselus og klimaendringer (Vitenskapelig råd for lakseforvaltning, 2024). Lakselus, landbruk og vassdragsreguleringer er blant de viktigste påvirkningsfaktorene for sjøørret i Vestland (Vitenskapelig råd for lakseforvaltning, 2022). Siden 2002 har andelen villaksbestander som når gytebestandsmålene økt, noe som tilskrives redusert beskatning (Vitenskapelig råd for lakseforvaltning, 2024). De siste årene har likevel utviklingen gått tilbake (i region Vest), og i 2023 var tilstanden for bestandene nær nivået fra 2010.

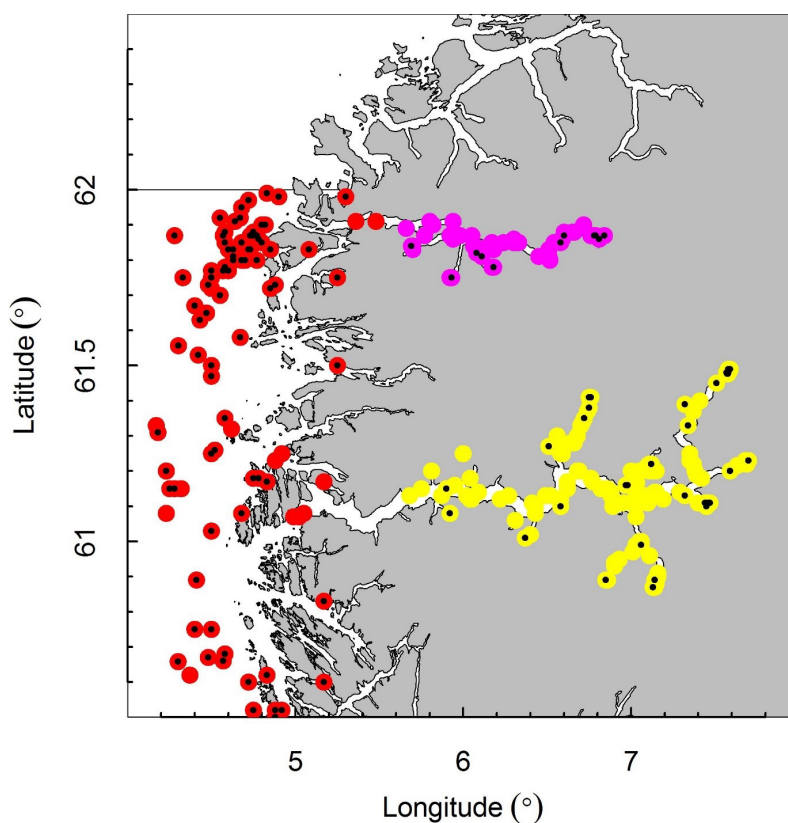
For å beskytte villaksen ble den indre delen av Sognefjorden opprettet som nasjonal laksefjord i 2003 (St.prp. nr. 79 (2001-2002), Figur 3.1-6). Fem av elvene med anadrome laksefiskbestander i Sognefjorden er også nasjonale laksevassdrag (St.prp. nr. 32 (2006-2007). I nasjonal laksefjord stilles det strengere krav til oppdrettsvirksomhet, og nye tiltak og aktiviteter som kan skade villaksen er forbudt.



Figur 3.1-6 Indre delen av Sognefjorden er nasjonal laksefjord, utløpspunkter for anadrome vassdrag vises som punkter. (Kildedata: Miljødirektoratet)

Lokale fiskebestander

Fra Sognefjorden er det rapportert om lokale stammer av sild (*Clupea harengus*) (Lustrafjord, Øystrebøvatn, Aurlandsfjorden), brisling (*Sprattus sprattus*) og skolest. Lokal sild i indre Lustrafjorden ble beskrevet allerede på 1950-tallet (Aasen, 1953), og er også dokumentert i senere studier av sildebestander (dos Santos Schmidt m.fl., 2021). Bestander av sild i Sognefjorden beskrives som svært små og skiller seg genetisk fra sild i havet (Slotte m.fl., 2016). Typiske trekk for lokal sild inne i fjordene er at den vokser saktere, gyter ved en lavere alder og lever kortere enn sild langs kysten og i havet. På grunn av sin begrensede bestandsstørrelse er de spesielt sårbare for kommersielt fiske. Selv om lokale bestander trolig finnes i indre deler av Sognefjorden, er det usikkert om tidligere navngitte sildestammer som Øytrebøsilde i Øytrebøvatnet og Fretheimssilda i Aurlandsfjorden fortsatt eksisterer (Bollingberg m.fl., 2022). Havforskningsinstituttet behandlet i sine undersøkelser fra 1970 - 2015 all sild fra Sognefjorden samlet, selv om materialet inkluderte prøver fra de fleste områder i fjordsystemet (Figur 3.1-7) (Slotte m.fl., 2016).



Figur 3.1-7 Posisjoner der sild er analysert av Havforskningsinstituttet i perioden 1970 til 2015. Materialet er splittet på sild med alder 0-1 år (fargekoder for område) og 2 år og eldre (sorte prikker uansett område). Fargekode for område (Sognefjorden ●, Nordfjord ●, kyst ●) (Figur fra Slotte m.fl. (2016)).

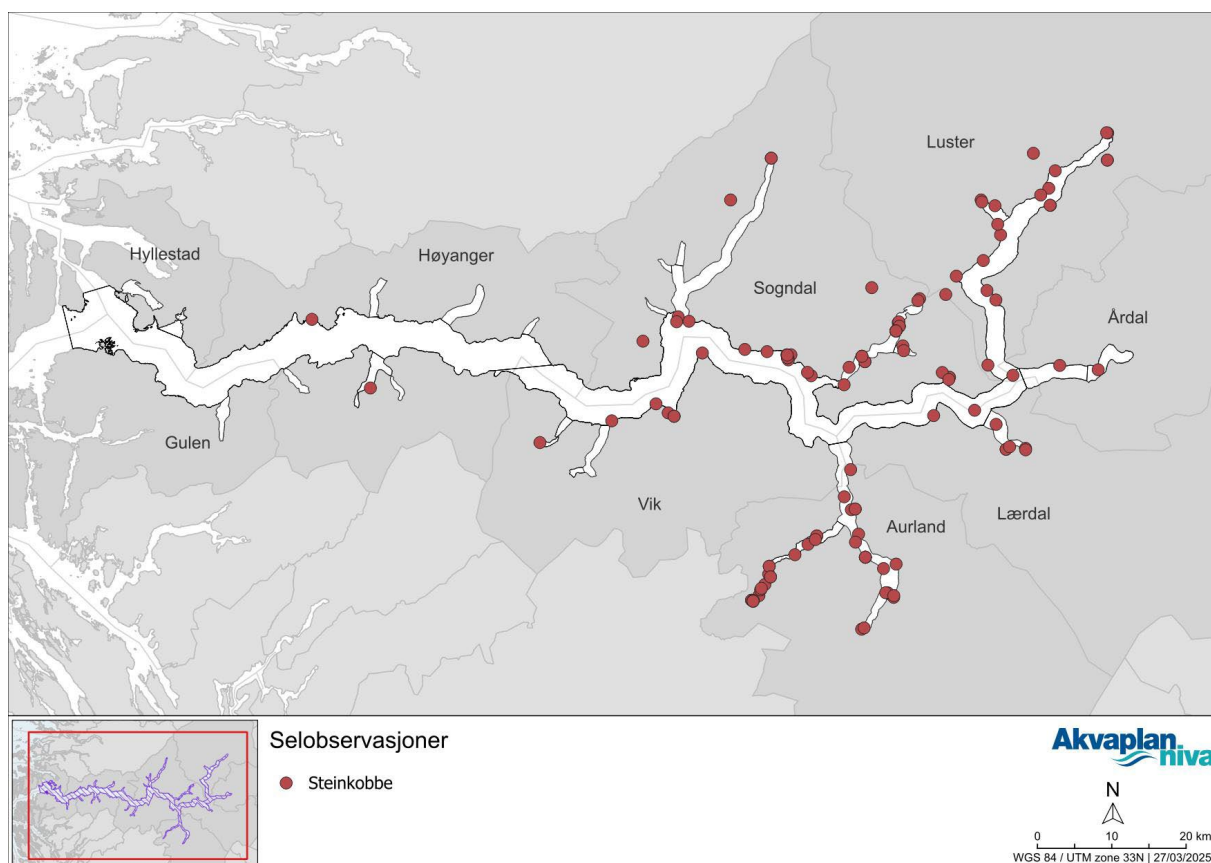
Brisling oppholder seg innenfor Sognefjorden hele livet, og flytter seg mellom ulike områder i fjordsystemet mellom ulike år (Glover m.fl., 2011). Det er derfor en egen kvote for brisling i Sognefjorden. Det er en studie som viser at bestanden av skolest i Sognefjorden er genetisk adskilt fra andre kystbestander (Delaval m.fl., 2018). Skolest er en liten dypvannsfisk som er observert både i ytre og indre deler av Sognefjorden.

Sjøfugl

Et mangfold av sjøfugl er registrert i Sognefjorden, både måsefugl (f.eks. fiskemåse (*Larus ca. nus*), gråmåse (*Larus argentatus*), hettemåse (*Chroicocephalus ridibundus*), svartbak (*Larus marinus*), og andre arter tilknyttet det marine miljøet (f.eks. tjeld (*Haematopus ostralegus*), rødstilk (*Tringa totanus*), ærfugl (*Somateria mollissima*). I Sognefjorden er det kun noen få områder med holmer og skjær, og flere av disse er viktige hekkelokaliteter for sjøfugl som er omfattet av vern i form av naturreservat, f.eks. Torsholmane, Storholmen, Fimreiteholmane.

Sjøpattedyr

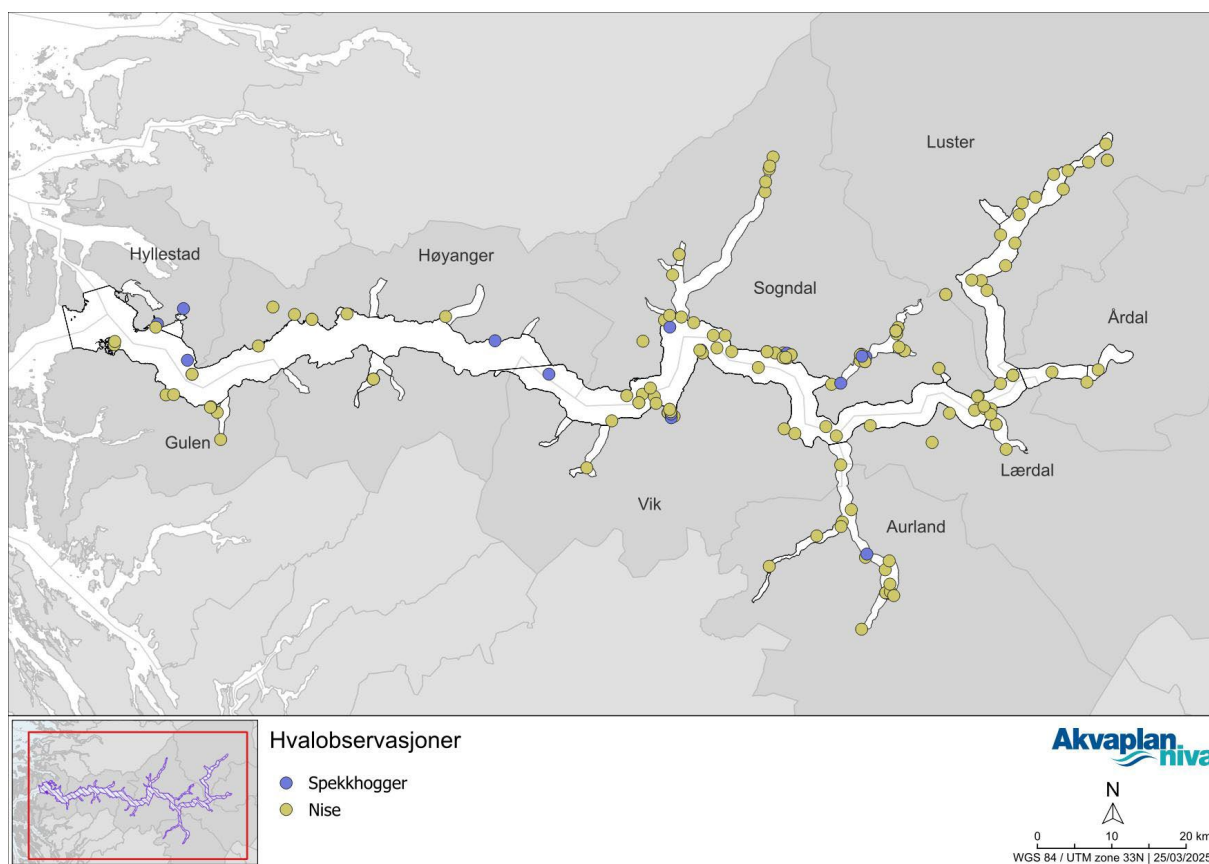
Både sel og flere hvalarter er observert i Sognefjorden (Figur 3.1-8, Figur 3.1-9). Steinkobbekolonier (*Phoca vitulina*) finnes i Nærøyfjorden og Lustrafjorden, med liggeplasser for 15-30 dyr som er i bruk hele året. Bestanden av steinkobbe i indre del av Sognefjorden har ifølge Bjørge m.fl. (2021) sunket fra 119 til 30 individ fra 2014 til 2018. Økt turisme med cruiseskip og hurtiggående rib-båter nevnes som en mulig forklaring på nedgangen.



Figur 3.1-8 Observasjoner av steinkobbe (*Phoca vitulina*) i Sognefjorden. Funn registrert fra 1980 til i dag. (Kilde: artskart (Artsdatabanken). Lastet ned mars, 2025).

Både nise (*Phocoena phocoena*) og spekkhogger (*Orcinus orca*.) er blitt observert i hele Sognefjorden, også i de indre delene (Figur 3.1-9). Basert på observasjoner av unge niser er det foreslått at indre deler av fjorden fungerer som oppvekstområde for denne arten

(Graner, 2003). De siste årene har spekkhoggere jevnlig blitt observert i Sognefjorden, og det blir også gjort observasjoner av delfinarten kvitskjeving (springer, *Lagenorhynchus acutus*)).



Figur 3.1-9 Observasjoner av hvaler i Sognefjorden fra 1993 til nå. (Kilde: artskart (Artsdatabanken). Lastet ned mars, 2025).

3.2 Miljøtilstand for vannmiljøet

Vannforskriften, som er hjemlet i forurensningsloven, gir rammer for miljømål og tillater i utgangspunktet ikke nye inngrep eller ny aktivitet som fører til at tilstanden forringes eller at miljømål ikke nås.

Miljøtilstanden angir dagens situasjon (nullalternativet) for vannmiljøet som det foreslåtte vernet med tilhørende restriksjonsnivå skal vurderes opp mot. Miljøtilstanden for vannforekomstene er hentet fra Miljødirektoratets [Vann-nett](#). Her finnes data om og klassifisering av kjemisk og økologisk tilstand, vurdert etter gjeldende veileder for klassifisering av miljøtilstanden i 2024 (Veileder 02:2018). Digital versjon av Miljødirektoratets klassifiseringsverktøy gjeldene fra februar 2025 opererer med de samme grenseverdier som gjengitt i 02:2018.

Kandidatområdet i Sognefjorden og sidefjordene er delt inn i 31 vannforekomster (vf) som har varierende størrelse og kunnskapsgrunnlag for vurdering av økologisk og kjemisk tilstand.

Vannforekomsten Sognesjøen ligger utenfor (vest for) alle kandidatområdet for MVO.

Det er fire vannforekomster som har svært god økologisk tilstand i kandidatområdet. Arnafjorden ligger på sørsiden av Sognefjorden, mens Bøfjorden ytre, Lånefjorden og Vadheimsfjorden ligger på nordsiden av Sognefjorden. Av disse fire vf har Arnafjorden dårlig kjemisk tilstand (middels presisjon), mens Lånefjorden har god kjemisk tilstand. Indrefjorden som ligger parallell med indre del av Arnafjorden har udefinert kjemisk tilstand, sammen med Vadheimsfjorden på nordsiden av Sognefjorden. Lånefjorden er dermed det delområdet med best miljøtilstand i hele kandidatområdet.

15 vannforekomster er klassifisert med god økologisk tilstand. Blant disse ligger Bøfjorden indre, Esefjorden, Gaupnefjorden, Lustrafjorden, Sværafjorden og Vetlefjorden på nordsiden av Sognefjorden. På sørsiden av Sognefjorden ligger Finnabotn, Finnaafjorden, Nærøyfjorden indre, Nærøyfjorden ytre, Lærdalsfjorden, Ikjefjorden, Fuglset, Fuglset ytre og Indrefjorden. Blant vf med god økologisk tilstand har 13 udefinert kjemisk tilstand, mens Fuglset ytre og Ikjefjorden er definert med dårlig kjemisk tilstand.

Det er 11 vf som er klassifisert med moderat økologisk tilstand. Blant fjordene på nordsiden av Sognefjorden i denne gruppen finner vi Barsnesfjorden, Eidsfjorden, Fjærlandsfjorden, Høyangsfjorden og Sogndalsfjorden. Innerst i Sognefjorden finner vi begge vannforekomstene i Årdalsfjorden, mens på sørsiden av Sognefjorden ligger Risnefjorden og Aurlandsfjorden som tilhører kategorien moderat økologisk tilstand. Aurlandsfjorden har, sammen med Høyangsfjorden, dårlig kjemisk tilstand- i likhet med Sognefjorden og begge vf i Årdalsfjorden. Fjærlandsfjorden har god kjemisk tilstand mens de resterende fem vf med moderat økologisk tilstand har udefinert kjemisk tilstand.

Nærøyfjorden indre er klassifisert med dårlig økologisk tilstand (vurdert av UiB i 2006) med lav presisjon og ukjent kjemisk tilstand (Tabell 3.2-1). Fjorden er oksygenfattig med lang oppholdstid for bunnvann og har saltholdighet på 5-18 ‰ (mesohalin). Bunnforholdene er i stor grad styrt av naturlige forhold som oksygensvinn innenfor terskelen til indre basseng. Innerste del av Fuglsetfjorden er også registrert som fjord med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet.

Lifjorden vf og Øystrebøvatnet vf har udefinert kjemisk tilstand og god økologisk tilstand, de inngår i henholdsvis vernealternativ 2 & 3 og 2 & 4. Lifjorden er beskrevet med naturlig dårlig utskiftning av bunnvann i den indre delen av fjordbassenget (UiB,1992), mens Øystrebøvatnet er klassifisert som brakkvannspoll i Naturbase, Marine naturtyper HB-19 (Naturbase, [Faktaark BM00128316](#))

Tabell 3.2-1 Fjorder med kommune- og vannforekomsttilhørighet, Kjemisk tilstand (KT) (Dårlig=D, Udef.= udefinert, G=God) og økologisk tilstand (ØT) (Svært god=SG, God=G, Moderat=M, Dårlig=D) (pr. august 2024, vann-nett)

Fjord/delområde	Inkludert	Kommune	Vannforekomst	KT	ØT
Amlabukti	Ligger i Sognefj.vf	Sogndal	Sognefjorden	D	M
Arnafjorden	Framfjord	Vik	Arnafjorden	D	SG
			Indrefjorden	Udef.	G
Aurlandsfjorden		Aurdal	Aurlandsfjorden	D	M
Barsnesfjorden	Sogndalsfjorden	Sogndal	Barsnesfjorden	Udef.	M
Bøfjorden		Hyllestad	Bøfjord indre	Udef.	G
			Bøfjord ytre	Udef.	SG
Eidsfjorden		Sogndal	Eidsfjord	Udef.	M
Esefjorden		Sogndal	Esefjord	Udef.	G
Finnaafjorden		Vik	Finnaafjorden	Udef.	G
Finnabotn		Vik	Finnabotn	Udef.	G
Fjærlandsfjorden		Sogndal	Fjærlandsfjorden	G	M
Fuglsetfjorden		Høyanger	Fuglset ytre	D	G
			Fuglset	Udef.	G
Gaupnefjorden		Luster	Gaupnefjorden	Udef.	G
Høyangsfjorden		Høyanger	Høyangsfjorden	D	M
Ikjefjorden		Høyanger	Ikjefjorden	D	G
Lifjorden		Hyllestad	Lifjorden	Udef.	G
Lustrafjorden	Havehellefjord, Ottomsfjorden, Søreimsfjorden	Luster	Lustrafjorden	Udef.	G
Lærdalsfjorden		Lærdal	Lærdalsfjorden	Udef.	G
Lånefjorden		Høyanger	Lånefjorden	G	SG
Nærøyfjorden		Aurdal, Vik, Lærdal	Nærøyfjord Indre	Udef.	D
			Nærøyfjord ytre	Udef.	G
Risnefjorden	Instefjorden	Gulen	Risnefjorden	Udef.	M
Sogndalsfjorden	Norafjorden	Sogndal	Sogndalsfjorden	Udef.	M
Sognefjorden	Indre og ytre	Alle unntatt Aurdal	Sognefjorden	D	M
Sværafjorden		Sogndal	Sværafjorden	Udef.	G
Vadheimsfjorden		Høyanger	Vadheimsfjorden	Udef.	SG
Vetlefjorden		Sogndal	Vetlefjorden	Udef.	G
Øystrebøvatnet		Høyanger	Øystrebøvatnet	Udef.	G
Årdalsfjorden		Årdal,	Årdalsfjord.indre	D	M
		Lærdal	Årdalsfjord.ytre	D	M

3.3 Klimaprognoser

Utskiftningen av bunnvannet og dermed oksygenforholdene i Sognefjorden kan påvirkes av klimaendringer (Staalstrøm m.fl., 2025). Klimaendringer kan også medføre økt nedbør, kortere vintre og mer styrtregn og erosjon. Klimaprofilen for Sogn og Fjordane viser forventede klimaendringer i form av mer kraftig nedbør, flom (regn, jord, sørpe) og stormflo (Norsk klimaservicesenter - [Klimaprofil Sogn og Fjordane 2021](#)).

VESENTLEG AUKE

 Ekstrem nedbør	Det er venta vesentleg auke i episodar med kraftig nedbør både i intensitet og førekomst. Dette vil også føre til meir overvatn
 Regnflom	Det er venta fleire og større regnflaumar, og i mindre bekkar og elver må ein vente ei auke i flaumvassføringa
 Jord-, flom- og sørpeskred	Auka fare som følgje av auka nedbørmengder
 Stormflo	Som følgje av havnivåstiging er det venta auke i stormflonivåa

MOGELEG VESENTLEG AUKE

 Tørke	Trass i meir sommarnedbør, kan høgare temperaturar og auka fordamping auke faren for tørke om sommaren
 Isgang	Kortare isleggingssesong, hyppigare vinterisgangar samt isgangar høgare opp i vassdraga. Nesten isfrie elver nær kysten
 Snøskred	Med eit varmare og våtare klima vil regn oftare falle på snødekt underlag. Dette kan redusere faren for tørrsnøskred, og auke faren for våtsnøskred i skredutsette område

SANNSYNLEG UENDRA ELLER MINDRE

 Snøsmelteflom	Snøsmelteflaumane vil komme stadig tidlegare på året og bli mindre mot slutten av hundreåret
--	--

USIKKERT

 Sterk vind	Truleg lita endring
 Steinsprang og steinskred	Hyppigare episodar med kraftig nedbør vil kunne auke frekvensen av desse skredtypane, men hovudsakleg for mindre steinspranghendingar
 Fjellskred	Det er ikkje venta at klimaendringane vil auke faren for fjellskred vesentleg

4. Metode for konsekvensutredning

Utredningen er gjennomført i henhold til Forskrift om konsekvensutredninger, heretter KU-forskriften (FOR-2017-06-21-854) og krav som er stilt i utredningsprogrammet (Statsforvaltaren i Vestland, 2023). Tema og metodisk tilnærming er fastsatt i utredningsprogrammet, men det har blitt foretatt noen justeringer i samråd med oppdragsgiver, hovedsakelig i tilfeller med manglende kunnskapsgrunnlag. I henhold til KU-forskriftens §17 skal utredningens innhold og omfang være tilpasset tiltaket og være beslutningsrelevant. Dette medfører at tema eller problemstillinger som er nevnt i utredningsprogrammet, men hvor foreslått restriksjonsnivå ikke vurderes som beslutningsrelevant kan tillegges mindre vekt i utredningen.

4.1 Kunnskapsgrunnlag og usikkerhet

Utredningen har tatt utgangspunkt i eksisterende, tilgjengelig informasjon, noe av informasjonen har blitt tilgjengelig underveis i utredningen. Dette gjelder spesielt kunnskapsgrunnlaget for naturmiljø som ble kartlagt høsten 2023 (Haugaland m.fl., 2024). Aktuelle kilder som er oppført under fagtema T1-T4 i Miljødirektoratet sin veileder for konsekvensutredning av klima og miljø (M-1941) er anvendt, samt forslag som er nevnt i utredningsprogrammet. I tillegg er det gjennomført litteratursøk for å styrke kunnskapsgrunnlaget der det har vært nødvendig.

Kunnskapsgrunnlaget er beskrevet og vurdert for hvert enkelt utredningstema i kap. 6.x.1. I tillegg til de temaspesifikke kunnskapsmanglene er usikkerhet knyttet til fremtidig utvikling i Sognefjordens verneverdier og samfunnsinteresser i forhold til klimaendringer vurdert som en viktig kilde til usikkerhet i våre vurderinger. Fremmede eller introduserte arter kan etablere seg og endre økosystemets funksjon og artssammensetning, samtidig som nye næringer kan komme til, og nye fiskerier på nye arter kan bli aktuelle. Teknologisk utvikling innen oppdrett og nye rensemetoder for utslipp, samt nye krav og endringer i rammeverk for etablerte næringer og ikke minst nye EU direktiver vil påvirke både samfunn og miljø i fremtiden.

4.2 Delområdene

Delområder bør være mest mulig enhetlige. Med enhetlig menes områder som har tilnærmet lik funksjon, karakter og verdi for aktuelle utredningstema.

For å styrke vurderinger av samlet konsekvens har vi valgt å bruke samme delområder for ulike utredningstema, selv om de for noen tema kan virke forholdsvis store eller mange. Denne inndelingen gjør det også mulig å skille mellom kommuner fordi de fleste sidefjordene tilhører en enkelt kommune.

I denne utredningen er kandidatområdet delt inn i 27 delområder som i hovedsak følger grensene til de 31 vannforekomstene (kap. 3.2, Tabell 3.2-1). For noen sidefjorder hvor det er flere vannforekomster innenfor en fjord, er vannforekomstene slått sammen. Vannforekomsten Sognefjorden som dekker hele hovedfjorden er delt i indre og ytre Sognefjorden. Grensen er satt ved grensen for nasjonal laksefjord, slik at delområde Sognefjorden indre overlapper med nasjonal laksefjord. Grensen skrår østover fra sørlig punkt ved Ortmark på vestsiden av Ortnevik i Høyanger kommune til nordsiden av

Sognefjorden ved Nessane, også i Høyanger kommune. I tillegg er Amlabukti i Sogndal kommune tatt ut som eget delområde selv om området i utgangspunktet hører under Sognefjorden vannforekomst. En oversikt over alle delområder med areal og kommunetilhørighet vises i Tabell 4.2-1

Noen aktiviteter og registreringer vil strekke seg over flere delområder, og for enkelte utredningstema er delområdene justert for å kunne foreta en helhetlig vurdering av et større eller mindre område. Eksempelvis vurderes utredningstema T7 (Energi, linjer og kabler) for hele kandidatområdet samlet.

Tabell 4.2-1 Delområder brukt i utredningen, med kommunetilhørighet og areal målt i kartverktøy QGIS (QGIS version 3.40.4-Bratislava). #: id nummer brukt for alle utredningstema.

Delområde	#	Kommune	Areal (km²)	Kommentar
Sognefjorden	0	Gulen, Hyllestad, Høyanger, Luster, Lærdal, Sogndal, Vik, Solund, Årdal	1008	Hele kandidatområdet.
Amlabukti	1	Sogndal	1,1	
Arnafjorden	2	Vik, Aurland, Lærdal	8,5	
Aurlandfjorden	3	Aurland	45,6	
Barsnesfjorden	4	Sogndal	4,6	
Bøfjorden	5	Hyllestad	5,5	Indre + ytre vf*
Eidsfjorden	6	Sogndal	2,5	
Esefjorden	7	Sogndal	1,9	
Finnafjorden	8	Vik	3,8	Inkludert Finnabotn
Fjærlandsfjorden	9	Sogndal	40,7	
Fuglsetfjorden	10	Høyanger	9,2	Indre + ytre vf*
Gaupnefjorden	11	Luster	5,7	
Høyangsfjorden	12	Høyanger	10,4	
Ikjefjorden	13	Høyanger	3,9	
Lifjorden	14	Hyllestad	7,9	
Lustrafjorden	15	Luster, Årdal	95,8	
Lærdalsfjorden	16	Lærdal	11,3	
Lånefjorden	17	Høyanger	2	
Nærøyfjorden	18	Aurland	12,3	Indre + ytre vf*
Risnefjorden	19	Gulen	5,9	
Sogndalsfjorden	20	Sogndal	13	
Sognefjorden indre	21	Høyanger, Vik, Sogndal, Lærdal, Årdal, Luster	327,8	
Sognefjorden ytre	22	Solund, Hyllestad, Gulen, Høyanger	343	
Sværafjorden	23	Sogndal	1,4	
Vetlefjorden	24	Sogndal	5,7	
Vadheimsfjorden	25	Høyanger	2,7	
Årdalsfjorden	26	Årdal, Lærdal	30,6	Indre + ytre vf*
Øystrebøvatnet	27	Høyanger	2,2	

*vf = vannforekomst

4.1 Anvendte veiledere

Den metodiske tilnærmingen er i henhold til utredningsprogrammet basert på Miljødirektoratet sin håndbok for konsekvensutredning av klima og miljø (M-1941) og metodeelement fra Statens Vegvesen sin håndbok V-712 Konsekvensanalyser (Miljødirektoratet, 2024a, Statens vegvesen, 2018 oppdatert 2021). Begge veilederne bruker en sammenstilling av verdivurdering og forventet grad av påvirkning fra tiltaket, for å fastsette tiltakets konsekvens for hvert tema. Deretter vurderes samlet konsekvens for etablering av marint vern basert på sammenstilling av konsekvenser for de ulike utredningstema og rangering av alternative avgrensninger av verneområdet.

For utredningstema naturmiljø (T1), kulturminner og kulturmiljø (T2), rekreasjon og friluftsliv (T3) og landskapsbilde og verdensarv (T4) benyttes M-1941 (Tabell 4.1-1). Disse tema kalles miljøtema i denne utredningen, selv om tema som omhandler friluftsliv, kulturminner, landskap og verdensarv også har samfunnsverdi. De resterende utredningstema omtales som samfunnstema. Konsekvenser for samfunnstema (T5-T8) vurderes etter metode-elementer fra V-712. For fagtema masser i sjø (T9) og andre tema (T10) er det gjort en skjønnsmessig vurdering (jr. Utredningsprogrammet), og for disse er ikke verdi eller grad av påvirkning vurdert for delområder. Utredningen har tilstrebet å følge M-1941 og tilpasse utredningen av samfunnstema til denne, der dette var mulig.

Tabell 4.1-1 Oversikt over utredningstema, anvendt metodisk tilnærming (M-1941, V-712, skildrende) og utredere og fagansvarlige for konsekvensutredningen.

Kode	Utredningstema	Metode	Fagansvarlig og utredere
T1	Naturmiljø	M-1941	Anna Siwertsson
T2	Kulturminner og kulturmiljø	M-1941	Nina Mikkelsen , Bård H. Worum
T3	Rekreasjon og friluftsliv	M-1941	Nina Mikkelsen , Sanne L'Abée-Lund
T4	Landskapsbilde og verdensarv	M-1941	Anna Siwertsson
T5	Naturressurser	V-712	
T5.1	Fiskeri		Nina Mikkelsen
T5.2	Mineralutvinning		Eirik Haugstvedt Henriksen , Nina Mikkelsen
T5.3	Vannkraft		Eirik Haugstvedt Henriksen
T6	Akvakultur	V-712	Bjørn Erik Bye , Peter Glad , Stine Hermansen
T7	Energi, linjer og kabler	V-712	Kjetil Sagerup
T8	Marin samferdsel og cruise	V-712	Anita Evenset , Nina Mikkelsen
T9	Masser i sjø	skildrende vurdering	Anita Evenset
T10	Andre tema	Skildrende vurdering	
T10.1	Reiseliv		Trude Borch , Anita Evenset
T10.2	Forsvarsinteresser		Nina Mikkelsen
T10.3	Landbruk		Kristine Bondo Pedersen
T10.4	Industri og tettsteder		Nina Mikkelsen
T10.5	Anleggstiltak, nye veianlegg		Anita Evenset , Nina Mikkelsen
T10.6	Forskning og undervisning		Anna Siwertsson
	Sammenstilling av rapporten		Nina Mikkelsen

De fleste utredningstema er verdisatt etter eksisterende kunnskapsgrunnlag, hvorefter påvirkning og konsekvens av marint vern er vurdert. Utredningen er basert på kvalitative vurderinger som gir en best mulig skildring av konsekvenser som kan følge av marint vern.

4.2 Verdivurdering

Verdi for hvert delområde vurderes etter en verdiskala med de fem kategoriene: uten betydning, noe verdi, middels verdi, stor verdi og svært stor verdi (Tabell 4.2-1). Kriterier for verdisetting er basert på veilederne M-1941 og/eller V-712 og beskrives i forkant av verdivurdering for hvert utredningstema i kapittel 6. Verdivurderinger for tema som utredes etter V-712 følger hovedkriterier gitt i Tabell 4.2-1. Kriteriene er tilpasset kunnskapsgrunnlaget for de ulike utredningstema. Del kategoriene for **faglige kvaliteter** og **viktighet/betydning** er vektlagt for samfunnstema. Faglige kvaliteter representeres for eksempel ved fiskeplasser for tema T5.1, installert effekt for T5.3 og maksimal tillatt biomasse (MTB) i merd for akvakultur T6. For utredningstema T1-T4 anvendes relevante verdivurderingskriterier fra M-1941 som er oppgitt for hvert fagtema i veilederens kapittel 1 til 5 og 10.

Utredningstema er, der det ble funnet relevant, delt inn i ulike registreringskategorier, og disse presenteres under hvert utredningstema i delkapittel for metodisk tilnærming i kapittel 6.

For tema som er utredet ved hjelp av metode-elementer fra V-712 er fargeskala fra M-1941 anvendt for en helhetlig forståelse av verdivurderinger for alle tema (Tabell 4.2-1).

Tabell 4.2-1 Generelt grunnlag for verdisetting etter V-712, med fargekoder fra M-1941 brukt i denne utredningen.

Del kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Forvaltningsprioritet	Uten betydning for temaet eller sterkt reduserte kvaliteter		Forvaltningsprioritet	Høy forvaltningsprioritet	Høyeste forvaltningsprioritet
Viktighet/betydning for fagtemaet		Alminnelig/lokalt vanlig	Lokal/regional betydning	Regional/nasjon bruk	Nasjonal/internasjonal betydning Unikt
Funksjoner og sammenhenger		Kontekst/sammenheng er lite synlig	Kontekst/sammenheng er noe fragmentert	Viktige sammenhenger og funksjoner	Særlig viktige sammenhenger og funksjoner
Bruksfrekvens		Betydning for flere	Betydning for mange	Betydning for svært mange	
Faglige kvaliteter¹		Få kvaliteter	Gode kvaliteter	Særlig gode kvaliteter	Unike kvaliteter

¹ Kvalitet defineres for hvert fagtema i kap. 6

4.3 Vurdering av påvirkning

Det vurderes i hvilken grad marint vern vil påvirke de ulike utredningstema utfra aktuelle restriksjoner som er omtalt i utredningsprogrammet (Tabell 2.4-1). Påvirkningen fra marint vern vurderes opp mot 0-alternativet, som er forventet tilstand dersom området ikke blir vernet. 0-alternativet baseres på en beskrivelse av dagens tilstand og gjeldende rammeverk for hvert tema (kap.6), samt fremtidig utvikling der det foreligger dokumentert informasjon. Kriterier for vurdering av grad av påvirkning er basert på veilederne (M-1941 og V-712), og beskrives for hvert tema i kapittel 7. Som i begge veilederne benyttes det en skala med fem kategorier: forbedret, ubetydelig, noe forringet, forringet og sterkt forringet.

Begge veilederne som anvendes i utredningen fokuserer på negativ påvirkning og forringelse, men positiv påvirkning (forbedring) er også inkludert. I forbindelse med marint vern er spesielt positive påvirkninger og forbedret tilstand relevant for miljøtemaene (T1-T4). For samfunnstema kan det oppstå konflikter på grunn av restriksjoner som marint vern vil medføre. Negativ påvirkning (forringet tilstand) for samfunnstema tolkes her som graden av konflikt knyttet til begrensninger i menneskelig aktivitet.

4.4 Vurdering av konsekvens og anbefalinger

Konsekvenser er vurdert i tre steg, for utredningstema per delområde og samlet for hvert alternativ og til slutt samlet konsekvens for alle utredningstema. Felles for alle er at konsekvenser er satt uten vurdering av evt. avbøtende tiltak. Avbøtende tiltak beskrives samlet under anbefalinger fra konsekvensutredningen (kap. 8).

Konsekvensgrad varierer fra positiv, det vil si at marint vern vil gi bedre forhold eller vilkår sammenliknet med dagens tilstand, til stor negativ der etablering av marint vern vurderes å i stor grad påvirke utredningsteamet i negativ retning.

For tema med skildrende vurdering (T9-T10) har sammenstillen trukket ut verdi, påvirkning, konsekvens, rangering av alternativer og usikkerheter så godt som mulig fra fagutredningene.

Konsekvens for **delområder og utredningstema**

En sammenstilling av verdivurdering og forventet grad av påvirkning gir tiltakets konsekvens, og konsekvensviften er brukt som støtte for å sette konsekvensgrad for delområder. I denne utredningen er skalaen for konsekvensgrad forenklet og harmonisert i forhold til M-1941/V-712 for å dekke miljøkonsekvenser og konfliktnivå for samfunnsinteresser best mulig. En skala med fem kategorier brukes i denne utredningen: positiv, ubetydelig, noe negativ, middels negativ og stor negativ konsekvens (Tabell 4.4-1). Det er brukt elementer fra både ordinær og forenklet metode i V-712 i vurderingene av konsekvens per utredningstema. Tilpasningene er utført fordi både M-1941 og V-712 er utarbeidet for å utrede negative miljøkonsekvenser. Formål med marint vern er å bedre og eller opprettholde forhold for miljø, mens restriksjoner kan medføre begrensninger for menneskelige aktiviteter og konflikt for samfunnsrelevante tema.

Konsekvens for hvert utredningstema samlet vurderes og rangeres for de alternative vernegrensene basert på verdivurderinger og påvirkninger for alle delområder for hvert tema (Tabell 4.4-1).

Tabell 4.4-1 Kriterier for vurdering av konsekvens for utredningstema (tilpasset metodikk fra V-712/M-1941)

Konsekvens	Beskrivelse	Dominerende påvirkning
Stor negativ	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Ofte vil flere av alternativets delområder ha høy/svært høy konfliktgrad. Stor andel av alternativets delområder har særlig høy konfliktgrad.	Sterkt forringet
Middels negativ	Noen konflikter, ingen delområder med de høyeste konsekvensgradene eller disse er vektet lavt.	Forringet
Noe negativ	Få konflikter, kun en liten del av alternativets områder har konflikter. Ingen delområder har de høyeste konsekvensgradene eller disse er vektet lavt.	Noe forringet
Ubetydelig	Alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer sammenliknet med nullalternativet. Det er få konflikter og ingen konflikter med høyeste konsekvensgrad	Ubetydelig endring
Positiv	Positiv og stor positiv konsekvens er slått sammen. Verdier for delområder forbedres.	Forbedring av tilstanden

Samlet konsekvens for alle tema og alternativer

For vurdering av samlet konsekvens for alle tema har utredningen tilpasset metodeelementer fra V-712 og M-1941, men det er i hovedsak M-1941 sine kriterier for samlet vurdering som er vektlagt (Tabell 4.4-2).

Samfunnstema som kan påvirkes gjennom restriksjoner vurderes etter hvorvidt marint vern vil medføre forringelse eller ødeleggelse av hele eller deler av internasjonalt, nasjonalt, regionalt eller lokalt viktige verdier. Stor konsekvens kan ikke utlignes av lavere eller positive konsekvenser. Dette prinsippet er viktig for at nasjonale og internasjonale verdier ikke skal forsvinne i en sammenstilling, men synliggjøres for beslutningstaker. Konsekvens og prioritering av alternativ for alle utredningstema presenteres i en oppsummerende tabell etter mal fra M-1941 i kap. 8.

Kriterier for vurdering av samlet konsekvensgrad fra M-1941 er forenklet og tilpasset utredningen ved å slå sammen de opprinnelige kategoriene kritisk negativ, svært stor negativ og stor negativ konsekvens. Disse inngår alle i **stor negativ** konsekvens i denne utredningen. Konsekvensgradene **middels negativ**, **noe negativ** og **ubetydelig** konsekvens er brukt som i M-1941, mens de to positive konsekvensgradene fra M-1941 i denne utredningen er kombinert til **positiv** konsekvens.

Stor negativ konsekvens vil medføre flere alvorlige konflikter for samfunnstema som følge av forringelse av hele eller deler av internasjonalt, nasjonalt eller regionalt viktige verdier. Et grunnleggende prinsipp for kriteriene i M-1941, er at når et alternativ inneholder ett eller flere fagtema med de tre alvorligste konsekvensgradene, skal ikke den samlede konsekvensen settes lavere enn den alvorligste konsekvensen. I denne utredningen vil det medføre at dersom ett fagtema har stor negativ konsekvens for et alternativ, skal den samlede konsekvensen settes til stor negativ konsekvens for alternativet. Det er i M-1941 gitt unntak hvis et alternativ inneholder maks ett fagtema med stor negativ konsekvens, da kan samlet konsekvens settes til middels negativ.

Tabell 4.4-2 Kriterier for vurdering av samlet konsekvens basert på metodikk fra M-1941.

Samlet konsekvensgrad	Kriterier for vurdering av samlet konsekvens for planen/tiltaket
Stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av hele eller deler av internasjonalt, nasjonalt eller regionalt viktige verdier, eller stor negativ påvirkning på miljøet. • Overvekt av fagtema med konsekvens stor negativ konsekvens. • Flere fagtema med konsekvens middels negativ konsekvens. • Ett fagtema kan ha konsekvens svært stor negativ konsekvens.
Middels negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører samlet middels negativ konsekvens, som kan bety forringelse eller ødeleggelse av regionalt eller lokale verdier, eller middels negativ påvirkning på miljøet. • Overvekt av fagtema som har konsekvens middels negativ. • Flere fagtema har konsekvens noe negativ. • Ett fagtema kan ha stor negativ konsekvens. • Ingen fagtema er gitt kritisk eller svært stor konsekvens.
Noe negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører samlet en noe negativ konsekvens, som kan bety forringelse eller ødeleggelse av lokale verdier, eller noe negativ påvirkning på miljøet. • Overvekt av fagtema med noe negativ og/eller ubetydelig konsekvens. • Maks ett fagtema kan ha middels negativ konsekvens. • Ingen fagtema har kritisk, svært stor eller stor negativ konsekvens.
Ubetydelig negativ konsekvens	Planen/tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer i forhold til 0-alternativet. • Overvekt av fagtema med ubetydelig konsekvens. • Ett fagtema kan ha noe negativ konsekvens. • Ingen fagtema har kritisk negativ, svært stor negativ eller stor negativ konsekvens.
Positiv konsekvens	Planen/tiltaket medfører en forbedring for området. • Overvekt av fagtema med positiv konsekvens. • Kan kun inneholde fagtema med noe negativ eller ubetydelig konsekvens.

4.5 utfordringer for gjennomføring av utredningen

Det er 31 individuelle vannforekomster i utredningsområdet. Alle har ulike karakteristikk og kjemisk/økologisk tilstand. Dette har gjort omfanget av utredningen svært stort og krevende. Sognefjorden er det største foreslåtte marine verneområdet i areal, antall vannforekomster, antall berørte kommuner og her er mange samfunnsinteresser som varierer stort i omfang og betydning langs hele fjorden.

I utredningsprogrammet er de foreslåtte vernebestemmelsene formulert bredt og lite detaljert, og det har vært krevende å gjennomføre vurderingene uten klart forslag til verneforskrift. Utredningen har derfor i noen tilfeller tolket betydningen av foreslåtte restriksjoner som grunnlag for konsekvensutredningen. I slike tilfeller er det klart definert i delkapitlet det gjelder.

5. Planer og føringer for Sognefjorden

Internasjonale føringer

Norge har forpliktet seg til å bidra til det globale målet om å bevare biologisk mangfold. Dette kan gjennomføres ved bl.a. opprettelse og forvaltning av verneområder. Under Konvensjonen om biologisk mangfold (CBD) og Aichi mål 11 forpliktet Norge seg til å verne minst 10% av kyst- og havområdene innen 2020. Gjennom Naturavtalen (Kumming-Montreal rammeverket) har Norge forpliktet seg til å verne og beskytte 30% av hav og kystområdene innen 2030. Denne forpliktelsen følger opp FNs bærekraftsmål 14-5 om å bevare kyst- og marine områder.

Nasjonale føringer

Opprettelse av marine verneområder er ett av virkemidlene som den norske regjeringen har tatt i bruk for å sikre bevaring av et representativt utvalg av norsk natur og for å oppfylle sine internasjonale forpliktelser. Marine verneområder gir langsiktig beskyttelse mot påvirkninger på tvers av sektorer, og skal bidra til å ta vare på undersjøisk natur og økologiske funksjoner. Høsten 2024 kom den nye handlingsplanen for naturmangfold (Meld. St. 35 (2023-2024)). Handlingsplanen viderefører arbeidet med marint vern fra forrige stortingsmelding "Natur for livet" (Meld. St. 14 (2014-2015)) og den nylig utgitte stortingsmeldingen "Bærekraftig bruk og bevaring av natur" (Meld. St. 35 (2023-2024)). Allerede i 2003 kom rådgivende utvalg med foreløpig anbefaling av områder for marint vern, hvor Sognefjorden ble plassert i kategori 4 - Fjorder og det unike dypvannsmiljø ble fremhevet (Skjoldal m.fl., 2003).

Kommunal og distrikts departementet har gitt råd om forvaltningen av kystnære sjøområder i "Veileder for planlegging i sjø" (mai 2021) ved bruk av plan og bygningsloven. Det er imidlertid viktig at planlegging gjennomføres samordnet med sektorlover knyttet til de ulike forvaltningsmyndighetene. Relevante styringsdokumenter er Regjeringens (Nærings og fiskeridepartementet) "Havbruksstrategi" fra 2021 der det forventes av kommuner setter av godt og egnet areal til akvakultur som kan fremme bærekraftig oppdrett. Klima og miljødepartementet sin handlingsplan for ville bestander av atlantisk laks fra 2021 peker på Norges ansvar for å ivareta den viltlevende atlantiske laksen.

Vannforskriften og naturmangfoldloven gir sentrale retningslinjer for bruk og vern av sjøområdene langs kysten og i fjordene. Miljømål for alle vannforekomster er å oppnå minst god økologisk og god kjemisk tilstand jf. Vannforskriften kap.2.

Andre relevante nasjonale føringer for utredningen

- Meld. St. 14 (2023–2024). Nasjonal transportplan 2025–2036
- Meld. St. 16 (2019-2020). Nye mål i kulturmiljøpolitikken – Engasjement, bærekraft og mangfold
- Meld. St. 18 (2015-2016). Friluftsliv. Natur som kilde til helse og livskvalitet.
- Meld. St. 19 (2016–2017) – Opplev Norge – unikt og eventyrlig
- Klima- og miljødepartementet (2020). Meld. St. 20 (2019–2020): Helhetlige forvaltningsplaner for de norske havområdene.
- Meld.St. 21 (2023–2024): Helhetlige forvaltningsplaner for de norske havområdene – Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten, Norskehavet, og Nordsjøen og Skagerrak

- Meld.St. 35 (2023-2024) Bærekraftig bruk og bevaring av natur – norsk handlingsplan for naturmangfold
- Nærings- og fiskeridepartementet (2021). Et hav av muligheter: Regjeringens havbruksstrategi
- Nærings- og fiskeridepartementet (2023) Norsk mineralstrategi
- Klima- og miljødepartementet (2025). Bevaringsstrategi for kystens kulturmiljø
- Kulturdepartementet & Nærings- og fiskeridepartementet (2019). Strategi for kultur og reiseliv – Norge som attraktiv kulturdestinasjon
- Regjeringen (2019). Blå muligheter: Regjeringens oppdaterte havstrategi

Regionale føringer

I Vestland fylkeskommune sin «Utviklingsplan for Vestland 2020-2024» understrekes viktigheten av akvakultur og fiske, samtidig som det påpekes behovet for bærekraftig forvaltning og god vannkvalitet, som en sentral miljøutfordring. Grønn omstilling er fremhevet for å redusere avhengigheten av olje- og gass. I «Regional plan for innovasjon og næringsutvikling 2021-2033» er sjøen og havet i fylket prioritert, med mål om å bli en globalt ledende havregion.

«Regional plan for vassforvaltning 2022–2027» (Vestland vassregion, 2022) definerer miljømål for vannområdene og foreslår tiltak for å nå disse målene før 2027, med involvering av statlige etater og kommuner. I den interkommunale planen for sjøareal i Region Nordhordland blir lakselus nevnt som en betydelig utfordring for akvakultur, noe som har ført til midlertidige produksjonsreduksjoner.

Kommunale planer

Hovedformål i kommuners arealplan for sjøområdene er bruk og vern av sjø og vassdrag, med underformål fiskeri, akvakultur, ferdsel, farled, naturområde, friluftsområde eller kombinasjonsområder. I tillegg er underformålene hamneområde og småbåthavn områder hvor tilhørende aktiviteter kan bli berørt av marint vern.

I de kommunale planene er det arealformål i eller i tilknytning til sjøareal som er relevant for utredningen. Gjeldene arealplaner og/eller forslag til fremtidig arealdel i planer er gjennomgått ved søk på kommunenes hjemmesider og tilgjengelige planer hos <https://kommunekart.com/> og/eller hos <https://www.arealplaner.no/>. Dette er gjort for å kunne identifisere hvorvidt avsatt areal i sjø kan komme i konflikt med etablering av MVO. Kunnskap om arealformål er også anvendt ved vurdering av avbøtende tiltak i form av dispensasjonsregler eller eventuelt justering av vernegrensene nær tettsteder og eller industri. Felles for de fleste kommuner er at det er faresoner knyttet til skred og for flere kommuner hvor det finnes naturreservat i sjø, eller som grenser til sjø er det båndlagte områder med tidvis ferdselsforbud.

Gulen kommune

Gulen kommune ligger på sørsiden og ytterst i Sognefjorden. Det foreligger en interkommunal plan for sjøareal i Region Nordhordland som ble vedtatt 07.12.2023 (Region Nordhordland 2023). I utredningen dekker delområdene Sognefjorden ytre og Risnefjorden sjøområdene i kommunen som vil bli berørt av marint vern. For vernealternativ 1, er arealet utenfor terskelen ikke med.

Det er satt av areal i de relevante delområdene til akvakultur, fiske, båtplass, naturområde, farled, samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (fergekai Rutledal og Oppedal ytre), fritids og turistformål, friluftsområde (Oppedal ytre), bruk og vern av sjø og vassdrag. Det er også satt av areal til framtidig fritidsbebyggelse, fritids og turistmål og akvakultur.

Solund kommune

Sjøareal i Solund kommune som vil bli berørt av marint vern ligger i delområdet Sognefjorden ytre. For vernealternativ 1 berøres ikke sjøområder i Solund kommune i det hele tatt. Det er bare den øya Losna, samt Torsholmane naturreservat ligger sør for Losna som grenser til kandidatområdet.

Kommunens arealplan gjelder for perioden 2020-2032, med en revisjon fra 2024, tilgjengelig på <https://kommunekart.com>. Det meste av sjøarealet i Solund som vil bli berørt av marint vern er satt av til ferdsel. Ferdsel omfatter også hamneområder. Langs sørlige delen av Losna og i området rundt Torsholmane er det satt av areal til natur, friluftsliv, fiske og ferdsel (NFFF). Det er satt av områder til farled, samferdsel og teknisk infrastruktur, uthus/naust, friluftsområde (Saltskoa). Ved den nordligste grensen for kandidatområdet langs Losna inkluderes en liten del av et område regulert for akvakultur (merd i sjø ligger utenfor kandidatområdet) mens resten av området ned mot Kvitøyna har bruk og vern av sjø og vassdrag som formål.

Det er noe turisme/friluftsliv på Kvitøyna, en akvakulturlokalitet og en foreslått bruksendring til kombinert formål. Forslaget er imidlertid trukket etter 2.høring pga. planfaglige utfordringer (middels negativ konsekvens i deres KU). Etablering av nytt akvakulturanlegg vil i utgangspunktet ikke være tillatt innfor MVO, men det kan gi dispensasjon dersom det ikke er i strid med verneformål.

Hyllestad

Utredningens delområder som ligger i Hyllestad kommune er Lifjorden, Bøfjorden (indre og yter) og Sognefjorden ytre. Lifjorden er imidlertid ikke med i vernealternativ 1 og 4. Hyllestad kommune har sjøareal utenfor kandidatområdet for MVO.

Den gjeldende arealplanen for Hyllestad kommune ble i utgangspunktet vedtatt for perioden 2009-2020. Utredningen har lagt til grunn tilgjengelig data i kommunekart.com hvor den vedtatte planen fra 2009 fortsatt er gjeldende. For sjøområdene er det satt av areal til fiskeri (fiskeplasser og låssetting), akvakultur, småbåthavn, farled, kai, havneområde i sjø, friluftsområde i sjø og vassdrag, ferdsel og industri (Bøfjorden). Landområdene som grenser til sjø er i stor grad satt av til landbruk, natur og friluftsområde, fritidsbebyggelse, senterområde og park. Men det er også områder på land satt av til fritidsbebyggelse, telekommunikasjonsanlegg, friområde, naust/uthus/badepark. I gjeldende arealplan (januar, 2025) er det et område på land som grenser til sjø som er båndlagt for forsvaret ved Nesje. Området ble foreslått endret til fritids og turistformål ved første gangs høring. I dette området drives turistvirksomhet fra Nesje Fort med ferie, fiske og fritid.

Et område i sjø grenser til område satt av til masseuttak ved Listraumen, her der det også avsatt areal til industri og havneområde i sjø. I Rysjedalsvika er det satt av areal til ferjekai.

Høyanger

For Høyanger kommune er alle sjøarealer innenfor kandidatområdet, men Øystrebøvatnet er ikke inkludert i to av vernealternativene.

Høyanger kommune har landareal på både nord og sørsiden av Sognefjorden. Delområder i denne utredningen som berører Høyanger kommune er Sognefjorden ytre, Ikjefjorden, Fuglsetfjorden, Øystrebøvatnet, Sognefjorden indre, Lånefjorden, Høyangsfjorden og Vadheimsfjorden. Kommunen har en egen akvakulturplan, planen setter fokus på akvakulturnæringa sitt potensiale for bærekraftig utvikling innenfor kommunegrensene, samt anna bruk av sjøareal/strandsone som kan komme i konflikt med område for akvakultur. Det er satt av areal i sjø til en rekke formål i kommunen; akvakultur (inkludert fremtidig akvakultur), fiskeri, kombinert akvakultur/fiske, småbåthavn, samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur, havneområde i sjø, næringsvirksomhet, naustområder, friluftsområde, sentrumsområde, fritids og turistmål og kombinert ferdsel/småbåthavn.

I ny arealplan for kommunen som er tilgjengelig hos kommunekart.com for 2024-2036 er det flere arealbruksendring knyttet til areal i sjø. Det gjelder utfylling i sjø for næringsvirksomhet, utvidelse av eksisterende akvakulturanlegg og etablering av nye akvakulturanlegg. Noen forslag for arealbruksendring fra bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone til kombinert formål – akvakultur og fiske/låsetting ble også anbefalt i kommunens KU & ROS. Arealbruksendringene er konsekvensutredet (plandokumenter tilgjengelig her <https://www.arealplaner.no/4638/arealplaner/163>) før anbefaling av kommunen (videreført, eller tatt ut).

Vik

Alle sjøareal i Vik kommune vil berøres av marint vern, uansett vernealternativ. Det er delområdene Sognefjorden indre, Arnafjorden, Finnaafjorden og ytre del av Aurlandsfjorden hører til Vik kommune. Kommunens nye arealplan ble vedtatt 4. november 2024.

I revidert plan ble det satt av åtte områder til fiske, 14 til småbåthavner (2 har 2 områder), fire areal til akvakultur, ett ankringsområde (Vikjabukti), ett naturområde i sjø (Feioselvi), syv areal til friluftsområde i sjø (flere av de består av flere områder). Ett område i Arnafjorden ble avsatt til fremtidig akvakultur, men under forutsetning at det ikke skal brukes til oppdrett av torsk eller laks.

Under hovedformål samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur, er det satt av areal til farled og fire havner. Under hovedformål bygninger og anlegg finnes naust, turisme, fritidsbosteder, bosteder, naust, kaianlegg og massedeponi på land. Det er også satt av areal for kombinasjonsformål.

Generelt skal kommuneplanen legge til rette for bosetting og næringsliv i bygdene og god forvaltning av natur og kulturarv i hele kommunen. Vangsnes skal satses på som fremtidig utbyggingsområde for bolig og næring og det er satt av areal til fremtidig næring. Hytter og hytteeiere er viktige for lokalt næringsliv og styrker grunnlaget for lokale varer og tjenester. Det er understreket i kommuneplanens samfunnsdel at det skal tilrettelegges for videre bygging av private hytter/fritidshus, med mål om å øke antall hytter i planperioden fra ca. 400 til 500 (Vik kommune, 2024, planomtale)

Aurland kommune

Alt sjøområde i Aurdal kommune inngår i alle vernealternativene og det er utredningens delområder Nærøyfjorden og Aurlandsfjorden som inngår i kommunens sjøområder. Fjordene er innenfor nasjonal laksefjord og hoveddelen av fjordområdene faller innenfor Vestnorsk fjordlandskap som står på UNESCO sin verdensarvliste. Forvaltningsplanen for verdensarvområdet legger føringer på kommunens planarbeid.

Den gjeldende arealplanen ble vedtatt i 2009 for perioden 2008-2020, men ny arealdel til kommuneplan er under arbeid. Det er utfordringer knyttet til naturhendelser som flom, ras og skred som må hensyntas i utforming av nye planer. I kommuneplanen for 2022-2033, [samfunnsdelen](#) (vedtatt 3.11.2022), er arealstrategi omtalt, hvor klima og miljø skal være førende for ny arealbruk. Det er også en strategi at fremtidig næringsutvikling i hovedsak skal skje innenfor etablerte sentrumsområder og eksisterende næringsareal.

Reiseliv er ei stor næring og gir grunnlag for arbeidsplasser, bosetting og utvikling i andre næringer. Avsetting av areal for næringsutvikling, også til næringer som er knyttet til reiseliv er omtalt i kommuneplanens samfunnsdel.

Luster kommune

Alt sjøområde i Luster kommune inngår i alle vernealternativer og i ligger i nasjonal laksefjord. Sjøområdene ligger i utredningens delområde Lustrafjorden og Gaupnefjorden.

Luster kommuneplan sin arealdel ble vedtatt i 2015, og revidert i 2019 for planperioden 2019-2030. Det er satt av areal til formålene; bruk og vern av sjø og vassdrag, småbåthavn med tilhørende naust, kaier, flytebrygger, servicebygg og nødvendig manøvreringsareal, fiske gjelder etablerte låssettingsplasser for brisling. I områder avsatt for fiske har tradisjonelt fiske fortrinnsrett. Areal for ferdsel og farleier gjelder etablerte ankringsplasser og skipsleier i sjø, friluftsområde i sjø gjelder for friluftsliv i strandsonen så som bading, fritidsfiske, utfart og liknende.

Fritids og turistmål omfatter ca.mpingplasser, utleiehytter, hotell/overnattingsbedrifter og liknende. Flere anlegg/areal med fellesfunksjon er lagt under hovedformål bruk og vern av sjø og vassdrag. Et mål i samfunnsdelen av kommuneplaner "Luster- ein god stad å besøkja" og er et prioritert mål som understreker nødvendighet av areal knyttet til slik aktivitet. I kommunens planer er det imidlertid understreket at ny arealbruk ikke skal gjøre tilstanden til vannforekomstene dårligere (Lustrafjorden, Gaupnefjorden).

Lærdal kommune

Alt sjøområde i Lærdal kommune inngår i alle vernealternativene og ligger i nasjonal laksefjord. Sjøområdene ligger i utredningens delområde Lærdalsfjorden, ytre del av Årdalsfjorden og Sognefjorden indre.

Arealformål i kommunekart.com er fra arealplan vedtatt i 2023. Det er satt av areal i sjø til næring, havn, småbåthavn, fiske, ankring, framtidig næring, farled, kombinasjon ankring og farled, bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone, kombinert bebyggelse og anleggsformål.

Blant prioriterte næringsområder nevner den nye kommuneplanen utvikling av reiselivsnæringen, spesielt innenfor bærekraftig turisme som ivaretar lokalsamfunn og miljø. Landbruket er en bærebjelke i Lærdal, og kommunen ønsker å styrke denne sektoren gjennom innovasjon og bærekraftige praksiser. Kommunen legger vekt på å tilrettelegge for næringer som bidrar til det grønne skiftet, inkludert fornybar energi og sirkulær økonomi.

Årdal kommune

Sjøområder i Årdal kommune ligger innenfor alle vernealternativer og i utredningens delområde Årdalsfjorden (vannforekomstene Årdalsfjorden og Årdalsfjorden-ytre).

Gjeldene arealplan for Årdal kommune ble vedtatt i 2012 og skulle dekke perioden 2011-2023. Ettersom det ikke foreligger noen ny vedtatt plan er den gamle planen fortsatt gjeldende. Kommunen har startet arbeidet med ny plan og et planforslag har blitt publisert tidligere. Det er satt av areal i sjø til fiske, havn, småbåthavn, fiske og ferdsel, næring, bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone.

Områdene skal benyttes til småbåthavn med tilhørende bygg og servicebygg. Arealet er avsatt til småbåthavn inkludert nødvendig manøvreringsareal. Området kan inkludere kaier, flytebrygger og naust. Det er ikke tillatt å oppføre store kaier i form av plattformer. Småbåthavn med flytebrygge skal etableres slik at de ikke er til hinder for bruk av låssettingsplass. I sjøområder som er avsatt til fiskeri skal fiske ha prioritet framfor andre aktiviteter og det må ikke komme installasjoner i låssettingsplassene som kan hinder utøving av fiske.

Sogndal kommune

Fra 1. januar 2020 ble kommunene Balestrand, Leikanger og Sogndal slått sammen til én kommune. Den nye kommunen heter Sogndal. Planforslag til ny arealplan for Sogndal kommune (sammenslåtte kommune) var ute på førstegangs høring i 2023, men en ny plan er enda ikke vedtatt. Arbeidet med ny arealplan pågår, og dokumentasjon finnes her <https://www.utfordrarbygda.no/>.

21. mars 2021 ble innholdet i planen endret noe etter uttalelser og merknader fra offentlig ettersyn av planen. Høringsuttalelser og kommunens løsninger/vurderinger er gjennomgått (Sogndal kommune, 2024. Uttaler og merknader frå offentlig ettersyn av arealplanen, PS18/2024).

I planforslaget er store deler av fjordområdene i kommunen satt av til ferdsel fordi det er en viktig transportåre for næring, kollektivtrafikk og fritidsbåter. Det er også satt av areal til naturområde i områder som kommunen har vurdert som viktige for naturmiljø, for eksempel elveosser og strandlinjer. Det er satt av areal til ankringsområder, opplagsområde, havner for større og mindre båter. Ellers brukes den generelle kategorien bruk og vern av sjø og vassdrag med eller uten tilhørende strandsone for sjøområdene. I de gjeldende planene ligger det inne både fiskeområder og akvakulturområder som ifølge planomtalen ikke er aktuelle per dags dato (10.07.2023) og var i utgangspunktet foreslått tatt ut av arealplanen. Etter høringer er det foreslått å legge inn hensynsoner for låssetting etter innspill fra Fiskeridirektoratet. Forslag om endret areal for opplagsområde i Vetlefjorden er også tatt inn etter høringer. Statsforvalteren i Vestland har også kommentert eventuell utfylling i forbindelse med etablering av sjøbuer i gamle Amla, kommunens vurdering er at utfylling ikke anbefales og det foreslås avbøtende tiltak i form av etablering på påler.

Det er satt av areal i sjø til utfylling mellom Nestangen og Kvam og mellom Ylvisåker og Ølmheim, og tegnet inn samferdselslinjer for gang- og sykkelvei. Statsforvalteren har påpekt at dette er uheldig for fremtidig verneområde, selv om hele distansen allerede er veifylling i dag. Kommunen har vurdert at arealbruken legger opp til samfunnsnyttig bruk av overskuddsmasser, og vil gi stor samfunnsmessig nytte ved å legge til rette for gang- og sykkelveg inn Barsnesfjorden. Kommunen anbefaler at opprinnelig plan ikke endres.

Landbrukstiltak er tillatt helt ned til sjø og vassdrag der det er nødvendig. Kommuneplan som har vært på første høring legger opp til streng strandsoneforvaltning i byggeområder med tydelig prioritering av allment tilgjengelige naturmiljø og andre allmenne verdier. Friluftsliv er et viktig satsningsområde i kommunen og fritidsboliger skal legges til

utfartsområder hvor det skal legges til rette for tiltak og anlegg knyttet til friluftsliv. Det er forventet folketalls økning "nye" Sogndal kommune og det er ifølge kommunens planomtale for Arealplan 2023-2033 trolig behov for nye kloakkrenseanlegg i planperioden.

Gjeldende arealplaner er derfor de gamle planene fra de tre opprinnelige kommunene; Sogndal arealplan (2013-2023), Leikanger arealplan (2016-2026) og Balestrand arealplan (2010-2020).

I det som tidligere var Leikanger kommune er det satt av store areal i sjø til ferdsel. Det er også satt av til hovedformål bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (PBL §11-7, nr.6) med underformålene fiske (låssetting), småbåthavn og friluftsområder hvor det kan tillates bygging av brygger, badestrand og ellers legge til rette for allmennheten (Leikanger kommune, 2019). I kommunens arealplan er det også satt av areal til fritids og turistmål (utleiehytter) som ligger helt ned mot sjøen. Også Hella ferjekai ligger under dette hovedformålet. Det står også i denne planen at det kan tillates å sette opp nødvendige bygninger, mindre anlegg og opplag som skal tjene til næringsmessig landbruk, fiske eller ferdsel til sjøs i 100-metersbeltet langs sjøen så lenge det ikke medfører vesentlige negative konsekvenser for biologisk mangfold, landskap, natur, miljø og friluftsliv.

Tidligere Balestrand kommune arealplan dekker sjøområdene i Vetlefjorden, Sværafjorden, Kvamsøy, Sværefjorden, ytre del av Fjærlandsfjorden og Esefjorden.

Det er satt av store areal til ferdsel under hovedformål bruk og vern av sjø og vassdrag og underformål LNF-område i sjø og vassdrag samt friluftsområde i sjø og vassdrag. I gjeldende arealplan for Sogndal kommune som omfatter gamle Balestrand kommune er det også satt av areal til ankring og opplag. Andre relevante underformål er småbåthavner, ferjekai, fiske, akvakultur. I den gamle planen var det også satt av areal til fremtidig akvakultur hvor to områder ligger innenfor Høyanger kommune i dag. Det siste området ligger mellom Fureneset og Haslevika og var satt av for mulig oppdrett av skjell. For fritidsbebyggelse nær sjø skal det legges vekt på hensyn til strandsonen og de allmenne interessene som knytter seg til de sjønære arealene. Fiske er relatert til låssettingsplasser.

Gamle Sogndal kommune sin plan for areal i sjø har områder avsatt til hovedformål bruk og vern av sjø og vassdrag, med tilhørende strandsone (PBL §11-7 nr6). Det er satt av store areal til ferdsel og farleder, inkludert ankringsområder. Det ble avsatt areal til underformålene båthavner, hvor av 15 småbåtanlegg for felles flytebrygger med båtplass for nærmere bestemte brukere. Det skal tas særlig hensyn til eksisterende naturmiljø, naustmiljø, naturmiljø og friluftsliv. Under båthavner ligger også småbåthavner som er områder hvor det kan etableres anlegg for mer allmenn karakter hvor bruken ikke er avgrensa til nærmere bestemte eiendommer som for småbåtanlegg. Ved områder avsatt for småbåthavn er det tillatt med båtopplag på land, tilhørende bygninger, servicebygg, kai og flytebrygger i sjøen. Kaier og moloer skal ikke være dominerende og gi vesentlig negative landskapsvirkninger. Det er avsatt areal til fire småbåthavner etter den gamle (gjeldende) arealplanen for Sogndal kommune. Andre underformål i Sogndal kommune er friluftsområde i sjø (badeplasser og liknende), akvakultur, fiske og kombinerte formål.

6. Verdiene i Sognefjorden

For hvert utredningstema presenteres dagens tilstand (nullalternativet), fremtidig bruk og verdivurdering

6.1 Naturmiljø (T1)

Sognefjorden er kjennetegnet av karakteristiske geologiske forhold, og den dype fjorden har et unikt marint naturmangfold. Hensynet til naturmiljø og naturverdiene i verneplanområdet er hovedgrunnen til at Sognefjorden er vurdert underlagt marint vern.

En generell beskrivelse av naturmangfold og miljøtilstand i Sognefjorden finnes i kapittel 3.

Gjeldende rammer for naturmiljø

Naturmangfoldloven (§ 1) har som formål at «naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i framtiden, også som grunnlag for samisk kultur» (LOV-2009-06-19-100). Det er flere vernede naturområder innenfor eller med grense til kandidatområdet for MVO.

Vannforskriften (FOR-2006-12-15-1446) sørger for at vannmiljøet blir beskyttet og brukt på en bærekraftig måte. Målet er beskyttelse mot forringelse, og forbedring av tilstanden i vannforekomster der miljømålet ikke er nådd. Nye inngrep eller ny aktivitet som forringer tilstanden eller fører til at miljømålene ikke blir nådd, er i utgangspunktet ikke tillatt, jf. vannforskriften § 12.

Nasjonale laksefjorder og laksevassdrag har et beskyttelsesregime som skal sikre villaksen særlig beskyttelse, jmfør St. prp. 32 (2006-2007). Hele den indre delen av Sognefjorden er nasjonal laksefjord, og det er fem nasjonale laksevassdrag som munner ut i kandidatområdet for MVO. Vernet skal gi et utvalg av de viktigste laksebestandene i Norge en særlig beskyttelse mot inngrep og aktiviteter i vassdragene og mot oppdrettsvirksomhet.

Fiskerireguleringer. Det er forbud mot å fiske sild med not øst for 5°30'Ø i Sognefjorden (FOR-2018-07-04-1136) etter anbefaling fra Havforskningsinstituttet (Slotte m. fl., 2016). Dette tiltaket ble iverksatt fordi det er snakk om meget små bestander av sild, hvor det er noen få stimer som står i enkelte fjordarmer. I tillegg har denne silden tilpasset seg levevilkårene med en unik biologi som skiller seg helt fra silden ute ved kysten (Slotte m. fl., 2016).

Det er forbudt å fiske med hummerteiner langs hele sjølinjen ned til 50 meters vanddyp regnet fra laveste vannstand langs hele Aurlandsfjorden og Nærøyfjorden (FOR-2006-07-06-883).

Utslipp av forurensende stoffer som kan påvirke naturmangfold reguleres etter forurensningsloven (LOV-1981-03-13-6,) med tilhørende forskrifter som forurensningsforskriften (FOR-2004-06-01-931) og vannforskriften, som også implementerer EUs vanndirektiv (2000/60EF), industridirektivet (IED – 2010/75/EU) og det nye avløpsdirektivet som ikke er implementert i norsk regelverk ennå (Directive (EU) 2025/25).

Norsk handlingsplan for naturmangfold (Meld.St. 35 (2023-2024)) "Bærekraftig bruk og bevaring av natur – norsk handlingsplan for naturmangfold" redegjør for regjeringens naturmangfold-politikk. Meldingen er også Norges oppfølging av internasjonale mål under FN-konvensjonen om biologisk mangfold.

Økosystemtjenester og miljømål.

Naturmangfold og et velfungerende marint fjordøkosystem bidrar til flere regulerende økosystemtjenester som f.eks. rensing av vann (opptak av næringsstoffer) og opptak av CO₂ og karbonlagring i sedimenter. I tillegg er økosystemet viktig for forsyvende økosystemtjenester som matproduksjon, inkludert fiskeri og oppdrett. Marint naturmangfold er også knyttet til kulturelle økosystemtjenester, som kunnskap og utdanning, naturopplevelser, turisme, rekreasjon og bidrar til en sterk lokal identitet.

Norge har tre miljømål knyttet til naturmangfold

- Miljømål 1.1 Økosystemene skal ha god tilstand og levere økosystemtjenester.
- Miljømål 1.2 Ingen arter og naturtyper skal utryddes, og utviklingen til truede og nær truede arter og naturtyper skal bedres.
- Miljømål 1.3 Et representativt utvalg av norsk natur skal tas vare på for kommende generasjoner.

Flere av **FNs bærekraftsmål** (SDG) adresserer naturmangfold og økosystemforvaltning (Figur 6.1-1). Sognefjorden er foreslått vernet grunnet et unikt marint naturmangfold, og bevaring av dette støtter opp om flere av FNs bærekraftsmål (SDG), men det er særlig SDG 14 Livet i havet som står sentralt. Undersjøisk naturmiljø kan også knyttes til FNs bærekraftsmål 13 Stoppe klimaendringene, ved at flere marine naturtyper kan bidra til karbonlagring, f.eks. ålegrasenger, tareskog og bløtbunnsområder. SDG 15 "Livet på land", styrkes også fordi økosystemer på land får økt beskyttelse ved marint vern (ref. fugl, økosystemer er koblet sammen).



Figur 6.1-1 Relevante bærekraftsmål knyttet til naturmiljø

OSPAR konvensjonen – relevant for forpliktelser knyttet til truede eller sårbare naturtyper. Mål å bevare det marine miljøet i Nordøst-Atlanteren.

EUs vanndirektiv: Målet er å bevare, beskytte og forbedre vannforekomstene og vannmiljøet, og sikre en bærekraftig bruk av vann.

CBD konvensjon om biologisk mangfold: Målet er å bevare det biologiske mangfoldet, sikre bærekraftig bruk av biologiske ressurser og rimelig og rettferdig fordeling av fordelene som følger av utnyttelsen av genetiske ressurser.

6.1.1 Kunnskapsgrunnlag for naturmiljø

Utredningen for tema naturmiljø er basert på offentlig tilgjengelig informasjon som i hovedsak er kartfestet, supplert av relevante rapporter og faglitteratur. En oversikt over de viktigste kildene finnes i Tabell 6.1-1

Vurdering av kunnskapsgrunnlaget

Kunnskapsgrunnlaget for naturmiljø er vurdert som mangelfullt i utredningsprogrammet, men det er i forbindelse med prosessen samlet inn ny kunnskap om naturtyper i både grunt (Huseklepp, 2023) og dypt vann (Haugland m.fl., 2024).

Kandidatområdet for marint vern i Sognefjorden dekker et stort område, og detaljert kunnskap om naturmangfold i hele dette området vurderes som fragmentert og begrenset. Det er særlig stor usikkerhet knyttet til kunnskap for vurdering av:

- Naturtyper og arter på dypt vann, særlig i sidefjordene.
- Undersjøisk geologisk mangfold.
- Dokumentert og oppdatert kunnskap om lokale sildestammer.

I undersøkelser av naturmangfold i dype områder er hoveddelen av stasjonene, både i den nyeste og de eldre undersøkelsene, plassert i hovedfjorden, mens det kun er noen få stasjoner i sidefjordene (Haugland m.fl., 2023). Stasjonene i sidefjordene fra undersøkelsen i 2023 vurderes ikke være representative for naturmangfold i disse områdene, da de nesten utelukkende var plassert innenfor kjente ankringsområder.

Modellert utbredelse av noen av naturtypene fra Haugland m.fl., (2023) viser sannsynlig tilstedeværelse av naturtypen basert på et antall miljøvariabler. Det understrekes at modellen kun er et estimat på sannsynligheten for en bestemt tetthet av en art eller gruppe (Haugland m.fl., 2023). Basert på manglende kartlegging av representative områder i sidefjordene forventes det at resultatene fra modellen er spesielt usikre i disse områdene.

Marine grunnkart i kystsonen dekker kun en liten del av den ytre Sognefjorden. Så vidt vi vet er kun noen få områder undersøkt mer i detalj i forhold til undersjøiske geosteder.

Det finnes beskrivelser av flere lokale sildestammer i området (kap. 3.1.2), men det mangler oppdatert kunnskap om disse og det er for noen bestander uklart om de fortsatt eksisterer.

Kartlegging av grunne naturtyper vurderes som oftest som tilfredsstillende, basert på prosjektet nasjonal kartlegging i henhold til DN håndbok 19. Nyere undersøkelser i Sognefjorden (Huseklepp, 2023) viser imidlertid at det er sannsynlig at det kan finnes viktige naturtyper som ennå ikke er kartlagt i området.

Kunnskapsgrunnlaget om vannmiljø i kystvann fra vann-nett vurderes som fragmentert og konsentrert til områder med tiltaksrettet overvåking. Statsforvalteren i Vestland startet derfor nylig opp et overvåkingsprogram for å kartlegge tilstand i Sognefjorden som skal vare i tre år. Dette består av et overvåkingsprogram for hovedfjorden sammen med overvåking i sidefjorder for å undersøke påvirkning fra spesifikke kilder. I tillegg har ØKOKYST programmet flere stasjoner i Sognefjorden: To stasjoner for overvåking av planteplankton

og næringssalter, tre for bløtbunnsfauna og fire for makroalger i strandsonen. Stasjonene er plassert langs hovedfjorden og i Aurlandsfjorden (Borgersen m.fl., 2023).

Tabell 6.1-1 Beskrivelse av kunnskapsgrunnlag for registreringskategorier i tema naturmiljø. Mdir: Miljødirektoratet, HI: Havforskningsinstituttet, NGU: Norges Geologiske Undersøkelse, VRL: Vitenskapelig råd for lakseforvaltning

Kategori	Underkategori	Beskrivelse	Dataeier
Vernet natur		Datasettet inneholder verneområder og vernede enkeltobjekt i Norge, herunder Svalbard og Jan Mayen. Kart tilgjengelig på naturbase .	Mdir
Naturtyper (DN19)	Større tareskog-forekomster, Ålegras og andre undervannsenger, Sterke tidevannsstrømmer, Poller, Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet, Skjellsand	Kartlegging etter DN-håndbok 19 mellom 2007-2020. Tareskog og skjellsand modellert utbredelse, noen bekreftet i felt. Geografisk presisjon jevnt over god. Oppdateres fortløpende. Kart tilgjengelig på naturbase .	Mdir
Andre naturtyper	Sjøfjærbunn	Registrert som "andre naturtyper" kartlagt etter DN håndbok 19.	Mdir
	Sjøfjærbunn, Hardbunn-korallskog, Svamphage, Sylindersjørøsebunn, Reirskjell på fjell	Undersøkelser med ROV fra flere perioder sammenstilt i rapport fra HI (Haugland m.fl., 2024). Punktobservasjoner og modellert utbredelse. Kart tilgjengelig på fylkesatlas .	Haugland m.fl., 2024
Arter med funksjonsområder	Rødlistede arter	Observasjoner registrert på artskart (Artsdatabanken) og dugnad for havet (HI).	Artsdata-banken, HI
	Anadrome laksefisk	I lakseregisteret finnes tilstandsvurdering for villaks for perioden 2015-2019, fangststatistikk, og informasjon om anadrom strekning for noen vassdrag.	Mdir
	Anadrom laksefisk (sjørret)	Tilstandsvurdering for sjørret i 2021 er publisert en rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (2022)	VRL
Vannmiljø kystvann	Økologisk og kjemisk tilstand	Vann-nett klassifiserer økologisk og kjemisk tilstand for alle vannforekomster. Basert på registreringer av kvalitetselement i vannmiljø. Oppdateres fortløpende	Mdir
Geologisk mangfold	Geosteder	Geologisk arv kart fra NGU. Varierende kvalitet. Verdivurdert i henhold til metodikk i KU veileder til Mdir 2020.	NGU
	Geosteder	Marine landformer kart fra NGU. Marine grunnkart i kystområdene. Dekker liten del i ytre Sognefjorden.	NGU

6.1.2 Avgrensninger og definisjoner for tema naturmiljø

Avgrensning mot andre tema

I tema naturmiljø inkluderes i denne utredningen både utredningstema naturmangfold og vannmiljø fra M-1941. I henhold til verneformål og verneverdier, som foreslått i utredningsprogrammet (kap. 1.3 og 1.4), er det fokus på undersjøisk naturmangfold.

Opplevelser og aktiviteter knyttet til naturmangfold dekkes i andre tema som T3 rekreasjon og friluftsliv og T4 landskapsbilde og verdensarv. Funksjonsområder for fiskearter som er viktige som ressursgrunnlag er inkludert i tema 5.1 fiskeri.

Landskapsvernområder har som formål å bevare natur og kulturmiljøer. Disse områdene utredes sammen med andre vernede områder under tema naturmiljø. De samme områdene blir også verdisatt i tema T4 landskapsbilde og verdensarv knyttet til landskap og kulturmiljø. Dette vil bli tatt hensyn til i den samlede vurderingen på tvers av utredningstema.

Verdensarvområdet Vestnorsk fjordlandskap delområde Nærøyfjorden overlapper i stor grad med eksisterende verneområde, og disse dekkes i tema T1 naturmiljø.

Naturmangfoldverdiene innenfor verdensarvområdet er også en del av tema naturmiljø.

Geologisk mangfold på mindre skala vurderes i tema naturmiljø, og på landskapsnivå (2-20 km²) under tema T4 landskapsbilde. Geologiske forekomster i form av mineralressurser vurderes under tema T5.2 Mineralutvinning.

Definisjoner

Naturmangfold defineres i henhold til naturmangfoldloven som biologisk mangfold, landskapsmessige mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning.

Økologisk funksjonsområde: Område – med avgrensning som kan endre seg over tid – som oppfyller en økologisk funksjon for en art, slik som gyteområde, oppvekstområde, larvedriftsområde, vandrings- og trekkruiter, beiteområde, hiområde, myte- eller hårfellingsområde, overnattingsområde, spill- eller parringsområde, trekkvei, yngleområde, overvintringsområde og leveområde (naturmangfoldloven).

Naturtype: ensartet type natur som omfatter alle levende organismer og de miljøfaktorene som virker der, eller spesielle typer naturforekomster som dammer, åkerholmer eller lignende, samt spesielle typer geologiske forekomster (naturmangfoldloven).

6.1.3 Metodisk tilnærming for naturmiljø

Tema naturmiljø er utredet etter metodikk beskrevet i M-1941 for Naturmangfold. Registreringskategorien Landskapsøkologiske sammenhenger er mest relevant for økosystem på land, og er ikke inkludert her. Vannmiljø blir her utredet som en del av naturmangfold og ikke som eget tema. Registreringskategorier der elementer fra tema Vannmiljø inngår er: *Arter med funksjonsområder*: elementer fra anadrom laksefisk, og *Vannmiljø kystvann*: i sin helhet hentet fra Vannmiljø tema i M-1941.

Metoder for vurdering av verdi beskrives i kap. 6.1.5 for hver registreringskategori.

6.1.3.1 Registreringskategorier

Det er brukt fem hovedgrupper av registreringskategorier for utredningstema naturmangfold. Kunnskapsgrunnlaget varierer i både usikkerhet og oppdatering.

Vernet natur

Naturvernområder inkluderer f.eks. naturreservat, landskapsvernområder og nasjonalparker. Verneområder som inkluderer marine områder inkluderes med vurdering av verdi og konsekvens i utredningen, mens verneområder som grenser til MVO omtales her og i kap. 8.9.

Naturtyper

Kartlegging og verdisetting av marine naturtyper etter DN håndbok 19 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007a) er gjennomført i perioden 2007 – 2020. For noen av naturtypene er det kun modellerte utbredelser tilgjengelig, og ikke alle er verifisert i felt. Dette gjelder f.eks. tareskog og skjellsand. Relevante kartlagte naturtyper er: Større tareskogforekomster, ålegrasenger og andre undervannsenger, sterke tidevannsstrømmer, poller, fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet, skjellsand og bløtbunnsområder i strandsonen.

Grunne naturtyper (bløtbunnsområder i strandsonen, ålegras og andre undervannsenger) vil for det meste ligge utenfor foreslått grense for marint vern (2 m under sjøkartnull) og virkninger av utvidelse av marint verneområde til å inkludere grunnere områder er vurdert i kapittel 8.7. Kartlagte ålegrasenger i området har utbredelse fra 0,5 til 7,5 meters dybde, og er inkludert i vurdering av konsekvens for naturmiljø. For andre grunne naturtyper (bløtbunnsområder i strandsonen og deltaområder) vurderes ikke verdi og konsekvens av etablering av MVO.

I tillegg til naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19, er det også gjennomført kartlegging av flere forvaltningsrelevante og sårbare naturtyper som forekommer på dypt vann. Resultatene fra flere undersøkelser er oppsummert i en rapport (Haugland m.fl., 2024), der det også foreligger resultater fra modellert utbredelse av noen naturtyper.

Naturtyper som er vurdert i denne utredningen er:

Naturtyper kartlagt etter DN19:

- Større tareskogforekomster
- Ålegras
- Sterke tidevannsstrømmer
- Poller
- Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet
- Skjellsand

Andre naturtyper:

- Sjøfjærbunn
- Svamphage
- Korallskog
- Sylindersjørosebunn
- Reirskjell på fjell

Arter med funksjonsområder

Arter inkluderes i denne registreringskategorien basert på forvaltningsinteresse, primært relatert til status på norsk rødliste, inkludert en vurdering av anadrome laksefiskbestander. I tillegg inkluderes en vurdering av lokale fiskebestander spesielt for denne utredningen. Funksjonsområder for fiskearter som er viktige som ressursgrunnlag er inkludert i Tema 5.1 Fiskeri.

Vannmiljø kystvann

Registreringskategorien er hentet fra utredningstema Vannmiljø i M-1941 som er basert på økologisk og kjemisk tilstand for vannforekomster. En beskrivelse av tilstand i vannforekomstene i Sognefjorden finnes i kap. 3.2. I henhold til vannforskriften skal overflatevann beskyttes mot forringelse, og i vannforekomster med dårlig tilstand skal tilstanden forbedres med sikte på minst god økologisk og god kjemisk tilstand i alle vannforekomster.

Kunnskapsgrunnlaget om den kjemiske tilstanden i Sognefjorden er begrenset. Etter ønske fra oppdragsgiver er derfor dette temaet ikke inkludert i utredningen.

Geologisk mangfold

Geologisk mangfold omfatter variasjoner i geologiske strukturer og de prosessene som danner dem. Kategorien deles inn i geotoper (landformer) og geosteder / geologisk arv (geovitenskapelig verdi). Ingen marine landformer er vurdert på den norske rødliste for naturtyper (Artsdatabanken, 2018), og geotoper blir derfor ikke vurdert. Utredningen fokuserer på geosteder med marin tilknytning.

6.1.3.2 Delområder for naturmiljø

Inndeling av delområder følger beskrivelsen i kap. 4.3. For naturmiljø vil det medføre at det kan være flere registreringer innenfor det samme delområdet.

6.1.4 Dagens påvirkninger og fremtidig utvikling

I følgende avsnitt beskrives null-alternativet, med dagens påvirkninger, og fremtidig utvikling. Bland de største påvirkningene på naturmangfold i Sognefjorden er vannkraftutbygging, industri, skipstrafikk og akvakultur, i tillegg til klimaendringer og spredning av fremmede arter. Dagens tilstand for naturmiljø beskrives i kap. 6.1.5.

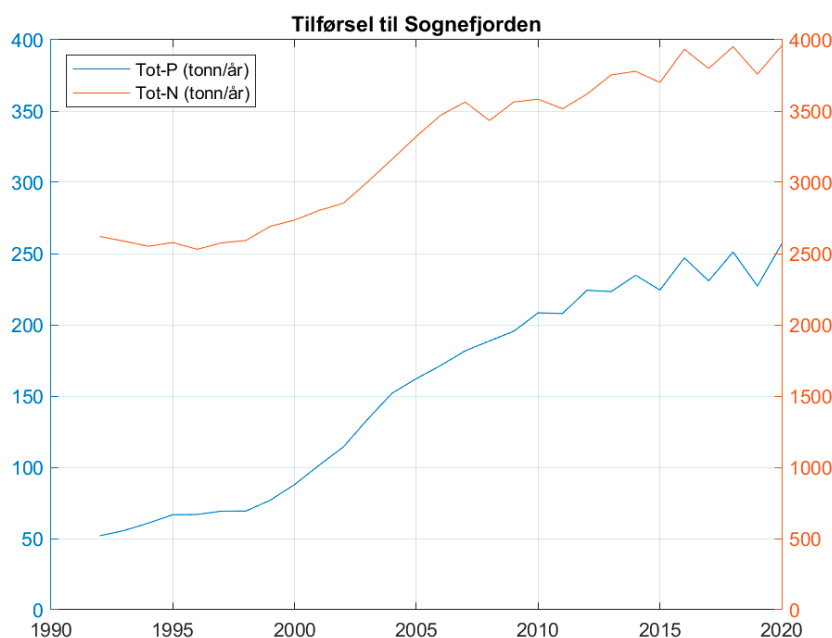
Industri er en kilde til høye konsentrasjoner av forurensing i de indre delene av flere sidefjorder, noe som gjenspeiles i dårlig kjemisk tilstand for mange av vannforekomstene i Sognefjorden (kap. 3.2). Dette gjelder for eksempel i Høyanger og Årdal, der det er gjennomført undersøkelser av miljøgifter i sediment og biota. Det er også målt høye nivåer av kvikksølv i hele indre del av Sognefjorden, og det er derfor kostholdsråd for brosmme (Frantzen og Måge, 2016).

Skipstrafikk og båthavner er også en kilde til forurensing i fjordene. Det er for eksempel målt forhøyede nivåer av tributyltinn (TBT) i cruiseskipshavnen i Flåm, innerst i Aurlandsfjorden (Venneman, 2016). Dette er et antigroemiddel som ble benyttet på skipsskrog frem til 2003 (ny bruk, all bruk forbudt fra 2008). For å beskytte verdensarvfjordene Aurlandsfjorden og Nærøyfjorden, ble det i 2019 innført strengere krav

til utslipp. Kloakk, gråvann og scrubbevann (fra eksosrenseanlegg) er forbudt å slippe ut i verdensarvfjordene, men ellers er dette tillatt å slippe urensset ut lengre enn 300 meter fra land. I tillegg til forurensing, bidrar også skipstrafikk til undervannsstøy i fjorden.

Akvakultur i de ytre delene av fjorden tilfører næringsstoffer til fjordsystemet, og akvakultur er den viktigste kilden til økt næringstilførsel til norske havområder generelt (Sample, 2024). Akvakultur kan også ha utslipp av kjemikalier (ulike midler til bekjemping av lakselus) og metaller (f.eks. kobber og sink) til marint miljø. Akvakultur påvirker ville laksefiskbestander gjennom spredning av lakselus og genetisk påvirkning fra rømt oppdrettslaks. Sammen med klimaendringer regnes akvakultur som en av de største truslene mot villaks i Norge (Vitenskapelig råd for lakseforvaltning, 2024).

Kloakkutslipp fra kommunale renseanlegg og private utslippspunkt og utslipp fra diffus avrenning fra landbruk bidrar til tilførsel av næringssalter og organisk materiale i fjorden. Dette kan føre til økt algevekst, endringer i økosystemet og oksygenmangel i bunnvann. Det har siden 1990-tallet vært en økning i tilførsel av næringsstoffer til Sognefjorden. Som et eksempel vises tilførsel til et område i ytre del av Sognefjorden i Figur 6.1-2 (Staalstrøm m.fl., 2025).



Figur 6.1-2 Årlig tilførsel av fosfor (Tot-P) og nitrogen (Tot-N) til Sognefjorden innenfor terskelen mellom Brosvika og Losna. Beregnet med TEOTIL2 fra hovednedbørsfelt 69 til 80. Modellen inkluderer tilførsel fra akvakultur, industri, avløp, jordbruk og bakgrunnsavrenning. (Figur fra Staalstrøm m.fl., 2025).

Kloakkutslipp og avrenning fra landbruk tilfører også ulike miljøgifter til sjø (f.eks. fra personlige pleieprodukter, vaskemidler og pesticider).

Vannkraftproduksjon har ført til endringer i ferskvannstilførselen til fjorden, noe som påvirker lagdeling av vannmassene. Fjorder med store vannkraftutbygginger vil ha et sterkt ferskvannspåvirket overflatelag selv om vinteren. Dette kan påvirke våroppblomstringen av planteplankton og lokal produktivitet (Opdal m.fl., 2013).

Arealendringer som utfyllinger, kanalisering og fordyping av elveløp har foregått i fjorden over 100 år. Flere deltaområder, som i Flåm (Aurlandsfjorden), Gudvangen (Nærøyfjorden) og Lærdal, har blitt betydelig endret (Klamer, 2017). Slike tiltak kan påvirke gyte- og oppvekstområder for blant annet fisk og sjøfugl.

Fiskeri kan skade sårbare naturtyper som korallskog (garn og linefiske) og sjøfjærbunn (tråling på bløtbunn). Det har imidlertid ikke vært fisket med reketrål i fjorden de senere år.

Fremtidig utvikling

Dagens aktiviteter, påvirkninger og tilstand i Sognefjorden antas å gi en indikasjon på hvordan naturmiljøet i fjorden vil utvikle seg i fremtiden, og er dermed beskrivende for null-alternativet. I tillegg kan klimaendringer føre til ytterligere påvirkning på fjordøkosystemet. Klimaendring forventes å medføre økende vanntemperatur og økt tilførsel av ferskvann, som vil påvirke lagdeling og sirkulasjon.

Økt havtemperatur kan føre til sjeldnere utskifting av bunnvann i terskelfjorder som Sognefjorden, og det kan være en økt risiko for oksygensvinn i dypområdene i fremtiden (Johnsen m.fl., 2024, Johnsen m.fl., 2021). Målinger fra flere sidefjorder, som Aurlandsfjorden, Nærøyfjorden, Sogndalsfjorden og Barsnesfjorden, viser allerede en økende temperatur i bassengvannet innenfor terskelen (Bollingberg m.fl., 2022). På 1000 meters dyp i Sognefjorden har det vært en nedgang i oksygenkonsentrasjon fra 1970 til 2020 (Staalstrøm m.fl., 2025). Oksygenmålinger i Nærøyfjorden viser også at den indre delen av fjorden (innenfor terskelen) er blitt mer oksygenfattig siden 1987, også ved grunnere dyp (Bollingberg m.fl., 2022). Nedgangen i oksygen kan skyldes både økt tilførsel av næringssalter og organiske stoffer, samt stigende havtemperatur. Tilførselen av nitrogen og fosfor til fjorden har økt betydelig siden 1990-tallet, og økt havtemperatur vil gjøre fjorden mer sårbar for organisk forurensing (Staalstrøm m.fl., 2025).

Mer nedbør på kortere tid fører til økt avrenning av organisk og uorganisk materiale fra land, noe som gjør fjordvannet mørkere (Frigstad m.fl., 2020). Dette kan påvirke arter som er avhengige av syn, for eksempel mesopelagisk fisk (200-1000 meters dyp) som lysprikkfisk og laksesild, og samtidig gi konkurransefortrinn til arter som trives i mørkt vann, slik som kronemaneter (Opdal m.fl., 2013).

Det forventes også at flere fremmede arter, for eksempel havnespy (Fossøy m.fl., 2023), vil etablere seg i Sognefjorden i årene som kommer.

6.1.5 Dagens tilstand og verdivurderinger for naturmiljø

Følgende kapitler beskriver metode for verdivurdering, dagens tilstand og verdivurdering for hver registreringskategori i tema naturmiljø.

6.1.5.1 Vernet natur

Metode verdi vernet natur

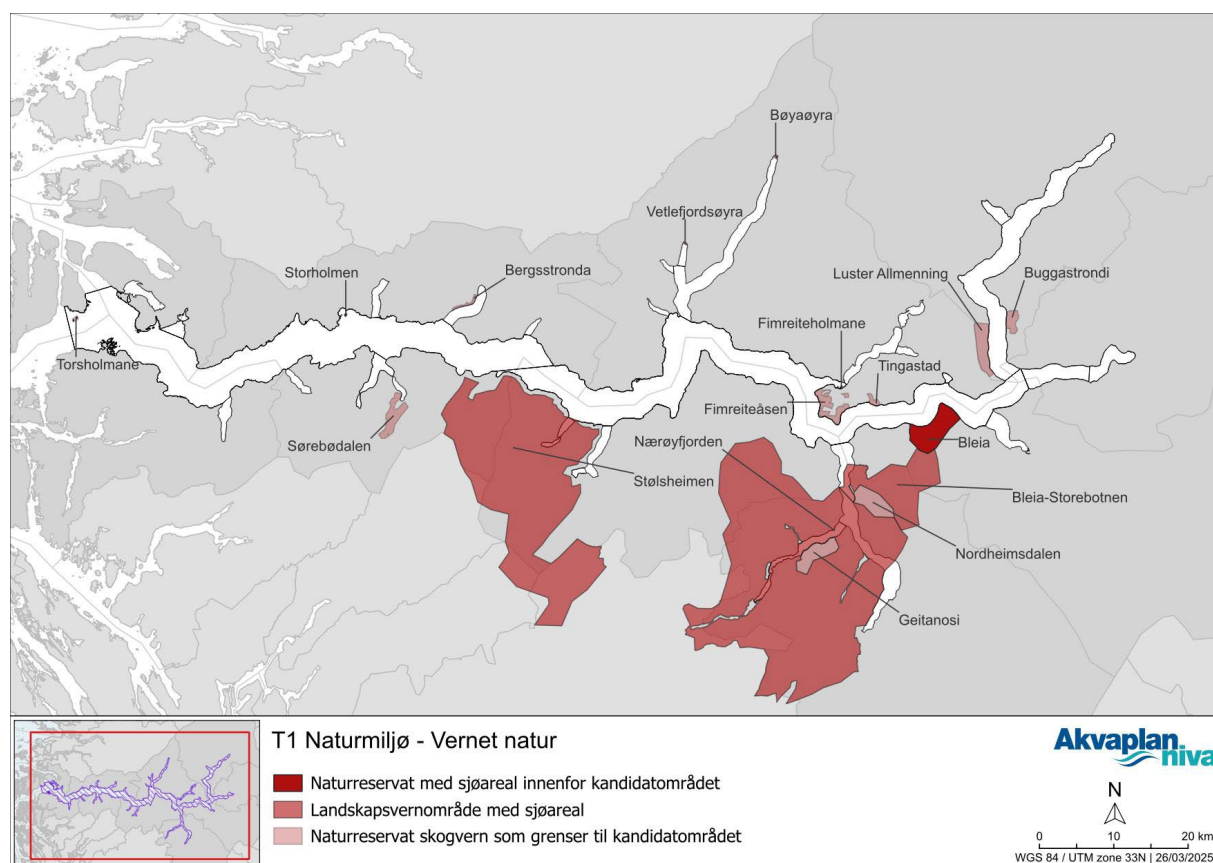
Vernede naturområder etter naturmangfoldloven §52 skal alltid ha svært stor verdi (M-1941). Det er kun vernet natur som overlapper med kandidatområdet for marint vern som

inngår i verdivurderingen, men også vernede områder som grenser til kandidatområdet omtales.

Dagens tilstand vernet natur

Eksisterende naturvernområder som overlapper eller grenser til utredningsområdet vises på kart i Figur 6.1-3 og nøkkelinformasjon om disse vises i Tabell 6.1-2.

Det er seks eksisterende **naturreservat som har sjøareal innenfor kandidatområdet** for marint vern i Sognefjorden. Disse ligger i kommunene Solund, Høyanger og Sogndal. Områdene har verneplan for sjøfugl eller våtmarksområde hvor mellom 68,9 og 90% av vernet område er marint areal. Det er i dag knyttet restriksjoner til ferdsel i områdene for sjøfugl i forbindelse med hekketid. Videre er det **tre landskapsvernområder (LVO)** som inkluderer marint areal og delvis overlapper med kandidatområdet. Det er også åtte naturreservat som har **verneplan for skogvern** som grenser til kandidatområder for MVO eller som ligger svært nært grensen for MVO.



Figur 6.1-3 Naturreservat og landskapsvernområder som har sjøareal som overlapper med eller grenser til kandidatområdet. (Kilde: Miljødirektoratet, nedlastet fra naturbase februar 2025).

Naturreservat som har sjøareal innenfor kandidatområdet for marint vern

Torsholmane naturreservat ligger sør for øya Losna i Solund kommune og har verneplan for sjøfugl (FOR-1993-05-28-506). Naturreservatet er på 0,38 km² hvor 90% er sjøareal. Vernet er ikke til hinder for taretråling i perioden fra 1.august til 31. mars ([FOR-1993-05-28-506](#)).

Området har ferdselsforbud i perioden 1.4-31.7. Ferdselsforbudet gjelder på land og 50 m ut fra land (Naturbase, [Faktaark](#)). Naturreservatet ligger utenfor MVO alternativ 1.

Storholmen naturreservat ved Nordrevik i Høyanger kommune og har verneplan for sjøfugl ([FOR-1993-05-28-512](#)). Verneområdet er på 0,15 km² hvorav 70% er marint areal. Det er ferdselsforbud på land og 50 m ut fra land i området i perioden fra 1. april til 31. juli. Det er en del småbåttrafikk i området (Naturbase, [Faktaark](#))

Vetlefjordsøyra naturreservat ligger innerst i Vetlefjorden ved utløpet til Vetlefjordselva i Sogndal kommune og har verneplan for våtmark (FOR-1991-12-20-949). Reservatet er på 0,17 km² hvorav 69% er marint areal. Vetlefjordsøyra var et godt utviklet elvedelta, men elven er kanalisert og naturlige prosesser i deltaet har stoppet opp, også i naturreservatet (Naturbase, [Faktaark](#)). Det er ferdselsforbud i området i perioden fra 1. april til 1. august.

Bøyaøyra naturreservat ligger innerst i Fjærlandsfjorden i Sogndal kommune og har verneplan for våtmark (FOR-1991-12-20-950). Verneområdet er på 0,23 km² hvorav 71 % er marint areal. Elveforbygningene har endret deltaet, slik at vannet nå renner mer direkte ut i fjorden, utenom det opprinnelige deltaet, og det vil på sikt bygges opp et nytt delta lenger ute. Forbygningene av grov stein og grus har ligget så lenge at de har fått ungsog (Naturbase, [Faktaark](#)). Det er ferdselsforbud i området i perioden fra 1. april til 1. august.

Fimreiteholmane naturreservat (0,081 km²) ligger i Norafjorden (ytte del av Sogndalsfjorden) i Sogndal kommune og består av to holmer: Storeholmen og Vetleholmen, samt noen mindre skjær (FOR-1993-05-28-513). Det marine området utgjør 73, % av det vernede området som har verneplan for sjøfugl. Området er en svært viktig hekkelokalitet i indre del av Sognefjorden og påvirkes en del av småbåttrafikk og badeaktivitet i området rundt (Naturbase, [Faktaark](#)). Det er ferdselsforbud på land og 50 m ut fra land i området i perioden fra 1. april til 31. juli.

Bleia naturreservat ligger i Aurdal og Lærdal kommuner og er vernet for å sikre en lokalitet med urvalmue og et særskilt fjordlandskap med storskala raviner og fjellrygger (Naturbase, [faktaark](#)). Vernegrensen går 5 meter fra land i vannspeilet ved laveste normale fjære sjø. Vernet er ikke til hinder for fiske og jakt etter saltvannsfiskeloven, havbeite uten synlige anlegg i overflaten, landfeste for fiske, motorferdsel i sjø og fortøyning av båter til land (FOR-2004-10-08-1324). Restriksjoner i verneområdet er knyttet til ferdsel, inkludert start/landing av luftfartøy og lavtflyging med luftfartøy.

Landskapsvernområder som overlapper delvis med kandidatområdet for marint vern

Bleia-Storebotnen landskapsvernområde ligger i Aurland og Lærdal kommune og verneformålet er å ta vare på et vakkert og særegent natur- og kulturlandskap fra fjord til fjell (FOR-2004-10-08-1325). 66,127 km² hvorav 7% er marint areal. Det er forbud mot oppfylling eller lagring av masser, masseuttak m.m. Havbeite uten faste installasjoner i havoverflaten er tillatt. Ferdselsforbud er knyttet til luftfartøy (Naturbase [Faktaark](#)).

Nærøyfjorden landskapsvernområde ligger i Aurland, Voss og Vik kommune og dekker 547 km² hvorav 5% er marint areal (FOR-2002-11-08-1280). Verneformålet er en vakkert og egenartet natur og kulturlandskap som strekker seg fra fjord til fjell (Naturbase [Faktaark](#)). Det er forbud mot oppfylling eller lagring av masser, masseuttak m.m. Ferdselsforbud knyttes i hovedsak til luftfartøy.

Deler av **Stølsheimen** landskapsvernområde ligger i Høyanger og Vik kommune, men dette verneområdet strekker seg også inn i kommuner som ikke har kystlinje i Sognefjorden

(FOR-1990-12-21-1087). Verneformålet knytter seg til særlig utpreget og vakkert vestlandsk fjell- og fjordlandskap med kulturminner, kulturlandskap og naturmiljø som er lite påvirket av tekniske inngrep. Verneområdet dekker 373 km² hvorav 1% utgjør marint areal. Det er forbud mot oppfylling eller lagring av masser, bergverksdrift, vassdragsregulering m.m. Vernet er ikke til hinder for bruk av motorbåt på Finna fjorden, fiske iht. saltvannsfiskeloven, fortøyning av båter til land i forbindelse med landfester under utøvelse av yrkesfiske i sjø. Havbeite uten faste installasjoner i havoverflaten er tillatt. Ferdselsforbud er knyttet til luftfartøy (Naturbase [Faktaark](#)).

Tabell 6.1-2 Eksisterende verneområder i Sognefjorden som ligger innenfor eller grenser til kandidatområdet for marint vern.

Verneområde	Overlapp sjøareal og MVO	Areal (km ²)	Sjøareal (km ²)	Verneplan	ID
Naturreservat					
Bleia	Overlapper	21,938	0,007	Annet	VV00002333
Bøyaøyra	Overlapper	0,230	0,136	Våtmark	VV00001327
Fimreiteholmane	Overlapper	0,081	0,050	Sjøfugl	VV00000486
Storholmen	Overlapper	0,141	0,099	Sjøfugl	VV00000485
Torsholmane*	Overlapper	0,380	0,341	Sjøfugl	VV00001289
Vetlefjordsøyra	Overlapper	0,170	0,115	Våtmark	VV00001288
Landskapsvernområde (LVO) delvis inne i kandidatområdet					
Bleia-Storebotnen	Delvis overlapp	66,127	5,000	Ikke vurdert	VV00002332
Nærøyfjorden	Delvis overlapp	547,0	29,00	Ikke vurdert	VV00001836
Stølsheimen	Delvis overlapp	373,0	4,000	Ikke vurdert	VV00001806
Naturreservat i tilgrensende område					
Bergsstronda	Tilgrensende	1,077	-	Skogsvern	VV00003666
Buggastrondi	Tilgrensende	4,070	-	Skogsvern	VV00003756
Fimreiteåsen	Tilgrensende	8,117	-	Skogsvern	VV00003216
Geitanosi	Tilgrensende	12,282	-	Skogsvern	VV00003648
Luster allmenning	Tilgrensende	10,788	-	Skogsvern	VV00001336
Nordheimsdalen	Tilgrensende	13,290	-	Skogsvern	VV00001835
Sørebdalen**	Tilgrensende	8,873	-	Skogsvern	VV00003534
Tingastad	Tilgrensende	1,311	-	Skogsvern	VV00003475

*inkludert i alternativ 2, 3 og 4 der terskelen ut mot Sognesjøen er inkludert i MVO

**gjelder dersom Øystrebøvatnet inkluderes i endelig avgrensning for marint verneområde, det vil si for alternativ 2 og 4.

Naturreservat som grenser til eller ligger svært nær kandidatområdet for marint vern

Bergsstronda naturreservat ligger i Høyanger kommune, i Høyangsfjorden (FOR-2020-12-11-2685). Verneformål er knyttet til edeløvskog og restriksjonsområdet er knyttet til luftfartøy (Naturbase, [Faktaark](#)). Det er forbud mot oppfylling eller lagring av masser, utføring av kloakk eller annen konsentrert forurensing.

Buggastrondi naturreservat ligger i Luster kommune (FOR-2022-12-16-2674). Verneformål er knyttet til å ta vare på et artsrikt område i indre fjordstrøk med sitt biologiske og geologiske mangfold. Naturtypen inkluderer kalkfuruskog og rik edelløvskog. Området er uten inngrep som veger, kraftlinjer eller plantefelt. Det er ikke marint område inkludert i naturreservatet (Naturbaser, [Faktaark](#)). Restriksjonsområder er knyttet til luftfartøy. Det er

forbud mot oppfylling eller lagring av masser, utføring av kloakk eller annen konsentrert forurensing.

Fimreiteåsen naturreservat ligger i Sogndal kommune (FOR-2015-12-11-1548). Verneformål er å ta vare på et stort sammenhengende naturområde fra fjord til fjell som er av særlig verdi for biologisk mangfold, og som inneholder sjeldne og truede dyrearter (Naturbase, [Faktaark](#)). Det er forbud mot oppfylling eller lagring av masser, utføring av kloakk eller annen konsentrert forurensing.

Geianos naturreservat ligger i Aurland kommune (FOR-2020-11-27-2511). Verneformål er knyttet til et stort og urørt skogsområde med stort mangfold av skogs og vegetasjonstyper. Restriksjonsområder gjelder luftfartøy (Naturbase, [Faktaark](#)). Det er forbud mot oppfylling eller lagring av masser, utføring av kloakk eller annen konsentrert forurensing.

Luster Allmenning naturreservat ligger i Sogndal og Luster kommune (FOR-2005-09-02-975). Verneformålet er å bevare en stor skogkledd fjordside uten inngrep. Det er forbud mot oppfylling eller lagring av masser, utføring av kloakk eller annen konsentrert forurensing. Det er forbudt å fjerne planter eller plantedeler fra reservatet.

Nordheimsdalen naturreservat ligger i Aurdal kommune (FOR-1999-12-17-1456). Verneformål er å ta vare på et spesielt skogsområde med alt naturlig plante- og dyreliv. Det er forbudt å fjerne planter eller plantedeler fra reservatet. Det er forbud mot oppfylling eller lagring av masser, utføring av kloakk eller annen konsentrert forurensing. Deler av skogen har urskogpreg som trolig er det sterkeste man finner på Vestlandet (Naturbase, [Faktaark](#)).

Sørebødalen naturreservat ligger sør for Fuglsetfjorden og Øystrebøvatnet, på sørsiden av Sognefjorden i Høyanger kommune (FOR-2019-12-06-1669). Området grenser til sjøareal på sørvestsiden av Øystrebøvatnet. Verneformålet er knyttet til et stort område med rik løvskog og høyereliggende furuskog og bjørkeskog der store deler av urskogprega fjellskog og høyproduktiv gammel lavlandsfuruskog. Det er forbud mot oppfylling eller lagring av masser, utføring av kloakk eller annen konsentrert forurensing. Mye av vegetasjonen er stekt dominert av gress, sannsynligvis på grunn av høyt beitepress. Overbeite av hjort er et stort problem (Naturbase, [faktaark](#)).

Tingstad naturreservat ligger i Sogndal kommune (FOR-2018-12-14-1929). Verneformål er knyttet til å ivareta en bestemt type natur i form av et stort og lite påvirket skogsområde med sitt geologiske og biologiske mangfold. Det er forbud mot oppfylling eller lagring av masser, utføring av kloakk eller annen konsentrert forurensing. Restriksjonsområder er knyttet til luftfart.

Verdivurdering vernet natur

Verdivurdering for registreringskategori vernet natur i delområdene vises i Tabell 6.1-3.

Tabell 6.1-3 Verdivurdering av registreringskategori vernet natur per delområde. Delområder som ikke er inkludert har ingen eksisterende verneområder som overlapper med sjø.

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
NM03	Aurlandsfjorden	Svært stor	Det er to landskapsvernområder i delområdet. Bleia-Storebotnen LVO har areal på 66 km ² , hvorav 5 km ² er marint område som faller delvis innenfor MVO. Verneformål er å ivareta et vakkert og egenartet natur- og kulturlandskap fra fjord til fjell. Nærøyfjorden LVO overlapper med både Aurlandsfjorden og Nærøyfjorden, og det marine arealet i Aurlandsfjorden er ca. 17 km ² . Verneformålet er et vakkert og egenartet natur- og kulturlandskap som strekker seg fra fjord til fjell i et storslått isbreutformet landskap med et mangfold av plante- og dyreliv. Verneområdet ligger i Aurland kommune. Det er i tillegg et naturreservat med skogvern, Nordheimsdalen , som grenser mot den marine delen av Bleia-Storebotnen LVO på østsiden av fjorden (ca. 1,3 km).
NM08	Finnafjorden	Svært stor	Stølsheimen landskapsvernområde dekker stort sett hele arealet av Finnafjord-Finnabotn. Stølsheimen LVO ligger i Høyanger kommune og har et areal på 377 km ² hvor marint areal i Finnafjorden og Finnabotn er på 4 km ² som faller delvis innenfor MVO. Verneformål er særpreget og vakkert vestlandsk fjordlandskap med kulturminner, kulturlandskap og naturmiljø som er lite påvirket av tekniske inngrep.
NM09	Fjærlandsfjorden	Svært stor	Bøyaøyra naturreservat ligger ved utløpet til Bøyaelva innerst i Fjærlandsfjorden i Sogndal kommune. Verneområdet er på 0,23 km ² hvor 0,14 km ² er marint område. Verneformål er knyttet til viktig våtmarksområde med særlig hensyn til deltaområdet som naturtype og verdien for våtmarksfugl i trekkiden. Området er påvirket av elveforebygging. Det er ferdselsforbud i hele området i perioden 1.4-1.8.
NM18	Nærøyfjorden	Svært stor	Nærøyfjorden LVO overlapper med både Aurlandsfjorden og Nærøyfjorden. Verneområdet dekker hele arealet av Nærøyfjorden (ca. 12 km ²). Verneformålet er et vakkert og egenartet natur- og kulturlandskap som strekker seg fra fjord til fjell i et storslått isbreutformet landskap med et mangfold av plante- og dyreliv. Verneområdet ligger i Aurland kommune. Det er i tillegg et naturreservat med skogvern, Geitanosi , som grenser mot den marine delen av Nærøyfjorden LVO på sørsiden av fjorden (ca. 5,8 km ²).
NM21	Sognefjorden indre	Svært stor	Fimreitholmane naturreservat ligger i ytre del av Sogndalsfjorden, og består av to holmer, noen skjær og 0,050 km ² marint areal. Verneformål er knyttet til sjøfugl og området er en svært viktig hekkelokalitet for måsefugl. Bleia naturreservat grenser mot sørsiden av Sognefjorden i Lærdal kommune, og verneområdet strekker seg 5 meter ut i fjorden. Verneformålet er knyttet til bevaring av urvalmue og særpreget fjordlandskap fra fjord til høyfjell. Det er i tillegg to naturreservat med skogvern som grenser mot fjorden: Fimreitåsen , som grenser mot fjorden i området der Sogndalsfjorden munner ut i Sognefjorden. Tingastad naturreservat grenser mot Sognefjorden og ligger rett øst for Fimreitåsen.

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
NM22	Sognefjorden ytre	Svært stor	Det er to naturreservat for sjøfugl i ytre del av Sognefjorden. Torsholmane naturreservat ligger utenfor terskelen, og er derfor ikke inkludert i alternativ 1. Verneområdet ligger sør for øya Losna i Solund kommune og ca. 0,3 km ² av området er sjøareal. Verneformålet er knyttet til sjøfugl og skal ivareta en viktig hekke- og overvintringslokalitet for sjøfugl med tilhørende vegetasjon og dyreliv. Det er ferdselsforbud på land og 50 m ut fra land i perioden 1.4-31.7. Storholmen naturreservat ligger ved Nordrevik på nordsiden av Sognefjorden i Høyanger kommune og vernet sjøareal er på ca. 0,1 km ² . Verneformål er knyttet til hekkelokalitet for sjøfugl. Ferdselsforbud gjelder på land og 50 m ut fra land i perioden 1.4-31.7.
NM24	Vetlefjorden	Svært stor	Vetlefjordsøyra naturreservat ligger innerst i Vetlefjorden ved utløpet til Vetlefjordselva i Sogndal kommune. 0,12 km ² av verneområdet er sjøareal. Verneformål er knyttet til viktig våtmarksområde med særlig hensyn til deltaområde som naturtype og verdien for våtmarksfugl i trekkiden. Det er ferdselsforbud i hele området i perioden 1.4-1.8.

6.1.5.2 Naturtyper

Metode verdi naturtyper

Kriterier for verdisetting er hentet fra M-1941 (Tabell 6.1-4). Verdisetting for naturtyper baseres på kvaliteten på lokaliteten: A, B, C verdi oppgitt i kartlag for marine naturtyper i naturbase, og status på Norsk rødliste for naturtyper (truet eller nær truet naturtype) (Artsdatabanken, 2018).

Naturtyper fra dypere områder er ikke inkludert i kartlegging etter DN håndbok 19, og kunnskapsgrunnlaget for slike områder er basert på punktobservasjoner fra flere undersøkelser fra HI (Haugland m.fl., 2024, Meyer m.fl., 2020, Buhl-Mortensen m.fl., 2020) tilgjengelig på [Fylkesatlas](#). Fem forvaltningsrelevante naturtyper er registrert i dypere områder i Sognefjorden, og disse er klassifisert som sårbare og/eller verdifulle av Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken, 2018), OSPARs liste over truede eller nedadgående habitater/ arter (OSPAR 2008) og/eller ICES liste over Sårbare marine økosystem (VME, Vulnerable Marine Ecosystems; EU 2016) (Tabell 6.1-5). Disse naturtypene er kun registrert som punktobservasjoner og det foreligger ikke informasjon om areal (utbredelse) eller kvalitet på disse. I denne utredningen verdisettes kun delområder med registrerte observasjoner av disse naturtypene. Egne kriterier er utarbeidet for denne utredningen, og områdene gis verdier fra middels til stor (Tabell 6.1-5).

Selv om det ikke foreligger informasjon om faktisk areal av naturtypene i ulike områder av Sognefjorden, er utbredelsen modellert for naturtypene svamphage, sjøfjærbunn, sylindersjørøsebunn og hardbunnsskorallskog (Haugland m.fl., 2024). Modellene viser hvor det finnes områder der fysisk-kjemiske forhold ligger til rette for forekomst av naturtypen. Da den modellerte utbredelsen av naturtypene ikke er bekreftet med observasjoner, brukes denne informasjonen ikke direkte til verdisetting, men det anbefales at det stilles krav til bunnkartlegging dersom det søkes om tiltak i områder med høy sannsynlighet for forekomst.

Tabell 6.1-4 Kriterier for verdisetting fra M-1941 for naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19. A-kvalitet: svært viktig, B-kvalitet: viktig, C-kvalitet: lokalt viktig.

Del-kategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-kvalitet B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi	Kritisk truede (CR) naturtyper med C-kvalitet Sterkt truede (EN) naturtyper med C-kvalitet Sårbare (VU) naturtyper med B- og C-kvalitet A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19, inkludert A-lokalitet av nær truede (NT) naturtyper	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-kvalitet Sårbare (VU) naturtyper med A-kvalitet

Tabell 6.1-5 Begrunnelse for verdivurdering av andre naturtyper, ikke kartlagt etter DN håndbok 19, i denne utredningen. Begrunnelsen er basert på naturtypens status på lister over sårbare og/eller verdifulle og/eller forvaltningsrelevante naturtyper fra ICES (VME), OSPAR og Norsk rødliste for naturtyper.

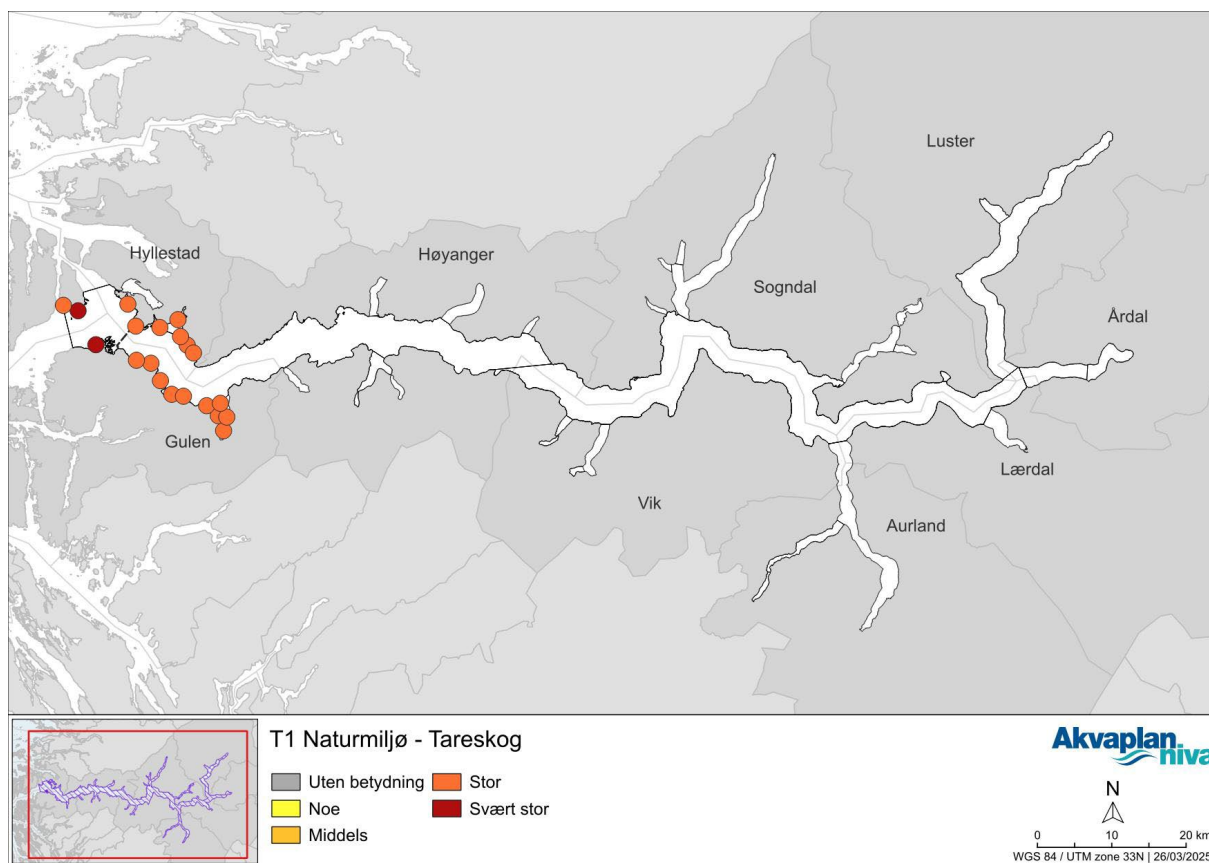
Navn	Verdi	Begrunnelse
Sjøfjærbunn	Middels	ICES liste over "Vulnerable Marine Ecosystems", også OSPARs liste over truede og minkende habitat ("Sea pen and burrowing megafauna"). Ikke på Norsk rødliste for naturtyper.
Svamphage	Middels	ICES liste over "Vulnerable Marine Ecosystems", også OSPARs liste over truede og minkende habitat ("Deep sea sponge aggregations"). Ikke på Norsk rødliste for naturtyper.
Korallhage	Stor	ICES liste over "Vulnerable Marine Ecosystems", også OSPARs liste over truede og minkende habitat og på Norsk rødliste for naturtyper (NT), som viser hvilke naturtyper som har risiko for å gå tapt fra Norge.
Sylindersjørosebunn (Ceranthidebunn)	Middels	ICES liste over "Vulnerable Marine Ecosystems" ("Tube dwelling anemone aggregations"). Ikke på OSPARs liste eller Norsk rødliste for naturtyper.
Reirskjell på fjell	Middels	Ikke på ICES liste over "Vulnerable Marine Ecosystems", OSPARs liste eller Norsk rødliste for naturtyper. Forvaltningsrelevant naturtype da reirskjell deler mange karakteristikk med koraller og svamp: bygger habitat, sensitiv og lever lenge (Haugland m.fl. 2024).

6.1.5.3 Naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19

Større tareskogforekomster

Det er i naturbase registrert 20 større tareskogforekomster, 18 med viktig (B) og to med svært viktig (A) verdi (Figur 6.1-4, Tabell 6.1-6). Det er beskrevet at dybdeutbredelse for disse er fra 1 m og ned til 27 m. Tareskogområdene er alle lokalisert i den ytre delen av Sognefjorden fra Risnefjorden og utover, i kommunene Gulen, Solund og Hyllestad. Forekomstene er beskrevet som tareskog med kun stortare, som ofte dominerer i ytre bølgeeksponert kyst. De fleste områdene er registrert på grunnlag av habitatmodellering, og få av områdene er blitt verifisert i felt. Store deler av tareskogområdene vil inngå i verneområdet da de er dypere enn 2 m. Stortareskog sør for Norskehavet er ikke inkludert på den norske rødlista for naturtyper (Artsdatabanken, 2018).

Det er også funnet noe tare (stortare og sukkertare) i indre deler av fjorden, og flere plasser er det samtidig observert store forekomster av trådformede alger, tett begroing av skorpeformede mosdyr på tareplantene (Borgersen m.fl., 2024) og stedvis mange kråkeboller (Huseklepp, 2023). Dette er mest sannsynlig mindre forekomster og de er ikke inkludert i vurdering av verdi for naturtyper.



Figur 6.1-4 Tareskogområder og grenser mellom delområder, inkl. grense for terskel som er forskjellen mellom alternativ 1 og andre alternativer. Data fra naturbase.

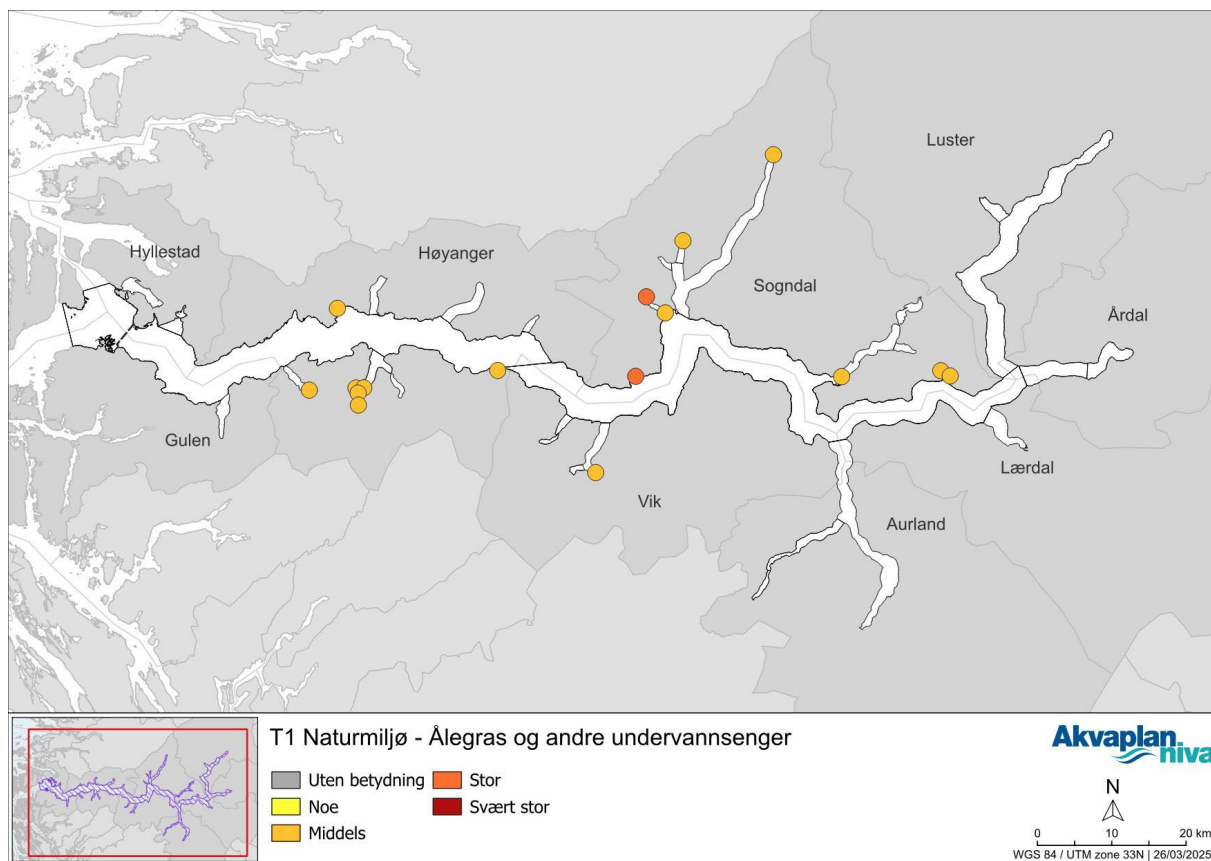
Tabell 6.1-6 Verdi naturtype større tareskogforekomster

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
Større tareforekomster			
NM05	Bøfjorden	Stor	Det er modellert forekomst av tre områder med tareskog i Bøfjorden (BM00121803, BM00121798, BM00121794), med samlet areal på 0,08 km ² . Utbredelsen er fra 1-12 meters dybde, og alle er verdisatt til B (viktig). To av tareskogområdene overlapper også med vannforekomst Sognefjorden.
NM19	Risnefjorden	Stor	Det er modellert forekomst av fire områder med tareskog i Risnefjorden (BM00121759, BM00121751, BM00121760, BM00121763), med samlet areal på 0,22 km ² . Utbredelsen er fra 1-22 meters dybde, og alle er verdisatt til B (viktig). Ett av tareskogområdene overlapper også med vannforekomst Sognefjorden.
NM21	Sognefjorden ytre	Stor	Det er modellert forekomst av 16 områder med tareskog i vannforekomst Sognefjorden, der alle ligger i den ytre delen av fjorden i kommunene Solund, Hyllestad og Gulen. Forekomstene har et samlet areal på 3,62 km ² , og utbredelsen er fra 1-27 meters dybde. De fleste områdene er verdisatt til B (viktig) og to av områdene til A (svært viktig). Disse to er Vardeneset-Kyrøy (BM00121789) i Gulen kommune, en stor forekomst (2,2 km ²) med bekreftet forekomst av tareskog i området, og Losnesgard (BM00121807) i Solund kommune med et areal på 0,6 km ² . To av tareområdene ligger på grensen mot vannforekomst Bøfjorden, og ett område mot Risnefjorden.

Ålegrasenger og andre undervannsenger

Det er i naturbase registrert 16 ålegrasenger og andre undervannsenger innenfor kandidatområdet for MVO (Figur 6.1-4). De fleste engene har verdi C (lokalt viktig), men en eng i indre Sognefjorden (Kvamsbukti, innenfor Kvamsøy nord for Arnafjorden) og en innerst i Esefjorden (Kjenes) har verdi B (viktig) (Tabell 6.1-7). Det er beskrevet at dybdeutbredelsen for disse er fra 0,5 til 7,5 meter, men informasjon om dybde mangler for halvparten av engene. Selv om deler av engene kan være grunnere enn foreslått vernegrense på 2 meter under sjøkartnull, blir alle enger verdisatt her. Av engene med dybdeinformasjon vil alle utenom én, Nornes i Sogndalsfjorden, delvis inngå i verneområdet. Betydningen av et utvidet vern til grunnere områder for disse områdene er omtalt i kap. 8.7.

Usikkerhet: Flere enger (8 av 16) har ikke oppgitt dybdeutbredelse.



Figur 6.1-5 Kart over forekomster og verdi av ålegrasenger og andre undervannsenger. Data fra naturbase.

Tabell 6.1-7 Verdi naturtype ålegrasenger og andre undervannsenger

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
Ålegrasenger og andre undervannsenger			
NM01	Amlabukti	Noe	Det er registrert to ålegrasenger i Amlabukti. En i nordvest med havgras (<i>Ruppia</i> sp.) (10 000 m ²), som var begrodd av trådformede alger ved registreringstidspunkt (2022) og verdisatt til C (lokal verdi). Engen i øst består av to mindre flekker med ålegras (<i>Zostera marina</i>) (6500 m ²) og er verdisatt til C (lokal verdi).
NM02	Arnafjorden	Noe	En liten (800 m ²) ålegraseng med flekker av ålegras, med friske planter, er registrert utenfor Framfjord innerst i Arnafjorden. Verdi C (lokalt viktig).
NM07	Esefjorden	Stor	I Esefjorden er det registrert to ålegrasenger. Innerst ligger Kjenes, som er en av de største ålegrasengene i utredningsområdet på 52 000 m ² . Den beskrives som en fin og tett eng med betydning som gyte- og oppvekstområde for fisk. Engen er verdisatt til B (viktig). Lengre ut i Esefjorden er det registrert en liten forekomst av enkeltplanter av ålegras i båthavna i Balestrand (253 m ²) med verdi B (lokalt viktig).
NM09	Fjærlandsfjorden	Noe	En glissen ålegraseng på bløtbunn er registrert innerst i Fjærlandsfjorden rett utenfor Bøyaøyri (8000 m ²). Verdi C (lokalt viktig).

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
NM10	Fuglsetfjorden	Noe	I Fuglsetfjorden er det registrert fire ålegrasenger. En middels stor eng med spredt vegetasjon på vestsiden av Føsundet (10 600 m ²) på 2,5-6,5 meters dyp. To små tette enger ligger på østsiden av Føsundet (1200 m ² og 700 m ²) på 1,5-5 meters dyp. Den fjerde engen (Førde-Bjoldal, 1100 m ²) er innerst i fjorden på 2-4 meters dybde, med flekkvis ålegras. Det er registrert mye trådalger i alle engene, og de vurderes til verdi C (lokalt viktig).
NM13	Ikjefjorden	Noe	Helt innerst i Ikjefjorden ble det registrert en liten, tett ålegraseng (600 m ²) i 2013-15. Verdi C (lokalt viktig).
NM20	Sogndalsfjorden	Noe	En middels stor (11 000 m ²) eng med spredt forekomst av ålegras og havgras er registrert på sandbunn i en bukt nord for Nordnes. Den består av kortvokste planter med spredt påvekst av trådalger. Forekomsten er grunn, 0,5-1,5 meter dyp. Verdien vurderes til C (lokalt viktig).
NM21	Sognefjorden indre	Stor	To forekomster er registrert i indre del av Sognefjorden. Den største er Kvamsbukti (66 400 m ²), en flott, tett eng som ble registrert i 2013-15 og som dekker hele sundet mellom nordsiden av Sognefjorden og Kvamsøy. Forekomsten ligger i Sogndal kommune og har verdi B (viktig). Den andre forekomst av ålegras ligger i Ortnevik i samme område som grunner som dannes ved utløpet av Ortnevikelva. Forekomsten beskrives som glissen med iblandning av sukkertare og martaum, og er gitt verdi C (lokalt viktig).
NM22	Sognefjorden ytre	Noe	En ålegraseng er registrert rett utenfor Norevik/Nordrevik på nordsiden av Sognefjorden (vest for Vadheimsfjorden). Forekomsten beskrives som liten (3400 m ²) med enkelte planter, på dybder mellom 2,5 og 7,5 meter. Verdi C (lokalt viktig).
NM24	Vetlefjorden	Noe	Ålegrasengen ligger innerst i Vetlefjorden, utenfor Eiki ved utløpet til Vetjefjordelvi. Forekomsten beskrives som liten med enkelplanter (2 stk observert) (2013-15). Verdi C (lokalt viktig).

Andre naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19

Sterke tidevannsstrømmer

Det er registrert en lokalitet med sterke tidevannsstrømmer, Barsnesfjorden, som er forbundet med indre del av Sogndalsfjorden med et relativt smalt sund (Tabell 6.1-8, Figur 6.1-5). Sterke tidevannsstrømmer resulterer ofte i en fauna som er forskjellig fra nærliggende bunnområder med mindre strøm, og domineres ofte av bunnlevende organismer. Dette er også tilfelle i sundet mellom Sogndalsfjorden og Barsnesfjorden (Huseklepp 2023).

Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet

Indre del av Fuglsetfjorden i Høyanger kommune er eneste lokalitet innenfor området klassifisert som fjord med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet (Tabell 6.1-8, Figur

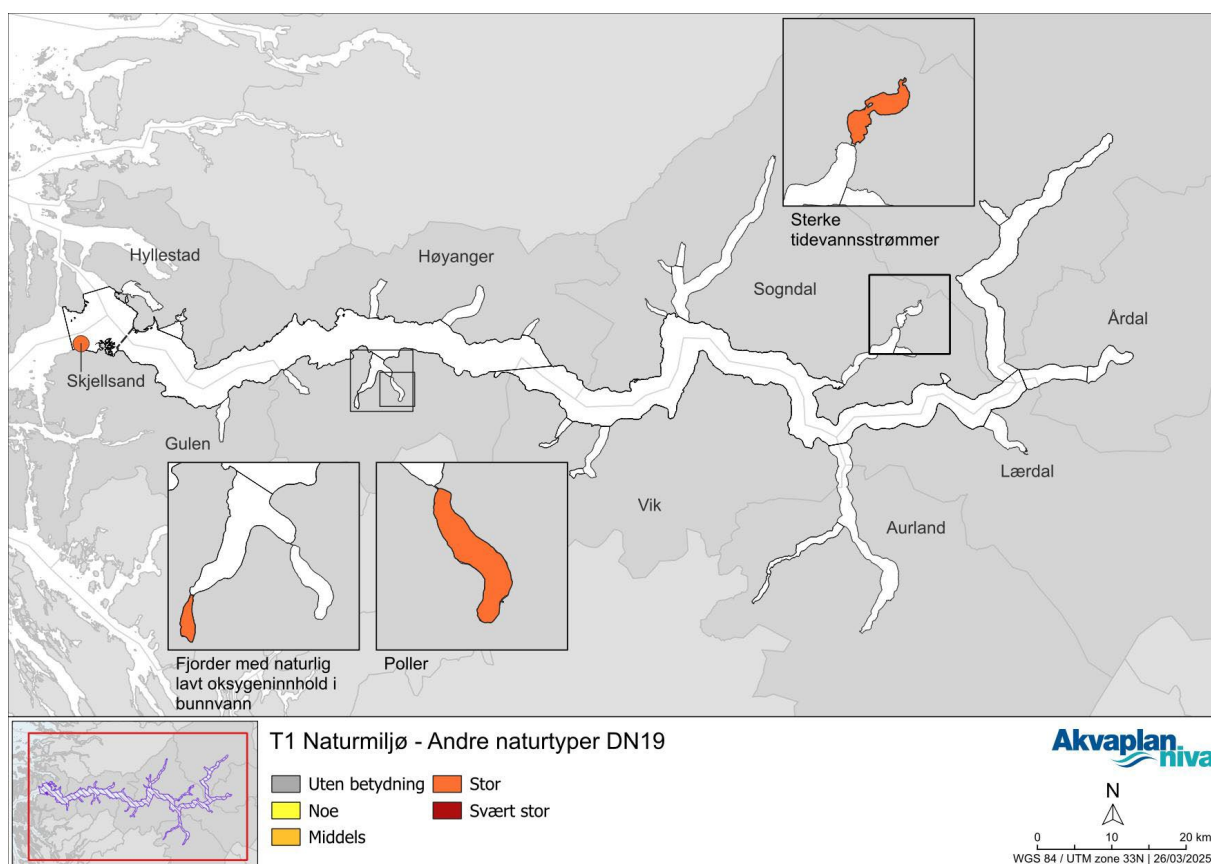
6.1-5). Naturtypen har ofte en spesiell artssammensetning fordi arter med krav til en permanent god oksygentilgang mangler. Bunnsedimentene er urørt og kan fortelle om utvikling av området over et lengre tidsperspektiv.

Poller

Øystrebøvatnet er eneste lokalitet klassifisert som poll ved kartlegging etter DN håndbok 19. Beskrivelsen er fra 1992, der området beskrives som en stor brakkvannspoll med særegne biologiske forhold (Tabell 6.1-8, Figur 6.1-5). Øvre vannlag har lavt saltinnhold, mens i dypere vann er saltinnholdet som i Sognefjorden. Det er ikke påvist spesielt sjeldne eller truede arter i området. I alternativ 3 inngår ikke denne lokaliteten i marint verneområde. Det er flere andre områder som har poll-lignende egenskaper, f.eks. Finnabotn, Barsnesfjorden og Lifjorden, men disse inkluderes ikke i verdivurdering for poll her.

Skjellsand

En lokalitet med skjellsand er modellert i Sognesjøen, vest for Rutletangen (Tabell 6.1-8, Figur 6.1-5). Forekomsten er ikke bekreftet gjennom observasjoner. I alternativ 1 inngår ikke denne lokaliteten i marint verneområde.



Figur 6.1-6 Kart over forekomster og verdi av andre naturtyper i Sognefjorden kartlagt etter DN håndbok 19. Data fra naturbase.

Tabell 6.1-8 Verdi andre naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19.

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
Sterke tidevannsstrømmer			
NM04	Barsnesfjorden	Stor	Hele Barsnesfjorden (4,6 km ²) i Sogndal kommune er klassifisert som et område med sterke tidevannsstrømmer (BM00035741) og er verdisatt til B (viktig).
Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvann			
NM10	Fuglsetfjorden	Stor	Indre del av Fuglsetfjorden (0,9 km ² ; vannforekomst Fuglset) i Høyanger kommune er klassifisert som en fjord med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvann (BM00036145). Forekomsten er vurdert til verdi B (viktig).
Poller			
NM27	Øystrebøvatnet	Stor	Øystrebøvatnet (2,2 km ²) er klassifisert som en poll (BM00128316) med verdi B (viktig).
Skjellsand			
NM22	Sognefjorden ytre	Stor	En forekomst med skjellsand (0,1 km ²) (BM00122594) er modellert, men ikke bekreftet i Sognesjøen, vest for Rutletangen, i Gulen kommune. Forekomsten ligger på 53 til 89 m dyp, og er verdisatt til B (viktig).

Samlet verdi for alle naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19

Verdi for alle naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19 er sammenstilt i Tabell 6.1-9.

Tabell 6.1-9 Samlet verdi for alle naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19.

NR	Navn	Verdi	Naturtype og begrunnelse
NM01	Amlabukti	Noe	Ålegras
NM02	Arnafjorden	Noe	Ålegras
NM04	Barsnesfjorden	Stor	Sterke tidevannsstrømmer
NM05	Bøfjorden	Stor	Større tareskogforekomster
NM07	Esefjorden	Stor	Ålegras
NM09	Fjærlandsfjorden	Noe	Ålegras
NM10	Fuglsetfjorden	Stor	Naturlig lavt oksygen i bunnvann, også noe ålegras
NM13	Ikjefjorden	Noe	Ålegras
NM19	Risnefjorden	Stor	Større tareskogforekomster
NM20	Sogndalsfjorden	Noe	Ålegras
NM21	Sognefjorden indre	Stor	Ålegras
NM22	Sognefjorden ytre	Stor	Større tareskogforekomster og skjellsand, også noe ålegras
NM24	Vetlefjorden	Noe	Ålegras
NM27	Øystrebøvatnet	Stor	Poll

6.1.5.4 Andre naturtyper, ikke kartlagt etter DN håndbok 19

En beskrivelse av forekomster av disse naturtypene per delområde finnes i verditabellen (Tabell 6.1-10).

Sjøfjærbunn

En lokaliteter med sjøfjærbunn (Figur 6.1-6) er registrert i Naturbase. Denne ble kartlagt i 2022 og ligger i Nærøyfjorden på ca. 28 meters dybde og er ca. 2,3 daa stor. Avgrensingen av forekomsten er skjønnsmessig vurdert basert på tetthet av sjøfjær. Vanlig sjøfjær (*Pennatula phosphorea*) dominerer, og det er også innslag av hanefot (*Kophobelemnion stelliferum*), stor piperenser (*Funiculina quadrangularis*), og liten piperenser (*Virgularia mirabilis*) (Huseklepp, 2023).

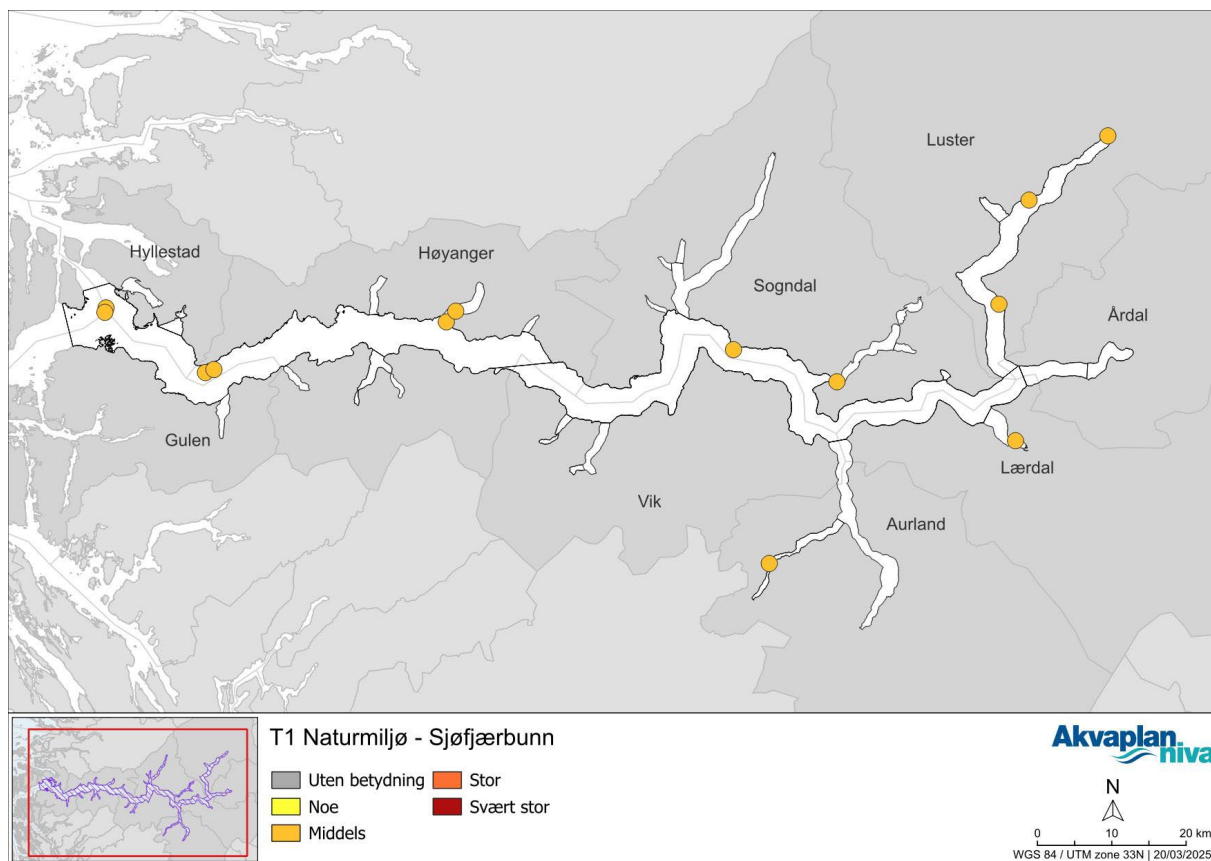


Figur 6.1-7 Illustrasjoner av sjøfjærbunn fra Sognefjorden fra 2023. Bilde fra Haugland m.fl. (2024).

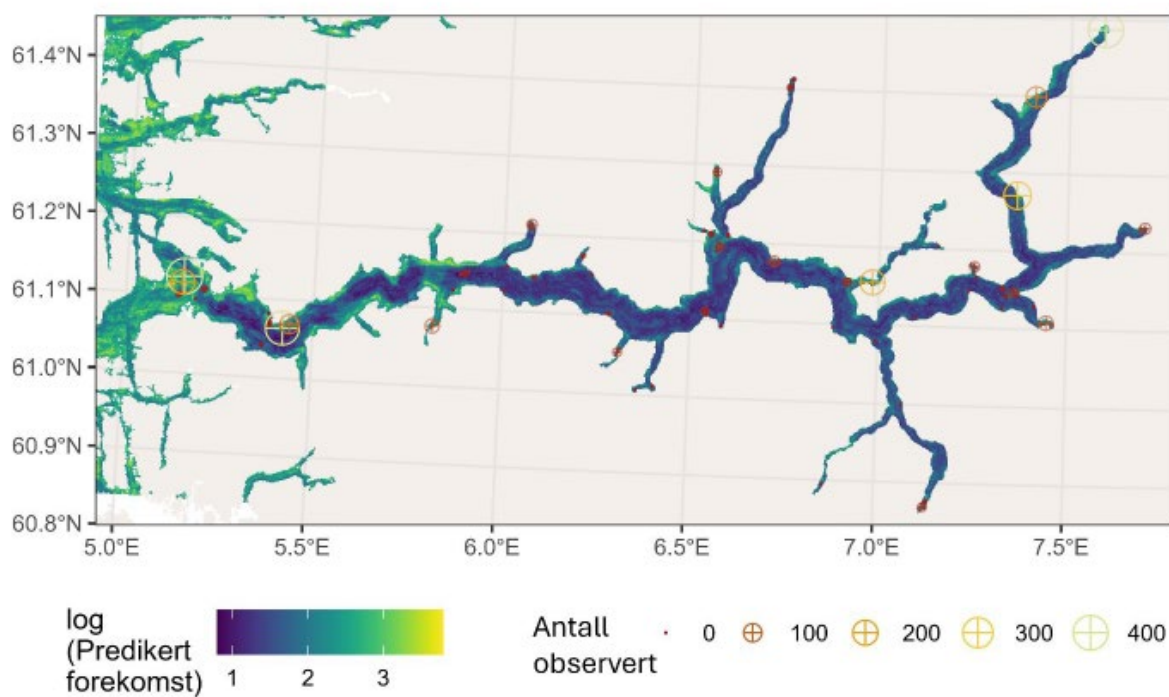
Sjøfjærbunn er også observert flekkvis fordelt på mudderbunn over hele fjorden, både på dypt og grunt vann (Haugland m.fl., 2024, Huseklepp, 2023) (Figur 6.1-6, Figur 6.1-7). Den vanligste arten i området er hanefot (*Kophobelemnion stelliferum*), men det er også registrert flere andre arter f.eks. stor piperenser (*Funiculina quadrangularis*), liten piperenser (Virgulariidae) og vanlig sjøfjær (*Pennatula phosphorea*) (Haugland m.fl., 2024). I tillegg til observasjoner er det også gjennomført modellering som viser at det er gode fysisk-kjemiske forhold for sjøfjærbunn særlig i terskelområdet og utenfor, men også i mindre områder langs sidene av hovedfjorden og i flere sidefjorder som f.eks. Bøfjorden, Risnefjorden, (Ikjefjorden), (Vadheimsfjorden), ytre del av Fuglsetfjorden, Esefjorden, Sværafjorden, Vetlefjorden, området rundt Fimreite (i ytre del av Sogndalsfjorden), Nærøyfjorden, indre del av Aulandsfjorden, innerst i Lærdalsfjorden og Lustrafjorden (Figur 6.1-8).

Delområder der det er gjort registreringer av naturtypen er listet i Tabell 6.1-10 uten at det oppgis areal på forekomstene da denne informasjonen ikke finnes.

Sjøfjær (ulike arter) er også funnet i Aulandsfjorden (Brattegard & Holte, 1995), på grunne områder i Lærdalsfjorden (ca. 14 m) og er generelt mye observert i Sognefjorden med undervannsdrone (Bollingberg m.fl., 2022, Huseklepp, 2023).



Figur 6.1-8 Registreringer av sjøfjærbunn fra naturbase og andre kartlegginger. Data fra naturbase og Haugland m.fl. (2024) tilgjengelig på fylkesatlas.no.



Figur 6.1-9 Modellert utbredelse av sjøfjærbunn, hvor gul er høy sannsynlighet og blå er lav sannsynlighet. Observerte sjøfjær vises som sirkler. Figur fra Haugland m.fl. (2024).

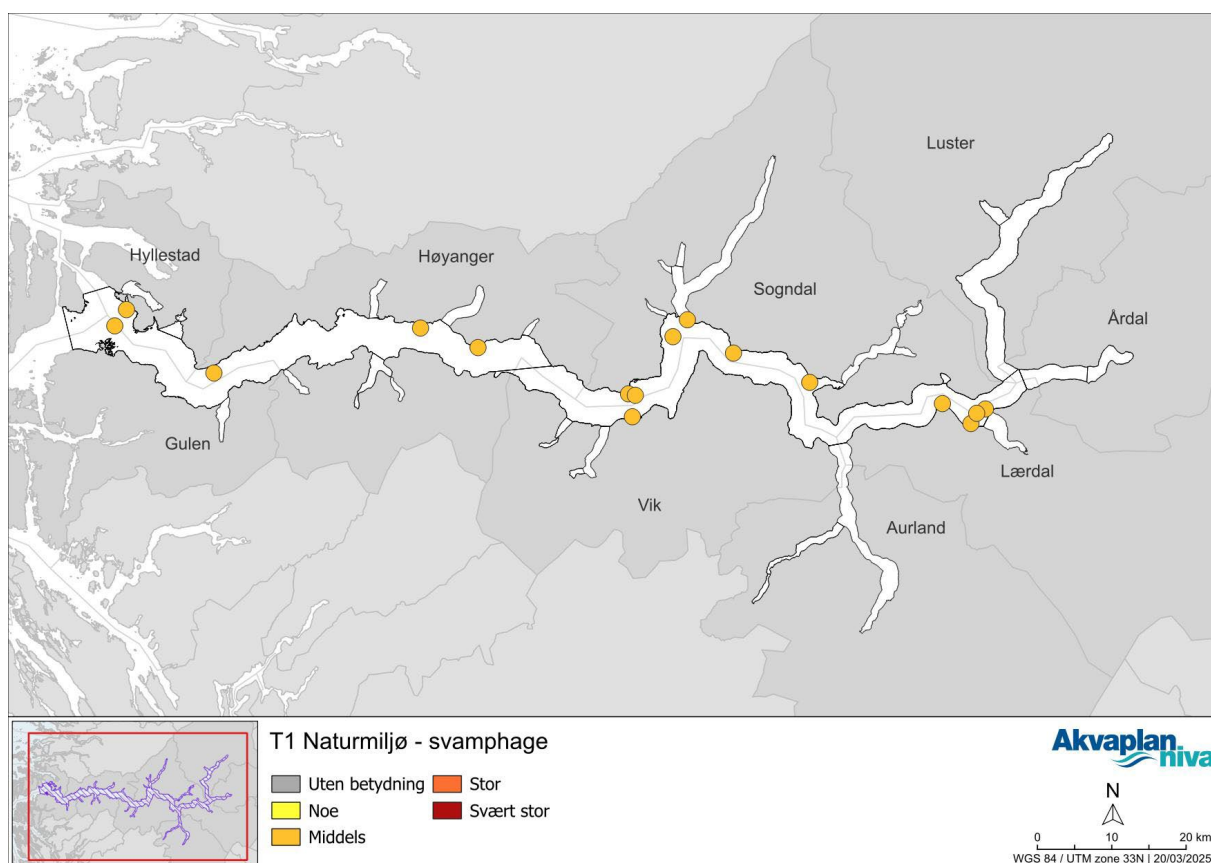
Svamphage

Naturtypen svamphage, i form av høye tettheter av vifteformede svamper (*Phakellia* og *Axinella*), er registrert på 9 stasjoner i hovedfjorden (Haugland m.fl., 2024), på dyp mellom 200 og 600 meter på både fjell og bløtbunn (Figur 6.1-10, Figur 6.1-11). Tettheten beskrives som i det lavere grensesjiktet for hva som kan karakteriseres som svamphage, og store massive svamper er sjeldne.

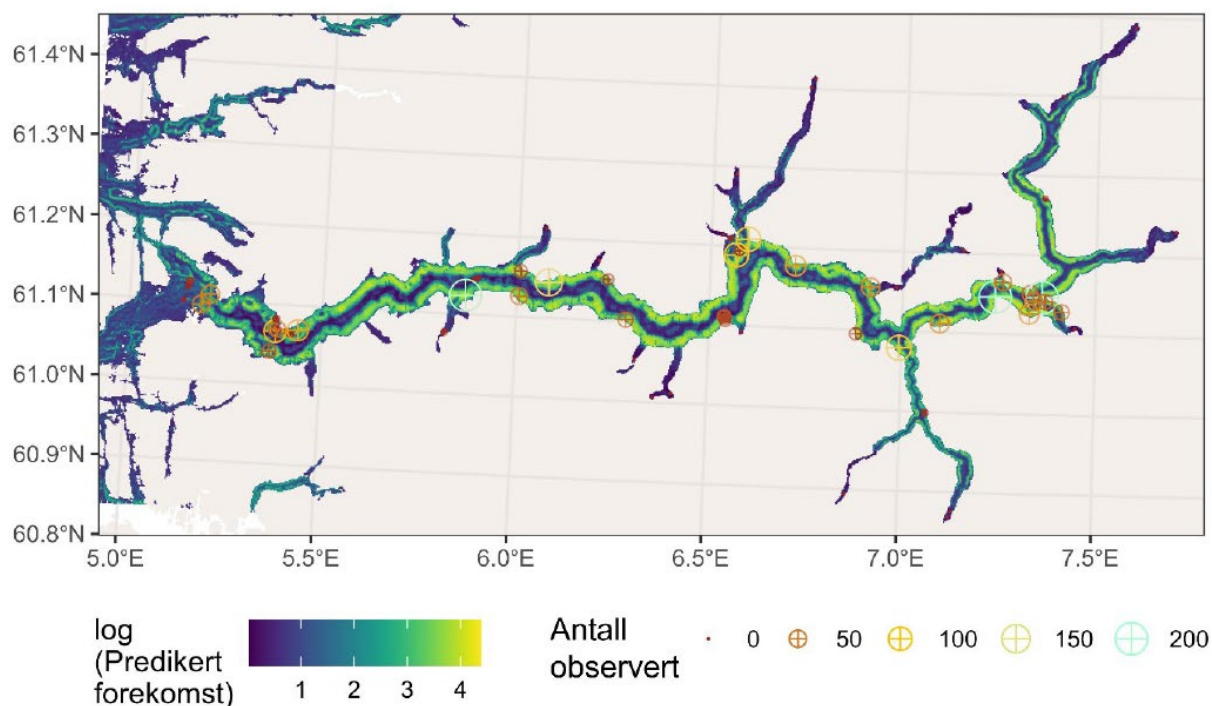
I tillegg til observasjoner er det også gjennomført modellering som viser at det er gode fysisk-kjemiske forhold for svamphage langs begge sidene av hovedfjorden, typisk i områder med bratt skråning i dypere områder (Haugland m.fl., 2024) (Figur 6.1-12). Av sidefjordene er det størst sannsynlighet for å finne svamphage i Aurlandsfjorden, Nærøyfjorden, Lærdalsfjorden, og ytre deler av Årdalsfjorden og Lustrafjorden.



Figur 6.1-10 Illustrasjoner av svamper som kan forme naturtypen svamphage. Bilde fra Haugland m.fl. (2024).



Figur 6.1-11 Registreringer av svamphage i Sognefjorden. Data fra Haugland m.fl. (2024) tilgjengelig på fylkesatlas.no.

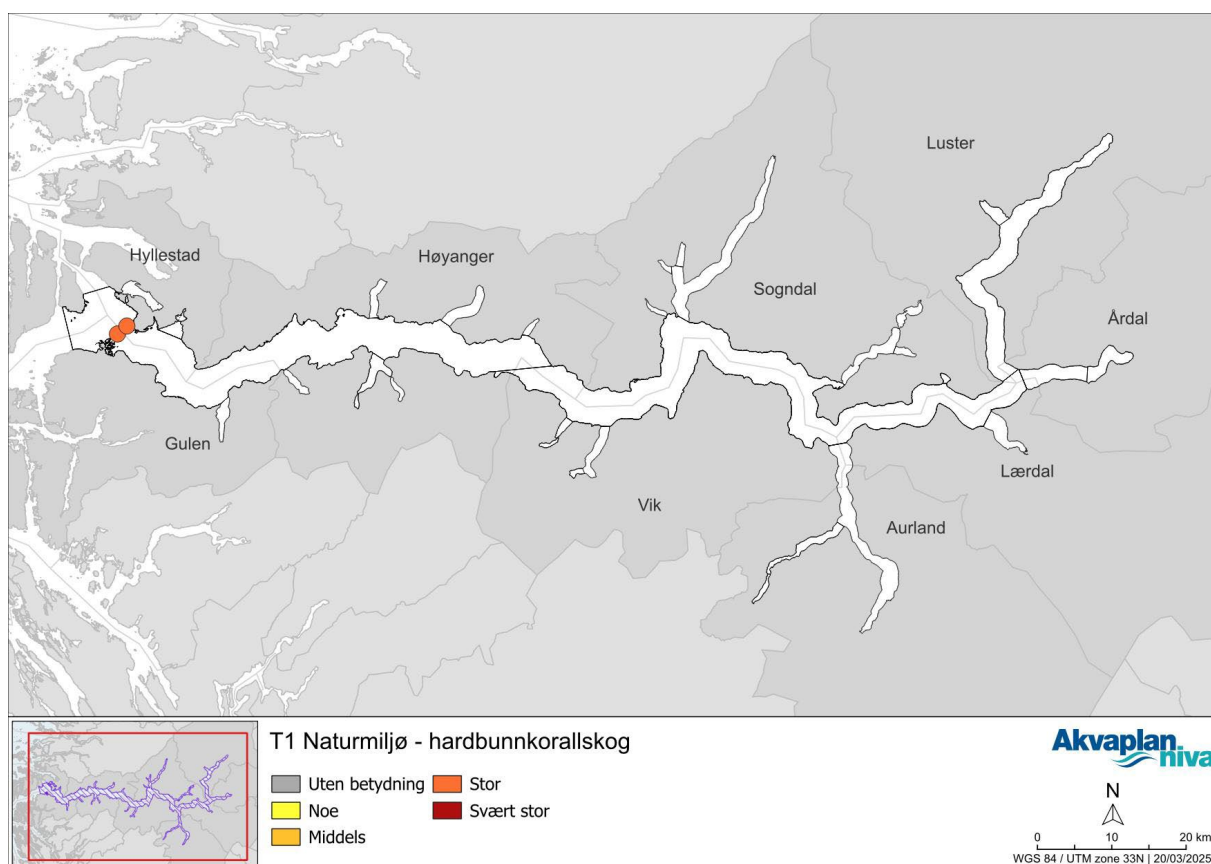


Figur 6.1-12 Modellert utbredelse av svamphage, hvor gul er høy predikert tetthet og blå er lav predikert tetthet eller ingen forekomst. Observert svamp vises som sirkler. Figur fra Haugland m.fl. (2024).

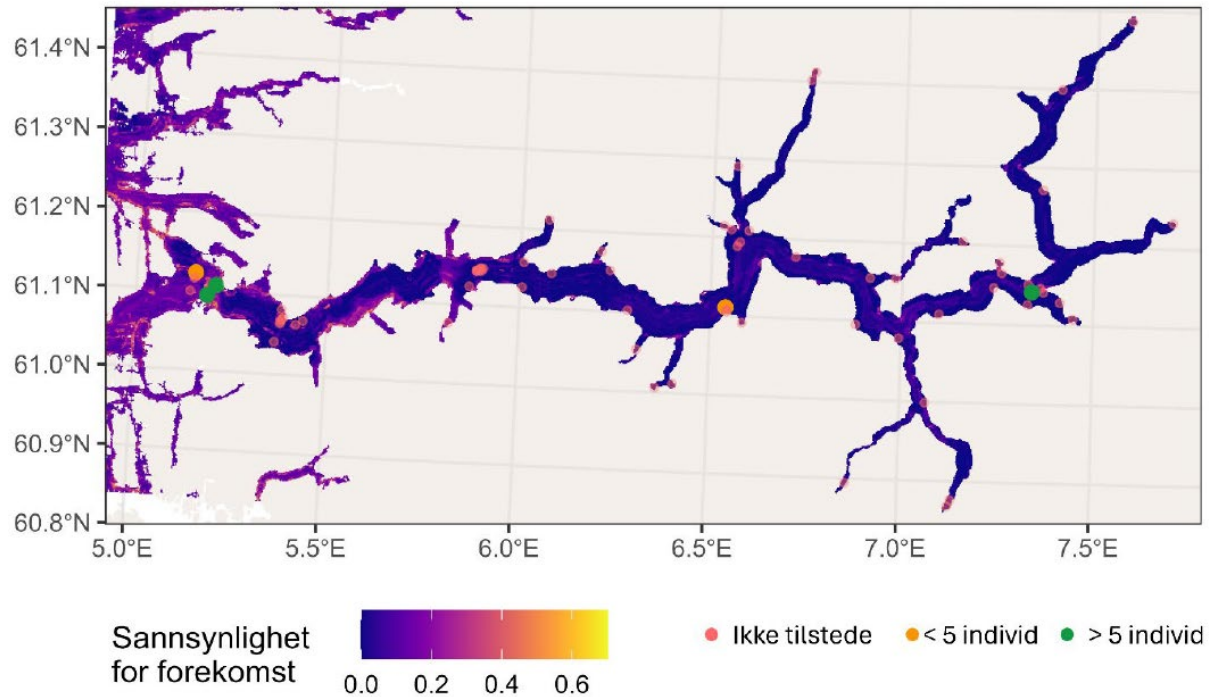
Korallskog

Korallskog finnes i Sognefjorden på loddrette fjellvegger i den ytre delen av fjorden, og i terskelområdet. Naturtypen består i hovedsak av hornkorallene sjøtre, dvergsjøtre og risengrynnkorall, og er vurdert som nær truet (NT) på norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken, 2018). Hardbunnkorallskog er kun registrert på to stasjoner i terskelområdet (Figur 6.1-13) (Haugland m.fl., 2024).

I tillegg til observasjoner er det også gjennomført modellering som viser at det er gode fysisk-kjemiske forhold for tilstedeværelse av koraller ved terskelen og i kystområdet nordvest for terskelen (Figur 6.1-14). Det er gjort noen funn av koraller lengre inne i fjorden, og modellen indikerer en viss sannsynlighet for forekomst av koraller i noen små områder langs hovedfjorden. Dette gjelder spesielt i de ytre delene utenfor Bøfjorden, Ikjefjorden og Vadheimsfjorden.



Figur 6.1-13 Registreringer av hardbunnkorallskog i Sognefjorden. Data fra Haugland m.fl. (2024) tilgjengelig på fylkesatlas.no.

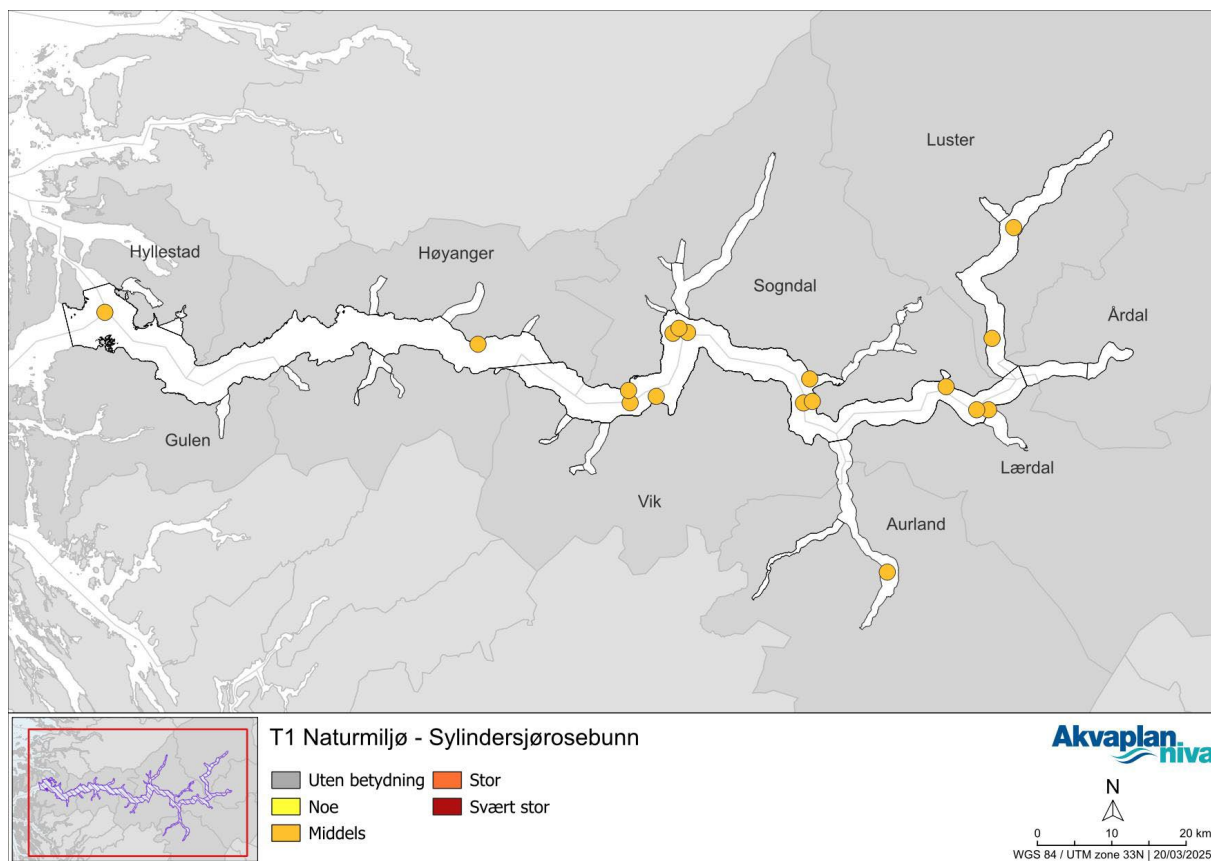


Figur 6.1-14 Modellert utbredelse av korallforekomst, hvor gul er høy sannsynlighet og blå er lav sannsynlighet. Observert korallforekomst vises som sirkler. Figur fra Haugland m.fl. (2024).

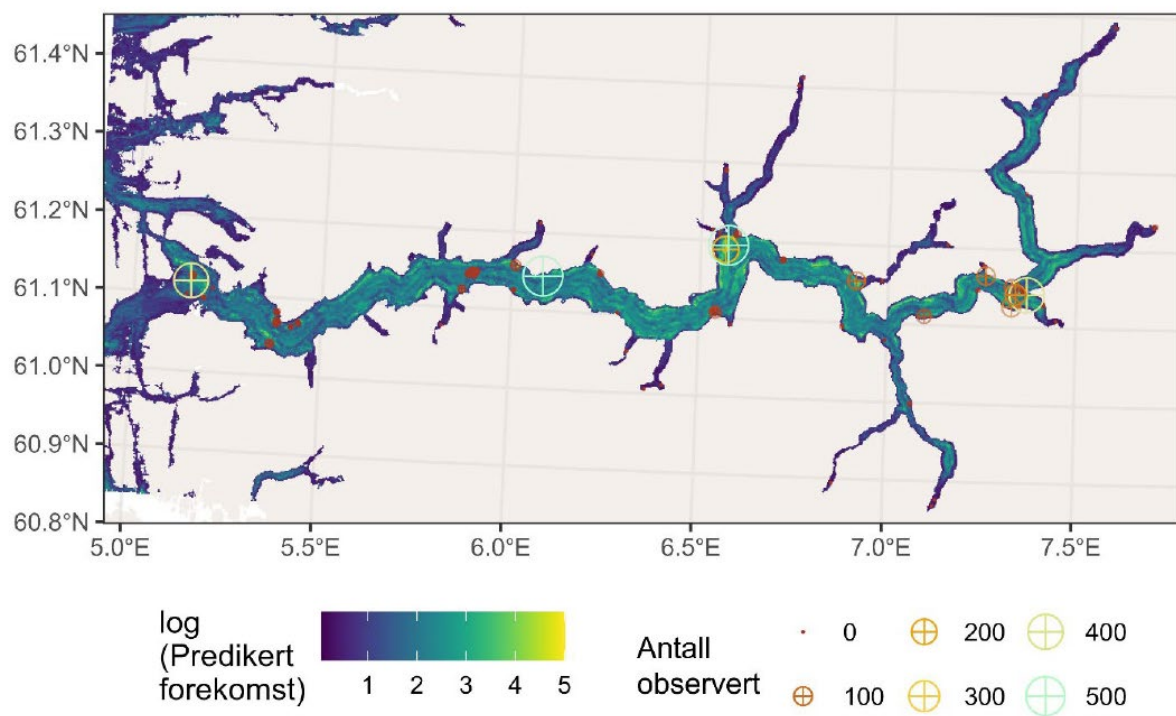
Sylindersjørosebunn

Tette samfunn av sylindersjørosebunn er observert flekkvis på bløtbunn, særlig i sentrale og indre deler av Sognefjorden på 40-600 meters dybde (Haugland m.fl., 2024) (Figur 6.1-15).

I tillegg til observasjoner er det også gjennomført modellering som viser at det er gode fysisk-kjemiske forhold for sylindersjørosebunn primært i bassengområdene i hovedfjorden og innover Aurlandsfjorden, Lærdalsfjorden og Lustrafjorden (Figur 6.1-16).



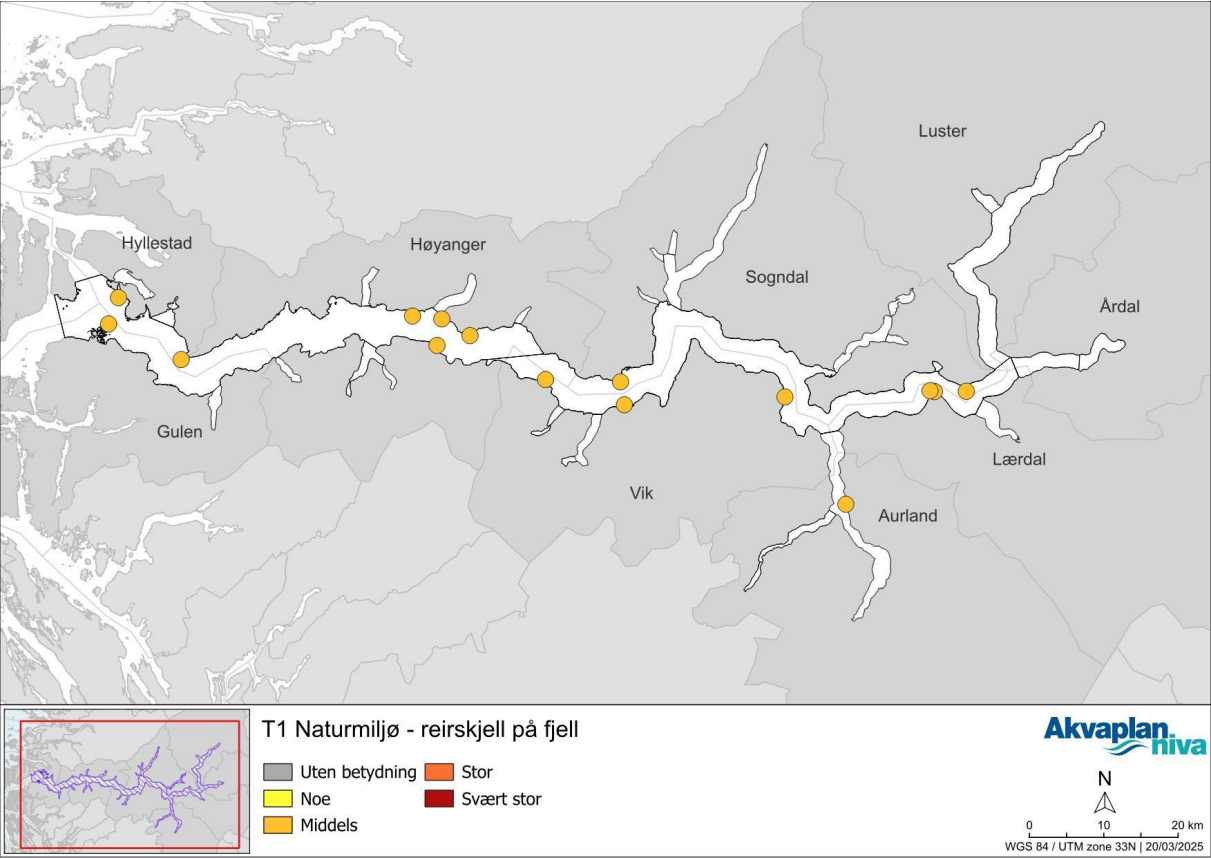
Figur 6.1-15 Registreringer av sylindersjørse bunn i Sognefjorden. Data fra Haugland m.fl. (2024) tilgjengelig på fylkesatlas.no.



Figur 6.1-16 Modellert utbredelse av sylindersjørse bunn, hvor gul er høy sannsynlighet og blå er lav sannsynlighet. Observert sylindersjørse vises som sirkler. Figur fra Haugland m.fl. (2024).

Reirskjell på fjell

Tette bestander av reirskjell (*Acesta exca.vata*) er observert på vertikale fjellvegger og under overheng i ytre, midtre og også i indre deler av Sognefjorden (Haugland m.fl., 2024) (Figur 6.1-17)



Figur 6.1-17 Registreringer av naturtypen reirskjell på fjell. Data fra Haugland m.fl. (2024) tilgjengelig på fylkesatlas.no.

Tabell 6.1-10 Vurdering av verdi for delområder der det er gjort registreringer av andre naturtyper, ikke kartlagt etter DN håndbok 19. Informasjon om disse naturtypene er primært hentet fra Haugland m.fl. (2024). Det finnes ikke informasjon om areal på forekomstene.

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
Sjøfjærbunn			
NM12	Høyangsfjorden	Middels	En registrering av sjøfjærbunn langs et helt transekt, bestående av Virgulaiidae (liten piperenser).
NM15	Lustrafjorden	Middels	Tre registreringer av sjøfjærbunn fra kartlegging i 2023. I ytre del av Lustrafjorden er det registrert sjøfjærbunn på ca. 70 meters dyp. En registrering av sjøfjærbunn bygget av hanefot (<i>Kophobelemn</i>) ble gjort på grunnere områder (ca. 50 m) utenfor Høyheimsvik innenfor et ankringsområde (SA22). Helt innerst i fjorden, utenfor Skjolden, ble det funnet sjøfjærbunn med i hovedsak hanefot på ca. 60 meters dyp innenfor et ankringsområde (SA23).

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
NM16	Lærdalsfjorden	Middels	En registrering av sjøfjærbunn i indre del av Lærdalsfjorden (ca. 40-55 m), dominert av <i>Virgularia</i> (liten piperenser).
NM18	Nærøyfjorden	Noe	En forekomst med sjøfjærbunn (BM00128483) ble i 2022 registrert i Nærøyfjorden på ca. 28 meters dyp. Vanlig sjøfjær (<i>Pennatula phosphorea</i>) dominerer, og det er også innslag av hanefot (<i>Kophobelemnion stelliferum</i>) og stor piperenser (<i>Funiculina quadrangularis</i>). Forekomsten er ca. 2,3 daa og grunnnet beskjedent størrelse verdisatt til C (lokalt viktig).
NM21	Sognefjorden indre	Middels	To registreringer av sjøfjærbunn. En på nordsiden av hovedfjorden mellom Fjærlandsfjorden og Sogndalsfjorden. Den andre er i et grunnere område (ca. 40 m) i ytre del av Sogndalsfjorden i området for Fimreitholmane.
NM22	Sognefjorden ytre	Middels	Totalt fire registreringer av sjøfjærbunn fra kartlegging i 2023. To i terskelområdet og to ca. 15 km innover i fjorden i Høyanger kommune. Sjøfjærbunn ble også registrert utenfor Høyangerfjorden i 2017 (rapporter i Haugland m.fl., 2024)
Svamphage			
NM09	Fjærlandsfjorden	Noe	En registrering av svamphage helt ytterst i fjorden med vifteformede svamper, blant annet <i>Phakellia</i> . Selve forekomsten av naturtypen gis Middels verdi, men verdien for delområdet som helhet gis Noe verdi grunnet kun en registrert forekomst uten kjent utbredelse, og relativt lav sannsynlighet for forekomst av svampekog innover fjorden basert på modellering.
NM21	Sognefjorden indre	Middels	I indre del av Sognefjorden er det totalt 10 registreringer av svamphage spredt langs fjellsidene langs hele strekningen.
NM22	Sognefjorden ytre	Middels	I ytre del av Sognefjorden er det to registreringer av svamphage i terskelområdet, og ytterligere tre forekomster spredt innover fjorden.
Hardbunnkorallskog			
NM22	Sognefjorden ytre	Stor	To registreringer av hardbunnkorallskog er gjort i terskelområdet. Registreringen fra 2023 beskrives som korallskog langs en hel fjellvegg fra ca. 600 til 450 meters dyp. Området har tette forekomster av risengrynkoral, dvergsjøtre, sjøtre, reirskjell, anemoner og kjøttkoraller (Haugland m.fl., 2024). Fra registrering i 2017 beskrives tette samfunn av hornkorallene risengrynkoral, sjøtre og sjøbusk. Det ble også observert dvergsjøtre, viftesvamper, anemoner og hanefot i samme område.
Sylindersjørosebunn			
NM03	Aurlandsfjorden	Middels	En registrering i indre del av fjorden
NM15	Lustrafjorden	Middels	To registreringer, der den indre (utenfor Gaupnefjorden) beskrives som en av de tetteste forekomstene.
NM271	Sognefjorden indre	Middels	Total 12 registreringer av sylindersjørosebunn spredt langs den indre delen av Sognefjorden.
NM22	Sognefjorden ytre	Middels	To registreringer av sylindersjørosebunn. En registrering i terskelområdet (ca. 400 m) der det også er registrert sjøfjærbunn. Den andre forekomsten er ca. 50 km innover fjorden.

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
Reirskjell på fjell			
NM03	Aurlandsfjorden	Noe	En registrering i midtre del av fjorden beskrevet som noen flekker med tette ansamlinger av reirskjell. Basert på at det er kun en registrering, og at beskrivelsen indikerer kun "noen flekker" er verdien satt til Noe.
NM21	Sognefjorden indre	Middels	Totalt 7 registreringer av reirskjell på fjell spredt langs hele den indre delen av Sognefjorden
NM22	Sognefjorden ytre	Middels	Totalt 7 registreringer av reirskjell på fjell i den ytre delen av Sognefjorden. Det er to registreringer i terskelområdet, en ca. 10 km innover fjorden, og fire i området utenfor Høyangsfjorden / Lånefjorden.

Samlet verdi for andre naturtyper

Verdi for andre forvaltningsrelevante naturtyper som ikke er kartlagt etter DN håndbok 19 er sammenstilt i Tabell 6.1-11.

Tabell 6.1-11 Samlet verdi for andre naturtyper som ikke er kartlagt etter DN håndbok 19.

NR	Navn	Verdi	Naturtype og begrunnelse
NM03	Aurlandsfjorden	Middels	Sylindersjorosebunn, også noe reirskjell på fjell
NM09	Fjærlandsfjorden	Noe	Svamphage
NM12	Høyangsfjorden	Middels	Sjøfjærbunn
NM15	Lustrafjorden	Middels	Sylindersjorosebunn og sjøfjærbunn. Grunnet flere sårbare naturtyper ligger verdien i den øvre delen av middels.
NM16	Lærdalsfjorden	Middels	Sjøfjærbunn
NM18	Nærøyfjorden	Noe	Sjøfjærbunn
NM21	Sognefjorden indre	Middels	Sjøfjærbunn, svamphage, sylindersjorosebunn, reirskjell på fjell. Grunnet flere sårbare naturtyper ligger verdien i den øvre delen av middels.
NM22	Sognefjorden ytre	Stor	Hardbunnkorallskog, men også sjøfjærbunn, svamphage, sylindersjorosebunn, reirskjell på fjell

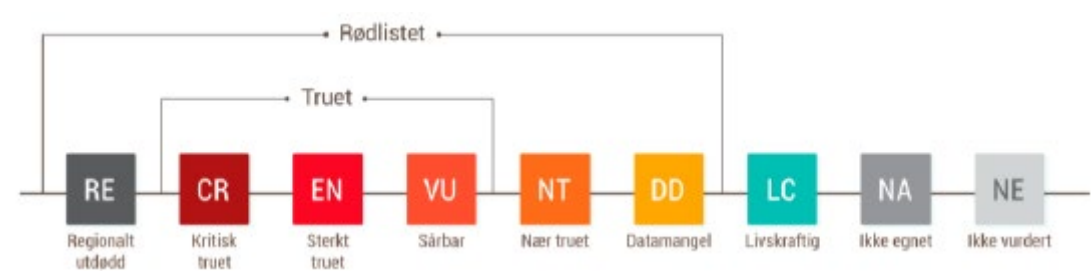
6.1.5.5 Arter med funksjonsområder

Metode verdi arter med funksjonsområder

Registreringskategorien omfatter arter av stor nasjonal forvaltningsinteresse og er i denne utredningen delt i to underkategorier: 1) arter på norsk rødliste og lokale bestander og 2) anadrom laksefisk. Kategorier brukt i norsk rødliste vises i Figur 6.1-18.

Kriterier for verdisetting av arter vurdert på den norske rødlista og anadrome laksefiskbestander er hentet fra M-1941, med støttekriterier for anadrom fisk hentet fra NVE 49/2013 (Sørensen m.fl., 2013) (Tabell 6.1-12). Selv om NVE 49/2013 omhandler vurdering av vassdrag, overføres her verdiene til delområdene i sjø der elvene har sine utløp da fjordområdene her er viktige funksjonsområder, særlig for sjøørret. Kriterier relatert til lokale fiskebestander er utarbeidet for denne utredningen (Tabell 6.1-12).

Informasjon om observasjoner av rødlistede arter i kandidatområdet for MVO ble hentet fra artskart (Artsdatabanken, 2025-01-11). Kun validerte observasjoner innenfor et område som strekker seg 100 meter utenfor foreslått vernegrense er inkludert i utredningen.



Figur 6.1-18 Ni kategorier som brukes i rødlisteprosesser etter IUCN sin metodikk.

Selv om mange registreringer av rødlistede arter i artskart er sjøfugl, vil disse tillegges mindre vekt da observasjonene ikke nødvendigvis er knyttet til viktige funksjonsområder. Det er basert på disse observasjonene ikke grunnlag for å avgrense funksjonsområder for sjøfugl, men de viktigste funksjonsområdene for sjøfugl i utredningsområdet er likevel dekket av naturreservater i registreringskategorien "Vernet natur". For vurdering av verdi relatert til arter på norsk rødlista vektlegges her typiske dypvannsarter som noen fisk (blålange) og koraller. Geografisk stedfestede lokale bestander av sild inkluderes også i verdisetting, og vurderes tilsvarende Nær Trua arter og deres funksjonsområder til middels verdi.

Tabell 6.1-12 Kriterier for verdisetting for Arter med økologiske funksjonsområder (FO) er hentet fra M-1941 (tema Naturmangfold), med støttekriterier fra anadrom fisk fra NVE 49/2013, og tillegg om lokale bestander utarbeidet spesielt for denne utredningen.

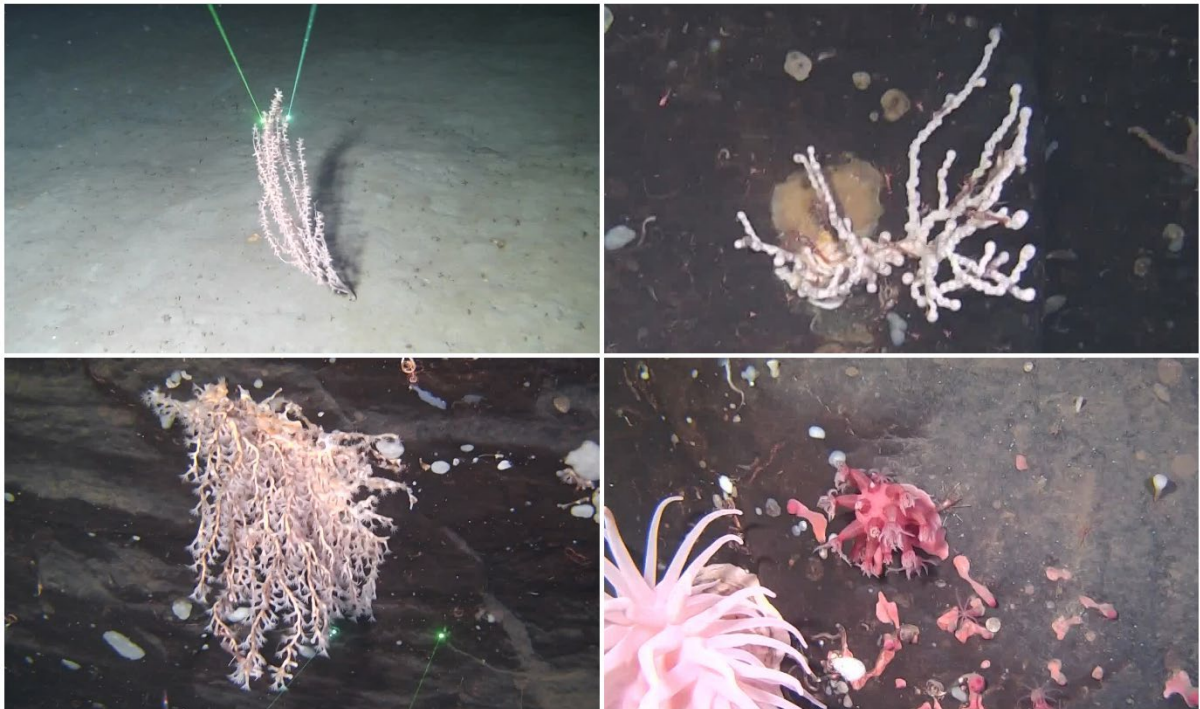
Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Alminnelige og vidt utbredte arter og deres FO. <u>Anadrom fisk:</u> Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedegen bestand). Kort anadrom strekning (< 1 km) og/eller naturlig lite egnet laksefisk habitat (NVE 49/2013).	Nær trua (NT) arter og deres FO. Lokale bestander og deres FO (tillegg i denne utredningen). <u>Anadrom fisk:</u> Vassdrag med små bestander av laks, sjørørret (Fangst under 1000 kg laks eller under 300 kg sjørørret siste 20 år (NVE 49/2013)). Middels potensial for smoltproduksjon (middels lang anadrom strekning: 1-5 km med egnet laksefiskhabitat (NVE 49/2013)).	Sårbare (VU), spesielt hensynskrevende arter og deres FO. <u>Anadrom fisk:</u> Vassdrag med middels store bestander av laks, sjørørret (Fangst > 1000 kg laks eller > 300 kg sjørørret siste 20 år (NVE 49/2013)). Godt potensial for smoltproduksjon (betydelig anadrom strekning:> 5 km og/eller innsjøareal > 10 km² (NVE 49/2013)).	Fredede, prioriterte, sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres FO. <u>Anadrom fisk:</u> Nasjonale laksevassdrag. Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks). Stor bestand av sjørørret. Stort potensial for smoltproduksjon (lang anadrom strekning: > 15-30 km avhengig av vannføring (NVE 49/2013)).

6.1.5.6 Arter på den norske rødlista og lokale bestander

I artskart (Artsdatabanken, 2025-01-11) er det registrert en rekke trua og rødlistede arter med tilknytning til kandidatområdet for MVO (Tabell 6.1-13). Majoriteten av registreringene er av sjøfugl (n=3794), men det er også noen observasjoner av fisk (blålange, pigghå, ål) og fastsittende bunndyr (hornkorallene bambuskorall (*Isidella lofotensis*), sjøtre (*Paragorgia arborea*) og dvergsjøtre (*Anthothela grandiflora*) og bløtkorallen/kjøttkorallen *Anthomastus grandiflorus*) (Figur 6.1-19). Det er ingen registreringer av rødlistede sjøpattedyr i området.

Tabell 6.1-13 Registrerte trua og nær trua arter i og i nærområdet (100 m) til kandidatområdet for MVO. Data fra Artskart (Artsdatabanken, 2025-01-11).

Art	Vitenskapelig navn	Kategori	Antall observasjoner
Fisk			
Blålange	<i>Molva dypterygia</i>	Sterkt truet (EN)	1
Ål	<i>Anguilla anguilla</i>	Sterkt truet (EN)	1
Pigghå	<i>Squalus aca.nthias</i>	Sårbar (VU)	4
Bunndyr			
Dvergsjøtre	<i>Anthothela grandiflora</i>	Nær truet (NT)	51
Kjøttkorall	<i>Anthomastus grandiflorus</i>	Nær truet (NT)	41
Sjøtre	<i>Paragorgia arborea</i>	Nær truet (NT)	30
Bambuskorall	<i>Isidella lofotensis</i>	Nær truet (NT)	5
Sjøfugl			
Hettemåke	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Kritisk truet (CR)	190
Lomvi	<i>Uria aalge</i>	Kritisk truet (CR)	18
Tjeld	<i>Haematopus ostralegus</i>	Nær truet (NT)	631
Storskarv	<i>Phalacrocorax ca.rbo</i>	Nær truet (NT)	538
Rødstilk	<i>Tringa totanus</i>	Nær truet (NT)	225
Teist	<i>Cepphus grylle</i>	Nær truet (NT)	163
Havelle	<i>Clangula hyemalis</i>	Nær truet (NT)	34
Mellomskarv	<i>Phalacrocorax ca.rbo subsp. sinensis</i>	Nær truet (NT)	3
Storspove	<i>Numenius arquata</i>	Sterkt truet (EN)	98
Makrellterne	<i>Sterna hirundo</i>	Sterkt truet (EN)	43
Dvergdykker	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Sterkt truet (EN)	22
Bergand	<i>Aythya marila</i>	Sterkt truet (EN)	13
Krykkje	<i>Rissa tridactyla</i>	Sterkt truet (EN)	5
Fiskemåke	<i>Larus ca.nus</i>	Sårbar (VU)	853
Gråmåke	<i>Larus argentatus</i>	Sårbar (VU)	778
Ærfugl	<i>Somateria mollissima</i>	Sårbar (VU)	88
Sjørørre	<i>Melanitta fusca.</i>	Sårbar (VU)	56
Skjeand	<i>Spatula clypeata</i>	Sårbar (VU)	9
Alke	<i>Alca. torda</i>	Sårbar (VU)	8
Horndykker	<i>Podiceps auritus</i>	Sårbar (VU)	7
Fiskeørn	<i>Pandion haliaetus</i>	Sårbar (VU)	6
Dvergmåke	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Sårbar (VU)	5
Tyvjo	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Sårbar (VU)	1



Figur 6.1-19 Fire arter av koraller, vurdert som Nært Truet på norsk rødliste (Artsdatabanken, 2021), ble registrert i Sognefjorden i 2023 på dyp mellom ca. 500-600 meter. Bambuskorall (*Isidella lofotensis*), sjøtre (*Paragorgia arborea*), dvergsjøtre (*Anthothela grandiflora*), kjøttkorall (*Anthomastus grandifloras*). Bilder fra Haugland m.fl. (2024).

Fisk

Det er relativt få registreringer av rødlistede fiskearter på artskart (Tabell 6.1-13, Figur 6.1-20). Funksjonsområder for fisk forventes å være betydelig større enn det enkeltobservasjoner tilsier.

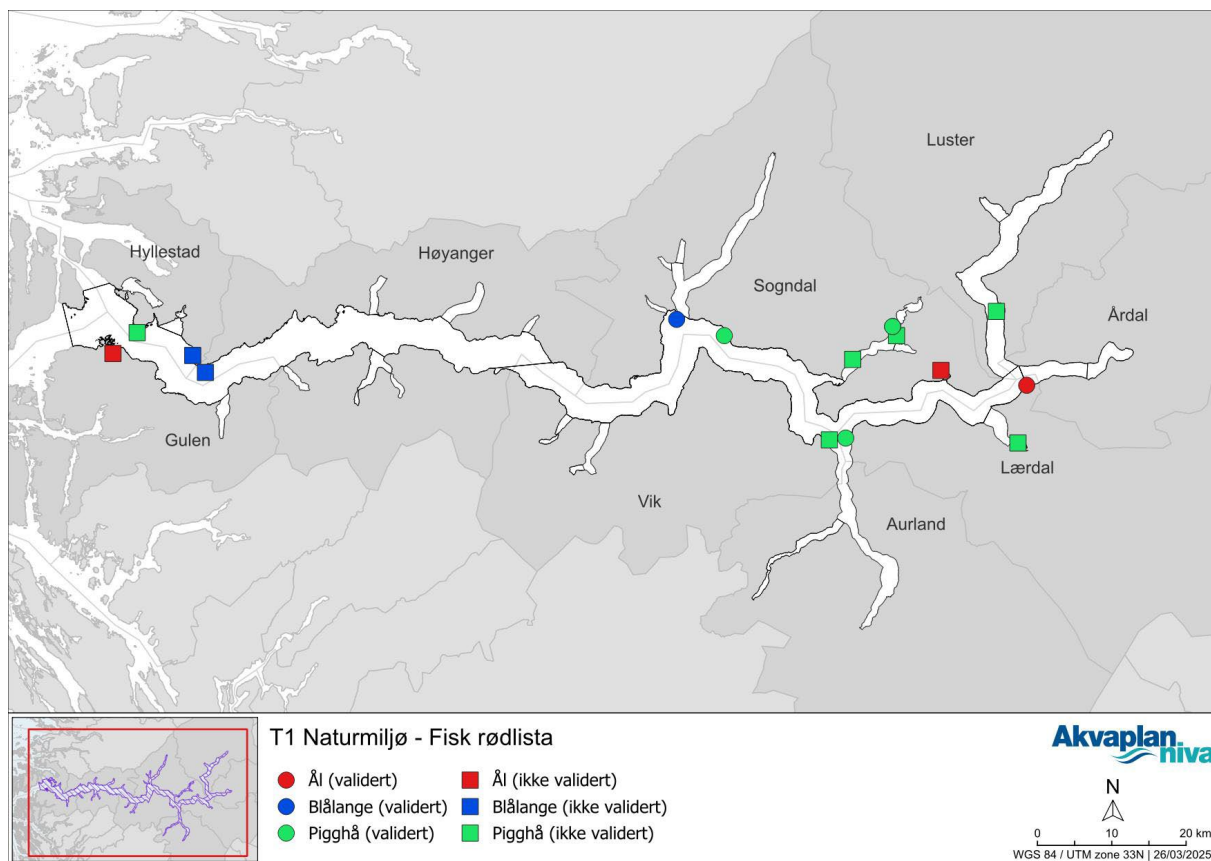
Pigghå er vurdert som sårbar (VU) på norsk rødliste og det er totalt åtte (fire validerte) registreringer i artskart. Observasjonene er spredt i hovedfjorden og innover til Lustrafjorden, Lærdalsfjorden, Sogndalsfjorden og utenfor Aurlandsfjorden. Det er også gjort betydelige trålfangster av pigghå i forskningstokt i regi av Havforskningsinstituttet, både i ytre del av Sognefjorden og i området utenfor Fjærlandsfjorden (Søvik m.fl., 2023).

Ål er vurdert som sterkt truet (EN) på den norske rødlista grunnet betydelig nedgang i bestandene over hele Europa. Det er kun to observasjoner av ål i Sognefjorden registrert i artskart, én i Amlabukti og én nær ytre Årdalsfjord. Det er likevel sannsynlig at det kan forekomme ål i flere vassdrag og områder i Sognefjorden.

Det er også registrert **Blålange** (EN), både i ytre del av Sognefjorden og utenfor Fjærlandsfjorden (artskart, Buhl-Mortensen m.fl., 2020, Søvik m.fl., 2023).

Lokale bestander av sild er beskrevet fra Aurlandsfjorden (Fretheimsilda), Øystrebøvatet og Lustrafjorden (kap. 3.1.2).

Laks (NT) er inkludert i vurdering av anadrom laksefisk (kap. 6.1.5.7).

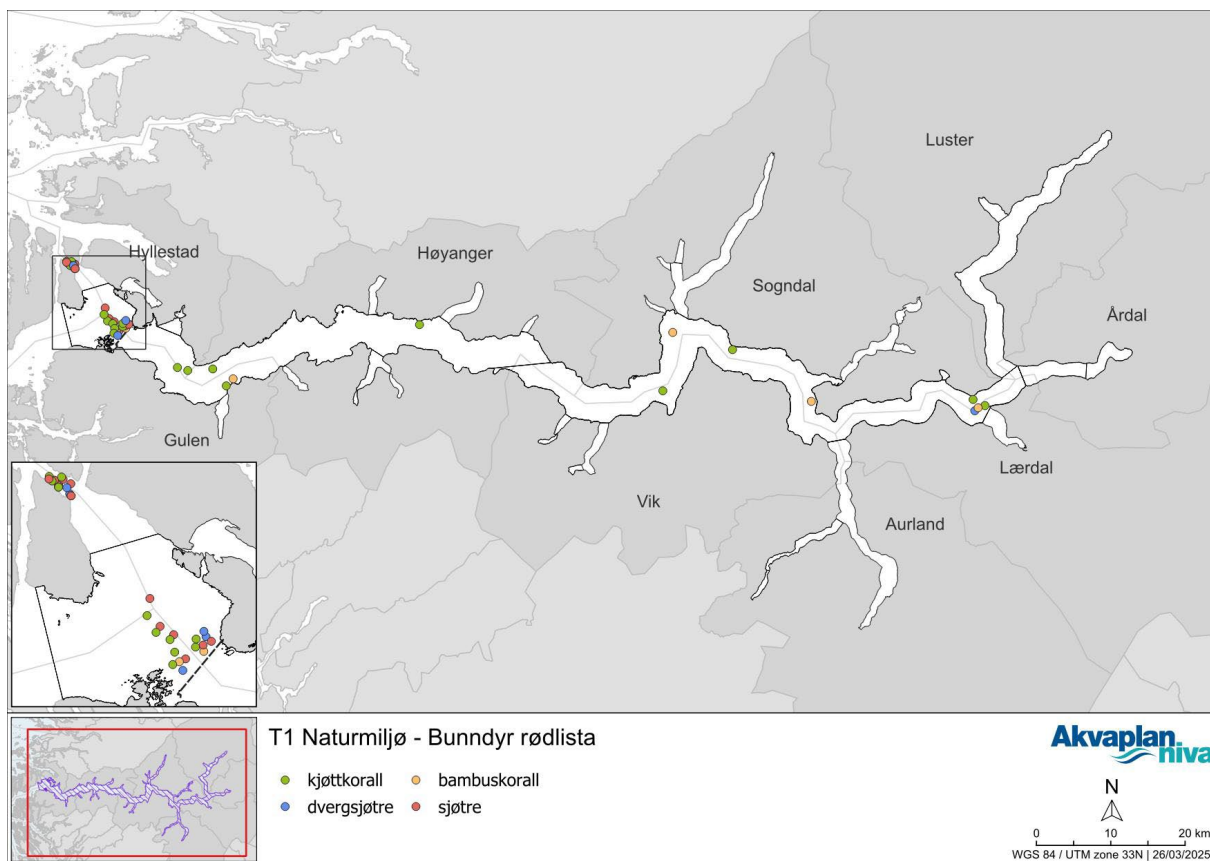


Figur 6.1-20 Observasjoner av rødlistede fiskearter. Data fra artskart (Artsdatabanken, 2025-01-11).

Bunndyr

Registreringene av de fire artene av koraller i artskart (Tabell 6.1-13) er fra kartleggingstoktet gjennomført høsten 2023 av Havforskningsinstituttet (Haugland m.fl., 2024). Det finnes i tillegg registreringer av dvergsjøtre, sjøtre, bambuskorall og kjøttkorall fra andre studier (Buhl-Mortensen m.fl., 2020, Meyer m.fl., 2020). Flest observasjoner er gjort i området rundt terskelen, men også noen ca. 10-15 km innover fjorden (Figur 6.1-21). Det er også gjort en observasjon av kjøttkorall sørvest for Høyangsfjorden (delområde ytre Sognefjorden), og utenfor Vikøyri i indre Sognefjorden delområde. En observasjon av bambuskorall er gjort utenfor Fimreitåsen, sør for Sogndalsfjorden (indre Sognefjorden delområde).

Det finnes også hummer i Sognefjorden, som er vurdert som sårbar (VU) på norsk rødliste grunnet en stadig nasjonal nedadgående trend (Artsdatabanken, 2021). Hummerbestandene i Norge er under sterkt fiskeripress, utenom i fredningsområder som det finnes 17 av i Sognefjorden (FOR-2006-07-06-883, Figur 6.5-2). Det er ingen registreringer av hummer i artskart, og den er derfor ikke inkludert i verdivurderingen.



Figur 6.1-21 Observasjoner av rødlistede koraller. Data fra artskart (Artsdatabanken) og Haugland m.fl. (2024) tilgjengelig på [fylkesatlas](#).

Verdivurdering av rødlistede arter og lokale bestander

I Tabell 6.1-14 vises verdivurdering av rødlistede arter og lokale bestander i delområdene.

Tabell 6.1-14 Oversikt over observasjoner av rødlistede arter i delområdene, og en samlet verdivurdering basert på registrerte forekomster av rødlistede arter for hvert delområde. CR: kritisk truet, EN: sterkt truet, VU: sårbar, NT: nær truet.

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
Rødlistearter og lokale bestander			
NM01	Amlabukti	Noe	Flere arter av rødlistede sjøfugl er registrert i området, og de fleste observasjonene er av: hettemåke (CR), tjeld (NT), gråmåke (VU), fiskemåke (VU) og storskarv (NT). Fisk: Ål (EN) er registrert, men observasjonen er ikke validert.
NM02	Arnafjorden	Noe	Flere arter av rødlistede sjøfugl er registrert i området, og de fleste observasjonene er av: gråmåke (VU) og fiskemåke (VU), men også tjeld (NT) og storskarv (NT). Det er også en observasjon av dvergdykker (EN).
NM03	Aurlandsfjorden	Middels	Flere arter av rødlistede sjøfugl er registrert i området, og de fleste observasjonene er av: fiskemåke (VU), men også teist (NT), tjeld (NT) og storskarv (NT) er observert i delområdet. Fisk: Lokal bestand av sild, Fretheimsilda.
NM04	Barsnesfjorden	Noe	Flere arter av rødlistede sjøfugl er registrert i området, og de fleste observasjonene er av: fiskemåke (VU) og gråmåke (VU),

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
			men også tjeld (NT), storskarv (NT) og hettemåke (CR) er observert i delområdet.
NM05	Bøfjorden	Noe	Flere arter av rødlistede sjøfugl er registrert i området, og de fleste observasjonene er av: ærfugl (VU), men det er også storskarv (NT) og en observasjon av hettemåke (CR).
NM06	Eidsfjorden	Noe	Sjøfugl: To observasjoner av gråmåke (VU), fiskemåke (VU) og storskarv (NT).
NM07	Esefjorden	Noe	Sjøfugl: Tre observasjoner av storskarv (NT).
NM08	Finnafjorden	Noe	Alminnelige og vidt utbredte arter og deres funksjonsområder.
NM09	Fjærlandsfjorden	Noe	Flere arter av rødlistede sjøfugl er registrert i området, og de fleste observasjonene er av: fiskemåke (VU), gråmåke (VU) og tjeld (NT), men også rødstilk (NT), storspove (EN) og hettemåke (CR) er observert i delområdet.
NM10	Fuglsetfjorden	Noe	Flere arter av rødlistede sjøfugl er registrert i området, men det er relativt få validerte observasjoner av hver art. Hettemåke (CR), makrellterne (EN) og storskarv (NT) er blant de registrerte artene.
NM11	Gaupnefjorden	Middels	Vurdert sammen med Lustrafjorden.
NM12	Høyangsfjorden	Noe	Sjøfugl: Tre arter med en validerte observasjoner er registrert i delområdet: fiskemåke (VU), gråmåke (VU) og tjeld (NT).
NM13	Ikjefjorden	Noe	Sjøfugl: Tre arter med en validert observasjon hver er registrert i delområdet: fiskemåke (VU), storskarv (NT) og tjeld (NT).
NM14	Lifjorden	Noe	Alminnelige og vidt utbredte arter og deres funksjonsområder.
NM15	Lustrafjorden (med Gaupnefjorden)	Middels	Flere arter av rødlistede sjøfugl er registrert i området, men det er relativt få validerte observasjoner av hver art. Fiskemåke (VU) og rødstilk (NT) har flest registreringer, men der er også tjeld (NT), gråmåke (VU) og dvergdykker (EN). Fisk: Lokal bestand av sild i Lustrafjorden.
NM16	Lærdalsfjorden	Noe	Flere arter av rødlistede sjøfugl er registrert i området, og de fleste observasjonene er av: fiskemåke (VU), teist (NT) og hettemåke (CR), men også gråmåke (VU), storskarv (NT) og tjeld (NT) er observert i delområdet. Det er også gjort enkelte observasjoner av de sterkt truede artene bergand (EN), makrellterne (EN) og dvergdykker (EN).
NM17	Lånefjorden	Noe	Sjøfugl: To arter med en validert observasjon hver er registrert i delområdet: gråmåke (VU) og storskarv (NT).
NM18	Nærøyfjorden	Noe	Sjøfugl: To arter med en validert observasjon hver er registrert i delområdet: teist (NT) og storskarv (NT).
NM19	Risnefjorden	Noe	Flere arter av rødlistede sjøfugl er registrert i området, og de fleste observasjonene er av: fiskemåke (VU), gråmåke (VU) og tjeld (NT), men også rødstilk (NT), storskarv (NT) og hettemåke (CR) er observert i delområdet.
NM20	Sogndalsfjorden	Noe	Flere arter av rødlistede sjøfugl er registrert i området, og de fleste observasjonene er av: fiskemåke (VU), gråmåke (VU), storskarv (NT) og tjeld (NT), men også hettemåke (CR), krykkje (EN) og rødstilk (NT) er observert i delområdet. Av fisk er det to validerte observasjoner av piggå (VU) i delområdet.
NM21	Sognefjorden indre	Middels	Flere arter av rødlistede sjøfugl er registrert i området, og de fleste observasjonene er av: fiskemåke (VU), gråmåke (VU), storskarv (NT) og tjeld (NT), men også en rekke andre

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
			rødlistede sjøfugl, f.eks. hettemåke (CR), lomvi (CR), krykkje (EN), makrellterne (EN), dvergdykker (EN), storspove (EN) og rødstilk (NT) er observert i delområdet. Av fisk er det to validerte observasjoner av piggå (VU) og en observasjon av ål (EN) og blålange (EN) i delområdet. Av bunndyr er det registrert forekomster av bambuskorall (NT) kjøttkorall (NT) og dvergsjøtre (NT). Det er spredte observasjoner av koraller, og en ansamling i området utenfor Lærdalsfjorden.
NM22	Sognefjorden ytre	Middels	Flere arter av rødlistede sjøfugl er registrert i området, og de fleste observasjonene er av: fiskemåke (VU), gråmåke (VU), storskarv (NT) og tjeld (NT), men også en rekke andre rødlistede sjøfugl, f.eks. hettemåke (CR), lomvi (CR), makrellterne (EN), dvergdykker (EN), storspove (EN) og havelle (NT) er observert i delområdet. Av bunndyr er det registrert forekomster av sjøtre (NT), kjøttkorall, (NT), dvergsjøtre (NT) og bambuskorall (NT). Det er høyest tetthet av korallobservasjoner på terskelen, men også noen i et område ca. 10-15 km innenfor terskelområdet.
NM23	Sværafjorden	Noe	Alminnelige og vidt utbredte arter og deres funksjonsområder.
NM24	Vetlefjorden	Noe	Flere arter av rødlistede sjøfugl er registrert i området, og de fleste observasjonene er av: fiskemåke (VU), rødstilk (NT) og tjeld (NT), men også makrellterne (EN), dvergdykker (EN) og storspove (EN) er observert i delområdet.
NM25	Vadheimsfjorden	Noe	Sjøfugl: Fem arter med relativt få validerte observasjoner er registrert i delområdet: hettemåke (CR), havelle (NT), storskarv (NT), gråmåke (VU) og fiskemåke (VU).
NM26	Årdalsfjorden	Noe	Sjøfugl: To arter med relativt få validerte observasjoner er registrert i indre Årdalsfjorden: storskarv (NT) og fiskemåke (VU).
NM27	Øystrebøvatnet	Middels	Sjøfugl: En validert observasjon av makrellterne (EN). Fisk: Mulig lokal bestand av sild, Øystrebøsilda.

6.1.5.7 Anadrom laksefisk

Det er totalt registrert 44 vassdrag med bestander av villaks og/eller sjøørret med utløp til det foreslåtte MVO i Sognefjorden. En oversikt over disse, fordelt på delområder, vises i Tabell 6.1-15 og Figur 6.1-22. I tabellen gis også informasjon om anadrom strekning og naturlig bestandsstørrelse, som sier noe om potensial for anadrome bestander, og en vurdering av bestandenes tilstand i dag. Vurderinger av tilstand gjøres av Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (Vitenskapelig råd for lakseforvaltning, 2022) og er tilgjengelig fra [Lakseregisteret](#), og her finnes også fangststatistikk.

Sjøørret oppholder seg som regel i fjordområder i nærheten av elven der den vokste opp, mens laks vil vandre ut gjennom hele Sognefjorden til åpent hav. Verdien av områdene i fjorden vil derfor være avhengig av om det finnes nærliggende vassdrag med sjøvandrende ørret og/eller laks (anadrome vassdrag). Siden villaks er vurdert som nær truet (NT) på den norske rødlista (Artsdatabanken, 2021), vil delområder med utløp fra lakseførende elver alltid få minst middels verdi. Verdivurdering for hvert delområde vises i Tabell 6.1-16.



Figur 6.1-22 Kart som viser utløp og anadrom strekning for elver med bestander av anadrom laksefisk.

Tabell 6.1-15 Informasjon om anadrome vassdrag med utløp i kandidatområdet for MVO Sognefjorden. Vassdragsnavn i fet stil viser nasjonale laksevassdrag, og navn i kursiv viser vassdrag med utløp utenfor grensen for nasjonal laksefjord. Naturlig bestandsstørrelse for laks og tilstand og fangster for begge arter er hentet fra Lakseregisteret og naturlig bestandsstørrelse for sjørret (forekomst eller bestand) er hentet fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (2022, vedlegg 2). *Nesselva er i lakseregisteret vurdert til å ligge innenfor nasjonal laksefjord.

Delområde	Vassdrag	Vassdrag nr.	Kommune	Anadrom strekning (km)	Laks		Sjørret		Fangst 2023	
					Naturlig bestandsstørrelse	Tilstand (2015-2019)	Naturlig forekomst/bestand	Tilstand (2021)	Laks	Sjørret
Amlabukti	Amla	077.11Z	Sogndal	ikke oppgitt			forekomst	dårlig	0	0
	Kaupangerelva	077.1Z	Sogndal	ikke oppgitt			forekomst	dårlig	0	0
Arnafjorden	Dalselva (Arnafjord)	070.5Z	Vik	ikke oppgitt			bestand	moderat	0	0
	Sleipo	070.51Z	Vik	ikke oppgitt			bestand	dårlig	0	0
Aurlandsfjorden	Aurlandselva	072.Z	Aurland	15.6	middels stor	svært dårlig	bestand	dårlig	4	64
	Flåmselva	072.2Z	Aurland	4.9	middels stor	svært dårlig	bestand	dårlig	0	0
Barsnesfjorden	Årøyelva (Sogndal)	077.Z	Sogndal	1.2	liten	svært dårlig	bestand	dårlig	670	0
Bøfjorden	<i>Bøelva</i>	080.4Z	Hyllestad	2	ikke oppgitt	moderat	bestand	dårlig	35	2
Esefjorden	Eselva	079.12Z	Sogndal	ikke oppgitt			bestand	dårlig	0	0
Fjærlandsfjorden	Storelva (Fjærland)	078.2Z	Sogndal	6			bestand	dårlig	11	38
	Mundalselva	078.3Z	Sogndal	ikke oppgitt			bestand	moderat	0	0
Fuglesetfjorden	<i>Førdeelva (Høyanger)</i>	069.7Z	Høyanger	ikke oppgitt			bestand	svært dårlig	0	0
	<i>Bjordalselva</i>	069.72Z	Høyanger	ikke oppgitt			bestand	svært dårlig	0	0
Høyangs-fjorden	<i>Daleelva (Høyanger)</i>	079.Z	Høyanger	6.8	middels stor	svært dårlig	bestand	dårlig	470	19
Ikjefjorden	<i>Øystrebøelva (Ikjefjord)</i>	069.5Z	Høyanger	ikke oppgitt			bestand	svært dårlig	0	0
	<i>Storelva (Ikjefjord)</i>	069.51Z	Høyanger	ikke oppgitt			bestand	svært dårlig	0	0
Indre Sognefjorden	Njøselva	077.51Z	Sogndal	ikke oppgitt			bestand	svært dårlig	0	0
	Hopra	070.6Z	Vik	ikke oppgitt			bestand	dårlig	0	0
	Fresvikelva	071.2Z	Vik	ikke oppgitt			bestand	dårlig	0	0
	Henjaelva	077.5Z	Sogndal	ikke oppgitt			bestand	moderat	0	0
	Vikja	070.Z	Vik	1.9	liten	svært dårlig	bestand	svært dårlig	289	7
	Ortnevikselva	070.2Z	Høyanger	7.2	ikke oppgitt	dårlig/ svært dårlig	bestand	dårlig	56	77
	Nesselva*	079.4Z	Høyanger	ikke oppgitt			forekomst	dårlig	0	0
Lærdalsfjorden	Lærdalselva	073.Z	Lærdal	26.9	stor	svært dårlig	bestand	moderat	769	770
	Erdalselva (Lærdal)	073.2Z	Lærdal	ikke oppgitt			forekomst	moderat	0	0
Lustra_Gaupne	Dalsdalselva	075.5Z	Luster	ikke oppgitt			bestand	dårlig	0	0
	Fortunselva	075.Z	Luster	12	ikke oppgitt	svært dårlig	bestand	dårlig	115	160
	Mørkridselva	075.4Z	Luster	16.5	ikke oppgitt	moderat	bestand	dårlig	21	0
	Jostedalselva	076.Z	Luster	12			bestand	moderat	0	89
Nærøyfjorden	Nærøydalselva	071.Z	Aurland	12.4	middels stor	svært dårlig	bestand	moderat	539	63
Risnefjorden	<i>Insteffjordelva</i>	069.3Z	Gulen	ikke oppgitt			bestand	moderat	0	0
	<i>Storelva-Brekkeelva</i>	069.31Z	Gulen	3	ikke oppgitt	dårlig/ svært dårlig	bestand	dårlig	0	0
Sogndals-fjorden	Sogndalselva	077.3Z	Sogndal	4.6	middels stor	svært dårlig	bestand	dårlig	146	7
Vadheimsfjorden	<i>Indredalselva (Høyanger)</i>	080.1Z	Høyanger	4	ikke oppgitt	dårlig/ svært dårlig	bestand	svært dårlig	0	0
	<i>Ytredalselva (Høyanger)</i>	080.21Z	Høyanger	10	ikke oppgitt	moderat	bestand	dårlig	0	0
Vetlefjorden	Vetlefjordelva	078.5Z	Sogndal	ikke oppgitt			bestand	dårlig	0	0
	Eikjadalselva	078.52X1	Sogndal	ikke oppgitt			bestand	dårlig	0	0
Ytre Sognefjorden	<i>Indre Oppedalselva</i>	069.4Z	Gulen	ikke oppgitt			bestand	dårlig	0	0
	<i>Ytre Oppedalselva</i>	069.41Z	Gulen	ikke oppgitt			bestand	dårlig	0	0
	<i>Midt-Takleelva</i>	069.2Z	Gulen	ikke oppgitt			forekomst	svært dårlig	0	0
Øystrebøvatnet	<i>Østerbøelva (Østerbø)</i>	069.8Z	Høyanger	ikke oppgitt			bestand	svært dårlig	0	0
Årdalsfjorden	Årdalselva (Hæreid-Utla)	074.Z	Årdal	22	ikke oppgitt	svært dårlig	bestand	dårlig	75	248
	Seimsdalselvi	074.4Z	Årdal	ikke oppgitt			bestand	dårlig	0	0
	Vikadalselva (Naddvik)	074.2Z	Årdal	ikke oppgitt			bestand	dårlig	0	0

Tabell 6.1-16 Verdivurdering for anadrom laksefisk.

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
Anadrom laksefisk			
NM01	Amlabukti	Middels	To elver med sjørret-bestander (forekomst) vurdert til dårlig tilstand. Innenfor nasjonal laksefjord.
NM02	Arnafjorden	Middels	To elver med sjørret-bestander (forekomst og bestand) vurdert til dårlig og moderat tilstand. Innenfor nasjonal laksefjord.
NM03	Aurlandsfjorden	Svært stor	To elver med bestander av laks og sjørret: Aurlandselva og Flåmselva. Flåmselva er nasjonalt laksevassdrag . Begge er vurdert til å ha middels store naturlige laksebestander, i svært dårlig tilstand. Sjørretbestandene er også vurdert til dårlig tilstand. Begge elvene er stengt for laksefiske, men det ble i Aurlandselva fanget totalt 64 kg sjørret i 2023, hvorav 47 kg ble gjenutsatt.
NM04	Barsnesfjorden	Svært stor	Årøyelva er nasjonalt laksevassdrag , med liten naturlig laksebestand vurdert til svært dårlig tilstand. I 2023 ble det totalt fanget 670 kg laks, hvorav 592 kg ble gjenutsatt. Sjørret (bestand) er vurdert til dårlig tilstand.
NM05	Bøfjorden	Middels	En elv (Bøelva) med laks vurdert til moderat tilstand, og sjørret (bestand) vurdert til dårlig tilstand. Lakseførende strekning er 2 km, med antatt middels potensial for smoltproduksjon. Utenfor nasjonal laksefjord.
NM06	Eidsfjorden	Middels	Ingen anadrome vassdrag i delområdet, men sannsynlig funksjonsområde for sjørret og laks fra Årøyelva (Barsnesfjorden) og Sogndalselva (Sogndalsfjorden).
NM07	Esefjorden	Middels	En elv (Eselva) med sjørret (bestand) vurdert til dårlig tilstand. Innenfor nasjonal laksefjord.
NM08	Finnafjorden	Noe	Ingen anadrome vassdrag i delområdet, men kan fungere som funksjonsområde for sjørret og laks.
NM09	Fjærlandsfjorden	Middels	To elver med sjørret (bestand) vurdert til dårlig og moderat tilstand. I Storelva ble det i 2023 fanget totalt 38 kg sjørret. Innenfor nasjonal laksefjord.
NM10	Fuglsetfjorden	Middels	To elver med sjørret (bestand) vurdert til svært dårlig tilstand. Utenfor nasjonal laksefjord.
NM11	Gaupnefjorden	Stor	En elv (Jostedalselva) med sjørret (bestand) vurdert til moderat tilstand. Stort potensiale for smoltproduksjon (12 km anadrom strekning), og relativt stor fangst av sjørret i 2023 (89 kg). Innenfor nasjonal laksefjord.
NM12	Høyangsfjorden	Stor	Daleelva er vurdert til å ha en middels stor naturlig bestand av villaks, mens dagens tilstand er svært dårlig. Tilstanden er primært relatert til svært dårlig genetisk integritet, mens vurdering av gytebestandsmål og høstbart overskudd er god. I 2023 ble det fanget totalt 470 kg laks, hvorav 6 kg ble gjenutsatt. Sjørret (bestand) er vurdert til dårlig tilstand. Elven har stort potensial for smoltproduksjon (6,8 km anadrom strekning). Utenfor nasjonal laksefjord.
NM13	Ikjefjorden	Middels	To elver med sjørret (bestand) vurdert til svært dårlig tilstand og ingen rapporterte fangster. Utenfor nasjonal laksefjord.
NM14	Lifjorden	Noe	Ingen anadrome vassdrag i delområdet, men kan fungere som funksjonsområde for sjørret og laks.

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
NM15	Lustrafjorden	Stor	Tre anadrome vassdrag, hvorav to i tillegg til sjørret også har bestander av villaks. Fortunselva og Mørkridselva har betydelig til lang anadrom strekning (12 og 16,5 km). I Fortunselva er tilstanden til laks vurdert til svært dårlig. Likevel er det registrert fangster i 2023 på 115 kg laks (64 kg gjenutsatt) og 160 kg sjørret (11 kg gjenutsatt). I Mørkridselva er tilstanden til laks vurdert til moderat og sjørret (bestand) til dårlig. Det er kun registrert fangster av laks (21 kg, alt gjenutsatt i 2023). Dalselva har kun sjørret (bestand) i dårlig tilstand, uten registrerte fangster. Innenfor nasjonal laksefjord.
NM16	Lærdalsfjorden	Svært stor	Lærdalselva er et nasjonalt laksevassdrag , med en naturlig stor laksebestand og lang anadrom strekning (27 km). Tilstanden for villaks er vurdert til svært dårlig, og elven har ikke vært åpen for laksefiske siden 2020. Lærdalselva har også sjørret (bestand) i moderat tilstand. I 2023 er det registrert fangster på 769 kg villaks, hvorav 759 kg ble gjennutsatt, og 770 kg sjørret, hvorav 738 kg ble gjennutsatt. I delområdet finnes også et mindre sjørretvassdrag, Erdalselva, med forekomst av sjørret, vurdert til moderat tilstand. Det er ikke registrert fangster i Erdalselva.
NM17	Lånefjorden	Noe	Ingen anadrome vassdrag i delområdet, men kan fungere som funksjonsområde for sjørret og laks.
NM18	Nærøyfjorden	Svært stor	Nærøydalselva i indre Nærøyfjorden er et nasjonalt laksevassdrag . Elven har en betydelig anadrom strekning (12 km), og en middels stor naturlig villaksbestand. Dagens tilstand vurderes imidlertid til svært dårlig. Tilstanden skyldes i hovedsak delkriteriet gytebestandsmål og høstbart overskudd, mens genetisk integritet vurderes som svært god/god. Elven er åpen for laksefiske, og i 2023 ble det fanget 539 kg laks hvorav 454 kg ble gjenutsatt. Elven har også sjørret (bestand) vurdert til moderat tilstand. I 2023 ble det fanget 63 kg sjørret hvorav 55 kg ble gjenutsatt.
NM19	Risnefjorden	Middels	I Risnefjorden er det registrert to anadrome vassdrag. Storelva - Brekkeelva har en middels lang anadrom strekning (3 km), en laksebestand i svært dårlig tilstand, og sjørret (bestand) i dårlig tilstand. Elvene er stengt for fiske på disse artene. I Instefjordelva er det sjørret (bestand) vurdert til moderat tilstand. Utenfor nasjonal laksefjord.
NM20	Sogndalsfjorden	Stor	Sogndalselva har en middels stor naturlig villaksbestand, og middels lang anadrom strekning (4,6 km). Tilstanden for villaks er vurdert til svært dårlig, primært relatert til genetisk integritet, mens gytebestandsmål og høstbart overskudd er vurdert som moderat. I 2023 ble det registrert 146 kg fanget villaks (ingenting gjenutsatt). Det er også sjørret, (bestand) vurdert til dårlig tilstand, i elva (7 kg fanget i 2023). Innenfor nasjonal laksefjord.
NM21	Sognefjorden indre	Svært stor	Delområdet har sju registrerte anadrome vassdrag, hvorav et, Vikja i Vik kommune, er nasjonalt laksevassdrag . Vikja har en liten naturlig bestand og kort anadrom strekning (1,9 km). Tilstanden for laksebestanden vurderes til svært dårlig, primært grunnet genetisk integritet, mens gytebestandsmål og høstbart overskudd vurderes til svært god. Sjørret (bestand) i Vikja vurderes til svært dårlig tilstand, mens

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
			sjørret i de øvrige seks vassdragene er i moderat, dårlig eller svært dårlig tilstand. Det er kun registrert fangster fra Vikja, og her ble det i 2023 fanget 289 kg laks, hvorav 14 kg ble gjenutsatt.
NM22	Sognefjorden ytre	Middels	I Gulen kommune er det tre elver med sjørret, to bestander i Indre og Ytre Oppedalselva er vurdert til dårlig tilstand og en forekomst i Midt-Takleelva er vurdert til svært dårlig tilstand. Ingen registrerte fangster i 2023. Utenfor nasjonal laksefjord.
NM23	Sværafjorden	Middels	Ingen anadrome vassdrag i delområdet, men sannsynlig funksjonsområde for sjørret fra elver i Vetlefjorden og Fjærlandsfjorden.
NM24	Vetlefjorden	Middels	To elver med sjørret (bestand) vurdert til dårlig tilstand. Ingen registrerte fangster i 2023. Innenfor nasjonal laksefjord.
NM25	Vadheimsfjorden	Middels	To elver med laks og sjørretbestander. Indredalselva har en middels lang anadrom strekning (4 km) og tilstanden for både sjørret og villaks vurderes til dårlig/svært dårlig. Ytredalselva har en betydelig anadrom strekning (10 km) og tilstanden for villaks vurderes til moderat, mens den er dårlig for sjørret. Det er ikke registrert fangster i 2023. Utenfor nasjonal laksefjord.
NM26	Årdalsfjorden	Stor	Tre elver med sjørret (bestand) i indre Årdalsfjorden er vurdert til dårlig tilstand. Årdalselva har i tillegg en villaksbestand vurdert til svært dårlig tilstand. Anadrom strekning i Årdalselva er 22 km, noe som tilsvarer stort potensial for smoltproduksjon. I 2023 ble det fisket 75 kg laks og 248 kg sjørret i Årdalselva, der 58 kg laks og 147 kg sjørret ble avlivet og resten gjenutsatt. Innenfor nasjonal laksefjord. Verdien er i øvre del av kategorien stor verdi.
NM27	Øystrebøvatnet	Middels	Øystrebøelva har sjørret (bestand) vurdert til svært dårlig tilstand. Ingen registrert fangster i 2023. Utenfor nasjonal laksefjord.

6.1.5.8 Vannmiljø kystvann

Metode verdi vannmiljø kystvann

Verdi på vannforekomster er i henhold til M-1941 basert på økologisk og kjemisk tilstand og alle vannforekomster settes til stor eller svært stor verdi. Kunnskapsgrunnlaget om kjemisk tilstand i utredningsområdet er begrenset, og vurdering av verdi er i denne utredningen kun basert på økologisk tilstand. Kriterier for verdisetting er hentet fra M-1941 (Tabell 6.1-17). Økologisk tilstand er klassifisert for alle vannforekomster.

Tabell 6.1-17 Kriterier for vurdering av verdi for vannmiljø i vannforekomster er basert på økologisk tilstand og hentet fra M-1941. SMVF: Sterkt modifiserte vannforekomster.

Del-kategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Kystvann (vannforekomster jf. Vannforskriften)				Moderat, dårlig eller svært dårlig økologisk tilstand (inkludert SMVF)	God og svært god økologisk tilstand

Dagens tilstand og verdivurdering vannmiljø kystvann

Vannforekomster har alltid stor eller svært stor verdi, og verdivurdering er basert på informasjon om økologisk tilstand for alle 31 kystvannforekomster innenfor kandidatområdet for MVO fra [Miljødirektoratets vann-nett](#). En beskrivelse av vannforekomster og en oversikt over økologisk og kjemisk tilstand (Tabell 3.2-1) finnes i kap. 3.2. Verdi for alle delområder vises i Tabell 6.1-18.

Tabell 6.1-18 Verdivurdering av vannmiljø i kystvann for alle delområder i utredningsområdet. ØT: Økologisk tilstand.

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
NM01	Amlabukti	Stor	ØT Moderat
NM02	Arnafjorden	Svært stor	ØT God i Indrefjorden og Svært God i Arnafjorden.
NM03	Aurlandsfjorden	Stor	ØT Moderat
NM04	Barsnesfjorden	Stor	ØT Moderat
NM05	Bøfjorden	Svært stor	ØT God i indre Bøfjorden og Svært God i ytre Bøfjorden
NM06	Eidsfjorden	Stor	ØT Moderat
NM07	Esefjorden	Svært stor	ØT God
NM08	Finnafjorden	Svært stor	ØT God i både Finnafjorden og Finnabotn.
NM09	Fjærlandsfjorden	Stor	ØT Moderat. Svært God tilstand for det eneste målte biologiske kvalitetselementet Bunnfauna. Moderat økologisk tilstand er grunnet høye nivåer av sink (ukjent kilde).
NM10	Fuglsetfjorden	Svært stor	ØT God i Fuglsetfjorden og Moderat i Fuglsetfjorden ytre.
NM11	Gaupnefjorden	Svært stor	ØT God
NM12	Høyangsfjorden	Stor	ØT Moderat
NM13	Ikjefjorden	Svært stor	ØT God. Lav presisjon på ØT, som ikke er vurdert på bakgrunn av noen biologiske data.
NM14	Lifjorden	Svært stor	ØT God
NM15	Lustrafjorden	Svært stor	ØT God
NM16	Lærdalsfjorden	Svært stor	ØT God
NM17	Lånefjorden	Svært stor	ØT Svært God
NM18	Nærøyfjorden	Stor	ØT God i ytre men Dårlig i indre Nærøyfjorden. Verdi satt til Stor grunnet lav presisjon på ØT.
NM19	Risnefjorden	Stor	ØT Moderat
NM20	Sogndalsfjorden	Stor	ØT Moderat
NM21	Sognefjorden indre	Stor	ØT Moderat
NM22	Sognefjorden ytre	Stor	ØT Moderat

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
NM23	Sværafjorden	Svært stor	ØT God
NM24	Vetlefjorden	Svært stor	ØT God
NM25	Vadheimsfjorden	Svært stor	ØT Svært God
NM26	Årdalsfjorden	Stor	ØT Moderat i både indre og ytre Årdalsfjorden
NM27	Øystrebøvatnet	Svært stor	ØT God

6.1.5.9 Geologisk mangfold

Metode verdi geologisk mangfold

Kategorien geologisk mangfold vurderes i denne utredningen basert på geosteder / geologisk arv med marin tilknytning. Geosteder omfatter viktighet på mindre skala (2-20 km²), og vurderes etter vitenskapelig- og undervisningsverdi. Det visuelle inntrykket på stor skala vurderes i tema T4 Landskapsbilde. Geosteder verdisettes etter kriterier gitt i M-1941 (Tabell 6.1-19).

Tabell 6.1-19. Kriterier for verdisetting av geologisk mangfold, fra M-1941, med justering av tekst for middels verdi basert på Larsen m.fl. (2020).

Del-kategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Geologisk arv / -geosteder		Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse. Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi.	Geosted som enten har noe forringet kvalitet eller at representativitet er begrenset til et avgrenset område (region). Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller et områdes geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum.	Godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger, representativt for Norges geologiske oppbygging. Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller Norges geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum.	Meget godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt betydelig bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse og er representativ for betydningsfulle og fundamentale prosesser og sammenhenger. Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til å god forståelse av en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for læringsmål eller pensum.

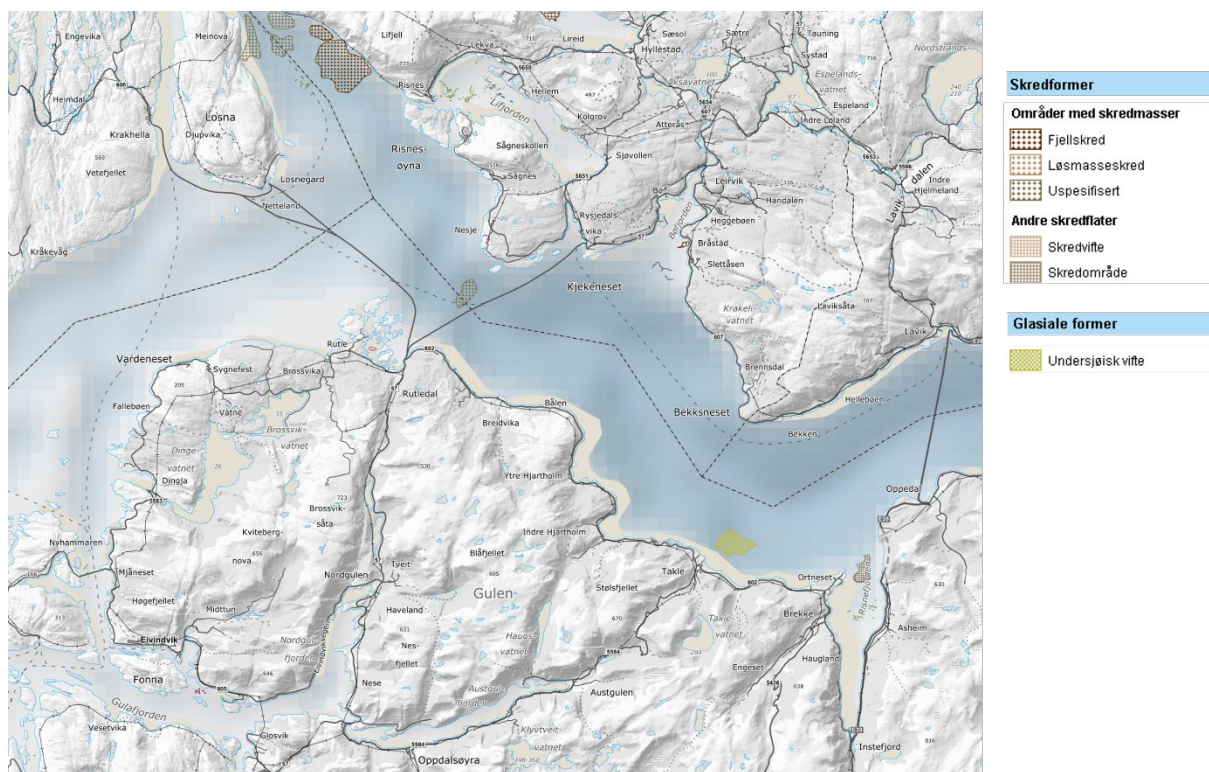
Dagens tilstand geologisk mangfold - geosteder

Geosteder representerer forekomster eller områder viktige for geologisk forståelse. Selv om det kun er et fåtall registreringer av geosteder (geologisk arv) med marin tilknytning i offentlige databaser (Tabell 6.1-20), er hele området rundt og i Sognefjorden av betydning for forståelse av regionenes geologiske oppbygging og historie (Nesje, 2024, Aarseth m.fl., 2014). Dette gjelder også i de ytre delene av Sognefjorden, der den norske geoparken [Fjordkystparken](#) strekker seg fra den nordlige delen av Sognefjorden og videre nordover.

Det er gjennomført marin grunnkartlegging i de ytre delene av Sognefjorden, men ellers er geologiske forhold på havbunnen lite kartlagt (Figur 6.1-23). Aurlandsfjorden har vært gjenstand for forskning på fjellskred både over og under vann (f.eks. Henderson og Blikra 2008), og skredmasser fra fjellskred er registrert på bunnen av flere sidefjorder, f.eks. Aurlandsfjorden (Blikra m.fl., 2002), Fjærlandsfjorden (Blikra m.fl., 2002), Risnefjorden (Baeten, 2022) og Bøfjorden (Baeten, 2022).

Tabell 6.1-20 Registrert geosteder med tilknytting til marint miljø. Ingen av geostedene overlapper med kandidat område for MVO. Kilder: NGU [geologisk arv](#) og [GNIST](#) geosteder i Norge og Sverige.

Geosted	Delområde	Potensielt bruk og fagområde	Beskrivelse
Årøy	Barsnesfjorden	Ikke oppgitt	Kvartærgeologisk verneverdig forekomst/område (1994). Område i nedre del av Årøyelva som overlapper med Nagløyri brakkvannsdelta.
Kyrkjebø (ID 22112)	Sognefjorden ytre	Ikke oppgitt	Strukturgeologi og tektonisk utvikling av Sognefjord-transektet (faktaark). Står ikke noe om at forekomsten går ut i sjø, men kan se ut som det er relatert til elveutløp.
Søreide	Fuglsetfjorden, Øystrebøvatnet	Stor pedagogisk verdi, og viktig geologisk dokumentasjon av isavsmeltingshistorie i Stølsheimen	Svært markert morenerygg, endemorene i område med stupbratte fjellsider. Tilstand forringet ved utbygging av Vamråktunnellen (sist oppdatert 2010). Står ikke noe om at forekomsten går ut i sjø, men det er relatert til området mellom Fuglsetfjorden og Øystrebøvatnet.
Brekke 1 (ID 24739)	Risnefjorden	Potensiell bruk: turisme, undervisning. Fagområder: geomorfologi, sedimentologi	Strand der sand og grus har hopet seg opp gjennom tid og blitt påvirket av flere naturlige prosesser, rullesteinstrand (faktaark) (sist oppdatert 2016).



Figur 6.1-23 Kart som viser skredområder kartlagt gjennom marine grunnkart i ytre del av Sognefjorden (Bøfjorden og Risnefjorden) (Baeten, 2022). Kart fra NGU [Marine landformer](#).

Verdivurdering geologisk mangfold

Det er kun de undersjøiske geostedene som er beslutningsrelevante for MVO og som derfor verdisettes. Kartlagte undersjøiske skredområder som har vært gjenstand for forskning (Aurlandsfjorden og Fjærlandsfjorden) gis stor verdi, men i den nedre delen av skalaen da tilstanden til disse stedene ikke er kjent. Det er sannsynlig at det er mange flere områder av tilsvarende verdi som ikke er kjent for oss. Resterende områder gis middels verdi basert på at området rundt og i Sognefjorden er av betydning for forståelse av den geologiske historien i regionen (regional verdi) (Tabell 6.1-21).

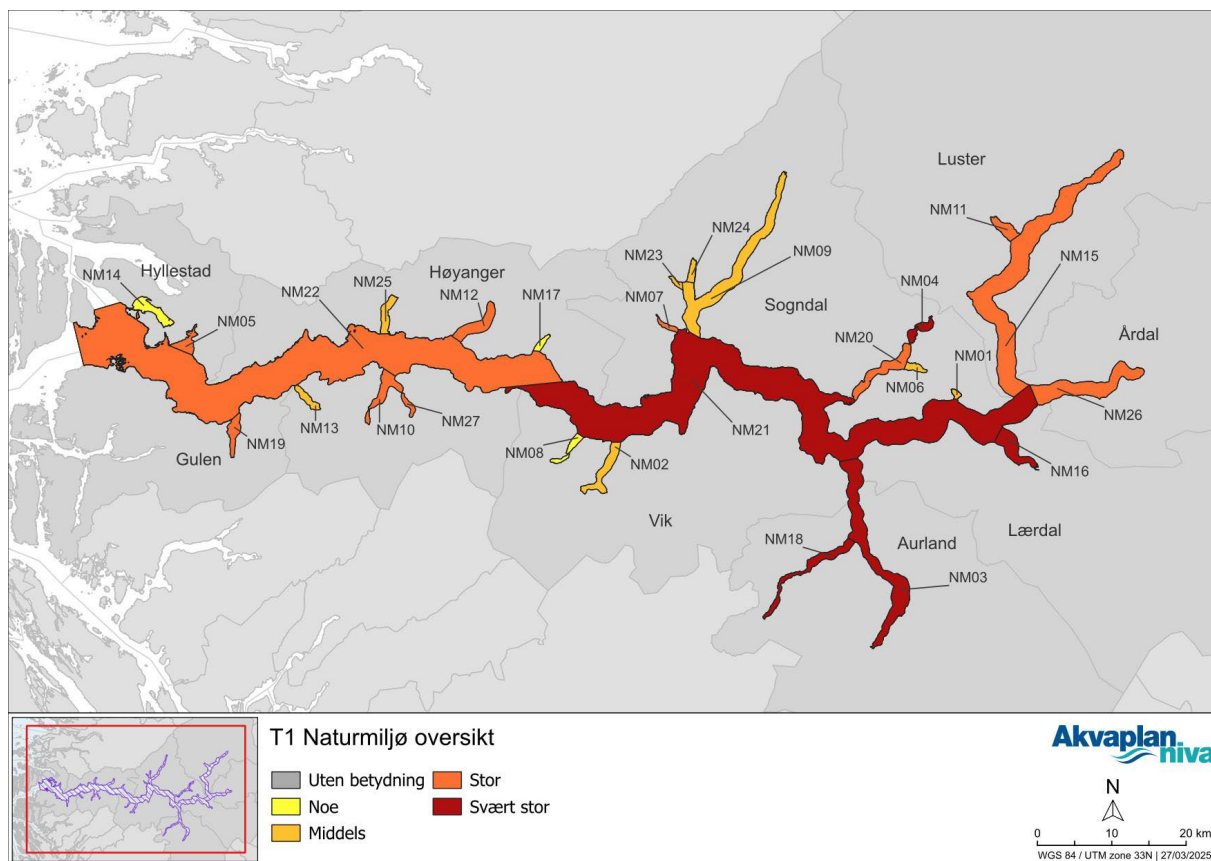
Tabell 6.1-21 Verdivurdering for geologisk mangfold, geosteder.

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
Geosteder			
NM03	Aurlandsfjorden	Stor	Området har vært gjenstand for forskning på fjellskred, og skredområder er også registrert under havoverflaten. Slike skredområder bidrar til å øke forståelsen av geologiske prosesser representative for Norges geologiske oppbygging. Tilstanden til forekomstene er ikke kjent, og verdien ligger i den nedre delen av skalaen.
NM09	Fjærlandsfjorden	Stor	Samme vurdering som Aurlandsfjorden.
NM 01-27	Hele Sognefjorden	Middels	Hele området, både over og under havoverflaten, har bidratt til å øke forståelsen av regionens geologiske oppbygning og historie og øker forståelsen av geologiske prosesser relatert til norske fjorder. Verdien ligger derfor for området som helhet tett opp mot Stor.

6.1.5.10 Samlet verdi naturmiljø per delområde

Samlet verdi for naturmiljø er basert på verdivurderinger av hver enkelt registreringskategori beskrevet over, og vises per delområde i Figur 6.1-24. I denne utredningen gis delområdene den høyeste verdien fra de mest relevante registreringskategoriene i forhold til verneformål og verneverdier som foreslått for Sognefjorden MVO: naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19, andre naturtyper, arter på norsk rødlista og anadrom laksefisk. I Tabell 6.1-22 oppgis den registreringskategorien av disse med høyest verdi, sammen med informasjon om andre viktige verdier i forhold til naturmiljø.

Registreringskategorien vernet natur vektlegger områder som allerede har eksisterende vern. Dette tillegges i denne utredningen mindre vekt i vurdering av samlet verdi for naturmiljø i forhold til etablering av marint vern. Vannmiljø i kystvann og geologisk mangfold er også mindre vektlagt i samlet verdi enn de andre kategoriene, da alt kystvann har minimum stor verdi og geologisk mangfold på generelt grunnlag er vurdert til middels verdi i hele området med unntak av et par områder.



Figur 6.1-24 Kart som viser verdivurdering for naturmiljø per delområde.

Tabell 6.1-22 Verdivurdering for naturmiljø per delområde. I begrunnelse oppgis først den/de registreringskategoriene med høyest verdi som er styrende for verdi for delområdet. Begrunnelsen inneholder også informasjon om verdier fra andre registreringskategorier som er relevante for delområdet.

NR	Navn	Verdi	Begrunnelse
NM01	Amlabukti	Middels	Anadrom laksefisk. Også naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19 (ålegras)
NM02	Arnafjorden	Middels	Anadrom laksefisk. Også naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19 (ålegras)
NM03	Aurlandsfjorden	Svært stor	Anadrom laksefisk (nasjonalt laksevassdrag). Også arter på norsk rødliste (lokal bestand av sild), vernet natur (Bleia-Storebotnen LVO, Nærøyfjorden LVO) og andre forvaltningsrelevante naturtyper (sylindersjørosebunn, reirskjell på fjell).
NM04	Barsnesfjorden	Svært stor	Anadrom laksefisk (nasjonalt laksevassdrag). Også naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19 (sterke tidevannsstrømmer).
NM05	Bøfjorden	Stor	Naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19 (større tareskogforekomster). Også anadrom laksefisk.
NM06	Eidsfjorden	Middels	Anadrom laksefisk
NM07	Esefjorden	Stor	Naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19 (ålegras). Også anadrom laksefisk.
NM08	Finnafjorden	Noe	Alminnelige arter. Også vernet natur (Stølsheimen LVO).
NM09	Fjærlandsfjorden	Middels	Anadrom laksefisk. Også vernet natur (Bøyaøyra naturreservat), naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19 (ålegras) og andre naturtyper (svamphage).

NR	Navn	Verdi	Begrunnelse
NM10	Fuglsetfjorden	Stor	Naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19 (naturlig lavt oksygen i bunnvann). Også anadrom laksefisk.
NM11	Gaupnefjorden	Stor	Anadrom laksefisk. Også arter på norsk rødliste (lokal bestand av sild i Lustrafjorden).
NM12	Høyangsfjorden	Stor	Anadrom laksefisk. Også andre forvaltningsrelevante naturtyper (sjøfjærbunn).
NM13	Ikjefjorden	Middels	Anadrom laksefisk. Også naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19 (ålegras).
NM14	Lifjorden	Noe	Alminnelige arter.
NM15	Lustrafjorden	Stor	Anadrom laksefisk. Også andre forvaltningsrelevante naturtyper (sylindersjørosebunn, sjøfjærbunn) og arter på norsk rødliste (lokal bestand av sild).
NM16	Lærdalsfjorden	Svært stor	Anadrom laksefisk (nasjonalt laksevassdrag). Også andre forvaltningsrelevante naturtyper (sjøfjærbunn).
NM17	Lånefjorden	Noe	Alminnelige arter.
NM18	Nærøyfjorden	Svært stor	Anadrom laksefisk (nasjonalt laksevassdrag). Også vernet natur (Nærøyfjorden LVO) og andre forvaltningsrelevante naturtyper (sjøfjærbunn).
NM19	Risnefjorden	Stor	Naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19 (større tareskogforekomster). Også anadrom laksefisk.
NM20	Sogndalsfjorden	Stor	Anadrom laksefisk. Også naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19 (ålegras).
NM21	Sognefjorden indre	Svært stor	Anadrom laksefisk (nasjonalt laksevassdrag). Også vernet natur (Fimreitholmane naturreservat, Bleia naturreservat), naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19 (ålegras), andre forvaltningsrelevante naturtyper (sjøfjærbunn, svamphage, sylindersjørosebunn, reirskjell på fjell) og arter på norsk rødliste (flere registreringer av fisk og bunndyr/koraller på rødliste).
NM22	Sognefjorden ytre	Stor	Naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19 (større tareskogforekomster og skjellsand, også noe ålegras) og andre forvaltningsrelevante naturtyper (hardbunnskorallskog, men også sjøfjærbunn, svamphage, sylindersjørosebunn, reirskjell på fjell). Også vernet natur (Torsholmane naturreservat, Storholmen naturreservat), arter på norsk rødliste (flere arter av bunndyr/koraller) og anadrom laksefisk.
NM23	Sværafjorden	Middels	Anadrom laksefisk.
NM24	Vetlefjorden	Middels	Anadrom laksefisk. Også vernet natur (Vetlefjordsøyra naturreservat) og naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19 (ålegras).
NM25	Vadheimsfjorden	Middels	Anadrom laksefisk.
NM26	Årdalsfjorden	Stor	Anadrom laksefisk.
NM27	Øystrebøvatnet	Stor	Naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19 (poll). Også arter på norsk rødliste (lokal bestand av sild) og anadrom laksefisk.

6.2 Kulturminner og kulturmiljø (T2)

Det finnes svært mange registrerte kulturminner langs Sognefjorden. Eksempelvis er det mange minner på land tilbake til vikingtiden, kirker og gravplasser. For denne utredningen er det imidlertid fokusert på de kulturminnetypene som er relevante for marine verneområder. I rådgivende utvalg sin anbefaling av marine verneområder er følgende kulturminner nevnt: skipsfunn, funnførende lag i sjøbunnen på gamle havneområder og andre funn knyttet til maritim infrastruktur, samt oversvømte bosetninger fra en forhistorisk periode hvor havet stod lavere enn i dag (Skjoldal m.fl., 2003).

I kulturminnedatabasen er en del registreringer oppført med vernestatus *automatisk vernet, men fjernet*. Disse kulturminnene er fjernet gjennom arkeologiske utgravinger eller lovlige tiltak, men lokaliteten der de ble funnet er likevel vurdert som automatisk fredet. Selv om kulturminnet er borte er det viktig for forvaltning og forskning å vite at det har vært kulturminner på stedet og derfor beholdes markeringen.

Noen kulturminner har ikke noe formelt vern. Men ettersom kulturminnet er registrert, er det en markering av at kulturminnet kan ha interesse for kulturmiljøforvaltningen. Kulturminnet kan også være vernet i samsvar med plan- og bygningsloven. Alle inngrep i slike kulturminner bør avklares med regional kulturmiljøforvaltning.

Gjeldende rammer for kulturminner og kulturmiljø

Det er klima- og miljødepartementet som har ansvaret for forvaltningen av kulturmiljøer, kulturminner og landskap i Norge, mens Riksantikvaren ([Direktoratet for kulturmiljøforvaltning](#)) er fagdirektorat. Forvaltningsansvar er fordelt mellom Riksantikvaren, fylkeskommunen/Sametinget, kommuner, og de arkeologiske museene. Kommuner skal ta hensyn til påviste automatisk freda kulturminner, samt kulturminner som er vedtaks- eller forskriftsfredete etter kulturminneloven.

Kulturminner og kulturmiljø med deres egenart og variasjon skal vernes både som en del av vår kulturarv og identitet, og som ledd i en helhetlig miljø- og ressursforvaltning. Vernet er forankret i kulturminneloven ([Lov-1978-06-09-50](#)) og tilhørende forskrifter. Lovens kap. IV omhandler skipsfunn og fartøyvern.

I februar 2025 publiserte Klima- og miljødepartementet sin rapport "[Bevaringsstrategi for kystens kulturmiljø](#)" (Klima og miljødepartementet, 2025). Strategien er utarbeidet i tråd med Meld. St. 16 (2019-2020). Nye mål i kulturmiljøpolitikken – Engasjement, bærekraft og mangfold. Den nasjonale bevaringsstrategien for kystens kulturmiljø skal bidra til at et mangfold av kulturmiljø blir bevart og tatt i bruk som ressurs i en bærekraftig samfunnsutvikling. Tre prioriterte områder er vektlagt i strategien; sjøveien, naust og sjøhus, og ferie og fritid langs kysten. Det sistnevnte inngår i denne utredningens kap. 6.3 Rekreasjon og friluftsliv.

Økosystemtjenester og miljømål

Norges klima- og miljømål som knyttes til dette utredningstema ligger miljømål 2. Kulturminner og kulturmiljø. De relevante målene er:

- Miljømål 2.1: Alle skal ha mulighet til å engasjere seg og ta ansvar for kulturmiljø.

- Miljømål 2.2: Kulturmiljø skal bidra til bærekraftig utvikling gjennom helhetlig samfunnsplanlegging.
- Miljømål 2.3: Et mangfold av kulturmiljø skal tas vare på som grunnlag for kunnskap, opplevelse og bruk.

Miljømålene kan knyttes til **FNs bærekraftsmål** 11. Bærekraftige byer og samfunn.



Figur 6.2-1 Relevante bærekraftsmål knyttet til kulturminner og kulturmiljø

Kulturminner og kulturarv er økosystemtjenester i gruppen Opplevelses- og kunnskapstjenester (kulturelle tjenester) og henter nært sammen med aktiviteter som knyttes til friluftsliv, reiseliv og opplevelsesbasert turisme. Skipsvrak kan også bidra som støttende økosystemtjenester der de bidrar som habitat for organismer. Kystkulturen er en viktig del av norsk identitet og bevaring og formidling av maritime kulturminner styrker lokal stolthet. Bevaring og formidling av maritime kulturminner styrker lokal stolthet.

6.2.1 Kunnskapsgrunnlaget for kulturminner og kulturmiljø

Utredningen har basert seg på offentlig tilgjengelig informasjon som i hovedsak er kartfestet, men det er også innhentet supplerende informasjon fra Riksantikvaren og Bergen Sjøfartsmuseum (Tabell 6.2-1). Utredningen har lagt vekt på kulturminner under vann, men relevante kategorier som har marin tilknytning er også tatt med.

Askeladden er Riksantikvarens sin database over kulturminner og kulturmiljøer ([Kulturminner- Askeladden](#)). Det er foretatt avanserte søk for lokaliteter som arkeologisk minner, med hovedvekt på kulturminner under vann. Utreder har etter søknad til Riksantikvaren fått utvidet tilgang slik at det eksisterende datagrunnlaget er lastet ned og gjennomgått. Det er gjennomgått registreringer fra de tre kategoriene: kulturminne-lokaliteter, enkeltminner og kulturmiljø.

Bergen sjøfartsmuseum har bistått med informasjon om de prioriterte marinarkeologiske områdene i Sognefjorden. Disse områdene ligger ikke i Askeladden, da de ikke nødvendigvis har noen registrerte funn. Ut fra historiske kilder er de vurdert å ha et høyere potensiale for funn enn omkringliggende områder.

Kunnskapsnivå for marine kulturminner er i utredningsprogrammet vurdert som tilstrekkelig for å vurdere konsekvensene av tiltaket. Det er likevel relativt få kjente kulturminner under vann i den dype fjorden, og registreringene som er lagt til grunn for utredningen vurderes som et minimumsestimat for omfanget av kulturminner under vann.

Tabell 6.2-1 Oversikt over kunnskapsgrunnlag for kulturminner og kulturmiljø.

Kategori	Beskrivelse	Dataeier	Oppdatert
Kulturminner - Askeladden	Askeladden inneholder data om <u>kulturminner og kulturmiljøer</u> som er fredet etter kulturminneloven, vernet etter plan- og bygningsloven, eller kulturminnefaglig vurdert som verneverdige. Basen omfatter <u>arkeologiske kulturminner</u> som er automatisk fredet, eller som krever videre undersøkelser før fredningsstatus kan fastsettes (uavklart vernestatus), <u>nyere tids kulturminner</u> som er fredet, midlertidig fredet, vernet etter plan- og bygningsloven eller ansett som verneverdige.	Riksantikvaren, lastet ned november 2024	Dynamisk oppdatering av wms kartlag hos GeoNorge.
Prioriterte marinarkeologiske territorier PRIMAT områder	Planredskap for kulturminneforvaltningens innsats før kulturminnehensyn er avklart i større områder. Områder hvor det er indikasjoner på potensielle kulturhistoriske funn under vann.	Bergen Sjøfartsmuseum	Pers.med. (Februar 2025)

6.2.2 Avgrensninger for tema kulturminner og kulturmiljø

Maritime kulturmiljø er avgrenset til de miljø som er knyttet til sjøområder med tilhørende aktiviteter, men i denne utredningen er det kulturminner under vann som er viktig. Disse kan bli direkte berørt av vernet som i utgangspunktet er planlagt 2 meter under sjøkartnull jf. utredningsprogrammet.

Bygninger som er oppført i SEFRAK² registeret vil ikke berøres av marint vern og vurderes ikke som beslutningsrelevante. SEFRAK registreringer er derfor ikke inkludert i utredningen. Pågående vernearbeid for kulturmiljø på land er heller ikke funnet beslutningsrelevant og ikke tatt med i utredningen.

Marine kulturminner som er knyttet til opplevelsesverdier og fjordtilknyttet fritidsbebyggelse er i stor grad knyttet til friluftsliv og rekreasjon. Slike aktiviteter utredes under Rekreasjon og Friluftsliv (T3, Kap. 6.3).

Kulturminner på land og kulturhistoriske sammenhenger som er knyttet til sjøområdene som eksempelvis båtstøer, naust og fiskerihavner omtales, men er ikke tatt med i verddivurderinger av delområdene fordi de ikke kan bli direkte berørt av et marint vern. Det

² Sekretariatet For Registrering Av Faste Kulturminne i Norge. I SEFRAK registeret finnes bygninger på land som var oppført før 1900, med unntak av bygninger i Finnmark der bygg før 1945 ble registrert.

betyr ikke at disse kulturminnene ikke vurderes å ha verdi, men at deres verdi ikke er beslutningsrelevante mht. etablering av marint vern. Dersom det ved gjennomgang av kunnskapsgrunnlaget viser seg at noen slike kulturminner har spesielt viktig sammenheng med undersjøiske kulturminner kan de hensyntas i vurdering av konsekvens og anbefalinger for fagtemaet.

PRIMAT områdene er ikke verdisatt, men disse registreringene er tatt med i endelig vurdering av konsekvens for områdene der det er relevant.

Definisjoner knyttet til kulturminner og kulturmiljø

Kulturminner: Kulturminner er alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø. Dette inkluderer lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til.

Lokalitet: er et avgrenset område med ett eller flere enkeltminner.

Enkeltminnet: representerer et fysisk kulturminne og er en del av en lokalitet og inneholder, sammen med lokaliteten, all informasjon som er spesifikt for det enkelte objekt. Enkeltminnet kan ikke eksistere uten en lokalitet.

Kulturmiljø: Med kulturmiljøer menes områder hvor kulturminner inngår som del av en større helhet eller sammenheng.

Kulturhistoriske sammenhenger omfatter sammenhenger mellom kulturminner og kulturmiljøer i et landskap. I denne utredningen er det kulturminner i sjø som er viktig. Disse er ikke synlig fra overflaten og utgjør dermed ikke en synlig sammenheng, selv om sammenhengen kan være der.

Kulturarv: Spor av menneskers virksomhet gjennom historien knyttet til kulturminner, kulturmiljøer, og kulturhistoriske landskap.

PRIMAT Prioriterte marinarkeologiske områder

Skipsfunn inkluderer både selve skipskonstruksjonen (skrog, rigging osv.) og alt som har vært om bord (last, tilbehør, personlig utstyr m.m.)

Maritime kulturmiljø som er listet opp i M-1941 er

- Fiskebruk med våningshus og driftsbygninger, inkludert naust/strandlinje
- Kaier og utstikkere, bygninger i havna, kraner og transportmidler
- Fiskehavner, småbåthavner og sportsanlegg
- Fjordtilknyttet fritidsbebyggelse
- Kulturminner under vann

6.2.3 Metodisk tilnærming for kulturminner og kulturmiljø

Utredningsprogrammet anbefaler bruk av metodelementer fra M-1941. M-1941 er laget for utredning av konsekvenser av tiltak, setter søkelys på negative effekter og er lite tilpasset utredning for kulturminner under vann. Derfor er metoden supplert med metodelementer fra V-712 i verdivurderingen hvor forvaltningsprioritet og historisk betydning er funnet mer dekkende for fagtema i denne sammenhengen enn verdi-vurderingskriteriene som ligger til grunn i M-1941.

6.2.3.1 Registreringskategorier for kulturminner og kulturmiljø

De kulturminnetypene som er mest aktuelle for marine verneområder er skipsfunn, funnførende lag i sjøbunnen på gamle havneområder og andre funn knyttet til maritim infrastruktur, samt oversvømte bosetninger fra en forhistorisk periode hvor havet stod lavere enn i dag (Skjoldal m.fl., 2003). For tema kulturminner og kulturmiljø er det foretatt en inndeling i tre hovedgrupper av registreringskategorier; (1) Kulturminner under vann, (2) Kulturmiljø som inkluderer sjøområder/marin tilknytning og (3) Prioriterte marinarkeologiske territorier (PRIMAT).

Kulturminner under vann

Skipsfunn eldre enn 100 år. Kulturminneloven §14 verner alle skipsfunn eldre enn 100 år fra byggedato. Med "skipsfunn" menes både selve skipskonstruksjonen (skrog, rigging osv.) og alt som har vært om bord (last, tilbehør, personlig utstyr m.m.). Løsfunn (enkeltgjenstander uten synlig kontekst) vil som regel også omfattes av loven. Selv om en gjenstand i utgangspunktet ikke kan knyttes til et spesifikt vrak, kan den være å regne som et lovmessig beskyttet kulturminne ved at den er kastet/tapt fra et fartøy. Ofte kan kun enkelte gjenstander være bevart (eksempelvis anker), mens selve vraket er nedbrutt og tapt.

Skipsvrak som er mindre enn 100 år gamle kan vernes gjennom enkeltvedtak fra Riksantikvaren, selv om de ikke har passert 100-årsgrensen. I slike tilfeller er vraket vurdert å ha særlig kulturhistorisk verdi eller nasjonal betydning. Noen skipsvrak fra andre verdenskrig kan også være beskyttet etter forskrift om beskyttelse av krigsgraver (FOR-2015-04-13-370), dersom de inneholder levninger av personer som omkom i krigshandlinger.

Noen skipsvrak har uavklart vernestatus og noen er ikke vernet. For kulturminner med uavklart status eller fredningssak pågår skal fortsatt inngrep avklares med regional kulturmiljøforvaltning.

Havnefunn. Mens skipsfunn er resultat av enkelthendelser (forliset), vil områder i sjø hvor det har vært aktivitet over lengre tid resultere i at materiale ender opp på sjøbunnen. Det kan være områder brukt til lossing og lasting, eller ankringssteder. Matavfall og annet organisk materiale vil medføre at det dannes kulturlag på bunnen, og tykkelsen avhenger av omfanget av aktiviteten. Her vil man kunne finne både gjenstander som er omfattet av kulturminneloven §14 og eldre objekter som er automatisk fredet (§4). Dessuten kan kulturlagene i seg selv være automatisk fredet.

Annet. I tillegg til disse kategoriene, finnes det et mylder av ulike typer kulturminner og lokaliteter under vann. Disse kan være knyttet til samferdsel (f.eks. bruer og båtstøer), innretninger eller objekter knyttet til fangst og fiske (f.eks. garn/fiskesøkker og ledegjerder), forsvarsverk (f.eks. seilsperringer). Det kan også være boplasser fra steinalder som senere er oversvømt. Det er stor variasjon i typer avhengig av geografisk plassering og om de er lokalisert i sjø, vann eller vassdrag. Alle objekter, lokaliteter og konstruksjoner eldre enn 1537 er automatisk fredet (kulturminneloven §4).

Kulturmiljø som inkluderer sjøområder

Spor etter menneskelig aktivitet langs kysten viser at sjøveien til alle tider har vært en viktig kommunikasjonsvei. Med hjemmel i kulturminneloven § 20 kan man frede et kulturmiljø ut fra områdets totale kulturhistoriske verdi, uten at de enkelte elementene i miljøet er fredningsverdige i seg selv. Det kan fredes kulturmiljøer både i byer og tettsteder, i jordbrukslandskapet og i skog og utmark. En kulturmiljøfredning vedtas som forskrift.

Prioriterte marinarkeologiske territorier (PRIMAT)

På oppdrag fra Riksantikvaren utviklet museene som hadde forvaltningsansvar for kulturminner under vann, deriblant Bergen Sjøfartsmuseum, på 1990-tallet et forvaltningsverktøy for sitt distrikt. Det ble gjort for å effektivisere innsatsen av de begrensede ressursene til søk etter kulturminner. Det ble laget prediktive modeller hvor en rekke geografiske områder ble utvalgt basert på kjent kunnskap fra kulturhistoriske kilder som kunne indikere tilstedeværelse av kulturminner under vann. På bakgrunn av kjent kunnskap fra kulturhistoriske kilder som kan indikere tilstedeværelse av kulturminner under vann, vurdert i sammenheng med ulike faktorer ved bevaringsmiljøet i området, ble det laget prediktive modeller hvor en rekke geografiske områder ble utvalgt med en særlig prioritet (Skjoldal m.fl., 2003). Grunnlaget oppdateres underveis og mange registreringer er avdekket tilfeldig av sportsdykkere. Datagrunnlaget for PRIMAT er mangelfullt, spesielt i dypere og mindre tilgjengelige områder av fjorden.

6.2.3.2 Delområder for kulturminner og kulturmiljø

Kandidatområdet er delt i delområder etter metode beskrevet i kap. 4.3. For marine kulturminner er det 18 delområder som inngår med registrert verdi for temaet.

6.2.3.3 Metode for verdivurdering av delområder for kulturminner og kulturmiljø

I verdisetting av kulturmiljø etter M-1941 er kunnskapsverdi, opplevelsesverdi og bruksverdi kriterier som kan brukes (Tabell 6.2-2). Fordi disse vurderingskriteriene og registreringskategoriene i M-1941 ikke ble funnet spesielt godt egnet for vurdering av kulturminner under vann, har utredningen anvendt metode-elementer fra V-712 ved verdisetting av delområdene. Områdets viktighet for fagtema og forvaltningsprioritet er vektlagt og verdisatt. Vernestatus for kulturminner under vann er også hensyntatt.

Kulturminner som er automatisk fredet eller er fredet gjennom vedtak eller forskrift har nasjonal verdi og hører til landets viktigste kulturminner³. Automatisk freda kulturminner er i M-1941 gruppert som; skipsfunn som er eldre enn 100 år, alle kulturminner eldre enn år 1537, stående bygninger erklært eldre enn år 1650, inkludert kirker og samiske kulturminner fra år 1917 eller eldre. I denne utredningen får disse stor verdi, mens kulturminner som har internasjonal verdi med verdensarv-status vurderes til svært stor verdi. Unntak er likevel for skipsvrak fra andre verdenskrig som har nasjonal/internasjonal betydning. Disse vurderes også å ha svært stor verdi.

De marinarkeologiske områdene og kulturmiljø er i utgangspunktet ikke verdisatt, men teller inn i helhetsvurderingen av delområdene der de er registrert. Delområder hvor det ikke er funn av kulturminner under vann, men som har registrerte kulturmiljøer eller PRIMAT områder er verdisatt til noe verdi. Dette gjelder delområdene Amlabukti,

³ Automatisk fredning innebærer at kulturminnet er fredet direkte i kraft av sin alder, uten særskilt vedtak. Som en ekstra beskyttelse har alle automatisk fredede kulturminner en sikringssone på minimum 5 meter rundt det fredede objektet (Riksantikvaren om fredningsstatus, oppdatert 7.10.2024). Riksantikvaren understeker at skipsfunn eldre enn 100 år er vernet etter egne regler i kulturminnelovens kap. IV, hvor det også er en egen paragraf for fredning av båter av særlig kulturhistorisk verdi (Lov-1978-06-09-50) (1978). Lov om kulturminner (Kulturminneloven). Klima- og miljødepartementet. Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/lov/1978-06-09-50>.

Fjærlandsfjorden, Gaupnefjorden, Høyangsfjorden, Risnefjorden, Sogndalsfjorden, Vetlefjorden og Årdalsfjorden.

Tabell 6.2-2 Verdivurderingskriterier for kulturminner og kulturmiljø (Kilde: V-712/M-1941)

Kulturmiljø-nivå	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det finnes få eller ingen skriftlige kilder	Kulturminnet/ kulturmiljøet har svært begrenset betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder. Andre kulturmiljøer vil kunne gi mer kunnskap om samme periode/tema.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har begrenset betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer	Kulturminnet/ kulturmiljøet har stor betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer. Kulturminnet/ kulturmiljøet vil kunne bidra med unik kunnskap om perioder eller tema som er dårlig dekket av skriftlige kilder.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har svært stor betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer. Kulturminnet/ kulturmiljøet vil kunne bidra med omfattende og unik kunnskap om perioder eller tema som er dårlig dekket av skriftlige kilder.
Kultur-historisk betydning		Alminnelig/ lokalt vanlig	Lokal/regional verdi	Regional/ nasjonal verdi	Stor nasjonal/ internasjonal betydning. Eks. UNESCO registreringer.
Historisk hendelse	Uten betydning for tema eller sterkt reduserte kvaliteter	Er svakt knyttet til en lokal historisk hendelse/ person	Er knyttet til en lokal historisk hendelse/ person	Er knyttet til en regional historisk hendelse/ person	Er knyttet til en nasjonal historisk hendelse/ person
Betydning for kulturell eller etnisk gruppe		inneholder få elementer som kan knyttes til en kulturell/ etnisk gruppe	inneholder flere elementer som er karakteristisk for en kulturell /etnisk gruppe	miljø som er karakteristisk for en kulturell/ etnisk gruppe	helhetlig miljø som er karakteristisk for kulturell /etnisk gruppe og som er sjeldent/unikt

6.2.4 Dagens tilstand for kulturminner og kulturmiljø

Det er en rekke kulturminner under vann eller med marin tilknytning i kandidatområdet. I tillegg er det også registrert mange prioriterte marinarkeologiske områder (PRIMAT) i kandidatområdet (Bergen sjøfartsmuseum. Pers.med. Februar 2025), verdensarvområder og kulturmiljø med marin tilknytning. Det er også flere registrerte bosettings-aktivitetsområder fra steinalderen i områder som ligger nær sjø i Sognefjorden.

Det er 31 registreringer i Riksantikvarens database for under vann innenfor kandidatområdet for MVO. Åtte registreringer som inkluderer havneområder og kaianlegg i seks delområder (Tabell 6.2-3). Funnet i Solund kommune som ligger ved Sula og er automatisk fredet områder. De andre områdene er uten vern. Noen er fra 1800-tallet. Kai-brygge registrering i Skinnarviki i Aurlandsfjorden har uavklart vernestatus.

Det 12 skipsvrak og to steder hvor det har vært dumpet vrak (overlapper med dumpefelt for ammunisjon) (Tabell 6.2-4), men ytterligere noen registreringer knyttes til skipsfunn som anker, bolter etc.

Tabell 6.2-3 Arkeologisk minne, Skipsfunn (Kilde: Riksantikvaren, Askeladden, <https://askeladden.ra.no/>)

Askeladden id	Datering	Lokalitet/Sted	Vernestatus	Delområde
157826	Uviss	Ortnevik, (Høyanger), fortøyningskar	Uavklart	Sognefjorden indre
172598	Uviss	Ortnevik, kjølhalingssted, kai-brygge (Høyanger)	Uavklart	Sognefjorden indre
191431	1800- tallet	Admiralsanker, Viksøyri (Vik)	Automatisk fredet	Sognefjorden indre
299361	1800-1900-tallet	Ankringsplass, "Fantomnen", havn (Høyanger)	Uten vern	Vadheimsfjorden
89192	1800-tallet	Kongshamn, marint løsfunn (Høyanger)	Fjernet (aut.fred)	Sognefjorden ytre
89196	1700-tallet	Nornes / B.Sj.6152, skår fra et fat (Sogndal)	Fjernet (aut.fred)	Sognefjorden indre

Det er ni registrerte kulturmiljø som inkluderer eller er sterkt knyttet til sjøområder innenfor kandidatområdet for MVO (Tabell 6.2-5). Disse inkluderer to verdensarvområder; Verdensarven Vestnorsk fjordlandskap (K10), Nærøyfjorden og Verdensarven Urnes stavkirke (K4) med buffersone som strekker seg ut i sjøområdet i Lustrafjorden. Verdensarvområdet for Vestnorsk fjordlandskap strekker seg også over sjøområder i Aurlandsfjorden.

18 marinarkeologisk prioriterte områder er registrert i Sognefjorden, hvor 17 ligger innenfor kandidatområdet (Tabell 6.2-6, Figur 6.2-2, Figur 6.2-3). De fleste registrerte områdene ligger i Sognefjorden vannforekomst (Sognefjorden uten sidefjordene) i kommunene Gulen, Høyanger, Vik og Sogndal. I Sogndal kommune er det også registreringer i Sogndalsfjorden og Eidsfjorden. I Lustrafjorden finnes det også to områder hvor det største som ligger i nærheten av Hafslo er det største området i hele kandidatområdet for MVO. Området lengst nordøst ligger innerst i Lustrafjorden ved Skjolden. Det er også et registrert PRIMAT område ved Årdalstangen i Årdal kommune.

Etter krav fra forvaltningsmyndighet Bergen Sjøfartsmuseum ble det gjennomført marinarknologiske registreringer i Esefjorden i forbindelse med planer for bru over Esefjorden. Området har prioritet med hensyn til marine kulturminner grunnet nærheten til tidligere handelssted ved Balholmen og ankringsted i Esefjorden. Det ble ikke gjort funn som omfattes av kulturminneloven av 1978, §14. De undersøkte områdene er sterkt preget av sedimentering (Museum Vest, Avd. Bergen Sjøfartsmuseum 2021).

Tabell 6.2-4 Arkeologisk minne, Skipsfunn (Kilde: Riksantikvaren, Askeladden, <https://askeladden.ra.no/>)

Skip (askeladden id)	Forlist år	Sted (Kommune)	Delområde	Vernestatus
D/S Begonia (ID: 128560)	1940	Innenfor Fretheimsgrunnen, (Aurdal)	Aurlandsfjorden	Automatisk fredet
Vrak (ID: 129753)	Tidlig 1900 tallet	Aurlandsfjorden, innenfor Dorganeset (Aurdal)	Aurlandsfjorden	Automatisk fredet, fjernet
Ukjent vrak (ID: 139858)	Uviss	Aurlandsfjorden, nær Flåm (Aurdal)	Aurlandsfjorden	Uavklart
Steiner (ID:172581)	1945	Rutletangene, (Gulen)	Sognefjorden ytre	Automatisk fredet
Oldenburg (ID: 140007)	1945	Vadheimsfjorden (Høyanger)	Vadheimsfjorden	Ikke fredet
Opsanger (ID: 140010)	1987	Verst for fjord- munningen til Fuglsetfjorden. (Høyanger)	Sognefjorden ytre	Ikke fredet
Garm (ID: 140009)	1940	Fuglsetfjorden, Bjordal (Høyanger)	Fuglsetfjorden	Uavklart
Lekterskrog (ID: 145201-1)	ukjent	Like innenfor Bukkeholmen i (Høyanger)	Ikjefjorden	Uavklart
D/S Ørnen (ID: 89194)	1898	Ved Ørneklubben, (Lærdal)	Lærdalsfjorden	Automatisk fredet
Vrak (ID: 112634)	1800 tallet	Skjolden, Kaja (Luster)	Lustrafjorden	Automatisk fredet
M/S Norden (ID: 112631)	1900-tallet	Skjolden, (Luster)	Lustrafjorden	Uavklart
Skipsfunn (ID: 112634)	1800-tallet	Skjolden, (Luster)	Lustrafjorden	Automatisk fredet
D/S Ingerseks (ID: 327797)	1945	Nær Arehaugen, (Gulen)	Risnefjorden	Uavklart
Vrakdumpefelt (7 fartøy)	Registrert 1985-1995	Midt i ytre del av fjorden innenfor terskelen (Hyllestad)	Sognefjorden ytre	Uavklart
Vrakdumpefelt		Ved dumpefelt for ammunisjon (Sogndal)	Sognefjorden indre	Uavklart

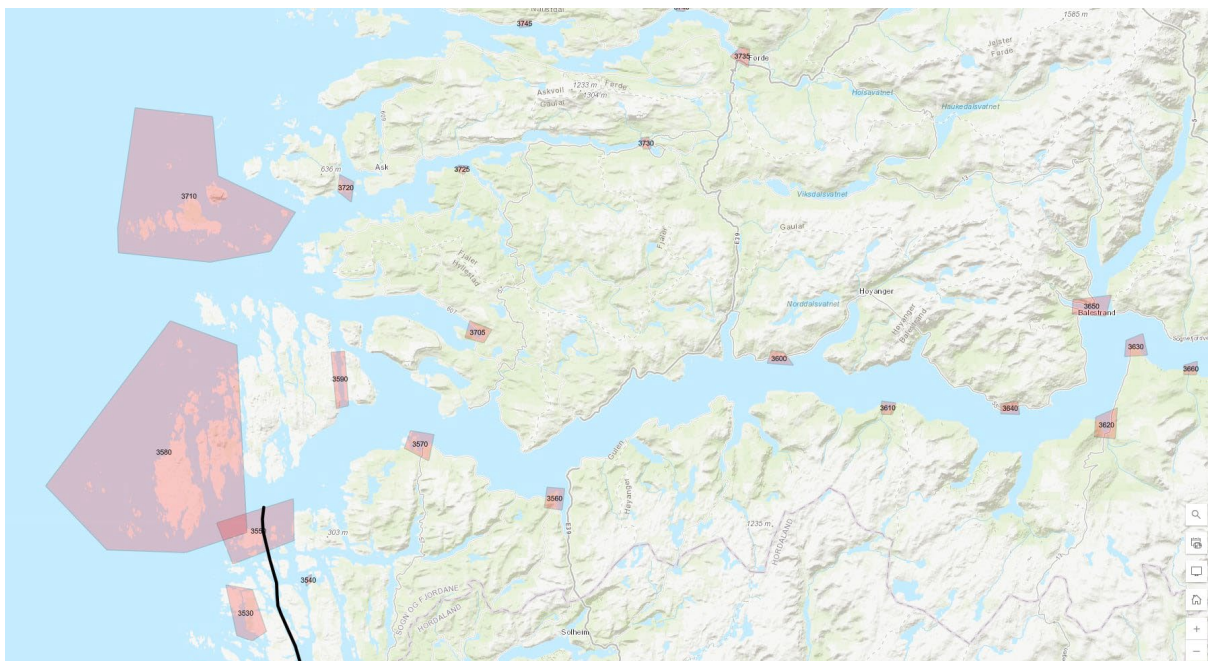
Tabell 6.2-5 Verdensarvområder og Kulturhistoriske landskap som inkluderer sjøområder i kandidatområdet for marint vern (Kilde: Riksantikvaren, Askeladden)

Kode	Stedsnavn på land	Kommune	Delområde
K184	Høyanger Sentrum	Høyanger	Høyangsfjorden
K569	Høyanger	Høyanger, Sogndal	Høyangsfjorden
K572	Strendene i Vik	Høyanger, Vik	Sognefjorden ytre
K571	Grinde Engjasete ⁴	Sogndal	Sognefjorden indre
K567	Lustrafjorden	Luster, Årdal, Sogndal	Lustrafjorden, Sognefjorden indre, Fjærlandsfjorden, Esefjorden, Vettlefjorden
K570	Balestrand, Vangsnes	Sogndal, Vik	Sognefjorden indre
K575	Nærøyfjorden	Voss, Aurland, Lærdal, Vik	Nærøyfjorden, Aurlandsfjorden
K4	Verdensarven Urnes stavkirke	Luster	Lustrafjorden
K10	Verdensarven Vestnorsk fjordlandskap, Nærøyfjorden	Aurland, Vik, Voss, Lærdal	Nærøyfjorden, Aurlandsfjorden

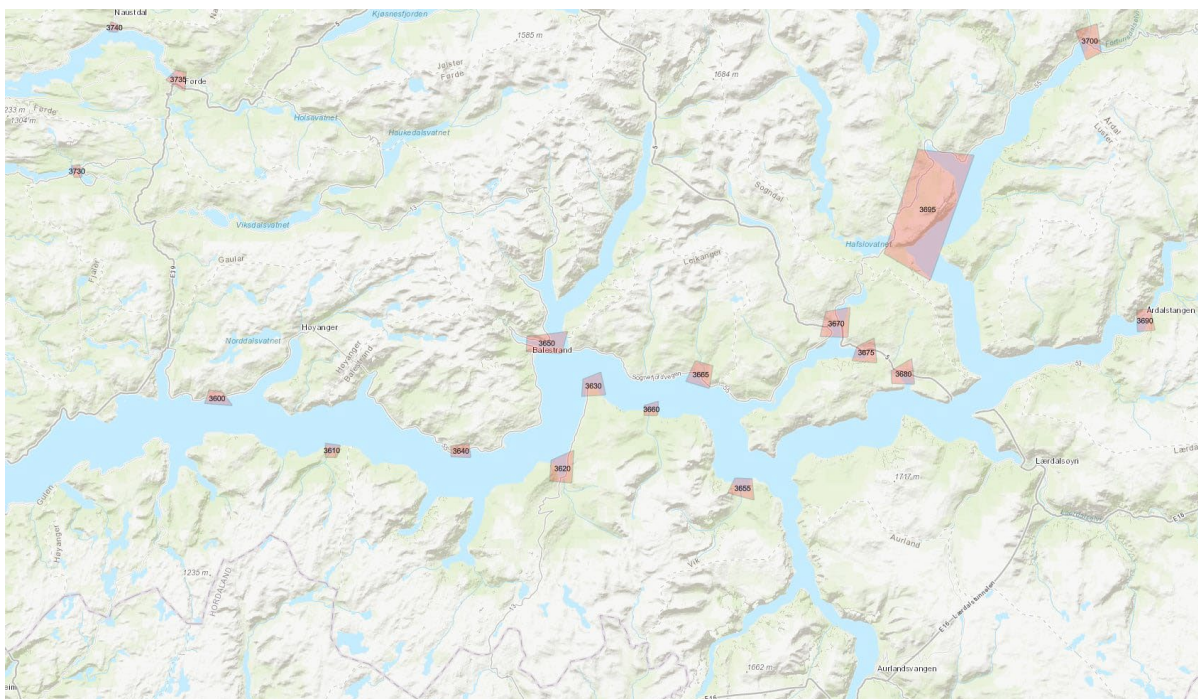
Tabell 6.2-6 Registrerte marinarkeologiske primærområder (PRIMAT) i Sognefjorden) (Kilde: Bergen sjøfartsmuseum, pers.med. Februar 2025)

PRIMAT	Stedsnavn på land	Kommune	Delområde
3590	Kraksletta	Solund	Utenfor MVO
3570	Rutletangene	Gulen	Sognefjorden ytre
3560	Ortneset/Haugland	Gulen	Risnefjorden/Sognefjorden ytre
3600	Kyrkjebø	Høyanger	Sognefjorden ytre
3610	Ortnevik	Høyanger	Sognefjorden ytre
3640	Sæle	Sogndal	Sognefjorden ytre
3650	Balestrand	Sogndal	Fjærlandsfjorden
3620	Viksøyri	Vik	Sognefjorden indre
3630	Vangsnes	Vik	Sognefjorden indre
3660	Risjuv	Vik	Sognefjorden indre
3655	Feios	Vik	Sognefjorden indre
3665	Fatlaviki	Sogndal	Sognefjorden indre
3670	Sogndalsfjæra	Sogndal	Sogndalsfjorden
3675	Eida	Sogndal	Eidsfjorden
3680	Amlabukti	Sogndal	Amlabukti
3695	Hafslo	Luster	Lustrafjorden
3700	Skjolden	Luster	Lustrafjorden
3690	Årdalstangen	Årdal	Årdalsfjorden

⁴ Området inkluderer ikke sjøområde, men er et sjeldent godt bevart kulturlandskap. Helheten og sammenhengen mellom fjorden, gårdstunene med innmark og utmarkene med fjellstølene er uvanlig godt bevart og lett å lese. Det åpne landskapet og samspillet mellom fjord og fjell er i tillegg særdeles vakkert.



Figur 6.2-2 Registrerte marinarkeologiske prioriteringsområder (PRIMAT) i ytre og midtre del av Sognefjorden (Kilde: Bergen sjøfartsmuseum)

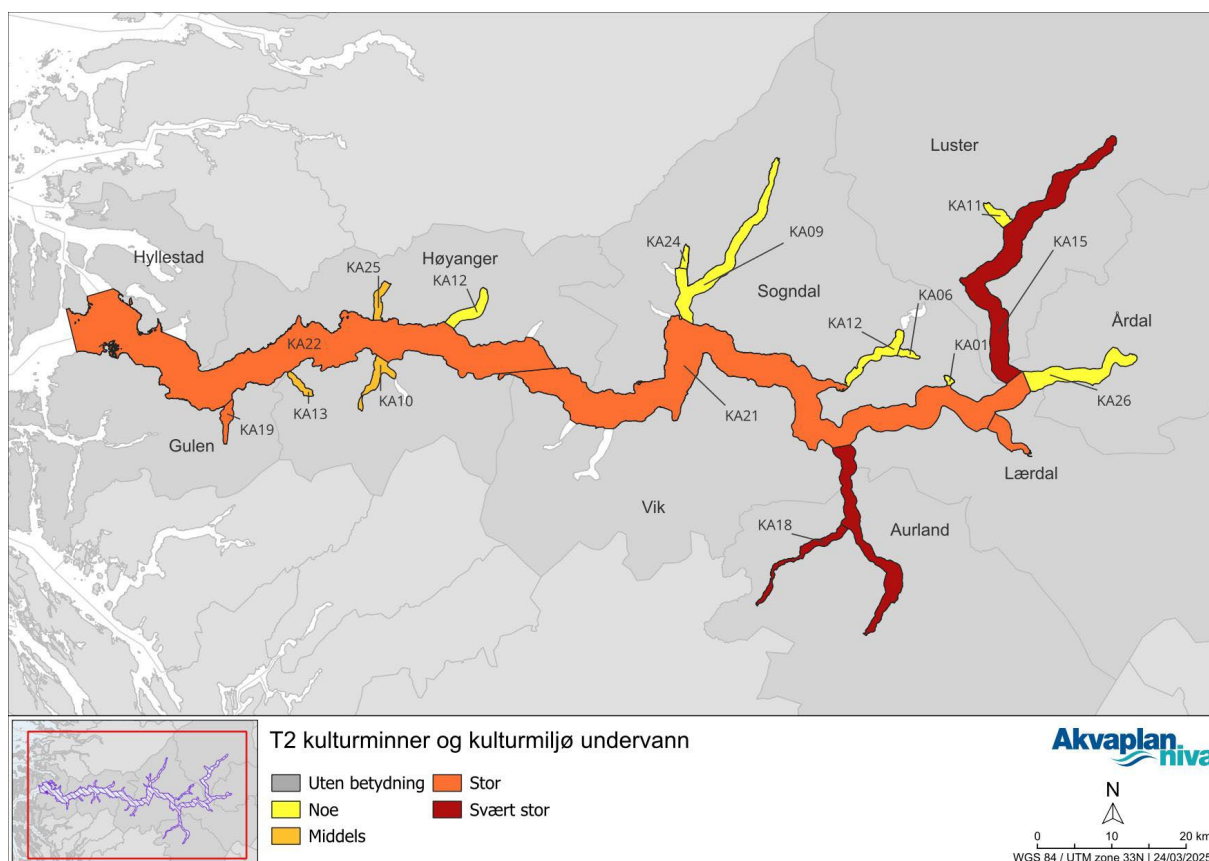


Figur 6.2-3 Registrerte marinarkeologiske prioriteringsområder (PRIMAT) i midtre og indre del av Sognefjorden (Kilde: Bergen sjøfartsmuseum)

6.2.5 Verdivurdering av delområdene for kulturminner og kulturmiljø

18 delområder er verdivurdert (Figur 6.2-4 og Tabell 6.2-7), basert på kartlagte undersjøiske kulturminner og kulturmiljøer relatert til sjø (Figur 6.2-5). Delområdenes bidrag til visuell verdi omtales og vurderes under utredningstema T4 Landskapsbilde og verdensarv (Kap. 6.4).

For sidefjordene Bøfjorden, Lånefjorden, Esefjorden, Vetlefjorden, Øystrebøvatnet, Finnaafjorden, Arnaafjorden og Barsnesfjorden er det ikke funnet relevante registreringer og områdene har heller ikke PRIMAT eller KULA registreringer. Det understrekes at det ikke betyr at det ikke kan være undersjøiske kulturminner i områdene som har verdi. I Figur 6.2-4 er disse fjordene hvite og delområde kode er ikke angitt.



Figur 6.2-4 Verdivurdering av delområdene for utredningstema kulturminner og kulturmiljø. (Områder uten registreringer er hvite) (Datakilde: Riksantikvaren/Askeladden, november 2024)

I Aurlandsfjorden er det registrert tre skipsfunn, inkludert det automatisk fredede vraket av D/S Begonia, som sank i 1940. I tillegg er det funnet et ukjent vrak og et anker, hvor ankeret er fjernet. Aurdalstangen har også en marin lokalitet, Bolverkskai, med mulig forbindelse til en kirke fra 1200-tallet, men vernestatus er uavklart. To overlappende kulturmiljøer i området er klassifisert som verdensarv (internasjonal betydning) og nasjonal interesse (KULA). Samlet vurdering for Aurlandsfjorden vurderes til svært stor verdi.

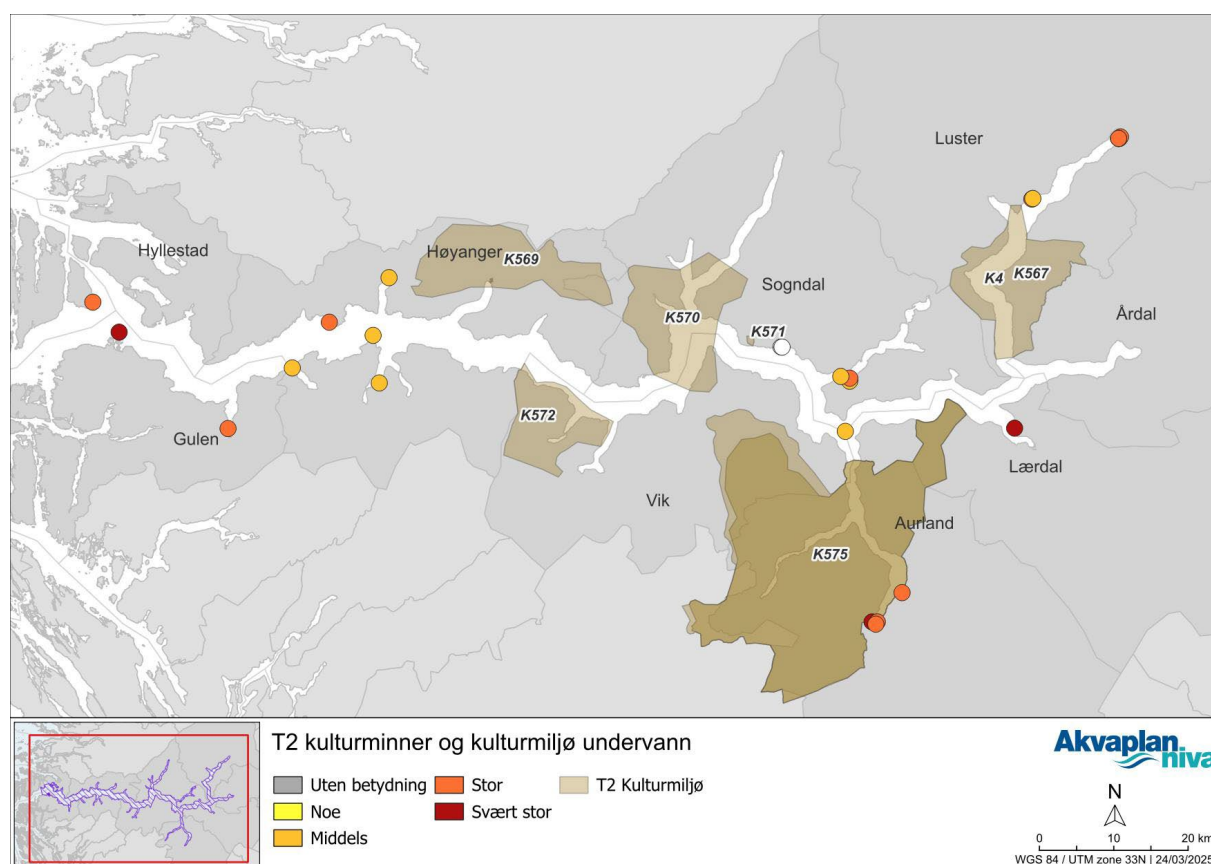
Nærøyfjorden, har også verdensarvstatus og vurderes til svært stor verdi, uten at det finnes registrerte undervannsminner i kunnskapsgrunnlaget. Lustrafjorden har tre registrerte

lokaliteter med fredete skip og anker, samt et havneområde med løsfunn av nyere dato. I tillegg ligger Urnes stavkirke ved Lustrafjorden som har verdensarvstatus og nasjonal

Fuglsetfjorden og Ikjefjorden har registrerte skipsvrak med uklar vernestatus, og vurderes til middels verdi. Lærdalsfjorden har ett registrert skipsvrak, D/S Ørnen, som er fredet, og vurderes til stor verdi. /internasjonal interesse. Lustrafjorden er derfor verdisatt til svært stor samlet verdi.

I Risnefjorden⁵ og Sognefjorden indre er det registrert skipsvrak og kairester med uavklart vernestatus, samt PRIMAT-områder (to i Sognefjorden indre og ett i Risnefjorden). Disse delområdene vurderes til stor verdi. Sognefjorden ytre har flere skipsvrak, inkludert det fredete vraket av Steiner, og også dumpede fartøyer og ammunisjon, vurdert til stor verdi.

I Vadheimsfjorden er det registrert et kaianlegg fra Romanifolket og vraket av skipet Oldenburg, som ikke er vernet, og dette området vurderes til middels verdi.



Figur 6.2-5 Kulturminner under vann (sirkler, fargelagt etter verdi for kulturminnet, noen overlapper) og kulturmiljø som går ut i sjø (brune polygoner). K571 går ikke ut i sjø, se omtale (Kildedata: Riksantikvaren, Askeladden, lastet ned januar 2025).

⁵ Etter verdivurderinger har kartproduksjon har Bergen sjøfartsmuseum vurdert vernestatus for vraket i Risnefjorden D/S Ingerseks til uten vern 07.02.2025.

Tabell 6.2-7 Verdivurderinga av delområdene for kulturminner og kulturmiljø (T2). Delområder hvor der ikke er registrerte funn er ikke med i tabellen.

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
KA01	Amlabukti	Noe	PRIMAT (3680)
KA03	Aurlandfjorden	Svært stor	Flere kulturminner under vann, noen er fredet, ett vrak fra andre verdenskrig. KULA områder (K575), Verdensarvområde (K10)
KA06	Eidsfjorden	Noe	PRIMAT (3675)
KA09	Fjærlandsfjorden	Noe	KULA område (K570) og PRIMAT område (3650)
KA10	Fuglsetfjorden	Middels	Et skipsvrak (Opsanger)
KA11	Gaupnefjorden	Noe	KULA (K567)
KA12	Høyangsfjorden	Noe	KULA (184), KULA (K569)
KA13	Ikjefjorden	Middels	Kulturminne under vann, lekterskrog
KA15	Lustrafjorden	Svært stor	Kulturminner under vann, tre lokaliteter og flere enkeltminner. Skipsvrak, Noen funn fra 1800-tallet. PRIMAT områdene (3695), (3700), KULA områder (K4), (K567)
KA16	Lærdalsfjorden	Stor	Kulturminner under vann, Rutebåten D/S Ørnen gikk ned i 1898. Vrak er fredet, men siden det ikke er noen andre registreringer får delområdet stor verdi.
KA18	Nærøyfjorden	Svært stor	Verdensarvområdet (K10) og KULA (K575)
KA19	Risnefjorden	Noe	Vrak av D/S Ingerseks, senket under andre verdenskrig. PRIMAT (3560)
KA20	Sogndalsfjorden	Noe	PRIMAT (3670)
KA21	Sognefjorden indre	Stor	Kulturminner under vann, arkeologiske minner som skipsfunn, rester av steinkai, anker. Vrakdumpefelt, PRIMAT (3620), (3630), (3660), (3655), (3665). KULA (K575), (K570)
KA22	Sognefjorden ytre	Stor	Kulturminner under vann, arkeologiske minner, skipsfunn, marine løsfunn og vrakdumpefelt. PRIMAT (3570), (3560), (3600), (3640). KULA (K572)
KA24	Vetlefjorden	Noe	KULA K(K570)
KA25	Vadheimsfjorden	Middels	Kulturminne under vann, vraket av Opsanger. Ikke vernet.
KA26	Årdalsfjorden	Noe	PRIMAT (36790)

6.3 Rekreasjon og friluftsliv (T3)

I kandidatområdet er det mange og gode muligheter for aktiviteter og opplevelser knyttet til rekreasjon og friluftsliv. Store deler av området er godt egnet for padling, dykking, svømming, seiling, fiske og om vinteren er det også områder hvor det er fint å gå på skøyter. Strendene i fjorden er også mye brukt om sommeren og der finnes mange turstier med gode muligheter for å nyte utsikten over fjordområdene. Fritidsfiske i fjorden foregår med passive redskap som eksempelvis stangfiske, og teine, og i indre deler av fjorden er fiske etter sjøkreps og hummer populært. Bruksinteressene for friluftsområdene er registrert for lokale, regionale, nasjonale og internasjonale brukere. For friluftsliv og rekreasjon er også fritidsboliger og hytteliv viktig. Flere steder er adkomst med småbåt svært viktig ettersom flere områder er veiløse.

Gjeldende rammer for friluftsliv og rekreasjon

Friluftsliv forvaltes både lokalt, regionalt og nasjonalt, fra kommunenivå opp til departementsnivå. Relevant regelverk finnes blant annet i Friluftsloven (LOV-1957-06-28-16), Småbåtloven (LOV-1998-06-26-47) og Naturmangfoldloven (LOV-2009-06-19-100). I enkelte naturreservat (se kap. 6.1.5.1 verneområder for naturreservat i Sognefjorden) finnes i dag restriksjoner som påvirker friluftsliv, eksempelvis ferdselsforbud i hekketid.

Paragrafer som dekkes i Friluftslivloven og som er relevante for marine verneområdet er §8 gir enhver rett til å bade i sjøen (også fra båt) når det skjer fra båt i rimelig avstand fra bebodd hus (hytte) og §7 som sikrer rett til landsetting og fortøyning av båt.

Småbåtlovens §38 gir rammer for forurensing knyttet til småbåt. Loven sier at "Forurensning av det ytre miljø ved utslipp eller dumping fra fritidsbåt eller ved forbrenning av skadelige stoffer eller på annen måte i forbindelse med fritidsbåten er forbudt, med mindre annet fremgår av lov eller av forskrift fastsatt med hjemmel i lov" og "Båteieren og båtføreren skal sørge for at det ikke skjer forurensning av det ytre miljø i strid med første ledd, og skal treffe rimelige tiltak for å begrense virkningene av forurensning" (LOV-1998-06-26-47).

Når det gjelder nordmenns fritidsfiske i sjø så presenteres det i en NINA rapport interessante funn fra undersøkelser av hvor fritidsfiskere fisker, foretrukne fiske- arter og fiskeredskaper, motiver for å delta i fritidsfiske samt holdninger til reguleringstiltak (Selvaag m.fl., 2021). Fritidsfiske er underlagt Havressurssloven (LOV-2008-06-06-37) hvor §16 fastsetter at fritidsfiskere må følge regler om minstemål, fangstbegrensninger og bruk av redskap. Forskrift om fiske etter anadrome laksefisk i sjø (FOR-2021-03-15-798) også relevant.

Friluftssinteresser skal også hensyntas i kommuners planarbeid hvor det settes av areal til formålet "bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone" og "grønnstruktur" med mulighet for opprettelse av hensynsone for friluftsliv. Grønnstruktur kan sikre adkomst til friluftsområder. Her er det viktig å sikre ferdselsårer for padling, småbåttrafikk, fiske og naturbasert rekreasjon. Plan og bygningsloven gir et viktig rammeverk (LOV-2008-06-27-71).

Økosystemtjenester og miljømål

Det er to nasjonale miljømål knyttet til friluftsliv (Miljødirektoratet 2024b, [Norges klima- og miljømål](#)).

- Miljømål 3.1: Friluftslivets posisjon skal tas vare på og utvikles videre gjennom ivaretagelse av allemannsretten, bevaring og tilrettelegging av viktige friluftslivsområder, og stimulering til økt friluftslivsaktivitet for alle.
- Miljømål 3.2: Naturen skal i større grad brukes som læringsarena og aktivitetsområde for barn og unge.

De nasjonale miljømålene er relevante for **FNs bærekraftsmål** 3 God helse og 4 Bærekraftige byer og samfunn (Figur 6.3-1).



Figur 6.3-1 Relevante bærekraftsmål knyttet til friluftsliv

Friluftsliv og rekreasjon knyttes til kulturelle økosystemtjenester (Kunnskaps og opplevelsestjenester). Dette er tjenester som handler om hvordan naturen gir oss opplevelser som styrker helse, livskvalitet og tilknytning til steder.

6.3.1 Kunnskapsgrunnlaget for rekreasjon og friluftsliv

Kartlagte og verdisatte friluftslivsområder i Miljødirektoratets kartkatalog er anvendt for vurdering av verdi for friluftsliv (Tabell 6.3-1). Datasettet viser områder som er kartlagt og verdisatt etter metodikken i Miljødirektoratets veileder M98-2013 (Miljødirektoratet, 2013). Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder. Formålet med datasettet er å gi en oversikt over områder som er viktige for allmennhetens friluftsliv, og at det skal være lett å redegjøre for hvilke vurderinger og kriterier som er lagt til grunn for arbeidet og det ferdige produktet.

Det er flere områder langs fjorden som er statlig sikrede friluftsområder, hvor staten ved Miljødirektoratet har skaffet seg råderett over arealet (Tabell 6.3-1) ([Miljødirektoratets temaside for statlig sikrede friluftsområder](#), oppdatert 06.10.2023). De fleste av disse er ikke relevant for utredningen av marint vern. Det er undersøkt om noen av de statlig sikrede friluftsområdene med marin tilknytning ikke overlapper med kartlagte friluftsområder, og dermed bør inkluderes.

Noen kommuner har mindre registreringer i databasen som er oppdatert mellom 2014 og 2022. Nyere oppdateringer (etter 2022) er derfor ikke tatt med og dette kan påvirke kunnskapsgrunnlaget for utredningstema. Potensiell bruk er som oftest ikke registrert og rapportert inn fra kommunene som har kartlagt friluftsliv, og derfor usikker.

Kunnskapsgrunnlaget vurderes å være noe mangelfullt. Dette gjelder spesielt for Lærdal kommune, som mangler registreringer av friluftsområder i databasen hos Miljødirektoratet. For friluftsliv i Lærdal kommune er det derfor gjort supplerende nettsøk for å kartlegge friluftslivinteresser.

Det er også mangelfulle oversikter for kartfestede småbåthavner hos de ulike kommunene, selv om noen kommuner har laget slike oversikter i nyere arealplaner. Utredningen har derfor gjort et supplerende søk i norsk havneguide for gjestehavner som benyttes av både lokale og tilreisende fritidsbåter. Innholdet i Norsk Havneguide (norskhavneguide.no) er i stor grad utviklet og vedlikeholdt av båtfolk på dugnadsbasis. Tjenesten ble initiert og utviklet av Olav Pekeberg, som ønsket en mer brukervennlig og oppdatert digital havneguide for fritidsbåtk brukere.

For mange av de kartlagte friluftsområdene er det i områdebeskrivelsene notert om det er småbåthavn(er)/kai i området. Denne oversikten over småbåthavner fra arealplaner, verdisatte friluftsområder og Norsk Havneguide er ikke uttømmende. Kunnskap om

småbåthavner anvendes derfor ikke i verdisetting av delområdene direkte, men er supplerende generell informasjon som er tatt med i samlet vurdering.

Kunnskapsgrunnlaget for småbåthavner er mangelfullt. Det vurderes likevel at kunnskapen er tilstrekkelig for vurderinger og beslutningsgrunnlag for tema friluftsliv og rekreasjon, med de restriksjoner som er nevnt i utredningsprogrammet.

Tabell 6.3-1 Kunnskapsgrunnlag for vurdering av utredningstema Friluftsliv og rekreasjon

Kategori	Beskrivelse	Dataeier	Oppdatert
<u>Friluftslivsområder-kartlagte</u>	Datasettet viser områder som er kartlagt og verdsatt etter metodikken i Miljødirektoratets Veileder M98-2013 (Tidligere DN håndbok 25 – 2004 Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder). Lastet ned februar 2025	Miljødirektoratet	Faktaarkene for friluftsområdene er oppdatert i perioden 2014-2022
<u>Statlig sikrede friluftsområder</u>	Datasettet inneholder områder som er sikra for allmenne friluftslivsformål ved statlig hjelp. Lastet ned februar 2025	Miljødirektoratet	Produktark oppdatert 2014, Faktaark produseres når nye områder sikres.
Småbåthavner	norskhavneguide.no Lastet ned mars 2025	Norsk havneguide	

6.3.2 Avgrensninger for tema rekreasjon og friluftsliv

Ved verdisetting av delområder er følgende områdetyper innenfor kartlagte friluftsområder inkludert: a) Strandsone med tilhørende sjø og vassdrag, b) Områder med særlige kvaliteter og c) Utfartsområder.

Andre registreringer for friluftsliv som er tilgjengelig i Miljødirektoratets database som eksempelvis leke og rekreasjonsområder, grønnkorridorer, turområder med eller uten tilrettelegging, jordbrukslandskap og utfartsområder er ikke vurdert som beslutningsrelevante og ikke inkludert i utredningen.

Definisjoner knyttet til friluftsliv

Brukerfrekvens: Angir hvor stor dagens brukerfrekvens er.

Egnethet: Angir om området er spesielt godt egnet for en eller flere enkeltaktiviteter som det ikke finnes like gode alternative områder til.

Funksjon: Angir om området har en spesiell funksjon (adkomstzone, korridor, parkeringsplass e.l.).

Inngrep: Angir i hvor stor grad området er inngrepsfritt.

Kunnskapsverdier: Angir om området er egnet i undervisningssammenheng eller om området har spesielle natur- eller kulturvitenskapelige kvaliteter.

Områdeverdi: områdets betydning for friluftsliv.

Potensiell bruk: angir områdets potensial utenfor dagens bruk.

Regionale og nasjonale brukere: Graden området brukes av personer som ikke er lokale.

6.3.3 Metodisk tilnærming for rekreasjon og friluftsliv

Utredningstema friluftsliv er utredet ved bruk av metodelementer fra M-1941. Det er fokusert på friluftsjntresser som er tilknyttet det marine miljøet.

6.3.3.1 Registreringskategorier for friluftsliv

Kartlagte friluftslivsområder er delt inn i områdetyper og i denne utredningen det fokusert på typer som har marin tilknytning:

- Strandsone med tilhørende sjø og vassdrag som er relevant og utredet.
- Særlige kvalitetsområder
- Utfartsområder (båtliv)

6.3.3.2 Delområder for friluftsliv

Vi har brukt samme inndeling i delområder som beskrevet i kap. 4.3. I noen tilfeller strekker friluftsområder seg utenfor sidefjordene. Vurderingen er da gjort for sidefjorden.

6.3.3.3 Metode for verdivurdering av delområder for friluftsliv

Kartlagte friluftsområder som er verdisatt til stor eller svært stor verdi vil gi hele delområder tilsvarende verdi. De kartlagte friluftsområdene som er registrert, men ikke verdisatt i datagrunnlaget er vurdert etter i Miljødirektoratets veileder M-1941 basert på relevante kriterier under verdikriteriene brukerfrekvens, kvalitet og betydning (Tabell 6.3-2). De fleste kartlagte friluftsområdene er vurdert som viktig eller svært viktig, som gir stor eller svært stor verdi.

Ved endelig verdisetting av delområdene er det gjort en samlet vurdering av de kartlagte friluftsområdene som finnes i hvert enkelt delområde. Supplerende informasjon om småbåthavner/gjestehavner er vektlagt i områder der det ikke foreligger informasjon om friluftsområder eller disse er registret uten at småbåthavner er nevnt i områdebeskrivelsen i datagrunnlaget. Det er gjort en skjønsmessig vurdering for Lærdalsfjorden basert på innhentet data om brukerfrekvens.

Tabell 6.3-2 Verdisetting av friluftslivsområder (Kilde Miljødirektoratet, M-1941)

Del-kategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Bruker frekvens	Ikke nevneverdig bruk	Brukes av noen	Brukes av flere, ofte med innslag av regionale brukere	Brukes av mang Flere regionale brukere	Brukes av svært mange Nasjonale brukere
Kvalitet	Liten funksjon som adkomstsone	Begrenset funksjon som adkomstsone	Noen grad av funksjon som adkomstsone Noe tilrettelagt	Viktig funksjon som adkomstsone Godt tilrettelagt	Svært viktig funksjon som adkomstsone Høy grad av tilrettelegging
Betydning	Ikke brukt/egnet i undervisnings-sammenheng	I liten grad brukt i undervisnings sammenheng	Egnet/brukt i undervisningssammenheng		

6.3.4 Dagens tilstand og verdivurderinger for rekreasjon og friluftsliv

Bruksinteressene for friluftsområdene er registrert for både lokale, regionale og nasjonale. Det er seks områder langs fjorden nær sjøen som er statlig sikrede friluftsområder. To av områdene ligger i Høyanger kommune; Kyrkjebøstranda og Austreimsneset. De fire andre områdene ligger i Sogndal kommune: Eide (Eidsfjorden), Leirviki (Sogndalsfjorden), Lunde/Tjugum (Sognefjorden indre), Engum- Engeøyane (Sognefjorden indre).

Kommunene har kartlagt friluftsområdene og mange er verdisatt av kommunene basert på kriteriene i Tabell 6.3-2. For friluftsliv er også fritidsboliger og hytteliv viktig og flere steder er båtliv og ferdsel svært viktig både for adkomst til veiløse områder og for rekreasjon.

Det er registrert småbåthavner/kaier som knyttes til friluftsinnteresser i 23 av de 127 kartlagte og friluftslivsområdene som har sjøtilknytning og er beskrevet i Miljødirektoratets database. 117 av de kartlagte områdene er av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdrag. I tillegg er fire utfartsområder med sterkt marin tilknytning og seks områder av typen særlige kvalitetsområder inkludert i vurderingen.

I Norsk Havneguide er det registrert 32 gjestehavner (Tabell 6.3-3). Det er avsatt til småbåthavner i kommuner som ikke er registrert som gjestehavner, eksempelvis er det satt av areal til 16 småbåthavner i Vik kommune arealplan for [2024-2035](#).

For fremtidig bruk, som påvirker friluftslivsområdenes forventede utvikling fra dagens tilstand, har utredningen også registrert at noen kommuner foreslått eller satt av fremtidig areal til småbåthavner.

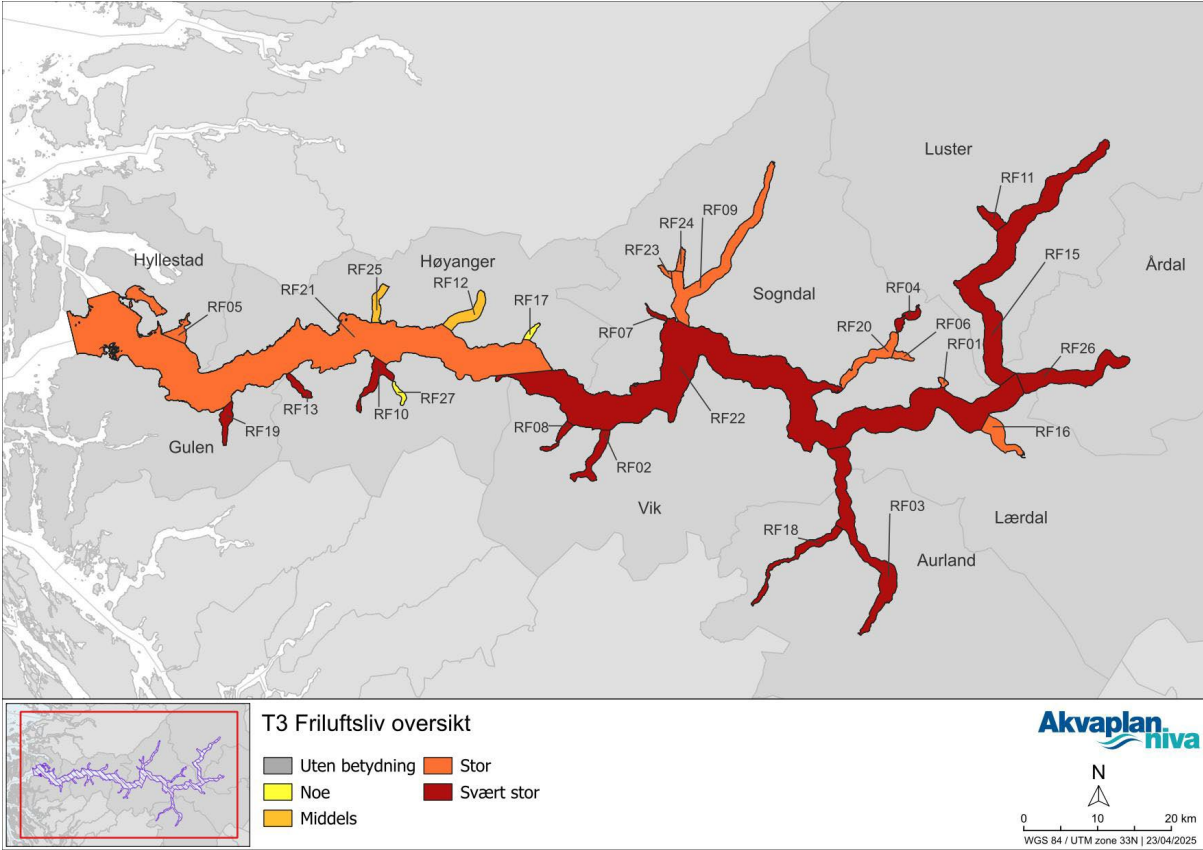
Tabell 6.3-3 Oversikt over gjestehavner i delområdene (Kilde: norskhavneguide.no, Hentet mars 2025). Grå felt betyr at det ikke finnes registrerte gjestehavner i delområdet.

Kode	Delområde	Gjestehavn	Antall gjestehavner per kommune	Kommune
RF03	Aurlandfjorden	Flåm Aurlandsvangen Undredal	5	Aurland
RF18	Nærøyfjorden	Gudvangen Dyrdal		
RF19	Risnefjorden	Brekke	1	Gulen
RF05	Bøfjorden	Leirvik	3	Hyllestad
RF14	Lifjorden	Risnes Sørbøvåg		
RF10	Fuglsetfjorden	Bjordal	4	Høyanger
RF12	Høyangsfjorden	Høyanger		
RF13	Ikjefjorden			
RF17	Lånefjorden			
RF22	Sognefjorden ytre	Ortnevik Fagernes		
RF25	Vadheimsfjorden			
RF27	Øystrebøvatnet		5	Luster
RF11	Gaupnefjorden	Gaupne Marifjøra		
RF15	Lustrafjorden	Skjolden Luster Fjordhytter Ornes	1	Lærdal
RF16	Lærdalsfjorden	Lærdal		
RF01	Amlabukti	Kaupanger	6	Sogndal
RF04	Barsnesfjorden			
RF06	Eidsfjorden			
RF07	Esefjorden	Balestrand		
RF09	Fjærlandsfjorden	Fjærland		
RF20	Sogndalsfjorden	Sogndal		
RF21	Sognefjorden indre	Leikanger Kvamsøya		
RF23	Sværafjorden			
RF24	Vetlefjorden		5	Vik
RF02	Arnafjorden	Nese		
RF08	Finnafjorden	Finden Finnabotn		
RF21	Sognefjorden indre	Vik Fresvik	1	Årdal
RF26	Årdalsfjorden	Årdalstangen		
RF22	Sognefjorden ytre	Losna	1	Solund

De fleste delområdene i indre del av Sognefjorden har svært stor eller stor verdi for friluftsliv, men generelt er hele kandidatområdet viktig for friluftsliv med mange registreringer (Figur 6.3-2, Tabell 6.3-4). De nordvendte fjordene i Høyanger kommune har middels verdi. To områder har mindre registreringer av betydning for friluftsliv med

tilknytting til sjø. Disse er Lånefjorden og Øystrebøvatnet. Det betyr ikke nødvendigvis at de er mindre viktige, men det kan hende at registreringer og kunnskapsgrunnlaget er dårligere for disse områdene.

Alle de statlig sikrede friluftsområdene overlapper helt eller delvis med verdisatte friluftsområder og utredningen regner de derfor som en del av de kartlagte friluftsområdene.



Figur 6.3-2 Delområder verdisatt for tema friluftsliv og rekreasjon (T3)

Tabell 6.3-4 Verditabell for tema rekreasjon og friluftsliv (T3).

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
RF01	Amlabukti	Stor	To områder klassifisert som svært viktige områder, men de utgjør svært liten andel av området. Badeplasser, kaiområde.
RF02	Arnafjorden	Svært stor	Ett område klassifisert som svært viktig friluftsområde, dekker hele fjorden. Båtliv, kajakk, fiske og badeplasser.
RF03	Aurlandfjorden	Svært stor	Fire svært viktige område, hvor det største dekker nesten hele fjorden og er registrert som særlig kvalitetsområde. Det er også syv områder klassifisert som viktige. Badeplasser, båtliv, fiske og padling.

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
RF04	Barsnesfjorden	Svært stor	To kartlagte områder. Ett klassifisert som svært viktig og dekker hele delområdet. Det andre er viktig og dekker deltaområdet ved Nagløyri helt innerst i fjorden. Bading, svømming, skøyter, padling, kajakk, fiske, båtliv, seiling, roing, fiske og fugletitting.
RF05	Bøfjorden	Stor	Et område med stor verdi. Småbåtliv, fiske og padling, og brukes ganske ofte av regionale og nasjonale interesser.
RF06	Eidsfjorden	Stor	Fire kartlagte områder klassifisert som svært viktig eller viktig, ett statlig sikret friluftsområde. Badeplasser. Områdene er ganske små og utgjør liten del av delområdet.
RF07	Esefjorden	Svært stor	Ett område klassifisert som svært viktig. Padling, roing, oppankring, godt skjermet for vind, båtliv.
RF08	Finnafjorden	Svært stor	Utfartsområde klassifisert med svært stor verdi. Fiske, gårdsdrift og reiseliv.
RF09	Fjærlandsfjorden	Stor	Fem kartlagte områder klassifisert som viktig eller svært viktig. Badeplasser, padling, kajakk, fiske, småbåthavn, båtliv og fugletitting
RF10	Fuglsetfjorden	Svært stor	To områder av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde er klassifisert som svært viktig friluftsområde. Padling, kano, fribåthavn og annet.
RF11	Gaupnefjorden	Svært stor	Syv områder av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdrag område. Områdene har fra noe til svært stor verdi. Mesteparten av fjorden dekkes også av Lustrafjorden friluftsområde som strekker seg inn i Gaupnefjorden. Viktige friluftsverdier er til bading, rekreasjon, fiske, turisme, småbåthavner og båtliv.
RF12	Høyangsfjorden	Middels	To områder av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde. Ett område gir fjordtilgang nært boligområde. Det andre er Høyanger småbåthavn som har middels bruksverdi og er middels tilrettelagt.
RF13	Ikjefjorden	Svært stor	Tre områder av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde. Kanopadling, badeplass, båtliv, båthavn, med høy grad av tilrettelegging.
RF14	Lifjorden	Stor	Ett område av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde. Friluftsimteresser som småbåtliv, fiske og padling.
RF15	Lustrafjorden	Svært stor	14 kartlagte friluftsområder av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde. Viktige friluftsimteresser er båtliv, bading, padling og fiske. Ett særlig kvalitetsområde som ligger på land (Feigefossen). Nevnes for sin visuelle

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
			opplevelse fra sjø og fra land som utsikt over fjorden, men påvirker ikke verdivurderingen nevneverdig.
RF16	Lærdalsfjorden	Stor	Delområdet er verdisatt utfra bruksverdi og attraktivitet for badeplasser, fritidsfiske og kajakkpadling. Det er også gjestehavn innerst i fjorden.
RF17	Lånefjorden	Noe	Et område av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde klassifisert som svært viktig friluftsområde. Området utgjør svært liten del av Lånefjorden.
RF18	Nærøyfjorden	Svært stor	Syv kartlagte friluftsområder med varierende verdi. Det største området dekker hele fjorden (Nærfjorden) og har svært stor verdi. Ganske inngrepsfrie områder. Bading., padling og båtliv.
RF19	Risnefjorden	Svært stor	Ett mindre område av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde med svært stor verdi. Badestrand. Planlagt småbåthavn i interkommunal plan og fjorden er godt egnet for kajakkpadling.
RF20	Sogndalsfjorden	Stor	Syv kartlagte friluftsområder med varierende verdi av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdrag. Ett særlig kvalitetsområde. Padling, bading, fiske, dykking og båtliv.
RF21	Sognefjorden indre	Svært stor	Det er 31 registrerte kartlagte friluftsområder i delområdet. Mange av de er klassifiserte som svært viktige friluftsområder. Bading, fiske, båtliv, padling og fiske er viktige interesser.
RF22	Sognefjorden ytre	stor	To utfartsområder, og 14 kartlagte områder av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdrag. Padling, bading, fiske, båtliv og småbåthavner. Fire av områdene er klassifisert med svært stor verdi.
RF23	Sværafjorden	Stor	Ett kartlagt friluftsområde av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde er registrert i delområdet og er klassifisert som svært viktig friluftsområde. Området utgjør en svært liten del av delområdet. Badeplass.
RF24	Vetlefjorden	Stor	Ett kartlagt friluftsområde av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde er registrert i delområdet og er klassifisert som svært viktig friluftsområde. Området utgjør en svært liten del av delområdet. Badeplass med steinkai.
RF25	Vadheimsfjorden	Middels	Ett kartlagt friluftsområde av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdrag klassifisert som svært viktig. Padling, fritidsfiske og båtliv.

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
RF26	Årdalsfjorden	Svært stor	Tre kartlagte områder klassifisert som svært viktig eller viktig av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdrag. Badeplasser, fiske, SUP, småbåtliv. Områdene utgjør mindre del av delområdet, bortsett fra friluftsområdet innerst i fjorden. Området har ganske stor bruksfrekvens, er ganske inngrepsfritt og har ganske spesiell funksjon (oppdatert 2022).
RF27	Øystrebøvatnet	Noe	Ingen registrerte kartlagte friluftsområder i delområdet. Muligheter for å padle kajakk ut til Sognefjorden herfra og flere utkikkspunkt mot sjø gir visuell verdi.

Nedenfor følger en mer detaljert beskrivelse av verdier for rekreasjon og friluftsliv for hvert enkelt delområde, inkludert kart over kartlagte og verdisatte friluftsområder (Figur 6.3-3, Figur 6.3-4, Figur 6.3-5).

Amlabukti (RF01)

To områder av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde som er verdisatt til svært stor verdi. Begge områdene har stor bruksfrekvens, men ikke registrert regional eller nasjonal bruk. Kaien Amla er beskrevet som kaiområde med bading og utfart for båtliv/kajakk med stor bruksverdi. Ved Amlabukti ca.mping er det en badeplass. Områdene utgjør mindre enn 25% av delområdet.

Amlabukti delområde vurderes å ha **stor verdi** for rekreasjon og friluftsinteresser.

Arnafjorden (RF02)

Ett område av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde som er verdisatt til svært stor verdi. Området har ganske stor bruksfrekvens og er ofte brukt av regionale og nasjonale brukere. Det er flere badeplasser, parkeringsplasser som sikrer ganske god tilgjengelighet, og det er registrert friluftsinteresser knyttet til kajakk, båtliv og fiske. Det finnes også reiselivsvirksomhet med utleiehytter i området.

Arnafjorden delområde vurderes å ha **svært stor verdi** for rekreasjon og friluftsinteresser.

Aurlandsfjorden (RF03)

Ti områder av områdetypen strandsone med tilhørende sjø og ett område av typen særlig kvalitetsområde. Sistnevnte er klassifisert som svært viktig friluftsområde. De andre områdene er svært små i areal, men fjorden er preget av bratte fjellsider slik at antall områder med strandsone er begrenset. Bruksfrekvens er fra liten til ganske stor og flere av områdene er ganske ofte eller middels bruk av regionale og nasjonale brukere. Områdene brukes av både turister og lokale. Friluftsinteresser i områdene er bading, kajakk padling, fiske og flere av områder brukes av skoler. Noen av områdene har potensiale for videre tilrettelegging. Det særlige kvalitetsområdet dekker hele delområdet.

Aurlandsfjorden vurderes å ha **svært stor verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

Barsnesfjorden (RF04)

Det er to kartlagte områder i Barsnesfjorden. Det største dekker hele fjorden. I tillegg er det et område hvor Årøyelvi løper ut i fjorden inkludert fordi det omfatter deltaområdet. Området som går ut i sjø i deltaområdet. Sistnevnte har høy grad av tilrettelegging og ofte regionale og nasjonale brukere. Det er populære badestrender, padling og kajakk, dykking,

svømming, skøyer om vinteren, fiske, seiling og roing. I deltaområdene er det muligheter for fugletitting. Friluftsområdet dekker hele delområdet.

Barsnesfjorden vurderes å ha **svært stor verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

Bøfjorden (RF05)

Det er ett område av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde er klassifisert med stor verdi. Det er stor bruksverdi hvor regional og nasjonal bruk skjer ganske ofte.

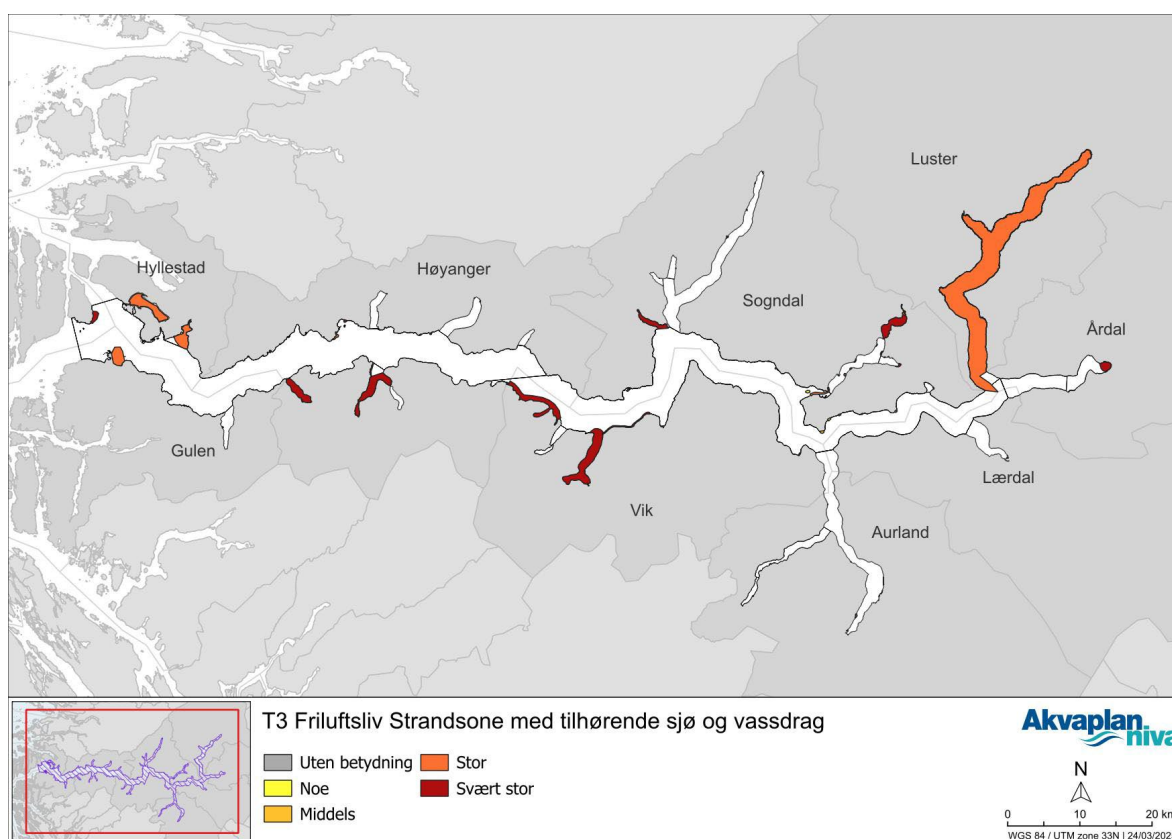
Viktige interesser er småbåtliv, padling og fiske. Det er foreslått satt av fremtidig areal til småbåthavn i kommuneplan som er under arbeid. Båttaktiviteter, bading og svømming er viktig i Bøfjorden. Friluftsområdet dekker hele delområdet.

Bøfjorden vurderes å ha **stor verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

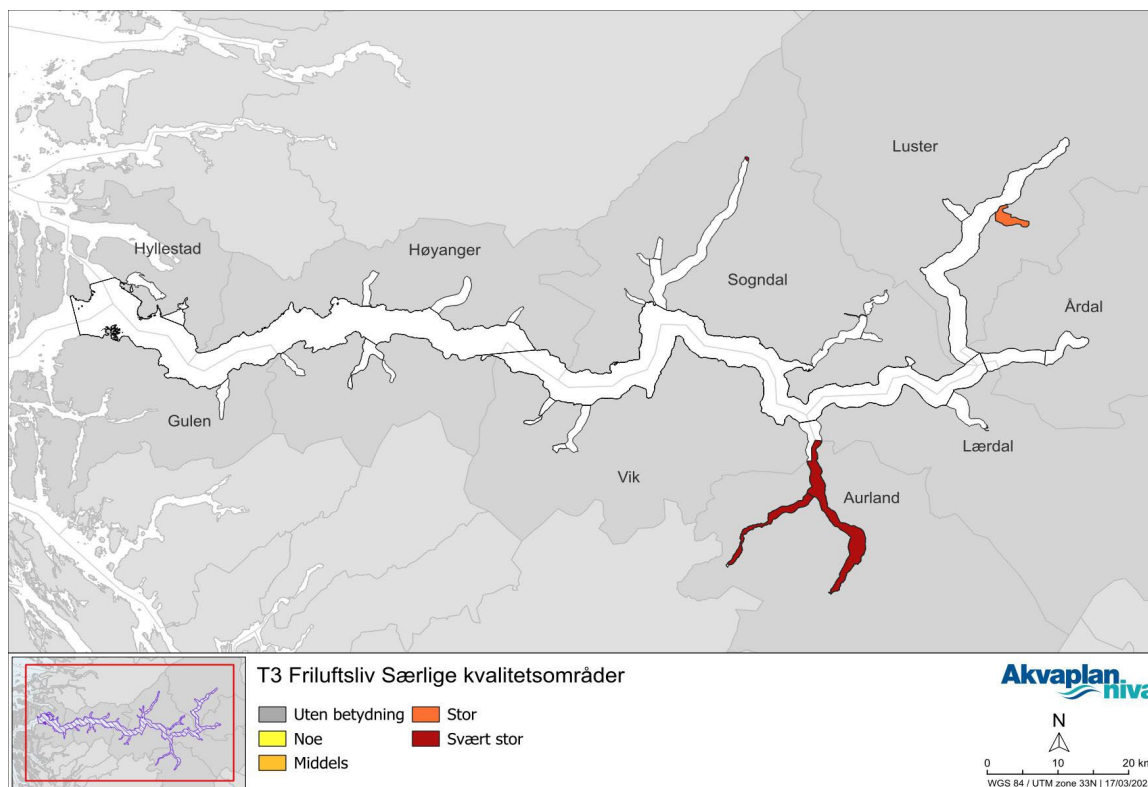
Eidsfjorden (RF06)

Fire områder av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde er klassifisert som svært viktig eller viktig, hvorav ett av overlapper med statlig sikret friluftsområde. Det er hovedsakelig verdi som badeplasser som ligger i registreringene. Områdene er ganske små og utgjør liten del av delområdet.

Eidsfjorden vurderes å ha **stor verdi** for rekreasjon og friluftsliv.



Figur 6.3-3 Verdisatte friluftsområder, områdetype Strandsone med tilhørende sjø og vassdrag. Det er mange svært små friluftsområder som ikke vises i kartet, disse er oppsummert i Tabell 6.3-4 (Kildedata: Kildedata: Miljødirektoratet, Kartlagte friluftsområder, hentet februar 2025)



Figur 6.3-4 Verdisatte friluftsområder, områdetype Særlige kvalitetsområder. Det er flere svært små friluftsområder som ikke vises i kartet, disse er oppsummert i Tabell 6.3-4 (Kildedata: Miljødirektoratet, Kartlagte friluftsområder, hentet februar 2025)

Esefjorden (RF07)

Ett område av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde klassifisert som svært viktig. Padling, roing, oppankring og båtliv er viktige verdier i et område som er godt skjermet for vind. Friluftsområdet dekker hele delområdet.

Esefjorden vurderes å ha **svært stor verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

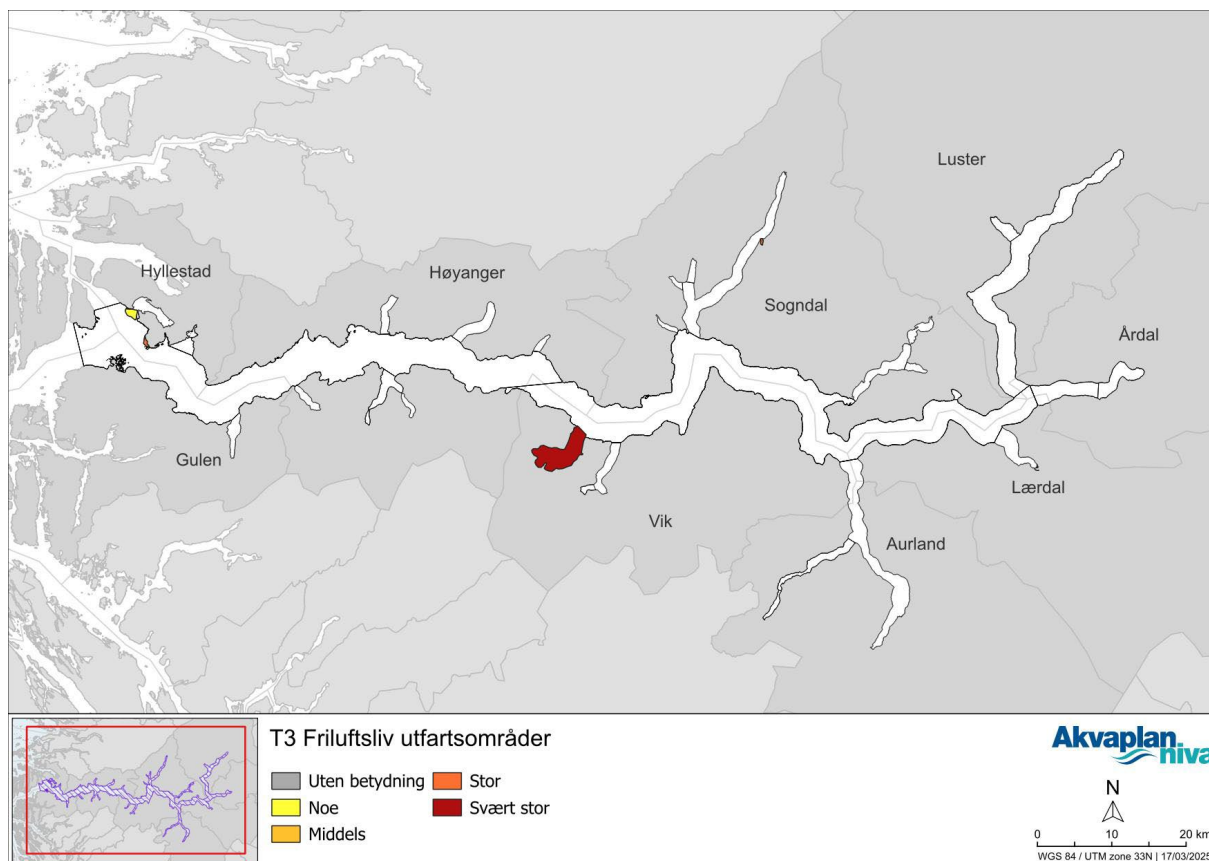
Finnafjorden (RF08)

Ett område av typen utfartsområde som er klassifisert som svært viktig. Området inkluderer Finnabotn. Brukes hovedsakelig om sommeren. Fiske, rutebåt, gårdsliv og reiselivsvirksomhet i Finden. Det er ikke vei i fjorden, slik at båt er eneste fremkomstmiddel. Faktagrunnlag sist oppdatert i 2019.

Finnafjorden vurderes å ha **svært stor verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

Fjærlandsfjorden (RF09)

Fire områder av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde er klassifisert som svært viktig eller viktig. Det er også ett område av typen særlig kvalitetsområde som ligger helt innerst i fjorden og dekker grunne områder og deltaområdet. Dette området er klassifisert som svært viktig og er tilrettelagt for fugletitting. Det er sannsynlig at det marine fjordsystemet er viktig næringsområde for disse fuglene. Områdene har kvaliteter for



Figur 6.3-5 Verdisatte friluftsområder, områdetype Utfartsområder, med sterk tilknytning til sjø. Det er ett lite område i Fjærlandsfjorden og to i Hyllestad kommune i Sognefjorden ytre delområde (Kildedata: Kildedata: Miljødirektoratet, Kartlagte friluftsområder, hentet februar 2025)

friluftaktiviteter som båtliv, bading, padling, kajakk, småbåthavn og fiske. De registrerte områdene utgjør liten andel av hele delområdet.

Fjærlandsfjorden vurderes å ha **stor verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

Fuglsetfjorden (RF10)

To områder av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde er klassifisert som svært viktig friluftsområde. Fribåthavn i Eidesfjorden i Sandvika. Viktige verdier for friluftsliv i området er padling, kano og annet. Områdene dekker hoveddelen av Fuglsetfjorden (inkludert Eidesfjorden som grenser til Øystrebøvatnet).

Fuglsetfjorden vurderes å ha **svært stor verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

Gaupnefjorden (RF11)

Syv områder av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde. I tillegg går friluftsområdet navngitt Lustrafjorden inn i Gaupnefjorden og dekker det meste av fjorden. Dette området er klassifisert som viktig friluftsområde. Her er småbåthavner (Gaupne og Marifjøra) og områder brukt til bading, rekreasjon, fiske, turisme og båtliv viktige friluftsjakter. Marifjøra båthavn er klassifisert som svært viktig friluftsområde som dekker et større område enn Marifjøra. De fleste friluftsområdene har verdi som tur-utgangspunkt fra FV55 og de fleste har god eller ganske god tilgjengelighet. Det er ikke registrert stor grad av regional og nasjonal bruk. Lustrafjorden friluftsområde som strekker seg inn i Gaupnefjorden klassifiseres med stor verdi. Kunnskapsgrunnlaget er ikke

oppdatert siden 2014, og dette medfører noe usikkerhet. I vurdering av samlet verdi blir dette hensyntatt ved en oppjustering av verdi.

Gaupnefjorden vurderes å ha **svært stor verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

Høyangsfjorden (RF12)

To områder av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde. Områdenes verdi er vurdert i utredningen basert på kriterier i tilhørende faktaark som er tilgjengelig hos Miljødirektoratet (Naturbase). Området Sandvika har liten bruksfrekvens, er ganske dårlig tilrettelagt, har middels funksjon og brukes aldri av regionale eller nasjonale brukere.

Området er ganske utbygd og knyttet til boligområde og gir mulighet til å komme nær fjorden. Sandvika er vurdert til noe verdi. Småbåthavn i Høyanger har middels bruksfrekvens og tilrettelegging, og området er ganske utbygd. Småbåthavnen er vurdert til middels verdi. Sist oppdatert i 2019.

Høyangsfjorden vurderes å ha **middels verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

Ikjefjorden (RF13)

To områder av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde. Begge områdene er klassifisert som svært viktige friluftsområder. Kanopadling, båtliv, båthavn med høy grad av tilrettelegging. Friluftsområdet som knyttes til padling og kano dekker hele fjorden, mens båthavnen ligger ved i indre del av fjorden ved Ikjen. Områdene til sammen dekker hele delområdet. Sist oppdatert i 2019.

Ikjefjorden vurderes å ha **svært stor verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

Lifjorden (RF14)

Et område av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde. Området er verdisatt av utredningen basert på bruksfrekvens (middels), stor symbolverdi og ganske ofte bruk av regionale og nasjonale brukere. Ganske mange kunnskapsverdier. Friluftsimteresser som småbåtliv, fiske og padling er viktig.

Området dekker hele delområdet. Sist oppdatert i 2021. I kommuneplan som er under arbeid er det foreslått flere fremtidige områder til båthavn i Hyllestad kommune. En av disse ligger i Lifjorden.

Lifjorden vurderes å ha **stor verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

Lustrafjorden (RF15)

Det er femten kartlagte friluftsområder i delområde Lustrafjorden. 14 områder er av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde, hvor flere har svært stor verdi.

Utredningen har inkludert friluftsområdet Feigefossen som er registrert som særlig kvalitetsområde og svært viktig friluftsområde på grunn av områdets fjordtilknytning, men det er ikke utslagsgivende for verddivurderingen. Området inngår imidlertid i kommuneplanen for friluftsliv, er mye besøkt av turister og gir god utsikt over fjorden og landskapsbildet.

Viktige friluftsimteresser er knyttet til båtliv (Luster Fjordhytter og Høyheimsvik gjestehavn, Skjolden gjestehavn og Ornes gjestehavn). Andre viktige friluftsimteresser er knyttet til bading, padling, fritidsfiske og kunnskapsverdier (skolebesøk, Livet i fjæra). Her finnes også småbåthavner til privat bruk. Områdene har lokale, regionale og nasjonale brukere. I tillegg er områdene brukt av turister også knyttet til cruiseturisme. For området Solvorn var det registrert økende bruk ved siste oppdatering. Områdene dekker hele delområdet. Siste oppdatering i 2014.

Lustrafjorden vurderes å ha **svært stor verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

Lærdalsfjorden (RF16)

Kunnskapsgrunnlaget for Lærdalsfjorden er basert på andre kilder fordi kartlagte friluftsområder i Lærdal kommune ikke er tilgjengelig i Naturbase. Det ligger én registrert gjestehavn innerst i fjorden, som fungerer som et viktig utgangspunkt for friluftsaktiviteter i området. I tilknytning til havnen ligger også hotell og ca.mpingplass, som gir besøkende enkel tilgang til aktiviteter som bading, padling og fritidsfiske. Det tilbys også guidede kajakkture som starter fra stranden, samt laksesafari og Nasjonalt Villakssenter ligger her. Lærdalsfjorden delområde vurderes å ha **stor verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

Lånefjorden (RF17)

Et område av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde klassifisert som svært viktig friluftsområde. Området er mye brukt som fiskeplass og ligger ved tidligere Kongsnes ferjekai. Området utgjør svært liten del av Lånefjorden som derfor får verdien noe.

Lånefjorden vurderes å ha **noe verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

Nærøyfjorden (RF18)

Syv kartlagte friluftsområder er registrert i Nærøyfjorden, ett av disse er av typen særlig kvalitetsområde og klassifisert som svært viktig friluftsområde. Dette området dekker hele delområdet og styrer verdisettingen av delområdet. Viktige friluftsinteresser i området knyttes til bading, padling og båtliv. Kajakkpadling i området, som også er verdensarvområde, er populært. Friluftsområdene i delområdet er inngrepsfrie eller ganske inngrepsfrie. Områdene dekker hele delområdet. Oppdatert 2018.

Nærøyfjorden vurderes å ha **svært stor verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

Risnefjorden (RF 19)

Et område av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde klassifisert som svært viktig friluftsområde. Området, Hauglandsneset, er registrert som badestrand og utgjør en svært liten andel av delområdet. Fjorden egner seg godt for padling med kajakk, båtliv og fiske selv om disse egenskapene ikke er lagt inn som verdier i friluftsområder i fjorden. Det er ifølge interkommunal plan for sjøareal satt av areal i fjorden til småbåthavn ([Planskildring, interkommunal plan for sjøareal i Region Nordhordaland](#)).

Risnefjorden vurderes å ha **svært stor verdi** som rekreasjon og friluftsområde.

Sogndalsfjorden (RF 20)

Syv kartlagte friluftsområder av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde er registrert i delområdet. Friluftsinteressene i området knytter seg til bading, fiske, padling og dykking med tilhørende båtliv. Tre av områdene er klassifisert som svært viktige områder, og to klassifisert som viktig. De siste to er verdisatt i utredningen da de manglet verdi i databasen. Verdi for de øvrige områdene varierer mellom noe til middels verdi. Det er også registrert ett område av typen særlig kvalitetsområde som kan være relevant i forhold til marint vern og knytter fjorden til Sogndalselva hvor elvepadling og fiske er viktige aktiviteter. Området er klassifisert som svært viktig friluftsområde. Det er gjestebrygge og flere mindre brygger for småbåter i nærheten av Sogndal som ikke er registrert som friluftsområdet.

De kartlagte friluftsområdene i Sogndalsfjorden er svært små sammenliknet med delområdets størrelse, men alle områdene har middels til stor bruksfrekvens og området Ylvisåker har ganske ofte regional og nasjonal bruk. Datagrunnlag er sist oppdatert i 2017. Sogndalsfjorden vurderes å ha **stor verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

Sognefjorden indre (RF 21)

Det er 32 kartlagte friluftsområder i delområdet, hvor 17 er klassifisert som svært viktige og 6 som viktige. 9 av områdene er bare registrert som friluftsområder i databasen og er verdisatt av utredningen til noe og middels verdi. Friluftsområdene er registrert i kommunene Høyanger (4), Sogndal (22) og Vik (6). Friluftsjinteressene er varierte og inkluderer badeplasser, båtliv, småbåthavner, fiske og turområder langs fjorden hvor visuell verdi med fjordutsikt er viktig. Noen områder er mye brukt av skoler og barnehager. Mange av områdene er svært små og samlet dekker de mindre deler av delområdet, men noen områder er svært viktige og helt tilknyttet det marine miljø. Eksempelvis har området Nornes-Fimreite verdier som knyttes til padling, fiske, dykking og båttaktivitet. Et annet område som er svært viktig er knyttet til Esefjorden, men strekker seg ut i delområdet Sognefjorden indre. Det antas også at båtliv med utgangspunkt fra sidefjordene bruker delområdet.

Sognefjorden indre vurderes til **svært stor verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

Sognefjorden ytre (RF 22)

I delområdet er det 13 kartlagte friluftsområder av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdrag og to utfartsområder. Fem av områdene er klassifisert med svært viktig verdi og fem med viktig verdi. De fem resterende områdene er registrerte, men ikke verdisatte områder. Utredningen har vurdert disse til noe verdi basert på bruksverdi, liten grad av tilrettelegging eller regional/nasjonal bruk. Områdene ligger i kommunene Gulen (1), Solund (1), Hyllestad (2) og Høyanger (11). De fleste av disse områdene er registrert med verdi fra middels til utbygd under inngrepskriteriet. Friluftsjinteressene i delområdet knytter seg til fiske, badeplasser, småbåtliv, småbåthavner og padling. Risnesøya utfartsområde i Hyllestad kommune knytter seg til øy med diverse hytter. Nesje utfartsområde gir mulighet for besøk av krigsminne (Nesje fort) og vandring langs strandlinjen med flott utsikt. Ett område, Austreimsneset som ligger vest for fjordmunningen til Høyangsfjorden, er også delvis statlig sikret og godt tilrettelagt med badeøyer osv. Båtliv og padling med utgangspunkt fra sidefjordene bruker også delområdet. Sognefjorden ytre vurderes til **stor verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

Sværafjorden (RF 23)

Ett kartlagt friluftsområde av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde er registrert i delområdet og er klassifisert som svært viktig. Området har stor bruksfrekvens og middels bruk av regionale og nasjonale brukere. Mye brukt badeplass og svaberg. Det er populært å padle med kajakk og fiske i fjorden. Området utgjør en svært liten del av delområdet og datagrunnlag er oppdatert i 2019. Det er i tillegg et småbåtanlegg med utfylling i sjø ved Dalsøren.

Sværafjorden vurderes å ha **stor verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

Vetlefjorden (RF24)

Det er ett kartlagt friluftsområde av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde i delområdet, klassifisert som svært viktig friluftsområde. Området har strandkai, utedo og grillplass, og utgjør en svært liten del av delområdet. Friluftsjinteressene i området knytter seg særlig til bading, padling, fritidsfiske, båttbruk og cruisetrafikk. Det vedliggjer planforslag i arealplan for Sogndal kommune om et stort ankringsområde innerst i fjorden, samt opplagsområde på østsiden, samme sted der det i 2020 ble gitt dispensasjon til bygging av pullerter på land for fortøyning.

Vetlefjorden vurderes å ha **stor verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

Vadheimsfjorden (RF25)

Det er ett kartlagt friluftsområde av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdragsområde i delområdet, klassifisert som svært viktig friluftsområde. Det finnes også to andre kartlagte områder i samme kategori, men de er knyttet til henholdsvis grøntområder og ett område som grenser til industriområde. Langs fjorden finnes flere turstier som tiltrekker seg turister. Populære aktiviteter er padling, fritidsfiske og båtliv, med kaier tilgjengelig med varierende dybde for fortøyning. Det er avsatt et område for framtidig bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone i arealplanen til Høyanger kommune.

Vadheimsfjorden vurderes til **middels verdi** for rekreasjon og friluftsliv.

Årdalsfjorden (RF26)

I delområdet er det fire kartlagte områder klassifisert som viktig og svært viktig eller viktig av typen strandsone med tilhørende sjø og vassdrag. Viktige friluftsjakter er badeplasser, fiske, SUP og småbåtliv. De fleste områdene er små og utgjør en mindre del av delområdet, bortsett fra friluftsområdet innerst i fjorden. Området har ganske stor bruksfrekvens, er ganske inngrepsfritt og har ganske spesiell funksjon (oppdatert 2022). Årdalsfjorden delområde vurderes til **svært stor verdi** for friluftsliv.

Øystrebøvatnet (RF27)

Det er ingen registrerte kartlagte friluftsområder i Øystrebøvatnet i områdetypene som er inkludert i denne utredningen. Det er flere utkikkspunkt og toppturer tilknyttet området rundt Øystrebøvatnet, samt mulighet for å padle kajakk fra vannet gjennom en liten kanal ut i Sognefjorden.

Øystrebøvatnet vurderes å ha **noe verdi** for rekreasjon og friluftsliv

6.4 Landskapsbilde og verdensarv (T4)

Landskapet i området preges av store kontraster, fra mer åpne kystområder og brede fjorder til trange fjorder med bratte fjellsider, som strekker seg innover mot høyfjellsområder og isbreer. Langs fjordene skaper jordbruket en mosaikk av ulike teiger, mens bosetningen er spredt, med de største tettstedene ofte lokalisert innerst i fjordene. Dagens landskap er et resultat av både historiske og pågående naturlige prosesser og menneskelig bruk av arealer og ressurser gjennom tidene.

Gjeldende rammer for landskapsbilde og verdensarv

Norge har gjennom **konvensjon om bevaring av verdens kultur- og naturarv** forpliktet seg til å ta vare på sine verdensarvsteder. Verdensarvområdet Vestnorsk fjordlandskap delområde Nærøyfjorden er i stort sett dekket av landskapsvernområder (T1 naturmiljø – vernede områder).

Verdiene i KULA-områdene skal i hovedsak ivaretas gjennom kommunens egne virkemidler der planlegging etter plan- og bygningsloven er viktigst. KULA registeret innebærer ikke vern eller fredning av landskapet, men er ment som en oversikt over kulturhistorisk verdifulle landskap i Norge.

Europarådets landskapskonvensjon skal fremme vern, forvaltning og planlegging av landskap, og organisere samarbeid på disse områdene. Eksisterende regelverk og forskrifter i Norge er langt på vei i tråd med denne.

Plan- og bygningsloven legger føringer for forvaltning av landskap gjennom eget ansvar under punkt b) i §3.1 oppgaver og hensyn i planlegging.

Naturmangfoldloven behandler landskap som det øverste nivået i mangfolds-hierarkiet, og en del av formålet er å ta vare på landskapsmessige mangfold. Dette gjelder her fremst naturkvalitetene i landskapet.

Kulturminneloven har som formål å verne kulturminner og kulturmiljø som en del av vår kulturarv og identitet. Loven inneholder ikke begrepet landskap, men i kulturmiljø inngår kulturminner som en del av en større helhet eller sammenheng.

Forskrift om KU omtaler "verdifulle landskap" i §10 tredje ledd bokstav b, og i tilhørende veileder er det konkretisert hvilke landskap som inngår (KLD og KMD Kommunal og moderniseringsdep 2017): verdensarvområder, helhetlige kulturlandskap, utvalgte kulturlandskap i jordbruket, kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse (KULA), nasjonalt/regionalt sjeldne og representative landskap med særlige kvaliteter, landskap med særlig lokal verdi.

Økosystemtjenester, nasjonale og internasjonale mål

Landskap gir verdi gjennom opplevelses- og kunnskapstjenester (kulturelle tjenester). 1) Velvære og estetiske verdier, inkludert visuelle inntrykk. 2) Rekreasjon, friluftsliv og naturbasert reiseliv. 3) Stedidentitet og kulturarv. 4) ikke bruksverdier relatert til et ønske om å bevare natur- og kulturlandskap for fremtidige generasjoner, eksistensverdi, arveverdi, altruistisk verdi.

Beskyttelse av kultur- og kulturlandskap innenfor verdensarvområdet Vestnorsk fjordlandskap bidrar til å bevare spesiell kulturell eller naturhistorisk betydning for menneskeheten.

Nasjonale miljømål som kan knyttes til landskapsbilde og verdensarv sammenfaller i stor grad med miljømål som er omtalt i kap. 6.2.

Landskapsbilde og verdensarvområder bidrar fremst til **FNs bærekraftsmål 11** Bærekraftige byer og lokalsamfunn, ved at det bidrar til lokal identitet. Verdensarvområder er i tillegg viktige som en ressurs for turisme og bærekraftig utvikling.



Figur 6.4-1 Relevante bærekraftsmål knyttet til landskapsbilde og verdensarv

6.4.1 Kunnskapsgrunnlag for landskapsbilde og verdensarv

Datagrunnlag som er benyttet i denne utredningen er listet i Tabell 6.4-1. Det er kun brukt eksisterende informasjon. Landskap på havbunnen er kun kartlagt i de ytre delene av Sognefjorden (Baeten, 2022), og ikke tilstrekkelig kartlagt i de fleste områder. Utredningen bruker derfor kun informasjon om landskap over havoverflaten.

NiN landskap er et nasjonalt heldekkende kartleggingssystem på landskapstypenivå. Landskapstypekartlegging i Natur i Norge (NiN) har et naturgeografisk utgangspunkt for inndeling av landskap som egner seg for nasjonal og/eller regional skala. Kartleggingen er basert på observerbare trekk i landskapet og inkluderer ikke direkte landskapets kulturhistoriske innhold. NiN landskapstyper benytter statistiske analyser og GIS analyser av 85 landsdekkende datasett (Simensen m.fl., uten år). Kart er tilgjengelig på https://nin.artsdatabanken.no/Natur_i_Norge/Landskap/ og viser hvordan landskapstyper og landskapsgradienter fordeler seg i området. Formålet er å fungere som et verdinøytralt kunnskapsgrunnlag for videre analyser og vurdering av verdi.

Nasjonalt referansesystem for landskap (NRL) ble utviklet fra 1989 av NIBIO. Det er et hierarkisk system med inndeling av Norge i 45 landskapsregioner og 444 underregioner. Systemet har likhetstrekk med NiN landskap, men der NiN er et typesystem som fokuserer på generelle trekk i landskapet, identifiserer NRL individuelle landskapsregioner med egne særtrekk. Områdene i NRL er relativt store, og bygger i stor grad på bruk av kvalitative vurderinger og faglig skjønn.

KULA registeret over landskap med nasjonal kulturhistorisk interesse er tilgjengelig gjennom Askeladden (Riksantikvaren). KULA registeret innebærer ikke vern eller fredning av landskapet, men er ment som en oversikt over kulturhistorisk verdifulle landskap i Norge.

Utvalgte kulturlandskap: Verdifulle kulturlandskap viser verdifulle kulturlandskap med registrerte biologiske og/eller kulturminneverdier. Datasettene har historikk tilbake til tidlig 1990-tall. Med tiden vil de registrerte elementene forandre seg dersom de ikke blir vedlikeholdt. Derfor kan det variere om verdiene som ble registrert tidlig i perioden fortsatt er bevart. **Utvalgte kulturlandskap i jordbruket** viser de mest verdifulle kulturlandskapene i Norge formet av langvarig og kontinuerlig tradisjonell bruk.

Status for inngrepsfrie naturområder i Norge (INON) viser områder som i 2023 var 1 km eller mer fra tyngre tekniske inngrep. Denne informasjonen kan indikere hvor det er mest urørt natur i området rundt Sognefjorden. (jfr vegløse områder). Tyngre tekniske inngrep er varige inngrep av en viss størrelse, f.eks. veier, kraftlinjer, steinbrudd og vindturbiner.

Andre kilder: Det finnes i tillegg informasjon om landskapskarakter og verdi i rapporter som kan komplettere kildene over. Informasjon om landskapskarakter og landskapsverdi for de ytre delene av Sognefjorden finnes i Uttakleiv (2009), og en landskapsanalyse av området Nordfjella der Nærøyfjorden og Aurlandsfjorden er beskrevet i Knagenhjelm og Clemetsen (2011).

Vurdering av kunnskapsgrunnlaget

Kunnskapsgrunnlaget er vurdert å være tilstrekkelig, med liten usikkerhet for det nivået av utredning som er gjennomført her. Det må likevel påpekes at det undersjøiske landskapet er dårlig kartlagt, og kunnskapsgrunnlaget som er lagt til grunn for denne utredningen er

derfor basert på det visuelle inntrykket over havoverflaten, og hvilke konsekvenser MVO vil kunne få for landskapsbilde i ulike delområder.

Tabell 6.4-1 Kunnskapsgrunnlag til tema landskapsbilde og verdensarv

Kategori	Beskrivelse	Dataeier	Oppdatert
NiN landskap	Landsdekkende kartlegging av landskapet i målestokk 1:50000.	Kart (artsdatabanken.no)	2019
Nasjonalt referansesystem for landskap (NRL)	Landskapsregioner, og underregioner i Nasjonalt referansesystem for landskap	NIBIO (NIJOS) (tilgjengelig på: kilden.no)	1996
KULA	Kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse	Riksantikvaren (Askeladden)	2024 for Sogn og Fjordane
Utvalgte kulturlandskap	<i>Verdifulle kulturlandskap / Utvalgte kulturlandskap i jordbruket:</i> Høgt prioriterte områder med både biologisk og kulturhistorisk verdi. Registreringer delvis fra 1990-tallet.	Miljødirektoratet (Naturbase)	Kontinuerlig oppdatering
INON	Inngrepsfrie naturområder i Norge viser områder som ligger en km eller mer fra større naturinngrep.	Miljødirektoratet (Naturbase)	2023

6.4.2 Avgrensninger for tema landskapsbilde og verdensarv

Begrepet landskap er tverrfaglig og inkluderer både naturgitt og menneskeskapt landskap, og overlapper derfor med både tema T1 naturmiljø og T2 kulturminner og kulturmiljø.

For tema landskapsbilde beskrives det visuelle inntrykket på stor skala, inkludert naturgeografiske og kulturhistoriske forhold. Landskapsvernområder blir vurdert i tema T1 Naturmiljø relatert til naturverdiene i området, mens de samme områdene også gis verdi her basert på verdier knyttet til landskap og kulturmiljø. Dette vil bli tatt hensyn til i den samlede vurderingen på tvers av utredningstema.

Geologisk mangfold på landskapsnivå (2-20 km²) vurderes under tema landskapsbilde, og ellers i tema T1 naturmiljø.

Landskapsvernområder har som formål å bevare natur og kulturmiljøer. Disse områdene utredes sammen med andre vernede områder under T1 Naturmiljø.

I T2 kulturminne og kulturmiljø er ikke KULA områder som inkluderer sjøområder inkludert i verdivurdering dersom det ikke er andre registreringer som bidrar til verdisetting (gjelder Gaupnefjorden, Vetlefjorden og Høyangsfjorden).

Definisjoner knyttet til tema Landskapsbilde og verdensarv

Europarådets landskapskonvensjon skal fremme vern, forvaltning og planlegging av landskap, og å organisere internasjonalt samarbeid på disse områdene.

Landskap defineres i Europarådets landskapskonvensjon som "et område, slik folk oppfatter det, hvis særpreg er et resultat av påvirkning fra og samspill mellom naturlige og/eller menneskelige faktorer». For en helhetlig vurdering av landskap i henhold til landskapskonvensjonen innebærer derfor en nær sammenheng med temaer for naturmiljø, friluftsliv og kulturmiljø.

Landskapsanalyse er et verktøy i planleggingen for å bidra til å sikre verdifulle natur- og kulturlandskap mot inngrep og god lokalisering og tilpassing av utbyggingstiltak. Et samlebegrep på analyser som beskriver fysiske forhold, og definert som en systematisering av kunnskap for å forstå stedet.

Landskapsbilde omhandler "det romlig-visuelle landskapet"

Landskapskarakter, brukes for å beskrive det som særpreger det enkelte landskapet, samspillet mellom et områdes naturgrunnlag, arealbruk, historiske og kulturelle innhold, og romlige og andre sansbare forhold som særpreger området og adskiller det fra omkringliggende landskap (Riksantikvaren, 2019)

Landskapstype er et større geografisk område med enhetlig visuelt preg, skapt av enhetlig dominans av store landformer og kjennetegnet ved karakteristisk fordeling av landformer, naturstrukturer og andre landskapselementer.

KULA – et landsomfattende register over Kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse fra Riksantikvaren. Oppføring i KULA registeret innebærer ikke vern eller fredning av landskapet, men er ment som en oversikt over kulturhistorisk verdifulle landskap i Norge. Det kan i mange tilfeller være avgjørende med fortsatt drift for å ta vare på landskapsverdiene. Fra og med 2023 inngår KULA i en felles oversikt over Kulturmiljø og landskap av nasjonal interesse.

Kulturlandskap er alt landskap som er påvirket av mennesker. Begrepet brukes når det omhandler den menneskelige påvirkningen av landskapet, for eksempel et landskap formet av jordbruk eller reindrift.

Verdensarv Kulturarv og/eller naturarv som er innskrevet på Unescos verdensarvliste. Verdensarvområdene utgjør en felles arv som er umistelig for hele menneskeheten, på tvers av landegrensene. I Sognefjorden er det to inskripsjoner på listen: Vestnorsk fjordlandskap delområde Nærøyfjorden og Urnes stavkirke som ligger ved delområde Lustrafjorden.

6.4.3 Metodisk tilnærming for landskapsbilde og verdensarv

Utredning av landskap handler om en helhetlig, romlig og visuell vurdering av alle aspekter et landskap består av, og sammenhengen mellom delene i dette landskapet, i tillegg til områdets forhold til omgivelsene (M-1941).

Tiltaket i denne utredningen berører vannmasser, havoverflate og i utgangspunktet havbunnen opp til 2 m under sjøkartnull jf. Utredningsprogrammet. Det undersjøiske landskapet er lite kartlagt, og i tillegg vanskelig visuelt tilgjengelig. Det er for fagtema Landskapsbilde og verdensarv fokusert på kartfestede områder der vannoverflaten er en viktig del av landskapets karakter. Maritimt miljø inngår som en del av landskapet og bidrar til områdets særpreg. Det er primært installasjoner og forstyrrelser på overflaten som vil kunne påvirke det visuelle inntrykket og landskapets karakter.

For tema landskapsbilde er det hentet elementer fra metodikken beskrevet i M-1941 (se kap. 4). Metodikken i M-1941 primært er utarbeidet for å sikre beslutningsrelevant kunnskapsgrunnlag for prosjektspesifikke tiltak på land og utredningen skal samsvare med nivå på plan- eller tiltaksprosess og tiltakets omfang. Metodikken i denne utredningen derfor tilpasset en større romlig skala og forenklet (jf. Utredningsprogram).

I henhold til UNESCO's veileder (UNESCO/ICCROM/ICOMOS/IUCN. 2022) for verdensarvområder er det ikke påkrevd en egen vurdering for verdensarv da det ikke forventes negativ påvirkning av tiltaket (MVO) på områdets "fremragende universelle verdier" (FUV). Det gis imidlertid likevel en beskrivelse av området og dess FUV og forventet konsekvens av etablering av marint vern i verdensarvområdet (kap. 6.4.4.4 og 7.4.3).

6.4.3.1 Registreringskategorier for landskapsbilde

Utredning av landskapsbilde er strukturert i fire hovedkategorier:

- naturgeografiske forhold (NiN landskap, NRL)
- kulturhistoriske landskap (KULA, utvalgte kulturlandskap)
- urørte områder (INON, vegløse områder)
- opplevelsesverdi og visuelle egenskaper

I tillegg brukes informasjon om landskapsvernområder fra tema T1 Naturmiljø.

6.4.3.2 Delområder landskapsbilde

Inndeling av delområder følger inndeling for utredningen beskrevet i kap. 4.3.

6.4.3.3 Metode for verdivurdering av delområder for landskapsbilde

Kriterier for verdivurderinger følger beskrivelsen av verdiskala for fagtema Landskap i M-1941 (Tabell 6.4-2). Forenklinger av metoden i denne utredningen innebærer at det ikke gjøres noen systematisk beskrivelse av landskapskarakter for delområdene, og at kun elementer fra kriterier relevante for større romlig skala i verditabell i M-1941 inkluderes. Dersom ett kriterium i Tabell 6.4-3 får stor eller svært stor verdi, skal det være utslagsgivende for delområdet samlede verdi. For vurdering av områdets visuelle egenskaper og opplevelsesverdi er kriterier fra tema Landskap i M-1941 mindre relevant, og det er inkludert elementer fra kriterier for verdisetting av geologisk arv, geosteder, fra NGU (Larsen m.fl., 2020) (Tabell 6.4-4).

Noen områder er allerede verdisatt gjennom vernevedtak eller nasjonale registreringer og verdisettes ikke her: landskapsvernområder, nasjonalparker, kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse (KULA) og utvalgte kulturlandskap i jordbruket (UKL) (Tabell 6.4-5). Dersom et delområde inneholder et allerede verdisatt område, for eksempel et verneområde, brukes verdien for verneområdet for hele delområdet.

Ved samlet vurdering av alle utredningstema (kap. 8) må det gjøres oppmerksom på at landskapsvernområder er verdisatt i både tema T1 naturmiljø og T4 landskapsbilde, basert på ulike kvaliteter.

Tabell 6.4-2 Forklaring på verdiskalaen for Landskap. Tabell fra M-1941.

Verdi	Farge	Beskrivelse
Uten betydning		Landskap uten, eller med få, visuelle verdier, og liten betydning både i regional og lokal sammenheng
Noe verdi		Vanlig forekommende landskap. Landskap av lokal betydning.
Middels verdi		Landskap av regional betydning og/eller betydning over gjennomsnittet i lokal sammenheng.
Stor verdi		Landskap av nasjonal betydning, eller betydning over gjennomsnittet i regional sammenheng
Svært stor verdi		Landskap av internasjonal eller nasjonal betydning.

Tabell 6.4-3 Verdikriterier for Landskap. Tabell fra M-1941.

Verdi-kriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Inngreps-grad	Områder uten innslag av natur.	Naturpreget, men med overvekt av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur.	Noe inngrep Sammenhengende naturområde i lokal skala. Naturpreget med spredt bebyggelse og infrastruktur.	Få inngrep Stort sammenhengende naturlandskap i regional skala. Naturlandskap hvor det f.eks. er enkelte bygninger og kraftledninger.	Uten inngrep Stort sammenhengende naturlandskap i nasjonal skala. Landskap som ikke, eller i svært liten grad, er preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur.
Natur-variasjon	Naturlandskap uten variasjoner.	Naturlandskap med lite variasjon.	Naturlandskap med noe naturvariasjon og flere landskapstyper.	Naturlandskap med stor naturvariasjon over korte avstander og med høyt antall landskapstyper.	Naturlandskap med svært stor naturvariasjon over korte avstander og med høyt antall landskapstyper.
Distinkte elementer	Landskap uten distinkte landskaps-elementer.	Landskapstype eller landskaps-element som er synlig, men uten spesiell betydning for landskapet.	Landskapstype eller landskaps-element som har stor betydning for landskaps-karakteren.	Karakteristisk landskapstype eller landskaps-element som setter tydelig preg på landskapet.	Karakterisk landskapstype eller landskapselement som definerer landskapet.
Mangfold	Landskap uten variasjon av natur- og kulturverdier.	Landskap med variasjon med innhold av en eller få elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er mangfoldig og har et tydelig preg av flere elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er svært mangfoldig med et markant preg av elementer fra både natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er svært mangfoldig med et og unikt markant preg, av elementer fra både natur, friluftsliv, kultur og landbruk.
Særpreg	Vanlig forekommende landskap uten særpreg.	Vanlig forekommende landskap med noe særpreg.	Særpregede landskap med flere innslag av eksempelvis, inngrep, arealbruk bebyggelse og elementer som forstyrrer særpreget.	Særpregede landskap med få, ikke dominerende, negative brudd og/eller kontraster.	Unike og intakte, særpregede landskap.
Sammen-henger	Landskap uten kjente sammen-henger mellom elementer eller historiske spor.	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige kun i lokal sammenheng.	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i regional sammenheng.	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i nasjonal sammenheng.	Landskap med tydelige sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i internasjonal eller nasjonal sammenheng.
Tilhørighet/identitet	Områder som det ikke er knyttet spesiell tilhørighet til.	Områder med betydning for en bydel eller mindre gruppe, «hverdags-landskapet».	Områder med lokal betydning, «hverdags-landskapet».	Områder med regional betydning.	Områder med internasjonal/-nasjonal betydning.
Visuell karakter	Landskapet domineres av tilfeldighet, fragmentering, monotoni og/eller uoversiktlig-het.	Landskapet er ubalansert, til dels uoversiktlig, mindre strukturert, og har svake sammen-henger i utforming.	Landskapet fremstår balansert, lesbart, oversiktlig, og strukturert.	Landskapet preges av bevisst formgivning, farge- og materialbruk, lesbare sammenhenger og godt totalinntrykk.	Landskapet preges av bevisst og gjennomført formgivning, farge- og materialbruk, god lesbarhet, logiske sammenhenger, og har et unikt visuelt totalinntrykk.

Tabell 6.4-4 Kriterier for verdisetting av opplevelsesverdi av geologisk arv, geosteder, fra NGU (Larsen m.fl. 2020)

Del-kategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Geologisk arv / -geosteder •Opplevels esverdi	Ikke aktuelt	• Geosteder med lav inntrykksstyrke/ hverdags-landskap	• Middels tydelig og lesbart geosted med moderat inntrykksstyrke i område med begrensede landskapsverdier	• Tydelig og lesbart geosted med høy inntrykksstyrke i område med store landskapsverdier	• Svært tydelig og lesbart geosted med høy inntrykksstyrke i område med svært store landskapsverdier

Tabell 6.4-5 Delområder som inneholder hele eller deler av følgende områder skal ha denne verdien. Tabell fra M-1941.

Verdi-kriterier	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskapsvern-områder og nasjonal-parker					Alltid svært stor verdi
Kultur-miljøer og landskap av nasjonal interesse (tidligere KULA)				Alltid stor verdi	
Utvalgte kultur-landskap i jordbruket				Alltid stor verdi	
Verdifulle kultur-landskap				Alltid stor verdi	

6.4.4 Dagens tilstand og verdivurdering for landskapsbilde og verdensarv

6.4.4.1 Naturgeografiske forhold

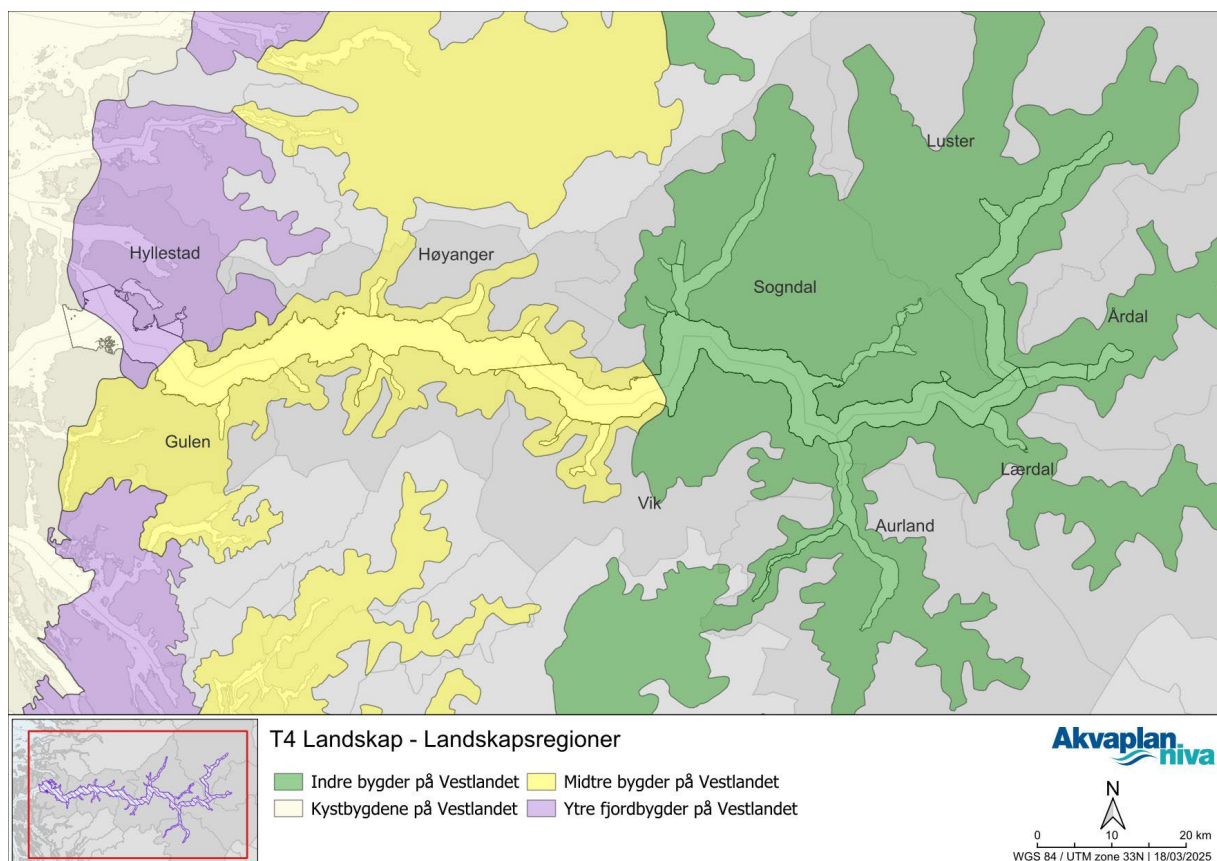
Landskapsregioner og underregioner (NIBIO)

Det er to landskapsregioner som dominerer i utredningsområdet: landskapsregion 23 – *Indre bygder på Vestlandet* i indre deler og landskapsregion 22 – *Midtre bygder på Vestlandet* i ytre deler av Sognefjorden (Figur 6.4-2). I det helt ytterste området mot Sognesjøen finnes

også områder som tilhører landskapsregionene *Ytre fjordbygder på Vestlandet* og *Kystbygder på Vestlandet*.

Indre bygder på Vestlandet omfatter noen av Norges mest storslagne fjordlandskap, preget av dramatiske og varierte fjell og daler. Bratte skogkledde fjellsider reiser seg fra frodige og flate eller skålformede dalbunner. Isbreene som en gang formet fjordene, har gravd seg dypere her enn andre steder, samtidig som de har slipt ned gamle elvedaler og gitt dem deres karakteristiske U-form med stupbratte fjellsider. Selv om naturen er spektakulær, er det likevel kulturpåvirkningen som vekker internasjonal oppmerksomhet, særlig fordi områdene er bebodd. (Puschman, 2005)

Midtre bygder på Vestlandet omfatter et belte mellom fjordmunninger og de indre bygdene. Fjordlandskapet i regionen fungerer ofte som viktige ferdselsårer, da de fleste fjordløp danner midtpartier i større fjordforgreninger. Området har også imponerende fjordarmer som ender i trange fjordbotner, og bratte fjordsider skiller området fra de ytre fjordbygdene. Fjordene er bebygde, og kulturelle elementer preger landskapet. Variert arealbruk, inkludert industri og oppdrett, har ofte blandet seg med tradisjonelle kulturmiljøer. (Puschman, 2005)



Figur 6.4-2 Landskapsregioner (Kilde: NIBIO, lastet ned februar, 2025)

NiN landskapstyper

NiN landskapstyper gir en oversikt over landskapsvariasjon i området, typetilhørighet og typenes utbredelse innenfor området. Systemet er hierarkisk, og hovedtyper er videre delt inn i grunntyper.

Største delen av utredningsområdet er klassifisert som Kystlandskap i hovedtype Fjordlandskap (Figur 6.4-3, Figur 6.4-4). Kystlandskap omfatter alle landskap i overgangen mellom hav og land. Nedskåret eller dypt nedskåret fjordlandskap med ulik grad av bebyggelse, infrastruktur, tettsted og jordbrukspreg dominerer i området, men det finnes også områder med relativt åpent fjordlandskap. Tettbebyggelse i NiN er beskrevet slik: "*Landskap som er tydelig preget av intensiv arealbruk med et større tettsted, småby eller fritidsbebyggelse med høy bygningstetthet*". Denne definisjonen medfører inkludering av litt flere områder klassifisert som tettsted enn definisjonen anvendt i T10.4 (Kap. 6.15)

Marine dallandskap forekommer i tre separate områder lokalisert midt i hovedfjorden (Figur 6.4-3). **Marine dallandskap** beskrives i NiN som: *Større sammenhengende langstrakte fordypninger i landskapet som i sin helhet befinner seg under havnivå*. Landskapstypen finnes langs hele kysten og også innover i de største fjordene både sør og nord i landet.

Nedenfor vises en oversikt over hovedtyper og grunntyper i utredningsområdet, og beskrivelser av disse finnes i Tabell 6.4-6.

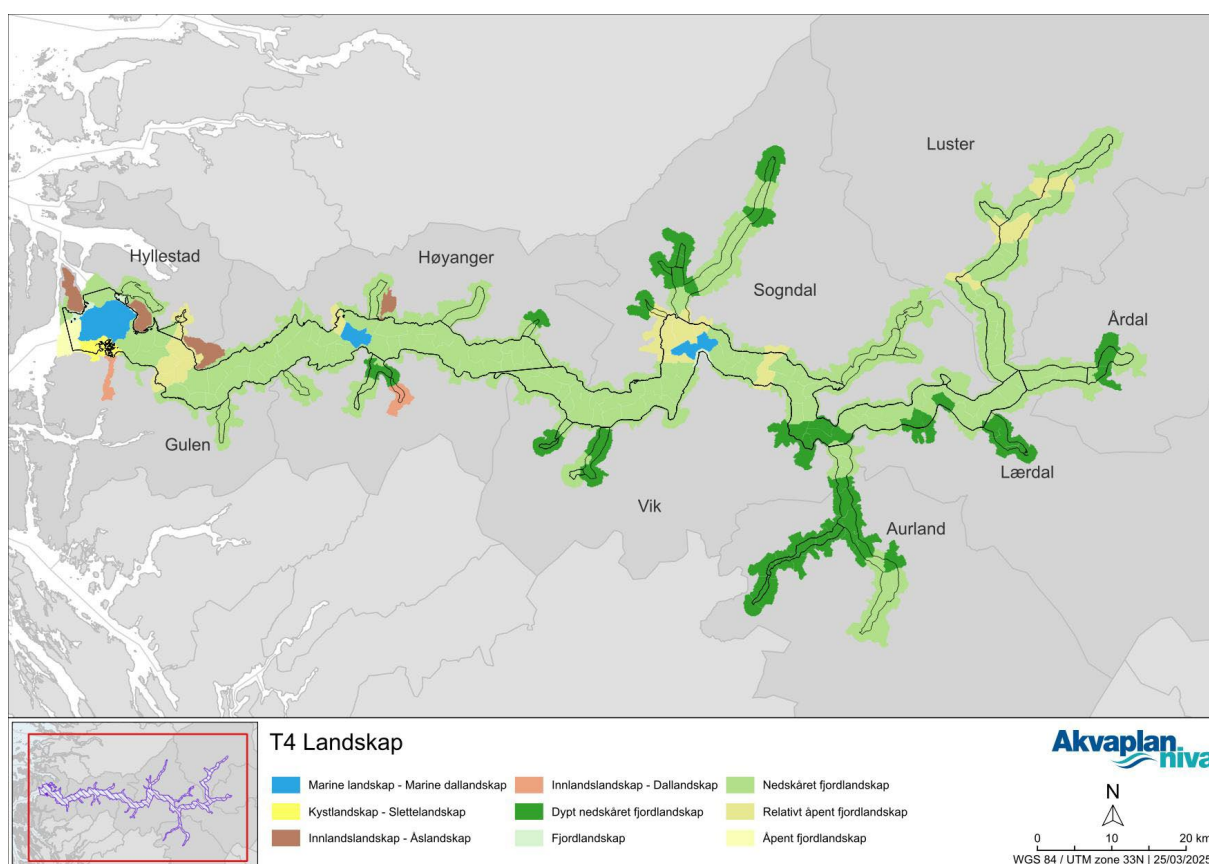
- Fjordlandskap
 - Nedskåret fjordlandskap
 - Nedskåret fjordlandskap med bebyggelse/infrastruktur
 - Nedskåret fjordlandskap med tettsted
 - Dypt nedskåret fjordlandskap
 - Dypt nedskåret fjordlandskap med bebyggelse/infrastruktur
 - Relativt åpent fjordlandskap
 - Relativt åpent fjordlandskap med bebyggelse/infrastruktur
 - Relativt åpent fjordlandskap med tettsted
 - Relativt åpent fjordlandskap med tettsted og høyt jordbrukspreg
- Marine landskap
 - Marine dallandskap

Tabell 6.4-6 Beskrivelse av hovedtyper (fetstil) med grunntyper under Fjordlandskap i utredningsområdet (fra NiN).

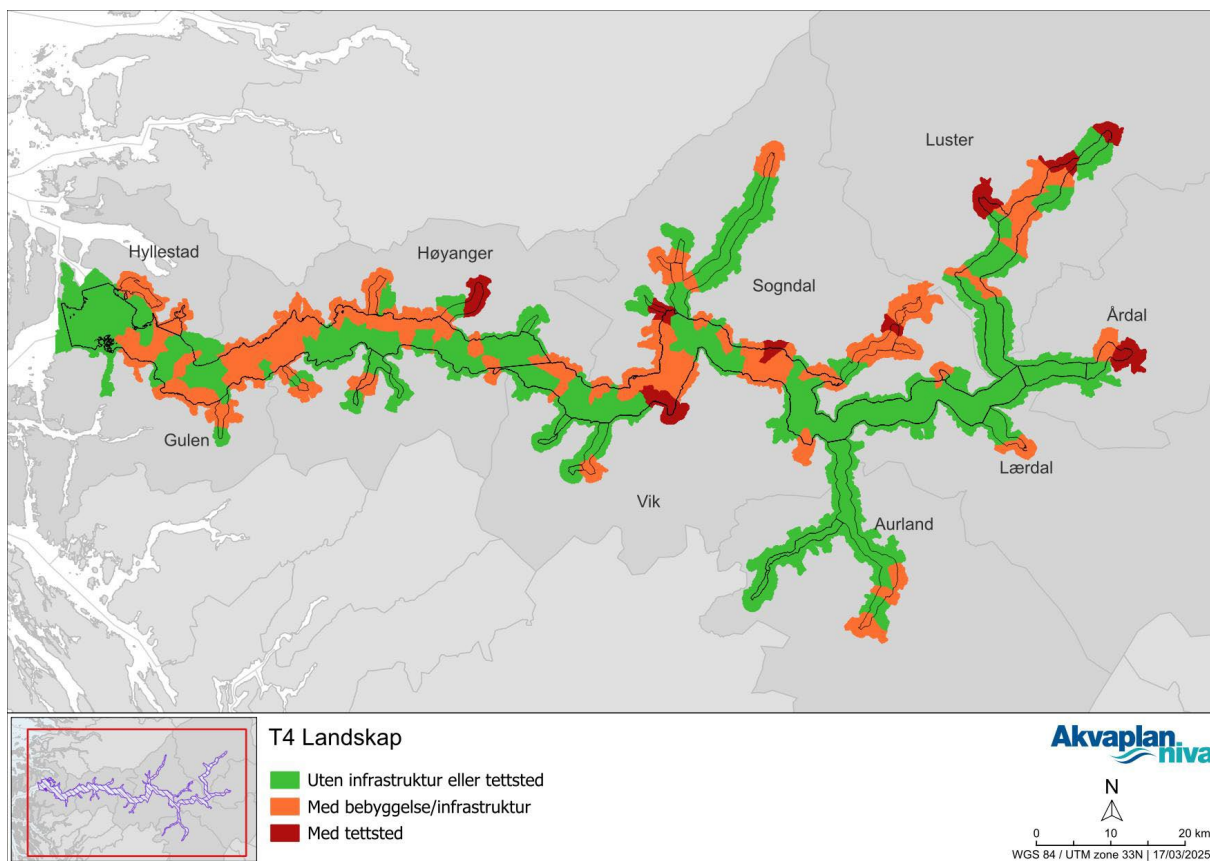
Landskapstype	Beskrivelse
Fjordlandskap	Fjordlandskap omfatter større sammenhengende langstrakte fordypninger i landskapet innenfor kystslettelandskapet, normalt U-daler som for en stor del er fylt av havvann. Fjordene er skapt av breer som har gravd under havnivå.
Nedskåret fjordlandskap	Landskapstypen omfatter fjordlandskap der dalformen er smal og dypt nedskåret fra omkringliggende åser, fjell og/eller slettelandskap. Landskapet er i liten grad preget av

Landskapstype	Beskrivelse
	menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur, selv om enkelte bygninger og linjeinngrep som veier og kraftledninger kan forekomme.
Nedskåret fjordlandskap med bebyggelse/infrastruktur	Landskapstypen omfatter fjordlandskap der dalformen er smal og dypt nedskåret fra omkringliggende åser, fjell og/eller slettelandskap. Landskapet har et tydelig preg av menneskelig påvirkning. Mer enn 2 km ² eller mer enn en fjerdedel av området har spredt bebyggelse, gårdsbruk, næringsområder, større samferdselsanlegg, flyplasser med større gressarealer, konsentrasjoner av bebyggelse eller teknisk infrastruktur i form av grender, bygder, små tettsteder, bolig og hyttefelt.
Nedskåret fjordlandskap med tettsted	Landskapstypen omfatter fjordlandskap der dalformen er smal og dypt nedskåret fra omkringliggende åser, fjell og/eller slettelandskap. Landskapet er tydelig preget av intensiv arealbruk med et større tettsted, småby eller fritidsbebyggelse med høy bygningstetthet.
Dypt nedskåret fjordlandskap	Landskapstypen omfatter fjordlandskap der dalformen er svært smal og/eller svært dypt nedskåret fra omkringliggende åser, fjell og/eller slettelandskap. Landskapet er i liten grad preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur, selv om enkelte bygninger og linjeinngrep som veier og kraftledninger kan forekomme.
Dypt nedskåret fjordlandskap med bebyggelse/infrastruktur	Landskapstypen omfatter fjordlandskap der dalformen er svært smal og/eller svært dypt nedskåret fra omkringliggende åser, fjell og/eller slettelandskap. Landskapet har et tydelig preg av menneskelig påvirkning. Mer enn 2 km ² eller mer enn en fjerdedel av området har spredt bebyggelse, gårdsbruk, næringsområder, større samferdselsanlegg, flyplasser med større gressarealer, konsentrasjoner av bebyggelse eller teknisk infrastruktur i form av grender, bygder, små tettsteder, bolig og hyttefelt.
Relativt åpent fjordlandskap	Landskapstypen omfatter fjordlandskap der dalformen er relativt åpen og middels sterkt nedskåret fra omkringliggende åser, fjell og/eller slettelandskap. Landskapet er i liten grad preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur, selv om enkelte bygninger og linjeinngrep som veier og kraftledninger kan forekomme.
Relativt åpent fjordlandskap med bebyggelse/infrastruktur	Landskapstypen omfatter fjordlandskap der dalformen er relativt åpen og middels sterkt nedskåret fra omkringliggende åser, fjell og/eller slettelandskap. Landskapet har et tydelig preg av menneskelig påvirkning. Mer enn 2 km ² eller mer enn en fjerdedel av området har spredt bebyggelse, gårdsbruk, næringsområder, større samferdselsanlegg, flyplasser med større gressarealer, konsentrasjoner av bebyggelse eller teknisk infrastruktur i form av grender, bygder, små tettsteder, bolig og hyttefelt.

Landskapstype	Beskrivelse
Relativt åpent fjordlandskap med tettsted	Landskapstypen omfatter fjordlandskap der dalformen er relativt åpen og middels sterkt nedskåret fra omkringliggende åser, fjell og/eller slettelandskap. Landskapet er tydelig preget av intensiv arealbruk med et større tettsted, småby eller fritidsbebyggelse med høy bygningstetthet.
Relativt åpent fjordlandskap med tettsted og høyt jordbrukspreg	Landskapstypen omfatter fjordlandskap der dalformen er relativt åpen og middels sterkt nedskåret fra omkringliggende åser, fjell og/eller slettelandskap. Landskapet er tydelig preget av intensiv arealbruk med et større tettsted, småby eller fritidsbebyggelse med høy bygningstetthet. Jordbruk er den dominerende arealbruken i området.
Marine dallandskap	Større sammenhengende langstrakte fordypninger i landskapet som i sin helhet befinner seg under havnivå



Figur 6.4-3 Landskapstyper i Sognefjorden (Kildedata: NiN landskap Artsdatabanken, lastet ned fra naturbase februar, 2025).



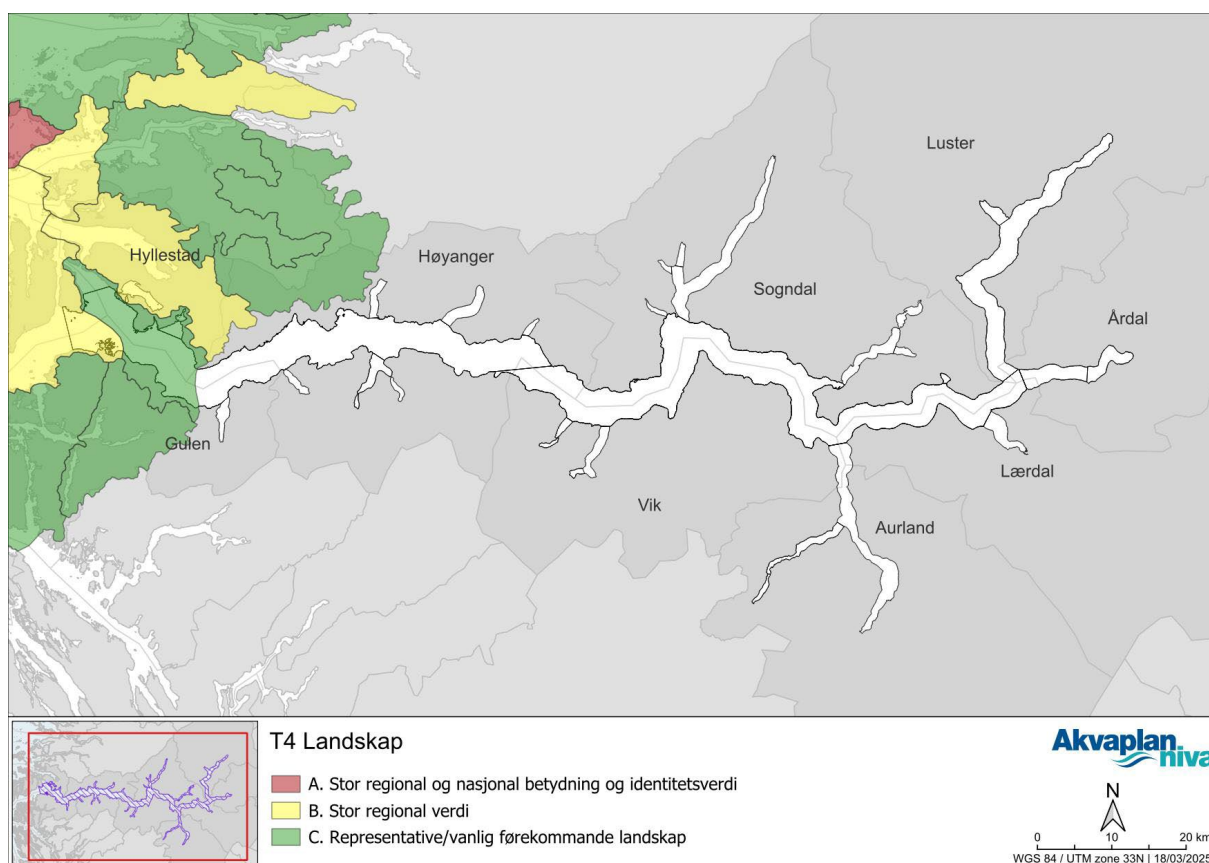
Figur 6.4-4 Landskapstyper i Sognefjorden, viser områder preget av bebyggelse og infrastruktur, eller tettsted (NiN tettbebyggelse) (Kildedata: NiN landskap Artsdatabanken, lastet ned fra naturbase februar, 2025)

Andre kilder

Landskapstypeklassifisering og verdisetting av kystområder i Sogn og fjordene er gjort av Uttakleiv (2009). Den **ytterste delen av Sognefjorden** (utenfor Risnefjorden og utover, inkludert Bøfjorden) i denne sammenhengen er vurdert til verdi C: Representative / vanlig forekommende landskap i regionen (Figur 6.4-5). Området beskrives som: *Utløp av Sognefjorden der fjordsida med skogsåsar og kystfjell dannar innramming. Teke ut på bakgrunn av viktig og sentral overgangssone i sørleg del av fylket. Eit breidt og storskala rom, der fjordforma gradvis forsvinn og går over mot fjordbasseng i møte med ope hav* (Uttakleiv, 2009)

Det ble i 2011 gjennomført en landskapsanalyse av villreinområdet Nordfjella mellom Lærdalsfjorden og Aurlandsfjorden i utredningsområdet (Knagenhjelm og Clemetsen, 2011). Området rundt **Aurlandsfjorden** beskrives her som et fjordlandskap med særlig bratte og høye tverrprofiler, som gjør landskapsrommet til et kjent landemerke på Vestlandet. Aktivt landbruk skaper et åpent beitelandskap, og det er rike kulturverdier særlig knyttet til tettstedene Flåm og Undredal. Flåm er i tillegg et viktig knutepunkt for transport.

Nærøyfjorden beskrives som et unikt utformet område, en trang og dypt nedskåret fjordarm. Geologiske prosesser som har formet området er godt synlige, f.eks. skredvifter. Kulturelementer som bosettinger og åpne beitemarker langs fjorden forsterker landskapets dramatiske utforming og særegne kulturhistorie.



Figur 6.4-5 Landskapsverdier langs kysten av Sogn og Fjordane (Kilde: Uttakleiv (2009), nedlastet fra fylkesatlas februar 2025).

6.4.4.2 Kulturhistoriske landskap

KULA - Kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse

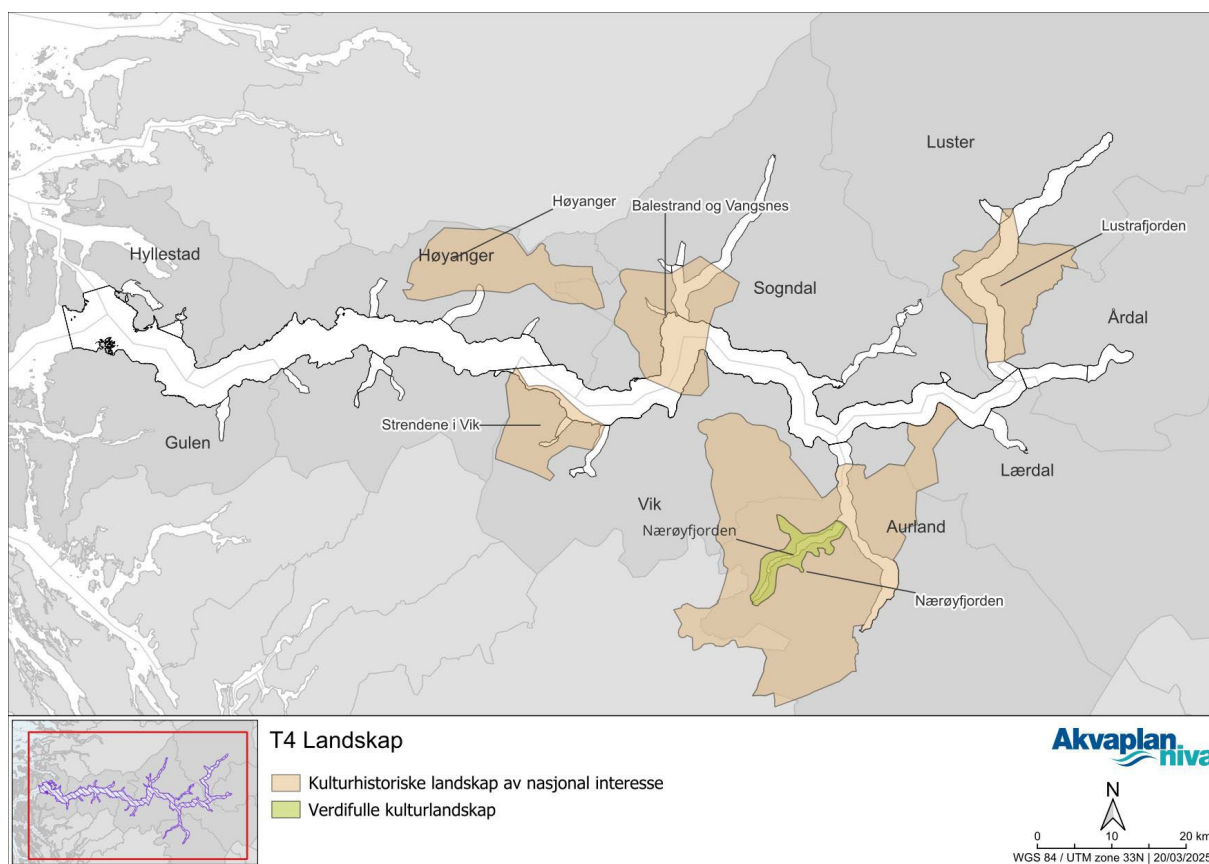
Det er flere KULA-områder i området rundt Sognefjorden, og fem av disse inkluderer areal i sjø innenfor kandidatområdet (Figur 6.4-6).

Nedenfor følger en beskrivelse av de relevante KULA områdene. Beskrivelsen av landskapskarakter er direkte sitat fra Riksantikvaren (2024), oversatt til bokmål.

Lustrafjorden - fjordlandskapet omkring Ornes stavkirke dekker et stort område av den ytterste delen av sidefjorden. **Landskapskarakter:** Lustrafjorden omkring Ornes er omgitt av høye og bratte fjell. Den lyse fargen på fjorden er et karakteristisk trekk ved landskapet. Det ligger gårdsbruk i munningene av dalene som strekker seg fra fjorden og innover fjellet. Gårdsbruk finnes også på hyller over fjorden. Det kraftig framstikkende Ornes er godt synlig både utover og innover fjorden. Her ligger Ornes stavkirke på en flate før terrenget stiger bratt opp mot fjellet. På vestsiden av fjorden, i en stor vik, ligger strandsitterstedet⁶ Solvorn, omgitt av fjell som avgrenser landskapet mot vest. **Nasjonal interesse** er knyttet til det storslåtte landskapet rundt verdensarvområdet Ornes stavkirke, som gir en forståelse av

⁶ Strandsitter, betegnelse på folk som bodde på andres grunn nær kysten uten å eie jord, og levde av fiske, håndverk eller annen virksomhet (Store norske leksikon, Mars 2025).

sammenhengen kirken var en del av – med gårdsdrift og ferdsel på fjorden. Fjordlandskapet er vakkert og fortsatt godt bevart.



Figur 6.4-6 Kulturlandskap av nasjonal interesse (KULA) og verdifulle kulturlandskap (Kilde: naturbase og Askeladden, nedlastet mars 2025)

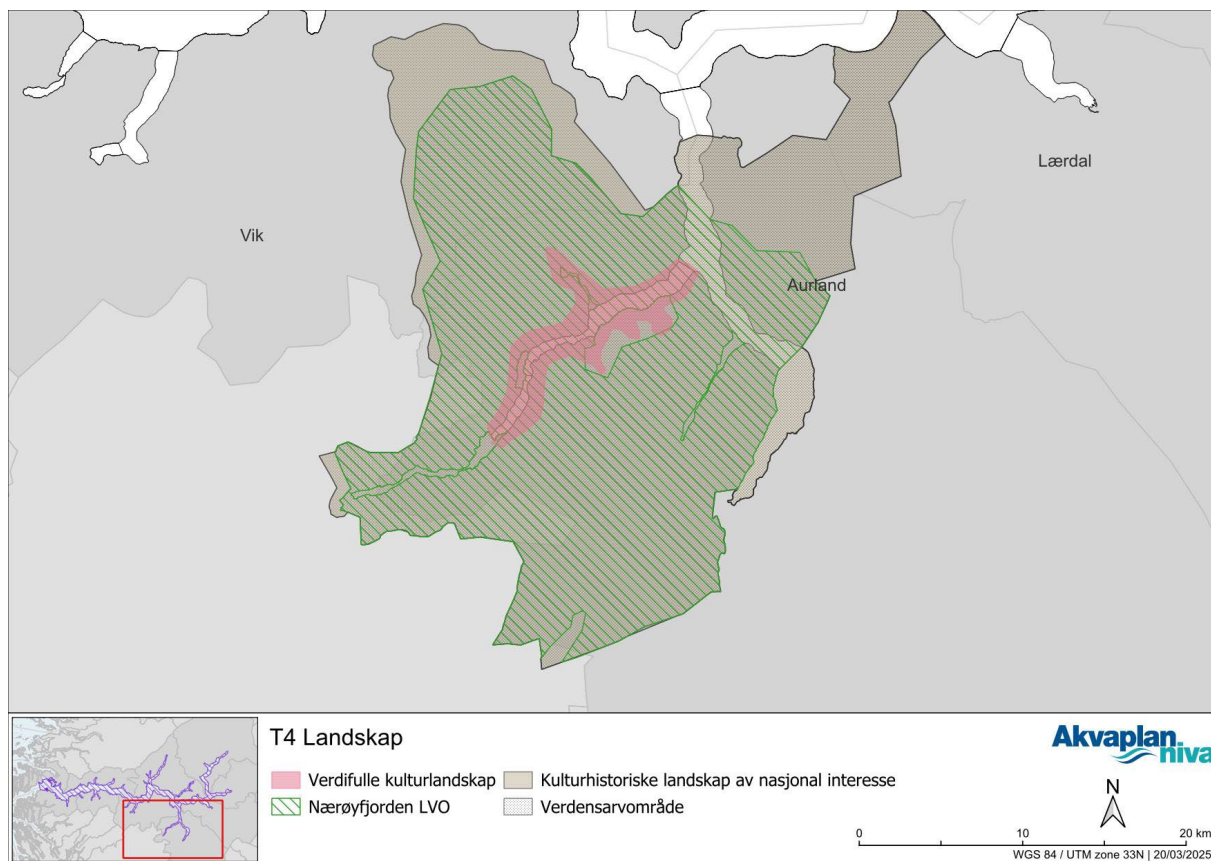
Høyanger – vannkraftlandskapet strekker seg fra den innerste delen av Høyangsfjorden og innover dalen mot fjellområdene. **Landskapskarakter:** Landskapet er preget av den svært smale Høyangsfjorden, omgitt av høye og bratte fjell. Tettstedet Høyanger ligger innerst i fjorden og deles av Daleelva, som renner ut i fjorden. De synlige rørgatene til Kraftanlegg 1 og 2 er tydelige industriminne i landskapet og knytter tettstedet sammen med høyfjellet. Rørgatene er viktige for å forstå grunnlaget for etableringen av tettstedet ved fjorden. Oppe på fjellet finnes regulerte vann, store damanlegg, kraftlinjer, veier, hytter og andre installasjoner som vitner om kraftutbyggingen. Kraftanlegg 3 – med kraftstasjon, rørgate, demning og kraftlinjer – står som et minne om kraftproduksjonen oppe på høyfjellet. **Nasjonal interesse** er knyttet til et helhetlig industri- og vannkraftlandskap, hvor det er tydelig hvordan naturforutsetningene har gjort det mulig å etablere et tettsted der det ellers ikke ville vært naturlig.

Balestrand og Vangsnes – de første turistenes landskap dekker et område som strekker seg fra hovedfjorden ved Djupvik og innover Barsnesfjorden og de ytre delene av Fjærlandsfjorden. **Landskapskarakter:** Hovedtrekkene i landskapet er det åpne fjordlandskapet der Sognefjorden deler seg i flere fjordarmer og er omgitt av høye fjell, og der den smale Esefjorden danner en kontrast til det åpne landskapsrommet. Strandsonen med det åpne jordbrukslandskapet, naustene ved fjorden og tettstedet Balestrand er formet av menneskers levemåte. Ovenfor ligger utmark med mye skog, men også enkelte

gårdsbruk med tun og åpne jorder høyt over fjorden. Fjelltoppene avslutter landskapsrommet og rammer det inn. Nasjonal interesse er knyttet til områdets betydning som turistmål fra midten av 1800-tallet og frem til i dag. Turistene kommer for å oppleve det storslåtte landskapet med fjord og fjell, og tradisjonell jordbruksdrift med frukt- og bær dyrking er en del av opplevelsen.

Strendene i Vik – veiløse fjordgårder er et område som dekker Finna fjorden, Finnabotn og den sørlige delen av hovedfjorden utenfor. **Landskapskarakter:** Området er et helhetlig fjord- og fjellandskap, karakterisert av det åpne landskapet langs den brede Sognefjorden, den lukkede Finnabotn og fjellområdet i Stølsheimen. Strandlinjen er til dels svært smal og brutt opp av bratte svaberg. Ovenfor strandlinjen ligger gårdsbrukene på små hyller der landskapet gjør det mulig å etablere bosetning og innmark. Bak tunene og innmarkene stiger terrenget bratt opp mot fjellet. Fjellområdene er preget av mange vann og fjellstøler, der stølsdriften har skapt et særpreget kulturlandskap. Finnabotnen er omgitt av delvis blankskurte, bratte fjellsider og skiller seg fra det åpne fjordlandskapet langs Sognefjorden. De to brukene innerst i Finnabotn gir perspektiv på dimensjonene i det dramatiske og ville landskapet. **Nasjonal interesse** er knyttet til et sjeldent godt bevart kulturlandskap, formet av tradisjonelt jordbruk gjennom svært lang tid, fremdeles uten veiforbindelse og med få moderne inngrep. Et særdeles vakkert, åpent landskap med samspill mellom fjord og fjell.

Nærøyfjorden – små grender i dramatisk fjordlandskap er et område som omfatter Nærøyfjorden og Aurlandsfjorden. Grensene tilsvarer i hovedsak: 1) verdensarvområdet Vestnorsk fjordlandskap, delområde Nærøyfjorden; og 2) Nærøyfjorden og Bleia-Storebotnen landskapsvernområder samt Bleia naturreservat, men inkluderer i tillegg hele den indre delen av Aurlandsfjorden, som ikke inngår i landskapsvernområdet (Figur 6.4-6). **Landskapskarakter:** Området er et klassisk fjordlandskap med korte avstander fra fjorden til fjellet, og med store kontraster der bratte fjellsider brytes opp av små dalfører og strandsoner med bosatte områder. Området har vært brukt til fangst og jordbruk siden yngre bronsealder. I dag er det fortsatt aktiv gårdsdrift her, og jakt og fiske er fortsatt viktig for innbyggerne. Fjordene har vært avgjørende for kommunikasjonen i området og for utviklingen av området som reisemål for turister. Postveien og Kongeveien er viktige elementer i landskapet. **Nasjonal interesse** er knyttet til områdets vurdering som et av de vakreste og best bevarte fjordlandskapene i verden, med stor opplevelsverdi gjennom de sterke kontrastene mellom den dramatiske naturen og de småskala gårdsbrukene og tettstedene.



Figur 6.4-6 Relevante grenser i området rundt Nærøfjorden – Aurlandsfjorden. (Kilde: Askeladden og naturbase, nedlastet februar-mars 2025)

Utvalgte kulturlandskap: Verdifulle kulturlandskap (Naturbase).

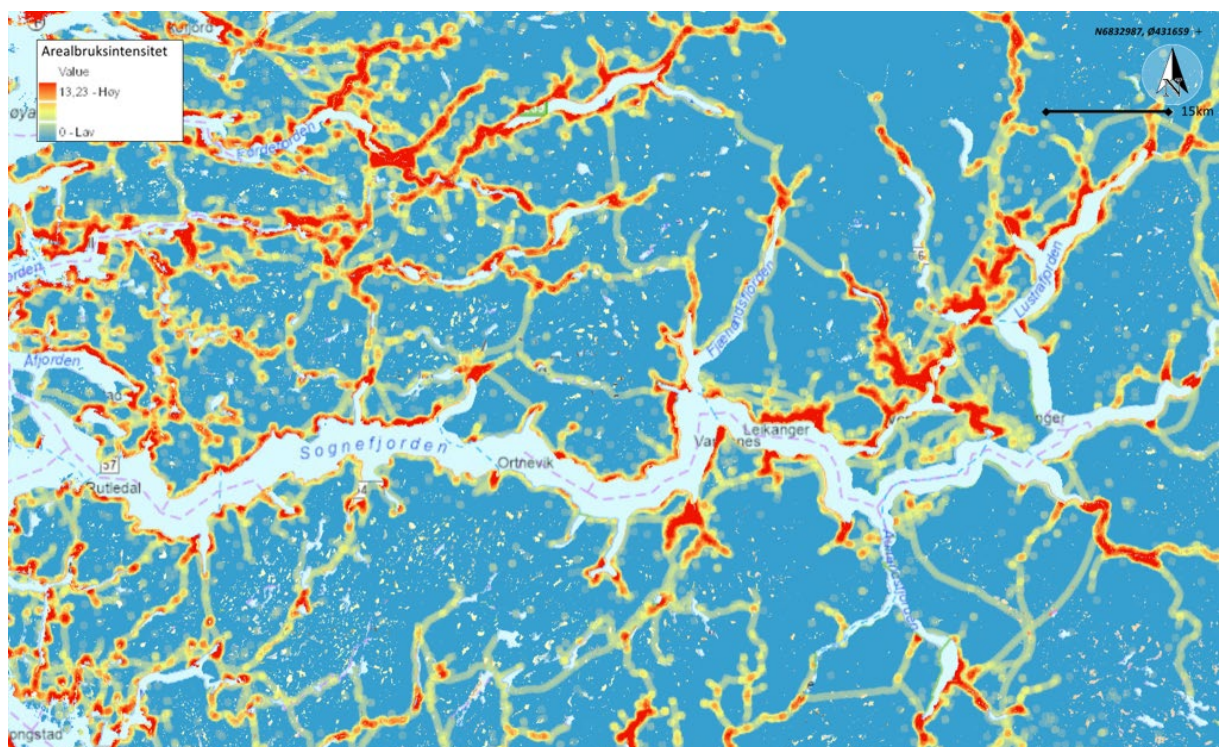
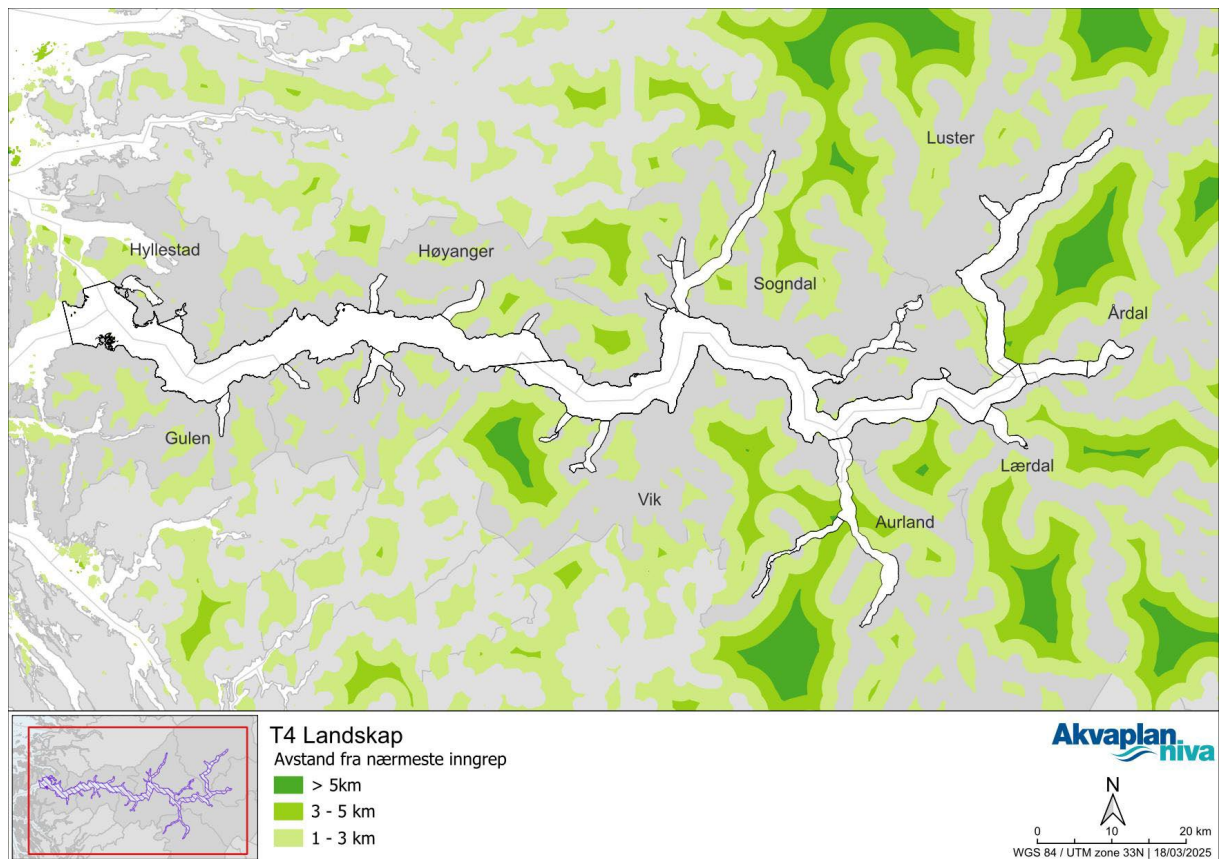
Det er kun et verdifullt kulturlandskap som inkluderer marint miljø i utredningsområdet (Figur 6.4-6).

Nærøfjorden: Nasjonalt verdifullt område kartlagt i 1994. Typisk fjordarm med småskala landskap og variert kulturlandskap. Kulturminneverdi: Svært verdifull, Biologisk mangfold verdi: Verdifull. ([faktaark](#))

6.4.4.3 Urørte områder

Urørte naturområder med > 1 km avstand fra tyngre tekniske inngrep finnes noen plasser langs Sognefjorden, særlig i midtre og indre deler (Figur 6.4-8). Områder med høyest grad av menneskelig påvirkning og arealbruksintensitet, i form av mengde og tetthet av bygninger, infrastruktur og andre utbygde områder, finnes i og rundt de største tettstedene (Figur 6.4-8, Figur 6.4-9).

Det er flere områder langs fjordsystemet som fortsatt er uten veg. Dette gjelder for eksempel Finnaufjorden, Nærøfjorden og store deler av Fjærlandsfjorden, Aurlandsfjorden, Årdalsfjorden og ytre deler av Lustrafjorden. Også strekninger langs hovedfjorden har vegløse områder: Fimreitehalvøya, Finnaufjord til Ortnevik, Arnaufjorden til Ortnevik og Lånefjorden til Høyangsfjorden.



6.4.4.4 Verdensarvområde Vestnorsk fjordlandskap

Nærøyfjorden og Aurlandsfjorden er en del av UNESCO-verdensarvområdet Vestnorsk fjordlandskap. Verdensarvområdet består av to delområder: Geirangerfjorden (518 km²) og Nærøyfjorden (709 km²). Området ble skrevet inn på verdensarvlisten til UNESCO i 2005, og beskrivelsen på innskrivingskriteriene for verdensarvområdet er her oversatt til norsk. Original engelsk versjon finnes her: <https://whc.unesco.org/en/list/1195/>

Kriterium 7: Områdene rundt Geirangerfjorden og Nærøyfjorden regnes som noen av de mest naturskjønne fjordområdene i verden. Det som gjør dem så unikt vakre, er de trange dalene med bratte, krystallinske fjellsider som strekker seg fra 500 meter under vannflaten til 1400 meters høyde over Norskehavet. Tallrike fosser styrter ned de stupbratte fjellveggene, mens utallige elver renner fritt fra taggete fjell, isbreer og bresjøer, gjennom løv- og barskog, og ned mot fjorden. I tillegg finnes et stort mangfold av naturfenomener både på land og i fjorden, som undersjøiske morener og sjøpattedyr. Ruiner av eldre, nå stort sett fraflyttede gårdsbruk og setre tilfører en kulturell og menneskelig dimensjon til det dramatiske naturlandskapet.

Kriterium 8: Vestnorsk fjordlandskap består av klassiske, velutviklede fjorder som regnes som referanseområdet for fjordlandskap i verden. De kan sammenlignes med andre fjorder på UNESCOs verdensarvliste når det gjelder størrelse og kvalitet, men skiller seg ut med sine unike klimatiske og geologiske forhold. Området inneholder alle typer landformer knyttet til de indre delene av to av verdens lengste og dypeste fjorder, og viser tydelig hvordan isbreene formet landskapet under istidene i pleistocen-epoken. De bratte fjellsidene, med overflater som er polert av is og bølger, gir innsikt i fjellgrunnens struktur. De isostatiske landhevingsprosessene etter istiden kan avleses i de omdannede bergartene i fjordlandskapet. Området er derfor et viktig referansepunkt for vitenskapelige studier av ustabile fjellpartier og de farene de utgjør.

Det fremgår av beskrivelsen fra UNESCO at verdiene i disse to kriteriene henger sammen på den måten at de geologiske aspektene (kriterium 8) danner grunnlaget for den visuelle estetiske verdien (kriterium 7).

I forbindelse med rapportering til UNESCO er det for området listet 15 "fremragende universelle verdier" (FUV) (Tabell 6.4-7). Områdets FUV er basert på beskrivelsen i innskrivingsvedtaket til konvensjonen. Marint vern vurderes å kunne styrke ivaretagelsen av verdier knyttet til sjøpattedyr og geologiske prosesser som former landskapet, og viktige undersjøiske geomorfologiske strukturer (Tabell 6.4-7).

Dagens vern for verdensarvområdet består av flere eksisterende verneområder, beskrevet i T1 naturmiljø. Noen få områder i fjorden innenfor verdensarvområdet er imidlertid ikke dekket av eksisterende vern: Indre del av Aurlandsfjorden (ca. 8 km langt) og et område nordvest i Aurlandsfjorden (c. 2 km langt) (Figur 6.4-7).

Tabell 6.4-7 Fremragende universelle verdier i verdensarvområde Vestnorsk fjordlandskap, og om etablering av MVO vil kunne bidra til styrket vern av noen av disse. (FUVs fra Periodic Reporting Cycle 3, 2024)

FUV	Relevans for MVO
Fosser og naturlige elver	
Løv- og barskoger	
Bresjøer og isbreer	
Trange og bratte fjellvegger	
Høye og bratte klipper	
Ruvende fjell	
Sjøpattedyr	Ja
Skredarr og skredavsetninger	Ja, undersjøisk
Klimaet og den geologiske konteksten	
Godt utviklede eksempler på aktive, pågående glasiale prosesser	Ja, undersjøisk
Is- og bølgeslipte overflater på de bratte fjordsidene	
Dype fjellbasseng som strekker seg langt under havnivå	Ja
Hengende daler, såkalte fiskekrok- eller agnordaler	
Rester av gamle og nå stort sett forlatte seterbruk	

6.4.5 Verdivurdering av delområdene for landskapsbilde og verdensarv

Basert på landskapsregionene fra NRL gis en generell beskrivelse av ytre og indre Sognefjorden med sidefjorder. Verdivurderinger med begrunnelse for alle delområder vises i Tabell 4-8 og Figur 6.4-10. For omtale av KULA områder henvises til kap. 6.4.4.2 og for Landskapsvernområder til kap. 6.1.5.1 i tema T1 Naturmiljø.

Ytre Sognefjorden med sidefjorder

Natureografiske forhold: Hele ytre Sognefjorden ligger i landskapsregion Midtre bygder på Vestlandet. Hovedfjorden her er relativt bred med bratte fjellsider og korte sidefjorder. Nedskåret fjordlandskap er den mest vanlige landskapstypen, men det forekommer også relativt åpent fjordlandskap, spesielt i ytre områder rundt Bøfjorden.

Kulturhistoriske landskap: Hele Sognefjorden er preget av bebyggelse og spor etter menneskelig aktivitet gjennom lang tid, og landskapet vi ser i dag er formet av en kombinasjon av naturens prosesser og menneskers utnyttelse av området over tid.

Urørte områder: Det er få landområder >1 km fra tyngre tekniske inngrep som grenser til fjorden i den ytre delen av Sognefjorden (Figur 6.4-8). Et urørt naturområde mellom Høyangsfjorden og Lånefjorden inkluderer uberørte områder som når ned til fjorden langs sørsiden av Høyangsfjorden og langs nordsiden av Sognefjorden mellom de to fjordene. Akvakulturanlegg som er synlige i overflaten finnes spredt langs sidene på fjorden.

Visuelt inntrykk: Storslagen natur med bratte fjellsider der hovedfjorden former en langstrakt fordypning gjennom landskapet. Smale sidefjorder med dalganger som leder videre opp mot fjellene. Området har generelt høy inntrykksstyrke og opplevelsesverdi.

Spesiell omtale av det ytterste området i Sognefjorden (terskelområde mot Sognesjøen)

Området helt ytterst mot Sognesjøen består av landskapsregionene *Ytre fjordbygder på Vestlandet* og *Kystbygder på Vestlandet*. Landskapet er mer åpent og mindre bratt

sammenlignet med andre deler av utredningsområdet. Landskapstypene fra Rutletangen og utover består stort sett av Marint dallandskap og åpne fjord- og slette-landskap. Innenfor Rutletangen er det relativt åpent og nedskåret fjordlandskap. Denne ytterste delen av Sognefjorden er blitt beskrevet som et bredt og storskala rom, der fjordformen gradvis forsvinner og går over mot fjordbasseng i møte med åpent hav. Fjorden rammes inn av skogåser og kystfjell (Uttakleiv, 2009). Det er ingen akvakulturanlegg som er synlige i overflaten i området.

Indre Sognefjorden med sidefjorder

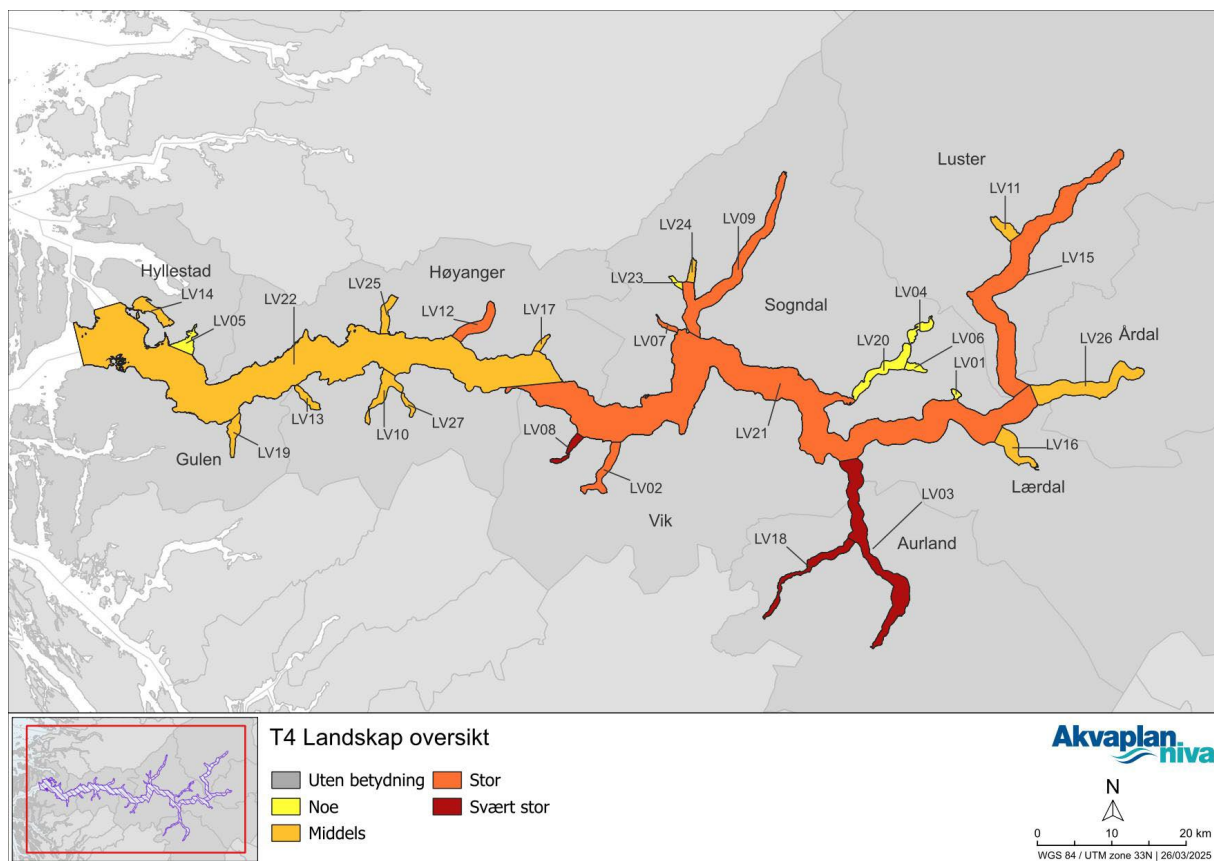
KULA områder og LVO nevnes verditabell for berørte delområder og inngår ikke i beskrivelsen her.

Naturgeografiske forhold: Indre Sognefjorden ligger i landskapsregion Indre bygder på Vestlandet, utenom den ytterste delen med Arnafjorden og Finnaafjorden som ligger i Midtre bygder på Vestlandet. Naturen i området er spektakulær, preget av dramatiske og varierte fjorder, fjell og daler. Sidefjordene er trange, med bratte fjellsider og strekker seg langt innover landet. Det er likevel noen områder, særlig der fjorder møtes, med mer åpent landskap, f.eks. der Esefjorden og Fjærlandsfjorden møter Sognefjorden. Nedskåret og dypt nedskåret fjordlandskap er de mest vanlige landskapstypene, der den sistnevnte mest forekommer i sidefjorder. Alle de sørlige sidefjordene, Finnaafjorden, Arnafjorden, Nærøyfjorden, Aurlandsfjorden og Lærdalsfjorden, domineres av dypt nedskåret landskap med smal dalform og bratte fjordsider. Liknende topografiske trekk finnes også i de nord og østvendte fjordene Vetle- og Sværafjorden, deler av Fjærlandsfjorden og indre Årdalsfjorden. I Lustrafjorden er landskapet mer åpent. Landformer ved Bleia naturreservat beskrives som storslåtte og kontrastrike, med et særmerkede fjordlandskap med det største sammenhengende relieffet fra fjordbunn til toppen av Bleia på rundt 2700 m.

Kulturhistoriske landskap: Hele Sognefjorden er preget av bebyggelse og spor etter menneskelig aktivitet gjennom lang tid, og landskapet vi ser i dag er formet av en kombinasjon av naturens prosesser og menneskers utnyttelse av området over tid.

Urørte områder: I den indre delen av Sognefjorden finnes noen spredte landområder som er >1 km fra tyngre tekniske inngrep som grenser til fjorden (Figur 6.4-8). Dette gjelder blant annet Finnaafjorden og strekninger mot Ortnevik og Arnafjorden, Bleia naturreservats grense mot Sognefjorden og deler av Fjærlandsfjorden, Aurlandsfjorden, Nærøyfjorden, Lærdalsfjorden, Årdalsfjorden og ytterst i Lustrafjorden. Indre del av Sognefjorden har ingen akvakulturanlegg som er synlige på overflaten av fjorden.

Visuelt inntrykk: Storslagen natur med smale, lange sidefjorder og bratte fjellsider. I tillegg til dramatisk natur finnes spor av menneskelig påvirkning gjennom tidene, noe som tilfører ekstra verdi. Området har generelt høy til svært høy inntrykksstyrke og opplevelsesverdi.



Figur 6.4-9 Verdikart landskapsbilde og verdensarv.

Tabell 6.4-8 Verdivurdering med begrunnelse for tema Landskapsbilde

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
LV01	Amlabukti	Noe	Naturpreget landskap med bebyggelse og infrastruktur. Landskap av betydning i lokal sammenheng, med moderat inntryksstyrke og opplevelsesverdi.
LV02	Arnafjorden	Stor	Vestsiden av den ytre delen av fjorden overlapper med KULA område Strendene i Vik. LVO Stølsheimen dekker fjellområdene på vestsiden, men overlapper ikke med fjorden.
LV03	Aurlandsfjorden	Svært stor	KULA område Nærøyfjorden dekker hele delområdet, og dette tilsvarer også verdensarvområdet Vestlandsk fjordlandskap, delområde Nærøyfjorden. Midtre del overlapper med LVO Nærøyfjorden, og ytre del med LVO Bleia-Storebotnen.
LV04	Barsnesfjorden	Noe	se Sogndalsfjorden
LV05	Bøfjorden	Noe	Naturpreget landskap med bebyggelse og infrastruktur. Landskap av betydning i lokal sammenheng, med moderat inntryksstyrke og opplevelsesverdi.

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
LV06	Eidsfjorden	Noe	se Sogndalsfjorden
LV07	Esefjorden	Stor	KULA området Balestrand og Vangsnes dekker hele delområdet. Variert naturlandskap over kort strekning. Ytre del relativt åpent landskap, som smalner og blir mer bratt og dramatisk mot fjordbotnen.
LV08	Finnafjorden	Svært stor	KULA området Strendene i Vik og LVO Stølsheimen dekker hele delområdet. Den innelukka Finnabotn skiller seg fra fjordlandskapet i Sognefjorden med bratte fjellsider, til dels uten vegetasjon.
LV09	Fjærlandsfjorden	Stor	Ytre deler av delområdet overlapper med KULA område Balestrand og Vangsnes.
LV10	Fuglsetfjorden	Middels	Naturpreget landskap med noe variasjon og spredt bebyggelse og infrastruktur. Landskap av betydning over gjennomsnittet i lokal sammenheng, med stor inntrykksstyrke og opplevelsesverdi. Anlegg synlige i overflaten trekker verdien noe ned innenfor kategorien middels.
LV11	Gaupnefjorden	Middels	Naturpreget landskap med tettsted. Landskap av betydning i lokal sammenheng, med moderat inntrykksstyrke og opplevelsesverdi. En liten del ytterst i delområdet overlapper med KULA Lustrafjorden, og dette øker verdien på området til Middels.
LV12	Høyangsfjorden	Stor	KULA område Høyanger i indre del av fjorden, der landskapet er karakterisert av høye, bratte fjell, tettstedet Høyanger, og flere markerte industriminne. Langs sørsiden av den ytre delen av fjorden finnes urørte og vegløse naturområder.
LV13	Ikjefjorden	Middels	se Risnefjorden
LV14	Lifjorden	Middels	Naturpreget landskap med noe variasjon og innslag av bebyggelse, kulturelementer og landbruk. Landskap med betydning over gjennomsnittet i lokal sammenheng.
LV15	Lustrafjorden	Stor	KULA område Lustrafjorden dekker hele den ytre delen av fjorden, og sentralt i området ligger verdensarvområdet Urnes stavkirke. Indre del fremstår som mer preget av bebyggelse, infrastruktur og tettsted. Her er også noe mer åpent fjordlandskap enn ellers i de indre sidefjordene.
LV16	Lærdalsfjorden	Middels	Naturpreget landskap med bebyggelse og infrastruktur i de indre delene. Ytre del av fjorden fremstår som relativt urørt natur, og den nordøstlige fjordsiden er også uten veg. Landskap av betydning over gjennomsnittet i lokal sammenheng, med moderat inntrykksstyrke og opplevelsesverdi.

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
LV17	Lånefjorden	Middels	Naturpreget landskap med lite spredt bebyggelse og infrastruktur. Vestside av fjorden er uten veg. Landskap av betydning over gjennomsnittet i lokal sammenheng, med moderat inntryksstyrke og opplevelsesverdi.
LV18	Nærøyfjorden	Svært stor	KULA område Nærøyfjorden dekker hele delområdet og dette tilsvarer også verdensarvområdet Vestlandsk fjordlandskap, delområde Nærøyfjorden. Hele delområdet dekkes også av verdifullt kulturlandskap Nærøyfjorden.
LV19	Risnefjorden	Middels	Naturpreget landskap med bebyggelse og infrastruktur. Landskap av over middels betydning i lokal sammenheng, med moderat inntryksstyrke og opplevelsesverdi.
LV20	Sogndalsfjorden	Noe	Naturpreget landskap med bebyggelse, infrastruktur og tettsted. Landskap av betydning i lokal sammenheng, med moderat inntryksstyrke og opplevelsesverdi.
LV21	Sognefjorden indre	Stor	To KULA områder: Strendene i Vik, og Balestrand og Vangsnes. Strendene i Vik overlapper også delvis med LVO Stølsheimen, men LVO strekker seg ikke ut i fjorden. Fjordlandskapet ved Bleia naturreservat kan nevnes som spesielt storslått.
LV22	Sognefjorden ytre	Middels	Naturpreget landskap med noe variasjon og innslag av bebyggelse, kulturelementer og landbruk. Landskap av regional betydning med høy inntryksstyrke og opplevelsesverdi. Anlegg synlige i overflaten trekker verdien noe ned innenfor kategorien middels.
LV23	Sværafjorden	Noe	Naturpreget landskap med noe variasjon og preget av bebyggelse og infrastruktur. Landskap av betydning over gjennomsnittet i lokal sammenheng, med moderat inntryksstyrke og opplevelsesverdi.
LV24	Vetlefjorden	Middels	Naturpreget landskap med noe variasjon og spredt bebyggelse og infrastruktur. Landskap av betydning over gjennomsnittet i lokal sammenheng, med moderat inntryksstyrke og opplevelsesverdi.
LV25	Vadheimsfjorden	Middels	Naturpreget landskap med bebyggelse og infrastruktur, særlig innerst i fjorden. Landskap av betydning over gjennomsnittet i lokal sammenheng, med moderat inntryksstyrke og opplevelsesverdi. Anlegg synlige i overflaten trekker verdien noe ned innenfor kategorien middels.

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
LV26	Årdalsfjorden	Middels	Naturpreget landskap med bebyggelse, infrastruktur og tettsted i de indre delene. Deler av fjorden fremstår som relativt urørt natur, og den nordlige fjordsiden er også uten veg. Landskap av betydning over gjennomsnittet i lokal sammenheng, med moderat inntryksstyrke og opplevelsesverdi.
LV27	Øystrebøvatnet	Middels	Naturpreget landskap med spredt infrastruktur og begyggelse og lite naturvariasjon. Landskap med betydning over gjennomsnittet i lokal sammenheng.

6.5 Fiskeri (T5.1)

Fiskeressursene langs kysten, i fjordene og i havområdene har vært og er viktige for kystsamfunnene i Norge, og støtter opp om næringsliv og bosettingsmønster i hele landet.

Både utøvelsen av fiske og bestandene som høstes er dynamisk i størrelse, og fordeling i tid og rom. Flere av fiskebestandene som beskattes kommersielt i Sognefjorden er ikke stasjonære, slik at bestandene også fiskes på når de oppholder seg utenfor fjorden. Beskatningen varierer i forhold til gjeldene ressursgrunnlag og fiskerireguleringer. Hele Sognefjorden ligger innenfor lokasjon nr. 39 i fiskeristatistikkområde 28 (Figur 6.5-1).

Fiskeriaktivitet kan deles inn etter hvilken type redskap som anvendes; aktive, som oppsøker fisken for å fange den, og passive redskaper som står på en plass og venter på fisken. I kommunale arealplaner er det ofte satt av områder til fiske under PBL §11-7-nr.6 og det er ofte oppgitt som fiskeplasser er forbeholdt aktive eller passive redskaper eller låssettingsplasser.. Garn, line, juksa, teiner og ruser er passive redskap. mens not, trål og snurrevad er aktive redskaper. Låsetting er en metode der stimer av pelagisk fisk (eksempelvis sild eller sei) innfanges med not, og notposen ankres opp på en plass der bunn- og strømforhold tillater det. Fisken kan da hentes senere og ilandføres.

6.5.1 Gjeldene rammer for fiskeri

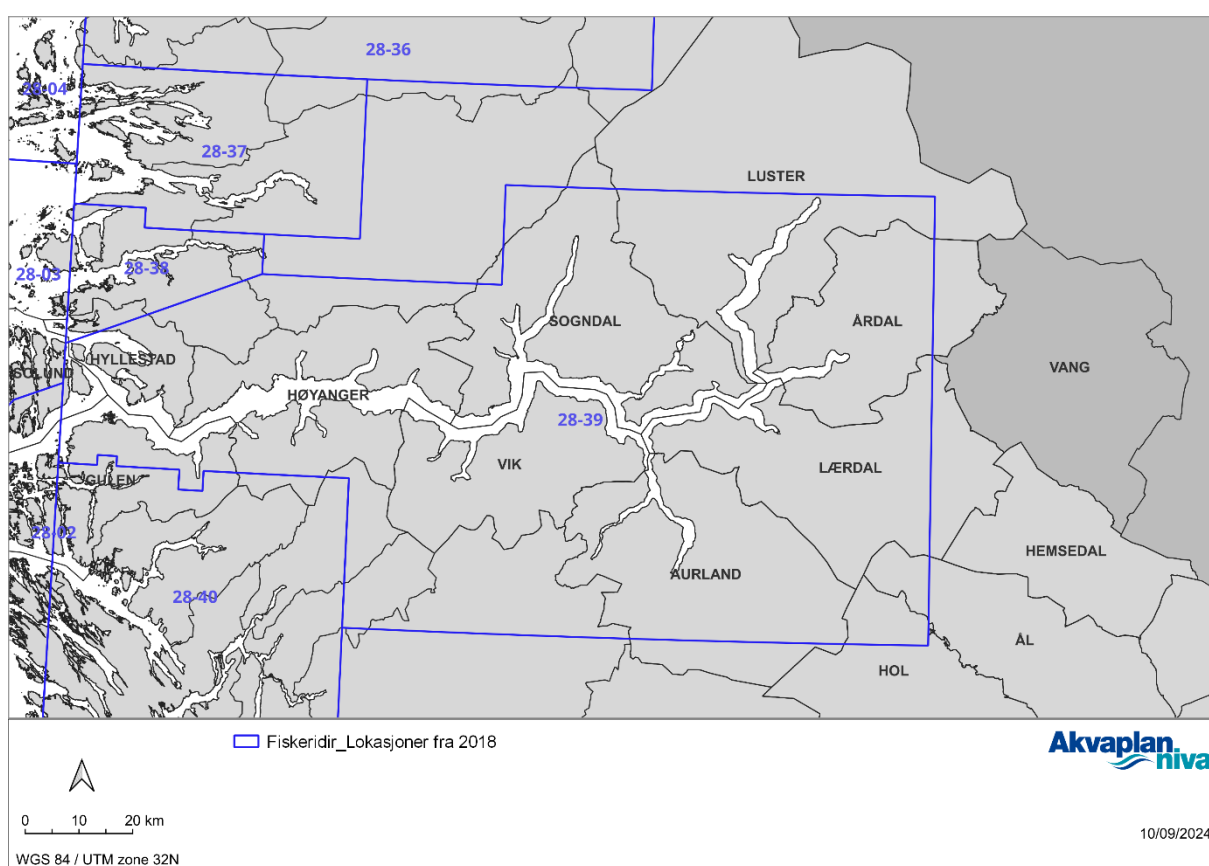
Høstning av marine ressurser og utøvelsen av fiske er regulert av Havressursloven ([LOV-2008-06-06-37](#)) og Høstningsforskriften ([FOR-2021-12-23-3910](#)), samt detaljerte forskrifter som spesifiserer regler for utøvelsen av de ulike fiskeriene. Havressursloven gir blant annet hjemler for reguleringen av utøvelsen av fiske og øvrig høsting, samt verne- og bevaringstiltak som for eksempel forskrift om fredningsområder for hummer ([FOR-2006-07-06-883](#)).

Det er forbud mot å fiske sild med not øst for 5°30'Ø i Sognefjorden (FOR-2018-07-04-1136) omtrent to kilometer øst for grensen mellom Gulen og Høyanger kommuner (Figur 6.5-1). Dette tiltaket er iverksatt for å beskytte svært små bestander av sild, hvor det er noen få stimer som står i enkelte fjordarmer (se omtale under Arter og naturtyper Kap. 3.1.2).

Fisket etter kystbrisling er regulert av Havressursloven og forskrift om regulering av fisket etter brisling ([FOR-2024-06-27-1384](#)). Lysfiske etter kystbrisling forgår om natten. Båter utstyrt med lyskilder, lokker fisken opp til overflaten, hvorefter den fanges med not. Det finnes en egen forskrift som regulerer bruk av lys ved notfiske i Sogn og Fjordane ([FOR-](#)

[1991-08-05-585](#)). Forskriftens ordlyd er for Sogn og Fjordane, men geografisk dekker detteområdet i Sognefjorden som nå ligger i Vestland fylke.

Låssettingsplasser er innarbeidet i kommuneplanene og ettersom låssetting vanskelig lar seg kombinere med annen bruk, anbefales det at det i arealformål spesifiseres at området brukes til låssetting (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2020). Departementet kan fastsette forskrifter som regulerer sleping og stengsetting av fangst i sjøen, blant annet om oppbevaring av fangst og åpning av steng, for å hindre at fangsten får skade, blir kvalitetsforringet eller at fangsten forurenses eller blir utsatt for forurensning av omgivelsene. I henhold til Havressursloven § 27. Lås- og stengsetjing: "Alle som haustar med not, har rett til å fortøye slepekast i land når det skjer i rimeleg avstand frå hus der det bur folk, eller hytte som er i bruk, og utan utilbørleg fortrengsle eller ulempe for andre". ([LOV-2008-06-06-37](#))

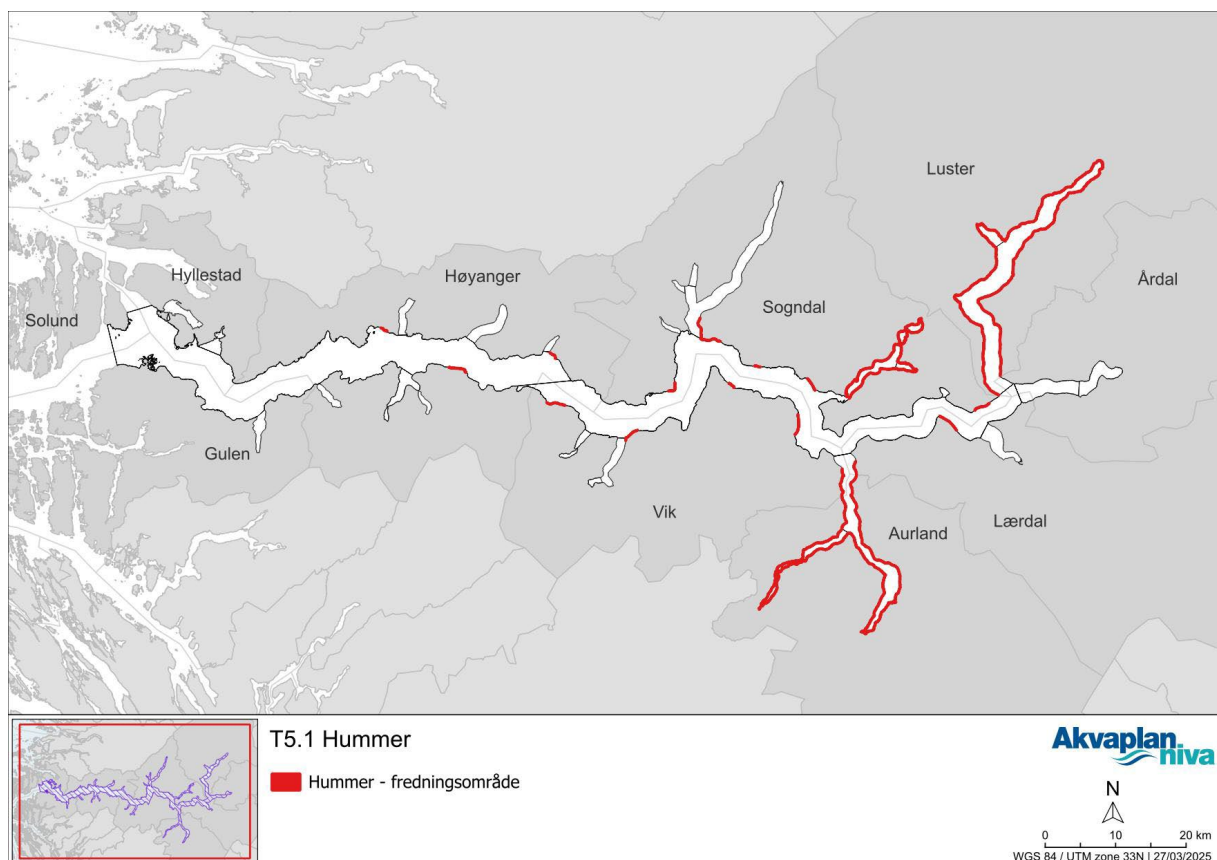


Figur 6.5-1 Fiskeristatistisk områder 28, lokasjon 39 omfatter hele Sognefjorden (Kildedata: Fiskeridirektoratet)

Høsting av leppefisk skal foregå i samsvar med forskrift om regulering av fisket etter leppefisk i 2025 ([FOR-2024-12-16-3142](#)). Sognefjorden ligger i området "kyststrekningen fra og med Varnes fyr på Lista til 62° N (Vestlandet) som er ett av tre områder hvor fisket etter leppefisk er tillatt for de som har adgang til å delta i dette fiskeriet. Ifølge forskriften om regulering av fisket etter leppefisk i 2025, er det satt en totalkvote på 10 millioner leppefisk for denne kyststrekningen. Fisket er tillatt fra 14. juli kl. 08.00 til 20. oktober kl. 20.00.

Det er til sammen 17 fredningsområder for hummer i Sognefjorden og sidefjordene (Figur 6.5-2). I disse områdene er det begrensninger i fisket på hummer ned til 50 m dyp og forskning har vist at slik fredning har positiv effekt på bestanden av hummer i fredningsområdet (Knutsen m.fl., 2022).

Høsting av tang og tare er fastsatt etter høstesyklus som er nedfelt i detaljerte høstningsplaner for de ulike fylkene. Det er forbudt å høste tare med trål eller annen mekanisk redskap med mindre det eksplisitt er åpnet for slik høsting ([FOR-2023-08-31-1378](#)). Forskriften om høsting av tang og tare ([FOR-1995-07-13-642](#)) gjelder ikke for områder underlagt privat eiendomsrett. Samme forskrift stadfester at det er forbudt å høste tang og tare på dypere vann enn 20 meter. Det er 238 definerte høstefelt for tare i Vestland fylke, men ingen av disse ligger innenfor kandidat områder for MVO Sognefjorden.



Figur 6.5-2 Hummerfredningsområder (Kildedata: Fiskeridirektoratet, 30.04.2024)

Økosystemtjenester og miljømål

I tillegg til å skape samfunnsverdi i form av sysselsetting og verdiskapning, bidrar fiskeri som produserende- og til kulturelle økosystemtjenester i Sognefjorden. Viktige tjenester som økosystemet bidrar til, er matproduksjon og blant kulturelle tjenester har eksistensen av fiskeri en verdi i form av samfunnsønske om at næringen skal være der. Som kulturell tjeneste støtter fiskeriene også opp om opprettholdelse av tradisjoner og identitet for kystkulturen.



Figur 6.5-3 FNs bærekraftsmål knyttet til fiskeri.

Fiskeriene i Sognefjorden og langs norskekysten generelt bidrar til oppfyllelse av flere av FNs bærekraftsmål (SDG) (Figur 6.5-3). SDG2 Utrydde sult, fiskeriene bidrar til matsikkerhet og god ernæring, SDG 8 Anstendig arbeid og økonomisk vekst (sysselsetting og bærekraftig økonomisk vekst), SDG 13 Stoppe klimaendringene (sjømat og høsting av sjømat har lavere karbonavtrykk enn landbasert matproduksjon (Winter m.fl., 2019) og SDG 14 Livet i havet (når bruken av de marine ressursene er forvaltet og høstet slik at det fremmer bærekraftig utvikling). En stor andel av fiskeredskapene som anvendes i Sognefjorden er passive fiskeredskaper. Disse har liten eller ingen påvirkning på bunnsamfunnene og støtter opp om SDG delmål 14.4 som blant annet omhandler miljøbelastende fiskemetoder.

6.5.2 Kunnskapsgrunnlaget for fiskeri

Kunnskapsgrunnlaget om fiskeriressurser i Sognefjorden og bruksinteresser er lastet ned fra Fiskeridirektoratets kartportal Yggdrasil og Statistikkbanken (Tabell 6.5-1). For dagens tilstand (nullalternativet) er det også hentet inn data fra fangstrapportering, og statistikk for fiskermanntall og antall fiskefartøy i merkeregisteret på kommunebasis.

Datagrunnlaget dekker perioden 2002-2022 for ulike registreringskategorier. Det finnes godt oppdaterte data for kommersielt fiske basert på sluttsedler og satellittsporing knyttet opp mot fartøyinformasjon. Kartgrunnlagene for fiskeplasser (For passive/aktive redskap og låssettingsplasser) er intervjubasert og i noen området er informasjonen mer enn 20 år gammel, noe som skaper noe usikkerhet for bruksverdi fordi fiskeri er dynamisk og klimaendringer kan ha påvirket fiskeplassenes/låssettingsplassenes egnethet. Dette gjelder til dels også kartlag for oppvekstområder og gytefelt for alle arter. Også en del av disse data mangler nylig oppdatering.

Kunnskapsgrunnlaget for de fleste av registreringskategoriene vurderes som tilstrekkelig til verdisetting og konsekvensvurdering av MVO, men datagrunnlaget for bruksverdi er ikke oppdatert for alle kartlag. Datagrunnlaget for en del låssettingsplasser er ikke oppdatert siden 2002. Kunnskapsgrunnlaget for bruksinteresser bør oppdateres, særlig i terskelområdet ytterst i fjorden, der det er påvist hardbunns korallskog.

Tabell 6.5-1 Kunnskapsgrunnlaget for utredningstema fiskeri (HI: Havforskningsinstituttet, Fdir: Fiskeridirektoratet)

Kategori	Beskrivelse	Data-eier	Oppdatert
Gytefelt torsk MB	Kartlaget viser gytefelt for kysttorsk som er kartlagt av Havforskningsinstituttet gjennom "Nasjonalt program for kartlegging av marine naturtyper" (2007-2019) og "Kartlegging av gytefelt og oppvekstområder for kommersielt viktige arter i kystsonen" (2020). Kartleggingen har benyttet data fra både feltinnsamling av egg, Fiskeridirektoratets intervjuundersøkelser og modellering av oseanografi.	HI	02.02.2022
Gytefelt alle	Gytefelt for kommersielle arter. Datasettet viser hvor og når det blir fanget gytefisk, hvilken art og gyteperiode. Opplysningene er samlet inn av Fiskeridirektoratet, i hovedsak gjennom intervju med fiskere. Datasettet er under kontinuerlig oppdatering.	Fdir	28.02.2018 22.11.2018
Oppvekst- og beiteområder	Dataene er samlet inn av Fiskeridirektoratets regionskontor basert på intervju med fiskere. Områdene i Sognefjorden var sist oppdatert i 2018.	Fdir	28.02.2018 22.11.2018
Fiskeplasser – passive redskap	Fiskeplasser for passive redskaper er områder hvor det drives eller har vært drevet yrkes-, fritids- og eller turistfiske og som kan regnes med vil bli brukt i fremtiden. Data blir samlet inn av Fiskeridirektoratets regionkontor basert på intervju med fiskere. Datasettet er under utarbeiding og det vil bli lagt ut data fra nye områder etter hvert som de er registrert og kvalitetssikret.	Fdir	23.06.1996 28.02.2018
Fiskeplasser – aktive redskap (inkl. rekefelt)	Intervju med fiskere ⁷ Utvalgte områder fra aktive fiskeplasser der det har blitt drevet rekefiske.	Fdir	16.11.1998 26.06.2002 29.11.2011 15.06.2014 28.02.2018
Låsettingsplasser	Data blir samlet inn av Fiskeridirektoratet gjennom intervju med fiskere, innrapporterte låsettinger, samt analyse av fangst- og sporingsdata. Datasettet er under kontinuerlig oppdatering på landsbasis.	Fdir	05.07.2002 29.11.2011 15.04.2014 09.02.2015 11.02.2016

6.5.3 Avgrensninger for tema fiskeri

Utredningstema fiskeri knyttes til kommersielt fiske som utføres i kandidatområdet for MVO Sognefjorden. Turistfiske og fritidsfiske foregår med passive redskap som eksempelvis teine, juksa og stang. Turistfiske omtales kort i kapittel 6.12 om reiseliv, men ettersom det ikke er avsatt spesifikke områder for dette fisket, og det utføres med redskap som ikke vil bli underlagt restriksjoner ut over reguleringen i fiskeriforvaltningen, vurderes de ikke som beslutningsrelevante. Delområder hvor det ikke er registrerte fiskeriaktivitet, regnes som ubetydelige, og derfor ikke beslutningsrelevante. Disse delområdene verdisettes ikke.

⁷ Rapportert av Sognefjorden Vel, fiskere

Begreper (registreringskategorier) knyttet til fiskeri

Gytefelt alle

Et gyteområde er et arealavgrenset område der yrkesfiskerne har opplyst å ha fått fisk med rennende rogn eller å ha sett fiskerogn på havbunnen (for eksempel silderogn).

Beiteområder

Et beiteområde er å forstå som et område hvor det fanges voksen fisk. Dette er geografisk avgrensede områder hvor tettheten av fisk er større enn i andre områder.

Oppvekstområde

Et oppvekstområde er å forstå som et beiteområde som benyttes av yngel/småfisk. Dette er avgrensede områder hvor tettheten av yngel er større enn i andre områder.

Fiskeplass

En fiskeplass er et arealavgrenset område hvor det drives eller har vært drevet kommersielt fiske og/eller fangst av marine arter, og som kan påregnes brukt også i fremtiden. De registrerte områdene utmerker seg nasjonalt, regionalt eller lokalt.

Aktive redskap

I fiske med aktive redskaper er det fiskeredskapen som aktivt fanger fisk eller skalldyr. Eksempel på aktive redskaper er trål, snurrevad, snurpenot og landnot. Av de aktive redskapstypene er det særlig trål og snurrevad som har direkte bunnkontakt.

Fiskeplasser passive redskap

Eksempler på redskap er garn, line, teiner og ruser. I fiske med passive redskap er det fisk og skalldyr som oppsøker redskapene. I Sognefjorden fiskes det betydelige mengder av sjøkreps med teiner.

Låsettingsplasser

En låsettingsplass er et arealavgrenset område der fiskere i en avgrenset tidsperiode fortøyer nøter/merder (såkalt "steng") for mellomlagring av fangst fra notfiske på pelagiske arter. Låsetting sikrer god kvalitet på råstoffet og stabil levering til mottak og fiskeindustri, noe som øker lønnsomheten. En låsettingsplass må gi tilstrekkelig beskyttelse om vær, vind og strøm. Den må også ligge i rimelig nærhet til fangststedet. Et steng står vanligvis mellom havoverflaten og 10-12 m dyp (Torstensen, 2006).

6.5.4 Metodisk tilnærming for utredning av konsekvenser for fiskeri

6.5.4.1 Registreringskategorier og delområder

Registreringskategorier for ressursgrunnlaget er representert ved (1) Gytefelt torsk MB, (2) Gyteområder alle arter (2) Oppvekst og beiteområder (3). Bruksverdi for fiskeri er representert ved registreringskategoriene 4-7; (4) Fiskeplasser aktive redskap (inkludert rekefelt), (5) Fiskefelt for passive redskap og (6) låsettingsplasser.

Det er anvendt standardisert inndeling i delområder slik presentert i kap. 4.2. For fiskeri vil det medføre at det vil være flere lokaliteter innenfor ulike registreringskategorier for de ulike delområdene. Vi har for temaet fiskeri delt Sognefjorden inn i 25 delområder. Delområdene Vadheimsfjorden og Øystrebøvatnet er ikke verdivurdert for fiskeri da det ikke er noen registrerte bruksverdier eller verdier for ressursgrunnlaget der.

6.5.4.2 Metode for verdivurdering av delområder for fiskeri

Alle registreringskategorier i temaet fiskeri har verdisatte vurderingskriterier som er fastsatt i kunnskapsgrunnlaget. Kategoriene som representerer ressursgrunnlaget, er verdisatt etter viktighet og betydning for annet biologisk mangfold med stor ressursmessig betydning (Tabell 6.5-2).

Tabell 6.5-2 Verditabell for Fiskeriressurser fra V-712, med verdifarger fra M-1941 (verdikriterier i databeskrivelse Yggdrasil, Fiskeridir)

Del-kategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Ressurs-grunnlag			Lokalt viktige gyteområder for torsk (C-verdi) Annet biologisk mangfold med ressursmessig betydning Andre gyteområder Viktige yngel- og oppvekstområder	Regionalt viktige gyteområder for torsk (B-verdi) Annet biologisk mangfold med stor ressursmessig betydning Særlige viktige yngel- og oppvekst områder	Nasjonalt viktige gyteområder for torsk (A-verdi)
Bruks-verdi			Lokal bruk Feltet brukes bare av fartøy som er registrert i samme kommune som feltet	Regional bruk Fiskefelt brukes av fartøy fra andre kommuner enn der feltet er registrert	Nasjonal bruk Felt bruk av fartøy fra flere fylker
Fiske-plasser					
Låsetting			Plassen er bare brukt av hjemmeflåten, der vil si fartøy som er registrert i samme kommune som plassen	Plassen brukes av fartøy registrert i andre kommuner enn der plassen er registrert	Plassen brukes av fartøy registrert i andre fylker (minst tre fylker)

For registreringskategoriene som vurderes etter bruksverdi, er verdien gitt på en tredelt skala etter lokal, regional og nasjonal bruk (Tabell 6.5-2). Der det finnes informasjon utenfor Fiskeridirektoratet om bruksfrekvens, prioritering av lokaliteten eller annen vesentlig informasjon, er dette beskrevet og tatt med i verdivurderingen. Det er først gjennomført en verdivurdering for hver enkel registreringskategori. Deretter er det gjort en kvalitativ vurdering samlet for alle kategorier innenfor et delområde, som får en samlet verdi som brukes videre i utredningen. På grunn av fiskeressursenes og dermed fiskerienes dynamiske karakter, verdisettes delområder som ikke har registreringer til uten betydning. Sett i lys av denne dynamikken kan delområdes verdi endres i fremtiden som følge av klimaendringer eller nye fiskerier.

Verdisettingen av gytefelt for torsk er foretatt av Havforskningsinstituttet og er tilgjengelig i fiskeridirektoratets kartlag Yggdrasil. Gytefelt for torsk verdisettes etter et system med inndeling i tre klasser; nasjonalt viktig gytefelt (A), regionalt viktig gytefelt (B) og lokalt viktig gytefelt (C) (Tabell 6.5-2).

Mye brukte og tradisjonelt gode fiskeplasser for både passive og aktive redskap plasseres i verdi fra middels til svært stor og er oppgitt i kunnskapsgrunnlaget. Fiskeplasser som brukes av lokale fartøy (fra kommunen der feltet er registrert) gis middels verdi. Fiskefelt hvor fartøy fra tilstøtende kommuner bruker feltet klassifiseres som regional bruk og stor verdi. Når fartøy fra andre fylker anvender fiskefeltet vurderes feltet å ha nasjonal bruk og klassifiseres til svært stor verdi. I verdisetting har lokalt viktig middels verdi, regionalt viktig har stor verdi og nasjonalt viktig har svært stor verdi (Tabell 6.5-2). Bruk av låssettingsplassene er også oppgitt i datagrunnlaget som nasjonal, regional eller lokal.

Hvis det foreligger informasjon som tilsier at bruksfrekvensen er lav selv om fiskeplassen er verdisatt høyere etter geografisk bruk, kan verdien justeres etter skjønn. Dersom et felt ikke har vært brukt siste 10 år eller andre forhold har redusert bruksverdien har utredningen tilpasset verdivurderingen slik at den kan justeres ned til noe verdi.

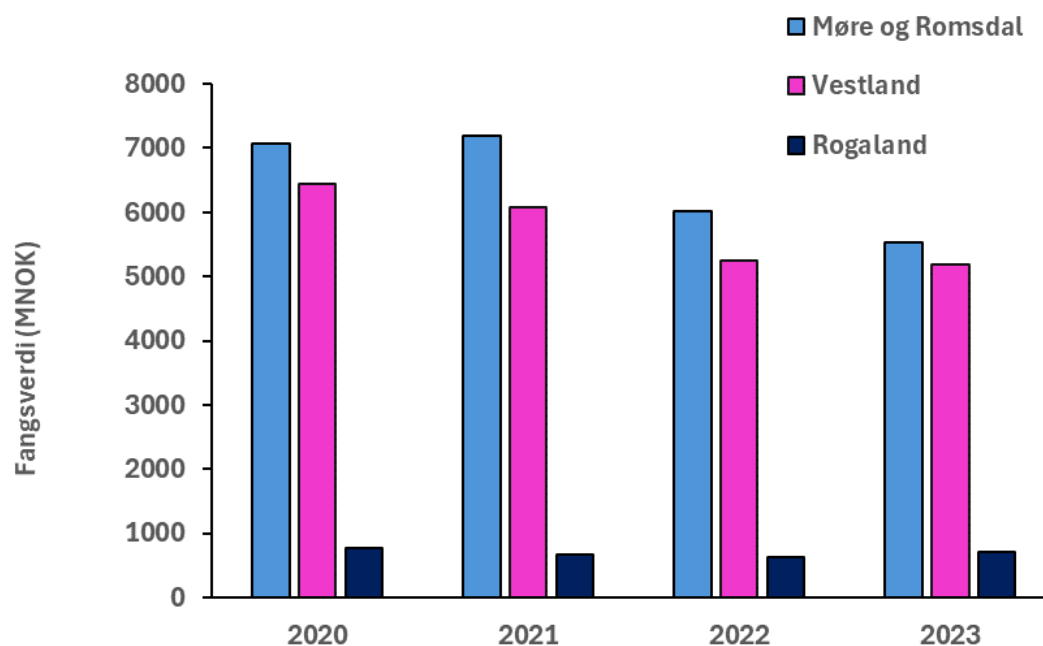
Der det er flere lokaliteter innenfor et delområde for en registreringskategori (for eksempel flere låssettingsplasser), er områdene slått sammen og verdisatt som ett delområde bestående av flere polygoner (underområder), men underområder er omtalt hver for seg der det er funnet relevant. Der datagrunnlaget er mangelfullt er det foretatt en skjønnsmessig verdivurdering.

6.5.5 Dagens fiskeri i Utredningsområdet

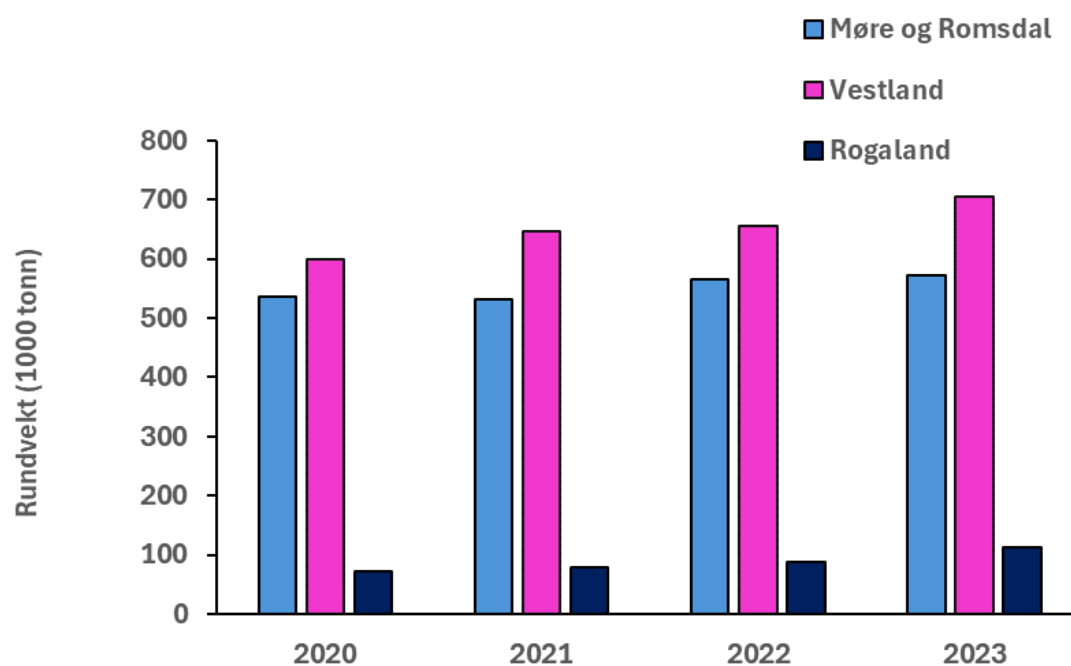
Ettersom fiskeressursene og fiskeriene varierer både geografisk og over tid, varierer den samfunnsmessige verdien tilsvarende. I tillegg til fartøyene som har tilhørighet i kommuner som har kystlinje i Sognefjorden, utøves det fiske i Sognefjorden av fartøy fra andre kommuner og regioner. I 2023 fisket fartøy fra fylkene Troms og Finnmark, Trøndelag, Rogaland og Vestland i Sognefjorden.

Nasjonal og regional betydning

Fiskeressursene i Sognefjorden har en samfunnsverdi ut over Vestland fylke og kommunene langs Sognefjorden. Høyeste fangstverdi samlet for hele landet er registrert for fartøy fra Møre og Romsdal, ca. 7 milliarder NOK i 2020 og 2021 (Figur 6.5-4), mens høyeste fangstuttak målt i rundvekt ble fisket av fartøy fra Vestland fylke (Figur 6.5-5). I merkeregisteret for fartøy var det registrert 746 fartøy i Vestland fylke i 2023, men det var registrert langt flere fiskere i fiskermantallet i Møre og Romsdal (Tabell 6.5-3).



Figur 6.5-4 Fangstverdi for fylkene Møre og Romsdal, Vestland og Rogaland i 2023 (Data: Fiskeridirektoratet, Tall og analyse, hentet 20.april 2024)



Figur 6.5-5 Fangstmengde målt i rundvekt (1000 tonn) for fylkene Møre og Romsdal, Vestland og Rogaland i 2023 (Kildedata: Fiskeridirektoratet, Tall og analyse, hentet 20. april 2024)

Tabell 6.5-3 Antall yrkesfiskere, fiskere og fangstverdi per fartøykommune/fylke fisket i fiskerilokasjon 28-39 i perioden 2020-2022 (Kildedata: Fiskeridirektoratet)

Fylke/ Kommune/	Yrkesfiskere (2023)		Fiskefartøy (2023)	Fangstverdi (1000 kr), pr fartøykommune i lokasjon 28-39		
	Hoved	Bi		2020	2021	2022
Vestland	1575	94	746	4344,6	470,9	4187,3
Rogaland	416	59	327	196,5	339,7	647,4
Møre og Romsdal	2143	108	521			
F. Lokasjon 28-39				5 031,3	874,9	5181,7
Aurland*				10,3	40,4	25,4
Gulen	17	1	6	784,7	38,1	0
Hyllestad	4		2	116,0	0	0
Høyanger	6		1	19,3	91,5	91,7
Luster**	3		1			
Lærdal	2					
Sogndal	3		1	142,3	155,7	122,6
Solund	33	4	30	864,3	60,8	163,6
Vik	1					
Årdal	1					
Sum	70	5	41	1936,9	386,5	403,4

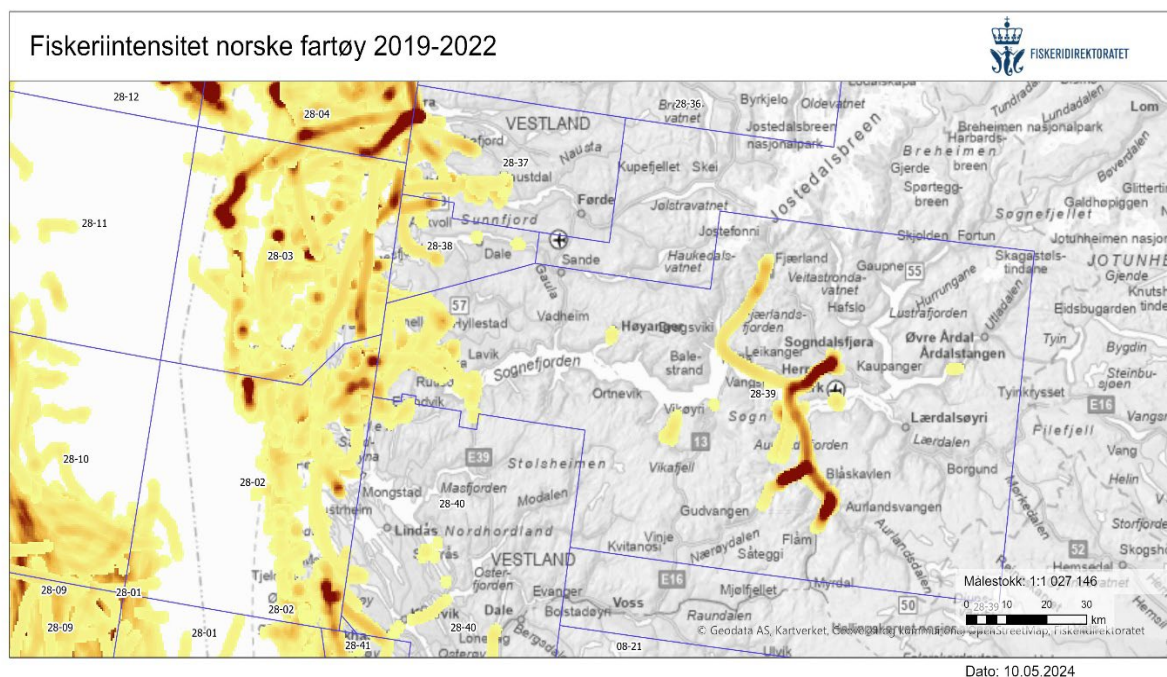
*1 fisker i fiskermanntall 2020-2022, ingen i 2023. Fartøy fra Aurdal kommune står ikke i merkeregister. De har største lengde på 5,94 m

**Luster kommune, bare ett fartøy registrert i 2023, Fartøy har fisket utenfor 28-39

Fisket i fiskerilokasjon 28-39 av Vestlandsfylkene og kommuner i Sognefjorden

I Sognefjorden er fiskeriaktiviteten for yrkesfiskere per kommune målt i antall fiskere (fiskermanntallet) og fiskefartøy (fartøyregisteret) høyest i kystkommunene ytterst i fjorden (Solund og Gulen) (Tabell 6.5-3). 30 av de totalt 41 fiskefartøyene registrert i kommunene ved Sognefjorden som sto merkeregisteret i 2023 var registrert i Solund kommune, mens 6 var registrert i Gulen kommune. Høyanger og Hyllestad hadde henholdsvis 2 og 1 fartøy registrert i kommunen. Samme året var det totalt 75 registrerte fiskere i fiskermanntallet i kommunene langs Sognefjorden, hvorav 5 hadde fiske som biyrke. 73 prosent av de registrerte fiskerne var fra Solund og Gulen kommune.

I Fiskeridirektoratets kartportal finnes kartlag som viser fiskeriintensiteten for norske og internasjonale fartøy. Mål for fiskeriintensitet er basert på satellittsporing og fangstrapportering. Alle norske fartøy over 15 m sender posisjonsrapporter til Fiskeridirektoratets overvåkingssenter (Fisheries Monitoring Center (FMC)). Kartutskrift viser høyeste intensitet i Sogndalsfjorden (Figur 6.5-6), Aurlandsfjorden og Nærøyfjorden. I nordlig utstrekning har Fjærlandsfjorden moderat fiskeriintensitet, i litt lysere farge som indikerer lavere intensitet er aktiviteten i Arnafjorden, utenfor Vikøyri, i Sognefjorden utenfor Sogndal lufthavn, og indre del av Høyangsfjorden og Årdalsfjorden. I ytre del av Sognefjorden, innenfor Sognesjøen varierer fiskeriintensiteten mellom år, men i perioden 2019-2022 er det aktivitet i alle kvartal. Høy fiskeriintensitet er registrert i første og andre kvartal ved terskelen i 2019, men i Figur 6.5-6 er dette maskert av noe lavere intensitet i 2021 og fjerde kvartal 2022. I dette kartlaget vises ikke mindre fartøy som ikke er pålagt satellittsporing.



Figur 6.5-6 Fiskeriaktivitet for norske fartøy (>15 m) i perioden 2019-2022 (Kilde: Fiskeridirektoratet, Yggdrasil kartportal, kartlag Fiskerintensitet norske fartøy, lastet ned juni 2024).

Fiskeriaktivitet etter redskapstyper er også tilgjengelig i fiskeridirektoratets kartportal (Figur 6.5-7). Data er basert på innrapportert data og kan inneholde feilrapporteringer. Det er brukt posisjonsrapportering (sporing, VMS) og fangstrapportering (ERS).

Posisjonsrapporteringen som er brukt i dette kartlaget gjelder for fartøy over 10 meter. Fartøy under 10 meter er ikke pålagt sporing og rapporterer fangst kun ved havneanløp. Rapporteringsplikten har endret seg siste 10 år slik at gamle data kan virke ufullstendig. I perioden fra 2012-2022 vises fiske med teiner i sidefjordene som sammenfaller med områder med høy fiskeriintensitet for Nærøyfjorden, Sogndalsfjorden og Aurlandsfjorden. Det er registrert fiske med not i indre deler av Sognefjorden og i noen sidefjorder, samt i ytre deler av fjorden. Pelagisk trål og linefiske er brukt på og ved terskelen til Sognefjorden. Garnfisket er hyppigst i fjordområdene utenfor Hyllestad, Gulen, Solund samt noe garnfiske i Arnafjorden. Utenfor Hyllestad utmerker Bøfjorden seg som et område for garnfiske.

Redskapstyper, fangstverdi og arter i fiskerilokasjon 28-39 for Sognefjord-kommunene

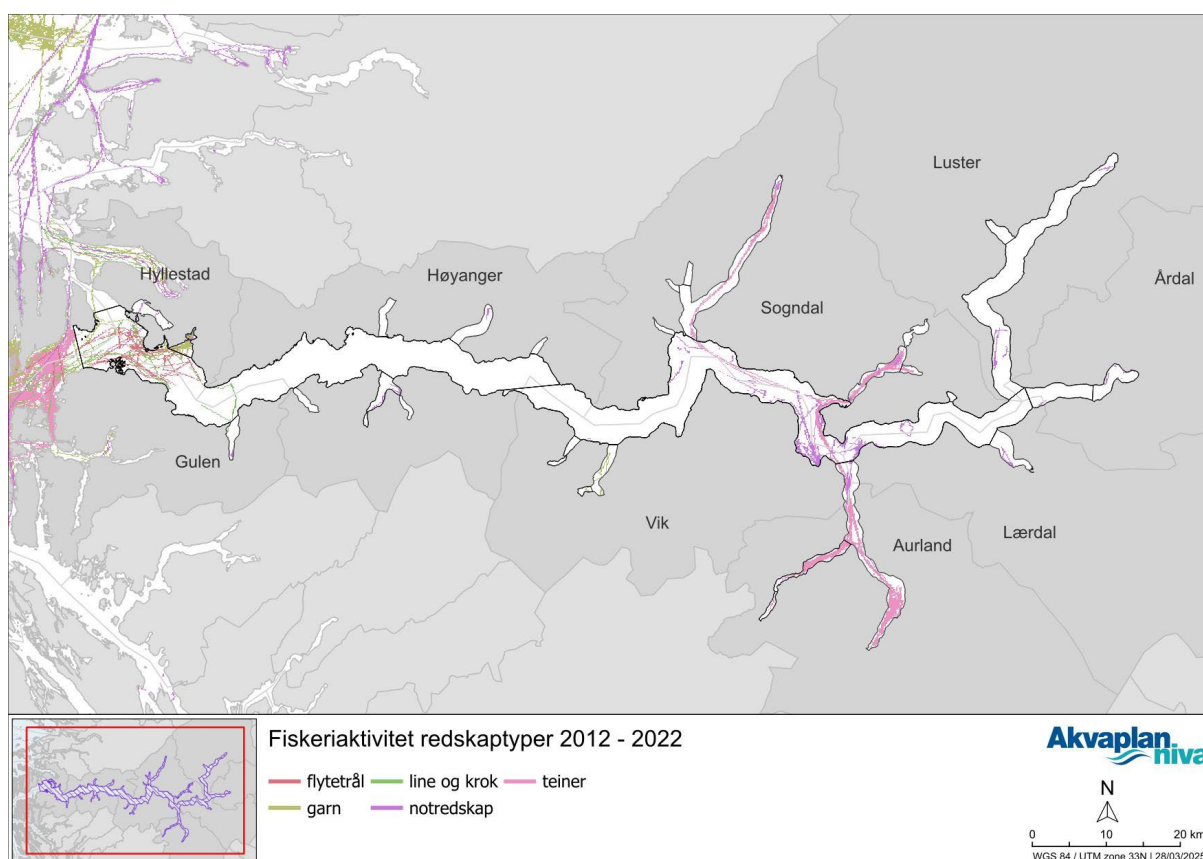
Det kommersielle fisket i Sognefjorden utøves i stor grad av fartøy med lengde under 28 meter. Unntaket er noen fartøy i kommunene Solund og Gulen. I 2023 var fiskeredskapene snurpenot/ringnot, settegarn, teiner, ruser, juksa/pilk og andre liner anvendt i kommersielt fiske i Sognefjorden. For fartøy hjemmehørende i Sognefjorden som fisket i fiskerilokasjon 28-39 ble redskapene ruse, teine, settegarn og notredskap anvendt i perioden fra 2020-2023 (Tabell 6.5-4). Alle redskapene unntatt snurpenot er klassifisert som passive fiskeredskaper som har begrenset kontakt med og påvirkning på havbunnen.

Snurpenot/ringnot er det eneste aktive fiskeredskapet som er anvendt av fartøy fra kystkommunene i Sognefjorden i perioden 2020-2022. Disse notredskap kommer ikke i kontakt med havbunnen og benyttes i fisket etter de pelagiske artene sild, makrell, hestmakrell og brisling. Fisket etter kystbrisling foregår i hovedsak på høsten med notfartøy

(< 28 meter), mens fisket etter hestmakrell pågår i første og andre kvartal. Brisling i Sognefjorden regnes som en stedegen bestand og Havforskningsinstituttet anbefaler årlig kvotenivå for denne fjorden. Størrelsen på kvoten fastsettes av Fiskeridirektoratet

Teine brukes i fisket etter sjøkreps og hummer, men det fanges også leppefisk, taskekrabbe. Leppefisk (berggyllt, grønngyllt og bergnebb) fiskes i juli og anvendes som rensefisk i akvakulturanlegg. Settegarn brukes i stor grad i fisket etter bunnfisk, hvor breiflabb hadde høyeste fangstverdi i 2020, mens det i perioden 2020-2022 ble fanget størst mengde sei. Det fanges også en del leppefisk med ruser. Settegarn anvendes hele året.

Det har tidligere pågått fiske med bunntål etter reker og kreps i Sognefjorden. I Fiskeridirektoratets fangststatistikk er det imidlertid ikke registrert noen fangst med reke- eller krepsetrål i fjorden siden 2013. Havforskningsinstituttet har kartlagt forekomst av reke i Sognefjorden og konkludert med at det er svært lite reker i fjorden. Det er fortsatt historiske rekefelt avmerket som aktive fiskeplasser i Sognefjorden, men datagrunnlaget er ikke oppdatert siden 2002. I forbindelse med økosystemtokt i Vestlandsfjordene i 2023 ble det ikke funnet reker i Sogndalsfjorden, Fjærlandsfjorden (tidligere rekefelt) og Eidsfjorden (Søvik m.fl., 2023).



Figur 6.5-7 Fiskeriaktivitet etter redskapstyper i perioden 2012-2022 (Kildedata: Fiskeridirektoratet, lastet ned 10.06.2024)

Tabell 6.5-4 Fangstverdi og vekt per redskapstype fisket av fartøy hjemmehørende i kommunene i Sognefjorden i statistikkroute 28-39 i perioden 2020-2022 (Kildedata: Fiskeridirektoratet, sluttseddel og VMS, hentet april 2024)

	Fangstverdi (1000 kr)				Rundvekt (1000kg)			
	2020	2021	2022	Sum	2020	2021	2022	Sum
Ruser								
Grønngylt	66,33			66,33	0,22			0,22
Torsk		7,5		7,5		0,15		0,15
Berggylt	2,14			2,14	0,01			0,01
Bergnebb	0,91			0,91				
Sum Ruser	69,38	7,5		76,88	0,23	0,15		0,38
Settegarn								
Breiflabb	168,77	1,04		169,81	5,93	0,04		5,96
Sei	139,97	5,56	5,43	150,96	15,83	0,65	0,42	16,9
Hyse	68,37	21,23	25,01	114,61	6,51	2,02	1,34	9,87
Pigghå	41,9	2,28		44,18	5,99	0,57		6,56
Lange	20,59	2,15	3,59	26,33	2,4	0,25	0,2	2,85
Kveite	22,22			22,22	0,41			0,41
Lyr	13,08	2,97	5,94	21,99	1,06	0,16	0,33	1,55
Lysing	14,97	0,76	3,78	19,51	1,15	0,06	0,2	1,41
Torsk	8,93	1,09	6,94	16,97	0,52	0,06	0,4	0,99
Blålange	2,47	0,61	0,39	3,47	0,33	0,08	0,02	0,43
Annen skate og rokke	2,15	0,14		2,29	0,6	0,04		0,64
Brosme	1,3	0,27	0,11	1,69	0,17	0,03	0,01	0,21
Sanktpetersfisk	1,13	0,1		1,23	0,06	0,01		0,07
Uer (vanlig)	0,44	0,03		0,47	0,03	0		0,03
Gråsteinbit			0,18	0,18			0,01	0,01
Skjellbrosme	0,03	0,03		0,06	0,01	0,01		0,01
Rødspette	0,02			0,02	0			0
Lomre		0,02		0,02		0		0
Sum settegarn	506,34	38,29	51,36	595,99	40,97	3,98	2,93	47,88
Snurpenot/ringnot								
Hestmakrell	629,01			629,01	69,03			69,03
Kystbrisling	357,99		163,63	521,62	48,51		22,99	71,5
Hvitling	0			0	0,09			0,09
Hyse	0			0	0,01		0	0,01
Laksesild			0	0			0,63	0,63
Makrell	0			0	1,39			1,39
Nordsjøsild	0			0	0,92			0,92
Pigghå	0			0	0,76		0,25	1,01
Rognkjeks (felles)	0			0	0			0
Sei	0			0	0,1			0,1
Torsk	0			0	0,06			0,06
Sum Not	987		163,63	1150,63	23,87	120,87		144,74
Teiner								
Sjøkrep	207,07	147,69	80,6	435,37	1,61	0,99	0,38	2,97
Hummer	51,16	178,95	106,2	336,31	0,17	0,6	0,35	1,13
Bergnebb	44,93	13,07		58	0,07	0,02		0,09
Grønngylt	54,07			54,07	0,15			0,15
Berggylt	16,99			16,99	0,06			0,06
Taskekrabbe			1,26	1,26			0,08	0,08
Kveite		0,98		0,98		0,02		0,02
Annen krabbe			0,32	0,32			0	0
Sum teiner	374,23	340,69	188,39	903,3	0,82	2,06	1,63	4,51

6.5.6 Fremtidig utvikling av fiskeriene

Fiskeressursene i Sognefjorden forvaltes som i andre norske kystområder, med et mål om bærekraftig uttak av ressursene. Forvaltningsverktøy som regulering av fiskeinnsats og kvoter skal sikre et bærekraftig uttak. Utviklingen i de høstbare bestandene er påvirket av klimaendringer, hvor noen arter og bestander er mer utsatt for påvirkning enn andre. Endringer i bestandsgrunnlaget for kommersielle fiskerier kan påvirke det fremtidige fiskeriet, og nye arter kan etablere seg dersom klimaendringer medfører endringer i Sognefjordens økosystem.

Fiskerienes dynamiske karakter gjør den tilpasningsdyktig for nye rammebetingelser både i form av tilgjengelige ressurser og reguleringer.

Makrellstørje er en svært verdifull fisk som kan omsettes for flere millioner kroner for ett individ ([Fiskerimagasinet, 14.oktober 2023](#)). Fisken har siden 2015 igjen blitt observert i norske farvann, etter at den har vært fraværende etter bestandskollaps på midten av 1980-tallet. Makrellstørje var vanlig i Sognefjorden før i tiden ([Sognefjorden Vel, 6.juli 2023](#)) og det har de senere år blitt observert flere individer i fjorden hvor de har jaktet på makrell og har brutt seg inn i oppdrettsmerder ([iLaks.no/22.08.2022](#)). I Nærøyfjorden ble det funnet et dødt individ i 2018. Norge har historisk fisket makrellstørje med mindre notfartøy (Nøttestad m.fl. 2020). De senere år har Norge fått en økende andel av totalkvoten for makrellstørje, men det har vært utfordringer knyttet til kvalitet og markedsadgang.

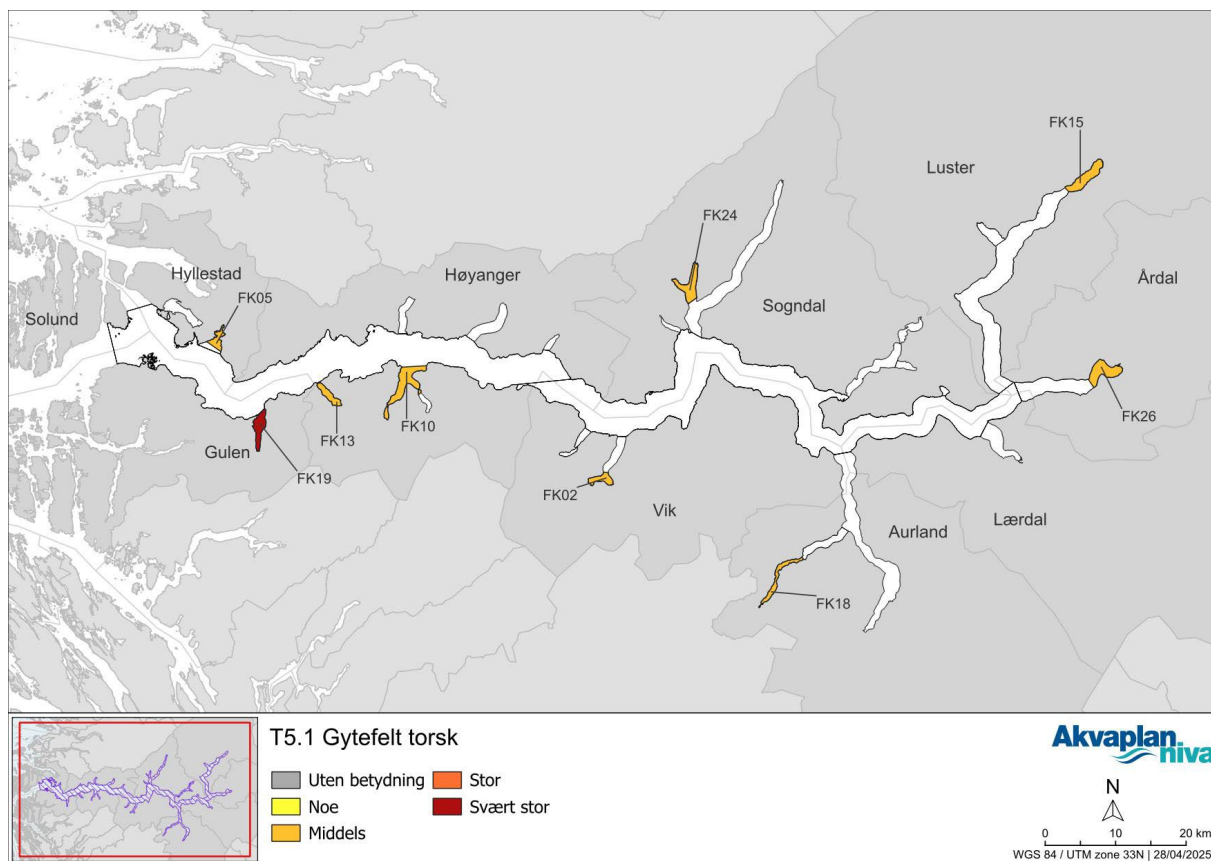
Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF) har nylig finansiert et prosjekt på makrellstørje og levendelagring ([FHF, Pnr. 901755](#)). I Middelhavet er levendelagring av makrellstørje vanlig i opptil flere måneder for oppforing og forbedret kvalitet (Ottolenghi, 2008), men når fisken er i norske farvann har den høyere fettinnhold slik at levendelagring ikke vil være avhengig av oppforing. Formålet med levendelagring i Norge vil være kvalitetsforbedring gjennom stressreduksjon etter fangstoperasjon og kontrollert avlivning for å sikre høy kvalitet og dyrevelferd, samt mulighet for salg til best mulig markedspris. Det vil i utgangspunktet ikke være tillatt med levendelagring av fisk i MVO, men ettersom levendelagring i Norge ikke knyttes til oppforing og vil ha kortere varighet enn 12 uker vil det i henhold til utredningsprogrammet kunne gis dispensasjon for levendelagring av makrellstørje i MVO (se også Tabell 2.4-1). De etablerte fiskeriene i Sognefjorden vurderes stort sett å kunne fortsette med tilsvarende omfang og redskapstyper som i dag for de kommende fem til ti år.

6.5.7 Verdivurdering av delområder for fiskeri

De ulike registreringskategoriene for fiskeri er gjennomgått og deres vurdering som er oppgitt i kunnskapsgrunnlag er gitt verdi etter verditabell (Tabell 6.5-2). Oppsummert for ressursgrunnlag og fiskeplasser.

Gytefelt for torsk (MB)

I Sognefjorden har Havforskningsinstituttet kartlagt ni gytefelt for kysttorsk (Figur 6.5-8, sist oppdatert mars 2022). Ett gytefelt strekker seg over Vetlefjorden og Sværafjorden og er lagt inn for begge delområdene. Gytefeltene finnes hovedsakelig innerst i sidefjorder til Sognefjorden og varierer i størrelse var 3,47 km² til 11,52 km². De største gytefeltene finnes i Fuglsetfjorden (11,52 km²), Årdalsfjorden (8,80 km²) og Havhellefjorden (8,15 km²).

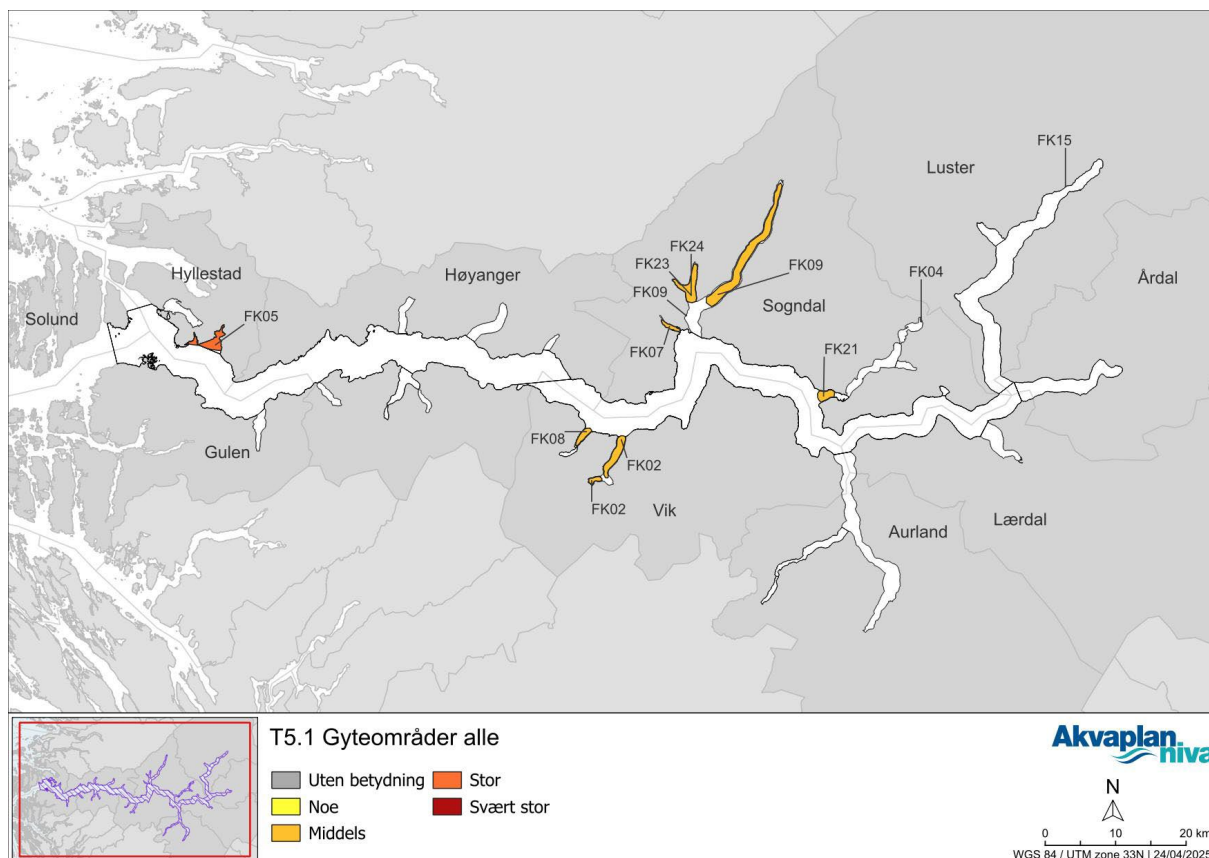


Figur 6.5-8 Verdisatte delområder for fiskeri, gytefelt for torsk (MB) (Kildedata: Fiskeridirektoratet, 30.04.2024)

Gytefelt alle

Alle gytefeltene (alle arter, inkludert torsk fra fiskeridirektoratets datainnsamling ved intervju av fiskere) verdisettes likt iht. V-712, selv om de har varierende størrelse (Figur 6.5-9). Alle 16 registrerte gytefelt for andre arter enn torsk er basert på informasjon fra intervju med fiskere og ikke kartlagt etter metode med registrering av eggmengde og retensjonsområder som benyttes for torsk, og er derfor usikker i utstrekning og betydning. Områdene er dessuten i stor grad verdisatt under utredningstema T1. Gyteområdet i Vetlefjord-Sværafjord er riktignok brukt av flere arter og arealet utgjør i underkant av 7 km². Det vurderes likevel ikke som svært viktig fordi det sammenfaller med gytefelt for torsk MB som er kategorisert til C-verdi (lokalt viktig) med noe retensjon av egg (grad 2).

I fjorder hvor det finnes flere gytefelt er det gitt en samlet verdi for delområdet.



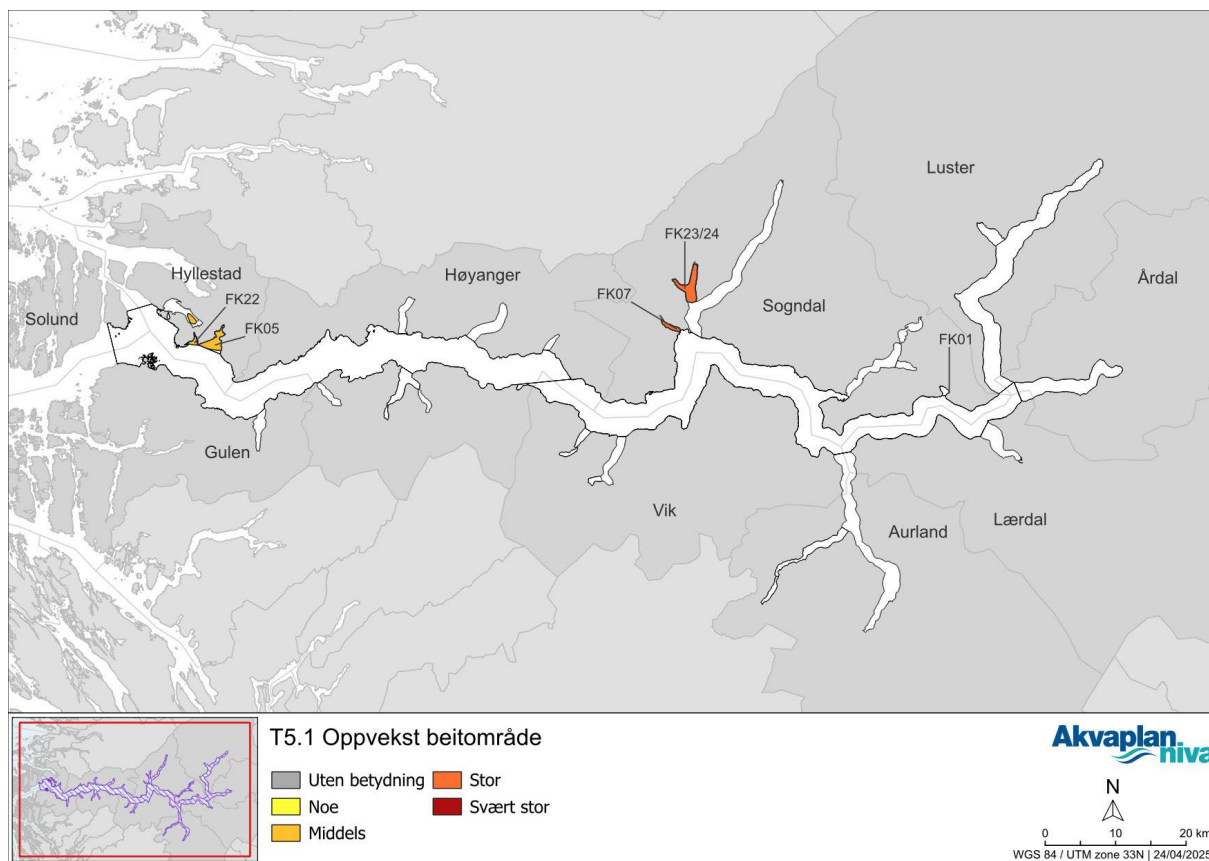
Figur 6.5-9 Verdisatte delområder for gytefelt for alle arter (Kildedata: Fiskeridirektoratet, 30.04.2024)

Gytefeltene ligger kystnært og hovedsakelig i sidefjordene til Sognefjorden. Gytefeltene varierer i størrelse fra 0,05 km² i Havhellafjorden innerst i Lustrafjorden til 20,655 km² i Fjærlandsfjorden. De minste områdene er ikke synlig på kart. Syv av gytefeltene er registrert som rene gytefelt for sild i kommunene Sogndal (Bogen, Gjerdeviki, Vest for Kvitholmen, Skåpargjelet og Storesva) og Luster (Mårdøla og Ottom).

Sild i Lustrafjorden (FK15) er en egen bestand, men det er ikke registrert gyting ved Ottom på nordsiden av fjorden etter at Lustravegen ble lagt i tunnel. Gyting ved Bogen i Barsnesfjorden (FK04) (Sogndal kommune) ble observert i 2016 i samme tidsrom som Loftesnes brua ble bygget lengre inn i fjorden med påfølgende dumping av masser i fjorden i perioden februar-april. Området er svært lite og har få observasjoner. Verdi skaleres ned til noe verdi.

Bunnfisk som torsk, hyse, hvitting, lyr og lysing er registrert ved gytefelt i kommunene Vik (Arnafjorden/Indrefjorden FK02, Ytre Finnaafjorden FK08), i Hyllestad (Rysjedalsvika/Bøfjorden FK05) og Sogndal (Vetlefjorden-Sværefjorden, Esefjorden). I Esefjorden/Vetlefjorden-Sværefjorden er det mange arter som gyter, og det er registrert kveite ved utløpet av Esefjorden. I Hyllestad kommune (Bøfjorden) er det registrert gytefelt for torsk som overlapper med gytefelt for torsk MB.

I Fjærlandsfjorden (FK09) er det registrert gyting av pigghå og lysing, mens det i Esefjorden er registrert gyting av flatfisk som pigghå, rødspette og skrubbe i tillegg til noen av de forannevnte bunnfiskene. Gytefeltet i Ytre del av Finnaafjorden (FK08 på 2,201 km²) ligger innenfor foreslått referanseområde for forskning og undervisning. Her er det registrert gyting for torsk, hyse og lyr i perioden fra februar til april.



Figur 6.5-10 Verdisatte delområder for fiskeri, oppvekst og beiteområder (Kildedata: Fiskeridirektoratet, 30.04.2024)

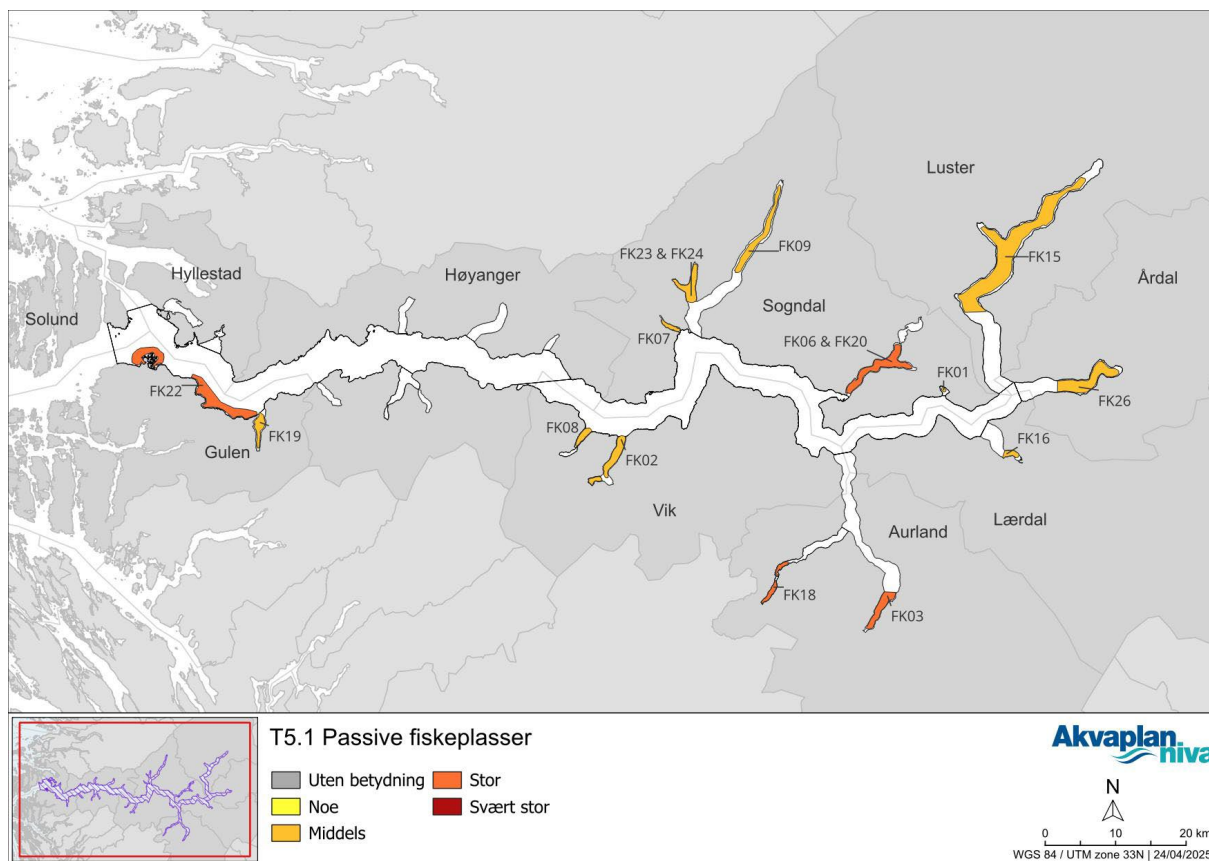
Oppvekstområder

Det er registrert fem oppvekst- og beiteområder i Sognefjorden i Fiskeridirektoratets kartlag (Figur 6.5-10). Tre er registrert i Sogndal kommune (Almabukti (FK01), Esefjorden (FK07) og Vetlefjord-Sværafjord (FK23, FK24), mens to er registrert i Hyllestad kommune (Rysjedalsvika-Bøfjorden og Lifjorden indre (FK22)). Almabukti er et ålegraseng område som er verdisatt i til noe verdi (lokalt viktig) i Naturbase (omtalt i Kap. 6.1.5.3). Her verdisettes det som viktig oppvekstområde og får verdi middels iht. V-712. I Vetlefjorden-Sværefjorden og Esefjorden er det mindre områder i nærheten med små ålegrasenger, men de overlapper ikke med oppvekst-beiteområder.

Rysjedalsvika-Bøfjorden omfatter også gytefelt for torsk (MB) (Bøfjorden, FK04) og gytefelt alle. Noen større tareforekomster kan også fungere som beskyttelse for yngel og småfisk i området og støtte opp om kvalitet som oppvekstområde.

Esefjord og Vetlefjord-Sværafjord er vurdert å ha stor verdi som oppvekst- og beiteområder fordi det er flere kommersielt viktige arter som er registrert å ha oppvekst og beiteområde her.

Fiskeplass for passive redskap. I Sognefjorden er det registrert fiskeplasser for passive redskap i 23 områder (Figur 6.5-11). Registreringene er gjort i perioden fra 1996-2018. 17 av registreringene er gjort av fiskere og Sognefjorden Vel. Resten av registreringene er gjort av Fiskerirettledere i Sogn og Fjordane og Gulen Fiskarlag. Fiskeplassene som er registrert for passive redskaper varierer i størrelse fra 0,18 km² til 51,3 km².

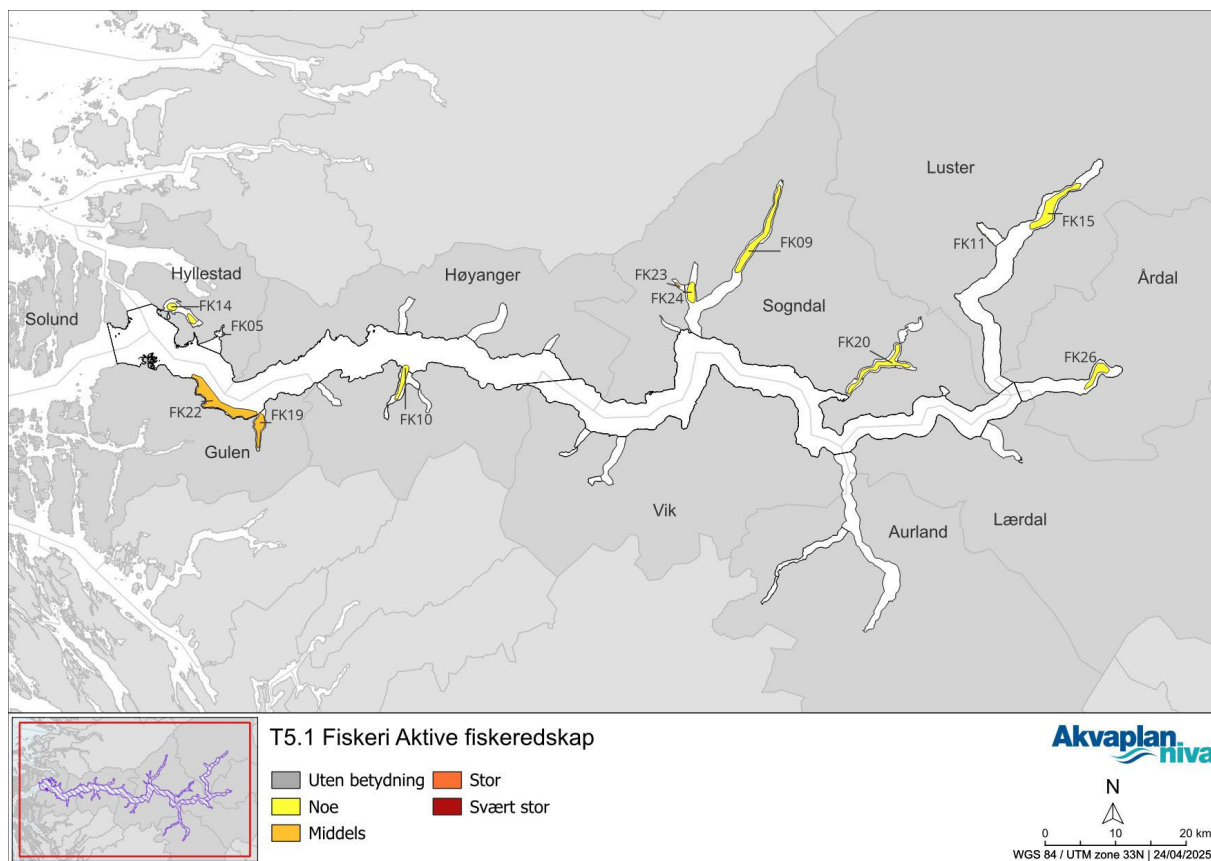


Figur 6.5-11 Verdisatte delområder fiskeri, fiskeplasser for passive redskap (Kildedata: Fiskeridirektoratet, 30.04.2024)

Det er redskapstypene teiner, ruser, line, garn og juksa/pilk som er registrert. Det fiskes med teine etter sjøkreps i de indre delene av Sognefjorden som Lærdalsfjorden, Aurlandsfjorden, Nærøyfjorden, Lustrafjorden og Fjærlandsfjorden. I Sogndal kommune fanges det også sjøkreps i Almbukti og i Norafjorden som ligger utenfor Sogndalsfjorden. I alle områdene er det fiskere tilknyttet Sognefjorden som fisker etter sjøkreps.

Fiskeplasser for aktive fiskeredskap

Det er registrertfiskefelt for aktive redskap hvorav 8 er registrerte som rekefelt som ikke har vært i bruk på grunn av dårlig bestandssituasjon siden 2014 (Figur 6.5-12). Aktive redskap som er registrerte for fiskeplassene i Sognefjorden er snurpenot/ringnot for pelagisk fiskeri (hestmakrell, makrell, sild og brisling) mens det er registrert tre mindre felt for fiske med landnot etter bunnfisk (torsk, hvitting, rødspette, skrubbe og gapeflyndre). I Fiskeridirektoratets kartlag for fiskeplasser for aktive fiskere er det mangelfull rapportering som kan knyttes til bruksverdi. For de fleste områdene er bruk registrert av Fiskerirettledere i Sogn og Fjordane og Sognefjorden Vel. Det er ingen registrerte fangster med redskapet snurrevad i fjorden siden 2011. Det er registrerte fiskeplasser for



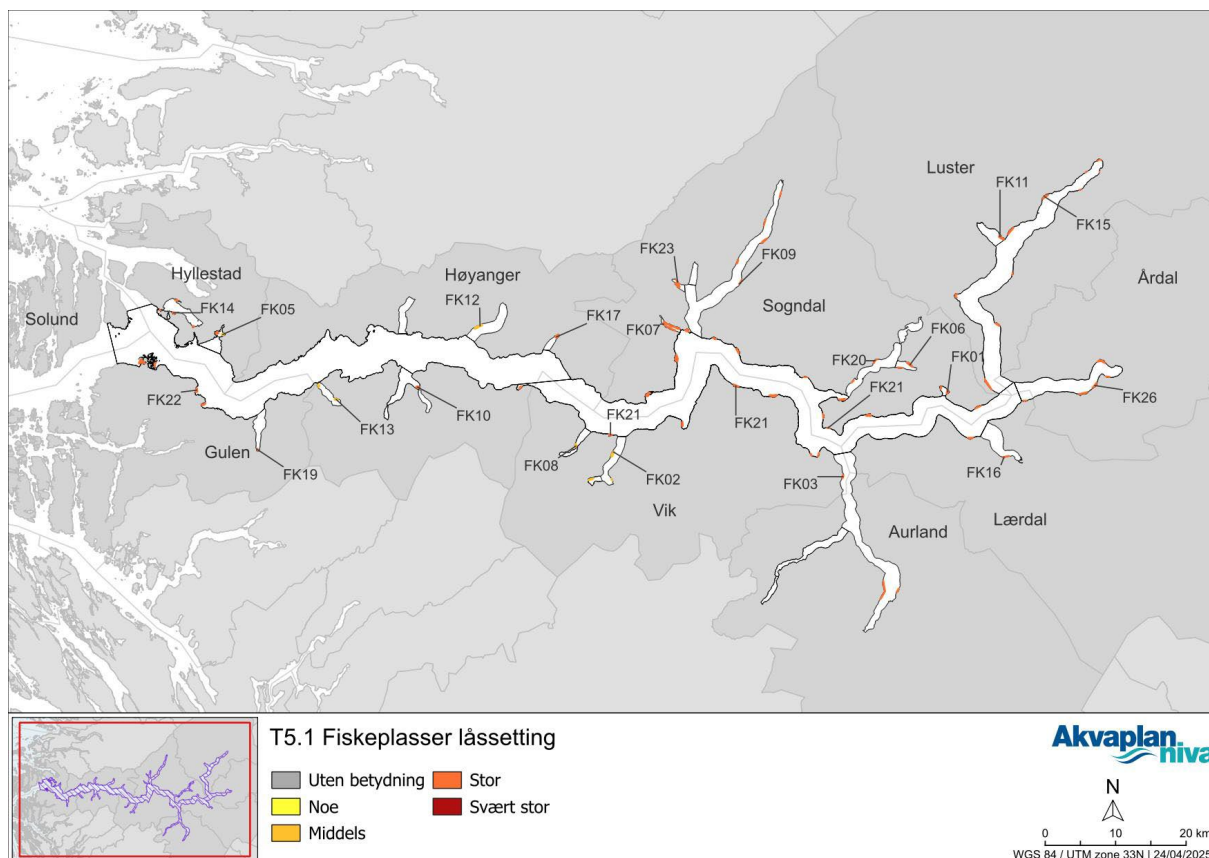
Figur 6.5-12 Verdisatte delområder fiskeplasser for aktive redskap (Kildedata: Fiskeridirektoratet, 30.04.2024)

Det har tidligere vært et aktivt rekefiske med trål i fjorden og det finnes 8 registrerte rekefelt i Fjærlandsfjorden, Vetlefjorden, Fuglesetfjorden, Lifjorden øst og Lifjorden vest. Rekefeltene er registrert i hhv 1998 og 2002. Det har ikke vært registrert rekefangster etter fiske med trål eller krepsetrål i perioden fra 2011-2022 i henhold til sluttseddel data. Det er heller ikke registrert fiske med reketrål eller krepsetrål etter 2014. Havforskningsinstituttet kartlegging har vist svært lave forekomster av reker i Sognefjorden (Søvik, m.fl., 2023 Rapport 11/23). De siste fangstene som ligger inne i Fdir er fra 2011-2014, tatt av fartøy under 11 meter fordelt på fire fartøykommuner hvorav to ligger i Sognefjorden (Balestrand, nå Sogndal og Sogndal kommune). På grunn av den langvarig dårlige bestandssituasjonen for reke i fjorden og manglende bruk av rekefeltene verdisettes disse til noe verdi.

Låsettingsplasser

I Fiskeridirektoratets kartportal er det registrert 77 låsettingsplasser i Sognefjorden fordelt på alle ti kommunene Figur 6.5-13. Av disse er tre klassifisert til middels verdi, mens resten av låsettingsplassene har stor verdi.

Fiske i fjordene som kan kreve låsetting, eksempelvis sild- og brisling fisket, utøves ofte av båter fra flere regioner. Brisling låsettes i stor grad i indre fjordområder, mens mellomlagring for sei, sild og makrell har en mer kystnær lokalisering. Det er viktig å ivareta de beste låsettingsplassene av hensyn til fiskernes interesse og anses for å være av nasjonal interesse. Havressursloven §27 gir fisker rett til låsettingsplass.



Figur 6.5-13 Verdisatte delområder for fiskeri, låssettingsplasser (Kildedata: Fiskeridirektoratet, 30.04.2024)

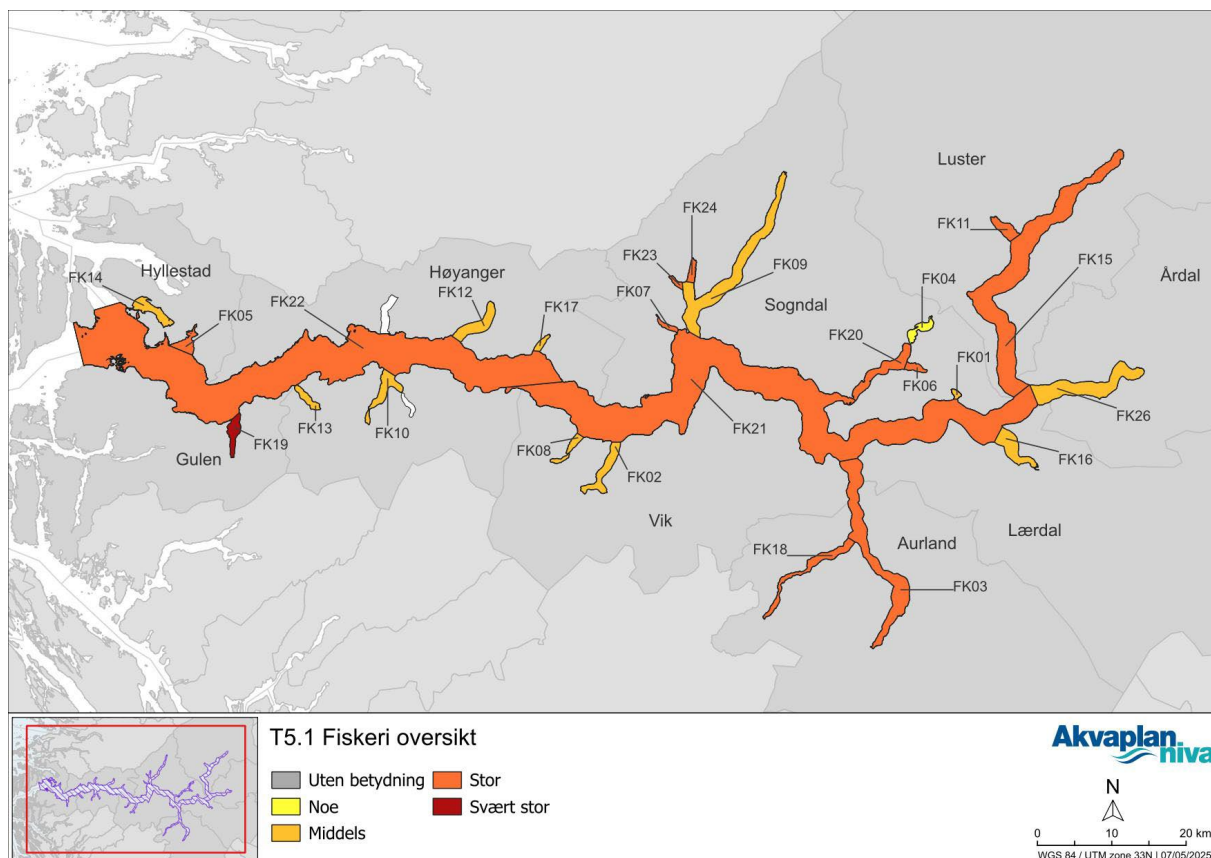
I en del tilfeller mangler informasjon om brukere av låssettingsplasser. I disse tilfellene vurderes låssettingsplasser etter bruksfrekvens og prioritering som er oppgitt i kartverktøyet Yggdrasil. I tillegg sjekkes kommunenes arealplaner for å sjekke om areal fortsatt er satt av til fiskeri/låssetting. Bruksfrekvens oppgis i grupper for hvor ofte (årlig) låssettingsplassen er brukt i A [0-5 år], B [5-10 år] og C [10-15 år], mens prioritering er oppgitt som A (1. prioritet), B (2. prioritet) og C (3. prioritet).

Noen av låssettingsplassene er sjelden i bruk, og klimatiske forhold kan medføre endret klassifisering av plassene etter bruksfrekvens og/eller prioritering. Selv om en låssettingsplass ikke har vært benyttet på flere år, kan dette endres som følge av endringer i fiskebestandenes størrelse, vandringsmønster og fiskeriaktivitet.

For Finna fjorden er det undersøkt spesielt om låssettingsplassen er i bruk fordi fjorden kan bli underlagt strengere restriksjoner enn andre områder i MVO, dersom det etableres referanseområder for forskning og undervisning slik foreslått i utredningsprogrammet (Pers. med. Statsforvalteren i Vestland som har kommunisert med fisker 22.11.2024).

Samlet verdivurdering for alle registreringskategorier

I Figur 6.5-14 og Tabell 6.5-5 er det den samlede verdien for alle registreringskategoriene for teamet fiskeri i hvert delområdene vist. Kun Risnefjorden (FK19) vurderes til svært stor verdi, mens 12 delområder vurderes til stor verdi. Det er ikke funnet noen registreringer knyttet til fiskeri i delområdene Øystrebøvatnet (FK97) og Vadheimsfjorden (FK25) som får verdi uten betydning.



Figur 6.5-14 Verdivurdering av delområder for fiskeri. (Områder uten registreringer er hvite) (Kildedata: Fiskeridirektoratet, 30.04.2024)

Tabell 6.5-5 Verdivurdering av delområdene for fiskeri oppsummert for alle registreringskategorier. Delområder hvor der ikke er registrerte funn er har ingen verdi i tabellen.

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
FK01	Amlabukti	Middels	Fiskeplass for passive redskap, låssettingsplasser og oppvekstområde i ålegrasenger.
FK02	Arnafjorden	Middels	To fiskeplasser for passive redskap, tre låssettingsplasser. Ressursgrunnlag: lokalt viktig gytefelt for torsk MB og gytefelt for andre arter.
FK03	Aurlandfjorden	Stor	To fiskeplasser for passiv redskap, tidvis høy fiskeriintensitet og tre låssettingsplasser.
FK04	Barsnesfjorden	Middels	Et gytefelt for sild.
FK05	Bøfjorden	Stor	Fiskefelt for aktive fiskeredskap og to låssettingsplasser. Ressursgrunnlag: lokalt viktig gytefelt for torsk MB, gytefelt for andre arter og oppvekst/beiteområde.
FK06	Eidsfjorden	Stor	To låssettingsplasser, registret 1. prioritet og bruksfrekvens 0-5 år.
FK07	Esefjorden	Stor	Tre fiskeplasser for passive redskap, to låssettingsplasser. Ressursgrunnlag: oppvekst og beiteområder, samt gytefelt for andre arter
FK08	Finnafjorden	Middels	Fiskeplass for passive redskap, en låssettingsplass (lite brukt), og gytefelt for andre arter.

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
FK09	Fjærlandsfjorden	Middels	To fiskefelt for passive redskap, ett fiskefelt for aktive redskap (rekestrål, ikke i bruk), fem låssettingsplasser (oppdatert 2016). Ressursgrunnlag: gytefelt for andre arter.
FK10	Fuglsetfjorden	Middels	Et fiskefelt for aktive redskap (rekestrål, ikke i bruk), en låssettingsplass. Ressursgrunnlag: lokalt viktig gytefelt for torsk.
FK11	Gaupnefjorden	Stor	En låssettingsplass (oppdatert 2016), et fiskefelt for aktive redskap (rekestrål, ikke i bruk).
FK12	Høyangsfjorden	Middels	Låssettingsplass (oppdatert 2002).
FK13	Ikjefjorden	Middels	To låssettingsplasser (oppdatert 2002). Ressursgrunnlag: Lokalt viktig gytefelt for torsk.
FK14	Lifjorden	Middels	Fiskefelt for aktive fiskeredskap (rekestrål, ikke i bruk) og fire låssettingsplasser (oppdatert 2002). Oppvekst og beiteområder.
FK15	Lustrafjorden	Stor	Tre fiskeplasser for passive redskap (ikke oppdatert), fiskefelt for rekestrål (ikke i bruk), 12 låssettingsplasser (oppdatert 2016). Ressursgrunnlag: lokalt viktig gytefelt for torsk, og to mindre gytefelt for annen stedegen fisk.
FK16	Lærdalsfjorden	Middels	Et fiskefelt for passive redskap, to låssettingsplasser (oppdatert 2016)
FK17	Lånefjorden	Middels	En låssettingsplass (oppdatert 2002)
FK18	Nærøyfjorden	Stor	To fiskefelt for passive redskap (oppdatert 2002), Et lokalt viktig gytefelt for torsk.
FK19	Risnefjorden	Svært stor	Fiskefelt for aktive redskap (snurpenot) og passive fiskeredskap og en låssettingsplass. Nasjonalt viktig gytefelt for torsk MB.
FK20	Sogndalsfjorden	Stor	Fiskefelt for aktive redskap (rekestrål, ikke i bruk), to låssettingsplasser (oppdatert 2016), et fiskefelt for passive redskap (sjøkreps).
FK21	Sognefjorden indre	Stor	17 låssettingsplasser i delområdet. To gytefelt for andre arter.
FK22	Sognefjorden ytre	Stor	Seks låssettingsplasser, to fiskefelt for passive fiskeredskap og ett registrert fiskefelt for aktive redskap (not). Ressursgrunnlag: ett gytefelt for andre arter, oppvekst og beiteområde.
FK23	Sværafjorden	Stor	Ett fiskefelt for passive redskap, ett felt for aktive redskap (not) og to låssettingsplasser (oppdatert 2002). Ressursgrunnlag: lokalt viktig gytefelt for torsk, ett gytefelt for andre arter samt ett oppvekst og beiteområde.
FK24	Vetlefjorden	Stor	Ett fiskefelt for passive og aktive redskap (rekestrål, ikke i bruk). Ressursgrunnlag: viktig oppvekst og beiteområde, lokalt viktig gytefelt for torsk MB, og gytefelt for andre arter.
FK25	Vadheimsfjorden		Ingen registreringer for fiskeri
FK26	Årdalsfjorden	Middels	To fiskefelt for passive redskap, ett fiskefelt for aktive redskap (rekestrål, ikke i bruk), fem låssettingsplasser (oppdatert 2016). Ressursgrunnlag: lokalt viktig gytefelt for torsk MB.
FK27	Øystrebøvatnet		Ingen registreringer for fiskeri

6.6 Mineralutvinning (T5.2)

Marint vern vil hindre uttak av mineraler fra havbunnen. Det pågår ingen slike aktiviteter i Sognefjorden i dag. For aktivitet på land er det en viktig anortosittutvinning i Jordalsnuten i Nærøydalen, med transport og utskipping fra Gudvangen. Siden 2005 har produksjonen økt, og muligheter for deponering av overskuddsmasser i Nærøyfjorden har tidligere vært vurdert. Etter etablering av landskapsvernområdet og deretter verdensarvstatus ble dette uaktuelt. Anortositt har kommersielle bruksområder innen industri og byggematerialer, men har også potensiale i miljøvennlig aluminiumsproduksjon (NOU 2022:8). Sogn-regionen har også en aktiv blokksteinsproduksjon der anortositt utvinnes og benyttes som naturstein (DMF 2016). Dette skaper arbeidsplasser og bidrar til økonomisk vekst i lokalsamfunnet.

Samlet sett spiller anortosittutvinning en viktig rolle i Sogns økonomi og som leverandør av råmaterialer til industrien. Etter hvert som nye bruksområder utvikles, kan denne næringens betydning bli enda større.

Det pågår også utvinning av pukk og grus på land. Kjente påvirkninger fra slik aktivitet er støv, støy og avrenning. Det er satt utslippsgrenser for å beskytte både miljøet og folkehelsen, og virksomheter må innhente nødvendige tillatelser, samt utføre regelmessig overvåking og rapportering av sine utslipp (Helland og Domaas, 2024). Virksomhetene er ansvarlige for å overvåke utslipp og miljøpåvirkning, samt utarbeide tiltaksplaner for å redusere forurensning, inkludert tiltak for støvkontroll, vannrensning og støydemping.

Mineralutvinning kan medføre betydelige miljøkonsekvenser både på land og i sjø, men i utredningen fokuseres det på effekter i sjø. Disse effektene er særlig relatert til massedumping og påvirkning av marine økosystemer. Andre konsekvenser kan være sediment-spredning, forurensning (metaller, prosesskemikalier), støy, endret hydrologi og erosjon. Derfor er det avgjørende å gjennomføre grundige konsekvensutredninger og nøye vurdere miljøpåvirkningen før eventuelle prosjekter settes i gang. Det er tatt høyder for krav om slike utredninger i gjeldende regelverk.

Det er et omfattende regelverk som skal beskytte mot miljø- og samfunnspåvirkninger som følge av mineralutvinning.

Gjeldene rammer for mineralutvinning

Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard (DMF) er fagorgan og sektormyndighet for mineralressurser og mineralvirksomhet. Direktoratet ligger under Nærings- og fiskeridepartementet.

Forurensningslovens kapittel 30 regulerer utslipp fra produksjon av pukk, grus, sand og singel. Forskriften fastsetter spesifikke krav til utslipp av støv, støy og vannforurensning for å begrense miljøpåvirkningen fra pukkverk. Miljødirektoratet har også utarbeidet en egen veileder for pukkverk (M-1136).

Mineraluttak er regulert av konsesjon etter mineralloven (LOV-2009-06-19-101), planavklaring etter plan- og bygningsloven (LOV-2008-06-27-71), oftest reguleringsplan, og bestemmelser i eller vedtak etter forurensningsloven (LOV-1981-03-13-6).

Mineralutvinning på land reguleres av mineralloven med tilhørende forskrifter. Norges geologiske undersøkelse (NGU) og Direktoratet for mineralforvaltning (DMF) har forvaltningsansvar for metalliske og ikke-metalliske ressurser.

Havbunnsmineraloven regulerer virksomhet knyttet til undersøkelse og utvinning av mineralforekomster på havbunnen og grunnen under denne (LOV-2019-03-22-7). I henhold til loven kan det ikke drives kommersiell mineralvirksomhet til havs i områder som ikke er åpnet for slik aktivitet. For forekomster av skjellsand, sand og grus i området fra marbakken og ut til én nautisk mil fra grunnlinjen er det i lovens kapittel 10 gitt særlige regler. Myndigheten til å gi tillatelse til undersøkelse og utvinning av slike forekomster er i loven lagt til fylkeskommune jmf. §10.2. For undersøkelser etter andre undersjøiske mineralforekomster gjelder lov om vitenskapelig utforskning og undersøkelse etter og utnyttelse av undersjøiske naturforekomster og mineralforekomster (LOV-1963-06-21-12).

Forskrift om undersøkelse og utvinning av skjellsand, sand og grus i kystnære områder ([For-2023-12-20-2167](#)) regulerer undersøkelse og utvinning av skjellsand, sand og grus i kystnære områder. I tillegg til søknad om konsesjon må tiltakshaver overvåke og rapportere årlig uttaksmengde til fylkeskommunen jmf. §11.

Økosystemtjenester

Mineralutvinning er en produserende økosystemtjeneste som knyttes til økosystemets evne til å produsere råvarer som mennesker bruker. Mineralressurser er essensielle for samfunnet, men utvinningen av ressursene kan påvirke andre økosystemtjenester som regulerende (drenering, erosjon), kulturelle (attraktivitet for friluftsliv, turisme og kulturarv) og støttende økosystemtjenester som tap av habitat og endret biodiversitet.

6.6.1 Kunnskapsgrunnlaget for mineralressurser

I utredningsprogrammet etterspørres en gjennomgang av kunnskapsgrunnlaget rundt mineralforekomster, også på land rundt Sognefjorden. Relevante kartlag fra NGU som er offentlig tilgjengelig hos [GeoNorge](#) er brukt (Tabell 6.6-1). I tillegg er relevante rapporter og rammebetingelser gjennomgått. Kartlag under tema Geologi som finnes i [Fylkesatlas Vestland](#) er også anvendt.

Ved hjelp av disse verktøyene har vi registrert samtlige forekomster av industrimineraler, metaller og naturstein som er gjort i områdene som drenerer til verneområdet.

Datagrunnlag for kartlag til mineralressurser er hentet fra Malmdatabasen, Industrimineraldatabasen og natursteindatabasen som er tilgjengelig NGU. Data i de ulike kartlagene har varierende dato for oppdateringer mellom 2017 og 2024. Men for enkelte registreringer er ikke dato oppført. Noen registreringer har mangelfulle felt i databasene.

Datagrunnlag for kartlag til pukk- og grus-uttak er basert på feltkart som er borddigitalisert eller digitalisert på skjerm fra pukkdatabasen. Det finnes en pukkdatabase hos NGU, men registreringene i kartlaget er i liten grad linket til pukkdatabasen som har lite eller ingen informasjon registrert.

På Direktoratet for mineralforvaltning (DMF) sin nettside finnes oversikt over i verktøyet [Mineralkompasset](#).

For datagrunnlag knyttet til konsesjoner og utvinning av skjellsand har vi vært i dialog med Vestland Fylkeskommune (20.02.2025).

Kunnskapsgrunnlaget er vurdert som tilstrekkelig for å vurdere konsekvensene av marint vern for dagens tilstand, men for fremtidig drift vil nyere og mer omfattende kartlegging være nødvendig. Utredningen fokuserer for dette tema på gjeldene kunnskapsgrunnlag,

men er oppmerksom på usikkerheter forbundet med fremtidig drift og samfunnets behov for mineralressurser.

Tabell 6.6-1 Kunnskapsgrunnlag for vurdering av mineralutvinning (T5.3).

Beskrivelse/Dataeier		Oppdatert
Mineralressurser på sjøbunn		
Marine bunnsedimenter Lastet ned 24.02.2025	Norges geologiske undersøkelse. Bunnsedimenter (dannelse), detaljert. Norges geologiske undersøkelse/Mareano. Datasettet dekker norske kystområder, der det er utført detaljert maringeologisk kartlegging. Detaljeringsgrad varierer mellom data fra ulike kartleggingsprosjekter.	Februar, 2025. Maringeologisk database ajourholdes og oppdateres fortløpende.
Skjellsandområder Lastet ned 24.02.2025	Norges geologiske undersøkelse. Dette datasettet viser områder (arealer) i kystsonen med informasjon om skjellsand på havbunnen, enten basert på kartlegging i felt eller modellering. Sedimenter med kalsiumkarbonatinnhold >50% og bestående av hele eller knuste kalkskall beskrives som skjellsand eller skjellgrus.	
Vestland Fylkeskommune	Konsesjoner og utvinning av skjellsand i Vestland fylke [20.02.2025]	Pers.med. Februar 2025.
Mineralressurser på land		
Mineralressurser Lastet ned 18.02.2025.	Norges geologiske undersøkelse. Dataene gir en oversikt over registrerte forekomster av industrimineraler, naturstein og metallressurser. Dataene inneholder både areal- og punktregistreringer, og gir en oversikt over: Dokumenterte forekomster, prospektive områder (høy sannsynlighet for funn av økonomisk interessante), provinser (mulighet for funn), registreringer.	Oppdateres fortløpende og vil variere etter tilgang på informasjon og endring i potensial for forekomst-typen over tid.
Grus og pukk Lastet ned 17.02.2025.	GeoNorge, dataeier er Norges geologiske undersøkelse. Datasettet gir en oversikt over sand-, grus-, pukk- og stein-tippforekomster og uttaks-steder i Norge som kan utnyttes som råstoff i bygge- og anleggsvirksomhet. Databasen gir også informasjon om arealbruk, volum, kvalitet og hvor viktige ressursene er som råstoff til byggetekniske formål.	Grus-, pukk- og steintippdatabasen ajourføres og oppdateres kontinuerlig. Endring i driftsforhold og nye forekomster legges inn fortløpende ved oppdatering.

6.6.2 Avgrensinger for utredningstema mineralressurser

I kartlegging av mineralressurser på land er ressurser som finnes i de relevante kommunene, men som befinner seg utenfor nedbørsfeltet til Sognefjorden utelatt. Der hvor en mineralforekomst strekker seg over vannskillet (f.eks. anortosittfeltet Nærøydal-Mølfjell) så er hele feltet tatt med i kunnskapsgrunnlaget.

Eventuell avrenning fra lagring av farlig avfall i Jordalsnuten ligger utenfor denne utredningens omfang. Dette må utredes for den aktuelle virksomheten. Eventuell påvirkning vil kunne komme inn under Naturmangfoldloven §49 som omhandler utenforliggende virksomhet som kan påvirke verneområdet.

Utskiping av mineralressurser faller inn under utredningstema T8 Marin Samferdsel.

Relevante begreper for utredningen av mineralressurser:

Industrimineraler er alle ikke-metalliske mineraler og bergarter som har industriell anvendelse på grunn av sine fysiske og kjemiske egenskaper.

Industrimineraler-forekomst

Et punkt med et arealfestet område der det finnes en dokumentert eller estimert ressurs av industrimineraler og -bergarter, som antas å være økonomisk interessant og som enten er eller kan være utnyttbare i fremtida. En forekomst må ha et estimat eller en beregning av volum og kvalitet. For forekomster under bakken vil arealet defineres ved projeksjon til overflaten.

Industrimineraler-prospektive områder

Et arealfestet område med høy sannsynlighet for funn av lite, eller hittil ikke dokumenterte, økonomisk interessante mineralressurser til industrimineralformål hvor ytterligere ressursgeologiske undersøkelser anbefales.

Industrimineraler- registrering

Et punkt med eller uten et arealfestet område (polygon) der det er observert og/eller analysert forhøyete verdier av utvinnbare mineraler og bergarter til industrimineralformål. Kan inneholde lite eller mye informasjon og kan også inkludere gamle skjerp og nedlagte gruver og massetak.

Med **metalliske forekomster** refereres det vanligvis til forekomster eller bergarter som er av interesse på grunn av sitt innhold av metaller. I praksis er de fleste registrerte forekomstene ikke økonomisk lønnsomme, ofte fordi de er for små eller for fattige på de verdifulle mineralene. Likevel kan en konsentrasjon av flere mindre forekomster av samme type i et område indikere et potensial for større og mer økonomisk interessante forekomster (Korneliussen m. fl. 2020).

Malmforekomst (metalliske forekomster)

Et punkt med et arealfestet område der det finnes en dokumentert eller estimert ressurs av metallholdige mineraler og bergarter (malm), som antas å være økonomisk interessant og som enten er eller kan være utnyttbare i fremtida. En forekomst må ha et estimat eller en beregning av volum og kvalitet. For forekomster under bakken vil arealet definere projeksjon til overflaten.

Malmprospekt (metalliske forekomster)

Et punkt med et arealfestet område (polygon) med høy sannsynlighet for funn av lite, eller hittil ikke dokumenterte, økonomisk interessante mineralressurser av metalliske elementer hvor ytterligere ressursgeologiske undersøkelser anbefales.

Malmregistrering (metalliske forekomster)

Et punkt med eller uten et arealfestet område (polygon) der det er observert og/eller analysert forhøyete verdier av utvinnbare metallholdige mineraler (malmer). Kan

inneholde lite eller mye informasjon og kan også inkludere gamle skjerp og nedlagte gruver og massetak.

Naturstein som en ressurs refererer til bergarter som, på grunn av deres fysiske eller estetiske egenskaper, kan utnyttes økonomisk. Disse bergartene brytes ut og bearbeides videre til forskjellige former, som emner, blokker eller plater, for bruk i ulike formål.

Naturstein forekomst

Et punkt med et arealfestet område (polygon) der det finnes en dokumentert eller estimert ressurs, som antas å være økonomisk interessant og som enten er eller kan være utnyttbare i fremtida for natursteinsformål. En natursteinforekomst må ha et estimat eller en beregning av volum og kvalitet. For forekomster under bakken vil arealet defineres ved projeksjon til overflaten.

Naturstein prospekt

Et punkt med et arealfestet område (polygon) med høy sannsynlighet for funn av lite, eller hittil ikke dokumenterte, økonomisk interessante mineralressurser til natursteinsformål hvor ytterligere ressursgeologiske undersøkelser anbefales.

Naturstein-registreringer

Et punkt med eller uten et arealfestet område (polygon) der det er observert og/eller analysert bergarter til natursteinsformål. Kan inneholde lite eller mye informasjon og kan også inkludere gamle skjerp og nedlagte steinbrudd.

6.6.3 Metodisk tilnærming for mineralressurser

For vurdering av konsekvenser for utvinning av mineralressurser er metodeelement fra V-712 anvendt. For mineralressurser er det kategoriene forekomster og prospekter som normalt inngår i konsekvensutredninger etter V-712. Denne utredningen har i tillegg inkludert mineralressurser – registreringer for å ta noe høyde for Norsk Bergverksindustri sin merknad til utredningsprogrammet.

6.6.3.1 Registreringskategorier for mineralressurser

Mineralressurser på sjøbunn

Norges geologiske undersøkelse (NGU), Miljødirektoratet og Norsk institutt for vannforskning (NIVA) har kartlagt skjellsandforekomster i kystnære områder gjennom både kartlegging og modellering. NGU har i tillegg kartlagt skjellsandforekomster (tykkelse og volum) i flere fylker.

NGU har utarbeidet marine grunnkart med fokus på geologi og bunnforhold i kystsonen siden starten av 2000-tallet. For kandidatområdet for MVO er det bare ytre del av fjorden, fra vestlig vernegrense til Ikjefjorden på sørsiden av Sognefjorden, som er kartlagt. Kartlaget viser kornstørrelsesfordelingen i sjøbunnssedimentenes øvre del (øverste ca. 10-15 cm av sjøbunnen). Kornstørrelse som egenskap beskriver den prosentvise andelen av de forskjellige kornstørrelsesklassene i et sediment. Dataene er digitalisert med tanke på presentasjon i målestokk 1:20 000 - 1:150 000 (detaljert kartlegging).

Forekomst av skjellsand er registrert i Miljødirektoratets kartløsning Naturbase som Naturtype (DN19) og i Fylkesatlas Vestland, kartlag Kyst og fiskeri/Skjellsand.

Mineralressurser

Norges geologiske undersøkelse har samlet inn data over registrerte forekomster av industrimineraler, naturstein og metallressurser over lang tid. Kvalitet på data, detaljeringsgrad og arealenes størrelse varierer. Dataene gir en oversikt over registrerte forekomster av industrimineraler, naturstein og metallressurser.

Dataene inneholder både areal- og punktregistreringer, og gir en oversikt over: Mineralressurser inkluderer undertypene industrimineraler, naturstein og metaller. Dataene gir en oversikt over landets forekomster av industrimineraler, naturstein og metaller (malmer), og derigjennom steder i Norge som på kort og lang sikt kan utnyttes som råstoff. Ressursene er undersøkt ved gjennomgang av kartlagene:

- Mineralressurser-registreringer⁸ (industrimineraler, metall og naturstein)
- Mineralressurser-forekomst⁹ (industrimineraler, metall og naturstein)
- Mineralressurser-prospektive¹⁰ (industrimineraler, metall og naturstein)

Grus og pukk

Datasettet hos Norges geologiske undersøkelse gir en oversikt over sand-, grus-, pukk- og steintippforekomster og uttakssteder i Norge som kan utnyttes som råstoff i bygge- og anleggsvirksomhet. En av nytteverdiene er å sikre at områder for eksisterende og fremtidig uttak av grus og pukk blir tatt med i kommunale arealplaner.

6.6.3.2 Delområder for mineralressurser

Delområdene følger inndeling for utredningen beskrevet i kap.4.4. Vi har anvendt NVE sitt kartlag for nedbørfelt til hav for å knytte mineralressurser til delområdene. Punkter som faller utenfor nedbørfelt til hav som ligger innenfor kandidatområdet for MVO er tatt ut.

6.6.3.3 Metode for verdisetting av delområder for mineralressurser

Delområdene er verdisatt basert på verdivurdering av mineralressursene i faktaarkene som er tilknyttet registreringer for industrimineraler, metaller, naturstein og pukk/grus. Tre typer av faktagrunnlag er vurdert; forekomst, prospekt og registreringer, hvor kategorien registreringer har lavest grad av dokumentasjon og informasjon i datagrunnlaget. Det er ressursenes økonomiske betydning som er lagt til grunn for verdisettingen for registreringer. Mineralressurser som er beskrevet som forekomst høyest og registreringer lavest ved endelig verdisetting av delområdene. For registreringer av mineralressurser er det i faktaarkene oppgitt ressursenes økonomiske betydning som er oppgitt som lite viktig (Noe), regionalt viktig (middels), nasjonalt viktig (stor), internasjonalt viktig (svært stor).

For pukk og grus har vi brukt pukkuttak i verdivurdering av delområdene. Pukkuttakene er vurdert i kartlaget etter råstoffbetydning fra internasjonal, nasjonal, regional, lokal, liten og

⁸ Mineralregistrering: En lokalitet der det er registrert en anrikning av et metall eller mineral over det som er normalt.

⁹ En lokalitet der det er registrert en anrikning over det normale, og hvor det foreligger informasjon om både metallinnhold og tonnasje. En mineralforekomst vil dermed alltid ha en definert arealbegrensning.

¹⁰ prospektive områder er de stedene som har potensial for økonomisk utvinnbare mineralforekomster.

ikke vurdert. Lokal og liten betydning er gitt noe verdi. Ikke vurdert har fått ubetydelig verdi. Mens internasjonal får svært stor, nasjonal stor og regional middels verdi.

Tabell 6.6-2 Verdivurderinga av mineralressurser (V-712).

Del kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Mineral ressurser	Alt annet, registreringen som kan være viktig (men nedlagt), registreringer som ikke er vurdert.	Lokalt viktig/ Liten forekomst	Regionalt viktig	Nasjonalt viktig	Internasjonalt viktig
Pukk og grus (Råstoff-betydning)	Ikke vurdert	Liten betydning/ Lokal betydning	Regionalt viktig	Nasjonalt viktig	Internasjonal betydning

6.6.4 Dagens tilstand for mineralressurser

Sand og skjellsand forekommer hovedsakelig i grunt vann, mens grus finnes både på grunt og dypere vann. Skjellsand består av delvis nedbrutte kalkskall fra skjell og andre marine organismer. Skjellsand samler seg ofte i beskyttede områder på innsiden av holmer og skjær og finnes gjerne i isolerte lommer ut mot havet. De fleste skjellsandforekomstene som utnyttes i dag ligger innenfor grunnlinjen.

Vestland fylke er blant fylkene med størst uttak av skjellsand. I perioden 2017-2024 var det største årlige uttaket registrert i 2024 (Figur 6.6-1). Det foreligger ingen konsesjoner for uttak av skjellsand i kandidatområdet for MVO (Vestland fylkeskommune). Solund og Gulen kommune har avsatt areal til skjellsanduttak, men ikke innenfor grensene til foreslått MVO. Konsesjonsområdet Bustenakken Gulen-Nord ligger om lag 18,5 km fra foreslått vernegrense og er det som ligger nærmest.

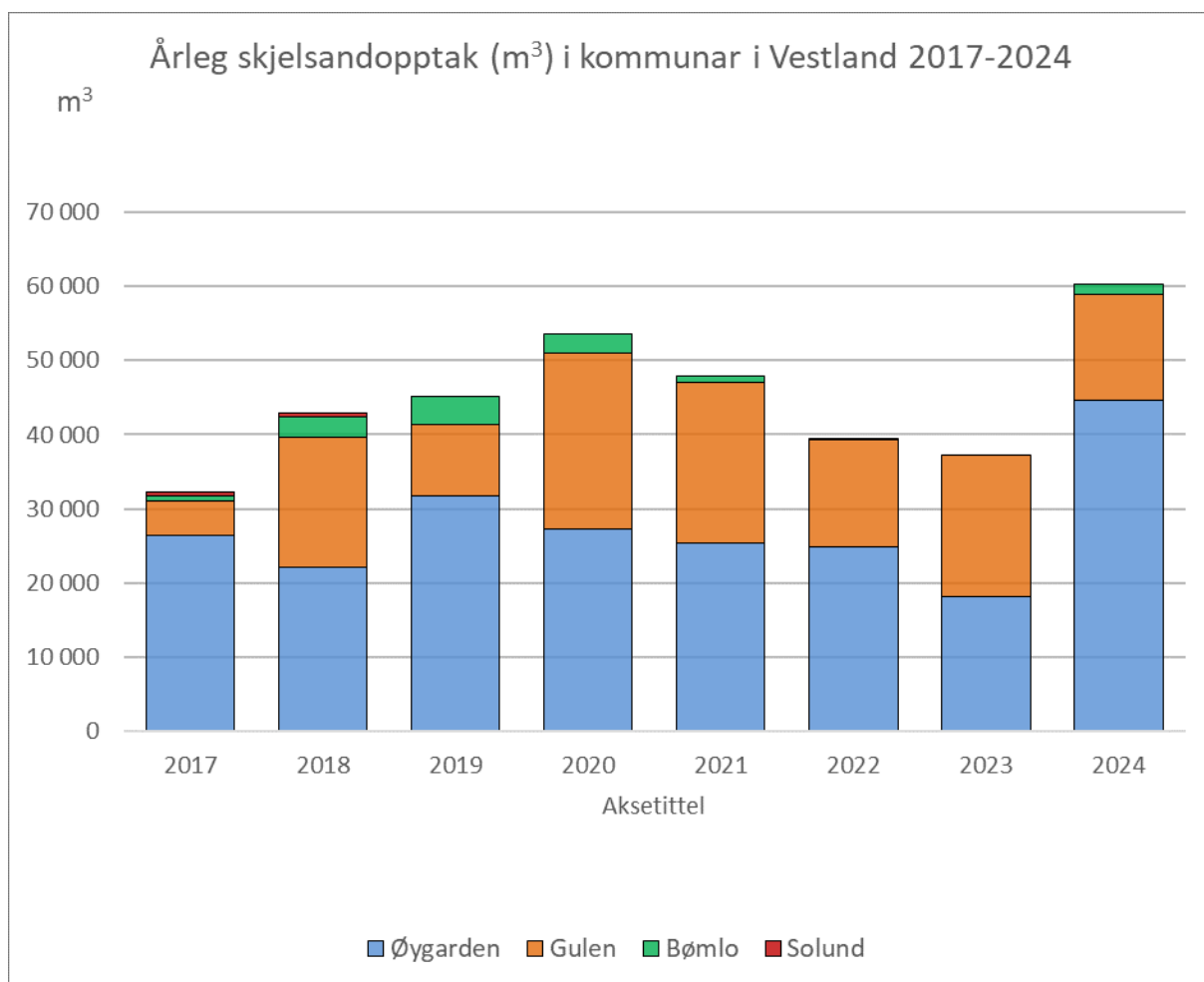
Uttaket kan skje med gravemaskin på grunne områder og med sugepumper ned til 40-60 m (Olje og energidepartementet (2022), høringsnotat- skjellsand, sand og grus, 01.04.2022) hvor de største forekomstene finnes i strømrrike områder på dyp ned til 30 meter. Sognefjordens og sidefjordenes egenskaper er derfor ikke svært gunstig for dannelse og avsetning av skjellsand. Det er kun en registrert forekomst av naturtype skjellsand i Sognefjorden og den ligger vest for Rutletangene i Gulen kommune, nær vestlig grense for kandidatområdet (se omtale Naturmiljø, kap. 6.1.5.3).

6.6.4.1 Fremtidig utnyttelse av mineralressurser

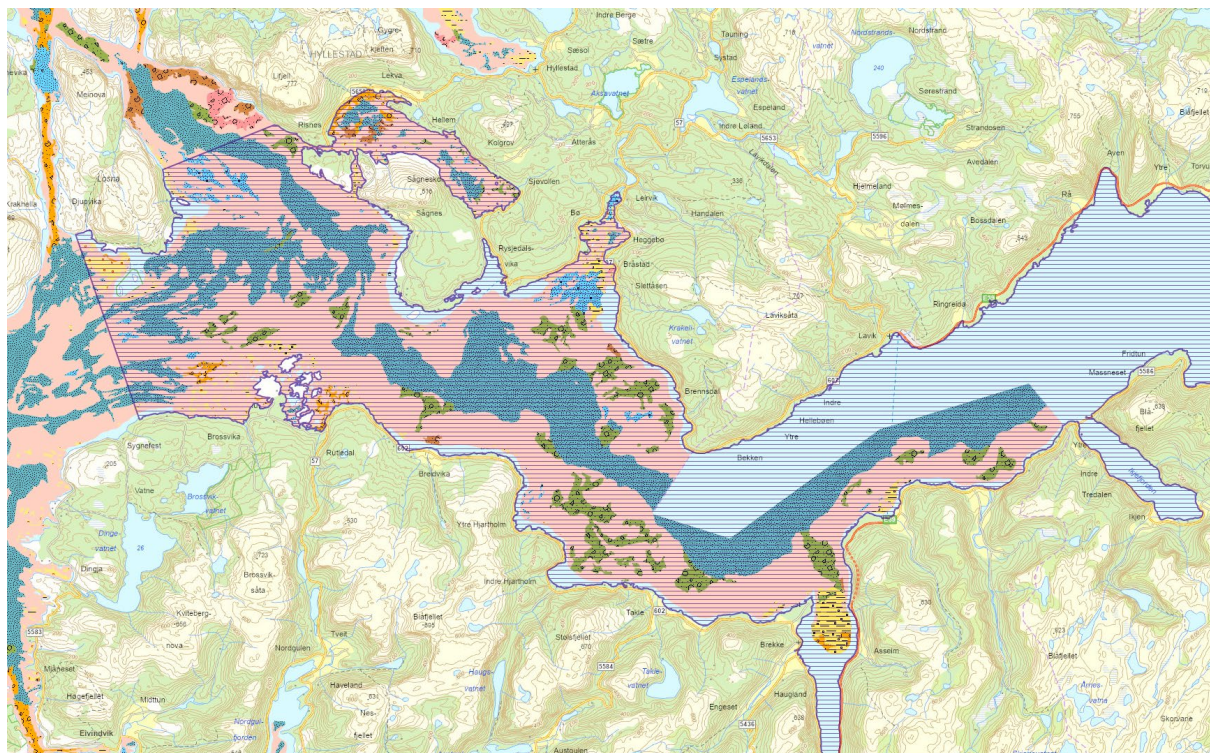
Med økende behov for kobber som følge av det grønne skiftet kan det bli aktuelt å gjenoppta gruvedriften i fremtiden (eksempelvis i Årdal kommune). Det er ikke registrerte prospekt for mineralressurser i de undersøkte kartlagene.

For utvinning av skjellsand i kandidatområdet for MVO er det basert på dagens kunnskapsgrunnlag ikke grunnlag for å anta at kommersielt uttak av skjellsand vil bli en viktig næring. NGU sin kartlegging av bunnsedimenter i ytre del av fjorden viser ikke gunstige forhold for dannelse og avsetning av skjellsand (Figur 6.6-2). I indre deler av

fjorden er ikke bunnsedimenter kartlagt i Marine grunnkart, men det er lite av de naturgitte forholdene som er gunstige for skjellsand (strømrike, grunne områder) i de indre delene.



Figur 6.6-1 Samlet årlig uttak av skjellsand i Vestland fylke 2017-2024 (Kilde: Vestland fylkeskommune, 21.02.2025)



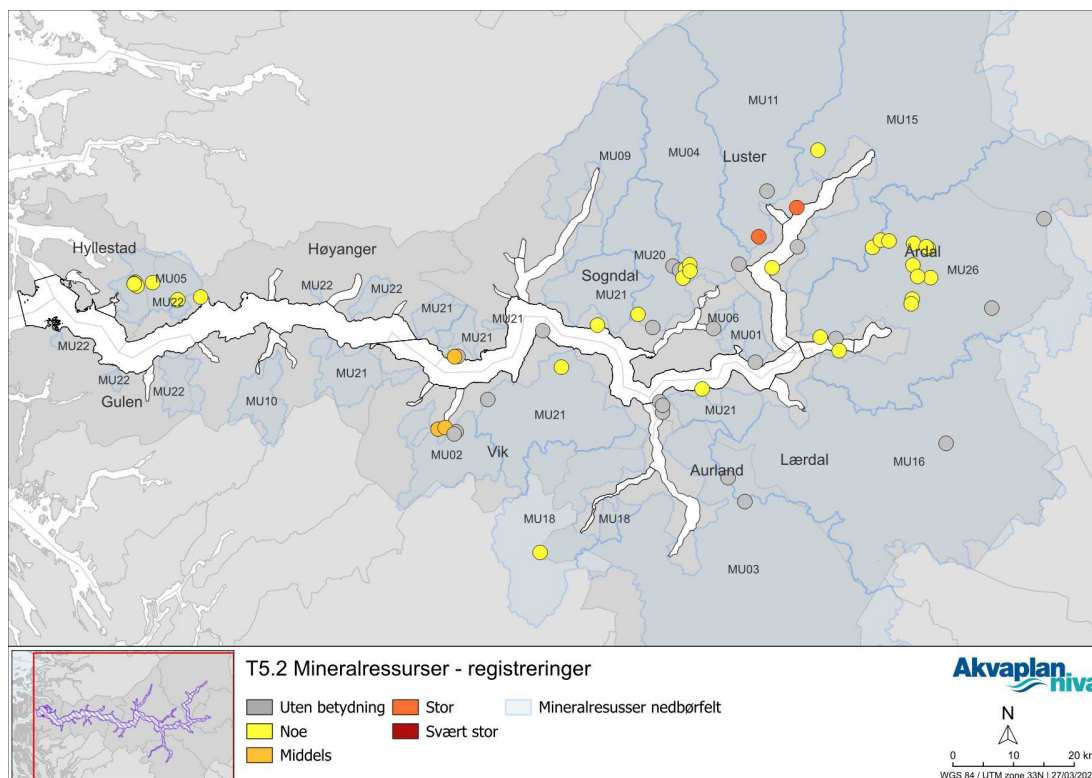
Figur 6.6-2 Marine grunnkart, bunnsedimenter (kornstørrelse) (Kilde: skjermdump fra i Fylkesatlas Vestland med opplastet kartlag for bunnsedimenter fra NGU, lastet opp. 20.02.2025)

6.6.5 Verdivurdering av delområder for mineralressurser

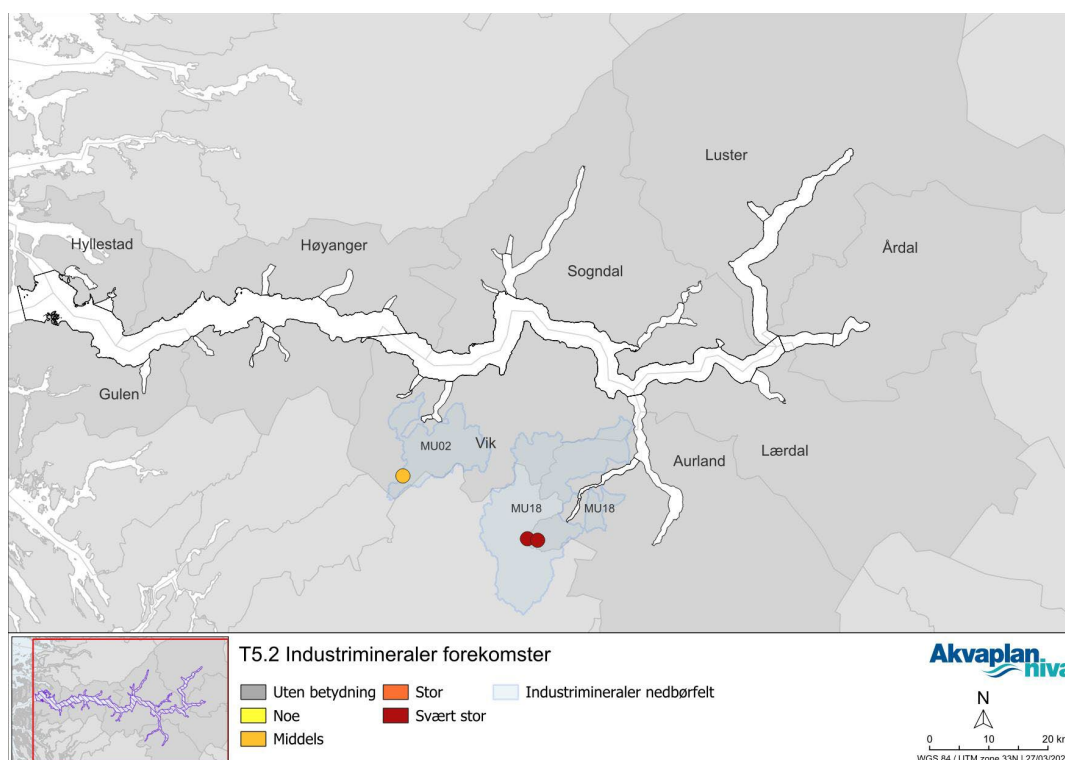
Det er funnet registrering av mineralressurser (industrimetaller, metaller, naturstein), industrimetall forekomster og pukk/grus uttak i 15 av delområdene i utredningen (Tabell 6.6-3). Det er mineralressurser med verdi fra middels til svært stor som har utløpsområder i delområdene Nærøyfjorden, Arnafjorden og Årdalsfjorden (Figur 6.6-6, Figur 6.6-3).

Registrerte mineralressurser er gitt verdi basert på økonomisk betydning angitt i faktaarkene i NGU's malmdatabase. For en helhetsoversikt er disse lagt inn i kart Figur 6.6-3, men det understrekes at disse er vektet lavt i samlet verdivurdering av delområdene på grunn av manglende registreringer.

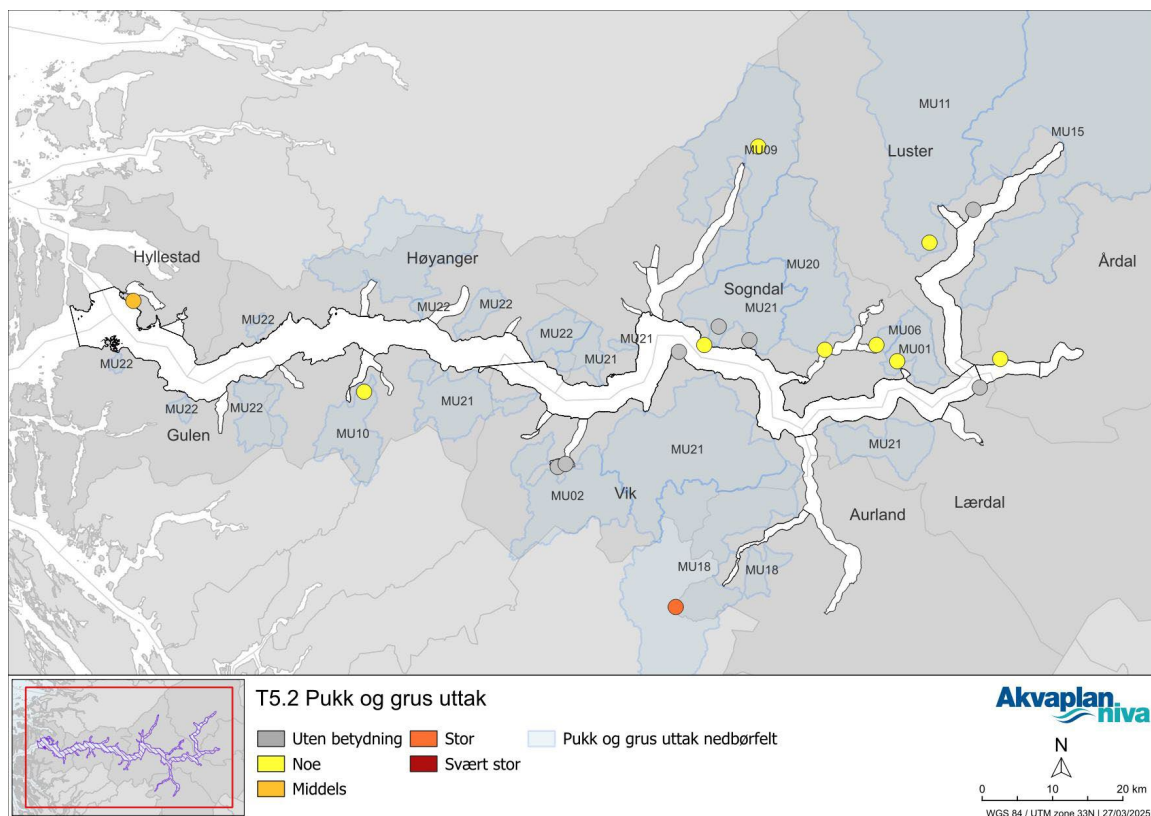
Det er mange pukk- og grusuttak, som er gitt verdi basert på registrert råstoffbetydning og vist med punkter farget etter verdivurdering og vist i Figur 6.6-4.



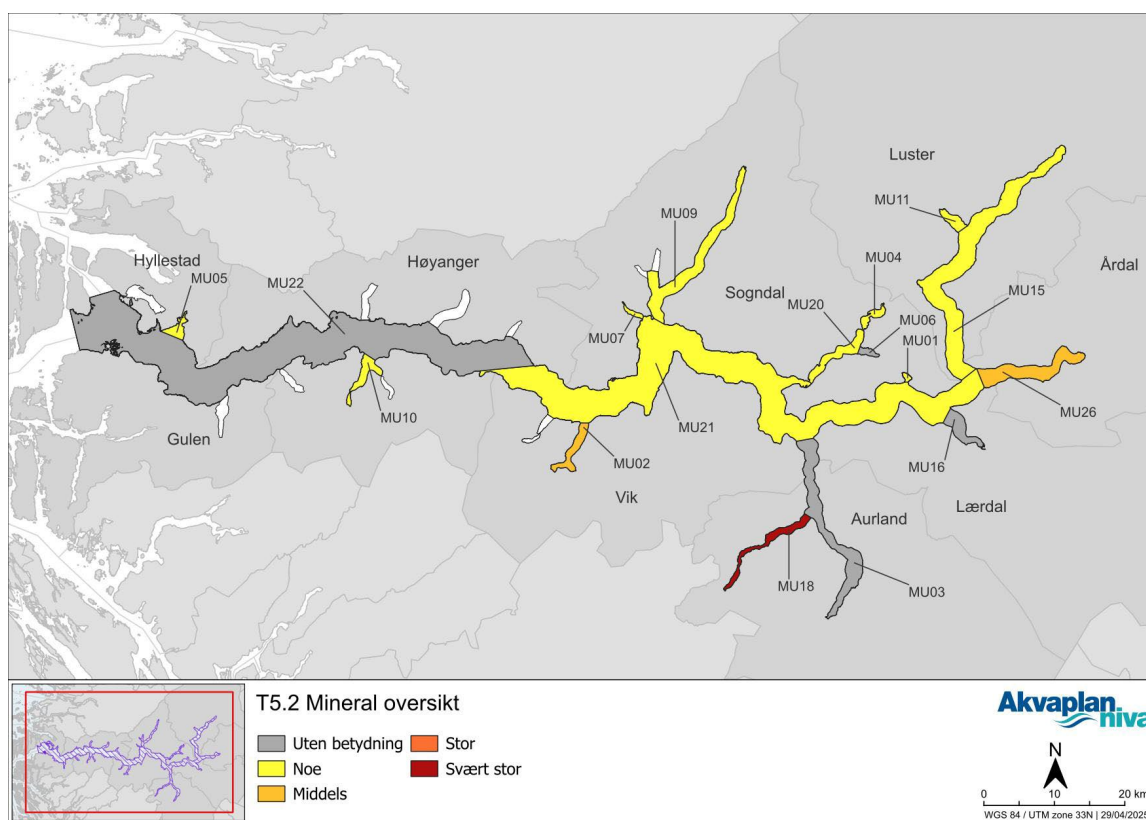
Figur 6.6-3 Verdisatte mineralressurser som er registrert og verdisatt etter registrerte økonomiske betydning i Mineraldatabasen. Nedbørsfelt som går ut i kandidatområdet er merket med delområde kode som tilsvare delområdet nedbørsfeltet har utløp til (Datakilde: NGU/GeoNorge).



Figur 6.6-4 Verdisatte industrimineral forekomster. Nedbørsfelt som går ut i kandidatområdet merket med delområde kode som tilsvare delområdet nedbørsfeltet har utløp til (Datakilde: NGU/Mineralressurser).



Figur 6.6-5 Pukk- og grusuttak i nedbørfelt som har utløp til Sognefjorden.



Figur 6.6-6 Verdisatte delområder for Mineralressurser (T5.2). (Områder uten registreringer er hvite)

Tabell 6.6-3 Samlet verdivurdering av delområder for mineralressurser, grus- og pukkuttak. Delområder hvor det ikke er registreringer er utelatt.

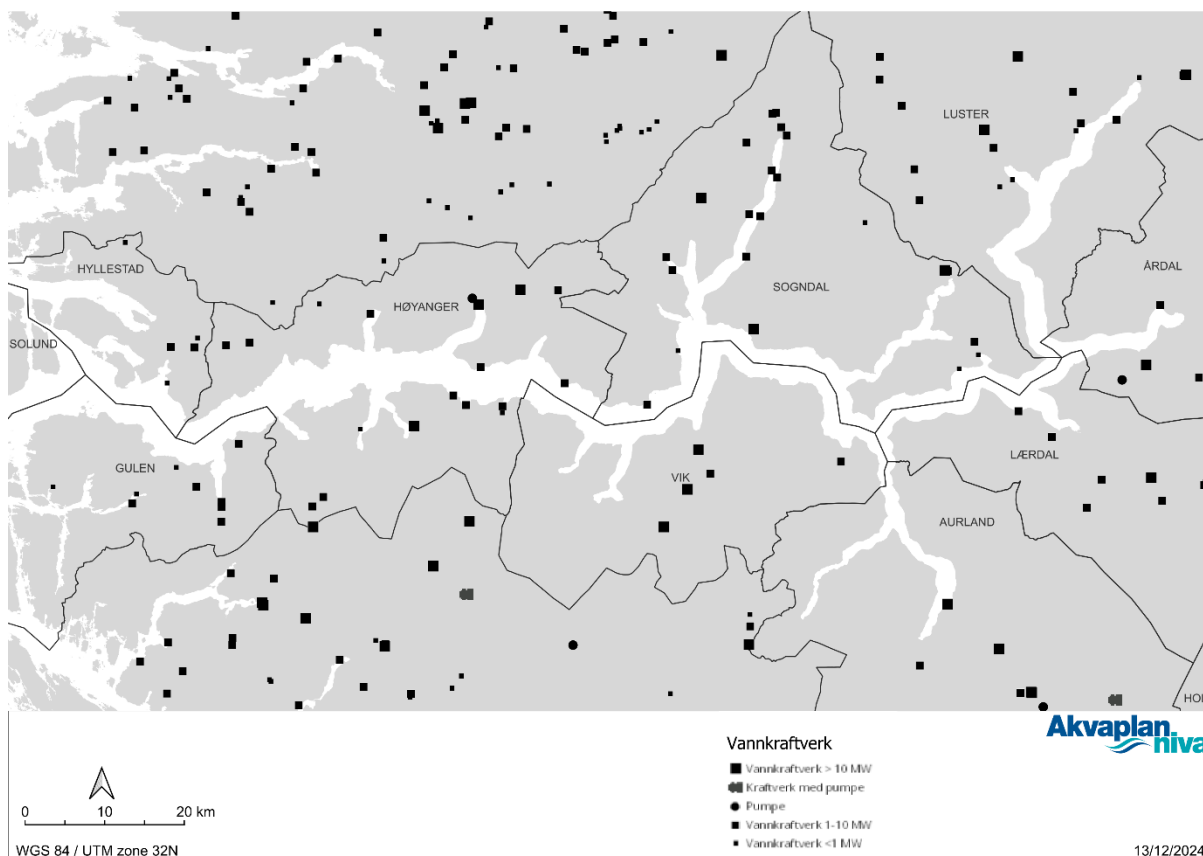
NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
MU01	Amlabukti	Noe	Det er en registrering for pukkuttak i Amlabukti som har liten råstoffbetydning.
MU02	Arnafjorden	Middels	To registreringer for pukkuttak (Framfjord og Halset), men betydningen av disse er ikke vurdert. Industrimineralforekomsten Vette Raudberget har nedbørsfelt til hav i Arnafjorden, og er klassifisert som regionalt viktig industrimineralforekomst. Det er tre naturstein registreringer med liten betydning.
MU03	Aurlandfjorden	Uten betydning	Det er fire registrerte mineralressurser tilknytte Aurlandsfjorden. Tre av disse gjelder malmregistreringer og en er industrimineral. Økonomisk betydning for disse registreringene er ikke vurdert. for.
MU04	Barsnesfjorden	Noe	Det er to naturstein registreringer knyttet til Barsnesfjorden. Begge registreringene er vurdert å ha liten økonomisk betydning.
MU05	Bøfjorden	Noe	Det er seks registreringer for malm knyttet til Bøfjorden. Alle registreringer er vurdert å ha liten økonomisk betydning.
MU06	Eidsfjorden	Uten betydning	En malmregistrering som mangler vurdering for økonomisk betydning.
MU07	Esefjorden	Noe	Det er et pukkuttak i Esefjorden som er registrert som forekomst med lokal råstoffbetydning, som gir noe verdi.
MU09	Fjærlandsfjorden	Noe	Det er ett pukkuttak i Fjærlandsfjorden som er klassifisert som registrering med liten råstoffbetydning.
MU10	Fuglsetfjorden	Noe	Det er ett pukkuttak som er registrert som forekomst med lokal råstoffbetydning.
MU11	Gaupnefjorden	Noe	Det er et pukkuttak som er registrert som forekomst med lokal betydning, som gir noe verdi. En malm og en naturstein registrering finnes også i fjorden. Økonomisk verdi er ikke vurdert for naturstein registreringen (Gaupne) , mens Indre Hafslo natursteinregistrering er vurdert med viktig økonomisk betydning i natursteindatabasen. Forekomsten er imidlertid ikke befart og selv om den kvalifiserer for stor verdi vektes den ned i samlet vurdering for delområdet.
MU15	Lustrafjorden	Noe	Et pukkuttak hvor råstoffbetydningen ikke er vurdert. Naturstein registrering med viktig økonomisk betydning som gir stor verdi. Forekomsten er ikke befart, men er plottet etter opplysninger fra driver og ved hjelp av Norge i Bilder i NGUs datasett for natursteinregistreringer. Registreringen tillegges ikke vekt ved vurdering av delområdet. To natursteinregistreringer med liten betydning som gir noe verdi og til sist en malmregistrering og en naturstein registrering med ubetydelig verdi fordi økonomisk betydning ikke er vurdert i kunnskapsgrunnlaget.
MU16	Lærdalsfjorden	Uten betydning	I Lærdalsfjorden er det en industrimineral og en malm registrering hvor økonomisk betydning ikke er vurdert.
MU18	Nærøyfjorden	Svært stor	Nærøyfjorden er nedslagsfelt for de viktigste utvinningsområdene i kandidatområdet (anortositt). Industriforekomster med svært stor verdi. I tillegg finnes

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
			det en industrimineralregistrering i Glasshammaren som kan ha viktig økonomisk verdi. Gruven er imidlertid nedlagt og omgjort til turistgruve, og forekomsten vurderes derfor til noe verdi. Det er registrert en pukkkforekomst med stor verdi ved Jordalsnuten.
MU20	Sogndalsfjorden	Noe	Det er ett prospekt for pukkkuttak med lokal råstoffbetydning i delområdet som gir noe verdi. Det er en industrimineralregistrering og tre natursteinregistreringer uten vurdering for økonomisk betydning. Det er to natursteinregistreringer som har vurdering liten økonomisk betydning i natursteindatabasen.
MU21	Sognefjorden indre	Uten betydning	Det er fire registreringer for pukkkuttak som ikke har vurdert råstoffbetydning og får ubetydelig verdi. Ett pukkkuttak registrert som prospekt (Verken) har vurderingen lokal råstoffbetydning og får noe verdi. Det er to malmregistreringer og to naturstein registreringer uten vurdering for økonomisk betydning i malmdatabasen og natursteindatabasen, disse får noe verdi. En natursteinregistrering har regional betydning (Hovdahaugen) og får middels verdi, mens en (Åftelva) har liten økonomisk betydning og får noe verdi. Her finnes også en malmregistrering som mangler vurdering av økonomisk betydning i malmdatabasen og får ubetydelig verdi.
MU22	Sognefjorden ytre	Uten betydning	Det er et pukkkuttak registrert som forekomst med regional betydning i Hyllestad kommune (Hyllestad pukkk) og som får middels verdi. Det er en malmregistrering med vurdering liten økonomisk betydning i malmdatabasen som gir noe verdi. Sognefjorden ytre dekker et svært stort areal og får samlet verdi: uten betydning.
MU26	Årdalsfjorden	Middels	Det er mange registreringer for malm (kobber) og naturstein i Årdal kommune, som har nedslagsfelt i Årdalsfjorden. Blant mineralregistreringer finnes følgende som mangler vurdering for økonomisk betydning: naturstein (Sletterust), malm (Offerdal) og industrimineral (Uranostinden). Det er registrert 11 malmbeforekomster og to natursteinregistreringer med liten økonomisk betydning i malmdatabasen. Det er også ett pukkkuttak med liten råstoffbetydning (Ytre Ofredal). Samlet verdi for delområde Årdalsfjorden vurderes til middels verdi.

6.7 Vannkraft (T5.3)

Vannkraft utgjør mesteparten av den norske kraftproduksjonen. Per 31.12.2023 var midlere årlig produksjon i Norge beregnet til 137,3 TWh¹¹ med en installert effekt på 33 852 MW. I de 10 kommunene som grenser til Sognefjorden er midlere årlig produksjon på 12,9 TW per 11.4.2024, med installert effekt på 3837 MW (Figur 6.7-1). Om lag 10 % av landets kraft produseres altså i områdene rundt Sognefjorden.

Vannkraftverk påvirker miljøet i fjorden. Særlig problematisk er økt utslipp av ferskvann i vintermånedene og tidlig på våren, som følge av økt produksjon av strøm om vinteren og dermed høyere gjennomstrømming av ferskvann gjennom turbinene og videre ut til fjorden. Dette fører til utskylning av blant annet fiskelarver, fiskeegg, alger og andre organismer fra øvre vannlag i fjorden– effekter som allerede er gjeldende i Sognefjorden (Berg m. fl. 2017). Svakere vårflom kan påvirke laksens vandring mot storhavet, både ved at svakere strøm gjør at laksen må svømme fortere og ved at høyere salinitet vil føre til økt påslag av lakselus. I tillegg fører bygging av vannkraftverk ofte til betydelig med overskuddsmasser som må deponeres. Den billigste løsningen for deponi av slike masser er i sjø, noe som vil påvirke fjordmiljøet negativt. Det vil i utgangspunktet ikke være tillatt å dumpe masser i sjø jf. utredningsprogrammet (Se også kap. 7.11).



Figur 6.7-1 Eksisterende vannkraftverk i kommunene rundt Sognefjorden (Kildedata: NVE Vannkraftsdatabase).

¹¹ TWh : Terrawatttime, er hvor mye som produseres i løpet av et år. MW (eller TW, GW) er den installerte effekten.

Gjeldende rammer for vannkraft

NVE forvalter landets vann- og energiresurser etter et omfattende juridisk rammeverk som skal sikre en bærekraftig forvaltning av landets vannressurser. Relevante regelverk er Vannressursloven (LOV-2000-11-24-82), Vassdragsreguleringsloven (LOV-1917-12-14-17), Energiloven (LOV-1990-06-29-50), Forurensningsloven (LOV-1981-03-13-6) og Vannforskriften (FOR-2006-12-15-1446 EUs Vanndirektiv ([Directive 2000/60/EC](#)) er implementert i Norge via Vannforskriften.

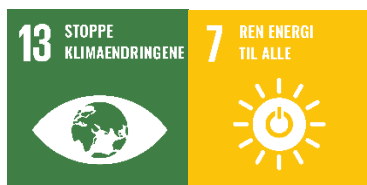
Saksbehandlingsprosessen ved søknader om konsesjon for nye vannkraftanlegg og for opprustings- og utvidelsesprosjekt er avhengig av tiltakets størrelse og hvilket lovverk søknaden skal behandles etter. Småkraftverk og andre prosjekter som har installert effekt under 10 MW har de snilleste kravene og behandles av NVE etter vannressursloven. Dette er små kraftverk som ikke vil påvirke miljøet i fjorden nevneverdig og som dermed ikke omfattes av § 49 i naturmangfoldloven. Disse små kraftverkene har allerede i dag krav til søknad med konsekvensutredning som sendes på høring. Konsekvensutredningen (KU) følger krav i KU-forskriften mht. vurderinger av påvirkning iht. naturmangfoldloven §§ 8-12 med mer. KU skal ta for seg konsekvenser for naturverdier i fjorden uavhengig om fjorden er vernet eller ikke.

Større prosjekter for vannkraft behandles etter vassdragsreguleringsloven (LOV-1917-12-14-17) og vedtas av kongen i statsråd. Det er krav til søknad med konsekvensutredning som sendes på høring, og for anlegg med årlig produksjon over 40 GW er det i tillegg krav til melding med forslag til utredningsprogram som sendes på høring. De største vannkraftverkene, med størst effekt på elve- og fjordmiljøet, har strengest krav til utredningsprogram.

Vannkraftproduksjonen i Norge støtter opp om FNs bærekraftsmål 7 Ren energi til alle og 13 Stoppe klimaendringene.

Økosystemtjenester og miljømål

Det er seks nasjonale miljømål som knyttes til klima og vannkraftverk som fornybar energikilde. Energiproduksjon i vannkraftverk vil bidra til å nå nasjonale mål som knyttes til kutt i klimagassutslipp, overgang til lavutslippsamfunn og klimanøytralitet. De nasjonale målene knyttes til bærekraftsmål 7 Ren energi til alle og 13 Stoppe klimaendringene. Vannkraft knyttes til forsyvende økosystemtjenester som gi ren og fornybar energi. Samtidig kan vannkraftverk forstyrre andre økosystemtjenester som biologisk mangfold, naturlige vannløp og kulturverdier.



Figur 6.7-2 FNs bærekraftsmål som er knyttet til energiproduksjon ved vannkraft

6.7.1 Kunnskapsgrunnlaget for vannkraft (T5.3)

NVE forvalter landets vann- og energiresurser. Deres Vannkraftdatabase inneholder informasjon om utbygde kraftverk, prosjekter som er til behandling, prosjekter som er gitt konsesjon, men ikke er utbygd, samt pågående utbygginger. NVE sin [oversikt for ny kraftproduksjon](#) er benyttet som kunnskapsbase her. Oversikten er sist oppdatert 05.02.2024. I tillegg er kartlaget [Vannkraft hos Geonorge](#) benyttet for å få oversikt over ytterligere planer for vannkraft, inkludert avslåtte konsesjonssøknader.

Kunnskapsgrunnlaget for vannkraft vurderes som godt og tilstrekkelig for utredningen.

6.7.2 Avgrensninger for vannkraft (T5.3)

Eksisterende vannkraft vil ikke påvirkes av det marine verneområdet, heller ikke ved vilkårsrevisjon. Dermed er ikke dette et beslutningsrelevant tema jf. KU-forskriften § 17 og vil ikke inngå i vurdering av verdi og konsekvens. Det som blir tema i dette kapitlet, er da verdien av framtidig vannkraft i verneområdet og påvirkningen vern vil ha på disse.

6.7.3 Metodisk tilnærming for vannkraft (T5.3)

Vannkraft sorterer under Samfunnstema og er vurdert etter metode-elementer i veileder V-712.

6.7.3.1 Delområder for vannkraft (T5.3)

Delområdene følger inndeling for utredningen beskrevet i kap. 4.3. Vi har anvendt NVE sitt kartlag for nedbørfelt til hav for å knytte vannkraft til delområdene. Punkter som faller utenfor nedbørfelt til hav som ligger innenfor kandidatområdet for MVO er tatt ut.

6.7.3.2 Verdisetting av delområder for vannkraft (T5.3)

Delområdene er verdisatt basert på installert effekt i MW for mulige fremtidige vannkraftverk som har nedbørfelt til hav innenfor kandidatområdet (Tabell 6.7-1).

Tabell 6.7-1 Verdisetting av delområder for vannkraft.

Kategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Effekt		Minikraftverk 0,1-1 MW Mikro-kraftverk <0,1 MW	Småkraftverk 1-10 MW	Middels store kraftverk 10-50 MW	Store kraftverk >50MW

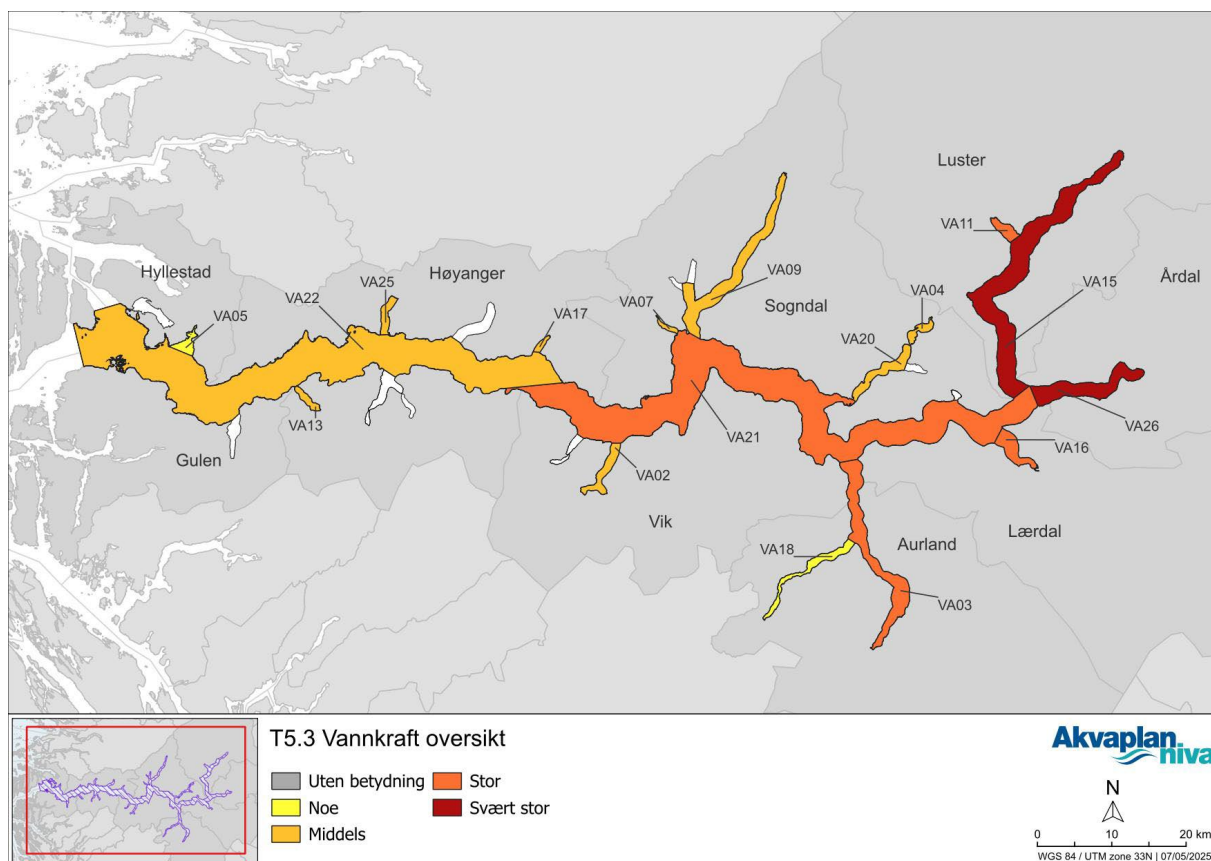
6.7.4 Dagens tilstand og verdivurdering for vannkraft

Det er et stort antall eksisterende vannkraftverk og 89 planlagte vannkraftverk som har nedbørfelt til kandidatområdet for MVO.

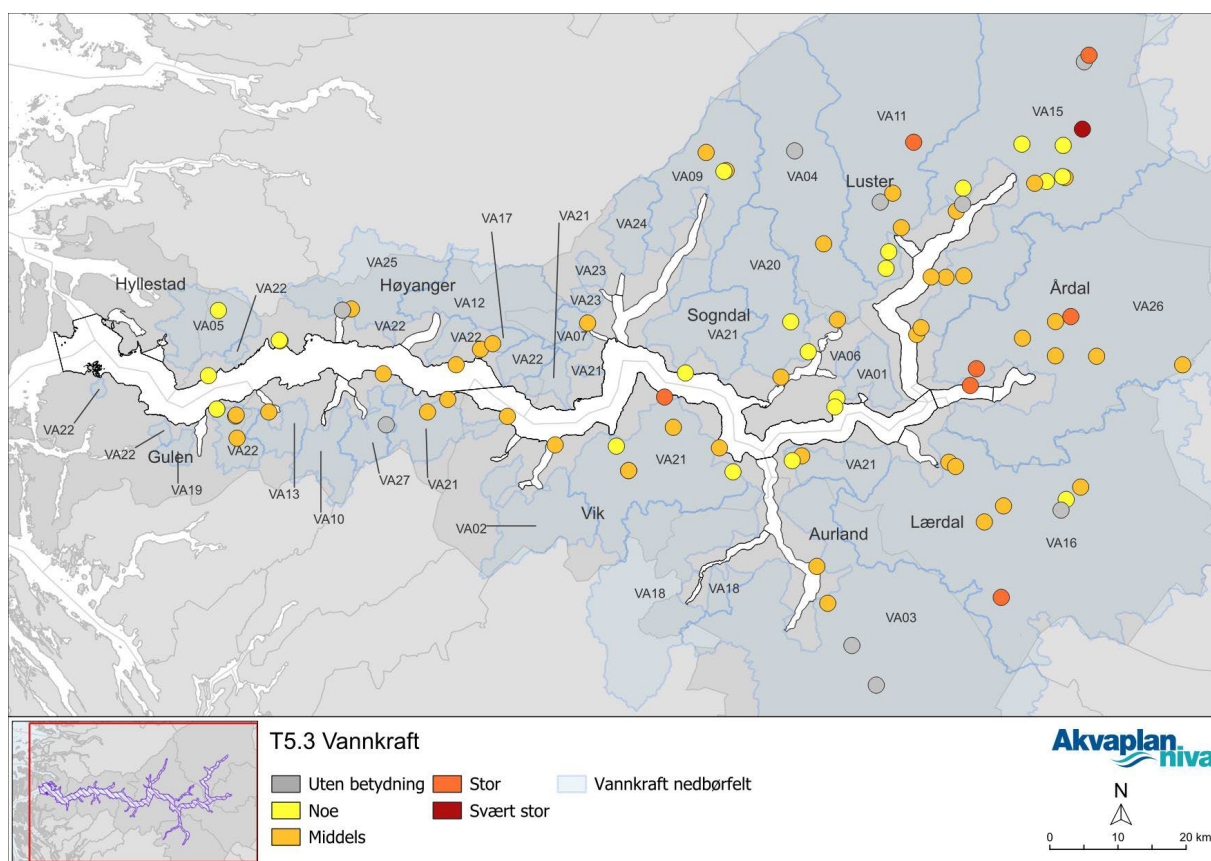
En bacheloroppgave fra 2017 viste at om lag 64 % av nedbørfeltet til Sognefjorden var upåvirket av vannkraftutbygging (Berg m. fl. 2017). Hvor stor andel av dette som er realistisk å utbygge til kraftformål er uvisst, men det foreligger et potensiale for økt produksjon utover sakene som er behandlet eller er til behandling hos NVE.

6.7.5 Verdivurderinga av delområdene for fremtidig vannkraft (T5.3)

Samtlige delområder er verdivurdert basert på samlet effekt i MW i henhold til Tabell 6.7-1. Verdivurderingen er basert på planlagte kraftverk som har nedbørsfelt med utløp i kandidatområdet (Figur 6.7-3). Nedbørsfelt med utløp i kandidatområdet er illustrert med lys blå polygon merket kode for delområdet hvor nedbørsfeltet har utløp (Figur 6.7-4). Sistnevnte figur viser alle planlagte vannkraftverk som ligger til grunn for verdivurdering av delområdene. De enkelte planlagte vannkraftverkene er verdisatt etter egen planlagte effekt. Det er ingen planlagte kraftverk med nedbørsfelt som løper ut i delområdene Høyanger, Lifjorden, Risnefjorden, Vadheimsfjorden, Fuglsetfjorden, Høyangsfjorden, Sværafjorden, Vetlefjorden, Finnaafjorden, Eidsfjorden eller Almabukti (grå felt i Figur 6.7-3). Fjærlandsfjorden, Esefjorden, Arnaafjorden, Ikkjefjorden, Lånefjorden og Sognefjorden ytre har middels verdi. I delområdene Sognefjorden indre, Aurlandsfjorden, Lærdalsfjorden og Gaupnefjorden er det planlagte vannkraftverks effekt som vurderes til stor verdi. Delområdene Lustrafjorden og Årdalsfjorden har svært stor verdi.



Figur 6.7-3 Verdisatte delområder for potensielle vannkraft anlegg, basert på planlagt effekt og sortert etter nedløp til områder innenfor foreslått MVO (Områder uten registreringer er hvite). (Datakilde: NVE, planlagte vannkraftverk)



Figur 6.7-4 Potensielle vannkraftverk verdisatt etter planlagt effekt. Lys blå skravering indikerer nedbørfelt som kraftverkene ligger innenfor og som har utløp til Sognefjorden. Disse har fått delområde koder for delområdet de løper ut til (for eksempel VA22 som angir utløp til delområde Sognefjorden ytre) (Datakilde: NVE, planlagte vannkraftverk).

Tabell 6.7-2 Verdivurdering av delområdene for fremtidig vannkraft (T5.3).

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
VA01	Amlabukti		Ingen planlagte kraftverk i fjorden.
VA02	Arnafjorden	Middels	Det er planlagt ett småkraftverk ytterst i delområdet, Eitreelvi. Kraftverket vil ha en ytelse på 3,6 MW og midlere årsproduksjon på 11 GW. Prosjektet har godkjent detaljplan.
VA03	Aurlandfjorden	Stor	Skjerdal kraftverk (7,1 MW) som er under bygging og Kvammdalselvi (5,2 MW) kraftverk som er gitt konsesjon.
VA04	Barsnesfjorden	Middels	Barsnesfjorden ligger i Sogndal kommune, men vannkildene kommer fra Luster kommune. Det er gitt konsesjon til en justering (økt slukeevne) av Svardøla kraftverk hvor bygging er startet. Det er gitt tillatelse til bygging av Ugulsvi Kraftverk (3,1 MW) hvor bygging er startet. Det er opprettet en sak om opprusting og utvidelse av Årøy 1 elvekraftverk (saksnummer NVE: 202309676, søkt

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
			produksjon 12,0 GWh), men det foreligger ingen sakspapirer per november 2024.
VA05	Bøfjorden	Noe	Osen kraftverk (0,7 MW) er omsøkt konsesjon.
VA06	Eidsfjorden		Ingen planlagte kraftverk i fjorden.
VA07	Esefjorden	Middels	Det ble i 2009 gitt tillatelse til bygging av Ygleelvi småkraftverk (4,6 MW), men prosjektet er ikke realisert.
VA08	Finnafjorden		Ingen planlagte kraftverk i fjorden.
VA09	Fjærlandsfjorden	Middels	Jakobbakka (1,65 MW) og Tverrdøla (4,86 MW) kraftverk fikk begge avslag i 2015. Rødseter mikrokraftverk er vedtatt og bygging er startet.
VA10	Fuglsetfjorden		Ingen planlagte kraftverk i fjorden.
VA11	Gaupnefjorden	Stor	Engjadalselvi (3,2 MW) og Rydøla (7,9 MW) småkraftverk har fått avslått konsesjon. Vigdøla kraftverk (16 MW) fikk avslått konsesjon i 2019.
VA12	Høyangsfjorden		Ingen planlagte kraftverk i fjorden.
VA13	Ikjefjorden	Middels	Det er ingen nåværende prosjekter inne til behandling, men ett småkraftverk, Storelva kraftverk (3,3 MW), fikk avslått konsesjonssøknaden i 2014.
VA14	Lifjorden		Ingen planlagte kraftverk i fjorden.
VA15	Lustrafjorden	Svært stor	Det er to prosjekter til behandling med samlet effekt på 6 MW. I tillegg er det 6 prosjekter med gjeldende konsesjon som ikke er benyttet. Disse har en samlet effekt på 102 MW. Øyane (51 MW) og Illvatn (48 MW) er de viktigste nye prosjektene. I tillegg er det flere prosjekter med avslåtte konsesjoner i området; småkraftverkene Kinsedal, Kveken, Kroken I og II, Øvre Bergselvi, Åselvi.
VA16	Lærdalsfjorden	Stor	Gravdalen kraftverk (15,5 MW) er godkjent og byggingen er iverksatt. Det foreligger godkjent konsesjon for Ofta Kraftverk (9,4 MW) hvor bygging ikke er startet. I tillegg er det tre anlegg med avslått konsesjon: Regulering av Finnebuvatnet (10,5 GWh), Jutlaelvi kraftverk (6,2 MW) og Senda kraftverk (4,95 MW).
VA17	Lånefjorden	Middels	Kråkelvi kraftverk (5,15 MW) er gitt konsesjon og bygging er startet. Brekka kraftverk (4,4 MW) fikk avslått konsesjon i 2016.
VA18	Nærøyfjorden	Noe	Ingen planlagte kraftverk. Ett minikraftverk (Giljarhuselva, 0,99 MW) som fikk avslått konsesjon i 2012 drenerer til fjorden.
VA19	Risnefjorden		Ingen planlagte kraftverk i fjorden.
VA20	Sogndalsfjorden	Middels	Fardalselvi kraftverk (3,9 MW) har godkjent detaljplan med frist byggestart 27.02.2025. Hundøla mikrokraftverk (0,14 MW) er vedtatt konsesjonsfritt.
VA21	Sognefjorden indre	Stor	Feios kraftverk (28,8 MW) er under utbygging. TVK kraftverk (5,49 MW) er gitt konsesjon, men bygging er ikke startet. Vassdalselva (5,4 MW) kraftverk fikk avslått konsesjonssøknad i 2014. Tura småkraftverk (2,2 MW) fikk avslått konsesjon i

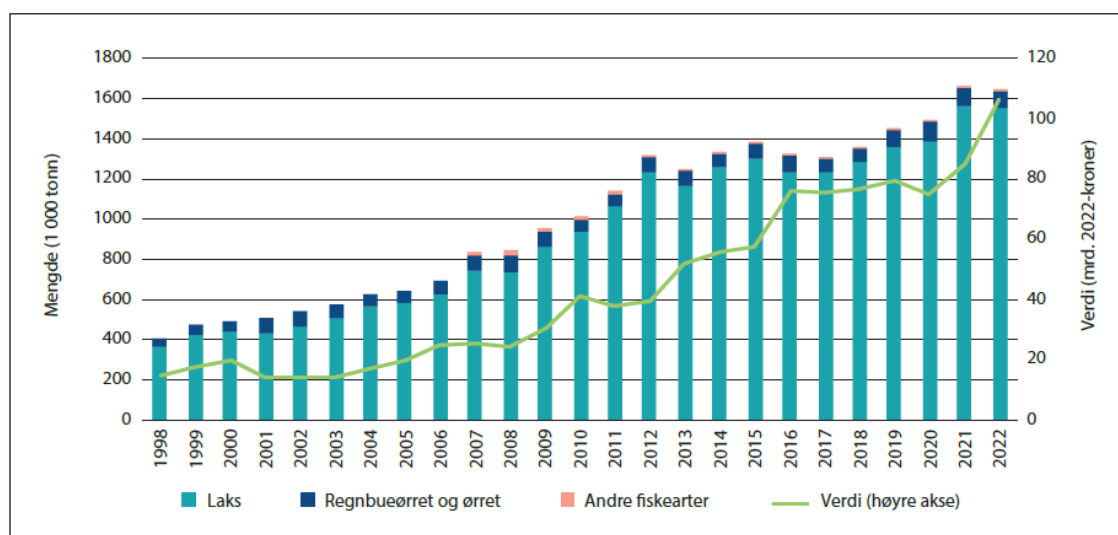
NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
			2016. Hazel Hill Farm, Rud 2, Rud 3 og Stadheim minikraftverk er vedtatt konsesjonsfritt. Det er opprettet en sak om bygging av Fosshagelvi kraftverk (saksnummer NVE: 201000354, søkt produksjon 2,6 GWh), men det foreligger ingen sakspapirer per november 2024.
VA22	Sognefjorden ytre	Middels	Det er gitt tillatelse til bygging av Eitreneselvi kraftverk (3 MW). Tverråna, Storelyngsgroa, Værholm og Vollegroa mini- og mikrokraftverk er vedtatt konsesjonsfritt. Det er opprettet en sak om bygging av Indredalen kraftverk (saksnummer NVE: 202413067, søkt produksjon 4,0 GWh, småkraft), men det foreligger ingen sakspapirer per november 2024. Det har vært om Reinene kraftverk (saksnummer NVE: 201300129, 12,1 GWh, småkraft), men saken er henlagt/trukket.
VA23	Sværafjorden		Ingen planlagte kraftverk i fjorden.
VA25	Vadheimsfjorden	Uten betydning	Opprusting og utvidelse (2,8 MW) av Dyrnesli kraftverk er vedtatt konsesjonsfritt.
VA24	Vetlefjord		Ingen planlagte kraftverk i fjorden.
VA27	Årdalsfjorden	Svært stor	Det er gitt konsesjon til Indre og Ytre Offerdal kraftverk med en samlet effekt på 33 MW. Ett kraftverk, Fardalen, er en pågående utbygging med 23 MW effekt. I tillegg har småkraftverkene Leitet og Nundalselvi fått avslag på konsesjonssøknad. Det foreligger også planer for småkraft i Steiggjeelvi og Rausdalen.
VA27	Øystrebøvatnet		Ingen planlagte kraftverk i fjorden.

6.8 Akvakultur (T6)

Oppdrett av atlantisk laks i Norge startet på 50- og 60-tallet på Sunnmøre (Kyst.no, 2022) og ble videreutviklingen på 70-tallet (Bjerkenes m.fl., 1989). Osland Havbruk sitt 60 års jubilé i 2023 illustrerer Sognefjordens betydning for akvakultur (iLaks, 2023). Grunnet den nasjonale veksten i akvakultur de siste tiårene er Norge i dag verdensledende på produksjon og eksport av laks.

Akvakulturnæringen bidrar stort til sysselsetting og verdiskaping langs kysten, innenfor maritime næringer, bearbeidingsindustri og leverandørnæringer. Med over 400 millioner oppdrettsfisk i sjøen til enhver tid, er dette i dag den næringa med størst husdyrproduksjon i Norge (Grefsrud, 2022). Verdiskapningen i havbruksnæringen har tredoblet seg siden 2010, og lå i 2022 på 4,6 millioner kroner per årsverk, omtrent firedobbelt av snittet for norsk fastlandsindustri.

Eksportverdien av laks og ørret økte med 30 % fra 2021 til 2022, fra 85,3 til 110,7 milliarder kroner. Inkludert ringvirkninger sysselsatte havbruksnæringen 52 500 personer i 2022 (Nyrud m.fl., 2023). Produksjon og førstehåndsverdi av oppdrettsfisk i Norge steg fra om lag 400 000 tonn i 1998 til over 1,6 millioner tonn i 2022. Samtidig økte førstehåndsverdi av fisken fra 30 til over 110 milliarder kroner (Figur 6.8-1).



Figur 6.8-1 Utvikling i produksjon og førstehåndsverdi av oppdrettsfisk i Norge i perioden 1998-2022. Stolpene har tre ulike kategorier; en for laks, en for regnbueørret og ørret og en for andre fiskearter, men måleenhet i 1000 tonn på venstre akse. Høyre akse viser utviklingen i førstehåndsverdi i mrd. kroner (2022). Kilde: NOU: 2023:23.

Laks og ørret er i dag de dominerende arter i norsk oppdrett, målt både i produsert volum og i eksportverdi. Produksjonen av laks og ørret i 2023 var ifølge Fiskeridirektoratet (2024) på 1 603 854 tonn, mens produksjon av andre arter til sammen var 14 492 tonn, til en verdi av 809 139 000 kroner. For andre arter utgjør torsk den største andelen med produsert mengde på 11 389 tonn, fulgt av kveite (1903 tonn), røye (814 tonn) og andre arter (386 tonn). Foreløpige tall for produksjon av sukkertare og butare til fôr og konsum rapporteres for 2023 å være 137 tonn, med en verdi på 4,6 millioner kroner.

Det er mye som inngår i verdikjedene for laks og ørret, samt andre oppdrettsarter. Prosessen starter med stamfiskproduksjon, videre er det rogn før settefisk som igjen blir til

matfisk. Når matfisken har nådd rett størrelse er det neste i verdikjeden slakt, foredling, transport og salg. Med anlegg for matfisk, smolt, stamfisk, slakteri, tareproduksjon og forskning, samt landbaserte anlegg for kveiteproduksjon er de fleste deler av verdikjedene for norsk oppdrettsproduksjon representert i Sognefjorden. Andre viktige innsatsfaktorer i tillegg til arbeidskraft og kapital er avl og genetikk, vaksiner, fôr, brønnbåter og annet utstyr. Siden det er en kontinuerlig utvikling, er verdikjedene stadig i endring.

Gjeldende rammer for akvakultur

Akvakulturnæringen er regulert gjennom flere lover, spesielt akvakulturloven og tilhørende forskrifter. Viktige rammer for akvakulturnæringen er:

- Akvakulturloven ([LOV-2005-06-17-79](#))
- Forskrift om særskilte krav til akvakulturrelatert virksomhet i eller ved nasjonale laksevassdrag og nasjonale laksefjorder ([FOR-2009-06-22-961](#))
- Forurensningsloven ([LOV-1981-03-13-6](#))
- Produksjonsområdeforskriften ([FOR-2017-01-16-61](#))
- Dyrevelferdsloven ([LOV-2009-06-19-97](#))
- Akvakulturdriftforskriften ([FOR-2008-06-17-822](#))
- Tillatelse til akvakultur av andre arter enn laks, ørret og regnbueørret (andre arter-forskriften) ([FOR-2004-12-22-1799](#))
- Havbeiteforskriften ([FOR-2003-08-28-1110](#))

Trafikklyssystemet

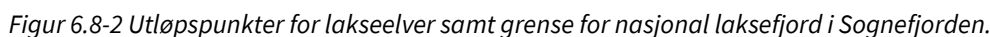
I 2017 ble norskekysten delt inn i 13 produksjonsområder for akvakulturnæringen (Fdir. 2024a). Opprettelsen av områdene var en del av innføringen av trafikklyssystemet som styrer tillatelseskapasitet i produksjonsområdene. Trafikklyssystemets formål er å sikre bærekraftig vekst i akvakulturnæringen samtidig som miljøet og spesielt villaksen skal hensyntas. Det foretas biomasseregulering utfra mengde lakselus som registreres på anleggene innenfor hvert produksjonsområde annet hvert år. Grønt lys gir rom for økt produksjon, gult lys tillater opprettholdelse av dagens produksjonsvolum, mens rødt lys indikerer høy miljøpåvirkning og reduksjon i produksjonsvolum (Nærings og fiskeridepartementet, 2024, Havforskningsinstituttet, 2002).

Nasjonal laksefjord

For å beskytte villaksbestanden har Stortinget opprettet en ordning hvor et utvalg norske fjorder og vassdrag fikk status som nasjonale laksefjorder og vassdrag. Indre Sognefjorden er et slikt område (Figur 6.8-2). Forskrift om beskyttelse av laksebestander (2009) beskriver krav og tiltak for akvakultur innenfor grense Ortmark – Nessane. Ordningen er etablert med tanke på vern av de viktigste laksebestandene i Norge. Nasjonalt er det 52 laksevassdrag og 29 laksefjorder. I nasjonale laksefjorder eller vassdrag er det i utgangspunktet ikke tillatt med nye inngrep i form av anadrom matfisk- eller stamfiskanlegg. Det er også strengere krav til etablerte anlegg i forhold til rømningssikkerhet og kontroll av sykdom og lakselus.

De fem vassdragene som er inkludert i nasjonal laksefjord i Sognefjorden er Nærøydalselva, Lærdalselva, Vikja, Flåmselva og Årøyelva (Figur 6.8-2) Nærøydalselva renner ut i Nærøyfjorden, en smal fjordarm til Aurlandsfjorden på sørsiden av Sognefjorden. Innerst i Aurlandsfjorden øst for Nærøyfjorden renner Flåmselva ut, begge disse vassdragene ligger i Aurland kommune. Lærdalselva renner ut i Lærdalsøyri, i Lærdalsfjorden, Lærdal kommune, en fjordarm på sørsiden av Sognefjorden. Vikja renner ut i Vikøyri på sørsiden

Kommunene som er verter for nasjonale laksefjorder i Sognefjordområdet er Luster, Årdal, Lærdal, Aurdal, Vik, Sogndal og litt av Høyanger. Da indre del av Sognefjorden er nasjonal laksefjord, er det begrenset med akvakulturvirksomhet.



Akvakultur kan knyttes til forsynende økosystemtjenester gjennom matproduksjon. Tare og algedyrking kan bidra til karbonfangst som klimaregulerende tjeneste, mens dyrking av blåskjell kan bidra til forbedret vannkvalitet (reduisert tilførsel av nitrogen og fosfor). Akvakulturnæringen bidrar gjennom produksjon av mat til flere av FNs bærekraftsmål: Matproduksjon, sysselsetting, innovasjon, bærekraftige lokalsamfunn og ansvarlig bruk forbruk og produksjon er noen av bærekraftsmålene som har blitt knyttet til akvakulturnæringen (Figur 6.8-3).



6.8.1 Kunnskapsgrunnlaget for akvakultur

Det anvendte kunnskapsgrunnlaget for akvakultur (T6) er hentet fra Fiskeridirektoratets akvakulturregister og kartportalen Yggdrasil. Supplerende rapporter og faglitteratur er brukt for å støtte opp om vurderinger, spesielt har utredningen støttet seg til Havforskningsinstituttets rapportserie hvor akvakultur er tema. Kunnskapsgrunnlaget for tema akvakultur vurderes som godt og tilstrekkelig for å kunne vurdere virkninger av marint vern.

6.8.2 Avgrensninger for tema akvakultur i Sognefjorden

Nye anlegg for akvakultur vil ikke bli tillatt, men det kan gis dispensasjon dersom tiltaket ikke er i strid med verneformålet. Utredningen antar at dette også vil gjelde innenfor nasjonal laksefjord (for ikke-anadrome arter).

Med akvakultur menes produksjon av akvatiske organismer slik definert i Akvakulturloven (LOV-2005-06-17-79). Med akvatiske organismer forstås vannlevende dyr og planter. I dette ligger blant annet fiskeoppdrett, skalldyroppdrett, dyrking av alger og havbeite. Som produksjon regnes ethvert tiltak for å påvirke levende akvatiske organismers vekt, størrelse, antall, egenskaper eller kvalitet.

Akvakultur konsesjon er en offisiell tillatelse som gir rett til å oppdrette vannlevende organismer, som fisk, skalldyr eller alger, enten i sjø eller på land. Denne konsesjonen regulerer produksjonskapasiteten, lokaliteten og miljøhensynene knyttet til virksomheten. For å få en konsesjon må man søke gjennom relevante myndigheter, som Fiskeridirektoratet, og oppfylle spesifikke krav og reguleringer.

Maksimal tillatt biomasse (MTB) angir maksimalt antall tonn biomasse i anlegget (konsesjonen) til enhver tid. MTB bestemmer hvor mye levende fisk innehaveren av tillatelsen kan ha stående i sjøen til enhver tid målt i kilo eller tonn.

Ulike driftsformer for akvakultur som er utredet er delt inn i akvakultur i sjø, lukkede anlegg i sjø og på land, lavtrofiske arter og havbeite.

Akvakultur i sjø

Merdbasert akvakultur omfatter all oppbevaring av levende fisk i sjø, med unntak av levendelaget fisk som ikke føres. Dette kan for eksempel være brisling og makrellstørje fra notfiske. Før fisken blir satt ut i havet blir den holdt i kar på land.

Lukkede anlegg

Akvakultur i lukkede anlegg krever areal, uansett om det ligger på land eller i havet. For landbaserte anlegg vil plassering nært havnivå være det mest aktuelle valget grunnet tilgang til sjøvann og lav pumpehøyde. Bratt landskapstopografi rundt Sognefjorden begrenser tilgjengelig areal for landbasert oppdrett.

For lukkede anlegg i havet er det få teknologiske begrensninger når det gjelder plassering. Anlegg kan i utgangspunktet fortoyes der det er ønskelig innenfor gjeldende forvaltningsmessige føringer og kriterier for naturfare. Plassering av eventuelle nye, lukkede anlegg vil dermed avhenge av tilgang på tilgjengelige arealer i de enkelte kommuners arealplan. Eventuelle nye anlegg må utredes for utslipp og påvirkning i forhold til verneformålet.

Lavtrofiske arter

Alger får energien fra sola og næringsstoffer fra sjøvannet (Strohmeler m. fl. 2020). Dyr som er lavt i næringskjeden henter næring fra alger eller dyreplankton i vannmassene. Ved oppdrett av lavtrofiske arter som for eksempel blåskjell, kråkeboller, tare og sekkedyr, tilføres ikke næringsstoffer til lokaliteten. Lavtrofisk oppdrett kan være i sjø eller landbasert.

Havbeite

Havbeite, med utsett av dyr, vil kunne påvirke viltlevende individer av den aktuelle art, og andre arter som er i direkte eller indirekte interaksjon med den utsatte arten.

Dette kan gjelde både byttedyr og andre arter som har interaksjoner med utsatt art, for eksempel med beite på samme byttedyr. Selv om det benyttes stedegne arter vil oppdrett og utsett av yngel medføre genetisk påvirkning siden yngelen ved oppdrett blir skjermet for naturlig begrensende faktorer som for eksempel predasjon. Inntil videre blir det bare gitt tillatelse til havbeite med hummer og stort kamskjell (Meld. St. 24 (2024-2025)).

6.8.3 Metodisk tilnærming for akvakultur

Det er anvendt metode-elementer fra V-712 for å utrede konsekvenser av etablering av marint vern for akvakultur i Sognefjorden. For dette utredningstema er det utarbeidet egne kriterier for verdivurdering av ulike registreringskategorier. Vurderingene er basert på regler for verdisetting og påvirkningsgrad for samfunnstema i V-712.

6.8.3.1 Registreringskategorier for akvakultur

Det er anvendt syv ulike registreringskategorier for akvakultur i Sognefjorden basert på ulikt typer av lokaliteter i sjø og på land med ulike formål. Registreringskategoriene er:

- Matfiskanlegg i sjø (MTB > 3600 tonn)
- Matfiskanlegg i sjø (MTB ≤ 3600 tonn)
- Settefiskanlegg laks/ørret
- Landbasert oppdrett, kveite
- Lavtrofiske anlegg. Tare, blåskjell, sekkedyr
- Settefiskanlegg og forskningsanlegg i nasjonal laksefjord
- Slaktemerd

6.8.3.2 Delområder for akvakultur

Det er benyttet samme struktur for delområder som omtalt i generell metode (Kap. 4). For dette tema er det ni delområder som er aktuelle for vurderinger opp mot dagens tilstand.

6.8.3.3 Verdivurdering

Delområdene er verdisatt etter tilpasset metode tilnærmet V-712 og anvendte kriterier er basert på bruksverdi, samfunnsnytte og verdiskapingspotensial (Tabell 6.8-1). Verdiskala følger samme gradering som V-712/M-1941.

Tabell 6.8-1 Metode for verdisetting. Inndeling i delområder og ulike registreringskategorier (del-kategori)

Del- kategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Matfiskanlegg, åpne merder. MTB ≥ 3600 tonn.					Stor produksjon og verdiskapning. Stort behov for tjenester fra leverandører. Stor eksportverdi.
Matfiskanlegg, åpne merder. MTB ≤ 3600 tonn.				Vesentlig produksjon og verdiskapning. Vesentlig behov for tjenester fra underleverandør. Vesentlig eksportverdi.	
Settefiskanlegg laks/ørret.				Vesentlig produksjon og verdiskapning. Vesentlig behov for tjenester fra underleverandør. Vesentlig verdi ved leveranse av smolt til matfisk.	
Landbasert oppdrett, kveite.			Lokalt viktig for sysselsetting. Viktig for fremtidig utvikling innen akvakultur. Mindre omfang av produksjon enn anlegg for laks.		
Lavtrofiske anlegg. Tare, blåskjell, sekkedyr.			Lokalt viktig for sysselsetting. Viktig for fremtidig utvikling innen akvakultur. Foreløpig begrenset omfang i forhold til tradisjonell akvakultur.		
Settefiskanlegg og forskningsanlegg i nasjonal laksefjord.		Viktig for produksjon av settefisk og for forskning. Krav om særskilt tillatelse fra Mattilsynet kan virke begrensende.			
Slaktemerd				Brukes av slakteri for oppbevaring av fisk. Regional betydning	

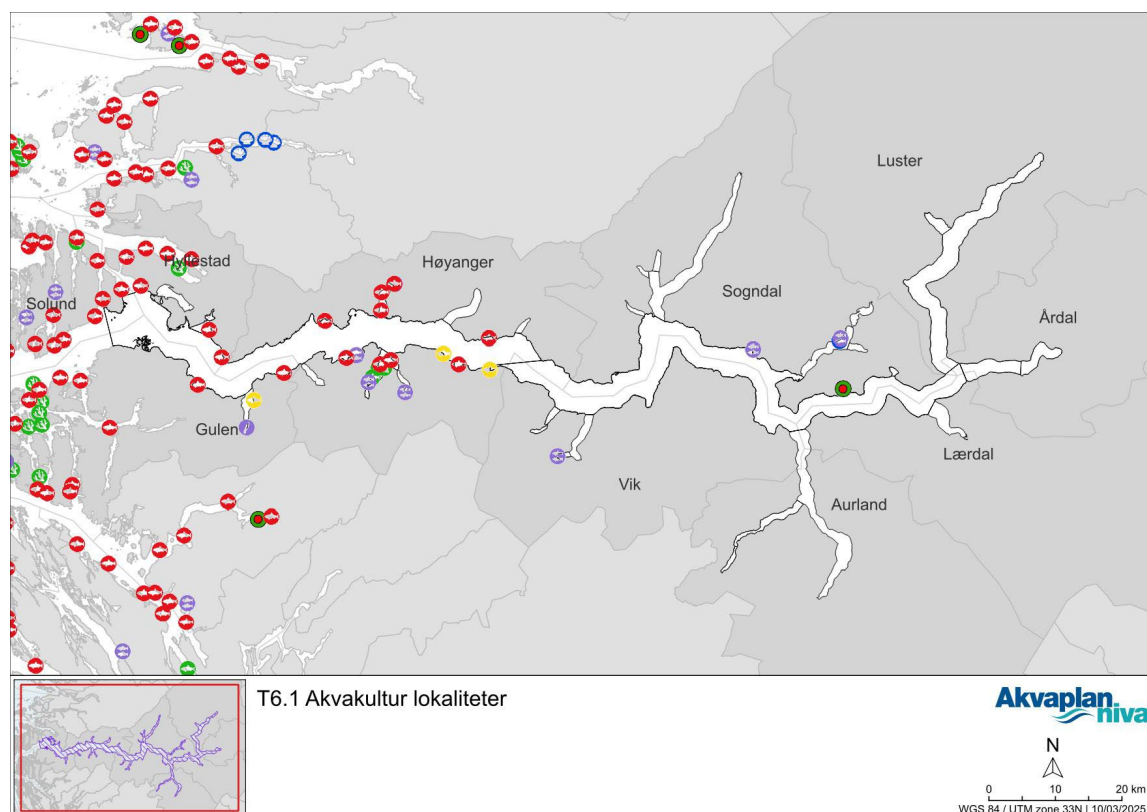
I de fleste delområdene er det lokaliteter fra flere registreringskategorier som kan ha ulik verdivurdering. I slike tilfeller er det foretatt en skjønnsmessig vurdering av samlet verdi for hele delområdet og som hovedregel er høyeste verdivurdering retningsgivende for total områdeverdi.

Som et mål på størrelse på matfiskanlegg er det tatt utgangspunkt i anleggenes maksimalt tillatte biomasse (MTB). MTB reguleres på to nivå; lokalitetsnivå og selskapsnivå. Hver lokalitet har derfor sin egen MTB. For settefiskanlegg for laks og ørret kan kapasitet angis som maksimalt antall individer som kan holdes i anlegget, eller som MTB i tonn. Disse anleggene er viktige for leveranse av smolt til matfiskanleggene og bidrar også til verdiskapning gjennom vesentlige behov for tjenester fra underleverandører. For tareanlegg er tillatt produksjonskapasitet gitt i areal dekar (DA) (FOR-2004-12-22).

Slaktemerd har kapasitet angitt som MTB, det samme gjelder landanlegg for matfiskproduksjon av kveite. Tareanlegg har tillatt kapasitet angitt som areal i dekar (DA), mens forskningsanlegg har begrensning som MTB eller DA.

6.8.4 Dagens tilstand for akvakultur

Det er pr 2025 i alt 29 akvakulturlokaliteter innenfor det foreslåtte kandidatområdet for marint vern (Figur 6.8-4 (noen av lokalitetene med kort innbyrdes avstand er ikke synlig i kartet på grunn av symboloverlapp)). 17 av disse er plassert i sjø, mens 12 er på land (Fiskeridirektoratet, Akvakulturregisteret). På disse 29 lokalitetene foregår det oppdrett av laks, ørret og/eller regnbueørret på 20, mens det er tre lokaliteter for oppdrett av kveite.

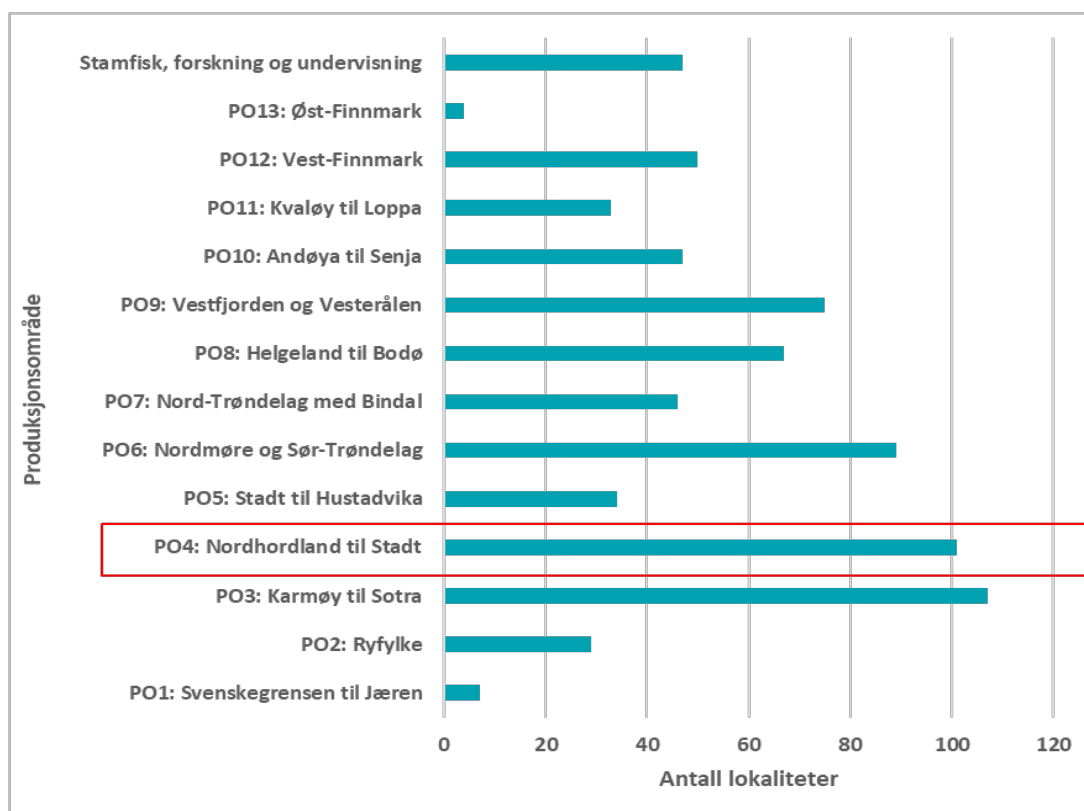


Figur 6.8-4 Akvakulturlokaliteter (Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning, Yggdrasil)

Det drives også oppdrett av blåskjell, harpeskjell, hummer, kamskjell, kongsnegl, sjøkreps og østers innenfor den nasjonale laksefjorden. For produksjon av alger (tare) er det i dag gitt konsesjon for to lokaliteter.

De 20 lokaliteter registrert for oppdrett av laks og ørret innenfor foreslått MVO i Sognefjorden utgjør omtrent 20 % av de 101 tildelte lokalitetene i PO4 (Figur 6.8-5). Foreslått MVO vil omfatte 13 matfiskanlegg. I Vestland fylke var det totalt 287 tillatelser med produksjon av laks, regnbueørret og ørret i 2023. I tillegg vil foreslått MVO omfatte seks registrerte settefiskanlegg, mens det i hele Vestland fylke pr. 31. desember 2023 var 67 settefisk-tillatelser med produksjon. De tre anleggene for produksjon av kveite som blir omfattet av foreslått MVO inngår i totalt 68 anlegg med produksjon av "andre arter" i Vestland fylke (Fiskeridirektoratet, 2024b).

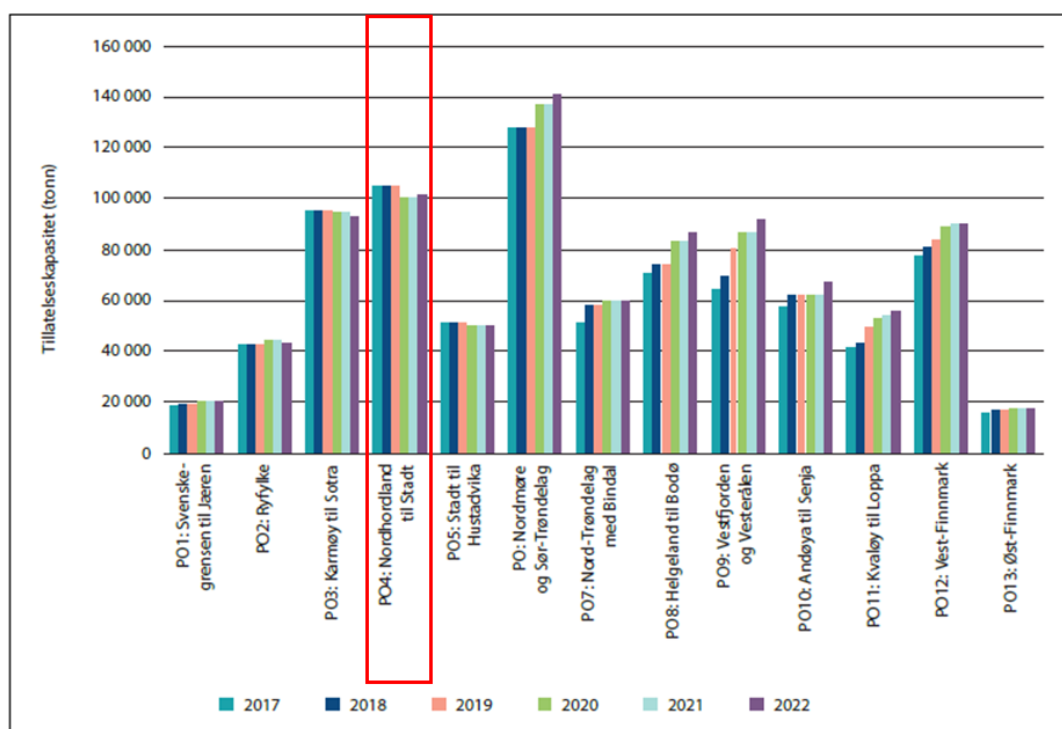
Det er ikke registrert lokaliteter for havbeite i Sognefjorden i dag (Miljødirektoratet, 2023b). Ved nettsøk av de respektive kommuneplaner er det ikke funnet planer om lokaliteter for havbeite. Basert på rådgivende utvalg sine uttalelser er det sannsynlig med forbud mot havbeite i et framtidig verneområde, noe som medfører strengere vern enn i de eksisterende landskapsvernområdene i Nærøyfjorden og Stølsheimen, hvor havbeite er tillatt uten synlige installasjoner i overflaten (Miljødirektoratet, 2003b).



Figur 6.8-5 Oversikt over antall unike lokaliteter som driver med oppdrett av laks og regnbueørret i de ulike produksjonsområdene per 2024. (Kilde: fiskeridirektoratet, Offisiell statistikk over antall tillatelser etter fylke og produksjonsområde 1994-2024)

Tillatelseskapasitet

Sognefjorden ligger i produksjonsområder PO4 som har den nest høyeste tillatelseskapasiteten av alle produksjonsområdene (Fiskeridirektoratet, 2024c). PO4 har hatt en liten nedgang i perioden 2017 – 2022. Nedgangen skyldes pålegg om redusert produksjonskapasitet på grunn av høyt påslag av lakselus (rødt trafikklus) (Figur 6.8-6).



Figur 6.8-6 Utvikling i tillatelseskapasitet for matfisk av laks, ørret og regnbueørret i sjø per produksjonsområde for årene 2017-2022. (Kilde: NOU:2023-23).

Areal avsatt til akvakultur

Kommunene har utviklet arealplaner som inkluderer områder avsatt til akvakultur, både for nåværende og fremtidige lokaliteter. Oversikt over disse arealplanene er å finne på kommunenes egne nettsider eller på nettsiden arealplaner.no. Det er ti kommuner i Sognefjorden som vil bli berørt av innføring av marint vern. Av disse kommunene er det seks kommuner som er innenfor nasjonal laksefjord innerst i Sognefjorden: Vik, Sogndal, Aurland, Lærdal, Årdal og Luster. Oversikt over antall lokaliteter som befinner seg i de ulike kommunene per 2024 er vist i Tabell 6.8-2

Tabell 6.8-2 Oversikt over kommuner i Sognefjorden berørt av innføring av marint vern. Anlegg som er lokalisert i sjø er matfiskanlegg, lavtrofiske oppdrettsanlegg (tare, blåskjell, sekkedyr o.l. og slaktemerder). Anlegg som er lokalisert på land er settefiskanlegg, matfiskanlegg og forskningsanlegg.

Kommune	Plassering av anlegg		merknad
	Sjø	land	
Luster	0	0	Nasjonal laksefjord
Årdal	0	0	Nasjonal laksefjord
Lærdal	0	0	Nasjonal laksefjord
Aurland	0	0	Nasjonal laksefjord
Sogndal	1	3	Nasjonal laksefjord
Vik	0	1	Nasjonal laksefjord
Høyanger	12	6	Alle innenfor
Hyllestad	8	0	2 lokaliteter innenfor kandidatområdet
Gulen	21	3	4 lokaliteter innenfor kandidatområdet
Solund	22	2	Ingen innenfor kandidatområdet

I Gulen kommune er det totalt 26 akvakulturlokaliteter, men bare 4 er lokalisert innenfor kandidatområdet for marint vern. Kommunen har en arealplan som er for perioden 2012 til 2024 og er i gang med høringsprosessen for en ny plan. I den gjeldende planen (2012 – 2024) er det tre områder som er avsatt til fremtidig akvakultur hvorav to ligger i Risnefjorden og en ved Hjartholm langs Sognefjorden.

I Hyllestad kommune er det åtte akvakulturlokaliteter, hvor to av disse befinner seg innenfor kandidatområdet for vern i Sognefjorden. Det ene ligger Ytre Bøfjorden vannforekomst (AK02), mens det andre ligger langs Sognefjorden ved Bekksneset, nær grensen til Høyanger kommune. Kommunen har en arealplan som er for perioden 2009 til 2020, og er i gang med høringsprosessen for en ny plan. Det er tre områder avsatt til fremtidig akvakultur, vedtatt i 2009. To i Bøfjorden, og én på sørsiden av Lifjorden. Det er ikke og har ikke tidligere vært drevet oppdrett i disse områdene.

I Høyanger kommune er det tildelt 16 akvakulturlokaliteter. Kommunen vedtok i september 2024 ny arealplan for perioden 2024 til 2036. Det er søkt om utvidelse av areal for seks eksisterende lokaliteter. Det er også anbefalt å avsette areal til to nye lokaliteter, hvor en av lokalitetene er foreslått plassert i ferskvannsbassenget ved Midtneset (VA 12) som ligger på sørsiden av fjorden mellom Ikjefjorden og Fuglsetfjorden. Den andre lokaliteten planlegges på Kongsneset.

I Solund kommune er det 24 akvakulturlokaliteter, men ingen av disse ligger innenfor kandidatområdet for marint vern.

I Vik kommune er det per 2024 ikke noen akvakulturanlegg i sjø eller annen form for oppdrett, utenom settefiskanlegget reg. nr 12173 Arnafjord. Kommunens gjeldende arealplan er for perioden 2013 til 2024. Per 2025 er det fire områder avsatt til fremtidig akvakultur i henhold til gjeldene arealplan. To områder befinner seg i Arnafjord og har områdenavn VA31 og VA32, én ved Håali og én ved Bremen. Ifølge Vik kommunes arealplan er disse to områdene satt av til akvakultur. Fiskeridirektoratet har imidlertid frarådet etablering av torskeoppdrett i Vik kommune fordi torskeoppdrett ved Håastrondi og Straumsnes vil kunne medføre vesentlige negative konsekvenser for lokale bestander av kysttorsk ([Sogn Avis](#), 08.04.2024).

Det er ikke kjent for utredningen at det er avsatt areal til fremtidig akvakultur i de resterende kommunene i Sognefjorden.

Fremtidig akvakultur

Norges suksess som havbruksnasjon er som kjent knyttet til oppdrett av laks. Parallelt med utviklingen av lakse- og ørretoppdrett, har det vært arbeidet med andre arter i oppdrett. I perioder har det vært til dels betydelige satsinger fra både næringsliv og myndigheter på piggvar, røye, torsk, kveite, blåskjell, kråkeboller, hummer, kamskjell og flekksteinbit.

Erfaringer fra Norge og andre land har vist at det er tid- og ressurskrevende å utvikle nye oppdrettsarter. Laksenæringen kunne vokse frem ettersom høy pris forsvarte mye prøving og feiling i næringens oppstartsfase. Det lå en stor innovasjonskraft i det at mange aktører drev med lakseoppdrett samtidig, og med økt skala og effektivitet kom kostnadene ned ettersom produksjonen økte. For nye arter, som ikke har de gunstige prisbetingelsene som laksen hadde, har det vist seg vanskeligere å oppskalere produksjonsvolum og oppnå lønnsomhet. De siste årene har en sett en bølge av initiativer internasjonalt for å bygge store landbaserte anlegg for matfisk laks.

En mulig økt konkurranse for norsk laksenæring fra landbaserte anlegg i utlandet, kan medføre økt behov for å utvide norsk havbruksnæring med flere arter (Sparboe, 2019), noe som aktualiserer temaet om hvorvidt marint vern kan påvirke etablering og drift av landbaserte anlegg.

Tidsperspektivet ved utvikling av nye arter, og tilhørende teknologiske løsninger gjør det vanskelig å forutse med særlig nøyaktighet hvordan framtidig kommersiell akvakultur i Sognefjorden vil kunne drives. Endringer i markeder og etterspørsel for produkter gjør det ytterligere vanskelig å spå framtiden. På bakgrunn av dette vil dagens kjente metoder og prinsipper omtales i forhold verneformålet.

6.8.5 Generelt om miljøpåvirkninger fra akvakultur

For å vurdere hvordan akvakulturnæringen vil påvirkes av marint vern, har utredningen gjennomgått kjente miljøpåvirkninger av akvakultur. Dette for å vurdere om påvirkninger fra akvakulturnæringen vil kunne komme i konflikt med verneregler som er foreslått i utredningsprogrammet.

Utslipp fra oppdrett kommer fra avføring og fôrrester. I tillegg kommer rester av legemidler, og smittestoffer som bakterier og virus, samt parasitter som lakseluslarver. Kjemikalier fra impregnering av nøter kan også regnes som et utslipp (NOU 2023: 23). Fra laksens matinntak og stoffskifte slippes det ut om lag 5 kg løst fosfor og 39 kg nitrogen per tonn fisk som produseres (Boxaspen og Husa, 2019).

Utslippene fortynnes i vann og omsettes av dyre- og planteliv i resipienten, som er området som blir påvirket av utslippet. For å påse at utslippene ikke blir større enn det resipienten tåler, stilles det krav om regelmessig miljøovervåking under og i området nær anlegget i henhold til norsk standard for miljøovervåking av akvakulturanlegg (NS 9410). Dersom overvåkingen viser at utslippet gir en uakseptabel miljøpåvirkning, må oppdretter gjennomføre tiltak slik at forurensningen reduseres.

Fôr-rester og fekalier kan inneholde miljøgifter som kommer fra plantevernmidler eller andre bestanddeler av fôr. Akvakultur kan medføre utslipp av virus og rester av medikamenter som lusemiddel. I tillegg kan det medføre utslipp av mikroplast fra utstyr som fôrslanger, og kobber og sink der dette nyttes som impregnering på nøter.

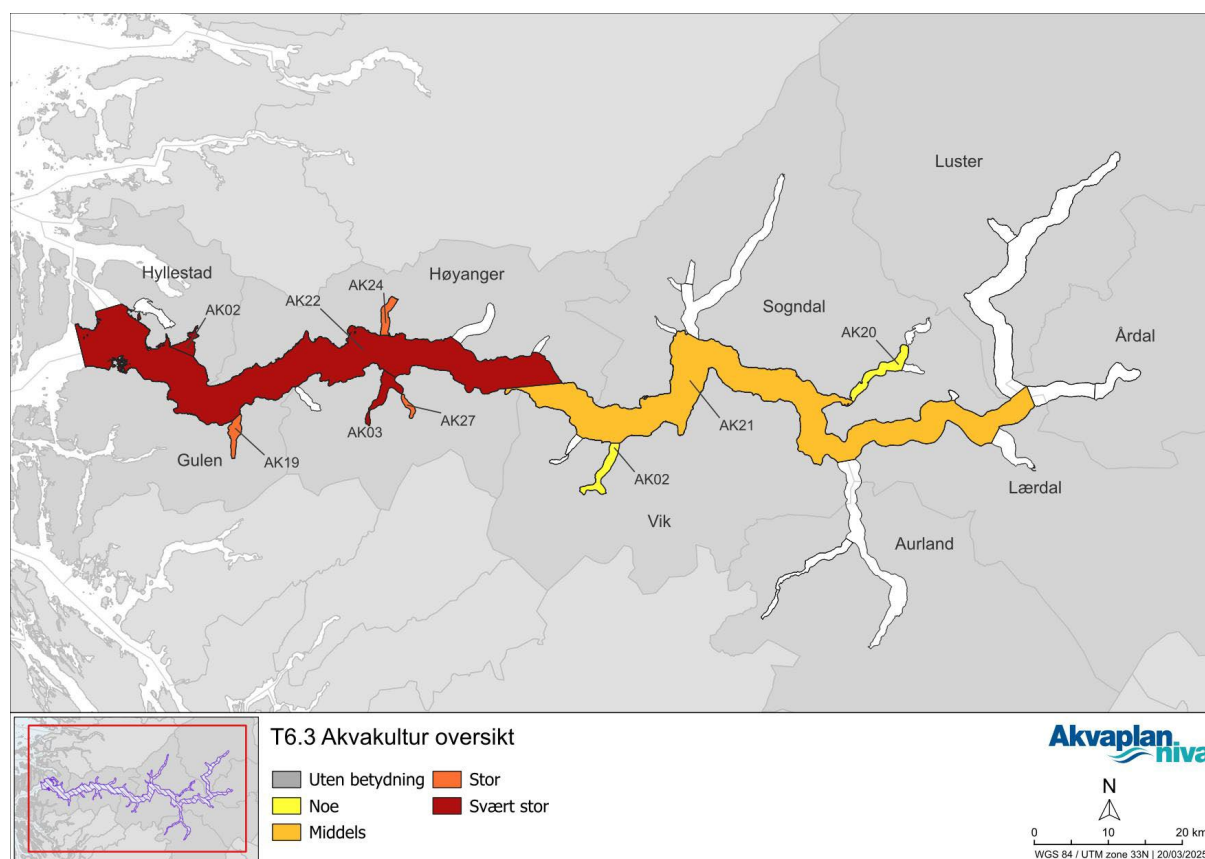
Havforskningsinstituttet gjennomfører årlig kontroll av norsk oppdrettsfisk på oppdrag fra Mattilsynet. Kontrollen omfatter ulovlige legemidler, lovlig brukte veterinære legemidler og miljøgifter, i prøver som samles inn fra alle fiskeproduserende regioner i Norge. I kontrollen som ble utført i 2022 ble det ikke funnet ulovlige stoffer, mens nivåer av lusemidler var under grenseverdi. Miljøgiftene dioksiner, dioksinlignende PCB, sum PCB 6, samt tungmetallene kvikksølv, bly og kadmium var under grenseverdier (Bernhard m.fl., 2023).

Lukkede anlegg for oppdrett av fisk eller andre akvatiske organismer gir mulighet for kontroll av både inntaksvann og avløp. Anleggene kan være landbasert, eller være plassert i havet. Anleggene kan variere fra anlegg med gjennomstrømning til anlegg med RAS teknologi som resirkulerer mesteparten av vannet. Oppsamling av partikulære utslipp kan gjøres i forskjellig grad, avhengig av behov. Ved UV-behandling av inntak og avløp kan man motvirke smittespredning. Påvirkning fra lukket akvakultur på det ytre miljø vil dermed avhenge av valg av teknologi.

Ved landbaserte oppdrett av kveite kan dypvann pumpes opp fra om lag 100 meters dyp og benyttes i anlegget. I Sognefjorden finnes dypvann som har gode egenskaper med jevn temperatur på 8-9 grader hele året og oksygenmetning på 80-100 prosent. For et anlegg i Sognefjorden blir opp til 80-90 prosent av inntaksvannet (dypvann fra 100 meters dyp) gjenbrukt ([Sogn Aqua-Kveiteoppdrett](#)). Antatt fravær av parasitter kan også være en fordel ved pumping av dypvann til fiskeoppdrett. Nylig publiserte resultater for bruk av dypvann fra en større aktør innen landbasert lakseoppdrett har vist god kvalitet på den produserte fisken (Watch media, 2024).

6.8.6 Verdivurderinger av delområder for akvakultur

Ved verdivurderingen av delområdene for akvakultur er det åpenbart at delområdene som ligger utenfor nasjonal laksefjord har høyest verdi. Flere anlegg med høy MTB gir at Sognefjorden ytre får svært stor verdi sammen med Bøfjorden og Fuglsetfjorden fordi metodisk tilnærming gir at lokalitet med høyeste verdi i utgangspunktet vil være styrende for hele delområdet. Delområdene er markert med bokstavkoder vist i Figur 6.8-7 og Tabell 6.8-3 hvor også delområdets verdier er beskrevet. For enkelte områder er det flere registreringskategorier som er verdivurdert, men det er den samlede verdivurderingen som brukes videre i utredningen. Dette er gjort for å synliggjøre aktiviteten i de ulike områdene. En mer utfyllende beskrivelse og detaljerte kart over delområdene finnes i vedlegg (1).



Figur 6.8-7 Verdisatte delområder for akvakultur (Områder uten registreringer er hvite).

Tabell 6.8-3 Verdivurdering av delområder for akvakultur (T6)

NR	Navn	Verdi	Verdi	Beskrivelse
AK02	Arnafjorden	Stor	Stor	Settefiskanlegg på land. Tillatelse (SF-VK-0001) gir Firda settefisk Arnafjord AS (911942429) tildelt kapasitet på 4 000 000 stk laks, ørret og regnbueørret.
AK05	Bøfjorden	Svært stor	Svært stor	Ett matfiskanlegg (Tveit) i sjø, med klarert kapasitet på 5460 T for artsgruppen laks, ørret og regnbueørret.
AK10	Fuglsetfjorden	Svært stor	Svært stor	To matfiskanlegg i sjø med tillatelse for produksjon av laks, ørret og regnbueørret (2340 TN) Bjønnsplotneset (2340 TN) og Søreide (2340 TN), sistnevnte også registrert med stamfisk i produksjonsform.
			Middels	To klarerte lokaliteter i sjø for taredyrkning hver registrert med 100 DA klarert kapasitet.
			Stor	En lokalitet i sjø registrert med produksjonsform stamfisk for regnbueørret (780 TN).
			Stor	Settefiskanlegg på land for laks, regnbueørret og ørret (300 000 stk.).
AK19	Risnefjorden	Stor	Middels	Ett settefiskanlegg på land for kveite i Sætre (20TN).
			Stor	En lokalitet med produksjonsform slaktermerd i sjø (340 TN)
AK20	Sogndalsfjorden	Noe	Noe	To lokaliteter, Skjersnes (20 TN) og hvor Fjord Forsk Sogn AS har tillatelse for settefisk og stamfisk for laks, regnbueørret, rognkjeks, torsk og ørret. De foreligger også en tillatelse for sjølokalitet med kapasitet på 2 DA.
AK21	Sognefjorden indre	Stor	Middels	Ett matfiskanlegg for produksjon av kveite på land.
			Middels	Ligger innenfor grensen for nasjonal laksefjord. Ett settefiskanlegg på land i Sogndal kommune med tillatelser for produksjon av laks, ørret, og regnbueørret, Hermansverk (2.5 mill stk).
AK22	Sognefjorden ytre	Svært stor	Svært stor verdi	Fire matfiskanlegg i sjø for produksjon av laks, regnbueørret og ørret i Gulen, Hyllestad og Høyanger. Lokalitetene har over 3600 TN i tillatt kapasitet.
			Stor	Tre matfiskanlegg i Høyanger kommune for produksjon av laks. Tillatt kapasitet under 3600 TN.
			Stor	Ett matfiskanlegg på land for produksjon av kveite (200 TN).
			Stor	En lokalitet i Høyanger kommune på land for produksjon av settefisk av laks, ørret og regnbueørret, Midtneset (50 TN).
AK25	Vadheimsfjorden	Stor	Stor	To matfisklokaliteter i sjø for produksjon av laks, ørret og regnbueørret (kapasitet 1560 TN)
			Stor	Ett landbasert matfiskanlegg (klarert kapasitet på 2350 tonn) og ett landbasert settefiskanlegg (tillatelse 50 TN) i Vadheimsfjorden.
AK27	Øystrebøvatnet	Stor	Stor	Ett settefiskanlegg for produksjon av settefisk av laks, ørret og regnbueørret (1000 TN)

6.9 Energi, linjer og kabler (T7)

Eksisterende linjer, kabler og rørgater over fjordene er kritisk infrastruktur med svært høy samfunnsnytte og verdi. Det er i forarbeidet for marint vern avklart at alle eksisterende anlegg skal bestå slik som de er i dag.

Rør i form av avløp fra overflatevann og kloakkutslipp er viktig infrastruktur med høy samfunnsnytte. Luftspenn over fjorden vil ikke bli regulert av en eventuelt fremtidig marin verneforskrift. Drift, vedlikehold og inspeksjon av eksisterende sjøkabler vil ikke bli påvirket av vernet, mens alle fremtidige nye sjøkabler og utskifting av eksisterende kabler vil kunne få løyve dersom det ikke strider mot verneformålet. I forarbeidet med verneplanen er det beskrevet at nye kabler bør legges til eksisterende korridorer for sjøkabler.

Eksisterende avløpsrør for overflatevann og kloakk vil heller ikke bli berørt av et eventuelt fremtidig marint vern. Nye anlegg med utslipp til sjø vil ikke bli tillatt, men det kan gis dispensasjon. Dispensasjon er avhengig av rensegrad, størrelse og i hvilken grad det vil påvirke verneområdet. Det vil/kan bli satt strengere krav i referanseområder og i områder med lav vannutskifting.

Gjeldende rammer for energi, linjer, kabler og rør

Det er mange reguleringer som dekker virksomhet knyttet til energi, linjer og kabler. Noen av de viktigste rammene for virksomheter under dette tema er energiloven (LOV-1990-06-29-50), Plan og bygningsloven (LOV-2008-06-27-71), Sjøloven (LOV-1994-06-24-39) og Forurensningsloven (LOV-1981-03-13-6). Sjøloven regulerer forhold knyttet til installasjoner som eksempelvis solcellepanel på sjø. Regelverk som omhandler sjøkabler er noe komplekst, men Forskrift om elektriske forsyningsanlegg (FEF) (FOR-2005-12-20-1626), inkluderer sjøkabler og er viktig. Den spesifiserer blant annet krav til leggedybde og beskyttelse for å sikre driftssikkerhet og redusere risiko for skader. NVE har utarbeidet retningslinjer for bruk av jord- og sjøkabel i kraftnettet (Meld.St. 14 (2011-2012)). Det er også krav om konsesjoner fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) for større energiproduksjonsanlegg.

Rensing av kloakk reguleres i dag etter avløpsdirektivet gjennom forurensningsforskriften kap. 11-14, som trådte i kraft 1.1.2007. Dersom nye EU-regler blir vedtatt og gjennomført i Norge vil kravene til rensing bli strengere enn de er i dag (Regjeringen 2023).

Økosystemtjenester og miljømål

Energiproduksjon som baserer seg på fornybare kilder som vannkraft, vindkraft og solenergi knyttes til forsynende økosystemtjenester og FNs bærekraftsmål 7 (Figur 6.9-1), se også kap Vannkraft (T5.3).



Figur 6.9-1 Energi knyttes til bærekraftsmål 7, ren energi til alle fordi det handler om fornybar energi i Sognefjorden.

6.9.1 Kunnskapsgrunnlaget for energi, kabler og rør

Kunnskapsgrunnlaget for utredningstema består av datasett og kart som er offentlig tilgjengelig i Norges nasjonale portal for geografisk informasjon og kartdata (GeoNorge) samt Sjøkartverket (Tabell 6.9-1). Sjøkartet viser det som tolkes som det mest komplette bildet i forhold til Geodata, men vi kan ikke være sikker på at summen av disse to kildene er komplett. Det kan være mangler i registrering, innrapportering og kartlegging som dermed kan gi et ufullstendig kart over kabler og spesielt for avløpsrør.

Tabell 6.9-1 Datagrunnlag for utredningstema energi, kabler og rør

Kategori	Beskrivelse	Dataeier	Oppdatert
Sjøkabler og rørgater	Kart fra Geodata/ sjøkartverk. Data fra disse to kildene er ulike. Sjøkartverket inneholder mer data. Det er usikkert om alle kabler, rørgater og utslippspunkt er inkludert.	Geodata/ sjøkartverk	22.10.2024
Utslipp overvann		Geodata/ sjøkartverk	22.10.2024
Utslipp avløp fra kloakk		Geodata/ sjøkartverk	22.04.2024

6.9.2 Avgrensninger for energi, linjer og kabler

Det blir ikke presentert verdikart for EK – Energi, linjer og kabler. Dette først og fremst fordi dagens kabler og rør ikke vil bli berørt av et eventuelt vern og vurderes ikke som beslutningsrelevant. Kandidatområdet deles derfor heller ikke inn i delområder for dette temaet. I tillegg viser ulike kilder forskjellige resultat for kabler og rør. Til sist er det også et poeng unngå å koble ulike kilder av kritisk infrastruktur og presentere resultatet i en lett tilgjengelig offentlig rapport av sikkerhet- og beredskapshensyn.

6.9.3 Metodisk tilnærming for energi, linjer og kabler

Energi, linjer og kabler utredes etter metodikk fra V-712.

Tabell 6.9-2 Kriterier for verdivurdering av energi, kabler og rør (T7)

Del-kategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Sjøkabler og rørgater					Svært viktig infrastruktur for samfunnet
Rør, utslipp overvann og kloakk				Infrastruktur av stor verdi for samfunnet	

6.9.4 Dagens tilstand og verdivurdering av energi, linjer og kabler

Verdivurderingen av energi, linjer og kabler er at disse er svært viktige for samfunnet uavhengig om de er elektrisitet-, nettverk- eller andre typer kabler (Tabell 6.9-3). Elektrisitet er i tillegg viktig for den grønne skiftet i Norge siden denne formen for energi skal overta for karbonbaserte energikilder.

Spesielt for områdene Øystrebøvatnet og Lifjorden som er inkludert i vernealternativ 2, 3 (minus Øystrebøvatnet) og 4 (minus Lifjorden) finnes det i dag minst en sjøkabel i Øystrebøvatnet og en sjøkabel i Lifjorden ([Fylkesatlas Vestland](#)). Det ligger en utrangert sjøkabel mellom Kaupangerhalvøya og Ramnaberget i Vik kommune etter at den rauk under anleggsarbeid i 1967. Denne har fått dispensasjon fra forurensningsloven til å bli liggende siden den består av stål og aluminium. Den ligger også i en trase sammen med andre kabler, er fire km lang og vekten er anslått til 30 tonn.

Tabell 6.9-3 Verdivurdering av utredningstema energi, kabler og rør

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
EK01	Sognefjorden	Svært stor	Energi, linjer og kabler vurderes til svært stor verdi for samfunnet. Dette er samfunnskritisk infrastruktur.
EK01	Sognefjorden	Stor	Avløpsrør for overflatevann, kloakk og andre rørledninger vurderes til stor verdi.

Fremtidig bruk

Det er i dag planlagt en sjøkabel fra Aurland til Flåm for å etablere landstrøm til skip. Denne sjøkabelen ligger nå inne med 100 millioner i finansiering i forslaget til statsbudsjett for 2025 (Regjeringen 2024, Sogn avis 2024). Et slikt tiltak vil kutte CO₂ utslipp fra skip som ligger til kai ved at strømaggregat som til vanlig går på diesel eller andre marine oljer blir slått av. Det er også planlagt en småbåthavn i Lifjorden (Hyllestad kommune 2020) og avsatt areal for fremtidig bruk til småbåthavn i forslag til ny arealplan eller vedtatte arealplaner i andre kommuner. Småbåthavn vil ha behov for strøm. Småbåthavn vil ha behov for strøm.

Det foreligger en søknad om etablering av to sjøkabler i Lustrafjorden som er til behandling hos Kystverket (Statsforvalteren i Vestland 2023). Utlegging av rør for inntak av sjøvann for varmeveksling eller utlegging av sjøkabler for varmeveksling til anlegg på land er eksisterende teknologi. Slike anlegg vil omfattes av verneforskriften siden de vil hente eller bruke vann utenfor grensen ved -2 meter dybdekote. Anlegg for varmeveksling kan påvirke sjøtemperatur siden varmeenergi hentes ut.

Bruk av solcelleanlegg på fjorden er nevnt i utredningsprogrammet som en mulig fremtidig energikilde. Det er usikkert på om dette vil bli en aktuell problemstilling i Sognefjorden, men utredningen oppfatter at vernet av Sognefjorden inkluderer havoverflaten¹². I tillegg vil det være behov for å ankre opp slike anlegg, noe som heller ikke vil bli tillatt i verneområdet.

¹² I utredningsprogrammet er det oppgitt at verneformål knytter seg til vannsøyla og sjøbunnen, mens det under restriksjoner er oppgitt at vernet vil omfatte vannoverflaten, vannsøylen og sjøbunnen

6.10 Marin trafikk og cruise (T8)

Sognefjorden er viktig som transportåre for næringsliv, persontransport og reiseliv med tilhørende infrastruktur som kaier og havneanlegg. Marin samferdsel har stor samfunnsinteresse, og for noen bygder som er veiløse er fjorden eneste transportåre. Ferger og hurtigbåter er en kritisk del av samferdselsnettet i Sognefjorden fordi de binder sammen lokalsamfunn, turistmål og næringsliv på begge sider av fjorden, samt med resten av Vestland fylke og andre regioner. Utbedring av farleder kan være nødvendig for å sikre trygg og effektiv ferdsel. Balansen mellom marint vern og samfunnsinteresser knyttet til marin samferdsel i Sognefjorden krever en helhetlig tilnærming som tar hensyn til både miljø, næringsliv og lokalbefolkningens behov.

Gjeldene rammeverk

Marin samferdsel reguleres av flere lover, forskrifter og internasjonale avtaler. Noen av de viktigste er sjøloven (LOV-1994-06-24-39), skipssikkerhetsloven (LOV-2007-02-16-9), forurensningsloven (LOV-1981-03-13-6), havne- og farvannsloven (LOV-2019-06-21-70). MARPOL¹³- og SOLAS¹⁴ konvensjonen er internasjonale avtaler. MARPOL konvensjonen er den viktigste globale avtalen for å hindre forurensing fra skip og er implementert i norsk regelverk. SOLAS konvensjonen er en internasjonal avtale som setter minimumskrav for sikkerhet for skip, mannskap og passasjerer på havet. For SOLAS- konvensjonen gjelder i tillegg forskriften om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger (FOR-2012-12-19-1704) og forskrift om navigasjon og navigasjonshjelpemidler (FOR-2011-12-22-1523).

Det finnes også en rekke havner i Norge som er underlagt ISPS¹⁵ koden. ISPS havner er havner som tjener internasjonal skipstrafikk, inkludert passasjerskip, lasteskip over 500 bruttotonn, skip med farlig eller forurensende last (IMDG-kode) og forsyningsskip til offshore-installasjoner. I Norge er ISPS-regelverket implementert i nasjonal lovgivning gjennom Havne- og farvannsloven og Forskrift om sikring av havner og havneanlegg (ISPS-forskriften). Formålet med ISPS forskriften er beskyttelse mot terrorhandlinger og andre ulovlige handlinger mot skip og havneanlegg (FOR-2004-06-30-987).

6.10.1 Kunnskapsgrunnlaget for marin trafikk og cruise

Kunnskapsgrunnlaget er basert på data fra Kystverket og supplert med informasjon som er tilgjengelig hos Fylkesatlas.no (Tabell 6.10-1). Kunnskapsgrunnlaget vurderes som godt og tilstrekkelig for vurdering av verdi og konsekvens av marint vern.

¹³ MARPOL: International Convention for the Prevention of Pollution from Ships

¹⁴ SOLAS: Safety of Life at Sea

¹⁵ ISPS: International Ship and Port Facility Security Code

Tabell 6.10-1 Kunnskapsgrunnlaget for marin samferdsel og cruise (T8)

Kategori	Beskrivelse	Dataeier/ Nedlasting-portal	Nedlastet
Farleder	Hele norskekysten er i dag dekket av et standardisert referansesystem av ulike farledskategorier. Farledsstrukturen omfatter nettverket av transportårer og er et nasjonalt geografisk referansesystem for tiltak innen forvaltning, planlegging, utbygging og operativ virksomhet i kystsonen. Kartlaget oppdateres årlig	Kystverket/ GeoNorge	26.02.2024
Ankrings-områder	Ankringsområde omfatter selve området som beslaglegges av skip til ankers, og anker/fortøyninger for skip i opplag. Arealene omfatter ikke nødvendig sikkerhetsavstand til ulike tiltak som for eksempel sjøledninger eller havbruksanlegg. Kartlaget oppdateres etter behov	Kystverket/ GeoNorge	14.11.2024
Opplags-områder	Områdene er grunnlag for Kystverkets ivaretagelse av viktige opplagsområder, og vil blant annet knyttes opp til Kystverkets plan og forvaltningsarbeid etter plan- og bygningsloven. Kartlaget oppdateres ujevnt	Kystverket/ GeoNorge	26.02.2025
ISPS havneanlegg	Datasettet inneholder beskrivelse av havneanlegg som Kystverket fører tilsyn med etter den såkalte ISPS koden. Denne omhandler havnesikring mot ytre trusler/terroranslag Kartlaget oppdateres kontinuerlig	Kystverket/ GeoNorge	26.02.2025
Fiskerihavner	Datasettet benyttes primært i forbindelse med intern saksbehandling opp mot fiskerihavntilskudd, men gir også nyttig oversikt for aktuelle kommuner og andre interessenter. Kartlaget oppdateres ujevnt	Kystverket/ GeoNorge	26.02.2025
Hurtigbåtkaier	Hurtigbåtkaier i Vestland fylke, publisert hos Fylkesatlas.no. Kilde er Entur-Skyss-Kringom Kartlaget oppdatert 2021	Hentet fra Fylkesatlas.no	06.01.2025
Fergestrekning (nvdb)	Kilde for fergestrekninger Norsk vegdatabank (NVDB), opphavsmann er Statens vegvesen. Publisert hos Fylkesatlas.no Kartlaget oppdateres månedlig	Hentet fra Fylkesatlas.no	06.01.2025
Fergekai	Kilde for fergekai er Norsk vegdatabank (NVDB), opphavsmann er Statens vegvesen. Publisert hos Fylkesatlas.no Kartlaget oppdateres ukentlig	Hentet fra Fylkesatlas.no	26.02.2025
Navigasjons-installasjoner	Kilde for navigasjonsinstallasjoner er Kystverket. Kartlaget er kontinuerlig oppdatert.	Hentet fra GeoNorge	03.03.2025

6.10.2 Avgrensninger for tema marin trafikk og cruise

Marin trafikk omfatter transport av gods og personer med tilhørende infrastruktur. I dette tema inngår derfor havner og farleder, ankringsområder, opplagsområder,

navigasjonsmerker, fergesamband og hurtigbåter. I tillegg inngår cruisetrafikk, som er en viktig aktivitet i Sognefjorden.

Farleder er definerte seilingsruter i sjøen som er spesielt tilrettelagt og merket for trygg navigasjon for skip og fartøy. Langs hele norskekysten finnes et nettverk av farleder, kategorisert som hovedleder eller bileder, som sammen utgjør infrastrukturen for sjøtransport (kystinfo.no).

Ankringsområde/Opplagsområde omfatter selve området som beslaglegges av skip til anker, og anker/fortøyninger for skip i opplag. Arealene omfatter ikke nødvendig sikkerhetsavstand til ulike tiltak som for eksempel sjøledninger eller havbruksanlegg.

Navigasjonsinstallasjoner inkluderer fyr og fyrlykter, lanterner, bøyer og staker, radartranspondere (Racon)¹⁶ og AIS¹⁷-stasjoner

6.10.3 Metodisk tilnærming for marin trafikk og cruise

Det er anvendt metode elementer fra V-712 for å utrede konsekvenser som etableringa av marint vern kan få for marin samferdsel og cruise i Sognefjorden.

6.10.3.1 Registreringskategorier

Utredningen har delt utredningstema inn følgende registreringskategorier som anvendes ved verdivurdering av delområdene:

- Farleder
- Havner, kaier og ankringsområder
- Opplagsområder
- Navigasjonsinstallasjoner

6.10.3.2 Delområder for marin samferdsel og cruise

Det er anvendt standardisert inndeling i delområder slik presentert i kap. 4.3.

6.10.3.3 Verdivurdering for marin samferdsel og cruise

Verdivurdering for delområdene er basert på en sammenstilling av alle registreringskategorier innenfor hvert område. Metodikk for verdifastsetting er basert på V-712 sine generelle kriterier (Tabell 4.4-1) og faglige kvaliteter som er relevante for de ulike registreringskategoriene. Kriteriene for faglige kvaliteter som vektlegges i verdivurderingene er gitt i Tabell 6.10-2. Navigasjonsinstallasjoner overlapper i stor grad med registreringer for farled, deres verdi er vektet lavt siden hoved- og biled i hovedsak er vurdert til svært stor og stor verdi.

¹⁶ RACON: Elektroniske enheter som responderer med et karakteristisk signal når de treffes av skipsradarsignal.

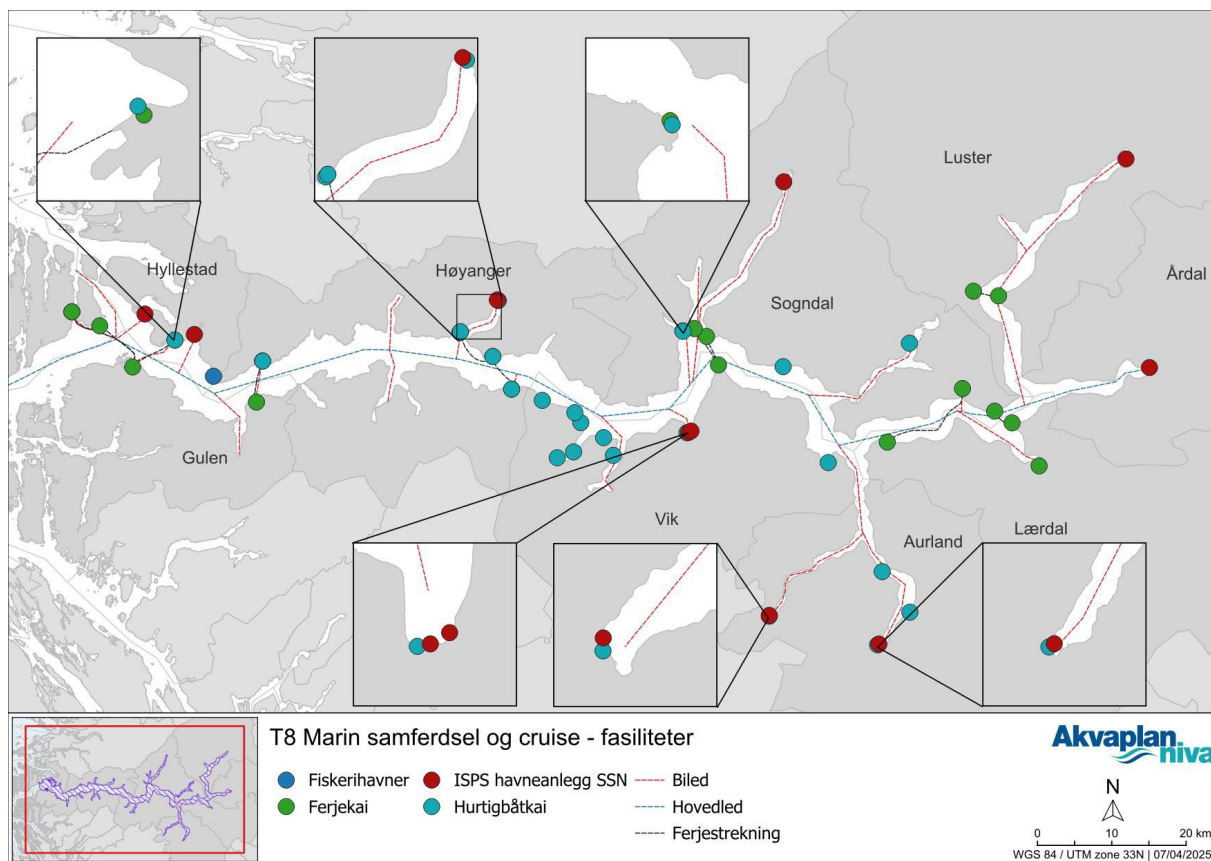
¹⁷ AIS stasjoner: elektroniske systemer som sender informasjon om fartøyets posisjon, hastighet og kurs.

Tabell 6.10-2 Kriterier for verdivurdering utredningstema til marin samferdsel.

Kategori	Ubetydelig	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Farleder			Bileder er en del av den sentrale infrastrukturen og vurderes å ha betydning i fjorder uten sentrale havneområder	Bileder er en del av den sentrale infrastrukturen og vurderes å ha regional til nasjonal betydning i fjorder med sentrale havneområder	Hovedledene er en viktig del av den sentrale infrastrukturen for skipstrafikk og er vurdert å ha regional/nasjonal betydning
Havner, kaier og ankrings-områder			Strategisk viktige ankringsområder langs hovedleder og bileder, og for anløp av lokale havner	Jevnlig brukte ankringsområder ved anløp av regionale havner og andre viktige trafikk-, industri- og fiskerihavner. Fergekaier, fergestrekning hurtigbåtkai	Mye brukte ankringsområder ved anløp av nasjonalt viktige havner, store industri- og cruisehavner. ISPS havner
Opplags-områder			Opplagsområder for fartøy som kun er benyttet i enkelttilfeller	Opplagsområder for fartøy som er benyttet ved flere anledninger, og som i hvert fall er delvis tilrettelagt med fasiliteter for opplag	Opplagsområder for fartøy som har vært mye brukte i perioder med behov, og som gjerne er godt tilrettelagt med fasiliteter for opplag
Navigasjons-installasjoner			Mindre brukte lokale merker eller teknologiske systemer med lav bruksfrekvens	Mindre navigasjonsbøyer, sekundære lys og navigasjonsmerker	Fyrtårn, fyrlykter, hovedledsmerker og VTS

6.10.4 Dagens tilstand for marin trafikk og cruise

Relevant infrastruktur er beskrevet etter type nedenfor, før en samlet verdivurdering for hvert av delområdene blir presentert. Kart med høyere oppløsning finnes i vedlegg (x.x).



Figur 6.10-1 Oversikt over havner, kaier, ferjestrekninger og farleder i Sognefjorden (Kilder: Kystverket hentet 08.01.2025, Fylkesatlas, 12.12.2024)

Havner og farleder

Hovedleden i Sognefjorden følger hovedfjorden inn til Årdalstangen. I tillegg går det flere hoved- og bileder inn til fjordbunner og tettsted (Figur 6.10-1). Både hoved- og bileder er en del av den sentrale infrastrukturen for skipstrafikken og er vurdert å ha stor regional/nasjonal betydning. Det er 10 ISPS-havner innen utredningsområdet (Figur 6.10-1). Disse havnene er helt sentrale for cruise- og gods-transport og vurderes derfor å ha stor regional/nasjonal og internasjonal betydning. Cruise havnene ligger i Flåm (Aurlandsfjorden), Skjolden (Lustrafjorden), Fjærland Gjestehamn (Fjærlandsfjorden) og Vik cruisehavn (Sognefjorden indre).

Havner som tar imot skip i internasjonal fart knyttet til industri og godstransport finnes i Gudvangen, Nærøyfjorden delområde, Leirvik havn i Bøfjorden (Skipsverft), Vik – Ørsta (Sognefjorden indre) og Veidekke Industri AS – Lистраumen (Sognefjorden ytre), Årdalstangen havn i Årdalsfjorden delområde, hvor utskiping av aluminium (Hydro aluminium) er viktig. Innerst i Høyangsfjorden ligger det også en ISPS havn for utskiping av aluminiumsprodukter og mottak av råvarer.

Godstransport

Det foregår en del godstransport på sjø i Sognefjorden. Denne inkluderer bl.a. transport av mineralressurser. Det finnes så vidt vi vet ingen gode oversikter over samlet volum for godstransport i selve fjorden. Spesielt viktig er utskipping av anortositt fra Jordalsnuten som skipes ut fra Gudvangen i Nærøyfjorden, men også utskipping og av aluminium og aluminiumsprodukter, samt tilførsel av råvarer til industri er viktig.

Fergesamband og fergekaier

Sognefjorden var i lange tider den viktigste samferdselsåra for folk og næring langs fjorden. I dag er veiene den viktigste transportåren, men fergesambandene er fremdeles viktige for å knytte ulike tettsteder sammen. Fergesambandene med tilhørende havner vurderes å ha stor regional betydning.

Følgende fergeruter er aktive i Sognefjorden:

- Solvorn – Ornes
- Mannheller – Fodnes
- Kaupanger – Frønningen - Gudvangen
- Vangsnes – Hella – Dragsvik
- Ortnevik - Måren - Nordeide
- Lavik – Oppedal
- Rutledal – Rysjedalsvika – Krakhella

Det er 20 fergekaier i fjorden (Figur 6.10-1) og det vil trolig bli aktuelt å oppgradere flere av disse i nær framtid, pga. overgang fra fossilt brennstoff til nye energiformer. Utslipp til luft er en sentral problemstilling for skipstrafikk generelt. Regjeringen innfører krav om nullutslipp for turistskip og ferger under 10.000 bruttotonn i verdensarvfjordene fra 1. januar 2026, så behovet for endinger i Aurlands- og Nærlands-fjorden er spesielt presserende. For større skip vil kravet gjelde fra 1. januar 2032. For å ivareta fylkeskommunens rutetilbud vil fylkeskommunens rutebåt inntil videre få unntak fra nullutslippskravet ([Regjeringen, 2024](#))

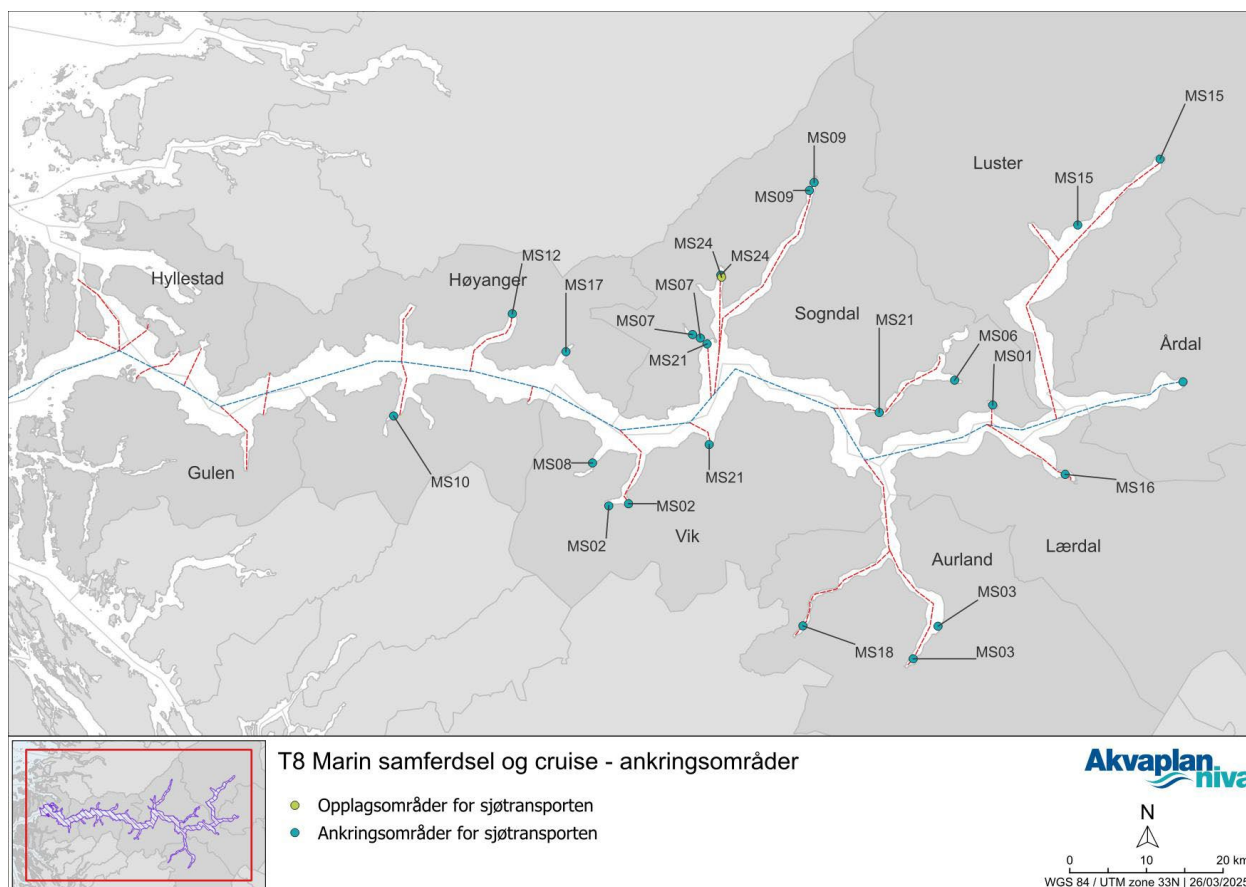
Hurtigbåter

Det er også hurtigbåttrafikk i Sognefjorden med 23 hurtigbåtkaier fordelt på 8 delområder, hvor de fleste ligger i hovedfjorden (Aurlandsfjorden, Nærøyfjorden, Sogndalsfjorden, Sognefjorden indre, Sognefjorden ytre, Arnafjorden, Finnafjorden, Høyangsfjorden). Per i dag opererer selskapet Norled ruten Bergen-Sogn-Flåm-Bergen (Figur 6.10-1). Hurtigbåtene med tilhørende havner vurderes å ha stor regional betydning.

Ankringsområder

I utgangspunktet kan båter og skip kysten rundt ankre opp fritt etter behov. Dette skjer bl.a. når det er behov for å ligge i ro i områder hvor det ikke er plass eller for grunt ved kai. I enkelte tilfeller benyttes også anker for å bremse fart når store skip nærmer seg land eller manøvrerer i utfordrende områder. Oppankring kan imidlertid komme i konflikt med kabler, rør og annen infrastruktur på sjøbunnen. Kystverket har derfor markert en del ankringsområder som er trygge. I Sognefjorden har Kystverket markert 23 områder hvor båter og skip kan ankre opp uten å komme i konflikt med infrastruktur på sjøbunnen eller andre tiltak/aktiviteter (Figur 6.10-2). Disse områdene ble i 2024 undersøkt av

Havforskningsinstituttet for å avdekke eventuelle sårbare habitater på sjøbunn. I de fleste av de identifiserte ankringsområdene ble det ikke avdekket noen forvaltningsrelevante naturtyper, men i 3 delområder (MS15 – Lustrafjorden, MS16 – Lærdalsfjorden og MS21 – Sognefjorden indre) ble det funnet sjøfjærsamfunn på deler av de undersøkte transektene (Haugland m. fl. 2024). Ettersom disse ankringsområdene har vært brukt en tid er det sannsynlig at eventuelle sårbare arter allerede er forsvunnet fra de deler som er mye brukt. Ankringsområdene er vurdert å ha stor regional/nasjonal betydning.



Figur 6.10-2. Ankrings- og opplagsområder i Sognefjorden per 08.01.2025. (Kilde: Kystverket/GeoNorge)

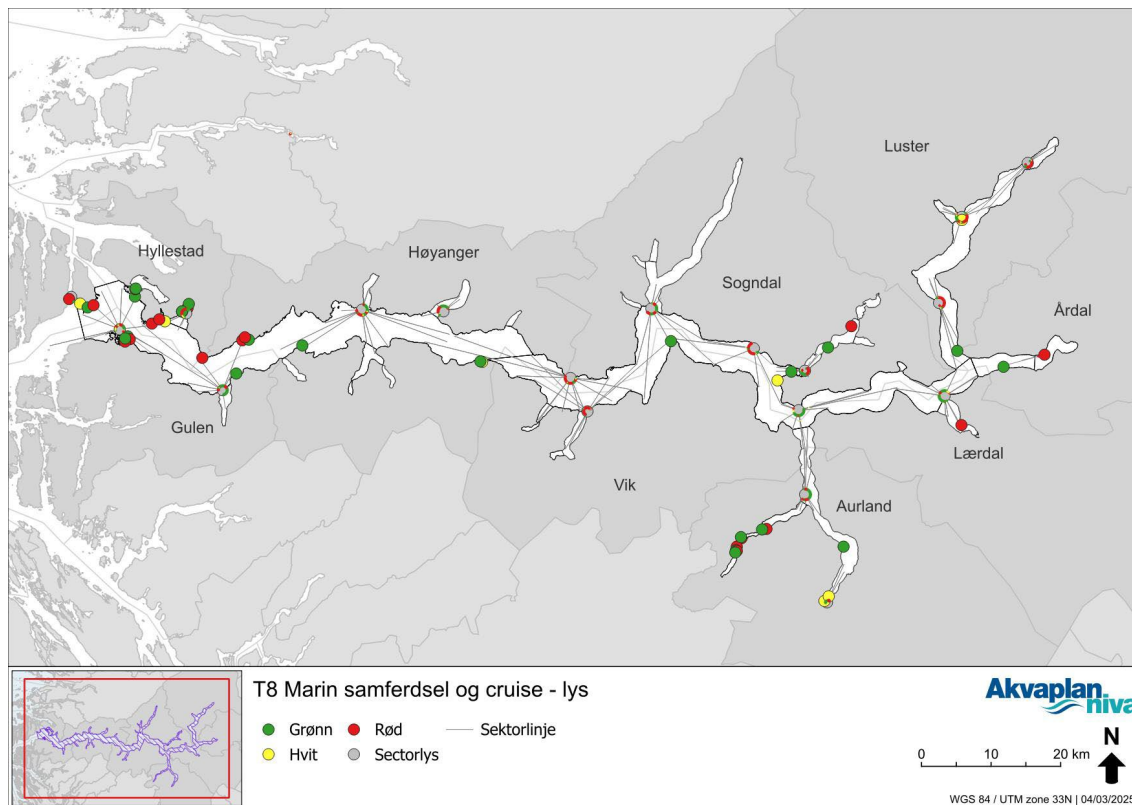
Opplagsområder for skip

Det er kun ett opplagsområde for skip i Sognefjorden. Dette ligger i delområde MS24 Vetlefjorden (Figur 6.10-2). I Fylkesatlas angis dette som et opplagsområde som kun er benyttet i enkelttilfeller, men området har vært benyttet til opplagring i flere ti-år og til tider har det vært flere skip der. Under Corona epidemien lå det f.eks. 5 skip der. Opplagingsområdet er vurdert å ha lokal/regional betydning.

Navigasjonsinstallasjoner

Skipstrafikken benytter seg av navigasjonsinstrumenter som er utplassert langs kysten. I Sognefjorden er det en rekke navigasjonsinstrumenter, både langs hoved- og bileder. Lanterner og sektorlinjer er vist i Figur 6.10-5. I tillegg finnes det fyrlykter (viser lyssektor), og fastsjømerker som kan angi grunner. Fastsjømerker er festet på havbunnen, merker på

skjær, eller lanterner/lykt på fundament i sjø. En utfyllende liste av navigasjonsinstallasjoner finnes hos kystverket. Alle navigasjonsinstallasjonene vurderes å være av stor betydning for skipstrafikken.



Figur 6.10-3. Navigasjonsinstrumenter, lanterner, sektorlinjer og lyssektor i Sognefjorden (Kilde: Kystverket/GeoNorge)

Cruisetrafikk

Sognefjorden er kjent for sin spektakulære natur og er derfor en populær destinasjon for både store og små cruisebåter. De fleste cruiseanløpene skjer i Flåm og Bergen, men skipene besøker også Leikanger, Kaupanger og Gudvangen. I de senere år har det skjedd en endring i type skip som anløper de ulike havnene i Sognefjorden. Antall unike cruiseskip som anløp Flåm og Geiranger ble halvert fra 65 skip i 2019 til 37 skip i 2022. Også antall anløp har gått nedover de siste årene (Tabell 6.10-3). Dette skyldes utslippskravene som gjelder for verdensarvhavnene. Trenden er at det er nyere og større cruiseskip som anløper disse havnene, sammenlignet med de som besøker andre destinasjoner i Norge (Kystverket Status 2024). Trafikken er likevel betydelig. Det er f.eks. planlagt 98 anløp i Flåm i 2025 (<https://www.flamport.no/arrival-list>, 25.02.2025).

Mange cruiseskip ankrer i Sognefjorden, spesielt i de mer avsidesliggende og naturskjønne områdene, ettersom det ikke alltid er tilstrekkelig plass eller fasiliteter til å legge til kai i de mindre tettstedbebyggelsene.

Tabell 6.10-3. Utvikling i antall cruiseanløp fra 2013, 2016, 2019, 2022 og 2023 for de 20 lokasjonene med flest cruiseanløp i 2024, sortert etter antall anløp i 2024. (Kilde: Kystdatahuset, dashbord «Cruiseankomster i Norge»)

Cruiseanløp	År						Endring	Endring
Lokasjoner	2013	2016	2019	2022	2023	2024	2019-2024	2023-2024
Bergen	317	295	333	314	357	328	-5	-29
Ålesund	121	114	177	247	282	290	113	8
Stavanger	201	165	236	214	208	229	-7	21
Tromsø	108	98	169	211	222	229	60	7
Geiranger/Hellesylt	199	184	214	156	180	185	-29	5
Honningsvåg	99	76	92	132	146	141	49	-5
Oslo	158	81	123	169	158	135	12	-23
Haugesund	7	16	50	107	125	128	78	3
Flåm	169	160	156	117	113	127	-29	14
Kristiansand	58	64	53	121	130	126	73	-4
Longyearbyen	47	51	55	98	139	122	67	-17
Olden	91	88	91	111	132	116	25	-16
Trondheim	50	56	80	92	105	93	13	-12
Alta	14	9	30	74	83	92	62	9
Eidfjord	72	49	89	91	77	82	-7	5
Molde	46	35	36	61	72	75	39	3
Ny-Ålesund	21	7	22	64	77	73	51	-4
Svolvær	17	23	25	45	62	63	38	1
Nordfjordeid			19	53	67	61	42	-6
Leknes	52	37	48	51	64	59	11	-5
Øvrige lokasjoner	415	352	536	885	1 013	900	364	-113
Sum anløp	2 262	1 960	2 634	3 413	3 812	3 654	1 020	-158

Samfunnsverdi

Marin samferdsel har åpenbart en stor verdi for lokalsamfunnene i Sognefjorden. Ferge- og hurtigbåt-samband er viktige både for person- og gods-transport, spesielt til/fra avsidesliggende steder i fjorden. Fjorden trafikkeres også av båter som brukes til transport av ulike typer gods og mineralressurser. Gudvangen er f.eks. en viktig utskipningshavn for anortositt.

Cruisetrafikken er en viktig næring som bidrar til økonomisk vekst i Sognefjorden og andre deler av Norge. Næringen fører til inntekter til hoteller, restauranter, transport og aktiviteter. Lokale bedrifter får inntekter gjennom direkte salg, og arbeidsplasser skapes i turismeindustrien, både direkte (som i havner, guide-tjenester, butikker) og indirekte (leverandører av varer og tjenester til cruiseskipene). Cruisetrafikken fører til utvikling og modernisering av infrastruktur, som kan være til nytte også for andre aktører.

6.10.5 Miljøkonsekvenser fra marin trafikk og cruise

Utslipp til luft

Klimagasser: Marin samferdsel bidrar til verdiskapning langs kysten, men medfører samtidig store klimagassutslipp og forurensing som påvirker fjordsystemene og bosettingene i nærheten. I Sognefjorden er det spesielt fokus på utslipp av klimagasser fra cruiseskip, men også fra rutetrafikk. Nye krav vil imidlertid forbedre situasjonen i årene som kommer. Regjeringen innfører krav om nullutslipp i verdensarvfjordene fra 1. januar 2026 for turistskip og ferger under 10.000 bruttotonn. For større skip vil kravet gjelde fra 1. januar 2032 (<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/nullutslipp-i-verdensarvfjordene/id3051481/>). Kravene for verdensarvfjordene vil bli praktisert for hele Sognefjorden. For å ivareta fylkeskommunens rutetilbud vil fylkeskommunens rutebåt inntil videre få unntak fra nullutslippskravet.

Avfall: Iht. Forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger ([FOR-2012-05-30-488](#)) er det forbudt å brenne avfall om bord på skip i verdensarvfjordene. Utslipp fra avfallsforbrenning skjer trolig i liten grad i Sognefjorden.

Utslipp til sjø

Kloakk og gråvann: Skipstrafikken har også utslipp til sjø. Cruiseskip produserer store mengder av to typer avløpsvann; gråvann og svart vann. Gråvann er avløpsvann som kommer fra vasker, dusjer, bysser og lignende aktiviteter om bord. Gråvann kan inneholde stoffer som er skadelige for miljøet, som f.eks. vaskemidler, olje og fett, metaller, medisinsk avfall, mikroplast og fekale koliforme bakterier (Ytreberg *m.fl.* 2020). Svartvann er ubehandlet avløpsvann fra toaletter, urinaler og medisinske fasiliteter. Svartvann kan inneholde bakterier, tarmparasitter, virus, næringsstoffer og medisinske rester.

Det forbudt å slippe ut svartvann/kloakk i norsk sjøområde nærmere enn 300 meter fra fastland og øyer. Utslipp fra kloakkrenseanlegg som oppfyller kravene i MARPOL regel IV/9.1.1, omfattes ikke av forbudet. For skip med bruttotonnasje 400 eller mer eller som er sertifisert for mer enn 15 personer er det forbudt å slippe ut kloakk i verdensarvfjordene. Skip med bruttotonnasje 2500 eller mer og som er sertifisert for mer enn 100 pers kan heller ikke slippe ut gråvann i disse fjordarmene. I Sognefjorden ellers er det lov å sleppe ut urensset kloakk fra skip lengre unna land enn 300 meter. De fleste større skip, spesielt cruiseskip, har i dag renseanlegg om bord og de slipper derfor ikke ut ubehandlet grå- eller svartvann direkte til sjø. Behandling vil redusere virus og bakterier, næringsstoffer og også konsentrasjoner av potensielle skadelige stoffer (dvs. medisinske rester, noen forbindelser brukt i vaskemidler og kosmetikk). Imidlertid vil vannløselige forbindelser vanligvis følge avløpsvannstrømmen ut i havet. Slam fra renseanleggene skal leveres til godkjent mottaksanlegg. Noen mindre og noen eldre fartøy mangler trolig renseanlegg, men på grunn av størrelse og lave passasjertall vil utslippene være lavere enn fra de store cruiseskipene.

Lensevann: Som et resultat av normal drift samles det opp en betydelig mengde vann i lensen (den laveste del av skipsskroget) under en reise. Drivstoff, olje, søl om bord og avløpsvann fra motorer og andre maskiner samles også i lensen. Vannet som samler seg i lensen må pumpes ut for å hindre at lensen blir for full og truer med å senke skipet. I henhold til MARPOLs regelverk går lensevann gjennom en olje-vann-separator før det pumpes ut i havet, men noen oljerester vil alltid slippes ut. Dermed er lensevann en kilde for forurensninger til miljøet. Skip med største lengde 15 meter eller mer og bruttotonnasje

under 400 skal ha utstyr for oppsamling av oljeholdig lensevann og røropplegg for levering av lensevann til mottaksanlegg. På skip med bruttotonnasje mellom 200 og 400 skal oppsamlingstanken plasseres under dekk. På skip med bruttotonnasje under 200 kan oppsamlingstanken plasseres på dekk. Skip med bruttotonnasje under 100 kan alternativt benytte forsvarlig festet oppsamlingsfat. MARPOL-regelverket sier at vann som overstiger 15 deler per million (ppm) olje ikke kan slippes over bord. Hvert fartøy skal føre en oljejournal som viser at utstyr er brukt og denne skal også bekrefte at det ikke er sluppet ubehandlet vann ut i havet. Den skal også vise at de oljeaktige restene er håndtert på en korrekt måte.

Ballastvann: Ballastvann er vann som tas inn i skip for å stabilisere dem, og det kan inneholde en rekke organismer og stoffer fra havet, som kan utgjøre en trussel for lokale økosystemer hvis det slippes ut uten behandling. Den internasjonale konvensjonen om ballastvann og sedimenter (Ballast Water Management Convention, BWM) ble vedtatt av International Maritime Organization (IMO) og trådte i kraft i 2017. Denne konvensjonen har som mål å hindre spredning av fremmede arter og forurensning gjennom ballastvann. Ifølge konvensjonen skal skip behandle ballastvannet før det slippes ut i havet for å fjerne organismer og patogener som kan skade det lokale miljøet. Det er derfor ikke lov for skip å slippe ut ballastvann uten behandling i Sognefjorden. Behandlet ballastvann kan slippes ut.

Antigroemidler: Begroingshindrende maling er designet for å lekke giftstoffer for å hindre alger og andre organismer å feste seg til skipsskrog. Slike organismer vil bremse ned skipet og øke drivstofforbruket. Under reiser vil noe bunnstoff lekke ut i miljøet. I tillegg kan organismer som vokser på et skipsskrog utgjøre en potensiell risiko for biologisk mangfold hvis fremmede arter fester seg til skrog. Elementer/forbindelser som benyttes i antigroemaling kan være f.eks. kobberforbindelser, isothiazolinone, dichlofluanid, tolylfluanid, tralopyril og zineb. Forhøyde nivå av slike forbindelser vil kunne oppstå i vann og sedimenter langs trafikkerte ruter og i havneområder.

Ankring

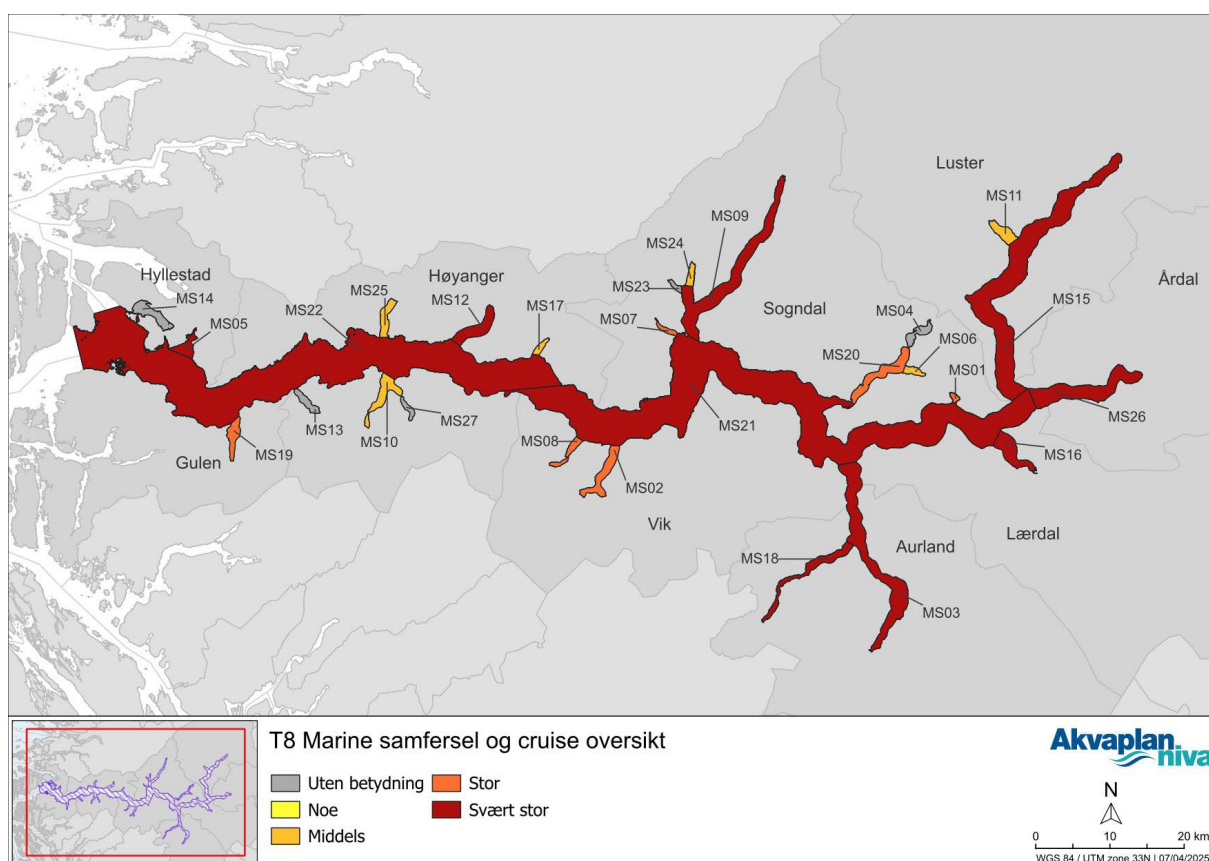
Anker som slippes/dras fører til fysisk forstyrrelse av sjøbunnshabitater. Ankring bør derfor begrenses til områder uten spesielt sårbare naturtyper, som f.eks. områder med koraller, svamp og sjøfjær. I Sognefjorden ankrer større skip først og fremst på angitte ankringsplasser. Disse områdene ble i 2024 undersøkt av Havforskningsinstituttet for å avdekke eventuelle sårbare habitater på sjøbunn. De påviste spor av sjøfjærbunn på 4 av de angitte ankringsplassene, men ettersom disse har vært benyttet i lang tid er det sannsynlig at eventuelle sårbare habitater allerede er helt eller delvis ødelagt. Videre ankring i disse områdene vil derfor trolig ikke ha betydelig effekter. Ankring i andre deler av fjorden kan imidlertid føre til skade på sårbare habitater. Ettersom bare mindre deler av havbunnen i fjorden er kartlagt er det per i dag ikke mulig å angi "trygge soner", dvs. soner hvor man vet at oppankring ikke vil føre til skade.

Opplag/lagring av skip

Skip i opplag har som regel ikke mannskap om bord. Ulykker og hendelser som skjer uten mannskap om bord fører ofte til større utfordringer enn de ville gjort i vanlig. Uhell kan føre til utslipp av olje, drivstoffrester, kjemikalier eller annet avfall. Skip som ligger opplagt over lang tid kan begynne å ruste og forfalle, noe som øker risikoen for forurensning. Bunnstoff vil også lekke ut over tid, men omfanget er trolig mye mindre enn det som kommer fra den regulære skipstrafikken. Opplag av skip vil også kunne karakteriseres som en visuell forurensning.

6.10.6 Verdivurdering av delområder for marin trafikk og cruise

Det er kartlagt 27 delområder for marin samferdsel i utredningsområdet og det er registreringer for aktivitet i alle områder unntatt Barsnesfjorden i Sogndal kommune. Figur 6.10-7 viser samlet verdivurdering for marin samferdsel for delområdene, mens begrunnelse for samlet verdi for områdene finnes i Tabell 6.10-4. Delområdene Lifjorden (MS14), Ikjefjorden (MS13), Øystrebøvatnet (MS27), Sværefjorden (MS23) og Barsnesfjorden (MS04) er alle vurdert å ha ubetydelig verdi for utredningstema basert på verdikriterier satt i Tabell 6.10-2. I disse delområdene er det ikke farledsområder eller viktige ferje- eller hurtigbåtkaiar eller viktige havneanlegg.



Figur 6.10-4 Verdivurdering av delområder for marin samferdsel og cruise (Kildedata: kystinfo.no).

Tabell 6.10-4. Verdivurdering for delområder for marin samferdsel. Delområder uten registreringer er utelatt i tabellen.

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
MS01	Amlabukti	Stor	Biled. Jevnlig brukte ankringsområder ved anløp av regionale havner og andre viktige havner. Kaupanger fergekai.
MS02	Arnafjorden	Stor	Biled. Strategisk viktige ankringsområder langs hovedleder og bileder, og for anløp av lokale havner. Otterskred hurtigbåtkai
MS03	Aurlandsfjorden	Svært stor	Biled. Strategisk viktige og mye brukte ankringsplasser for anløp av nasjonalt

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
			viktige havner, store industri- og cruisehavner. Hurtigbåtkai: Undredal, Flåm, Aurland. ISPS-havn: Flåm cruisehavn.
MS05	Bøfjorden	Svært stor	Biled. Rysjedalsvika hurtigbåtkai. ISPS-havn: Havyard Leirvik AS.
MS06	Eidsfjorden	Middels	Biled. Strategisk viktige ankringsområder langs hovedleder og bileder, og for anløp av lokale havner
MS07	Esefjorden	Stor	Strategisk viktige ankringsområder langs hovedleder og bileder, og for anløp av lokale havner. Balestrand hurtigbåtkai og fergekai.
MS08	Finnafjorden	Stor	Strategisk viktige ankringsområder langs hovedleder og bileder, og for anløp av lokale havner. Findabotnen hurtigbåtkai.
MS09	Fjærlandsfjorden	Svært stor	Biled. Strategisk viktige ankringsområder langs hovedleder og bileder, og for anløp av lokale havner. Finden hurtigbåtkai. Hella og Dragsvik fergekai. ISPS-havn: Fjærland gjestehavn.
MS10	Fuglsetfjorden	Middels	Biled. Strategisk viktige ankringsområder langs hovedleder og bileder, og for anløp av lokale havner.
MS11	Gaupnefjorden	Middels	Biled
MS12	Høyangsfjorden	Svært stor	Biled. Strategisk viktige ankringsområder langs hovedleder og bileder, og for anløp av lokale havner. Hurtigbåtkai: Nordeide kai (også fergekai), Høyanger kai. ISPS-havn: Hydro Høyanger metallverk.
MS15	Lustrafjorden	Svært stor	Biled. Strategisk viktige og mye brukte ankringsområder ved anløp av lokale og nasjonalt viktige havner, store industri- og cruisehavner. Solvorn og Ornes ferjekai. ISPS-havn: Skjolden cruisehavn.
MS16	Lærdalsfjorden	Svært stor	Biled. Mye brukte ankringsområder ved anløp av nasjonalt viktige havner, store industri- og cruisehavner. Lærdal fergekai (beredskapkai).
MS17	Lånefjorden	Middels	Strategisk viktige ankringsområder langs hovedleder og bileder, og for anløp av lokale havner.
MS18	Nærøyfjorden	Svært stor	Biled. Mye brukte ankringsområder ved anløp av nasjonalt viktige havner, store industri- og cruisehavner. Hurtigbåt- og fergekai: Gudevangelen. ISPS-havn: Gudevangelen steinkai.
MS19	Risnefjorden	Stor	Biled. Slaketemerd innerst i fjorden (Instefjord lokalitet)
MS20	Sogndalsfjorden	Stor	Biled. Sogndal hurtigbåtkai.
MS21	Sognefjorden indre	Svært stor	Hovedled. Jevnlig brukte ankringsområder ved anløp av regionale havner og andre viktige trafikk-, industri- og fiskerihavner. Hurtigbåtkai: Vik, Vollevik, Vetlesand, Sylvarnes, Geithus, Fresvik, Leikanger.

NR	Navn	Verdi	Beskrivelse
			Fodnes, Mannheller, Ortnevik, Frønningen og Vangsnes fergekai. ISPS-havn: Vik Ørsta og Vik cruisehavn.
MS22	Sognefjorden ytre	Svært stor	Hoveled. Lavik hurtigbåtkai. Rysjedalsvika kai, Måren, Lavik, Rutledal og Oppedal ferjekai. ISPS-havn: Veidekke industri AS.
MS24	Vetlefjorden	Middels	Biled. Strategisk viktige ankringsområder langs hovedleder og bileder, og for anløp av lokale havner. Opplagsområde for skip, kun benyttet i enkelttilfeller.
MS25	Vadheimsfjorden	Middels	Biled.
MS26	Årdalsfjorden	Svært stor	Hovedled. Jevnlig brukte ankringsområder ved anløp av regionale havner og andre viktige trafikk-, industri- og fiskerihavner. ISPS-havn: Hydro Årdal havneanlegg.

6.11 Masser i sjø (T9)

6.11.1 Kunnskapsgrunnlaget for masser i sjø

Utredningen er ikke kjent med noen lett tilgjengelig samlet oversikt over utfyllinger eller deponier av masser i sjø i Sognefjorden, selv om det sannsynligvis er mange utfyllinger i strandsonen både ved tettsteder, industriområder og gårdsbruk. Det er derfor ikke mulig å gjennomføre verdivurderinger for de enkelte delområdene i fjorden.

Kunnskapsgrunnlaget er ufullstendig.

6.11.2 Metodisk tilnærming for masser i sjø

På bakgrunn av manglende kunnskapsgrunnlag vil vurderingene for masser i sjø vil derfor være skildrende, og beheftet med usikkerhet.

Masser i sjø kan være utfyllinger, deponering av overskuddsmasser (tuneller, kraftverkutbygging o.l.), stein og jordmasser etter ras og snøskred, snødumping eller mudringsmasser.

6.11.3 Dagens status for masser i sjø

Sognefjorden trafikkeres av store skip og i enkelte grunne områder vil det være behov for vedlikeholdsmudring for å opprettholde seilingsdyp. Mudrede masser dumpes ofte på dypere områder i sjø. Hvis massene er forurenset kan det være nødvendig å deponere de på land, i spesielle sjøområder (lite strøm, oksygenfattig eller under spesielle dekningsmasser) eller i avgrensede deponi som grenser til sjø. Både mudring og dumping krever tillatelse fra Statsforvalter.

Masser fra tunellbygging har også blitt deponert i sjøen. F.eks. ble steinmasser fra bygging av Lærdalstunellen og Fatlatunnelen (1990-tallet) og Stedjeberggtunnelen i Sogndal (midt på 2000-tallet) i stor grad dumpet i eller ved kanten av fjorden for utvikling av veisamband.

Det er i flere områder planer om aktiviteter som vil medføre dumping av masser i sjø. I Flåm har Kystverket ønske om å sprengte bort Fretheimsgrunna og Otternesgrunna i

skipsleia i nærheten av der cruiseskipene ankrer opp. Sprenging i sjø vil ikke være forenelig med verneformålet.

I flere kommuner er det planer om utfyllinger for etablering av ulike typer infrastruktur, som moloer, havneareal, kaier, bølgedempere mm. (Tabell 6.11-1).

Tabell 6.11-1. Avsatt eller foreslått avsatt areal for utfylling i sjø per desember 2024 i kommuner som kan påvirkes. Listen er ikke uttømmende og nye tiltak vil komme til etter hvert som planer utvikles.

Kommune	Sted/Delområde	Kilde	Tiltak/formål	Konsekvensutredningens anbefaling
Vik	Havnen i Viksøyri Sognefjorden indre	Arealdel Vik kommune 2024-2035	Utfylling i sjø for etablering av molo	Samfunnsmessig viktig for friluftsliv og nærmiljø. Skjerming av småbåthavn og etablering av park med sitteplasser
Vik	Fresvik sentrum, Sognefjorden indre	Arealdel Vik kommune 2024-2035	Utfylling i sjø, for utvidelse av havneareal Behov for økt kapasitet og bølgedemping	Anbefaler justering av vernegrenser jmf. samfunnsmessige interesser, for evt. flytebrygge kan det søkes om dispensasjon etter §5 i verneforskriften.
Høyanger	Sandvika, Høyanger Høyangsfjorden	Høyanger kommune, høring KU & ROS	Utfylling i sjø for nærings- virksomhet	Anbefaler justering av vernegrenser jmf. samfunnsmessige interesser, næring
Høyanger	Nordeide, Høyangsfjorden	Høyanger kommune, høring KU & ROS	Utfylling i sjø for utbedring av kaianlegg, etablering av ladeanlegg	Anbefaler justering av vernegrenser jmf. samfunnsmessige interesser, samferdsel
Gulen	Ingen tiltak innenfor MVO i sjø	Arealplan til 2.gangs høring 2021		

Flere veistrekninger langs Sognefjorden er utsatt for ras og skred. Ved skred blir rasmassene ofte brøytet på sjøen for å åpne veiene raskest mulig.

Snødumping i sjø foregår også flere steder langs Sognefjorden. For eksempel dumper Sogndal kommune brøytesnø i Sognefjorden, både i Sogndal sentrum og i Balestrand. Statsforvalteren må gi tillatelse til dumping av forurenset snø etter forurensningsloven.

6.11.4 Miljøkonsekvenser av masser i sjø

Masser: Dumping av masser i sjø kan påvirke både bunnmiljø og vannmasser. Konsekvenser av dumping avhenger av hvilke typer masser som dumpes (størrelse og form på partikler), kjemisk sammensetning (f.eks. innhold av metaller og andre miljøgifter) og av fysiske og biologiske forhold i resipient.

Hvis havbunnen der massene dumpes er forurenset vil forurensede sedimenter spres til omkringliggende områder. Ved dumping av sprengstein er det risiko for spredning av plast/mikroplast fra bl.a. plastarmering og/eller tennledninger.

Dumpede masser vil videre kunne påvirke strømningsmønster og sedimenttransport. Dette kan igjen påvirke vannkvalitet og habitat for bunnlevende organismer. Dumping kan også føre til permanent tap av viktige habitater, som ålegrasenger, korallrev eller tidevannssoneområder, som er viktige for en rekke marine arter. Habitattyper bør derfor kartlegges i områder hvor det planlegges dumping. Hvis steinmasser dumpes i et område med bløtbunn introduseres en ny type substrat, som kan koloniseres av alger, muslinger og andre marine organismer. Nye substrat kan dermed endre den lokale sammensetningen av alger og fauna og dermed den økologiske balansen. I noen tilfeller kan nye substrattyper koloniseres av fremmede arter, som igjen kan fortrenge lokale arter.

Dumping av masser som er finkornede kan føre til nedslamming av organismer på sjøbunn og i vannsøylen. Fine partikler kan f.eks. feste seg på plankton og fiskeegg og endre oppdrift, noe som igjen kan få konsekvenser for overlevelse.

Masser i sjø kan også endre strømbilde, noe som kan få konsekvenser for marint liv. Ikkjefjorden har f.eks. fått redusert vannutskifting etter bygging av terskler som pålefundament under Ikkjefjordbrua. Dette har ført til mer oksygenfattige forhold i fjorden og et endret økosystem.

Snø: Snø fra brøyting kan inneholde flere typer helse- og miljøskadelige stoffer, mikroplast, sand, slam, grus, salt og annet avfall som kan være til skade eller ulempe for miljøet når snøen dumpes eller deponeres. Dumping av snø i sjø kan også føre til oppvirling av sedimenter. I tillegg kan grus, sand, slam og andre partikler i snømassene føre til nedslamming og påvirke miljøet på sjøbunnen negativt. Plast og annet avfall i snøen kan også påvirke det marine miljøet negativt og være en visuell forurensning. Miljødirektoratet har utviklet en veileder for kommuner og private aktører som skal håndtere snø fra brøyting (<https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/Haandtere-sno-broyting/>).

Kommuner eller private aktører som brøyter snø må ha tillatelse til å håndtere snøen etter forurensningsloven dersom dette fører til nevneverdig skade eller ulempe for miljøet. Dette gjelder både snødeponi på land og ved dumping av snø i sjø eller vassdrag. Statsforvalteren er forurensningsmyndighet for deponering og dumping av snø og skal behandle søknader om tillatelse.

6.12 Reiseliv (T10.1)

Norges kyst er ikke bare et populært rekreasjonsområde for bosatte i Norge, kysten vår er også attraktiv for tilreisende turister som ønsker å ta del i naturbaserte aktiviteter som dykking, kajakkpadling, båtsafari (fugler, hval osv.) og fiske. Sognefjorden er en svært populær reisedestinasjon.

Tema reiseliv overlapper delvis med tema T8 marin trafikk og cruise, som inkluderer transport av personer med tilhørende infrastruktur. Dette inkluderer for eksempel både cruisetrafikk og fergesamband som er viktige for reiselivet i området. Det er også overlapp med tema T3 rekreasjon og friluftsliv, som inkluderer eksempelvis fritidsfiske, småbåthavner og friluftsområder som har både lokale, regionale og internasjonale brukere.

Det finnes noe offentlig statistikk over reiselivsnæringens økonomiske betydning i Norge (Statistisk sentralbyrå, 2024) og det finnes en offentlig oversikt over bedrifter som tilbyr overnatting til turister (overnattingsstatistikk). NHO Reiseliv bidrar også med statistikk ([NHO Reiseliv](#)). Det er imidlertid ikke mulig å direkte identifisere reiselivsbedrifter som

tilbyr tilrettelegging for ulike typer sjøbasert turisme i norsk offentlig statistikk. Bedrifter som tilbyr turistfiske, må imidlertid være registrert i Fiskeridirektoratets register over bedrifter som tilbyr sjøfiske FOR-2022-10-31-1889 fra 01.11.2022). Det var i april 2025 registret 533 fisketurismebedrifter fra Vestland fylke i Fiskeridirektoratets database. Ca. 16 % av disse har postadresse i Sognefjorden. Turistfiskevirksomheter skal løpende rapportere gjestenes fangster til Fiskeridirektoratet. Statistikken sier imidlertid ingenting om hvor turistene har fisket, kun hvilken fisketurismebedrift de har kjøpt sine turistfiske-tjenester fra (Fiskeridirektoratet, 2024).

Kunnskapsgrunnlaget for vurdering av reiseliv er mangelfullt og lite sammenstilt, noe som medfører usikkerhet og lite standardiserte vurderinger av reiseliv som eget utredningstema.

Vurdering av reiseliv

Utredningen mener at etablering av marint vern i Sognefjorden ikke vil medføre noen endringer av betydning reiselivsnæringen, basert på de restriksjoner som er nevnt i utredningsprogrammet (kap. 2.4). Det vurderes derfor ikke som beslutningsrelevant å utrede dagens tilstand og effektene av vern på reiseliv videre. I tillegg vurderes kunnskapsgrunnlaget for reiseliv som mangelfullt og lite sammenstilt. Det vises derfor til utredning av tema marin samferdsel og cruise (kap. 6.10 og 7.10) og tema rekreasjon og friluftsliv (kap. 6.3 og 7.3) for utredning av relevante tema for reiseliv.

6.13 Forsvarsinteresser (T10.2)

Forsvaret er viktig for nasjonal sikkerhet og beredskap. Det er viktig at vernetiltak ikke svekker nasjonal sikkerhet eller operativ beredskap og derfor er det viktig at forsvarets interesser er kartlagt og vurdert i forhold til etablering av verneområder, inkludert marint vern. Norge har en lang kystlinje som forsvaret skal ivareta sikkerheten for.

I tillegg til oppgaver knyttet til sikkerhet, overvåkning av marine aktiviteter og beskyttelse av kritisk infrastruktur er forsvaret avhengig av øvings og treningsområder. Det kan være trening av personell, men også testing av utstyr – inkludert undervannsdetonasjoner. Forvarets har også dumpingsfelt for ammunisjon som ble brukt etter andre verdenskrig

6.13.1 Kunnskapsgrunnlaget for karlegging av forsvarets interesser

Forsvarsinteresser er kartlagt ved bruk av offentlig tilgjengelig data i Geonorge, forvarets nettside (forsvaret.no), rapporter fra Forvarets Forskningsinstitutt (FFI) og notat til verneprosessen fra Statsforvalteren vedr. dumpefelt for ammunisjon

- Sjøkart- Maritim infrastruktur, dumpefelt i sjø
- Forsvarets skyte- og øvingsfelt i sjø
- Militære forbudsområder i sjø
- Militær øvingsaktivitet

Statsforvalteren i Vestland (2024). Notat til verneprosessen for marint vern, Sognefjorden. Det er i tillegg søkt informasjon om øvelser i området på forsvarets nettsider, samt kommunikasjon med talsperson for sjøforsvaret (Sjøforsvarstaben, 20.02.2025).

For forurensning fra dumpet ammunisjon er det gjennomgått rapporter fra Forsvarets Forskningsinstitutt (FFI) samt tilgjengelig informasjon fra FFI - prosjektet "[Dumpet ammunisjon og krigsetterlatenskaper](#) "

Dumpingsmaterieell fra 2. verdenskrig være våpen og alle typer ammunisjons som eksempelvis torpedoer, land, - og sjøminer, granater, båter og biler av ulik størrelse. Det finnes ingen oversikt over hvor mye krigsmaterieell som ble dumpet.

Kunnskapsgrunnlaget for dumpet krigsmaterieell er mangelfullt, men en fullstendig kartlegging av dette ville være svært kostnadskrevende.

6.13.2 Avgrensinger for tema forsvarsinteresser

Forsvarsinteresser knyttet til skipsvrak fra andre verdenskrig er vurdert under kulturminner T2. Noen av disse er automatisk fredet.

Kartverket er eier av datasettet som er en del av Sjøkart - Maritim infrastruktur. Dumpeområdene er omtrentlige fordi dumping ble foretatt ved at kasser ble kastet over bord i løpet av en periode slik at presis posisjonering ikke er mulig. En del materieell kunne også flyte og drifte en stund før det sank. Det finnes spor av dumpingsmateriale i ulike retninger rundt dumpingsområdene.

6.13.3 Dagens tilstand for forsvarsinteresser

Det ble dumpet ammunisjon i sjø langs kysten av Norge etter andre verdenskrig, da en anså at havet ville tære og uskadeliggjøre ammunisjonen. Det finnes i dag ingen samlet oversikt over hvilke mengder som ble dumpet og hvor dette skjedde, men det antas at de største mengdene ble dumpet i Finnmark. I tillegg ligger det hundrevis av krigsvrak langs kysten som inneholder betydelige mengder ammunisjon (Johnsen, 2021). I en undersøkelse av fisk og skalldyr fanget i dumpefelt for ammunisjon i 2021 ble det funnet rester av eksplosiver i alle de undersøkte lokalitetene.

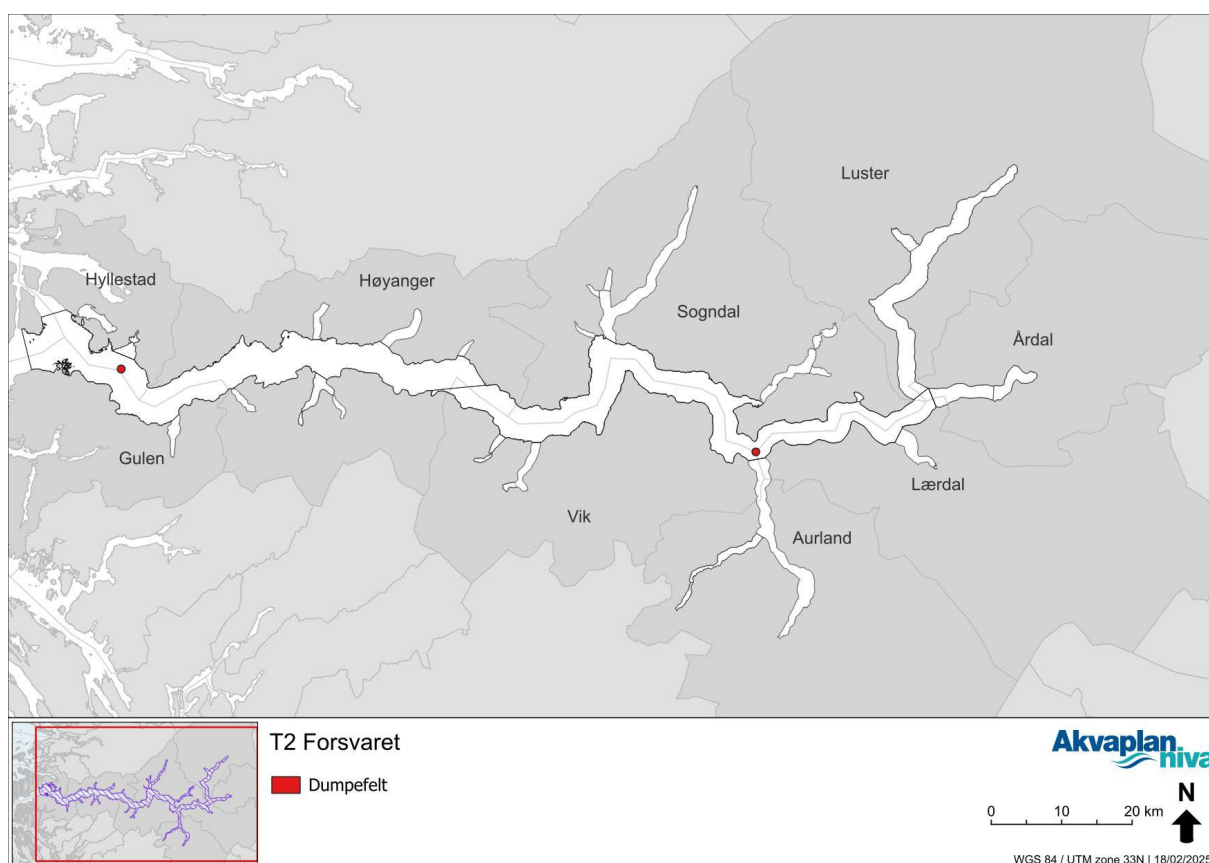
Eksplosivene i dumpet ammunisjon kan være like funksjonsdyktig som da ammunisjonen var ny. Ammunisjonen utgjør derfor en sikkerhetsrisiko om en kommer i berøring med den. Det forventes at den dumpede ammunisjon i stadig større grad vil utgjøre en økende samfunnsrisiko i form av et stadig økende press på arealutnyttelse både til lands og til vanns. Samtidig vil den dumpede ammunisjonen i havet nå ha korrodert tilstrekkelig for at det kan lekke ut eksplosiver. Det kan også være knyttet betydelige mengder tungmetaller til denne ammunisjonen. Derfor kan den dumpede ammunisjonen også utgjøre et forurensningsproblem (FFI, 2025).

Det har vært flere hendelser internasjonalt der fiskeredskaper har forårsaket detonasjon av dumpet ammunisjon. Senest i desember 2020 ble en fiskebåt i England totalskadet som følge av at ammunisjon detonerte ved opptak av fiskeredskaper [46]. Det skjer også nå og da at norske fiskere får ammunisjon i fiskeredskaper. I de senere årene er det ikke kjent at det har vært noen norske hendelser som har ført til skade. Eksplosivene er gjerne like funksjonsdyktige selv etter lang tid i sjøen. Om de blir utsatt for en stor nok ytre påvirkning vil de kunne detonere. Av den grunn vil det av sikkerhetsmessige årsaker være grunn til å anbefale forbudssoner for fiske i dumpefelt for ammunisjon. I tillegg har denne rapporten vist at det tas opp både eksplosiver og til dels metaller fra dumpet ammunisjon. Nivåer av eksplosiver er fortsatt stort sett under det som vil kunne gi helseeffekter ved konsum av sjømat, men dette kan endre seg etter hvert som ammunisjonen korroderer. FFI vil derfor

anbefale at det vurderes forbudssoner mot fiske i og rundt dumpefelt for ammunisjon (FFI, 2021).

Dumpingsområder for ammunisjon i Sognefjorden

Det finnes to registeret dumpingsområder for ammunisjon i Sognefjorden (Figur 6.13-1). Det ene feltet ligger i indre del av Sognefjorden vann forekomst innenfor nasjonal laksefjord. Dumpefeltet ligger i området hvor kommunene Vik, Lærdal og Sogndal møtes i sjø, sør for Fimreiteåsen. Dumpingsmateriell i indre Sogn ligger trolig på ca. 800 meters dyp og kommer trolig fra de tyske leirene ved Voss, men kan også være fra hele indre Sogn.



Figur 6.13-1 Dumpefelt for ammunisjon

På grensen mellom Hyllestad og Gulen ligger det andre dumpingsområder i ytre del av Sognefjorden vannforekomst, litt sør for Rysjedalsvika. Sannsynligvis er det krigsmateriell fra de tyske kystfortene i Sognefjorden, men ammunisjon fra kystfortene helt opp mot Florø kan ha blitt dumpet her. Dumpingsområder ligger sannsynligvis på 1200 meters dyp.

Det er påvist eksplosiver i fisk og skalldyr som er fanget på og ved undersøkte dumpefelt for ammunisjon, i tillegg til at biota er eksponert for eksplosiver. Innhold av eksplosiver i marin biota utgjør i mindre grad en helserisiko ved konsum av fisk og skalldyr fanget i dumpefelt fordi det generelt ikke ble påvist i fiskemuskel, klo eller rekekjøtt.

Det finnes flere enn de registrerte dumpings områdene som kan ha større mengder krigsmateriell fra tyske festningsverk i Risnes, Nesje, Rutledal, Klevaldneset og Kyrkjebø

(Berge, 1995). I etterkrigsårene ble disse dumpeområdene også brukt til å senke kasserte fiskebåter og andre større ting man ville kvitte seg med.

Av og til kommer det miner eller annet krigsmateriell til overflaten med fiskeredskap eller det oppdages ved strandrydding. Noen miner er ankret med kjetting på sjøbunnen, men kan flytte seg noe slik at også deres posisjon er usikker.

Det er vurdert av FFI at dumpa krigsmateriell har større sikkerhetsrisiko enn miljørisiko. Det vurderes at det ikke er stor fare for overflatefartøy dersom miner sprenger på 1000 meters dyp, men jo grunner den detonerer, jo høyere risiko. Det er høy tetthet av miner i ytre del av foreslått MVO vest for Rutledal og Sør-vest for Losna. Dette området var minelagt under krigen og lite er ryddet opp i ettertid. FFI har anbefalt fiskeforbud i området på grunn av sikkerhetsrisiko, men det er ikke per i dag nedfelt i noe regelverk.

Rydding av eksplosiver på avveie, kan også være utfordring dersom det blir gjort funn i forbindelse med etablering /utvidelse av akvakulturanlegg.

Skipsvrak forvaltes av Kystverket og disse er potensiell kilde til forurensning. Ved dumping av mudder fra havner over dumpeområdene kan forurensningen spre seg i større areal.

FFI jobber med metodikk for å overvåke forurensning i dumpingsområdene. Indikatororganismer som skjell kan i utgangspunktet anvendes ettersom de filtrerer vannmassene og kan ta opp miljøgifter, men dumperefeltene i Sognefjorden ligger så dypt at bruk av eksempelvis blåskjell ikke er aktuelt der. En annen løsning er å samle bunnorganismer som lever på fast material i dypet, men det vil være både kostnadskrevende og risikabelt. Stedegne arter som eksempelvis langfingerkreps kan være mulig indikatororganisme som finnes tilstøtende områder til dumperefeltene.

Dumpingsmaterieell fra 2. verdenskrig være våpen og alle typer ammunisjons som eksempelvis torpedoer, land-, - og sjøminer, granater, båter og biler av ulik størrelse. Det finnes ingen oversikt over hvor mye krigsmateriell som ble dumpet.

Vrak dumpet i dumpfelt for ammunisjon

I perioden 16.04.1985 til 21.06.1995 er det dumpet 7 fartøyer i dumpfeltet som ligger i ytre del av fjorden i Hyllestad kommune. Det er også kjent at det er dumpet fartøy i dumpfeltet lengre inn i fjorden, men det er usikkerheter i omfanget av dette der.

6.13.4 Øvingsaktivitet i Sognefjorden

Det norske sjøforsvaret leder en militærøvelse for gjennomføres sammen med allierte. Øvelsen har blitt gjennomført i februar i perioden 2022-2025. Øvelser med ubåt har vært gjennomført i Sognesjøen siden minst 2010, tidligere under navnet TG-1. Dette området har derimot ikke vært benyttet hvert år.

Øvelsen har omfatter antiubåtkrigføring og utdanning av fremtidige ubåtsjefer. Øvingsområdet inkluderer områder i Sognesjøen og Sognefjorden. ([Forsvaret, 2025](#)). Ifølge Sogn Avis (02.02.2025) ble det observert ubåt på Leikangersiden mot Feios 2 februar i år i forbindelse med øvelsen. Øvelsen omfatter primært ferdsl og navigasjon av enheter samt kommunikasjon på samband mellom disse. Den delen av øvelsen som gjennomføres innaskjærs skjer i Sognesjøen (innløpet til Sognefjorden).

Det gjennomføres ikke sprengning, skyting med øvelsestorpedo under vann eller skyting i overflatestilling (GUNEX) i dette området.

Forsvaret har ingen registrerte skyte og øvingsfelt i kandidatområdet og det heller ingen registrerte militære forbudssoner i området.



Figur 6.13-2 Ubåten KNM Ulstein deltok på øvelsen Arctic Dolphin som pågikk i februar 2025. Øvelsen pågikk i Bjørnafjorden, Sognesjøen i Sognefjorden (Ørjan Andreassen, Forsvaret).

6.14 Landbruk (T10.3)

Miljørisiko av landbruksaktiviteter for det marine miljøet er knyttet til avrenning fra landbruksområder. Avrenningen kan medføre spredning av næringssalter, organisk materiale (oppløst/partikulært) og plantevernmidler.

Oppløste næringsstoffer er avgjørende for livet i havet, blant disse er nitrogen og fosfor vital for vekst (begrensende næringsstoffer). I havene forekommer mer enn 95 % nitrogen som inert oppløst N_2 -gass, som er utilgjengelig for de fleste arter. Men det er andre former for nitrogen, som er tilgjengelig for opptak i næringskjeden – nitrat, ammonium og nitritt. Nitrat er generelt det som forekommer i størst mengde og det er stabilt i de fleste hav/fjord miljøet. Ammonium kan tas direkte opp av planteplankton, men det er ikke like stabilt som nitrat i vannmiljøet og det meste av det omdannes til nitritt eller nitrat. Nitritt er et mellomprodukt mellom ammonium og nitrat og i hav med tilstrekkelige nivåer av oppløst oksygen omdannes nitritt lett til nitrat. Fosfat er den vanligste og mest biologisk tilgjengelige formen for fosfor i hav. Selv om både nitrogen og fosfor er avgjørende for livet i havet, kan for mye føre til skadelige effekter. En av de største negative effekter er relatert til eutrofiering, der store mengder næringssalter fører til algeoppblomstring, og i noen tilfeller vokser alger raskere enn økosystemene kan håndtere. Dette kan igjen føre til dårlig vannkvalitet og nedgang i oppløst oksygen i vannet som er avgjørende for livet i

havet/fjorden. I ekstreme tilfeller kan eutrofiering resultere i fiskedød. Næringssalter tilføres hav/fjord fra landbruk via avrenning direkte til sjøen eller via elver og grunnvann. Fra 1990 til 2021 er det skjedd en økning i tilførsel av fosfor og nitrogen på hhv 5% og 12% fra landbruksaktiviteter i Norge (Sample 2023). I 2021 var andelen av fosfor og nitrogen som ble tilført vannmiljø fra landbruk beregnet til hhv. 5% og 24% av total tilførsel fra menneskelige aktiviteter (oppdrett, avløp, industri) (Sample 2023).

Avrenning fra landbruksaktiviteter kan også medfører spredning av partikler. For landbruksarealer som ligger nær kystlinjen er det risiko for direkte avrenning til sjøen, men høy fortynning de fleste steder vil sikre at suspenderte partikler ikke utgjør en risiko for det akvatiske miljøet. Grunnet den lave risikoen forbundet med spredning av partikler fra avrenning er partikler ikke tatt med i vurderingen av påvirkning og konsekvenser av marint vern.

Plantevernmidler er en gruppe stoffer med ulike fysisk-kjemiske egenskaper med tilsvarende store forskjeller i effekter på det marine miljøet. Det er innenfor rammene av konsekvensutredningen ikke mulig å gjennomføre detaljerte vurderinger for de spesifikke typer plantevernmidler som brukes i norsk landbruk. Men en lang rekke av disse er toksiske for vannlevende organismer. Grenseverdiene for effekter varierer fra stoff til stoff, noen plantevernmidler er for eksempel toksiske i svært lave konsentrasjoner, og noen kan bioakkumuleres med risiko for langtidseffekt (Ca.rvalho 2017). Generelt er alger og små leddyr mer følsomme for plantevernmidler enn dyr høyere opp i næringskjeden. Iht. data fra SSB er det i Norge de siste 5 årene brukt sammenlignbare mengder plantevernmidler i landbruket, ca. 311 tonn per år.

Gjeldende rammeverk

Relevante regelverk for utslipp fra landbruksvirksomhet til sjø er forurensningsloven (LOV-1981-03-13-6) med tilhørende forskrifter, forskrift om lagring og bruk av gjødsel mv. (FOR-2025-01-29-115) og Landbruksdirektoratets retningslinjer. I tillegg fører kommuner tilsyn med virksomheter for å sikre at gjeldene regelverk overholdes. Det er kommunene som har myndighet til å føre tilsyn med lagring og bruk av husdyrgjødsel, etter forskrift om organisk gjødsel. Kystverket har myndighet til å følge opp akutt forurensning ved utslipp av husdyrgjødsel.

6.14.1 Dagens tilstand for landbruk i Sognefjorden

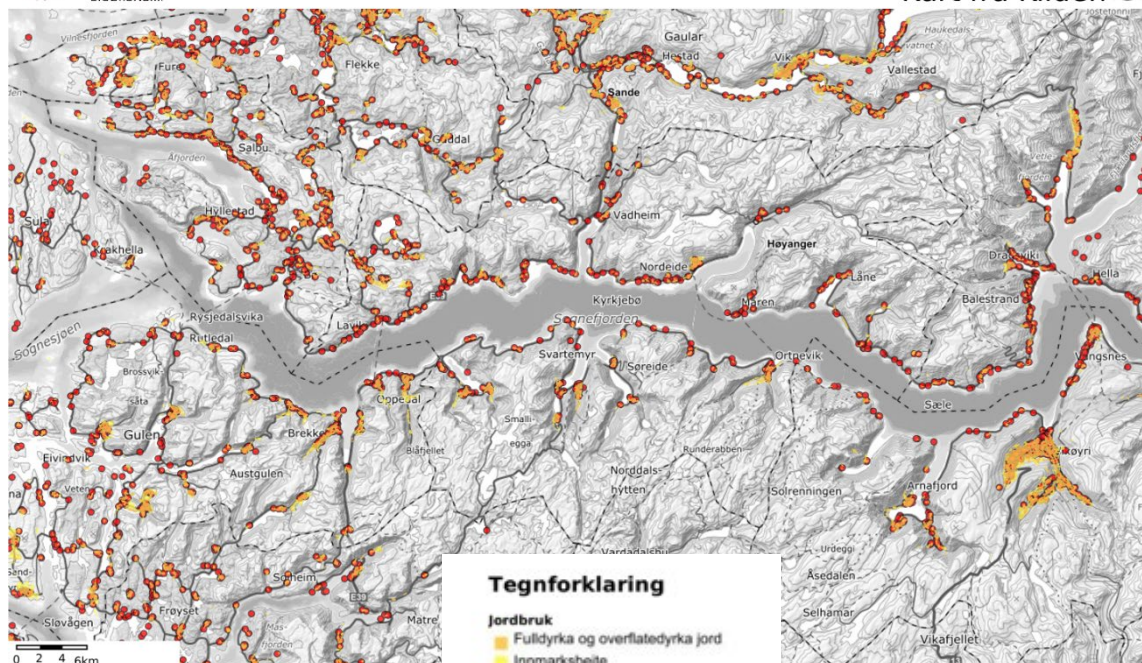
Kartet i Figur 6.14-1 angir områder med landbruk i kommuner rundt Sognefjorden, og er hentet fra databasen til NIBIO. Noen av landbruksområdene ligger et stykke unna Sognefjorden, men det kan likevel skje spredning av næringssalter og plantevernmidler via avrenning til elver som har utløp i Sognefjorden. På denne måten er størsteparten av landbruksarealene i Sognefjorden kommunene forbundet med Sognefjorden. Iht. SSB utgjør aktivt jordbruksareal i disse kommunene (Gulen, Høyanger, Vik, Lærdal, Årdal, Luster, Sogndal og Hyllestad) til sammen 138.425 dekar. Dette tilsvarer ca. 1,5% av det samlede jordbruksarealet i Norge.

Iht. Vannmiljø gjennomføres det noe tiltaksorientert overvåking av næringssalter i utvalgte elver rundt Sognefjorden. Landbruksområdene er imidlertid ikke med i nasjonalt program for vannovervåking i landbruket (JOVA), noe som indikerer at de ikke ansees å være blant de viktigste jordbruksområdene i landet. Basert på utregnet tilførsel av næringssalter til vannmiljø fra landbruk i Norge (Sample 2023) og størrelsen på jordbruksarealer (1,5% av

totalt jordbruksareal i Norge) kan tilførsel i området estimeres til 12 tonn fosfor og 436 tonn nitrogen per år. Utredningen er ikke kjent med om denne tilførsel alene har ført til eutrofiering av Sognefjorden. Andre kilder, som oppdrett og utslipp fra avløp, påvirker også den totale tilførselen av næringssalter til Sognefjorden. Sognefjorden er inkludert i det nasjonale overvåkingsprogrammet ØKOKYST og de nyeste målinger fra 2021 viser god vanntilstand med henblikk på næringssalter (men kun 1 stasjon er undersøkt) (Tranum m. fl. 2022).

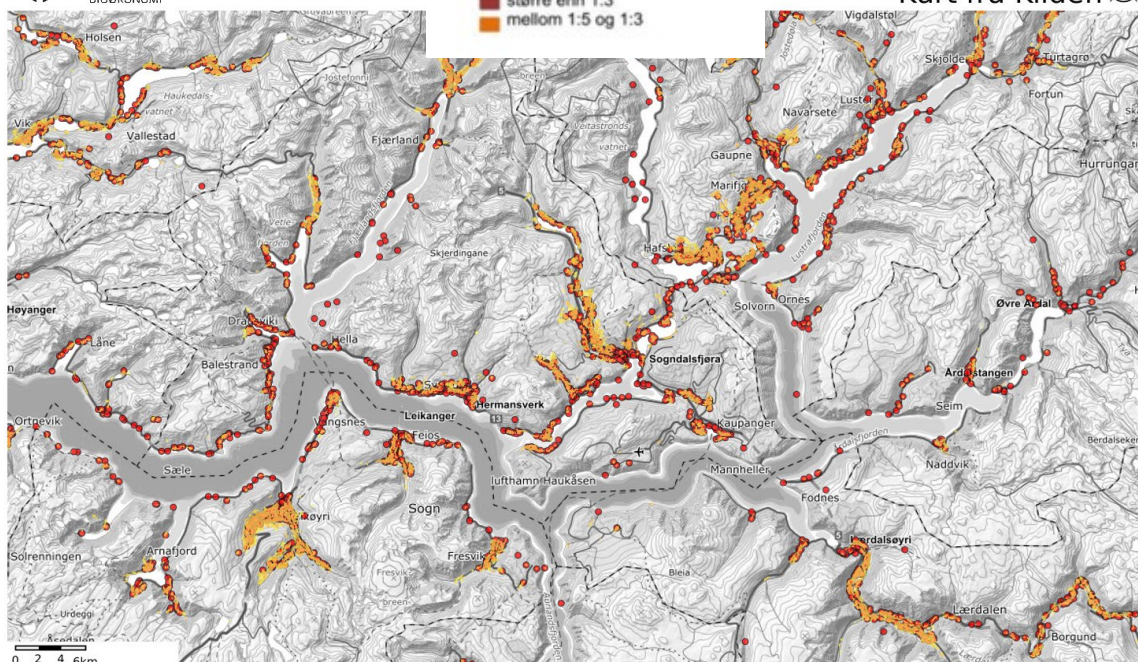
Iht. Vannmiljø gjennomføres det ikke systematisk overvåking av plantevernmidler i vann og sediment fra tilstøtende elver eller i Sognefjorden. Miljøtilstanden med henblikk på disse er derfor uviss. Tilførsel av plantevernmidler til Sognefjorden er også ukjent. Basert på årlig forbruk i Norge og andel jordbruk i Sognefjorden, er et grovt estimat at det i landbruksområdene rundt Sognefjorden brukes 4,7 tonn plantevernmidler per år. Hvor mye av dette som spres via avrenning vil avhenge av hvor mye som fjernes ved høsting (i planter), nedbryting av stoffene og hvor godt stoffene binder seg til jordsmonnen. På globalt plan har det blitt anslått at 0,1% av brukte plantevernmidler ender opp i vannmiljøet (Maggi m. fl.. 2023), for Sognefjorden ville det være rett under 5 kg i året. Det understrekes at dette er grove estimater.

Kunnskapsgrunnlaget for landbruk vurderes som tilstrekkelig for utredningen.



Koordinatsystem: UTM 33

16.03.2025



Koordinatsystem: UTM 33

kilden.nibio.no

16.03.2025

Figur 6.14-1 Jordbruk (oransje og gull skisserte områder) i kommuner rundt Sognefjorden. Røde prikker er landbrukseiendom. (Kartet lastet ned fra <https://kilden.nibio.no/>)

6.15 Industri og tettsteder (T10.4)

Utslipp av kommunal kloakk fra tettsteder og godkjente utslipp fra industrivirksomheter påvirker det marine vannmiljøet. Dette omfatter også utslipp til luft, samt avrenning fra befestede arealer som f.eks. veier. Utslippene til som har nedslagsfelt i Sognefjorden og sidefjordene, kommer hovedsakelig fra industri (inkludert akvakultur), kommunale og private anlegg

Industrivirksomhet er viktig for samfunnsinteresser og påvirker bosetting, sysselsetting og skatteinntekter til kommuner. Tettsteder og industri kan overlappe i geografisk plassering, men det finnes industriområder som ligger utenfor tettsteder. Forurensende utslipp fra industri og tettsted (kommunale avløp) krever utslippstillatelse.

Gjeldende rammeverk

Ansvar for å regulere og føre tilsyn med utslipp til sjø ligger hos Statsforvalteren, eller for større industrianlegg hos Miljødirektoratet. Fylkeskommunene er vannregionmyndighet.

Forurensningsloven (LOV-1981-03-13-6), vannforskriften (FOR-2006-12-15-1446) og forurensningsforskriften (FOR-2004-06-01-931) gir viktige rammer for utslipp. I tillegg er det flere EU direktiv som gjelder (vanndirektiv, avløpsdirektiv og industridirektiv).

Vannforskriften dekker i tillegg EUs vanndirektiv (2000/60EF) som skal sikre god miljøtilstand i vannforekomster. EU-direktiver må implementeres løpende i nasjonal lovgivning. Vanndirektivet, som trådte i kraft i 2000, har som hovedmål å verne om og forbedre vannkvaliteten i Europa. Dette direktivet setter rammer for forvaltning av vannressurser og krever at medlemslandene utvikler vassdragsplaner og -strategier for å oppnå god vannkvalitet.

Avløpsdirektivet regulerer utslipp av kommunalt avløpsvann fra tettbebyggelser, og dagens direktiv er gjennomført i norsk rett gjennom forurensningsforskriften kap. 11-14, som trådte i kraft 1.1.2007. Formålet med direktivet er primært å redusere utslipp av organisk materiale og næringssalter som kan føre til eutrofi (overgjødning) i resipienter. (Regjeringen, 2024/3019). Et revidert avløpsdirektiv trådte i kraft i EU fra 1. januar 2025 og medfører strengere krav til håndtering av avløpsvann. Direktivet er ikke pr. 5. mars 2025 trådt i kraft i Norge fordi det ikke enda er innlemmet i EØS avtalen eller implementert i norsk lovgivning. En av de viktigste endringene vil være at terskel for utslipp fra tettsteder som skal omfattes av regelverket endres fra 2000 personequivallenter (pe) til 1000 ekvivalenter, og for disse vil det i hovedsak kreves sekundærrensing av utslipp.

Industridirektivet (IED – 2010/75/EU) bidrar til å redusere forurensning og å gi like konkurransevilkår for europeisk industri (IED). IED gjennomføres i Norge ved at det fastsettes krav i tillatelser til de som er omfattet og gjennom forskrift. Gjennom tilpasning av nasjonal lovgivning til disse direktivene, skal Norge bidra til en helhetlig og bærekraftig vannforvaltning som også tar hensyn til biologisk mangfold og økosystemer.

Miljømål knyttet til forurensning

FNs bærekraftsmål 3 "God helse og livskvalitet for alle, uansett alder", spesielt delmål 3.9 som sier at innen 2030 skal antall dødsfall og sykdomstilfeller forårsaket av farlige kjemikalier og forurenset luft, vann og jord betydelig reduseres (Figur 6.15-1).

Bærekraftsmål 12 skal sikre bærekraftige forbruks- og produksjonsmønstre. Herunder spesielt 12.4 som omhandler forvaltning av kjemikalier for å betydelig redusere utslipp til

luft, vann og jord for mest mulig å begrense skadevirkninger for folkehelsen og for miljøet. I henhold til delmål 14.1 skal man innen 2025 forhindre og i betydelig grad redusere alle former for havforurensning, særlig fra landbasert virksomhet, inkludert marin forsøpling og utslipp av næringssalter. Forurensning av det marine miljø er knyttet til den nasjonale miljømål 4. Forurensning, herunder delmål 4.2 "Bruk og utslipp av kjemikalier på prioriteringslista skal stanses".

Vannforskriften angir frister for oppnåelse av miljømålene. Miljømålene skal i utgangspunktet nås innen utgangen av den til enhver tid gjeldende planperiode. Någjeldende planperiode går fra 2022 til 2027. Forskriftens §9 gir imidlertid utsatte frister for å oppnå miljømålene. Norge må også forholde seg til EUS avløpsdirektiv som fra 2035 vil senke grensen for antall innbyggere som utløser krav om avanserte renseanlegg ytterligere. Utslipp reguleres gjennom forurensningsforskriften (FOR-2004-06-01-931) som blant annet gir rammer for avløpsvann, forurensning til marine miljø, tillatelser til forurensning osv. (Oversikt over tettsteder lokalisert i de ulike delområdene).



Figur 6.15-1 FNs bærekraftsmål som berører utslipp fra tettsteder og industrivirksomhet spesielt.

6.15.1 Kunnskapsgrunnlaget for industri og tettsteder

Tettsteder bidrar til forurensende aktiviteter gjennom avløpsanlegg, overløpsvann og deponier. Tettsteder er geografiske områder som har en dynamisk avgrensning som endres med byggeaktivitet og befolkningsutvikling. Statistikk over tettsteder med total befolkning, areal og befolkningstetthet per areal finnes hos Statistisk sentralbyrå (Tabell 6.15-1).

I denne utredningen er utslipp fra industri representert med datagrunnlag for landbaserte industrivirksomheter som har utslippstillatelse. Disse har krav om årlig rapportering av utslipp og avfall fra bedriftenes virksomhet. Datasett er tilgjengelig hos Miljødirektoratets nettside [Norske utslipp](#). Kartfestede data for industrivirksomheter er lastet ned fra dataportalen hos GeoNorge.

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilfredsstillende for utredningen.

Tabell 6.15-1 Kunnskapsgrunnlag for kartlegging av industri og tettsteder i Sognefjorden

Kategori	Beskrivelse	Dataeier	Oppdatert
Industri	Tjenesten omfatter opplysninger om rundt 600 bedrifter i hele landet som har utslippstillatelse fra Miljødirektoratet eller Statsforvalterne. Dataene for landbasert industri fremskaffes gjennom bedriftenes årlige egenrapportering av utslipp og avfall. Faktaarkene er koblet til norskeutslipp.no	Miljødirektoratet, Norske utslipp	2024
Tettsteder 2023	Datasettet gir tall for befolkning, areal og befolkningstetthet i tettsteder. Den dekker også antall innbyggere som bor tett og spredt i hver kommune og i hvert fylke.	Statistisk sentralbyrå	12.12.2023

Avgrensninger og viktige begreper for tema industri og tettsteder

Tettsteder: Et tettsted er en samling av hus og bygg med minst 200 bosatte, der avstanden mellom husene normalt ikke skal overstige 50 meter. Les mer om tettsted, fullstendig definisjon og tilhørende statistikk hos Statistisk sentralbyrå her: [SSB](#).

Industrivirksomheter er avgrenset til aktive industrivirksomheter med gyldig utslippstillatelse. Bedrifter som ikke har store nok utslipp eller medfører stor nok miljørisiko til at de har krav om rapportering av utslipp inngår ikke i datagrunnlag fra Norske utslipp, og er ikke inkludert i utredningen. Normal publiseres data på norske utslipp et halvt år inn i påfølgende år.

Industri knyttet til akvakultur er utredet under eget tema, T6 Akvakultur, unntatt slakteriet i Risnefjorden, som også er vist under tema 10.4 som en av flere industrivirksomheter med aktiv utslippstillatelse. Andre relevante problemstillinger som er knyttet til industri og tettsteder er utredet i andre kapitler; masser i sjø (Kap. 0 og Kap. 7.15) (utfylling og dumping av snø) og utbedring av farleder (Kap. 6.10 og Kap. 7.10).

6.15.2 Metodisk tilnærming for industri og tettsteder

For problemstillinger knyttet til virkninger som etablering av marint vern (MVO) kan få for industri og tettsteder (T10.4) er det foretatt en skildrende vurdering jf. utredningsprogrammet. Denne vurderingen innebærer ikke verdisetting med tilhørende påvirkningsgrad og påfølgende konsekvensgrad. Mulige samfunnsmessige konsekvenser som følge av restriksjoner ved etablering av MVO er vurdert opp mot gjeldene rammer for forurensning.

6.15.3 Dagens tilstand for industri og tettsteder

Forurensningstilstanden

Utslipp fra industrivirksomhet og tettsteder i Sognefjorden bidro på 1980 og 90-tallet til forurensning av flere sidefjorder i Sognefjorden. Vannforekomstene Indre Årdal og Høyangsfjorden har tiltaksorientert overvåkning. I en ny oppdatert oversikt publisert i 2021 over områder med forurenset sjøbunn som vil bidra til ny rangert liste over havne- og kystområder der forurenset sjøbunn utgjør størst risiko ligger Høyangsfjorden inne blant de 20 mest forurensede, mens Årdalsfjorden – indre ligger på B-listen grunnet utilstrekkelig antall prøver for fullstendig dokumentasjon av tilstanden (Olsen m.fl., 2021). I områder som

er plassert på B listen er det grunn til mistanke om alvorlig forurensning, men datagrunnlaget er vurdert å ikke være tilfredsstillende enten fordi området ansees å ikke være tilstrekkelig undersøkt eller data ikke oppfyller kvalitetskriteriene (Olsen m.fl., 2021).

I Årdal er det spesielt utslipp fra Hydro Aluminium som har bidratt til forurensning av fjorden. Punktutslipp fra industri i Høyangsfjorden vannforekomst er vurdert å ha stor påvirkningsgrad på den kjemiske forurensningen (Øxnevad m.fl., 2022).

I indre del av Høyangsfjorden har det vært industri siden begynnelsen av 1900-tallet. Det har vært utslipp av tungmetaller og PAH over lang tid. I 2007 ble den gamle og forurensende delen av aluminiumproduksjonen ved Hydro Aluminium lagt ned. Området i Høyangsfjorden var i 2021 rangert som nr. 2 blant de 20 mest forurensede områdene (totalt 80) som følge av forhøyede konsentrasjoner av PAH-forbindelser (Olsen m.fl., 2021). Vannforekomstene er registrert med stor grad av påvirkning fra kjemisk forurensning fra punktutslipp fra industri i Vann-nett og det foregår tiltaksrettet overvåkning av Hydro Høyanger og Nyrstar Høyanger.

Den tiltaksrettede overvåkingen av Høyangsfjorden viste i 2021 svært dårlig tilstand i sedimentene med hensyn på PAH16, men nivåene var avtagende utover i fjorden og lavere enn ved målinger i 2015 (Øxnevad og Hjermann, 2022). I 2021 var det overskridelser på alle PAH-forbindelsene i sedimentene, og alle PAH-forbindelsene med unntak av én oversteg grenseverdiene med mer enn 10 ganger (Olsen m.fl., 2021). Prøvene viste lave konsentrasjoner av tungmetaller i 2021, men det var overskridelser av grenseverdier for kvikksølv i blåskjell på to prøvestasjoner. Det var i 2019 og 2021 en nedgang i konsentrasjon av kvikksølv i indre del av fjorden sammenliknet med nivåer fra 2015 (Øxnevad og Håvardstun 2019).

Høgskulen på Vestlandet (HVL) har avdekket urovekkende høye konsentrasjoner av TBT, spesielt i de indre delene av Nærøyfjorden (Bollingberg, m.fl., 2022). TBT er et stoff som tidligere ble brukt for å forhindre at organismer fester seg til skipskrog, men bruken har vært forbudt siden 2003.

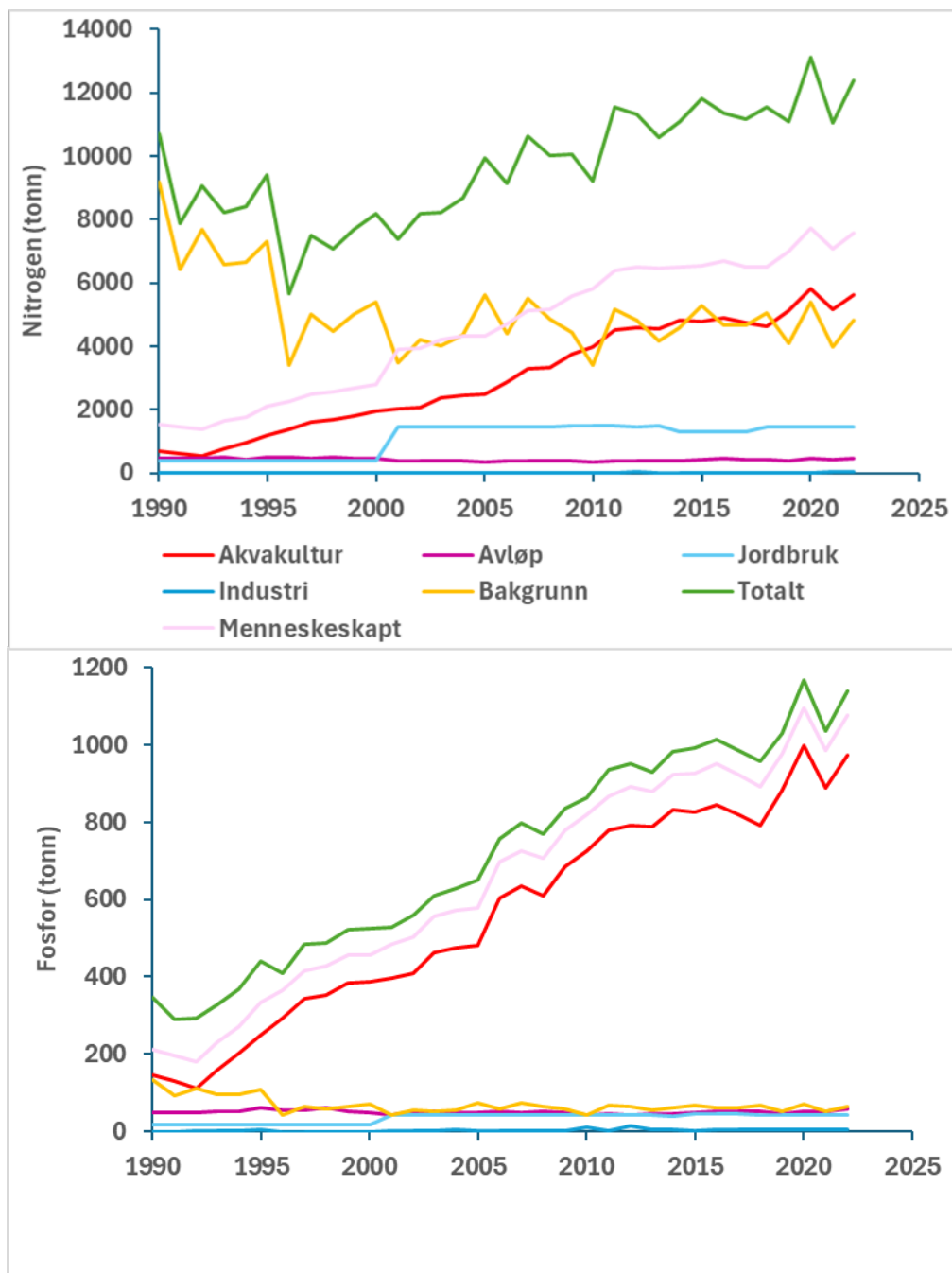
Det er etablert et overvåkningsprogram for Sognefjorden som startet opp i januar 2025. Programmet har som formål å kartlegge og overvåke tilstanden i fjorden (Statsforvalteren i Vestland, 2024).

Advarsler fra Mattilsynet

På grunn av høyt innhold av kvikksølv advarer Mattilsynet mot å spise den bunntilknyttede torskefiske brosmen fanget i hele indre del av Sognefjorden (sist oppdatert 2017) (Kögel m.fl., 2017, [Mattilsynet, 2024](#)). Det finnes også advarsel mot at spise skjell plukket i Årdalsfjorden på grunn av høye nivåer av PAH, bly, kadmium og kvikksølv. Det advares mot å spise skjell og brun krabbeinnmat fra individ fanget/plukket innerst i Høyangsfjorden på grunn av forurensning med kadmium og bly (sist vurdert i 2008). Vannforekomsten Høyangsfjorden har per. 2.12.2024 advarsel hos Mattilsynet mot å spise skjell i på grunn av høye nivå av kadmium og bly. Overvåkingsundersøkelser viser dårlig tilstand for flere stoffer ([Vann-nett](#), 2.12.2024).

Tilførsel av nitrogen og fosfor

I en sammenfatning utført av NIVA i 2024 (Sample, 2024) vises det at utslipp av nitrogen og fosfor har økt i Sogn og Fjordane i perioden fra 1990 til 2022 og det er utslipp fra akvakultur som er størst (Figur 6.15-2).



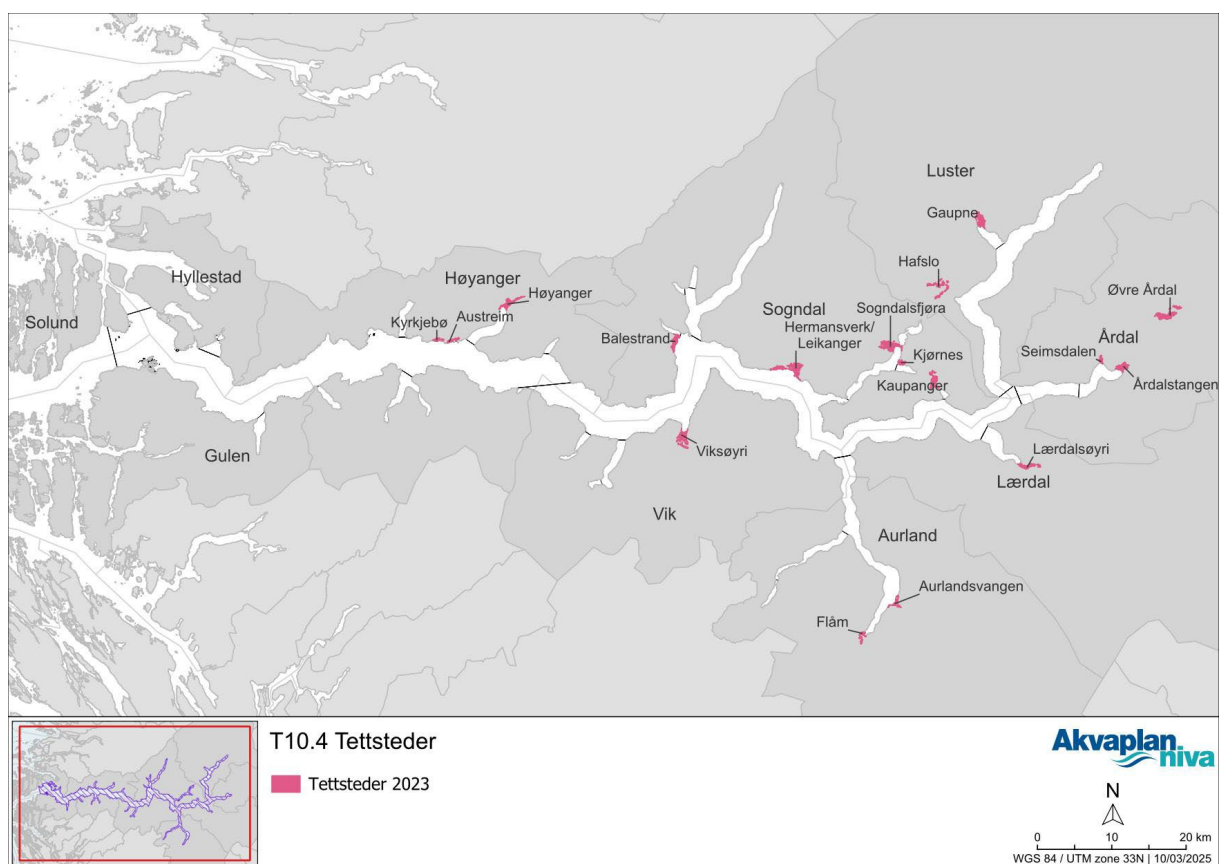
Figur 6.15-2 Kildefordelte utslipp av nitrogen og fosfor. Sogn og Fjordane 1990-2022. (Kildedata: Miljødirektoratet, M-2730|2024|, Sample, (2024) Kildefordelte tilførsler av nitrogen og fosfor til norske kystområder 2022- tabeller, figurer og kart)

Tettsteder og industrivirksomheter som bidrar til forurensning

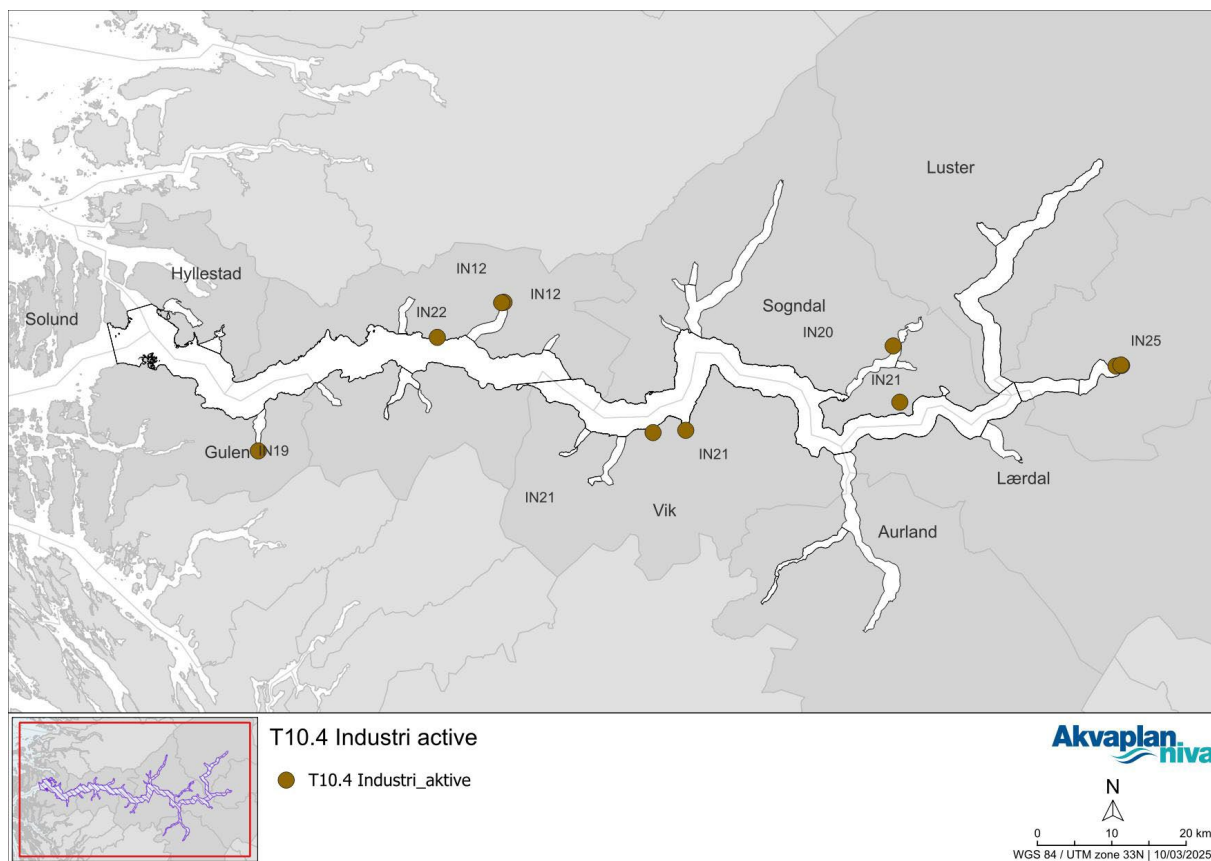
Rundt Sognefjorden er det 17 tettsteder (Figur 6.15-5 og Tabell 6.15-1) og 8 industrivirksomheter med aktive utslippstillatelser (Figur 6.15-4 og Tabell 6.15-2). Tettstedene ligger i kommunene Aurland (865 innbyggere), Høyanger (2507 innbyggere fordelt på to tettsteder), Luster, Lærdal, Sogndal, Vik og Årdal. Det finnes også andre områder i fjorden som ikke er definert som tettsted, men hvor det er tettbebyggelse (Figur 6.4) og arealbruksintensiteten er høy (Figur 6.4-6).

Industrivirksomhetene er fordelt i kommunene Gulen, Høyanger, Vik, Sogndal og Årdal. Utslippene til Sognefjorden vannforekomst kommer hovedsakelig fra kommunale og private anlegg, men det er også noe industri i området (Vik kommune, 2021, [hovedplan avløp og vassmiljø](#)).

I Høyanger kommune er det tre aktive tillatelser, hvorav to ligger i Høyangsfjorden, mens en ligger i ytre del av Sognefjorden. I Gulen kommune ligger et lakseslakteri innerst i Risnefjorden, mens i Sogndal er det en tillatelse til Avinor for utslipp og en tillatelse knyttet til utslipp fra slakteri (produksjon av kjøtt- og fjørfearer) i Sogndalsfjorden. I Vik kommune finnes det to tillatelse for utslipp. Av disse finner vi to tillatelser i Høyangsfjorden, tre i Årdalsfjorden, tre i indre del av Sognefjorden vannforekomst, en i Sogndalsfjorden og en i Risnefjorden.



Figur 6.15-3 Tettsteder ved Sognefjorden 2023 (Datakilde: Statistisk sentralbyrå).



Figur 6.15-4 Industrivirksomheter med aktive utslippstillatelser ved Sognefjorden (Kilde: Miljødirektoratet, Norske utslipp).

Tabell 6.15-2 Industrivirksomheter (aktive) med utslippstillatelse (Kilde, Miljødirektoratet, Norske utslipp).

Kode	Delområde	Beskrivelse
TE01	Almabukti	Tettstedet Kaupanger (befolkning 1075 personer) ligger i Sogndal kommune. Har kommunalt avløp på nordvestsiden av Almabukti
TE03	Aurlandsfjorden	To tettsteder, Aurlandsvangen (589 personer) og Flåm (276 personer) ligger i Aurland kommune. Begge har utslipp til indre del av fjorden.
TE11	Gaupnefjorden	Tettstedet Gaupne (1282 personer) ligger Luster kommune. Kommunalt avløp innerst i Gaupnefjorden.
TE06	Eidsfjorden	Tettstedet Kjørnes (5563 personer) ligger i Sogndal kommune med kommunalt avløpspunkt i nordøstlig del av Eidsfjorden, nær grensen til Sogndalsfjorden vannforekomst.
TE12	Høyangs fjorden	Tettstedet Høyanger ligger innerst i Høyangsfjorden i Høyanger kommune og har 1931 beboere. Det fins tre kommunale avløp tilknyttet tettstedet i indre del av fjorden.
TE15	Lustrafjorden	Tettstedet Hafslo med befolkning på 1129 personer ligger i Luster kommune har kommunalt avløpspunkt i Lustrafjorden ved Hafslo.
TE16	Lærdalsfjorden	Tettstedet Lærdalsøyri har registrert 1154 beboere og ligger i Lærdal kommune med kommunalt avløp innerst i fjorden.
TE20	Sogndals fjorden	Tettstedet Sogndalsfjøra (4324 personer) ligger i Sogndal kommune og har avløp i indre del av Sogndalsfjorden, like utenfor Barsnesfjorden.

Kode	Delområde	Beskrivelse
TE21	Sognefjorden indre	Tre tettsteder har kommunalt avløp i indre del av Sognefjorden vannforekomst. Viksøyri (1212 personer) i Vik kommune, Balestrand (782 personer) i Sogndal kommune og Hermansverk/Leikanger med 2208 registrerte personer- også i Sogndal kommune.
TE22	Sognefjorden ytre	To tettsteder ligger i ytre del av Sognefjorden vannforekomst. Det er Austheim med 347 beboere og Kyrkjebø med 229 personer. Begge har utslipp i Sognefjorden vannforekomst.
TE26	Årdalsfjorden indre	Tre tettsteder har kommunalt avløp i indre Årdal vannforekomst. Det er Øvre Årdal (3082 personer), Seimsdalen (413) og Årdalstangen (1369 personer). Alle har kommunale utslipp i indre del av fjorden.

Tabell 6.15-3 Industrivirksomheter (aktive) med utslippstillatelse (Kilde, Miljødirektoratet, Norske utslipp).

Kode	Delområde	Beskrivelse
IN12	Høyangs fjorden	To industrivirksomheter med utslippstillatelse i Høyangsfjorden. Nyrstar Høyanger som er i kategorien "Sortering og bearbeiding av avfall for materialgjenvinning" og Hydro aluminium as Høyanger Aluminiumsverk som er i kategori "Produksjon av primæraluminium".
IN19	Risnefjorden	Ett lakseslakteri innerst i Risnefjorden (Instefjord)
IN20	Sogndals fjorden	Ett slakteri for kjøtt og fjærkre som ligger ved tettstedet Sogndalsfjøra med utslipp til Sogndalsfjorden.
IN21	Sognefjorden indre	Tre virksomheter har utslippstillatelse i indre del av Sognefjorden vannforekomst. I Vik kommune er det kommunens energigjenvinnings anlegg og Vik Ørsta AS som produserer metall-konstruksjoner og deler. Avinor har også utslippstillatelse knyttet til drift av lufthavnen i Sogndal kommune med utslipp til indre del av Sognefjorden.
IN22	Sognefjorden ytre	Ett anlegg, SafeClean AS som er i bransjen "Behandling og disponering av farlig avfall" ligger i Høyanger kommune ved Kyrkjebø.
IN26	Årdalsfjorden indre	Tre virksomheter med aktive utslippstillatelser i Årdalsfjorden indre vannforekomst. Hydro Aluminium AS Årdal metallverk som produserer primæraluminium og Hydro Aluminium AS Årdal metallverk karbon som er i kategorien "Ikke-metallholdige mineralprodukt som ikke er nevnt andre steder", mens Norsun som driver produksjon av andre uorganiske kjemikalier.

6.16 Anleggstiltak, nye veianlegg (T10.5)

Det er i hovedsak dumping av masser i sjø i forbindelse med bygging av veianlegg, bruer, og tunneller som er relevant for vurderinger knyttet til marint vern. Dumping av masser i sjø er utredet under tema T9, Masser i sjø. Dette kapittelet vil derfor beskrive dagens tilstand i forhold til kjente samferdselsprosjekt i og nært kandidatområdet for MVO. Det er mange skredustsatte vegstrekninger i kandidatområdet og skredsikringstiltaks, som for eksempel bygging av tunneller er og vil være relevant i fremtiden. Utbedring av veianlegg og bygging av bruer vil også være tiltak som ikke kan unngås. Klimaendringer med mer ekstremvær og påfølgende flom kan gjøre Sognefjorden mer sårbar for ras og skred i fremtiden. Derfor støtter Vestland Fylkeskommune Nasjonal rassikringsgruppes krav om å utbedre alle punkter med høy og middels skredfare i forbindelser med Nasjonal transportplan.

Kunnskapsgrunnlag

Utredningstema er kartlagt ved gjennomgang av kartlag i Fylkesatlas som visert planlagte og pågående fylkesvegprosjekt i Vestland fylkeskommune (Vestland fylkeskommune, [Fylkesatlas](#)) (Figur 6.16-2). Utredningen har også undersøkt om det er prosjekt i Nasjonal transportplan 2025-2036 (Samferdselsdepartementet, 2021) som ligger i området som er relevant i denne vurderingen. Regional transportplan for Vestland 2022-2033 er også gjennomgått. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for utredningen, selv om det ikke finnes lett tilgjengelige systematiske, oppdaterte oversikter over alle anleggstiltak i alle kommunale, regionale og nasjonale tiltak. Viktigst for nye veianlegg er dumping av masser i sjø som er utredet under tema T9 Masser i sjø. Utredningen anerkjenner at mangler i kunnskapsgrunnlaget kan medføre usikkerhet i vurderingene for tema.

Dagens tilstand

I Regional transportplan for Vestland 2022-2033 ligger Vikafjellstunellen inne som ett av de prioriterte prosjektene (Vestland Fylkeskommune, 2021). På nordgående side vil tunellen kunne ut i nærheten av Viksøyri. Det er ikke planer om at løsmasser skal dumpes i sjø eller brukes til utfylling i sjø. I dette prosjektet er det sannsynliggjort at løsmassene fra tunellen kan benyttes til rassikring på veistrekningen og til oppgradering av Vik skianlegg (Holmeid T., m.fl., 2023). I Regional transportplan for 2027-2033 ligger Esefjordbrua inne som aktuelt prosjekt.

I Sogndal kommune ble reguleringsplanen for Fv. 55 Bru over Esefjorden (Figur 6.16-1) vedtatt 21.03.2024 (Sogndal kommune, 2024, [Vedtatte planer](#)). Bruforbindelsen er Sognerådet sin førsteprioritet når det gjelder rassikring på fylkesveiene i regionen. I Vestland fylkeskommunes rapport for RTP -investeringer (Rullering 2024) ligger Fv.55 Bru over Esefjorden inne med kostnadsoverslag på 700-950 mill. kr. Prosjektomtale her: Bru over Esefjorden, https://www.vestlandfylke.no/fylkesveg/fylkesvegprosjekt-i-vestland_ny/fv.-55-bru-over-esefjorden

I Nasjonal transportplan (NTP) 2025-2036 er det ingen store prosjekt som ligger nært Sognefjorden (Meld. St. 14 (2025-2036)). Det er imidlertid flere strekninger som er nevnt i forbindelse med rassikring, men slike tiltak vil i liten grad berøre det planlagte marine verneområdet.

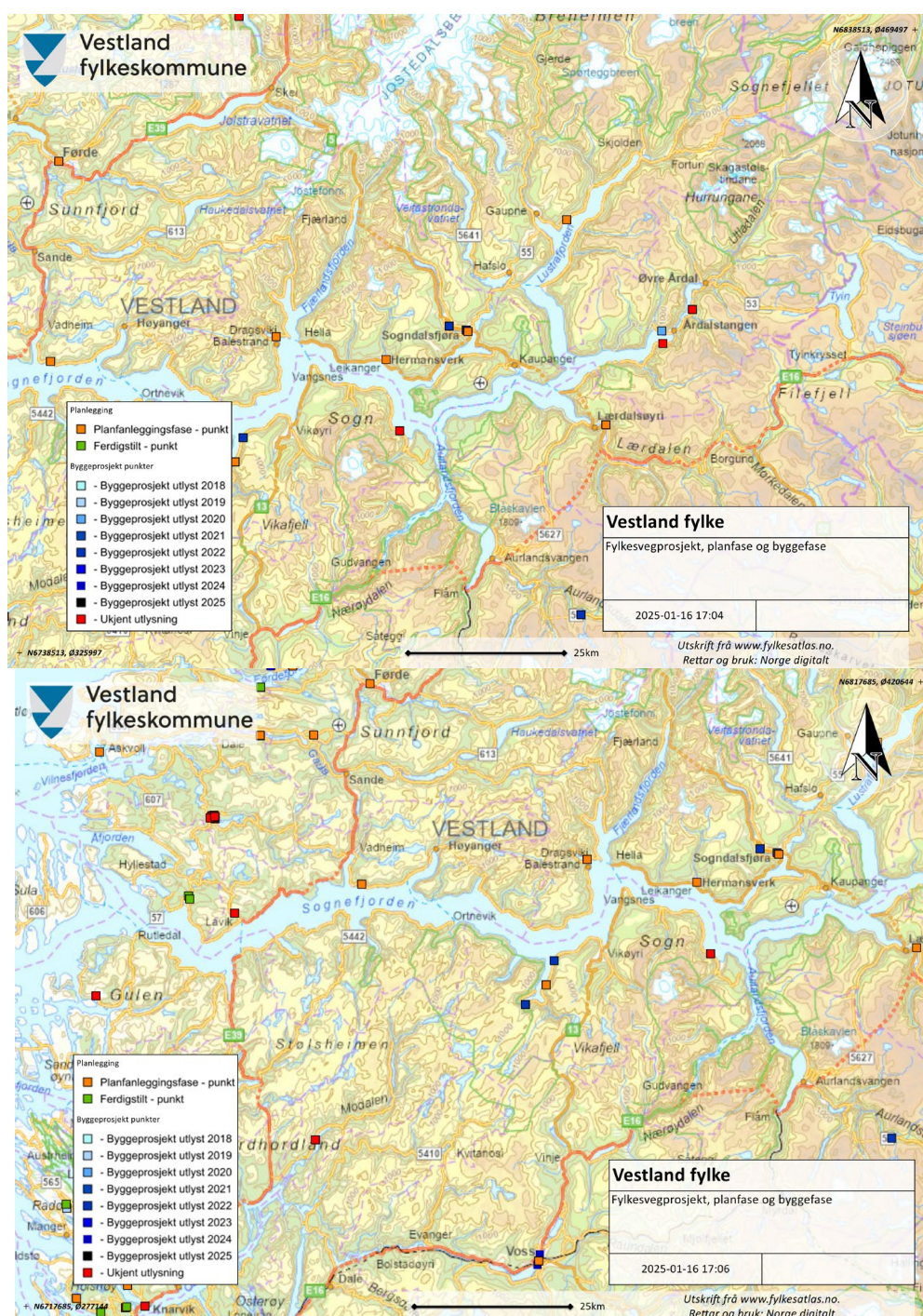
Ferjefri E39 ligger inne med utviklingsprosjekt for Hordafast, men dette er ikke i nærheten av kandidatområdet. Dette er en del av prosjektet ferjefri E39 fra Kristiansand til Trondheim som Statens vegvesen arbeider med og som ble omtalt i NTP 20, kap. 4.2.2. (Meld. St. 26 (2012-2013)). Statens vegvesen leverte i 2017 en konseptvalg-utredning (KUV) for kryssing av Sognefjorden på oppdrag fra Samferdselsdepartementet (Statens vegvesen, 2017). Av de ulike løsningene som er forslått for fjordkryssing vil nedsenket rørbru sannsynligvis være i strid med verneformålet. I prosjektet har det også blitt vurdert hengebru over Sognefjorden mellom Lavik i Høyanger og Ytre Oppedal i Gulen kommune. Ferjefri kryssing av Sognefjorden, som en del av E39, er fortsatt under utredning og er ikke inkludert som et prioritert prosjekt i gjeldende Nasjonal transportplan (NTP) 2025-2036. Dette skyldes tekniske utfordringer og økonomiske prioriteringer. Eventuell bygging av bro vil måtte utredes i henhold til verneforskriften, eventuelt kan det formuleres dispensasjonsregler for tiltak under vann dersom det skulle bli nødvendig.



Figur 6.16-1 Illustrasjon av valgt plassering av bru over Esefjorden i reguleringsplanen (Kilde: Vestlandfylke.no)/Fylkesvegprosjekt)

E39 Bogstunnelen er under oppgradering for å tilfredsstille kravene til tunnelsikkerhetsforskriften (FOR-2007-05-15-517). Dette arbeidet skal ferdigstilles i 2026, sannsynligvis før MVO er etablert. Utredningen har ikke funnet informasjon om hvordan stein som tas ut av tunnelen skal håndteres.

Det er flere fylkesveg prosjekter som kan bli berørt dersom prosjektet planlegger deponering av masser i sjø (Figur 6.16-2). Det vil ikke bli tillat å deponere masser i sjø i MVO.



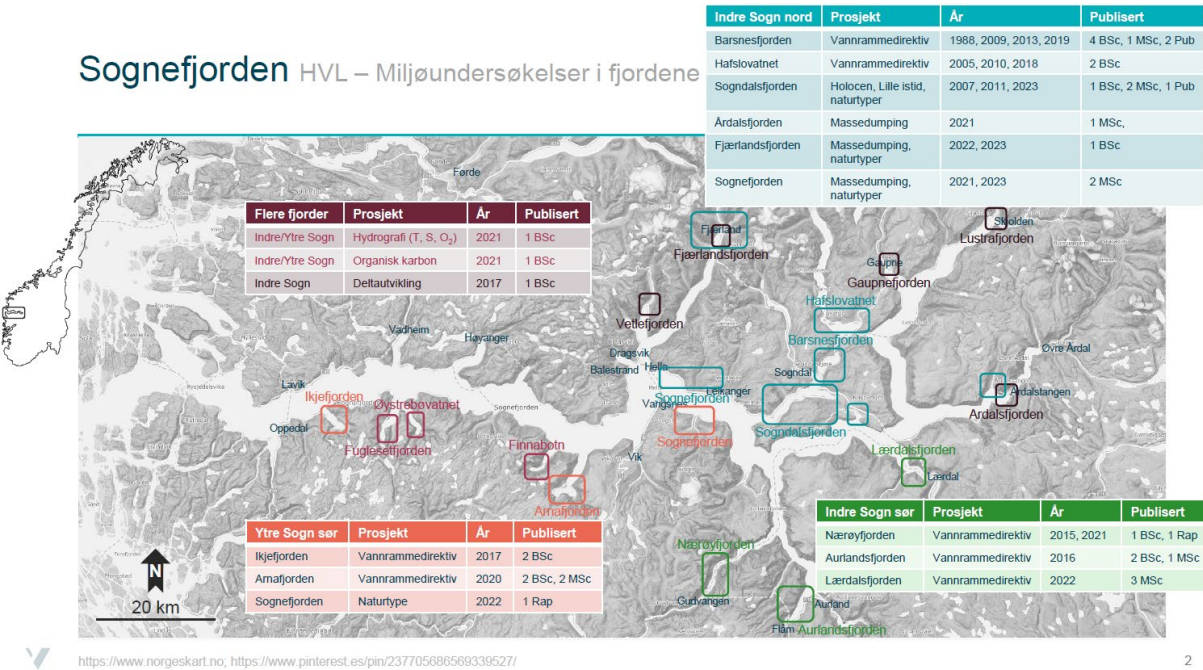
Figur 6.16-2 Vestland fylke. Planlagte og pågående Fylkesvegprosjekt (Kilde: Fylkesatlas- Vestland, hentet 16.1.2025)

6.17 Forskning og undervisning (T10.6)

For tema om forskning og undervisning inkluderes i tillegg overvåkingsaktivitet. Temaet overlapper delvis med T1 Naturmiljø, der det for registreringskategori geologisk mangfold inngår en vurdering av vitenskapelig- og undervisningsverdi. Vurderinger for forskning og undervisning vil være skildrende.

Det finnes ingen samlet oversikt over tidligere, pågående eller fremtidig forsknings- og undervisningsaktivitet i Sognefjorden. Fjorden har imidlertid vært gjenstand for forskning innenfor flere felt, f.eks. biologi, geologi og hydrologi. I dag skjer så langt vi vet blant annet regelmessig overvåking av vannmiljøet i regi av ØKOKYST (årlig), tiltaksrettet overvåking for å undersøke påvirkning fra spesifikke kilder (vannforskriften), systematisk bløtbunnsovervåking ved akvakulturanlegg (B- og C-undersøkelser, NS9410:2016), og regelmessige tokt i forbindelse med kvoteråd for kystbrisling i regi av Havforskningsinstituttet. Statsforvalteren i Vestland startet også nylig (2025) opp et overvåkingsprogram for å kartlegge tilstanden i Sognefjorden. Programmet skal vare i tre år og inkluderer undersøkelser av vannmiljø, bløtbunn og strandsone.

Høgskolen på Vestlandet (HVL) bruker fjorden i forbindelse med undervisning og studentoppgaver, og det er de senere årene for eksempel gjort undersøkelser av miljøtilstand i flere fjorder, som Lærdalsfjorden, Nærøyfjorden og Barsnesfjorden (Figur 6.17-1). Men aktivitetene spenner over hele fjordsystemet. Spesielt Aurlandsfjorden ser ut til å være et viktig område for maringeologiske studier relatert til avsetninger fra skred i fjorden, og området har vært brukt/brukes av både HVL, Universitetet i Bergen og Norges Geologiske Undersøkelse (NGU) (f.eks. Blikra m.fl., 2002, Bøe m.fl., 2004).



Figur 6.17-1 Oversikt over noen av aktivitetene i Sognefjorden ved Høgskulen på Vestlandet (Nilsen og Paetzel, 2023).

Sognefjorden har i tillegg vært gjenstand for forskning i en rekke prosjekter og studentoppgaver, ofte relatert til de spesielle forholdene i fjorden. Noen eksempler er flere prosjekter finansiert av artsdatabanken (Arts- og naturtypekartlegging av [Sognefjorden](#), Hoppekreps i hyperbenthos – [HYPCOP](#), [Rankefotinger](#), [Tanglopper](#), m.fl.), studier av lokal sildebestand i Lustrafjorden (dos Santos Schmidt m.fl., 2021), plankton (radiolarier/stråledyr, Dolven og Bjørklund, 2023, Ikenou m.fl., 2023), mikrobiell økologi (Storesund m.fl. 2015, 2017), vandringsadferd til sjøørret (Urke, m.fl., 2014, 2015), og maringeologi (f.eks. Nesje, 2024). Dette er bare et utvalg av forskningstema og aktiviteter som har foregått i fjordområdet, og det finnes sikkert mange flere.

7. Påvirkning, konsekvens og prioritering

7.1 Naturmiljø (T1)

7.1.1 Generell metode for påvirkningsgrad

I denne utredningen har vi tilpasset metoden for vurdering av påvirkning i henhold til veileder M-1941. Veilederen definerer forbedret tilstand som tiltak som bidrar til restaurering av ødelagt natur. I denne utredningen utvides forståelsen av forbedret tilstand til også å omfatte tiltak som forhindrer negativ påvirkning i fremtiden. Dette betyr at selv om tiltaket som vurderes ikke direkte gjenoppretter natur, kan det likevel vurderes som positivt dersom det reduserer risikoen for ytterligere forringelse av naturmiljøet over tid.

Vurderingen av påvirkning tar utgangspunkt i hvordan vern indirekte påvirker naturmiljø gjennom begrensinger menneskelig aktivitet får sammenliknet med dagens tilstand (kap. 2.4). Videre er utgangspunktet at vernebestemmelsene ikke har tilbakevirkende kraft. Dette innebærer at vernet ikke medfører vesentlige begrensninger for mange etablerte aktiviteter og anlegg innenfor fiskeri, skipsfart og akvakultur.

7.1.2 Vurdering av påvirkning

Et marint verneområde beskytter vegetasjon og dyreliv i sjøen mot skade og ødeleggelse, og utsetting av organismer er forbudt. Området er vernet mot tiltak og inngrep som kan forringe verneverdiene.

Etablering av et marint verneområde vil gi økt beskyttelse av det undersjøiske naturmiljøet. Påvirkningen vurderes som positiv sammenliknet med 0-alternativet, da restriksjoner på aktiviteter som bunntråling, deponering og masseuttak vil redusere negative effekter på naturmiljøet. I tillegg vil ankringsforbud for fartøy over 15 meter utenfor godkjente områder og begrensninger på bygging av anlegg og installasjoner redusere risikoen for negativ påvirkning.

Av relevans for naturmangfold vil det ifølge foreslåtte restriksjoner ikke være tillat med (listen er ikke uttømmende):

- Utsetting av dyr eller vegetasjon
- Tekniske tiltak som innebærer inngrep på sjøbunn
 - Energiutnytting (installasjoner)
 - Petroleumsvirksomhet (installasjoner)
 - Oppføring av navigasjonsinstallasjoner (kan få dispensasjon)
- Sprenging og boring
- Dumping eller masseuttak
- Vedlikeholdsmudring (kan få dispensasjon)
- Bunntråling
- Taretråling
- Tanghøsting i stor skala
- Ny akvakultur (både laks og andre i hele fjorden) (kan få dispensasjon)
- Havbeite

- Ankring av skip >15 m utenom etablerte ankringsområder
- Utslipp av urensset ballastvann
- Utslipp av urensset kloakk og andre former for konsentrerte utslipp fra cruiseskip
- Utslipp fra nye kloakkrenseanlegg (kan få dispensasjon)

0-alternativet for naturmiljø tar utgangspunkt i dagens tilstand og gjeldende regelverk. Per i dag utsettes naturmiljøet i området for flere påvirkninger (kap. 6.1.4), blant annet forstyrrelser og forurensing fra skipstrafikk og industri, tilførsel av næringsstoffer fra akvakultur og renseanlegg, fiskeri med redskaper som kan påvirke bunnhabitater og arealendringer særlig i grunne områder. Uten vern forventes en negativ utvikling for naturmiljø basert på eksisterende aktiviteter og påvirkninger, mulige fremtidige inngrep, klimaendringer og spredning av fremmede arter (kap. 6.1.4).

Etablering av marint vern vil kunne redusere risikoen for ytterligere negativ påvirkning på naturmiljøet, og vurderes derfor som en forbedret tilstand sammenlignet med 0-alternativet.

7.1.2.1 Vernet natur

For de eksisterende verneområdene er ikke verneformålene knyttet opp mot ivaretagelse av det undersjøiske naturmangfoldet. Etablering av marint vern vil derfor kunne styrke beskyttelsen av undersjøisk naturmiljø i eksisterende verneområder ved å redusere påvirkning fra menneskelig aktivitet i overlappende eller tilgrensende sjøområder.

For vurdering av påvirkning fra etablering av marint verneområde er det gjort en sammenligning av vernereglene i eksisterende verneområder og forslag til restriksjoner for MVO (kap. 2.4). Det er lagt til grunn at det er de strengeste vernereglene som gjelder der ulike former av vern overlapper. Noen eksempler på generelle forskjeller i restriksjoner mellom eksisterende verneområder og marint verneområde etter foreslåtte restriksjoner gis i Tabell 7.1-1.

Tabell 7.1-1 Sammenligning av restriksjoner for et utvalg av aktiviteter mellom: 1) MVO Sognefjorden (foreslåtte restriksjoner, kap. 2.4), 2) eksisterende naturreservat og 3) eksisterende landskapsvernområder (LVO). Dette er en generell oversikt, og vernereglene kan variere mellom de ulike områdene innenfor hver kategori.

Aktivitet	MVO	Naturreservat	LVO
Skade og ødelegge vegetasjon og dyr	Forbud	Forbud	Forbud / lov ^a
Planting av vegetasjon og utsetting av dyr	Forbud	Forbud	Forbud / lov ^a
Utsetting og høsting av dyr i forbindelse med havbeite	Forbud	Forbud (tillatt i Bleia)	Tillatt
Fiske og jakt etter gjeldende regelverk	Tillatt	Tillatt	Tillatt
Plukking av skjell	Ikke nevnt ^d	Forbud / Tillatt	Ikke nevnt
Bunntråling	Forbud	Ikke nevnt	Ikke nevnt
Taretråling	Forbud	Forbud ^f	Ikke nevnt
Tanghøsting	Tillatt for rettshavere og til undervisning	Forbud	Ikke nevnt
Ferdsl med motorbåt i sjø	Tillatt	Forbud / Tillatt	Tillatt

Aktivitet	MVO	Naturreservat	LVO
Ferdsl med luftfartøy (<300m over bakken), inkl landing	Tillatt	Forbud	Forbud
Bruk av modellbåt, modellfly	Tillatt	Forbud	Forbud / Tillatt
Sportsdykking, seilbrett	Tillatt	Forbud	Ikke nevnt
Generell ferdsel (også uten motoriserte kjøretøy)	Tillatt	Forbud i sårbare perioder	Tillatt
Ankring småbåter <15m	Tillatt ^e	Ikke nevnt	Ikke nevnt
Ankring skip > 15m utenfor etablerte ankringsområder	Forbud	Ikke nevnt	Ikke nevnt
Masseuttak, dumping av masser	Forbud	Forbud	Forbud
Sprenging, boring	Forbud	Forbud	Forbud
Oppføring av nye anlegg, installasjoner	Forbud	Forbud	Forbud
Nye kraftlinjer i luftspenn	Tillatt ^b	Forbud	Forbud
Nye oppdrettsanlegg	Kan gi disp.	Forbud (noen)	Forbud (ikke nevnt)
Kloakkledninger og nye utslipp av kloakk	Kan gi disp.	Forbud	ikke nevnt
Utslipp av urensset ballastvann, urensset kloakk fra (cruise)skip	Forbud	Forbud ^c	ikke nevnt

a forbud hvis det vesentlig endrer landskapets art eller karakter, og generelt forbud gjelder planter i Bleia-Storebotnen

b blir mest sannsynlig ikke å berøre verneverdier i MVO

c generelt forbud mot ny tilførsel av kloakk og annen forurensing

d det kan gjøres unntak for f.eks. plukking av skjell i verneforskriftens generelle unntak for MVO.

e ankring og fastfortøyning for småbåt er tillatt i andre MVO

f tillatt i Torsholmane naturreservat i perioden 1. aug til 31. mars

Overlappende landskapsvernområder

Verneformålet til landskapsvernområdene er å ta vare på vakkert og unikt natur- og kulturlandskap fra fjord til fjell. Vernereglene i landskapsvernområder er knyttet til forbud mot inngrep og tiltak som vesentlig kan endre landskapets art eller karakter. Restriksjoner relatert til naturmiljø er stort sett knyttet til naturområder på land, men generelle forbud mot f.eks. oppføring av installasjoner og anlegg, uttak og dumping av masser vil også gjelde for områder i sjø. Denne typen aktiviteter vil også være forbudt i MVO.

Landskapsvernområder har imidlertid strengere vern i forhold til etablering av nye luftledninger, som sannsynligvis vil være lov i marint verneområde da det ikke berører verneverdiene. I landskapsvernområdene er det også restriksjoner for lavtflyging under 300 meter, start og landing av luftfartøy, mens dette vil være tillatt i MVO.

I landskapsvernområder er marint naturmiljø kun beskyttet i den grad det er relevant for landskapets art eller karakter. Det er kun for Bleia-Storholmen landskapsvernområde at det nevnes spesielt at vegetasjon (men ikke dyr) skal vernes mot skade og ødeleggelse. Det nevnes også spesielt at havbeite uten faste installasjoner over vann er tillatt i Stølsheimen og Bleia-Storebotnen landskapsvernområde. Dette vil ikke være lov innenfor MVO (kap. 2.4).

Det er generelt lite fokus på marint naturmangfold i landskapsvernområdene, og etablering av overlappende marint vern vil i disse områdene gi økt beskyttelse av dyreliv og vegetasjon i fjorden. Dette vurderes som en **forbedret tilstand** ved etablering av MVO.

Overlappende naturreservat

Vernereglene i naturreservatene i Sognefjorden har flere likheter med verneregler som er aktuelle for et marint verneområde i forhold til forbud mot skade og ødeleggelse av vegetasjon og dyreliv. Det er også forbud mot utsetting av vilt og vegetasjon.

For marin vegetasjon er vern sannsynligvis sterkere i MVO da det i flere naturreservater kun er et forbud mot innføring av **nye** arter, mens det i marint verneområde sannsynligvis blir forbud mot planting av vegetasjon generelt.

Høsting av vegetasjon er som regel ikke lov innenfor naturreservat. Dette er også tilfelle for MVO der taretråling ikke vil være tillatt, men det gjøres unntak for høsting av tang til rettshavere eller undervisning. Unntak gjelder for Torsholmane naturreservat, der taretråling er tillatt i perioden 1. aug til 31. mars.

Fiske etter gjeldende regelverk er tillatt i alle naturreservat, og vil også være lov i MVO. Plukking av skjell og andre virvelløse marine dyr er lov i noen av naturreservatene (Torsholmane, Storholmen og Fimreiteholmane). I de forslåtte restriksjonene for Sognefjorden MVO er høsting av virvelløse marine dyr ikke nevnt, men det kan gjøres unntak for f.eks. plukking av skjell i verneforskriftens generelle unntak for MVO. Bruk av bunnredskap som skjellskraper for høsting av skjell bør ikke forekomme i MVO (Skjoldal m.fl., 2003).

I Bleia naturreservat er det gjort unntak fra vernereglene for utsetting og gjenfangst av stedeagne marine organismer i forbindelse med havbeite, mens dette ikke vil være lov i MVO.

Naturreservater har strengere vern for forstyrrelse av dyreliv sammenlignet med MVO, ofte i form av ferdselsforbud i viktige perioder. Det kan for eksempel være forbud mot bruk av motorbåt på fjorden hvis det ikke er i forbindelse med fiske (Vetlefjordsøyra, Bøyaøyra), forbud mot modellbåt og seilbrett, sportsdykking (Torsholmane, Storholmen), lavtflyging under 300 meter, start og landing av luftfartøy og forbud mot bruk av skytevåpen.

Naturreservater har også strengere vern for etablering av nye luftledninger, som sannsynligvis vil være lov i marint verneområde da det ikke berører verneverdiene. Etablering av havbruksanlegg/oppdrettsanlegg er også forbudt i flere naturreservat (Torsholmane, Storholmen, Fimreiteholmane), mens det vil kunne være mulig å få dispensasjon for dette i MVO hvis det ikke er i strid med verneformålet. Det samme vil gjelde ny utføring av kloakk, som er forbudt i flere naturreservater (f.eks. Torsholmane og Storholmen, kan gis dispensasjon i Vetlefjordsøyra).

Det er generelt strengere vern knyttet til forstyrrelse av dyreliv i naturreservat sammenlignet med MVO, men noen typer aktiviteter vil få strengere restriksjoner ved etablering av MVO. Dette gjelder f.eks. planting av vegetasjon generelt, havbeite i Bleia naturreservat, taretråling i Torsholmane naturreservat. Det vurderes derfor som en **forbedret tilstand** ved etablering av MVO, selv om graden av styrket vern ved overlappende MVO er betydelig mindre enn for LVO.

Alle alternativer for marint vern er vurdert å ha en positiv konsekvens for vernet natur (Tabell 7.1-2). Alternativ 2-4 rangeres likt da ulike grenser ikke vil utgjøre noen forskjell for vernede områder. Alternativ 1 vil være mindre positiv, da Torsholmane naturreservat ikke inngår i dette alternativet.

Tabell 7.1-2 Vurdering av påvirkningsgrad for vernet natur., Delområder som ikke har registrerte verneområder er utelatt.

			Alternativ			
Delområder		0	1	2	3	4
NM03	Aurlandsfjorden	0	+	+	+	+
NM08	Finnafjorden	0	+	+	+	+
NM09	Fjærlandsfjorden	0	+	+	+	+
NM18	Nærøyfjorden	0	+	+	+	+
NM21	Sognefjorden indre	0	+	+	+	+
NM22	Sognefjorden ytre	0	+	+	+	+
NM24	Vetlefjorden	0	+	+	+	+
Vurdering av konsekvens		0	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
Rangering			4	1	1	1

I eksisterende landskapsvernområder vurderes overlappende marint vern å ha en positiv konsekvens for vernet natur, og spesielt for marint naturmangfold. Der marint vern overlapper med LVO foreslås det at MVO bør ha samme grense som ellers, foreslått til marbakke eller 2 m dyp der marbakke ikke finnes. Der LVO ikke kun omfatter landarealer og strekker seg ned til strandsonen, vurderes det som lite hensiktsmessig å la vernegrensen for MVO følge den nedre grensen for LVO da LVO og MVO har ulike verneformål. I stedet foreslås det å bruke samme grense som ellers (2 m dybde).

I eksisterende naturreservat vurderes gjeldende forskrifter å gi god beskyttelse for verneverdier i kandidatområdet for marint vern i Sognefjorden. I naturreservatene er det som i MVO forbud mot skade og ødeleggelse av vegetasjon og dyreliv. Det er også forbud mot utsetting av vilt og vegetasjon. Naturreservater har i tillegg strengere vern for forstyrrelse av dyreliv sammenlignet med MVO, ofte i form av ferdselsforbud i viktige perioder. Dette er ofte relatert til hekkeperioder for sjøfugl. Det foreslås derfor at vernegrense for MVO kan legges kant i kant med eksisterende naturvernområder.

7.1.2.2 Naturtyper

Naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19

Etablering av marint vern vil redusere risikoen for ytterligere negativ påvirkning på marine naturtyper, ved forbud mot en rekke aktiviteter (kap. 2.4). Vurderingene av påvirkning og konsekvens for naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19 vises i Tabell 7.1-3. Et flertall av de listede restriksjonene er relevante for naturtypene tareskog, ålegras og skjellsand, der begrensninger på f.eks. fysiske inngrep på sjøbunnen og tilførsel av næringsstoffer ofte vil virke positivt.

Sterke tidevannsstrømmer resulterer ofte i en fauna som er forskjellig fra nærliggende bunnområder med mindre strøm, og domineres ofte av fastsittende bunnlevende organismer. Dette er også tilfelle i sundet mellom Sogndalsfjorden og Barsnesfjorden (Huseklepp, 2023). Kjente trusler mot naturtypen er inngrep som konstruering av kanaler for skipsfart, eller veibygging og havneutbygging ved hjelp av molo (Direktoratet for naturforvaltning, 2007a). Særlig begrensninger på fysiske inngrep på sjøbunnen vil virke positivt for denne naturtypen.

I fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvann, som indre Fuglsetfjorden, er bunnsedimentene uten liv, men sedimentene kan fortelle noe om utviklingen i fjorden over et lengre tidsperspektiv (Direktoratet for naturforvaltning, 2007a). Kjente trusler mot naturtypen er inngrep som sprenging av fjordinnløp og tiltak som påvirker vannsirkulasjonen i området. Det er særlig begrensninger på fysiske tiltak på sjøbunnen som vil virke positivt for denne naturtypen.

Poller, som Øystrebøvatnet, har begrenset vannutskifting, noe som skaper særpregede biologiske forhold. Kjente trusler er fysiske inngrep (f.eks. utfyllinger) og forurensing fra f.eks. jordbruk og kloakk (Direktoratet for naturforvaltning, 2007a). Begrensninger på både fysiske inngrep på sjøbunnen og tilførsel av næringsstoffer vil virke positivt for denne naturtypen.

Tabell 7.1-3 Påvirkning på naturtyper kartlagt etter DN håndbok 19 for alle alternativer. Delområder som ikke har registreringer av slike naturtyper, er utelatt.

		Alternativ				
Delområder		0	1	2	3	4
NM01	Amlabukti	0	+	+	+	+
NM02	Arnafjorden	0	+	+	+	+
NM04	Barsnesfjorden	0	+	+	+	+
NM05	Bøfjorden	0	+	+	+	+
NM07	Esefjorden	0	+	+	+	+
NM09	Fjærlandsfjorden	0	+	+	+	+
NM10	Fuglsetfjorden	0	+	+	+	+
NM13	Ikjefjorden	0	+	+	+	+
NM19	Risnefjorden	0	+	+	+	+
NM20	Sogndalsfjorden	0	+	+	+	+
NM21	Sognefjorden indre	0	+	+	+	+
NM22	Sognefjorden ytre	0	+	+	+	+
NM24	Vetlefjorden	0	+	+	+	+
NM27	Øystrebøvatnet	0		+		+
Vurdering av konsekvens		0	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
Rangering			4	1	3	1

Mest positiv konsekvens vurderes for alternativ 2 og 4 som rangeres likt. Alternativ 3 rangeres lavere fordi Øystrebøvatnet, som er vurdert å være en viktig forekomst av naturtypen brakkevannspoll, ikke er inkludert. Alternativ 1 rangeres lavest fordi store områder med tareskog og den eneste forekomsten av skjellsand ligger utenfor terskelområdet og ikke er inkludert i dette alternativet.

Andre naturtyper

Forvaltningsrelevante og sårbare naturtyper som forekommer i dypt vann, er sårbare for fysisk påvirkning på sjøbunnen gjennom blant annet fiskeriaktivitet. Sjøfjærbunn finnes i bløtbunnsområder og kan derfor være ekstra utsatt for påvirkning fra bunntåling etter f.eks. reker. Korallskog finnes oftest i bratte hardbunnsområder, der fiskeri med line og garn utgjør den største trusselen. Dumping av masser vil også kunne påvirke korallskog og de andre naturtypene her negativt. Utslipp fra akvakultur av organiske partikler, rester av

medisin og tungmetaller kan også utgjøre en viktig trussel for korallforekomster ([Havforskningsinstituttet](#)).

Etablering av marint vern vil medføre restriksjoner på flere relevante trusler mot denne gruppen av naturtyper. Det vil f.eks. være forbud mot bunntråling, og andre typer påvirkning på sjøbunnen, som dumping av masser. Marint vern vil også medføre restriksjoner på etablering av nye og utvidelse av eksisterende akvakulturanlegg.

Alle alternativer av marint vern er vurdert å ha en positiv konsekvens for andre forvaltningsrelevante naturtyper (Tabell 7.1-4). Alternativ 2-4 rangeres likt da ulike grenser ikke vil utgjøre noen forskjell for disse naturtypene. Alternativ 1 vil være mindre positiv, da terskelområdet ikke inngår i dette alternativet. I området på terskelen finnes alle de vurderte naturtypene og de eneste registreringene i hele utredningsområdet av hardbunnkorallskog. For registreringskategorien andre naturtyper er terskelområdet det med høyest verdi.

De vurderte naturtypene har kun blitt kartlagt i noen få områder i kandidatområdet for MVO, og det knyttes usikkerhet til resultater fra modellering, særlig i sidefjordene. Det anbefales derfor at det stilles krav til bunnkartlegging dersom det søkes om tiltak i områder der forekomst av disse naturtypene er sannsynlig.

Tabell 7.1-4 Påvirkning andre naturtyper, ikke kartlagt etter DN håndbok 19, for de ulike alternativene. Delområder som ikke har registreringer av slike naturtyper er utelatt.

		Alternativ				
Delområder		0	1	2	3	4
NM03	Aurlandsfjorden	0	+	+	+	+
NM09	Fjærlandsfjorden	0	+	+	+	+
NM12	Høyangsfjorden	0	+	+	+	+
NM15	Lustrafjorden	0	+	+	+	+
NM16	Lærdalsfjorden	0	+	+	+	+
NM18	Nærøyfjorden	0	+	+	+	+
NM21	Sognefjorden indre	0	+	+	+	+
NM22	Sognefjorden ytre	0	+	+	+	+
Vurdering av konsekvens		0	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
Rangering			4	1	1	1

7.1.2.3 Arter og funksjonsområder

Arter på norsk rødliste og lokale bestander

De rødlistede korallartene i utredningsområdet er de samme artene som utgjør naturtypen hardbunnkorallskog når de forekommer i tette bestander. Fiskeri med f.eks. garn og line, dumping av masser og utslipp fra akvakultur er kjente trusler for disse artene. Etablering av marint vern kan bidra til å begrense ytterligere negativ påvirkning, særlig på rødlistede korallarter, gjennom restriksjoner på fysiske inngrep på sjøbunnen.

Overfiske anses som hovedårsaken til de lave bestandene av blålange og pigghå. Selv om det ikke drives direkte fiske etter disse artene i dag, fanges begge ofte som bifangst i andre fiskerier. Det har ikke vært aktivt rekefiske med bunntrål, hvor disse artene kan tas som bifangst siden 2014, men i MVO vil forbud mot bunntråling uansett beskytte disse artene

som bifangst i det fiskeriet. Det fanges en del blålange med settegarn (Figur 6.5-7), men dette er et passivt redskap som vil være tillatt i MVO. Det forventes likevel at alle de rødlistede fiskeartene kan påvirkes noe positivt av vernet ved at det vil bli generelt mindre påvirkning fra menneskelig aktivitet i fjorden, men den positive effekten vil sannsynligvis være mindre for disse artene sammenlignet med korallarter og anadrom laksefisk.

Overbeskatning regnes også som den viktigste årsaken til nedgang i bestanden av ål, men også klimaendringer, tap av leveområder, vassdragsreguleringer, pumpestasjoner og forurensing spiller en betydelig rolle (Artsdatabanken, 2021). I Norge er alt fiske forbudt.

Lokale bestander av sild kan være sårbare for overbeskatning, men påvirkning fra fiskeri vil ikke endres ved etablering av marint vern. Generelt vil lavere menneskelig aktivitet og økt beskyttelse av viktige funksjonsområder ved etablering av marint vern likevel være positivt for disse bestandene. Undersjøiske grunner er sannsynligvis viktige gyteområder for lokale sildebestander, særlig i en fjord som Sognefjorden med relativt få grunne områder. Et forbud mot sprenging på fjordbunnen, f.eks. for å forbedre farleder for skipstrafikk ved å sprengte bort grunner, vil derfor trolig medføre positiv konsekvens for lokale bestander av sild.

Alle alternativer av marint vern vil medføre positiv konsekvens for rødlistede arter for (Tabell 7.1-5). Alternativ 2 rangeres høyest da dette inkluderer alle delområder, og av samme grunn rangeres alternativ 1 lavest da minst areal blir vernet og fordi dette alternativet ikke dekker terskelområdet med høyt mangfold og forekomst av rødlistede korallarter. Mulig lokal bestand av sild i Øystrebøvatnet gjør at alternativ 4 rangeres høyere enn alternativ 3.

Som for forvaltningsrelevante naturtyper i dypt vann er forekomst av rødlistede korallarter dårlig kartlagt i kandidatområdet for MVO. Det anbefales at det stilles krav til bunnkartlegging ved tiltak i områder der det er sannsynlig at disse artene kan finnes. Det er også usikker kunnskap om statusen til de historisk dokumenterte lokale sildebestandene i fjorden, og det anbefales å innhente mer kunnskap for å finne ut om disse fortsatt eksisterer.

Anadrom laksefisk

Lakseoppdrett (lakselus, rømt oppdrettslaks, infeksjoner), sammen med klimaendringer, regnes som de største truslene mot villaks og sjørret i Norge (Vitenskapelig råd for lakseforvaltning 2023, 2024). Laks og sjørret påvirkes også negativt av vannkraftregulering og andre fysiske inngrep i elver. Tidligere trusler, som parasitten *Gyrodactylus salaris*, sur nedbør og overbeskatning, påvirker i dag laks i liten grad. Økende forekomster av den fremmede fiskearten pukkellaks kan være en trussel, men kunnskapen om effekter på laks og sjørret er mangelfull.

For anadrome laksefisk er lakseoppdrett den største påvirkningsfaktoren i sjø. Etablering av marint vern vil redusere risikoen for ytterligere negativ påvirkning på laks og sjørret gjennom restriksjoner på etablering av nye og utvidelse av eksisterende akvakulturanlegg. Den positive effekten av marint vern vil kunne tenkes å være størst i den ytre delen av Sognefjorden som ikke er definert som en nasjonal laksefjord, men siden også laks fra de indre delene av fjorden må vandre gjennom områder med lakseoppdrett i de ytre delene vurderes effekten av vern som positiv for anadrom laksefisk i hele fjorden. For sjørret som oppholder seg nærmere hjemmeelven sin forventes en noe mer positiv effekt i ytre sammenlignet med indre del av fjorden.

Alle alternativer av marint vern vil medføre positiv konsekvens for anadrom laksefisk (Tabell 7.1-6). Alternativ 2 rangeres høyest da dette inkluderer alle delområder, og av samme grunn rangeres alternativ 1 lavest da minst areal blir vernet. Alternativ 4 rangeres høyere enn alternativ 3 da det er registrert sjørret-vassdrag i Øystrebøvatnet, men ikke i Lifjorden.

Tabell 7.1-5 Påvirkning rødlistede arter for de ulike alternativene.

		Alternativ				
Delområder		0	1	2	3	4
NM01	Amlabukti	0	+	+	+	+
NM02	Arnafjorden	0	+	+	+	+
NM03	Aurlandsfjorden	0	+	+	+	+
NM04	Barsnesfjorden	0	+	+	+	+
NM05	Bøfjorden	0	+	+	+	+
NM06	Eidsfjorden	0	+	+	+	+
NM07	Esefjorden	0	+	+	+	+
NM08	Finnafjorden	0	+	+	+	+
NM09	Fjærlandsfjorden	0	+	+	+	+
NM10	Fuglsetfjorden	0	+	+	+	+
NM11	Gaupnefjorden	0	+	+	+	+
NM12	Høyangsfjorden	0	+	+	+	+
NM13	Ikjefjorden	0	+	+	+	+
NM14	Lifjorden	0		+	+	
NM15	Lustrafjorden	0	+	+	+	+
NM16	Lærdalsfjorden	0	+	+	+	+
NM17	Lånefjorden	0	+	+	+	+
NM18	Nærøyfjorden	0	+	+	+	+
NM19	Risnefjorden	0	+	+	+	+
NM20	Sogndalsfjorden	0	+	+	+	+
NM21	Sognefjorden indre	0	+	+	+	+
NM22	Sognefjorden ytre	0	+	+	+	+
NM23	Sværafjorden	0	+	+	+	+
NM24	Vetlefjorden	0	+	+	+	+
NM25	Vadheimsfjorden	0	+	+	+	+
NM26	Årdalsfjorden	0	+	+	+	+
NM27	Øystrebøvatnet	0		+		+
Vurdering av konsekvens		0	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
Rangering			4	1	3	2

Tabell 7.1-6 Påvirkning på anadrom laksefisk for de ulike alternativene

			Alternativ			
Delområder		0	1	2	3	4
NM01	Amlabukti	0	+	+	+	+
NM02	Arnafjorden	0	+	+	+	+
NM03	Aurlandsfjorden	0	+	+	+	+
NM04	Barsnesfjorden	0	+	+	+	+
NM05	Bøfjorden	0	+	+	+	+
NM06	Eidsfjorden	0	+	+	+	+
NM07	Esefjorden	0	+	+	+	+
NM08	Finnafjorden	0	+	+	+	+
NM09	Fjærlandsfjorden	0	+	+	+	+
NM10	Fuglsetfjorden	0	+	+	+	+
NM11	Gaupnefjorden	0	+	+	+	+
NM12	Høyangsfjorden	0	+	+	+	+
NM13	Ikjefjorden	0	+	+	+	+
NM14	Lifjorden	0		+	+	
NM15	Lustrafjorden	0	+	+	+	+
NM16	Lærdalsfjorden	0	+	+	+	+
NM17	Lånefjorden	0	+	+	+	+
NM18	Nærøyfjorden	0	+	+	+	+
NM19	Risnefjorden	0	+	+	+	+
NM20	Sogndalsfjorden	0	+	+	+	+
NM21	Sognefjorden indre	0	+	+	+	+
NM22	Sognefjorden ytre	0	+	+	+	+
NM23	Sværafjorden	0	+	+	+	+
NM24	Vetlefjorden	0	+	+	+	+
NM25	Vadheimsfjorden	0	+	+	+	+
NM26	Årdalsfjorden	0	+	+	+	+
NM27	Øystrebøvatnet	0		+		+
Vurdering av konsekvens		0	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
Rangering			4	1	3	2

7.1.2.4 Vannmiljø kystvann

Kvalitetselementene som ligger til grunn for vurdering av økologisk tilstand er sårbare for påvirkningsfaktorene eutrofiering og organisk belastning (Direktoratsgruppa for vannforvaltning, 2025). Etablering av marint vern vil ikke påvirke utslipp av næringsstoffer og organisk materiale fra eksisterende aktiviteter som akvakultur, eksisterende kloakkrenseanlegg og jordbruk. Den økende trenden i tilførsel av næringsstoffer til Sognefjorden (kap. 6.1.4) vil imidlertid kunne begrenses gjennom restriksjoner på:

- etablering av nye og utvidelse av eksisterende akvakulturanlegg
- utslipp av urensset kloakk fra cruiseskip også i områder utenfor verdensarvområdet i Nærøyfjorden og Aurlandsfjorden.
- utslipp fra nye kloakkrenseanlegg

Det forventes mest positiv effekt av etablering av marint vern i den ytre delen av Sognefjorden, utenfor nasjonal laksefjord, da dette er området der det i 0-alternativet vil forventes størst økning i tilførsel av næringsstoffer. Innenfor verdensarvområdet i Nærøyfjorden og Aurlandsfjorden er det også i 0-alternativet restriksjoner på utslipp av urensset kloakk fra cruise-skip og ingen næringstilførsel fra lakseoppdrett da det er innenfor nasjonal laksefjord. Etablering av marint vern vil i disse delområdene ha den laveste positive effekten.

Etablering av marint vern vurderes å redusere risiko for ytterligere negativ påvirkning fra økt næringstilførsel på kvalitetselementene for økologisk tilstand. Konsekvensen er positiv for vannmiljø i kystvann for alle alternativer (Tabell 7.1-7). Alternativ 2 rangeres høyest da dette inkluderer alle delområder, og av samme grunn rangeres alternativ 1 lavest da minst areal blir vernet. Alternativ 3 og 4 rangeres likt da Øystrebøvatnet og Lifjorden har lik verdi og etablering av marint vern forventes å påvirke begge områdene likt.

Tabell 7.1-7 Påvirkning av vannmiljø kystvann for de ulike alternativene.

		Alternativ				
Delområder		0	1	2	3	4
NM01	Amlabukti	0	+	+	+	+
NM02	Arnafjorden	0	+	+	+	+
NM03	Aurlandsfjorden	0	+	+	+	+
NM04	Barsnesfjorden	0	+	+	+	+
NM05	Bøfjorden	0	+	+	+	+
NM06	Eidsfjorden	0	+	+	+	+
NM07	Esefjorden	0	+	+	+	+
NM08	Finnafjorden	0	+	+	+	+
NM09	Fjærlandsfjorden	0	+	+	+	+
NM10	Fuglsetfjorden	0	+	+	+	+
NM11	Gaupnefjorden	0	+	+	+	+
NM12	Høyangsfjorden	0	+	+	+	+
NM13	Ikjefjorden	0	+	+	+	+
NM14	Lifjorden	0		+	+	
NM15	Lustrafjorden	0	+	+	+	+
NM16	Lærdalsfjorden	0	+	+	+	+
NM17	Lånefjorden	0	+	+	+	+
NM18	Nærøyfjorden	0	+	+	+	+
NM19	Risnefjorden	0	+	+	+	+
NM20	Sogndalsfjorden	0	+	+	+	+
NM21	Sognefjorden indre	0	+	+	+	+
NM22	Sognefjorden ytre	0	+	+	+	+
NM23	Sværafjorden	0	+	+	+	+
NM24	Vetlefjorden	0	+	+	+	+
NM25	Vadheimsfjorden	0	+	+	+	+
NM26	Årdalsfjorden	0	+	+	+	+
NM27	Øystrebøvatnet	0		+		+
Vurdering av konsekvens		0	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
Rangering			4	1	2	2

Det er påvist en nedgang i oksygenkonsentrasjon på 1000 meters dyp i Sognefjorden fra 1970 til 2020 (Staalstrøm m.fl., 2025). Nedgangen i oksygen kan skyldes både økt tilførsel av næringssalter og organiske stoffer, samt stigende havtemperatur. Samtidig har det vært en økning i menneskeskapt tilførsel av nitrogen og fosfor i Sogn og Fjordane (Figur 6.1-2) (Sample, 2024). I perioden fra 1990 til 2022 er det generelt utslipp fra akvakultur som er størst og har økt mest av de menneskelige påvirkningene (Figur 6.15-2). Tilførsel av næringsstoffer kan føre til økt algevekst, endringer i økosystemet og oksygenmangel i bunnvann. De foreslåtte restriksjonene vil derfor kunne bidra til å begrense nye utslipp og tilførsel av nitrogen og fosfor, og dermed minske risikoen for oksygensvinn i de dype områdene i fjorden i fremtiden.

7.1.2.5 Geologisk mangfold

Etablering av marint vern vil gi undersjøisk geologisk mangfold økt beskyttelse mot ødeleggelse og skade pga. restriksjoner på fysiske inngrep på sjøbunnen. Det vil for eksempel ikke være tillatt med masseuttak og dumping av masser, sprenging og boring eller oppankring av skip > 15 meter utenfor etablerte ankringsområder.

Undersjøisk geologisk mangfold er mangelfullt kartlagt i kandidatområdet for MVO, og områder med vitenskapelig- og undervisningsverdi er for denne utredningen kun kjent fra Aurlandsfjorden og Fjærlandsfjorden. Et marint vern vil medføre at også ikke kartlagt geologisk mangfold får økt beskyttelse.

Alle alternativer av marint vern er vurdert å ha en positiv konsekvens for geologisk mangfold (Tabell 7.1-8). Alternativ 2 rangeres høyest da dette inkluderer alle delområder, og av samme grunn rangeres alternativ 1 lavest da minst areal blir vernet. Alternativ 3 og 4 rangeres likt da det ikke finnes nok kunnskapsgrunnlag for å skille på Øystrebøvatnet og Lifjorden.

Undersjøisk geologisk mangfold er dårlig kartlagt i kandidatområdet for MVO. Basert på verneformålet som uttrykt i utredningsprogrammet (kap. 2.3) er særegen geologi og stor variasjon i undersjøisk landskap verdier som skal vernes mot ødeleggelse og skade. Det anbefales derfor at det stilles krav til maringeologisk karlegging ved tiltak i områder der det er sannsynlig at det finnes slike områder.

Tabell 7.1-8 Påvirkning på geologisk mangfold for de ulike alternativene.

		Alternativ				
Delområder		0	1	2	3	4
NM03	Aurlandsfjorden	0	+	+	+	+
NM09	Fjærlandsfjorden	0	+	+	+	+
NM01-27	Hele Sognefjorden	0	+	+	+	+
Vurdering av konsekvens		0	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
Rangering			4	1	2	2

7.1.3 Konsekvenser og anbefalinger

Etablering av marint verneområde vil redusere risikoen for ytterligere negativ påvirkning på naturmiljøet, og vil dermed ha en positiv konsekvens for alle registreringskategorier. En samlet vurdering av konsekvens med rangering av alternativene for tema naturmiljø vises i Tabell 7.1-9. Alternativ 2 rangeres høyest for alle registreringskategorier, da dette alternativet inkluderer det største området. De andre alternativene er rangert basert på

relevante verdier som blir ekskludert. For naturmiljø er det derfor relevant å identifisere verneverdier i de tre områdene Øystrebøvatnet, Lifjorden og terskelområdet.

I denne utredningen er det registrert følgende relevante verneverdier, innenfor registreringskategoriene, i disse områdene:

Øystrebøvatnet

Naturmiljøet i Øystrebøvatnet har verdi som poll og funksjonsområde for sjørørret, og muligens en lokal sildebestand.

Lifjorden

Naturmiljøet i Lifjorden kan beskrives som alminnelig, uten registreringer av relevante naturtyper, rødlistede arter, lokale bestander eller anadrom laksefisk.

Terskelområdet

Naturmiljøet i terskelområdet har verdier knyttet til høyt biologisk mangfold med både rødlistede korallarter og flere forvaltningsrelevante naturtyper som svamphage, sylindersjorosebunn, sjøfjærbunn og reirskjell på fjell. Området er også det eneste stedet hvor den rødlistede naturtypen hardbunnkorallskog er observert. I grunnere områder finnes betydelige tareskogforekomster og skjellsand. I tillegg ligger Torsholmane naturreservat, et verneområde for sjøfugl, innenfor dette området.

Basert på beskrivelsene over vil alternativ 4 som inkluderer Øystrebøvatnet rangeres høyere enn alternativ 3 der dette området er ekskludert og Lifjorden inkludert. Et alternativ som inkluderer terskelområdet, vil ifølge beskrivelsen av naturmiljø tilføre en rekke naturverdier til verneområdet. Derfor rangeres alternativ 1, uten terskelområdet, lavest for alle registreringskategorier.

Selv om det vil være en positiv konsekvens for naturmiljø i alle delområder, kan etablering av marint vern innebære ulik grad av økt beskyttelse i ulike områder grunnet forskjeller i eksisterende regelverk.

Tabell 7.1-9 Rangering av alternativer per registreringskategori og konsekvens og rangering for tema Naturmiljø.

Registreringskategori	Alternativ			
	1	2	3	4
Vernet natur	4	1	1	1
Naturtyper DN19	4	1	3	1
Naturtyper andre	4	1	1	1
Arter rødlista, lokale bestander	4	1	3	2
Anadrom laksefisk	4	1	3	2
Vannmiljø kystvann	4	1	2	2
Geologisk mangfold	4	1	2	2
Konsekvens Naturmiljø	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
Rangering Naturmiljø	4	1	3	2

Flere av de listede restriksjonene er lite sannsynlig eller usikkert i hvilken utstrekning slik aktivitet faktisk foregår i dag. Det er derfor usikkert hvor stor positiv effekt av etablering av vern faktisk vil ha på naturmiljøet. Dette gjelder f.eks. forslåtte restriksjoner (kap. 2.4) relatert til energitutting, petroleumsvirksomhet, bunntåling, taretråling, tanghøsting i stor skala, havbeite, ankring av skip >15 m utenom etablerte ankringsområder, utslipp av urensset ballastvann, utslipp av urensset kloakk og andre former for konsentrerte utslipp fra cruiseskip.

7.2 Kulturminner og kulturmiljø (T2)

I et marint verneområde vil det i utgangspunktet ikke være tillatt å sette i stand, bevare og vedlikeholde kulturminner under vann, men det kan gis tillatelse til dette etter søknad om dispensasjon. Dette gjelder også i de tilfeller hvor landskapsvernområder og kulturmiljø på land inkluderer marint område. Kulturmiljø med marin tilknytning som ligger utenfor vernegrensen slik som båtstøer, naust og fiskerihavner kan oppleve positiv konsekvens fordi annen menneskelig aktivitet begrenses i nærheten.

7.2.1 Metode for påvirkningsgrad

I Miljødirektoratets veileder (M-1941) er ikke kriterier for påvirkning særlig relevante for å vurdere hvordan etablering av marint vern vil påvirke kulturminner og kulturmiljø ettersom det ikke er et tiltak som vil medføre arealbeslag, fysiske nærvirkninger, formgivning eller videre bruk av kulturmiljøet. Utredningen har derfor gjort en forenklet vurdering hvor økt grad av vern teller som forbedret tilstand (+), ubetydelig endring (0) og redusert vern (-).

7.2.2 Vurdering av påvirkning

Kulturminner under vann i Sognefjorden og sidefjordene vil få styrket vern mot forstyrrelser og ødeleggelse ved etablering av marint verneområde (Tabell 7.2-1). Påvirkningen vurderes som positiv fordi forbud mot menneskelige aktiviteter som eksempelvis bunntåling, deponering og uttak av masser vil redusere skadepotensialet for eksisterende kulturminner på sjøbunnen. Ankringsforbud utenfor godkjente ankringsplasser og restriksjoner for oppføring av installasjoner kan medføre at kjente og ukjente kulturminner sikres mot negativ påvirkning.

Kulturmiljø som inkluderer sjøområder og prioriterte marinarkeologiske områder vil påvirkes ubetydelig ved etablering av marint verneområde sammenliknet med dagens tilstand. For sistnevnte kategori er kunnskapsgrunnlaget svært usikkert, mens det for kulturmiljø er ubetydelig påvirkning i samsvar med M-1941 for ubetydelig påvirkning av kulturmiljø; "Tiltaket påvirker ikke bruken av kulturmiljøet. Tilgjengeligheten til kulturminnet påvirkes ikke" ([M-1941 Tabell 10.5](#)).

7.2.3 Konsekvenser for kulturminne og kulturmiljø

Med klimaendringer og mer ekstermvær som medfører blant annet flom kan skader på kulturminner bli utfordrende. Eksempelvis medførte flom i 2014 ødeleggelse og skade på mange kulturminner i Aurland kommune. I etterkant har kommunen vært med i et pilotprosjekt i regi av Riksantikvaren. Rapporten "Kulturminner og klimaendringer- pilotprosjekt i Aurland kommune" vektlegges i kommunens planlegging for å forebygge

skader. I henhold til utredningsprogrammet kan det gis dispensasjon i MVO for istandsetting og vedlikehold av kulturminner.

Tabell 7.2-1 Vurdering av påvirkning og konsekvens av marint vern på kulturminner og kulturmiljø (T2), inkludert rangering av de fire alternative vernegrensene. Grå felt viser områder som ikke er inkludert i alternativet. Påvirkningsgrad er gitt for forbedret (+), ubetydelig endring (0), noe forringet (-), forringet (--), sterkt forringet (---) og ikke relevant for vurdert alternativ (/). Delområders verdi hentet fra kap. 6 (noe (■), middels (■), stor (■) og svært stor (■))

	Delområder		Alternativ				
			0	1	2	3	4
KA01	Amlabukti	0	0	0	0	0	0
KA02	Arnafjorden	0					
KA03	Aurlandfjorden	0	+	+	+	+	+
KA04	Barsnesfjorden	0					
KA05	Bøfjorden	0					
KA06	Eidsfjorden	0	0	0	0	0	0
KA07	Esefjorden	0					
KA08	Finnafjorden	0					
KA09	Fjærlandsfjorden	0	+	+	+	+	+
KA10	Fuglsetfjorden	0	+	+	+	+	+
KA11	Gaupnefjorden	0	0	0	0	0	0
KA12	Høyangsfjorden	0	0	0	0	0	0
KA13	Ikjefjorden	0	+	+	+	+	+
KA14	Lifjorden	0					
KA15	Lustrafjorden	0	+	+	+	+	+
KA16	Lærdalsfjorden	0	+	+	+	+	+
KA17	Lånefjorden	0					
KA18	Nærøyfjorden	0	+	+	+	+	+
KA19	Risnefjorden	0	+	+	+	+	+
KA20	Sogndalsfjorden	0	0	0	0	0	0
KA21	Sognefjorden indre	0	+	+	+	+	+
KA22	Sognefjorden ytre	0					
KA23	Sværafjorden	0					
KA24	Vetlefjorden	0	0	0	0	0	0
KA25	Vadheimsfjorden	0	+	+	+	+	+
KA26	Årdalsfjorden	0	0	0	0	0	0
KA27	Øystrebøvatnet	0					
Vurdering av konsekvens			Positiv	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
Rangering			3	1	2	2	2

Kulturminner under sjøoverflaten og kulturmiljø som inkluderer sjøområder vil få styrket vern mot skade som følge restriksjoner for tekniske inngrep og annen menneskelig aktivitet i verneområder. For dykking på skipsvrak vil ikke marint vern medføre noen restriksjoner.

Konsekvensen for utredningstema kulturmiljø vurderes derfor som positiv. Alternativ 2 rangeres høyest fordi det inkluderer det største arealet, og det er funn utenfor terskelen som vil inkluderes i vernet. Alternativ 3 og 4 vurderes likt fordi det ikke er noen registrerte funn

av kulturminne i disse områdene. Alternativ 1 vurderes lavest fordi det minst utstrekning og inkluderer ikke terskelområdet.

Sognefjorden, med sin lange maritime historie og dype vannmasser, har et betydelig potensial for ukjente kulturminner i sjø. Historiske kilder tyder på omfattende handels- og fiskeriaktivitet i området, noe som øker sannsynligheten for skjulte vrak og andre kulturminner på havbunnen. For å forbedre kunnskapsgrunnlaget og sikre bevaringen av denne delen av kulturarven, vil det være hensiktsmessig å gjennomføre en mer detaljert og målrettet marinarkeologisk kartlegging i Sognefjorden. En slik kartlegging kan imidlertid bli svært kostbar og må vurderes opp mot samfunnsnytte, selv om regjeringens strategi for bevaring av kystens kulturmiljø vil støtte opp om slik kartlegging. Alternativt kan det stilles krav om kartlegging av undersjøiske kulturminner når det planlegges tiltak i sjø. Selv om etablering av MVO vil gi styrket vern til undersjøiske kulturminner, inngår ikke bevaring av slike kulturminner i verneformålet, slik at krav om kartlegging i forbindelse med tiltak i sjø knyttet til dette tema må inngå i annet relevant regelverk.

Etablering av marint verneområde vurderes å styrke de nasjonale miljømål for kulturminner og kulturmiljø ettersom det ifølge utredningsprogrammet kan gi dispensasjon til skjøtsel og vedlikehold av kulturminner.

7.3 Rekreasjon og friluftsliv (T3)

I henhold til utredningsprogrammet vil det ikke være noen restriksjoner på ferdsel og utøving av friluftsliv i MVO, og det vil etableres dispensasjonsregler for tilretteleggingstiltak for friluftsliv (kap.2.4). Etablering av flytebrygger og fortøyninger er ifølge forslag til verneregler i utredningsprogrammet tekniske tiltak som innebærer små inngrep på sjøbunnen som det kan gi dispensasjon for. Det vil også være tillatt med fritidsfiske og oppankring for småbåt under 15 meter med oppankring mot land.

Friluftslivsområders attraktivitet knyttes ofte til naturopplevelse, stillhet og ro (Miljødirektoratet, M-1941, [Kap. 3.5](#)) og hva som gjør et område attraktivt avhenger av bruk, inngripen, tilrettelegging osv. Eksempelvis vil restriksjoner på annen menneskelig aktivitet (for eksempel dumping av masser og forurensende aktiviteter) medføre forbedret tilstand for attraktivitet sammenliknet med nullalternativet. Dette gjelder spesielt aktiviteter som bading, dykking, fiske, visuelle opplevelser og padling. Etablering av marint vern vil også kunne begrense tiltak som kan forstyrre det visuelle inntrykket, og dermed bidra til å forbedre eller vedlikeholde visuelle opplevelser.

Småbåthavner vil som regel være inkludert i MVO, da de vanligvis ligger i områder dypere enn to meter (foreslått vernegrense). Selv småbåthavner utenfor MVO vil kunne påvirkes av restriksjoner av aktiviteter/tiltak/forurensning som kan medføre skade inn i verneområdet. I slike tilfelle kan Naturmangfoldloven §49 som gjelder utenforliggende virksomhet som kan medføre skade inn i verneområdet få betydning.

7.3.1 Metode for vurdering av påvirkningsgrad for friluftsliv

Relevante påvirkninger som kan virke inn på friluftsliv er i M-1941 delt inn i gruppene (1) Endring i attraktivitet, (2) Arealbeslag, (3) Tilgjengelighet, (4) Forurensning og (5) Funksjon og (6) Friluftslivets ferdselsårer.

I denne utredningen er det endringer i attraktivitet som er funnet mest relevant. Etablering av MVO medfører ikke arealbeslag, men forbud om havbeite vil begrense eventuelt arealbeslag som ville påvirket friluftsliv negativt. Tilgjengelighet vil sannsynligvis heller ikke påvirkes ettersom det vil etableres dispensasjonsregler for tilrettelegging for friluftsliv som vil støtte opp om områdenes funksjon (eksempelvis adkomst) (se Tabell 2.4-1).

Tabell 7.3-1 Kriterier for vurdering av påvirkningsgrad for friluftsliv (Kilde: Miljødirektoratet, M-1941)

	Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Attraktivitet	Området blir utvidet og/eller får positive fysiske/visuelle endringer	Ingen eller liten reduksjon i attraktivitet	Redusert attraktivitet på grunn av visuelle virkninger, støy eller annen forurensning	Svært redusert attraktivitet på grunn av visuelle virkninger, støy eller annen forurensning	Områder mister sin attraktivitet på grunn av visuelle virkninger, støy eller annen forurensning
Arealbeslag	Ingen reduksjon i areal	Ingen eller liten reduksjon i areal	Arealbeslag eller fysiske endringer som reduserer området	Arealbeslag eller en fysisk endring som i stor grad reduserer området	Friluftsliv-området bygges ned og forsvinner
Tilgjengelighet	Bedre tilgjengelighet: bedre adkomst og/eller eksisterende barrierer og/eller stengsler blir fjernet	Ingen eller lite redusert tilgjengelighet	Noe redusert tilgjengelighet Vanskeligere adkomst til området, stengsler og/eller barrierer	Svært redusert tilgjengelighet Flere adkomstmuligheter til området blir fjernet. Flere barrierer og eller stengsler etableres i eller ved området	Området blir utilgjengelig. Barrierer, stengsler i eller ved området gjør området utilgjengelig for bruk. Adkomst muligheter fjernes.
Forurensning	Redusert forurensning (støy, støv og avrenning)	Ingen eller liten økning i forurensning (støy, støv og avrenning)	Noe økt forurensning (støy, støv og avrenning)	Økt forurensning (støy, støv og avrenning)	Vesentlig økt forurensning (støy, støv og avrenning)
Funksjon	Funksjon opprettholdes og underbygges	Funksjon er uendret	Funksjon endres noe	Redusert funksjon	Dagens funksjon forsvinner
Friluftslivets ferdsselsårer	Ferdsselsårer forbedres	Ingen eller liten omlegging av ferdsselsårer	Ferdsselsårer blir lengre (noe omveg)	Ferdsselsårer blir vesentlig lenger (omveg)	Ferdsselsårer blir brutt

7.3.2 Påvirkningsgrad for delområder for friluftsliv

Påvirkningsgrad for friluftsområder i alle delområder vurderes som **positiv** fordi områdenes attraktivitet antas å bli forbedret sammenliknet med dagens tilstand. Når det gjelder tilgjengelighet og adkomst til friluftsområder vil ikke etablering av marint vern medføre noen endring sammenliknet med dagens tilstand. Marint vern vil heller ikke

påvirke friluftsområdenes funksjon, da aktiviteter som dykking, bading, surfing, jakt, fangst og fiske eller ferdsel med båt ikke omfattes av noen restriksjoner.

Tabell 7.3-2 Påvirkningsgrad og konsekvens for friluftsliv (T3)

Delområder	0	Alternativ			
		1	2	3	4
Alle delområder		+	+	+	+
Vurdering av konsekvens		Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
Rangering		4	1	3	2

7.3.3 Konsekvenser og anbefaling for friluftsliv

Etablering av marint verneområde i Sognefjorden vurderes å få samlet positiv konsekvens for alle delområder hvor det er registrert friluftslivsområder. Marint vern vil bidra positivt til å oppnå nasjonale miljø og klimamål knyttet til friluftsliv.

Marint vern vil beskytte det marine miljøet, noe som kan gjøre det mer attraktivt for aktiviteter som padling, dykking, roing, bading, fritidsfiske og turopplevelser langs fjorden. Vernet kan bidra til å styrke det biologiske mangfoldet, blant annet ved å beskytte viktige beiteområder for sjøfuglenes. Slik kan også vernet bidra til økte naturopplevelser i forbindelse med fugletitting. Etablering av marint vern kan også bidra til økt oppmerksomhet rundt bærekraftig friluftsliv og fremme miljøvennlige løsninger ved utøvelse av aktiviteter.

Alternativ 2, som inkluderer terskelområdet, Lifjorden og Øystrebøvatnet, er størst og vil gi mest positiv konsekvens for friluftsliv og rekreasjon. Det er noe mer friluftslivinteresser registrert i Lifjorden enn i Øystrebøvatnet slik at alternativ 4 rangeres foran 3. Alternativ 1 utgjør minst areal og gir derfor minst positiv konsekvens for friluftsliv.

Strandsoneområder har generelt stor betydning for friluftslivet, da det gir tilgang til naturopplevelser både fra land og sjø.

7.3.3.1 Konsekvenser og anbefalinger for småbåthavner

Bruk av småbåt og småbåthavner er viktige for friluftsliv og rekreasjon i Sognefjorden, men dekkes ikke av konsekvensvurderingen, som i henhold til M-1941 er basert på kartlagte friluftsområder. Det gis derfor en skildrende vurdering av konsekvensen for småbåthavner.

Småbåthavner vil som regel være inkludert i MVO, da de vanligvis ligger i områder dypere enn to meter (foreslått vernegrense). Selv småbåthavner utenfor MVO vil kunne påvirkes av restriksjoner på aktiviteter/tiltak/forurensing som kan medføre skade inn i verneområdet. Etablering av båtutsett går normalt ikke dypere enn 2 meter under sjøkartnull og omfattes dermed som regel ikke av vernet. Dersom det likevel skulle gå dypere vurderer utredningen at slike tiltak kan tillates etter dispensasjonsregel for tekniske tiltak som innebærer små inngrep på sjøbunnen.

Det antas at forurensingsloven med tilhørende forskrifter i utgangspunktet gir tilstrekkelig beskyttelse av det marine miljøet og verneverdiene mot forurensning fra småbåthavner. Skulle det imidlertid bli innført strengere miljøkrav for bedre beskyttelse av verneverdiene,

kan dette medføre økte kostnader for båtforeninger eller andre som drifter småbåthavner. Lokal forurensning fra småbåthavner utenfor selve verneområdet kan også påvirke verneverdiene slik at §49 i naturmangfoldloven, om utenforliggende virksomhet som kan medføre skade inn i verneområdet, kan få betydning.

Delområder som har småbåthavner, kan derfor bli noe negativt påvirket av etablering av marint vern, uten at det kommer frem i konsekvensvurderinga av friluftsliv basert på kartlagte friluftsområder (Tabell 7.3-2). Fremtidige klimaendringer med mer ekstremvær kan utløse behov for økt sikring av småbåtanlegg med eksempelvis bølgedempende tiltak og løsninger for flomvann. Slike tiltak kan komme i konflikt med vernereglene. Oppgradering av eksisterende småbåthavner for elektrifisering vil kunne gi verneverdier i MVO økt beskyttelse fordi dette begrenser miljøpåvirkning. Samtidig kan slike tiltak utløse behov for utfyllinger eller andre fysiske inngrep som kan være i strid med verneformålet.

Etablerte og planlagte småbåthavner er viktige for friluftsliv i Sognefjorden. Den samfunnsmessige interessen for opprettholdelse og etablering av slike havner vurderes som svært stor og det anbefales å trekke vernegrensen utenfor etablerte og planlagte småbåthavner. Det er sannsynlig at det kan komme svært mange dispensasjonssøknader for tiltak knyttet til småbåthavner i marint verneområde. Kommuner som ønsker at småbåthavner skal inkluderes i MVO kan spille dette inn i høringsprosessen. En fordel ved å inkludere de i MVO er at det vil gi mulighet å søke støtte for miljøtiltak for å ivareta naturverdiene i verneområder.

7.4 Landskapsbilde og verdensarv

7.4.1 Metode for vurdering av påvirkning for landskapsbilde og verdensarv

Påvirkning vurderes ved hvordan og i hvilken grad tiltaket (MVO) endrer delområdets landskapskarakter sammenlignet med forventet utvikling av dagens tilstand (0-alternativet). Påvirkninger som kan virke på landskapsbilde er i M-1941 delt inn i synlighet, fragmentering, skala, formgivning og tilhørighet/identitet. Etablering av MVO forventes ikke å ha noen negative effekter for landskapsbilde, og påvirkningskriterier fra M-1941 er lite tilpasset et slikt tiltak som ikke tilfører fysiske strukturer til miljøet. Det gjøres derfor en beskrivelse og kvalitativ vurdering av påvirkning og konsekvens, primært basert på synlighet.

7.4.2 Påvirkning på landskapsbilde

I områder der det marine miljøet bidrar til landskapets karakter vil landskapsbildet kunne få styrket vern mot forringelse ved etablering av MVO, og påvirkningsgraden for de fleste delområdene vurderes til forbedret tilstand, mens samlet konsekvens for utredningstema vurderes som positiv for alle alternativer (Tabell 7.4-1).

Restriksjoner ved marint vern relevant for landskapsbilde og verdensarv er primært knyttet til forbud mot installasjoner i fjorden som er synlig på overflaten. Dette vil for eksempel gjelde restriksjoner for nyetablering av akvakulturanlegg, utbygging av vind- eller solenergi i fjorden. Dette vil ikke være lov innenfor marint verneområde, og det vil dermed være en forbedret tilstand for det visuelle inntrykket av fjordområdet sammenlignet med null-alternativet.

Tabell 7.4-1 Påvirkningstabell for delområder for tema landskapsbilde. Grå felt viser områder som ikke er inkludert i alternativet. Påvirkningsgrad er gitt for forbedret (+), ubetydelig endring (0), noe forringet (-), forringet (--), sterkt forringet (---) og ikke relevant for vurdert alternativ (/).

Delområder		0	1	2	3	4
LV01	Amlabukti	0	+	+	+	+
LV02	Arnafjorden	0	+	+	+	+
LV03	Aurlandsfjorden	0	+	+	+	+
LV04	Barsnesfjorden	0	+	+	+	+
LV05	Bøfjorden	0	+	+	+	+
LV06	Eidsfjorden	0	+	+	+	+
LV07	Esefjorden	0	+	+	+	+
LV08	Finnaufjorden	0	0	0	0	0
LV09	Fjærlandsfjorden	0	+	+	+	+
LV10	Fuglsetfjorden	0	+	+	+	+
LV11	Gaupnefjorden	0	+	+	+	+
LV12	Høyangsfjorden	0	+	+	+	+
LV13	Ikjefjorden	0	+	+	+	+
LV14	Lifjorden	0		+	+	
LV15	Lustrafjorden	0	+	+	+	+
LV16	Lærdalsfjorden	0	+	+	+	+
LV17	Lånefjorden	0	+	+	+	+
LV18	Nærøyfjorden	0	0	0	0	0
LV19	Risnefjorden	0	+	+	+	+
LV20	Sogndalsfjorden	0	+	+	+	+
LV21	Sognefjorden ytre	0	+	+	+	+
LV22	Sognefjorden indre	0	+	+	+	+
LV23	Sværafjorden	0	+	+	+	+
LV24	Vetlefjorden	0	+	+	+	+
LV25	Vadheimsfjorden	0	+	+	+	+
LV26	Årdalsfjorden	0	+	+	+	+
LV27	Øystrebøvatnet	0		+		+
Vurdering av konsekvens			Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
Rangering			4	1	3	2

I de tilfeller landskapsvernområder inkluderer marint område gjelder allerede slike restriksjoner mot etablering av anlegg og faste innretninger, inkludert installasjoner som er synlige i overflaten. Dette gjelder for Stølsheimen, Nærøyfjorden og Bleia-Storebotnen LVO, men også Bleia naturreservat. Påvirkningen fra etablering av MVO vil derfor bli ubetydelig i disse områdene som har sin utstrekning i delområdene Finnaufjorden, Nærøyfjorden og deler av Aurlandsfjorden.

Selv om det innenfor nasjonal laksefjord er eksisterende restriksjoner mot etablering av oppdrett av laksefisk ([FOR-2009-06-22-961](#)), vil innføring av marint vern også kunne forhindre oppdrett av andre arter eller oppføring av andre installasjoner som er synlige i overflaten. Landskapsbilde vil derfor ikke bli påvirket ulikt i områder innenfor eller utenfor nasjonal laksefjord.

7.4.3 Konsekvenser og anbefaling for landskapsbilde og verdensarv

Landskapsbilde og verdensarvområder vil få styrket vern mot visuelle inngrep på og over havoverflaten som følge av restriksjoner for etablering av f.eks. akvakultur og solselle-anlegg. Konsekvensen for utredningstema landskapsbilde og verdensarv vurderes derfor som positiv.

For landskapsvernområdene (LVO) Stølsheimen, Nærøyfjorden, Bleia-Storebotnen og Bleia naturreservat er landskapet på havoverflaten allerede vernet, og det vil derfor ikke være noen direkte ytterligere positiv konsekvens av MVO.

Rangering

For tema landskapsbilde i utredningsområdet som helhet er det ikke i områdene som skiller de ulike alternativene, Lifjorden, Øystrebøvatnet eller terskelområdet, de største verdiene ligger. Rangeringen som er foretatt er derfor basert på særdeles små forskjeller og det er liten forskjell mellom alternativene.

Alternativ 2 rangeres høyest da dette inkluderer alle delområder, og etablering av MVO vil ha positiv virkning for landskapsbilde for alle områder. Terskelområdet som skiller alternativ 1 fra de resterende, vurderes å tilføre området som helhet en større verdi for tema landskapsbilde da det representerer en overgang fra mer åpent landskap til den mer bratte fjordformen. Alternativ 4 rangeres noe høyere enn alternativ 3 da Øystrebøvatnet vurderes å være å mer representativ for fjordlandskapet i området (jf. Verneformål *representativ for norske fjorder*).

Undersjøiske landskap

Undersjøiske landskap er grunnet kunnskapsmangel ikke vurdert som en del av landskapsbilde.

Tiltaket vil gi et styrket vern for marine områder under havoverflaten (ikke vurdert her) gjennom forbud eller restriksjoner mot flere typer fysiske inngrep på fjordbunnen, inkludert dumping av masser og ankring for skip > 15 m utenfor etablerte områder. Et marint vern vil utvide eksisterende vern (LVO) til også å gjelde fjordbunnens mangfold av geologiske strukturer, og vil i tillegg gi et slikt vern også for undersjøiske landskap utenfor eksisterende verneområder. Dette vil være en positiv konsekvens for undersjøiske områder som er en del av den geologiske historien i området, som f.eks. skredavsetninger.

Verdensarvområde

Etablering av MVO vil også bidra til å styrke verdensarvstatusen til verdensarvområdet i Nærøyfjorden og Aurlandsfjorden ved styrket vern av fremragende universelle verdier (FUV) i området, som geologiske prosesser som former landskapet, og viktige undersjøiske geomorfologiske strukturer (Tabell 6.4-7).

Verdensarvområdet vil også få styrket vern mot visuelle inngrep på og over havoverflaten ved at relevante restriksjoner vil gjelde også for fjordområder innenfor verdensarvområdet som i dag ikke omfattes av eksisterende verneområder. Etablering av marint vern vil derfor medføre positiv konsekvens for verdensarvområdet.

Sjøpattedyr er også beskrevet som en FUV i verdensarvområdet. Støy og forstyrrelser fra cruiseskip og hurtigbåter er antatt å være en bidragende årsak til minkende bestander av steinkobbe i området (Bjørge m.fl., 2021). Etablering av marint vern vil derfor sannsynligvis ha ubetydelig påvirkning og konsekvens for disse, da denne trafikken vil kunne fortsette som tidligere.

7.5 Fiskeri (T5.1)

De foreslåtte restriksjoner for fiskeri, jf. utredningsprogrammet, er oppsummert i (Tabell 7.5-1). Det var tatt høyde for at spesielle restriksjoner for passive redskaper kunne vurderes dersom det i kartleggingsfasen ble påvist korallrev, og bruk av slike redskap kunne true verneformålet. Det ble ikke påvist korallrev, men noen observasjoner av hardbunns korallskog ble gjort i terskelområdet (Haugland m.fl., 2024, Figur 6.1-13), uten at forekomstene overlappet med registrerte fiskeplasser for hverken passive eller aktive redskap.

Tabell 7.5-1 Restriksjonsnivå for fiskeriaktivitet slik foreslått i utredningsprogrammet

Aktivitet	Restriksjoner	Begrunnelse
Bunntrål	Ikke tillatt	Bunntråling påvirker sjøbunnen og bunnsamfunn
Snurrevad	Tillatt	Snurrevad har begrenset effekt på havbunnen
Snurpenot	Tillatt	Snurpenot påvirker ikke sjøbunnen.
Passive redskap	Tillatt	Passive redskap som garn, line, teiner og ruser har begrenset effekt på sjøbunnen
Tradisjonell låssetting	Tillatt	Tradisjonell bruk av låssettingsplasser vil i utgangspunktet ikke skade verneverdiene i området
Taretråling	Ikke tillatt	Vegetasjonen er vernet. Taretråling påvirker det marine økosystemet.
Levendelagring av villfanget fisk	Ikke tillatt, kan få dispensasjon	Inntil 12 ukers lagring etter dispensasjon

7.5.1 Metode for vurdering av påvirkningsgrad for fiskeri

Påvirkning på fiskeri vurderes etter kriterier fra V-712. Påvirkningsgraden følger den generelle påvirkningsskala slik presentert i metodekapittel, men kvalitetselementer for fiskeri er ytterligere spesifisert i Tabell 7.5-2. Det er lagt hovedvekt på lokaliteters funksjon og samlet vurdering for delområdene for alle registreringskategorier.

Tabell 7.5-2 Vurdering av påvirkningsgrad for fiskeri (basert på kriterier i V-712).

Påvirkning	Fiskeri
Sterkt forringet (---)	Størstedelen av lokaliteten blir varig beslaglagt. Lokalitetens funksjoner går tapt eller blir tilnærmet ødelagt. Oppnås kun for delområder med svært stor verdi
Forringet (--)	Mer enn 20 % av lokalitet og funksjon går tapt.
Noe forringet (-)	Mindre enn 20 % av lokalitet og funksjon går tapt.
Ubetydelig (0)	Lokalitet og funksjon blir tilnærmet uendret.
Forbedret (+)	Tiltaket medfører opprydding i tidligere negative tiltak, eksempelvis fjerning av fyllinger som påvirker økologiske funksjoner. Beskyttelse av gyteområder, oppvekst og beiteområder som følge av restriksjoner på annen menneskelig aktivitet.

7.5.2 Påvirkninger på fiskeri

Virkinger som innføring av marint vern har på ressursgrunnlaget for fiskeriene er vurdert for registrerte gytefelt, samt oppvekst og beiteområder som er kartfestet og verdisatt. Etablering av MVO forventes å gi forbedret tilstand for disse registreringskategoriene for alle alternativ og alle delområder, fordi vernet vil beskytte ressursgrunnlaget fra andre påvirkninger. I henhold til naturmangfoldloven §39 skal høsting og annen utnytting av viltlevende marine ressurser reguleres etter havressurslova innenfor rammene av verneforskriften ([LOV-2009-06-19-100](#)).

Fiskeri kan berøres av MVO gjennom restriksjoner som påvirker tilgjengelige areal og bruksfrekvens. Utøvelsen av fisket kan forringes gjennom forbud mot bruk av enkelte redskapstyper eller fiskerier.

Bunntåling etter reker vil ikke tillates innenfor MVO og således vil påvirkning for bunntåling (reketåling) gi sterkt forringet tilstand for rekefelt sammenliknet med dagens tilstand. Ettersom det ikke har vært fisket reke de senere år på grunn av svært lav bestand vektet likevel påvirkningsgraden for bunntåling lavt, sammenliknet med andre aktive redskap. Ettersom fiske med andre aktive redskap og passive redskap ikke er i strid med verneformålet og ifølge utredningsprogrammet vil tillates innenfor MVO, vil påvirkningen for disse fiskefeltene være ubetydelig i positiv eller negativ retning.

Tradisjonell låssetting skal i henhold til utredningsprogrammet være tillatt. Påvirkningen for låssettingsplasser vurderes derfor som positiv fordi MVO vil medføre strengere restriksjoner for andre aktiviteter som kan medføre arealkonflikter med låssettingsplasser, spesielt for plasser med lokal- eller regional bruk. I referanseområde for forskning og undervisning kan restriksjonsnivået vurderes strengere i henhold til utredningsprogrammet. I rådgivende utvalgs endelige rapport fra 2004 står det imidlertid at det i supplerende områder (referanse) for forskning og undervisning ikke nødvendigvis er behov for strengere vern enn i andre områder (Skjoldal m.fl., 2004). I foreslått referanseområde er det kun en låssettingsplass (Makrellsteinen i Finna fjord (Vik kommune)), som er lite brukt, selv om den har 1.prioritet i kartgrunnlaget. Dette var sist oppdatert i 2002 for denne lokaliteten.

Utredningens oppdrag inkluderte også en vurdering av oppankring i forbindelse med brislingfisket. Utredningen har funnet at snurpefartøy eller føringsfartøy ikke ankrer opp, verken i forbindelse med fiske eller ved overføring fra not til føringsfartøy. Lysbåtene som brukes i brislingfisket, og som ankres opp, er under 15 meter. Slik utredningen oppfatter de foreslåtte restriksjonene for oppankring vil det være tillatt for fartøy under 15 meter å ankre

opp. Ankringsforbud utenfor tillatte ankringsområder vil derfor ikke ha noen påvirkning på dette fiskeriet. Oppankring av lysbåter i forbindelse med fisket etter brisling reguleres etter fiskeriforvaltningens forskrifter, deriblant forskriften som regulerer bruk av lys ved notfiske (FOR-1991-08-05-585). I forskriftens §1, pkt 1 står det " Det er forbudt i tidsrommet fra og med 1. februar til og med 31. mars å bruke lys ved notfiske, unntatt sild og brisling".

Fiskeri vil få samlet positiv påvirkning for alle delområder når alle registreringskategorier er slått sammen (Tabell 7.5-1). Enkelt vurderinger for registreringskategorier kan finne i vedlegg (1).

Tabell 7.5-3 Påvirkningstabell fiskeri (T5.1). Samlet påvirkning for alle registreringskategorier i delområdene for 4 alternative vernegrenser. Områder med som er markert med / ligger utenfor grensene til vernealternativet. Det er kun delområder med registreringer for tema T5.1 som er vurdert.

Kode/ verdifarge	Delområder	Alternativ				
		0	1	2	3	4
FK01	Amlabukti	0	0	0	0	0
FK02	Arnafjorden	0	+	+	+	+
FK03	Aurlandfjorden	0	0	0	0	0
FK04	Barsnesfjorden	0	+	+	+	+
FK05	Bøfjorden	0	+	+	+	+
FK06	Eidsfjorden	0	+	+	+	+
FK07	Esefjorden	0	+	+	+	+
FK08	Finnafjorden	0	+	+	+	+
FK09	Fjærlandsfjorden	0	+	+	+	+
FK10	Fuglsetfjorden	0	+	+	+	+
FK11	Gaupnefjorden	0	0	0	0	0
FK12	Høyangsfjorden	0	0	0	0	0
FK13	Ikjefjorden	0	+	+	+	+
FK14	Lifjorden	0	/	+	+	/
FK15	Lustrafjorden	0	+	+	+	+
FK16	Lærdalsfjorden	0	0	0	0	0
FK17	Lånefjorden	0	0	0	0	0
FK18	Nærøyfjorden	0	+	+	+	+
FK19	Risnefjorden	0	+	+	+	+
FK20	Sogndalsfjorden	0	0	0	0	0
FK21	Sognefjorden indre	0	+	+	+	+
FK22	Sognefjorden ytre	0	+	+	+	+
FK23	Sværafjorden	0	+	+	+	+
FK24	Vetlefjorden	0	+	+	+	+
FK26	Årdalsfjorden	0	+	+	+	+
Vurdering av konsekvens			Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
Rangering			4	1	2	3

Fremtidig virksomhet

Med klimaendringer med mulige påfølgende endringer i utbredelse og fordeling av både fisk og skalldyr kan det oppstå nye fiskerier og bruk av nye fiskemetoder i Sognefjorden. Det er utenfor utredningens mandat å vurdere mulige nye fiskerier. Eventuell levendelagring av makrellstørje vurderes å komme inn under unntaksbestemmelse for levendelagring av fisk som skal være tillatt i inntil 12 uker. Det er ikke høsting av tare i kandidatområdet i dag, men dette vil ikke bli tillatt i MVO dersom slik høsting skulle bli vurdert i fremtiden. Fiskerienes dynamiske karakter gjør næringen tilpasningsdyktig for nye rammebetingelser både i form av tilgjengelige ressurser og reguleringer. Fremtidig høsting av arter på lavere trofisk nivå vil måtte vurderes i henhold til verneforskriften som også vil gjelde vannsøylen.

7.5.3 Konsekvenser og anbefaling for fiskeri

Konsekvens for fiskeri vurderes ut fra delområdenes verdisetting og påvirkningsgrad for de foreslåtte vernealternativene. Konsekvensvifta er anvendt for å sette konsekvensgrad. Konsekvensgrad er vurdert til fem nivå, positiv, ubetydelig, noe, stor og svært stor konsekvens. Anbefaling gjelder rangering av alternativ. Rangeringen begrunnes kort i etterfølgende avsnitt.

Samlet konsekvens for fiskeri for alle alternative vernegrenser er vurdert som positiv (Tabell 7.5-3, Tabell 7.5-4). Dette skyldes økt beskyttelse av ressursgrunnlaget for fiskeri (gyte og oppvekst områder), samt begrensninger for annen menneskelig aktivitet som ellers kan komme i konflikt med fiskeriinteresser. Alternativ to er rangert høyest fordi det gir mest beskyttelse for ressursgrunnlaget, selv det inkluderer Lifjorden hvor forbud mot bunntål kan forringe området som fiskefelt. Denne konsekvensen er imidlertid vektet lavt fordi det ikke har pågått rekefiske med bunntål på mange år. Det er også et registrert et oppvekst og beiteområde i Lifjorden som vil få økt beskyttelse gjennom marint vern. Alternativ tre ekskluderer Øystrebøvatnet, hvor det ikke er noen registrerte verdier for fiskeri, men fordi det inkluderer terskelområdet hvor det finnes et fiskefelt for passive redskap rangeres også dette høyere enn alternativ en som verken har med terskelområdet, Lifjorden eller Øystrebøvatnet.

Vurdering av konsekvens er basert på vurderinger gjort for registreringskategoriene generelt (Tabell 7.5-4) og for delområdene for hver kategori (Tabell 7.5-5).

Tabell 7.5-4 Konsekvenser for fiskeri per registreringskategori

Registreringskategori	Alternativ			
	1	2	3	4
Gytefelt torsk	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
Gytefelt alle	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
Oppvekst og beiteområde	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
Passive redskap	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Aktive redskap	Noe	Noe	Noe	Noe
Låsetting	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
Samlet for Fiskeri	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
Rangering	4	1	2	3

Fiskeriaktivitet som vil være i strid med verneformålet (eks. tarehøsting og bunntåling) finner ikke sted i Sognefjorden i dag, og ettersom rekebestanden i fjorden av

Havforskningsinstituttet er vurdert som svært lav eller ikke eksiterende i de senere år, er det ikke noe som tyder på at dette fiskeriet vil kunne ta seg opp igjen. Dersom rekebestanden i Sognefjorden i fremtiden igjen skulle bli høstbar, vil ikke trålfiske være tillatt innenfor MVO, derfor er konsekvens for aktivt fiske på rekefelt satt til noe konsekvens, selv om bestandskartleggingene for reke i fjorden viser svært lave nivå i dag (nullalternativet).

Tabell 7.5-5 Konsekvens i ulike delområder per registreringskategori (I: Gytefelt torsk, II Gytefelt alle, III Oppvekst/Beiteområde, IV Fiskeplass passive redskap, V Fiskeplass aktive redskap og VI låssetting.

Delområde	I	II	III	IV	V	VI
Almbukti			Positiv	Ubetydelig		Ubetydelig
Arnafjorden	Positiv	Positiv		Ubetydelig		Ubetydelig
Aurlandsfjorden				Ubetydelig		Ubetydelig
Barsnesfjorden		Positiv				
Bøfjorden	Positiv	Positiv	Positiv		Ubetydelig	Ubetydelig
Eidsfjorden						Ubetydelig
Esefjorden		Positiv	Positiv	Ubetydelig		Ubetydelig
Finnafjorden		Positiv		Ubetydelig		Ubetydelig
Finnabotn						
Finnafjord/Finnabotn						
Fjærlandsfjorden		Positiv		Ubetydelig	Noe	Ubetydelig
Fuglsetfjorden	Positiv				Noe	Ubetydelig
Gaupnefjorden					Ubetydelig	Ubetydelig
Høyangsfjorden						Ubetydelig
Ikjefjorden	Positiv					Ubetydelig
Indrefjorden						
Lifjorden			Positiv		Noe	Ubetydelig
Lustrafjorden	Positiv	Positiv		Ubetydelig	Noe	Ubetydelig
Lærdalsfjorden				Ubetydelig		Ubetydelig
Lånefjorden						Ubetydelig
Nærøyfjorden	Positiv			Ubetydelig		
Nærøyfjorden indre						
Nærøyfjorden ytre						
Risnefjorden	Positiv			Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Sogndalsfjorden				Ubetydelig	Noe	Ubetydelig
Sognefjorden vf. indre		Positiv				Ubetydelig
Sognefjorden vf. ytre				Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Sognefjorden						
Sværafjorden	Positiv	Positiv	Positiv	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Vadheimsfjorden						
Årdalsfjorden	Positiv			Ubetydelig	Noe	Ubetydelig
Årdalsfjorden indre						
Årdalsfjorden ytre						
Øystrebøvatnet						
Samlet	Positiv	Positiv	Positiv	Ubetydelig	Noe	Ubetydelig

I fredningsområdene for hummer vil det bli overlappende vern. Etableringa av marint verneområde vil ikke påvirke fredningsområdene for hummer eller føre til strengere reguleringer som påvirker bruksinteresser. For fiskeriets ressursgrunnlag kan etableringa av marint vern påvirke hummerbestanden positivt ved ytterligere beskyttelse av hummerbestanden slik at ressursgrunnlaget styrkes.

Spesielt for fremtidig bruk

I verneplanprosessen er det av Havforskningsinstituttet påvist hardbunnskorallskog på terskelen til Sognefjorden ved Solvika. Det er imidlertid ikke registrert fiskeplass for verken aktive eller passive redskaper her. For fremtidig bruk kan det imidlertid være aktuelt å vurdere særlige restriksjoner i dette området dersom passive redskaper kan true verneformålet her. Det anbefales å ta inn en spesifisert vernebestemmelse for dette området.

Tradisjonell låssetting skal være tillatt, men dersom det i fremtiden skulle bli aktuelt med levendelagring av makrellstørje i inntil 12 uker vurderer utredningen at det vil være innenfor tillatt etter foreslåtte verneregler. Dersom lagring ut over 12 uker skulle bli nødvendig, bør det vurderes om det er behov for dispensasjonsregler for det, forutsatt at slik lagring ikke vil være i strid med verneformålet. Ettersom det ikke er sannsynlig at fisken skal føres under levendelagring er det ikke sannsynlig at dette vil påvirke miljø eller verneformål, men her vil sannsynligvis dyrevelferdsloven sette begrensning for slik lagring.

7.6 Mineralutvinning (T5.2)

Restriksjoner som følge av vernet er oppsummert i utredningsprogrammet. Det vil ikke være tillatt med uttak av mineraler fra sjøbunnen (skjellsand, sand og grus) i MVO Sognefjorden.

Utvinning av skjellsand

Ettersom det ikke er utvinning av skjellsand innenfor kandidatområdet for MVO og det ikke er dokumentert større forekomster av skjellsand innenfor området vurderes påvirkning som ikke relevant for denne kategorien. Ettersom kartlegging av slike forekomster er mangelfull i store deler av kandidatområder for marint vern vil det være knyttet noe usikkerhet til fremtidig utnyttelse av skjellsand, men det er lite sannsynlig at dette vil være relevant fordi det ikke er gunstige forhold for skjellsand i fjorden.

Utvinning av mineralressurser på land

Uttak av mineralressurser på land vil i utgangspunktet ikke bli berørt av marint vern. Det kan likevel tenkes at marint vern vil påvirke framtidig mineralutvinning på land dersom mineralutvinningen skal foregå på en måte som påvirker fjordmiljøet, f.eks. ved økt tilførsel av partikler eller økt skipstransport.. Pukk- og grusuttak krever ikke kjemiske separasjonsprosesser som kan medføre forurensning til det marine miljø. Dumping av masser innenfor verneområdet vil ikke være tillatt. Direktoratet for mineralforvaltning (DFM) ikke har kommet med innvendinger til oppstartsmeldingen for Marint vern av Sognefjorden. Utredningen har derfor gjennomgått DMF sin merknad til oppstartsmeldingen for Stadt marine verneområde. Her sier DMF at dersom det finnes

drivverdige uttak av mineralressurser nær grensen til verneområdet, kan eventuelt uttak vurderes ut fra generelle dispensasjonsregler i Naturmangfoldloven §48.

DMF har i forbindelse med etablering av marine verneområder i Nordland, Troms og Finnmark uttalt at dersom det foreligger mulige mineralressurser i nærheten av marine verneområder, vil DMF foreta vurderinger om eventuell utvinning kan påvirke verneverdiene ([Kongelig resolusjon, 2020](#)). Dette vil inkludere vurderinger av om tiltaket

kan medføre skade innenfor verneområder, selv om aktiviteten foregår utenfor dets grenser, jf §49 i naturmangfoldloven om utenforliggende virksomhet som kan medføre skade inn i et verneområde.

For mineralutvinning på land er det ikke angitt restriksjoner i utredningsprogrammet som må medføre endringer for eksisterende virksomhet. Påvirkningsgraden vurderes til ubetydelig endring i de områder hvor eksisterende virksomhet er etablert. Alternativ 1 vil unngå eventuell konflikt for skjellsandutvinning i grunne områder utenfor terskelen i Gulen kommune hvor det finnes påviste forekomster av skjellsand.

Fremtidig virksomhet

I forskrift til plan og bygningsloven om konsekvensutredninger av 26. juni 2009 er det fastsett regler om hvilke tiltak som skal utredes. Etter forskriftens vedlegg I skal det utarbeides konsekvensutredning for reguleringsplaner for uttak av malmer, mineraler, stein, grus, sand, leire eller andre masser dersom minst 200 dekar samlet overflate blir berørt eller samlet uttak omfatter mer enn 2 millioner m³ masse (Nærings og handelsdepartementet, 2011). Dersom det er etablert marint verneområde i nærheten av område hvor det planlegges virksomhet for mineralutvinning kan krav til slik utredning bli mer omfattende for å sikre at verneverdiene ikke vil utsettes for vesentlig påvirkning.

7.6.1 Metode for vurdering av påvirkning for mineralutvinning

Vurderingskriterier fra Statens vegvesen sin veileder for påvirkning for mineralressurser er ikke helt tilpasset utredning av effekter som marint vern kan få for utvinningen.

Utredningen har likevel vurdert kriteriene i Tabell 7.6-1. Videre har utredningen undersøkt fremtidige etableringer og drift, med fokus på hvilke mulige effekter etableringen av MVO kan ha for mineralutvinning. Vurderingene er basert på generelle betraktninger om påvirkningen fra mineralutvinning, i lys av dagens regelverk og mulige endringer som kan oppstå ved etablering av MVO.

7.6.2 Vurdering av påvirkning for mineralutnyttning

Det vurderes at etablering av marint vern vil påvirke mineralutvinning ubetydelig i forhold til dagens tilstand for registreringskategoriene i de ulike delområdene. Konsekvensen er tilnærmet lik for alle alternativene (Tabell 7.6-2).

Adkomst til utvinning av mineralressurser vil ikke påvirkes og det er ingen funn som tilsier at uttak av verken industrimineraler, metaller eller pukk og grus vil reduseres.

Det er likevel en mulighet for økt saksbehandlingstid, strengere krav til konsekvensutredninger (jf. §49 Naturmangfoldloven) og forbud mot dumping av masser i sjø. Dette er faktorer som særlig kan påvirke fremtidig utbygging og drift av virksomhet knyttet til mineralutvinning.

Tabell 7.6-1 Påvirkningstabell for mineralressurser (Kilde V-712)

	Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Mineral-ressurser	Gjennomføring av planen sikrer adkomst til forekomst av stor verdi eller svært stor verdi som har forhindret uttak til nå.		Gjennomføring av planen vil redusere uttaket med mellom 25-50 % av utnyttbar mengde.	Gjennomføring av planen vil redusere uttaket med mellom 50-75 % av utnyttbar mengde.	Gjennomføring av planen vil forhindre utnyttelse eller begrense uttak av forekomsten med minst 75% av utnyttbar mengde.

Tabell 7.6-2 Påvirkning for mineralutnyttelse i delområdene for vernealternativ 1 til 4 vurdert mot dagens tilstand (nullalternativ) og vurdering av konsekvens av påvirkningen(e). Delområder uten registreringer er utelatt i påvirkningstabellen.

			Alternativ			
	Delområder	0	1	2	3	4
MU01	Almabukti	0	0	0	0	0
MU02	Arnafjorden	0	0	0	0	0
MU03	Aurlandsfjorden	0	0	0	0	0
MU04	Barsnesfjorden	0	0	0	0	0
MU05	Bøfjorden	0	0	0	0	0
MU06	Eidsfjorden	0	0	0	0	0
MU07	Esefjorden	0	0	0	0	0
MU09	Fjærlandsfjorden	0	0	0	0	0
MU10	Fuglsetfjorden	0	0	0	0	0
MU11	Gaupnefjorden	0	0	0	0	0
MU15	Lustrafjorden	0	0	0	0	0
MU16	Lærdalsfjorden	0	0	0	0	0
MU18	Nærøyfjorden	0	0	0	0	0
MU20	Sogndalsfjorden	0	0	0	0	0
MU21	Sognefjorden ytre	0	0	0	0	0
MU22	Sognefjorden indre	0	0	0	0	0
MU26	Årdalsfjorden	0	0	0	0	0
Vurdering av konsekvens		0	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Rangering			1	2	2	2

7.6.3 Konsekvenser for mineralutvinning

Regjeringa sin Strategi for mineralnæringa sier at Norge skal utvikle verdens mest bærekraftige mineralnæring. Metaller og mineraler er en forutsetning for gjennomføring av det grønne skiftet. Med dette er tilgangen til kritiske mineraler avgjørende for å eksempelvis gjennomføre kutt i klimagassutslipp. Mineralutvinning og produksjon av metaller er ikke bare viktig for de grønne norske og europeiske verdikjedene, men også for Norges posisjon overfor våre strategiske allianser og samarbeidspartnere (Nærings og fiskeridepartementet,

2023). Norsk mineralnæring skal inngå i sirkulærøkonomien og redusere behovet for deponi. I strategien er det understreket at man i første omgang bør kartlegge norske avgangsdeponier for å legge til rette for mulig fremtidig utnyttelse. I den forbindelse er det notert at bruk av sjødeponi gjør det krevende å hente opp masser for ny prosessering dersom det skulle bli aktuelt. Regjeringen vil at nye mineralprosjekter skal legge frem en sirkulær forretningsplan, slik at man kan redusere omfanget av deponerte masser og bidra til bedre ressursutnyttelse og mindre naturbelastning. I regjeringens strategidokument fra 2023 sto det også at et ekspertutvalg skulle foreslå nye miljøkrav for ulike deponeringsformer og vurdere fremtidig bruk av sjødeponi. Ekspertutvalgets rapport skulle være levert innen utløpet av 2024, men utredningen har ikke kunnet finne denne og antar at leveransen er forsinket.

Sjødeponi vil i utgangspunktet ikke bli tillatt innenfor et marint verneområde, men ifølge Norsk Mineralstrategi dokument av 2023, skal omfanget av deponerte masser reduseres og fremtidig bruk av sjødeponi vurderes. I lys av strategien kan det hende at sjødeponi ikke vil være så aktuelt i fremtiden. Ny teknologi og nye metoder vil også redusere naturbelastningen ved deponering. Utredningen har ikke funnet prosjekter hvor sjødeponi i forbindelse med mineralutvinning er planlagt innenfor kandidatområdet. Dersom forbud mot sjødeponi medfører store samfunnsmessige nasjonale og internasjonale konsekvenser, kan det likevel vurderes dispensasjon av hensyn til vesentlige samfunnsinteresser. Nye miljøkrav og nye drifts- og deponeringsmetoder kan redusere påvirkning av sjødeponi i fremtiden. Det understrekes imidlertid at terskelen for å kunne gjøre inngrep i verneområder skal være høy, og inngrep som skader eller forringer verneverdier skal så langt som mulig unngås eller begrenses (Miljødirektoratet, 2014. Rundskriv om forvaltning av verneforskrifter).

Uttak av mineralressurser på land vil i utgangspunktet ikke berøres av marint vern, med mindre virksomheten påvirker fjordmiljøet i en slik grad at det får en vesentlig negativ påvirkning på verneverdiene.

Dersom utenforliggende virksomhet slik som mineralvirksomhet på land kan medføre skade innenfor verneområdet kan §49 i naturmangfoldloven gjøre seg gjeldende. DMF har i forbindelse med etableringa av andre verneområder uttalt at det kan bli nødvendig å foreta vurderinger om fremtidig utvinning kan påvirke verneverdiene. DMF har imidlertid påpekt at utvinning som påvirker verneverdiene eventuelt kan vurderes ut fra generelle dispensasjonsregler i Naturmangfoldloven §48. Lagring av farlig avfall ved Jordalsnuten kan bli aktuelt å utrede dersom det er foreligger mistanke om vesentlig negativ påvirkning på verneverdiene.

Fremtidig mineralutvinning på land i nærheten av marint verneområde kan få økt saksbehandlingstid og krav om avbøtende tiltak dersom virksomheten påvirker fjordmiljøet i en slik grad at det kan få vesentlig negativ påvirkning på verneverdiene. Det eksisterende rammeverk for mineralvirksomhet er imidlertid så omfattende at det vurderes at det i stor grad vil oppfylle kriteriene som marint vern vil utløse.

Samlet konsekvens for mineralutvinning vurderes derfor som ubetydelig. Alternativ 1 anbefales for å unngå eventuell konflikt for skjellsandutvinning i grunne områder utenfor terskelen i Gulen kommune. Alternativ 1 og 3 unngår delområde Lifjorden, men det anses som ubetydelig og er ikke hensyntatt i rangering av alternativ.

7.7 Vannkraft (T5.3)

Vannkraftverk ligger utenfor kandidatområdet for marint vern. Disse vil likevel kunne bli påvirket av verneplanen gjennom naturmangfoldloven § 49 som gjelder utenforliggende virksomhet som kan medføre skade inn i et verneområde.

Dersom vern påvirker vannkraft gjennom § 49 vil det være som følge av at kraftverksutbygging påvirker miljøet i verneområdet. Dette kan tenkes å være gjennom ordinær drift, men også under byggingen av selve kraftverket, for eksempel gjennom forbud mot deponering av masser i sjø (se kap 7.7).

Det kan også bli strengere krav til økt minstevannføring om vinter og tidlig vår. Krav til minstevannføring i moderne konsesjoner er strengere enn tidligere, særlig av hensyn til livet i elva, og er hjemlet i vannressursloven (LOV-2000-11-24-82). Vern av Sognefjorden vil trolig bidra til å forsterke krav til et vannføringsregime som også reduserer påvirkning på det marine miljø, jamfør naturmangfoldloven § 49.

7.7.1 Metode for vurdering av påvirkning på fremtidige vannkraftverk (T5.3)

Påvirkningen av vern være størst for prosjekter som ikke er gitt konsesjon. I vurdering av påvirkning er det derfor tatt høyde for hvor prosjektene er i behandlingsfasen hos NVE (Tabell 7.7-1). Påvirkningen av vern vil bli mindre (neglisjerbar) for kraftverk hvor detaljplanen er godkjent enn for prosjekter som er til behandling.

Utredningens vurdering er at et vern av Sognefjorden ikke vil føre til strengere krav til konsekvensutredninger for nye anlegg enn hva som er dagens regime.

Tabell 7.7-1 Oversikt over ulike stadier i søknadsprosessen hos NVE (Kilde: NVE, Vannkraft, status for ny vannkraftproduksjon, hentet november 2024).

Kategori	Beskrivelse
Prosjekter til behandling hos NVE, ED og kommuner	Konsesjonssøknader og konsesjonspliktverdinger til behandling hos NVE og Energidepartementet (ED). Inkluderer kun vannkraftprosjekter som innebærer ny eller endret kraftproduksjon.
Gjeldende konsesjoner / fritak som ikke er benyttet	Ubenyttede konsesjoner og konsesjonsfritak – tillatelser fra NVE og ED. Inkluderer kun vannkraftprosjekter som innebærer ny eller endret kraftproduksjon.
Godkjent detaljplan der anleggsarbeid ikke er påbegynt.	Vannkraftprosjekter med minst en godkjent detaljplan der anleggsarbeid ikke er påbegynt. Godkjenningen vil i de fleste tilfeller innebære at anleggsarbeidet kan starte opp.
Pågående utbygginger	Alle vannkraftprosjekter som per i dag er under bygging.

Påvirkningstabell i V-712 fokuserer på påvirkningen som vannkraftverk kan ha på drikkevannskilder og er ikke relevant. Påvirkningsgrad er derfor vurder utfra generelle kriterier satt i kap. 4.5.

7.7.2 Vurdering av påvirkningsgrad for fremtidige vannkraftverk (T5.3)

Restriksjoner som følge av vernet vil kunne medføre noe forringet eller ubetydelig endring for vannkraftverk (Tabell 7.7-2). For alle andre delområder hvor det er planlagt kraftverk er påvirkningen vurdert til ubetydelig sammenliknet med dagens tilstand med gjeldende regelverk. Forskjellene mellom alternativene for vern omfatter kun områder som er uten betydning for vannkraft. Dermed vil de ulike vernealternativene vurderes likt hva angår påvirkning på vannkraft.

Tabell 7.7-2 Påvirkningsgrad for delområder for nye vannkraftverk (T5.3).

Kode/ verdifarge	Delområder	0	Alternativ			
			1	2	3	4
VA01	Amlabukti	0				
VA02	Arnafjorden	0	0	0	0	0
VA03	Aurlandsfjorden	0	0	0	0	0
VA04	Barsnesfjorden	0	0	0	0	0
VA05	Bøfjorden	0	0	0	0	0
VA06	Eidsfjorden	0				
VA07	Esefjorden	0	0	0	0	0
VA08	Finnafjorden	0				
VA09	Fjærlandsfjorden	0	0	0	0	0
VA10	Fuglesetfjorden	0				
VA11	Gaupnefjorden	0	-	-	-	-
VA12	Høyangsfjorden					
VA13	Ikkefjorden	0	0	0	0	0
VA14	Lifjorden	0				
VA15	Lustrafjorden	0	-	-	-	-
VA16	Lærdalsfjorden	0	0	0	0	0
VA17	Lånefjorden	0	0	0	0	0
VA18	Nærøyfjorden	0	0	0	0	0
VA19	Risnefjorden	0				
VA20	Sogndalsfjorden	0	0	0	0	0
VA21	Sognefjorden indre	0	-	-	-	-
VA22	Sognefjorden ytre	0	0	0	0	0
VA23	Sværafjorden	0				
VA24	Vetlefjord	0				
VA25	Vadheimsfjorden	0	0	0	0	0
VA27	Årdalsfjorden	0	-	-	-	-
VA26	Øystrebøvatnet	0				
Vurdering av konsekvens			Noe	Noe	Noe	Noe
Rangering			1	1	1	1

7.7.3 Konsekvenser og anbefaling for fremtidige vannkraftverk (T5.3)

Konsekvensutredningen vurderer at etablering av marint vern vil medføre noe konsekvens for tema vannkraft. Bygging av vannkraftverk har store konsekvenser for livet i elv, innsjøer og for naturen på land der anleggsveier og kraftverk bygges. De siste 10 – 15 årene er det flere studier som viser at vannkraftutbygging også påvirker livet i havet. Dette skal i

dagens system vurderes. I konsekvensutredningen av vannkraft vil det, etter vår vurdering, ikke være hensynet til marint vern som utløser et avslag på en konsesjonssøknad. Likevel vil vern av fjorden kunne føre til strengere vilkår for drift- samt anleggsfasen for nye vannkraftverk ved Sognefjorden.

Rådgivende utvalg for marin verneplan (Skjoldal m.fl., 2003, S158-159) understreket at man bør unngå vannkraft i marine verneområder kategori 1-3, hvor poller er kategori 1. For Finnabotn, Lifjorden og Øystrebøvatnet kan dette bli gjeldende, men her er det ingen planlagte vannkraftverk. Marint vern av fjord er i vernekategori 4. I denne kategorien sier Rådgivende utvalg at man skal være varsom med utbygging.

Konsekvensutredningens vurdering er at marint vern av Sognefjorden ikke vil føre til strengere krav til utredninger enn hva som er dagens regime fordi gjeldene rammeverk er dekkende.

7.8 Akvakultur (T6)

Ulike driftsformer innen Akvakultur har forskjellig innvirkning på omgivelsene, noe som gjenspeiles i restriksjoner foreslått i utredningsprogrammet (Se Tabell 2.4-1).

Havbeite vurderes å ikke være forenlig med prinsippet om vern av stedege dyrearter. Ved havbeite kan det også være aktuelt med fysiske installasjoner, samt med innhøstingsmetoder som i tilfelle må utredes i forhold til verneformålet.

Utredningsprogrammet foreslår et generelt unntak for drift av **eksisterende akvakulturanlegg i sjø** innenfor kandidatområdet. Unntaket vil gjelde områder i sjø som ligger utenfor nasjonal laksefjord. Dette betyr at eksisterende akvakultur ved innføring av MVO får fortsette innenfor rammene av gjeldende tillatelser. Det vil imidlertid måtte søkes om dispensasjon for flytting eller økt biomasse i eksisterende anlegg. Etablering av nye anlegg i sjø vil i utgangspunktet ikke bli tillatt, men det kan gis dispensasjon dersom tiltaket vurderes å ikke være i strid med verneformålet.

7.8.1 Metode for vurdering av påvirkning for akvakultur

Påvirkningsgrad skalert fra sterkt forringet, som medfører alvorlige begrensninger for etablering og drift av akvakulturanlegg, til forbedret tilstand som vil gi bedre forhold for etablering og drift av akvakulturanlegg innenfor kandidatområdet for MVO er gitt i Tabell 7.8-1).

Tabell 7.8-1 Påvirkningsgrad for etablering og drift av akvakulturanlegg i Sognefjorden kandidatområdet for marint vern (MVO).

Påvirkningsgrad	Grad	Beskrivelse
Forbedret	+	Etablering MVO vil gi bedre forhold for etablering og drift av akvakulturanlegg
Ubetydelig endring	0	Etablering av MVO medfører ubetydelige begrensninger for etablering og drift av akvakulturanlegg
Noe forringet	-	Etablering av MVO vil medføre noe begrensning for etablering og drift av akvakulturanlegg. Noe begrenset bruksverdi og økt saksbehandlingstid. Dispensasjonsregler gir mulighet for utvikling, dersom tiltak ikke er i strid med verneformålet.
Forringet	--	Etablering av MVO vil medføre begrensninger som er av betydning for etablering og drift av akvakulturanlegg. Begrensete utviklingsmuligheter i form av restriksjoner og økt saksbehandlingstid. Det vil være mulig å søke dispensasjon for flytting av eksisterende lokaliteter og økt kapasitet (MTB), dersom tiltak ikke er i strid med verneformålet.
Sterkt forringet	---	Etablering av MVO vil medføre alvorlige begrensninger for etablering og drift av akvakulturanlegg. Forbud mot etablering av nye akvakulturanlegg hinder utvikling av akvakulturnæringen.

7.8.2 Vurdering av påvirkning på akvakultur

Marint vern vil medføre en forringelse av mulighetene for **merdbasert oppdrett i sjø**, enten i form av avslag på søknader, eller ved en mer omfattende søknadsprosess. En eventuell utvidelse av drift basert på ny, utslippsfri teknologi, vurderes også å bli forringet i forhold til dagens drift, da ny teknologi vil være kostnadskreven. Trafikk til og fra anlegg, og røking av installasjoner må kunne foregå uten vesentlig ulempe for lokalt dyre- og planteliv.

Marint vern vil ikke medføre vesentlige endringer sammenlignet med nullalternativet for **settefiskanlegg** eller forskningsanlegg for akvakultur. Teknologisk utvikling kan gi gode muligheter for utvikling, også innenfor gitte rammer i et marint verneområde. For stamfiskanlegg som har en begrenset biomasse vurderes det også at teknologi vil muliggjøre framtidig utvikling i et MVO uten alt for stor negativ påvirkning.

Marint vern kan medføre mer krevende saksgang i forhold til etablering eller endringer av anlegg for **lavtrofisk oppdrett**. Samlet sett vurderes likevel påvirkning for lavtrofisk oppdrett å være ubetydelig, ettersom det vil åpnes for dispensasjon for ny akvakultur dersom tiltak ikke er i strid med verneformålet (Tabell 2.4-1).

Generelt vil marint vern medføre en mer omfattende saksgang ved ønske om endringer av akvakulturanlegg, også for landbaserte anlegg. Anleggene vil bli underlagt bestemmelsene i et MVO på grunn av inntak og utslipp av sjøvann i tillegg til eksisterende reguleringer i henhold til Akvakulturforskriften og akvakulturloven.

7.8.3 Vurdering av påvirkningsgrad for akvakultur

Tabell 7.8-2 Påvirkningstabell for akvakultur. Kun delområder der det er verdisatte registreringer er vurdert.

Kode/ verdifarge	Delområde	Alternativ				
		0	1	2	3	4
AK02	Arnafjorden	0	0	0	0	0
AK05	Bøfjorden	0	--	--	--	--
AK10	Fuglsetfjorden	0	--	--	--	--
AK19	Risnefjorden	0	-	-	-	-
AK20	Sogndalsfjorden	0	0	0	0	0
AK21	Sognefjorden indre	0	-	-	-	-
AK22	Sognefjorden ytre	0	--	--	--	--
AK25	Vadheimsfjorden	0	-	-	-	-
AK27	Øystrebøvatnet	0		-		-
Vurdering av konsekvens			Middels	Middels	Middels	Middels
Rangering			1	3	2	3

Delområder hvor påvirkningsgraden vurderes som ubetydelig

Påvirkningsgraden på delområdene AK02 Arnafjorden og AK20 Sogndalsfjorden vurderes å være ubetydelige, og det vurderes til **ubetydelig endring (0)**. Anlegget i Arnafjorden (AK02) er et landbasert settefiskanlegg og forutsettes driftet etter gjeldende regelverk. Innføring av MVO vil tillate videreføring av dagens drift. Det forventes en mer omfattende saksgang ved ønske om endringer i fremtidig drift. Begge delområdene ligger innenfor nasjonal laksefjord og er underlagt reguleringer beskrevet i "Forskrift om særskilte krav til akvakulturrelatert virksomhet i eller ved nasjonale laksevassdrag og nasjonale laksefjorder" (FOR-2009-06-22-961). Siden vilkår for drift i nasjonal laksefjord er strengt regulert, anses innføring av MVO å være av liten betydning for dagens drift i dette delområdet.

Delområder hvor påvirkningsgraden vurderes til noe forringet

Påvirkningsgraden for delområdene AK19 Risnefjorden, AK21 Sognefjorden Indre, AK25 Vadheimsfjorden og AK27 Øystrebøvatnet vurderes som **Noe forringet (-)**. Innføring av MVO kan medføre noe begrensning, dårligere forhold/vilkår for oppdrett innenfor disse delområdene.

Risnefjorden AK19: Innføring av MVO vil i liten grad påvirke driftsformen til slaktemerd da slike merder brukes kun til oppbevaring av fisk fram til slakting og reguleres av gjeldende regelverk under forurensningsloven og akvakulturloven. Innføring av MVO kan likevel gjøre søknadsprosesser for endringer av slaktemerder mer omfattende enn i dag. Påvirkningsgraden er satt til **noe forringet (-)**. Innføring av MVO vil kunne påvirke driftsformen til landbasert oppdrett av kveiteyngel som også ligger i Risnefjorden i form av økt saksbehandlingstid ved søknader om endringer i driftsform. Driftsform for kveite i landanlegg er i prinsippet den samme som for laks hva angår påvirkning på ytre miljø via utslipp.

Sognefjorden indre AK21: Landanlegg (kveiteoppdrett, settefiskanlegg) i området som er etablert som nasjonal laksefjord er underlagt reguleringer beskrevet i "Forskrift om særskilte krav til akvakulturrelatert virksomhet i eller ved nasjonale laksevassdrag og nasjonale laksefjorder" (FOR-2009-06-22-961). Anlegg i delområdet kan bli påvirket gjennom

mer komplisert saksgang ved søknader om endringer i driftsform. Siden vilkår for drift i nasjonal laksefjord er strengt regulert, anses innføring av MVO å være av liten betydning for dagens drift i dette delområdet. For AK21 vurderes påvirkning fra innføring av MVO som **noe forringet (-)** i forhold til dagens situasjon.

Vadheimsfjorden AK25: De to sjø-anleggene Djupeleget og Floteneset i Vadheimsfjorden har relativt lav MTB. Innføring av MVO vil medføre begrensninger som beskrevet for merdbasert oppdrett. Da AK02 har liten samlet MTB i forhold til AK01 og AK05 vurderes påvirkningsgrad som følge av innføring av MVO som lavere enn for AK01 og AK05, til **noe forringet (-)**.

Øystrebøvatnet AK27: Innføring av MVO kan medføre begrensninger for videre lokalitetsutvikling for settefiskanlegget. Dette være seg flytting av, eller legge nye, utslipp og inntaksrør i sjø eller fylling av landmasser ut i sjø for å utvide anleggsareal på land for settefiskanlegget. Ved innføring av MVO vil søknader for slike endringer være vanskeligere, og det kan bli vanskelig å tilfredsstille dispensasjonsreglene på grunn av Øystrebøvatnets miljøtilstand og hydrologiske forhold. Det er også et ønske fra selskap som drifter settefiskanlegget ved Øystrebøvatnet om å utvide kanalen inn til Øystrebøvatnet fra dagens dyp på 2 til 7-8 meter og økt bredde fra 10-12 meter til 20 meter. Dette vil ikke bli tillatt. For AK27 vurderes påvirkningen fra innføring av MVO som **noe forringet (-)** i forhold til dagens situasjon.

Delområder hvor påvirkningsgraden vurderes til forringet

Påvirkningsgraden på delområdene AK05 Bøfjorden, AK10 Fuglesetfjorden og AK22 Sognefjorden Ytre vurderes til **forringet (--)**. Innføring av MVO vil medføre begrensninger som gir dårligere forhold/vilkår, for oppdrett innenfor disse delområdene.

Akvakulturdriften i åpne merder i AK 22, AK05 og AK10 består av anlegg med middels stor til stor MTB, alle med beliggenhet mot sentrale deler av Sognefjorden. Lokalteter plassert mot store vannmasser i fjordens sentrale områder gir teoretisk mulighet for økning av biomasse, noe innføring av MVO vil begrense eller forhindre. Påvirkningsgrad vurderes derfor til **forringet (--)**.

I AK10 vurderes i tillegg de to tarelokalitetene med lavtrofisk oppdrett, å påvirkes **ubetydelig (0)** i henhold til foreslåtte verneregler. Samlet vurdering for alle lokaliteter i Fuglsetfjorden (AK10) medfører at påvirkningsgraden til delområdet vurderes til **forringet**.

7.8.4 Konsekvenser og anbefaling for akvakultur

Innføring av marint verneområde Sognefjorden er for akvakultur som helhet vurdert å ha middels negativ konsekvens. Dette er på grunn av at flertallet av delområdene som er vurdert i fagtemaet Akvakultur er vurdert til å bli noe forringet og forringet som følge av innføring av MVO.

Fremtidig drift er vektlagt betydelig sammen med dagens tilstand for dette tema. Det er avsatt og foreslått avsatt arealer til fremtidig akvakultur, spesielt i Høyanger kommune. Vurderingen legger til grunn at et marint vern, slik det presenteres i utredningsprogrammet, ikke vil legge restriksjoner på eksisterende akvakultur ut over gjeldene rammer. Dersom man bare skulle vurdert eksisterende drift ville imidlertid ikke restriksjonene ha medført store konsekvenser for akvakultur i kandidatområdet innenfor gjeldende regelverk.

Drift av eksisterende akvakulturanlegg vil omfattes av generelle unntaksbestemmelser, men utredningen konkluderer med at vernet vil medføre betydelige begrensninger som forverrer forholdene eller svekker vilkårene samlet for akvakulturvirksomhet i sjø.

Selv om det kan åpnes for dispensasjon for nye anlegg som ikke er i strid med verneformålet, vurderes det at innføring av MVO legge begrensninger på utviklingsmuligheter for merdbasert oppdrett, enten i form av avslag på søknader, eller ved en mer omfattende prosess ved eventuelle dispensasjonssøknader. En eventuell utvidelse av drift basert på ny, utslippsfri teknologi, vurderes også å få forringet tilstand i forhold til dagens drift med åpne merder da ny teknologi vil være kostnadskrevende.

Utslipp fra produksjon av **lavtrofiske arter** vil begrense seg til enkeltindivider eller deler av disse som løsner fra anlegg. Ifølge Akvakulturdriftsforskriften § 5 er det forbudt å drive akvakultur med arter som ikke forekommer naturlig i området. Biologisk materiale som løsner fra et anlegg med lavtrofiske arter vil derfor i hovedsak være naturlig forekommende, og dermed bli gjenstand for nedbrytning sammen med annet naturlig materiale. Det vurderes at slik virksomhet ikke vil være i strid med verneformålet.

Siden vekst og uttak av lavtrofiske arter fjerner næringsstoffer fra vannmassene, kan oppdrett og høsting av disse i prinsippet brukes til å balansere øvrige utslipp av næringsstoffer i et fjordsystem. Framtidig oppdrett av lavtrofiske arter i Sognefjorden bør derfor være forenlig med verneformålet dersom selve anleggsinstallasjonen er av en art som ikke utgjør ødeleggende fysiske inngrep som er i strid med verneformålet.

Dypvann kan på grunn av sitt innhold av næringssalter i teorien være aktuelt for å øke produksjon av lavtrofiske arter. Ved kunstig ferskvannsdrevet oppstrømming av dypvann kan man eksempelvis øke primærproduksjonen i den produktive sonen i de øvre vannlag der det er tilstrekkelig lys for algevekst.

Det er en omfattende oppgave å anslå eller modellere effekter fra økt pumping av dypvann dersom dette skulle bli aktuelt i Sognefjorden. Store totale vannmengder i fjorden gjør at eventuelle inngrep må ha et signifikant omfang før de blir målbare. Sesong- og årstidsvariasjoner i de naturlige strømningsmønstre vil være viktige faktorer som bør utredes dersom omfattende pumping av dypvann planlegges.

Ved etablering av **landanlegg for lavtrofiske arter** (eks. kråkebolle) på landområder som grenser til marint verneområde som vil det være avgjørende hvor inntak og utslipp plasseres, samt hva slags teknologi som velges for rensing av utslipp slik at utslipp ikke vil påvirke verneverdiene negativt og være i strid med verneformålet.

Det vurderes at havbeite vil være i strid med verneformålet og vil ikke bli tillatt. Utredningen har ikke funnet at det er avsatt areal til slik virksomhet.

Alternative vernegrenser

Utredningen konkluderer med at vernealternativ 1 rangeres høyest for akvakultur fordi det har minst utstrekning og gir lavest konfliktnivå for fremtidig akvakultur. Utredningen understreker imidlertid at det lite forskjell på påvirkning på akvakultur i alternativ 1 og 2 etter dagens tilstand. Alternativ 2 og 3 vil medføre at settefiskanlegg som ligger ved Øystrebøvatnet faller utenfor MVO. Alternativ 3 eller 1 vil føre til at denne lokaliteten ikke omfattes av MVO, noe som vil være gunstig dersom fremtidig utvidelse av næringsareal medfører utfylling i sjø. Alternativ 4 er en variant av alternativ to, men hvor Lifjorden er utelatt. Per nå er det ikke akvakulturvirksomhet i Lifjorden og det er heller ikke satt av

fremtidig areal til akvakultur her, slik at alternativ 4 er lik alternativ to for akvakultur. Utredningen konkluderer med at vernealternativ 1 har minst utstrekning, og er dermed vurdert å være det alternativet som gir minst påvirkning for akvakultur.

Anbefalinger

Utredningen vurderer at dispensasjonsregler for økning av biomasse eller flytting av anlegg vil bidra som avbøtende tiltak. Dette gjelder også etablering av nye anlegg dersom tiltaket ikke er i strid med verneformålet.

Ny drift, driftsendringer (inkludert ny teknologi) eller endret drift av eksisterende oppdrett, vil måtte bli vurdert etter vernereglene i hvert enkelt tilfelle for å sikre at verneverdiene ikke utsettes for betydelig og varig skade.

Utredningen anbefaler at vernegrensen bør flyttes i god avstand fra eksisterende anlegg i sjø og ved landanlegg der det pumpes opp dypvann og hvor flåter er forankret. Anbefalingen er gjort av hensyn til samfunnsmessig interesse i Sognefjorden hvor akvakulturnæringen bidrar til sysselsetting og verdiskapning jf. Naturmangfoldloven §48.

7.9 Energi, linjer og kabler (T7)

Vedlikehold og drift av eksisterende anlegg vil være tillatt i MVO, mens nye anlegg må søke om dispensasjon fra verneforskriften.

Etablering av nye sjøkabler og rør som legges ut over dybdekote -2 meter vil kunne tillates etter søknad. Sjøkablene skaper en fysisk påvirkning når de graves ned, ved dumping av masser for tildekking og der de eventuelt ligger med mulige frispenn. I forbindelse med etablering av nye kabler og rør vil det i utgangpunktet ikke bli lov å dumpe masse, bore, sprengte eller gjøre lignende tiltak i verneområdet. Det vil derimot bli åpnet for nyetablering av slike anlegg etter søknad. Hvis nye sjøkabler skal legges må det etterstrebes at disse legges mest mulig i samlede korridorer. Videre kan det gis tillatelser til små tekniske inngrep på sjøbunn som ikke påvirker de marine verneverdiene inkludert vannutskiftning og strømforhold nevneverdig.

Tabell 7.9-1 Påvirkning, konsekvens og rangering av alternativ for utredningstema energi, kabler og rør.

			Alternativ			
	Delområder	0	1	2	3	4
EK01	Sognefjorden	0	0	0	0	0
EK01	Sognefjorden	0	0	0	0	0
Vurdering av konsekvens			Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Rangering			1	1	1	1

Påvirkningsgraden er vurdert til ubetydelig endring sammenliknet med nullalternativet (ikke vern) siden drift, vedlikehold og inspeksjon av eksisterende anlegg (sjøkabler og rør) vil bli tillatt og fordi det kan gis dispensasjon for etablering av nye i henhold til utredningsprogrammet.

Påvirkning for utredningstema Energi, linjer, kabler og rør (T7) er i henhold til restriksjonsnivå presentert i utredningsprogrammet for marint vern Sognefjorden er ikke funnet beslutningsrelevant.

Alle alternativene er vurdert likt til tross for at alternativ 1 vil dekke noen færre kabler og avløp enn alternativ 2. Årsaken til at de skåres likt i påvirkningsgrad er fordi alle eksisterende anlegg vil beholdes som de er i dag. Hvorvidt alternativ 1 eller alternativ 2, med variantene 3 og 4, vil bli valgt vil derfor ikke utgjøre noen vesentlig forskjell for utredningstema energi, kabler og rør.

7.9.1 Konsekvenser og anbefaling for energi, linjer og kabler (T7)

Konsekvensutredningen vurderer at konsekvens vil bli ubetydelig for tema T7 fordi [1] vedlikehold og drift av eksisterende anlegg vil bli tillatt, [2] kabler i luftspenn ikke vil berøres av marint vern og [3] det kan gis dispensasjon for etablering av nye anlegg for sjøkabler og rør i henhold til utredningsprogrammet.

For fremtidig bruk for flytende solcelleanlegg og varmeutveksling legger konsekvensvurderingen til grunn at verneforskriften vil dekke disse som infrastruktur som benytter vann utenfor dybdekote -2 meter. Det vil derfor måtte søkes om unntak fra verneforskriften om etablering av slike anlegg. Alternativt må verneforskriften innarbeide spesifikke dispensasjonsregler (§ 6) for flytende solcelleanlegg, varmevekslingsanlegg eller andre fremtidsrettede energikilder. Dette kan gjøres i henhold til naturmangfoldloven §48 "Forvaltningsmyndigheten kan gjøre unntak fra et vernevedtak dersom det ikke strider mot vernevedtakets formål og ikke kan påvirke verneverdiene nevneverdig, eller dersom sikkerhetshensyn eller hensynet til vesentlige samfunnsinteresser gjør det nødvendig."

7.10 Marin trafikk og cruise (T8)

7.10.1 Metode for vurdering av påvirkning

Håndbok V-712 er brukt for å vurderes påvirkning og konsekvens av marint vern for marin samferdsel. Basert på verdivurderingene er påvirkningsgrad for hvert område vurdert.

7.10.2 Vurdering av påvirkningsgrad for marin samferdsel

Videre drift og nødvendig vedlikehold av infrastruktur som er etablert eller vedtatt før vernet er vedtatt skal videreføres uavhengig av vern. Det inkluderer blant annet videreføring av eksisterende ankerplasser i verneområdet, vedlikehold og drift av havner, farleder og navigasjonssystemer. Eventuelle nyetableringer eller utbedringer av eksisterende infrastruktur utover vedtatte planer som foreligger når vernet vedtas kan imidlertid begrenses av vernet. Ombygging eller utvidelse av infrastruktur regnes ikke som vedlikehold og kan derfor bli begrenset.

Havner, farleder og navigasjonsinstallasjoner

Havner og farleder er infrastruktur med høy samfunnsnytte og det forutsettes at drift og vedlikehold av eksisterende sjømerker og andre navigasjonsinstallasjoner vil være tillatt, også med et vern. Slike operasjoner forventes å ha små konsekvenser for naturmiljøet. Etablering av nye navigasjonsinstallasjoner og andre farledstiltak for å trygge ferdsel til sjøs vil ikke være tillatt uten at det gis dispensasjon. Dette er tiltak som ofte vil være kritisk for

marin samferdsel, noe som tilsier at dispensasjon fra verneforskriften kan gis, så fremst tiltaket ikke har betydelig påvirkning på naturverdiene.

For kaianlegg, havner og industri er det tidvis behov for tiltak som medfører ulike former for vedlikehold, samt utfylling i sjø, mudring, deponering av masse, sprengning og boring. Krav om elektrifisering av nyttefartøy og utbedring av infrastruktur kan medføre framtidig behov for tiltak i havneområdene. I utgangspunktet vil kun det som regnes som direkte vedlikehold være tillatt. Samfunnsverdien for disse kaianleggene vurderes som svært stor og begrensninger på utbygging vil medføre negative konsekvenser for all marin samferdsel.

Vedlikeholds-mudring er ikke å regne som drift eller vedlikehold av eksisterende infrastruktur og vil derfor i utgangspunktet ikke være tillatt i et marint verneområde. Slik mudring kan være nødvendig både i havneområder og i grunnere områder lengre ut. Et forbud mot vedlikeholds-mudring kan skape store utfordringer for deler av skipstrafikken.

Etablering av småbåthavner kan påvirke verneverdier, noe som tilsier at etablering av nye småbåthavner, moloer og flytebrygger kan bli begrenset ved marint vern. Dette vil igjen påvirke friluftsliv (fritidsbåter) og næringsvirksomhet. Alle negative påvirkninger for næringsvirksomhet, vil igjen kunne gi negative ringvirkninger for annen næringsvirksomhet og for bosetting i området. Konsekvenser for småbåthavner er imidlertid vurdert i kapittel 7.3.

Ankringsområder

Oppankring påvirker bunnmiljøet i områdene hvor ankere kastes. Oppankring bør derfor unngås i områder med særlig sårbare naturtyper, som f.eks. svamp og koraller. I et marint verneområde kan det være aktuelt med forbud mot oppankring. Dette gjelder vanligvis for skip større enn 15 m. Et forbud mot oppankring vil ha en positiv konsekvens for naturverdier, men negativ konsekvens for skipstrafikken.

Cruiseskip ligger ofte på svai i ulike områder av Sognefjorden fordi det er begrenset med havnekapasitet. For cruisenæringen vil et generelt forbud mot oppankring få store negative konsekvenser. Det fremkommer imidlertid av utredningsprogram at etablerte ankringsområder skal videreføres også ved marint vern (under §4 generelle unntak fra vernebestemmelsene som ikke trenger dispensasjon).

Et forbud mot oppankring for skip større enn 15 m i områder med spesielt sårbart naturmangfold skal iht. utredningsprogrammet vurderes. Det er kun gjennomført kartlegging av sårbare naturtyper i deler av Sognefjorden (Haugland m.fl. 2024). Et forbud mot ankring i de områder der man per i dag vet at sårbare naturtyper finnes vil ha små konsekvenser for marin samferdsel. Fremtidige kartlegginger vil trolig avdekke flere forekomster av sårbare naturtyper, så det er per i dag umulig å vurdere hva et generelt forbud vil bety. Hvis oppankring skal tillates utenfor etablerte soner bør det stilles krav om visuell kartlegging av bunnmiljø før slike tas i bruk.

I utredningsprogrammet er det spesifisert at effekter av oppankring på lysfiske etter brisling skal vurderes. Båter inkludert i lysfiske etter brisling er under 15 m. Jfr. restriksjoner for oppankring forstår vi det slik at oppankring for disse fartøyene vil være lov.

Samlet er det vurdert at vernet vil gi dårligere vilkår for etablering av ny infrastruktur, inkludert ankringsområder.

Langtidsopplagring av skip

I dag er det avsatt et område i Vetlefjorden til denne aktiviteten. Opplagring av skip representerer en visuell forurensning og det kan være risiko for påvirkning av marint miljø via ulike typer utslipp og lekkasjer. Ettersom marint vern gjelder vannsøyle og havbunn er den visuelle forurensningen ikke inkludert i vurderingene her. Marint vern bør innebære strenge krav til redere, men slike krav er generelt allerede implementert i Norge. Vår vurdering er dermed at marint vern kan påvirke opplagring av skip noe.

Marin trafikk

Marint vern vil føre til strengere krav til båter og skip som trafikkerer Sognefjorden, men noen krav vil innføres uavhengig av vern. Regjeringen innfører f.eks. [krav om nullutslipp](#) i verdensarvfjordene fra 1. januar 2026 for turistskip og ferger under 10.000 bruttotonn. For større skip vil kravet gjelde fra 1. januar 2032. Dette stiller krav til hvilke typer skip som kan benyttes i området, men også til infrastrukturen i havnene som må dimensjoneres for å kunne levere tilstrekkelig energi.

Når det gjelder utslipp til sjø (kloakk, gråvann mm.) så vil marint vern føre til forbud mot utslipp i fjorden. I dag er utslipp av urensset kloakk lov når de er mer enn 300 m fra land, med unntak av i verdensarvfjordene. De fleste større skip har i dag gode renseanlegg; mange med høyere rensegrad enn de for kommunal kloakk. Et forbud mot utslipp i Sognefjorden vil bety at skipene må gå lengre ut før de slipper ut kloakk og/eller gråvann. For cruiseskip som regelmessig går inn og ut av fjorden er dette sannsynligvis allerede praksis i dag og endringen vil derfor sannsynligvis få små konsekvenser

For ferger og hurtigbåter som opererer inne i fjorden og nært land kan marint vern få konsekvenser for kloakk og gråvannshåndtering. Vi har ikke lyktes i å finne informasjon om utslipp av kloakk og gråvann fra båter til Sognefjorden. De fleste moderne ferger og hurtigbåter har imidlertid egne tanker for oppsamling av kloakk og avløpsvann, og dette blir fraktet til landbaserte behandlingsanlegg hvor det blir renset før det slippes ut i miljøet på en trygg måte. Innenfor en fjord med marint vern må det finnes fasiliteter i flere havner for å tømme kloakk og andre avløpsvann fra skip og ferger. For en del eldre båter uten infrastruktur for rensing og lagring vil endringer i utslippsregimet skape utfordringer. Marint vern vil i slike tilfeller kunne bety ombygginger eller endring i flåte, til mer moderne båter.

Marint vern vil ikke endre påvirkning fra antigroemidler eller ballastvann. Det er per i dag kun tillatt å slippe ut renset ballastvann i fjorden, og dette vil også være tilfelle etter innføring av vern.

Samlet konsekvens for delområder og de ulike alternativene for marin samferdsel er vist i (Tabell 7.10-1). Marint vern vurderes å føre til en noe forringet til forringet tilstand for marin samferdsel. De ulike alternativene vurderes alle å ha middels negativ konsekvens, men alternativ 1 omfatter minst areal og har derfor blitt rangert som nummer 1. Alternativ 2, 3 og 4 er rangert likt ettersom Øystrebøvatnet og Lifjorden ikke regnes som viktig for marin samferdsel. De største konsekvenser forventes i områder med større havner og mye skipstrafikk.

Tabell 7.10-1. Konsekvenser av marint vern for marin samferdsel. Påvirkningsgrad er gitt for forbedret (+), ubetydelig endring (0), noe forringet (-), forringet (--), sterkt forringet (---) tilstand. Delområder uten verdi for marin trafikk og cruise er utelatt fra tabellen.

		Alternativ				
Delområder		0	1	2	3	4
MS01	Almabukti	0	--	--	--	--
MS02	Arnafjorden	0	-	-	-	-
MS03	Aurdalsfjorden	0	--	--	--	--
MS05	Bøfjorden	0	--	--	--	--
MS06	Eidsfjorden	0	-	-	-	-
MS07	Esefjorden	0	-	-	-	-
MS08	Finnafjorden	0	-	-	-	-
MS09	Fjærlandsfjorden	0	--	--	--	--
MS10	Fuglsetfjorden	0	-	-	-	-
MS11	Gaupnefjorden	0	-	-	-	-
MS12	Høyangsfjorden	0	--	--	--	--
MS15	Lustrafjorden	0	--	--	--	--
MS16	Lærdalsfjorden	0	--	--	--	--
MS17	Lånefjorden	0	0	0	0	0
MS18	Nærøyfjorden	0	--	--	--	--
MS20	Sogndalsfjorden	0	-	-	-	-
MS21	Sognefjorden indre	0	--	--	--	--
MS22	Sognefjorden ytre	0	--	--	--	--
MS24	Vetlefjorden	0	--	--	--	--
MS25	Vadheimsfjorden	0	-	-	-	-
MS26	Årdalsfjorden	0	--	--	--	--
Vurdering av konsekvens		0	Middels	Middels	Middels	Middels
Rangering			1	2	2	2

7.10.3 Konsekvenser og anbefaling for marin samferdsel

I utredningsprogrammet er det åpnet for en del unntak fra vernebestemmelsene. Vernet er utformet slik at eksisterende infrastruktur ved vedtak om vern vil kunne driftes og vedlikeholdes videre, i samme form og omfang som tidligere. Imidlertid kan vernet legge begrensninger på nye kaianlegg i områder uten kai i dag, og/eller mudring og dumping i forbindelse med etablering av landnær infrastruktur. Moderne havner og kaianlegg vurderes å ha stor samfunnsmessig betydning og oppgraderinger vil være viktige for overgang til mer miljøvennlige skip. Det anbefales derfor at vernegrensen trekkes utenfor de største og viktigste havneområdene/tettstedene, slik at videre utvikling ikke hemmes. Dette gjelder også for fiskerihavnen.

Vedlikeholdsmudring er å opprettholde en seilingsdybde som det tidligere er gitt tillatelse til. Tilgang til trygge seilingsleder og havneområder vurderes å ha stor samfunnsmessig betydning. For å unngå en vesentlig begrensning av farleden anbefales det at det åpnes for å gi dispensasjon for vedlikeholdsmudring (§5) dersom tiltaket ikke er i strid med vernebestemmelsene. Dumping av masser fra slik mudring er heller ikke tillatt i et marint verneområde (se kap. 2.4), men det bør vurderes om også dumping av uforurensede masser fra vedlikeholds-mudring spesifiseres som en dispensasjonsmulighet. Slik dumping kan

eventuelt kun skje i områder hvor forhåndskartlegging viser at det ikke finnes sårbare naturtyper. Mudring og dumping fra skip er i utgangspunktet forbudt i alle områder, men Statsforvalteren kan etter søknad gi tillatelse til dette. Mudring fra land og utfylling i sjø og vassdrag vil i de fleste tilfeller utløse krav om tillatelse etter forurensningsloven. Krav om kartlegginger av naturmangfold og forurensning kreves i mange tilfeller. Andre lover og forskrifter som er relevante for mudring, dumping og plassering av materiale i sjø er naturmangfoldloven, forurensningsforskriften, vannforskriften, kulturminneloven og havne og farvannsloven.

Utredningsprogrammet åpner for dispensasjon for oppføring av nye navigasjonsinstallasjoner som er nødvendig for trygg ferdsel til sjøs. Denne anbefaling bør inngå i de endelige dispensasjonsbestemmelsene.

7.11 Masser i sjø (T9)

Et marint vern vil medføre restriksjoner på å dumpe masser innenfor vernegrensen, dvs. under dybdekote -2 meter. Ved et marint vern vil utfyllinger knyttet til for eksempel veibygging og tettstedsutvikling få restriksjoner. Eksisterende infrastruktur som allerede er basert på masser i sjø skal kunne driftes og vedlikeholdes uavhengig av et marint vern. Dette gjelder kun for infrastruktur som ligger innenfor verneområdet. Det vil ikke være tillatt å dumpe masser som kommer fra arbeid utenfor verneområdet. Vedlikeholds-mudring med tilhørende dumping av mudringsmasser er omtalt i kap. 7.10. Restriksjoner på etablering av fyllinger i sjø vil kunne begrense utvikling i enkelte tettsteder og industriområder, noe som kan få negative konsekvenser for både lokalbefolkning og næringsaktører.

Rasmasser i sjø: Rasmasser kan bestå av jord, grus, stein og/eller snø. I dag brøytes ofte rasmasser som havner på vei ut i sjø. I områder hvor det går ras over vei og hvor deler av rasmassene havner i sjø vil en ekstra tilførsel av masser som ligger på vei ikke forverre tilstanden i sjø, så fremst massene som brøytes ut havner i samme område som de naturlig deponerte rasmassene. Transport og deponering av rasmasser i andre områder på land vil være kostbart. I tillegg vil det ta lengre tid å åpne veistrekningen, noe som også kan få kritiske konsekvenser for lokalbefolkningen (f.eks. ved behov for nødetater) og industri (i enkelte områder). Et forbud mot deponering av rasmasser i sjø vil derfor i enkelte tilfeller kunne få store konsekvenser.

Dumping av tunellmasser: Dumping av sprengstein fra tunellbygging i sjø er en vanlig praksis i mange områder ettersom slike masser ofte benyttes til å etablere utfyllinger til spesifikke formål (veier, gang- og sykkelveier, industriutvikling, moloer mm.). Slik dumping vil påvirke livet på havbunnen (se kap.). Utbygging av tunneller er i utgangspunktet planlagte aktiviteter, noe som gjør at det vil være fullt mulig å planlegge for deponering av massene i avgrensede massedeponi på land. Dette vil i noen tilfeller føre til ekstra kostnader. Bruk av tunellmasser er ofte kostnadsbesparende og tidseffektivt for tiltak som krever utfylling i sjø. I kap. 7.10.3 anbefales det at vernegrensen trekkes utenfor de største havneområdene/tettstedene. Hvis dette skjer vil det, etter søknad, kunne åpnes for dumping av tunellmasser i disse områdene.

Dumping av snø: Også gjeldende praksis med dumping av snø i sjø kan påvirkes av marint vern. Dumping av snø i sjø eller vassdrag innebærer ofte en høyere risiko for spredning av søppel og forurensning enn ved deponering på land. Det er også vanskeligere å rydde opp i

avfall som har fulgt med brøytesnøen til sjø. Eventuelt avfall og forurensning (både bundet til partikler og løst i vann) vil kunne spres til større deler av fjorden.

7.11.1 Konsekvenser og anbefaling for masser i sjø

Marint vern vil påvirke mulighetene for uttak og deponering av masser i sjø. Nye etableringer av fyllinger, mudring i tidligere uberørte områder og sprengning i sjø vil ikke være tillatt innenfor verneområdet. Påvirkningsgraden er vurdert å være stor sammenlignet med nullalternativet (ikke vern). Påvirkningsgrad begrunnes med at utbygginger som påvirker de marine verneverdiene, inkludert vannutskiftning og strømforhold, nevneverdig (fyllinger, veier, kaier, nye broer) ikke kan gjennomføres, noe som kan påvirke både næringsliv og lokalbefolkning. Alternativ 1 rangeres som nr. 1 pga. minst areal, alternativ 4 som nr. 2, alternativ 3 som nr. 3 og alternativ 2 som nr. 4.

Vår anbefaling er å trekke vernegrensen utenfor tettsteder og viktige havneområder. Alternativt kan det lages dispensasjonsregler for deponering av masser i sjø. Det forventes imidlertid at dette vil føre til mange søknader og således være arbeidskrevende. Ved å legge vernegrensene utenfor de viktigste havneområdene unngår man negative konsekvenser for utvikling av lokalsamfunn og industri. Etablering av fyllinger i sjø krever tillatelse fra Statsforvalter som også kan stille krav om forundersøkelser (naturtyper innen tiltaksområdet, forurensning mm.) og avbøtende tiltak der dette vurderes som hensiktsmessig. Slike avbøtende tiltak kan være bruk av siltgardin for å hindre spredning av partikler, bruk av spesielle masser for overdekning av eventuell forurensning eller begrensninger i gitte tidsperioder. Dumping av tunellmasser vil kunne tillates utenfor vernegrense, men det anbefales at det gis åpning for dispensasjon til bruk av tunellmasser ved samfunnsnyttige tiltak i andre områder der det kan dokumenteres at tiltaket ikke fører til nevneverdig forringelse av verneverdier.

Rasmasser kan havne over veier i områder som vil ligge innenfor grensene for marint vern. For å unngå samfunnsmessige konsekvenser anbefaler vi at deponering av rasmasser fra veiene inkluderes i "drift og vedlikehold", slik at denne aktiviteten ikke berøres av et eventuelt generelt forbud mot dumping av masser.

I et marint verneområde bør det være strenge kriterier for snødumping i sjø, men i enkelte tilfeller (ved veldig store snøfall, i områder der lagring på land i rimelig avstand fra brøyterode er vanskelig pga. topografi eller bebyggelse) bør det vurderes om det kan gis dispensasjon for tømning i sjø. Dette kan da kun skje etter godkjenning iht. forurensningsloven og eventuelle andre relevant forskrifter og lover, som naturmangfoldloven, lakse- og innlandsfiskeloven, kulturminneloven og havne- og farvannsloven.

7.12 Reiseliv (T10.1)

Utredningen mener at etablering av marint vern i Sognefjorden ikke vil medføre noen endringer av betydning for reiselivsnæringen, basert på de restriksjoner som er nevnt i utredningsprogrammet (kap. 2.4). Det vises ellers til utredning av tema marin samferdsel og cruise (kap. 6.10 og 7.10) og tema rekreasjon og friluftsliv (kap. 6.3 og 7.3). Reiseliv i Sognefjorden vil imidlertid kunne påvirkes noe negativt indirekte gjennom restriksjoner som kommer frem under andre utredningstema. Dette gjelder i hovedsak begrensninger knyttet til aktiviteter som vil kreve utfylling i sjø ved tilrettelegging av for eksempel småbåthavner og moloer. I hovedsak vil aktiviteter knyttet til reiseliv på samme måte som

utredningstema rekreasjon og friluftsliv påvirkes positivt, da andre menneskelige aktiviteter som kan skade verneverdiene vil få begrensninger. Når det gjelder turistfiske og fritidsfiske foregår dette med passive fiskeredskaper som vil være tillatt i MVO, men slik aktivitet reguleres under Havressursloven. Cruisetrafikk er utredet under tema marin trafikk og cruise, og for dette temaet forventes middels negativ konsekvens (kap. 7.10).

7.13 Forsvarsinteresser (T10.2)

Det legges i henhold til utredningsprogrammet ikke opp til restriksjoner på ferdsel over eller under vann, overflygning eller landing og annen ferdsel. Utredningen vurderer derfor at ferdsel knyttet til forvarets øvingsaktivitet med ubåter og andre militære fartøy ikke bli berørt av marint vern.

Konsekvens for øvingsaktivitet for Arctic Dolphin er ubetydelig siden det ikke gjennomføres detonasjoner, dumping av masse, sprengning eller boring i området i forbindelse med Arctic Dolphin, vil øvelsen i sin nåværende form ikke påvirkes av begrensningene i det marine vernet.

Etablering av marint verneområde vil ikke påvirke forsvarsinteresser relatert til dumpingsområder for ammunisjon fordi disse ikke er i bruk i dag.

Ammunisjonen som ble dumpet i havet etter andre verdenskrig har nå korrodert tilstrekkelig slik at den kan lekke ut eksplosiver. Det kan også være knyttet betydelige mengder tungmetaller til denne ammunisjonen. Den dumpede ammunisjonen kan derfor utgjøre et forurensningsproblem (FFI, 2024).

Vernet vil derimot forhindre eventuell dumping av masser eller vrak over dumpingsfeltet og redusere både sikkerhets- og miljørisiko ved slik dumping. Ifølge rapporter fra FFI er det vurdert at sikkerhetsrisiko er større enn miljørisiko for ammunisjon dumpet etter andre verdenskrig. Det er likevel påpekt i rapportert at det kan oppstå mer forurensning i området dersom det eksplosiver og tungmetaller lekker ut i miljøet. Det vurderes at det ikke er stor fare for overflatefartøy dersom miner sprenger på 1000 meters dyp, men jo grunner den detoneres, jo høyere risiko.

I noen tilfeller vil kontroller undervannsprenging være med sikre tiltaket for å uskadeliggjøre eksplosiver som ikke kan flyttes. Slik detonasjon vil ikke være tillatt i et marint verneområde. Av samfunnsmessig sikkerhet kan det være nødvendig å utarbeide særskilte dispensasjonsregler for slik undervannsdetonering, men krav om avbøtende tiltak der det er gjennomførbart. Slike tiltak kan være boblegardiner, og andre dempingstiltak for å redusere trykkbølger som kan skade blant annet fisk og sjøpattedyr

7.14 Landbruk (T10.3)

Påvirkning som følge av verneområde endres ikke i de ulike alternativer – det vil være landbruksområder å ta hensyn til i alle alternativene.

Basert på eksisterende kunnskap om avrenning av næringssalter og plantevernmidler fra landbruksaktiviteter til Sognefjorden, vurderes marint vern å medføre en ubetydelig endring for landbruket sammenliknet med de gjeldene rammene for slik virksomhet. Dette basere seg på vurdering av at det ikke vil kreves strengere tiltak for å hindre avrenning.

Påvirkning og konsekvens er lik for alle alternativer og medfører ikke vesentlige endringer fra dagens tilstand.

Ved fremtidig klimaendringer som medfører økt avrenning og dermed spredning av næringssalter og miljøgifter kan det innføres strengere krav om rensning for landbruket. Dermed ville påvirkningen av marint vern kunne bli fra noe forringet til forringet.

7.15 Industri og tettsteder (T10.4)

Ved etablering av marint vern i Sognefjorden kan industrivirksomheter og tettsteder bli påvirket. I utgangspunktet skal ikke utslipp fra nye kloakkanlegg tillates, men det kan åpnes for tillatelse etter søknad om dispensasjon. Slik tillatelse vil avhenge av omfang, rensegrad og forventet påvirkningsgrad.

Utredningen vurderer at begrensninger for tettsteder (avløp) og industrivirksomheter (virksomheter med aktive utslippstillatelser) vil få begrensninger av betydning i marint verneområde. Det vil også bli strengere restriksjoner knyttet til utfylling i sjø (behandles særskilt i T9 Masser i sjø) og legging av rør (utredet i T7).

I foreslått referanseområde for forskning og undervisning (Finnaafjorden/Finnabotn) eller områder med liten vannutskiftning vil det være høyere terskel for å gi dispensasjon. Delområder hvor vannforekomst er klassifisert som oksygenfattig fjord finnes i Sogndal kommune (Barsnesfjorden, Sogndalsfjorden), Hyllestad (Lifjorden), Aurland (Indre Nærøyfjorden) og Høyanger (Ikjefjorden og Fuglsetfjorden).

Konsekvenser og anbefalinger

Det gjeldende regelverket er svært omfattende og under stadig oppdatering for å begrense skade på miljøet. Fremtidens regelverk vil sannsynligvis også endres og medføre strengere restriksjoner for utslipp til sjø. Selv om både avløpsdirektivet, industridirektivet, vanddirektivet og andre rammevilkår tilpasses dagens utfordringer antar utredningen at rammevilkårene innenfor et marint verneområde fortsatt vil være strengere enn utenfor, for å beskytte verneverdiene. Strengt dispensasjonsregler for kommunale kloakkavløp kan ha stor negativ påvirkning på utbygginger/nyetableringer på tettsteder, hvis vernereglene blir tolket strengere enn det senest oppdaterte avløpsdirektivet.

Miljødirektoratet har i enkelte områder bidratt med midler til oppryddingstiltak i forurenset sjøbunn. I Stortingsmelding nr. 14 – sammen for et giftfritt miljø – forutsetninger for en tryggere fremtid er 17 havneområder i Norge prioritert for opprydding. I 6 av disse er det gjennomført storskala opprydding, men de i noen av de andre er gjennomført tiltak i delområder. Ingen havneområder i Sognefjorden er blant de 17 prioriterte.

Miljømyndighetene vil etter hvert komme med nye prioriteringer og i 2021 utarbeidet NIVA og Akvaplan-niva en rapport som viser hvilke havne- og kystområder utover de prioriterte som er mest forurenset (Olsen m.fl., 2021). Høyangsfjorden er plassert på listen over de 20 mest forurensede og kan derfor bli prioritert for opprydding i fremtiden. Årdalsfjorden indre ble plassert på B- listen over forurensede områder på grunn av begrenset kunnskapsgrunnlag. Dersom disse fjordene inkluderes i det marine verneområdet, kan det styrke søknader om midler til oppryddingstiltak i forurenset sjøbunn.

Nye næringsareal for industrivirksomheter i sjø vil i utgangspunktet ikke tillates i et marint verneområde dersom tiltaket medfører utfylling i sjø. Konsekvensen ventes å bli middels for

næringsvirksomhetene/tettsteders utviklingspotensial dersom foreslåtte vernegrense på 2 meter under sjøkartnull blir gjeldene svært nær land der det mangler marbakke eller bunntopografien er slikt at 2 meters grensen kommer svært nær virksomheten.

På grunn av den store samfunnsmessige verdien og begrensninger i form av dårligere vilkår vurderes konsekvensen for tettsteder og industri til middels fordi potensiell konfliktgrad vurderes å være av lokal betydning. Selv om restriksjoner i forbindelse med vern vil bidra til måloppnåelse for nasjonale og internasjonale mål knyttet til reduksjon av forurensing, anbefaler utredningen av vernegrensene i sjø trekkes lengre ut enn 2 m under sjøkartnull utenfor områder som er definert som tettsteder av SSB og for industrivirksomheter med aktive utslippstillatelser. Dette fordi behovet for utfyllinger og større inngrep for nødvendig infrastruktur vil være i strid med verneformålet eller kan medføre et stort antall dispensasjonssøknader. Det påpekes imidlertid at kommuner i slike tilfeller må hensynta Naturmangfoldloven §49 som omhandler skade fra virksomhet utenfor verneområdet (LOV-2009-06-19-100).

For tettsteder er det restriksjoner mot utslipp av kloakk. I utgangspunktet vil det ikke bli tillatt med utslipp fra nye kloakk-anlegg i MVO, men dispensasjoner kan bli gitt etter vurdering av omfang, rensegrad og påvirkning. Gjeldene rammeverk, inkludert direktiver fra EU som vil implementeres i norsk regelverk, medfører strengere reguleringer i referanseområder (Finnafjorden/Finnabotn) og i områder med liten vannutskiftning/dårlige oksygenforhold. Delområder hvor vannforekomst er klassifisert som oksygenfattig fjord finnes i Sogndal kommune (Barsnesfjorden, Sogndalsfjorden), Hyllestad (Lifjorden), Aurland (Indre Nærøyfjorden) og Høyanger (Ikjefjorden og Fuglsetfjorden).

7.16 Anleggstiltak, nye veianlegg (T10.5)

Det er i hovedsak dumping av masser i sjø og eventuelt sprengning i forbindelse med bygging av veianlegg, bruer, og tunneller som er relevant for vurderinger knyttet til marint vern. Dumping av masser i sjø er utredet under tema T9, Masser i sjø. Også sprengning er omtalt under tema T9, som en aktivitet som ikke vil tillates i et marint verneområde.

Per i dag er det kun registrert noen få prosjekter som kan påvirkes av innføring av marint vern. Dette gjelder Esefjordbrua som ligger inne som aktuelt prosjekt i Regional transportplan for 2027-2033. I tillegg kan fremtidig infrastruktur for kryssing av Sognefjorden påvirkes. Statens vegvesen leverte i 2017 en konseptvalg-utredning (KUV) for kryssing av Sognefjorden på oppdrag fra Samferdselsdepartementet (Statens vegvesen, 2017). Av de ulike løsningene som er forslått for fjordkryssing vil nedsenket rørbru sannsynligvis være i strid med verneformålet. Et annet alternativ er hengebru over Sognefjorden mellom Lavik i Høyanger og Ytre Oppedal i Gulen kommune.

Det er mange skredustsatte vegstrekninger i kandidatområdet og skredsikringstiltak, som for eksempel bygging av tunneller er og vil være relevant i fremtiden. Utbedring av veianlegg og bygging av bruer vil også være tiltak som ikke kan unngås. Etablering av marint vern betyr at fremtidige prosjekt med overskuddsmasser må finne anvendelses- eller deponerings-områder på land. Etablering av fyllinger i sjø vil i utgangspunktet ikke være tillatt innen verneområdet (se tema T9). Sprengning i sjø vil heller ikke tillates, noe som kan påvirke utforming av fremtidige prosjekt.

Eventuelle fremtidige vei- og bro-bygginger vil måtte utredes i henhold til verneforskriften. Det kan vurderes dispensasjonsregler for anleggstiltak under vann etter

naturmangfoldloven §48 dersom sikkerhetshensyn eller hensynet til vesentlige samfunnsinteresser gjør det nødvendig.

7.17 Forskning og undervisning (T10.6)

Vurderinger for forskning og undervisning er skildrende, og mulige konsekvenser som følge av restriksjoner ved etablering av marint vern er beskrevet.

Ifølge forslag til verneforskrift og restriksjoner vil det være tillatt med undersøkelser som ikke er i strid med verneformålet og ikke kan påvirke verneverdiene vesentlig. Noen typer undersøkelser, som er lite forstyrrende for dyre- og planteliv, f.eks. video-undersøkelser, eDNA prøvetaking, vil derfor være lov også innenfor et marint verneområde.

Andre typer undersøkelser kan være i strid med vernebestemmelsene, men ifølge forslag i utredningsprogrammet (kap. 2.4) skal det være mulig å søke om dispensasjon. Dette kan være en fordel for forvaltningsmyndigheten, da søknadene gir oversikt over pågående forskningsaktiviteter og eventuelt også kan legge til rette for bedre koordinering mellom ulike aktører.

Siden det ikke foreligger en samlet oversikt over pågående eller fremtidige undervisnings- og forskningsaktivitet er det utfordrende å forutsi konsekvensene av et marint verneområde. Basert på en begrenset oversikt over slike aktiviteter og muligheten for dispensasjon fra vernebestemmelsene, vurderes konsekvensene av et marint vern i Sognefjorden som ubetydelige for forskning og undervisning. De fleste aktiviteter antas å kunne fortsette som før, men enkelte studier kan innebære en mer omfattende prosess med søknad om dispensasjon.

Etablering av et referanseområde for forskning og undervisning (kap. 8.), eventuelt med strengere restriksjoner, kan åpne for nye forskningsmuligheter i området og dermed ha en positiv konsekvens for temaet.

Ved utforming av verneforskriften bør det sikkerstilles at regelmessig overvåking, f.eks. ØKOKYST, tiltaksrettet overvåking og miljøundersøkelser for akvakultur, vil kunne fortsette uten at det kreves søknad om dispensasjon.

8. Samlet vurdering og anbefalinger

I dette kapitlet er vurderingen av alle utredningstema sammenstilt. Delområdenes verdi er presentert for utredningstema som har tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag for fullstendig vurdering gjennom verdisetting, påvirkning og konsekvens.

De fire alternative avgrensningene for marint verneområde i Sognefjorden er gitt en prioritering for hvert utredningstema. De fire alternativene:

- Alternativ 1: uten Øystrebøvatnet, Lifjorden og terskelområdet
- Alternativ 2: Inkluderer Øystrebøvatnet, Lifjorden og terskelområdet
- Alternativ 3: uten Øystrebøvatnet, med Lifjorden og terskelområdet
- Alternativ 4: uten Lifjorden, med Øystrebøvatnet og terskelområdet

8.1 Samlet oversikt over verdisatte delområder

De 27 delområdene som kandidatområdet ble delt inn i har stor variasjon i verdisetting både innad og mellom de ulike utredningstema som er verdisatt etter V-712 eller M-1941.

Aurlandsfjorden, Finnaufjorden (inkludert Finnabotn), Lustrafjorden, Nærøyfjorden og indre del av Sognefjorden vannforekomst er vurdert til svært høy verdi for to av fire miljøtema (Naturmangfold, Kulturminner og kulturmiljø, friluftsliv og rekreasjon og landskapsbilde & verdensarv). Tre av disse delområdene har også tettsteder som ligger i delområdet som har stor samfunnsmessig verdi uten at de er verdisatt. De tre er Aurlandsfjorden (Flåm), Lustrafjorden (Skjolden) og Sognefjorden indre.

Utredningstema T9 Masser i sjø og tema som er gitt skildrende vurdering (T10.1-T10.6) er ikke verdisatt. Masser i sjø er ikke verdisatt på grunn av manglende kunnskapsgrunnlag.

Tabell 8.1-1 Verdisatte delområder per utredningstema og delområde (noe , middels , stor , svært stor). Delområder hvor det er registrert tettsteder og/eller industrivirksomhet med utslippstillatelse er markert med rosa felt. Delområder hvor det mangler registreringer eller verdi er uten betydning er utelatt. Miljørelaterte tema er markert i grønn (T1: Naturmiljø, T2: kulturminner og kulturmiljø, T3: Friluftsliv og rekreasjon, T4: Landskapsbilde og verdensarv), mens samfunnsrelaterte tema er markert med lysblå (T5.1: Fiskeri, T5.2: Mineralutnytting, T5.3: Vannkraft, T6: Akvakultur, T7: Energi, kabler og rør, T8: Marin samferdsel og cruise).

	Miljøtema				Samfunnstema						
Delområde	T1	T2	T3	T4	T5.1	T5.2	T5.3	T6	T7	T8	Sum
Amlabukti	1	1	1	1	1	1				1	8
Arnafjorden	1		1	1	1	1	1	1		1	8
Aurlandsfjorden	1	1	1	1	1		1			1	8
Barsnesfjorden	1		1	1	1	1	1				6
Bøfjorden	1		1	1	1	1	1	1		1	8
Eidsfjorden	1	1	1	1	1					1	7
Esefjorden	1		1	1	1	1	1			1	7
Finnaufjorden	1		1	1	1					1	5
Fjærlandsfjorden	1	1	1	1	1	1	1			1	8
Fuglsetfjorden	1	1	1	1	1	1		1		1	8
Gaupnefjorden	1	1	1	1	1	1	1			1	9
Høyangsfjorden	1	1	1	1	1					1	8
Ikjefjorden	1	1	1	1	1		1				6
Lifjorden	1		1	1	1	1					5
Lustrafjorden	1	1	1	1	1	1	1			1	9
Lærdalsfjorden	1	1	1	1	1		1			1	8
Lånefjorden	1		1	1	1		1			1	6
Nærøyfjorden	1	1	1	1	1	1	1			1	8
Risnefjorden	1	1	1	1	1			1			7
Sogndalsfjorden	1	1	1	1	1	1	1	1		1	11
Sognefjorden									1	1	1
Sognefjorden indre	1	1	1	1	1		1	1		1	10
Sognefjorden ytre	1	1	1	1	1		1	1		1	10
Sværafjorden	1		1	1	1						4
Vadheimsfjorden	1	1	1	1				1		1	6
Vetlefjorden	1	1	1	1	1					1	6
Årdalsfjorden	1	1	1	1	1	1	1			1	8
Øystrebøvatnet	1		1	1				1			4
Total	27	18	27	27	25	13	16	9	1	21	199

8.1 Sammenstilling av konsekvens og rangering

8.1.1 Oppsummert for andre tema (T10) som er gitt skildrende vurdering

For tema som ikke følger metodikken i M-1941 har sammenstillen trukket ut verdi, påvirkning, konsekvens så godt som mulig fra fagutredningene (Tabell 8.11-1). Utredningen understreker at disse vurderingene har større usikkerhet enn utredningstema som følger anbefalt metodikk (V-712/M-1941). For forskning og undervisning er konsekvens delt mellom ubetydelig og positiv konsekvens.

Tabell 8.1-1 Samlet verdi, påvirkning og konsekvens for andre tema tolket fra skildrende vurdering av utredningstema Reiseliv (T10.1), forsvar (T10.2), landbruk (T10.3), tettsteder og industri (T10.4), nye anlegg og veier (T10.5) og forskning og undervisning (T10.6).

Andre tema	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Reiseliv	Stor	Ubetydelig	Ubetydelig
Landbruk	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig
Forsvaret	Noe	Ubetydelig	Ubetydelig
Tettsteder og industri	Stor	Forringet	Middels
Nye anlegg og veier	Middels	Noe forringet	Noe
Forskning og undervisning	Middels	Positiv/ubetydelig	Positiv
			Ubetydelig

8.1.2 Sammenstilling av alle utredningstema

For naturmiljø, kulturminner og kulturarv, friluftsliv og rekreasjon og landskapsbilde vil konsekvensen av marint vern bli positive og noen ganger ubetydelig for delområder, men den samlede konsekvensen for alle disse tema blir positivt for alle alternativer for avgrensning av verneområdet (Tabell 8.1-2).

For samfunnstema knyttet til næringer som vil få restriksjoner og endrede rammebetingelser vil marint vern i noen tilfeller medføre forringet tilstand og noe eller middels negativ konsekvens (Tabell 8.1-2). For alle samfunnstema vil det forekomme delområder som har forringet tilstand, uten at den samlede vurderingen av utredningstema vurderes til negativ konsekvens.

Tabell 8.1-2 Samlet konsekvens (positiv, noe negativ, middels negativ, ubetydelig) per utredningstema med prioritert vernealternativ (1: uten Øystrebøvatnet, Lifjorden og terskelområdet, 2: Inkluderer Øystrebøvatnet, Lifjorden og terskelområdet, 3: uten Øystrebøvatnet, med Lifjorden og terskelområdet, 4: uten Lifjorden, med Øystrebøvatnet og terskelområdet)

Tema	Alternativ			
	1	2	3	4
Naturmiljø	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
	4	1	2	3
Kulturminner og kulturmiljø	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
	3	1	2	2
Rekreasjon og friluftsliv	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
	3	1	3	2
Landskapsbilde og verdensarv	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
	4	1	3	2
Fiskeri	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
	4	1	3	2
Mineral-utvinning	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
	1	2	2	2
Vannkraft	Noe	Noe	Noe	Noe
	1	1	1	1
Akvakultur	Middels	Middels	Middels	Middels
	1	3	2	3
Energi, linjer og kabler	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
	1	1	1	1
Marin samferdsel og cruise	Middels	Middels	Middels	Middels
	1	2	2	2
Masser i sjø	Stor	Stor	Stor	Stor
	1	4	3	2
Reiseliv	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
Landbruk	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Forsvar	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
Tettsteder og industri	Middels	Middels	Middels	Middels
Nye anlegg og veier	Noe	Noe	Noe	Noe
Forskning og undervisning	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig

Naturmiljø. Etablering av marint verneområde vil redusere risikoen for ytterligere negativ påvirkning på naturmiljøet, og vil dermed ha en positiv konsekvens for alle registreringskategorier. Marint vern vil bidra positivt til å oppnå nasjonale miljø og klimamål knyttet til naturmiljø.

Alternativ 2 rangeres høyest for alle registreringskategorier, da dette alternativet inkluderer det største området. De andre alternativene er rangert basert på relevante verdier som blir ekskludert. Alternativ 4 som inkluderer Øystrebøvatnet rangeres høyere enn alternativ 3 der dette området er ekskludert og Lifjorden inkludert. Et alternativ som inkluderer terskelområdet, vil ifølge beskrivelsen av naturmiljø tilføre en rekke naturverdier til verneområdet. Derfor rangeres alternativ 1, uten terskelområdet, lavest for alle registreringskategorier.

Kulturminner og kulturmiljø. Konsekvensen for utredningstema kulturmiljø vurderes som positiv. Marint vern vil bidra positivt til å oppnå nasjonale miljø og klimamål knyttet til kulturmiljø. Kulturminner og kulturmiljø vil få styrket vern fordi restriksjoner i MVO på menneskelig aktivitet vil gi økt beskyttelse og bidra til måloppnåelse for de nasjonale miljømålene knyttet til utredningsteamet.

Alternativ 2 rangeres høyest fordi det inkluderer det største arealet, og det er funn utenfor terskelen som vil inkluderes i vernet. Alternativ 3 og 4 vurderes likt fordi det ikke er noen registrerte funn av kulturminne i disse områdene. Alternativ 1 vurderes lavest fordi det minst utstrekning og inkluderer ikke terskelområdet.

Friluftsliv og rekreasjon. Etablering av marint verneområde i Sognefjorden vurderes å få samlet positiv konsekvens. Marint vern vil bidra positivt til å oppnå nasjonale miljø og klimamål knyttet til friluftsliv.

Marint vern vil beskytte det marine miljøet, noe som kan gjøre det mer attraktivt for aktiviteter som padling, dykking, roing, bading, fritidsfiske og turopplevelser langs fjorden. Vernet kan bidra til å styrke det biologiske mangfoldet, blant annet ved å beskytte viktige beiteområder for sjøfuglenes. Slik kan også vernet bidra til økte naturopplevelser i forbindelse med fugletitting. Etablering av marint vern kan også bidra til økt oppmerksomhet rundt bærekraftig friluftsliv og fremme miljøvennlige løsninger ved utøvelse av aktiviteter.

Alternativ to, som inkluderer terskelområdet, Lifjorden og Øystrebøvatnet, er størst og vil gi mest positiv konsekvens for friluftsliv og rekreasjon. Det er noe mer friluftsinnteresser registrert i Lifjorden enn i Øystrebøvatnet slik at alternativ fire rangeres foran tre. Alternativ 1 utgjør minst areal og gir derfor minst positiv konsekvens for friluftsliv.

Landskapsbilde. Landskapsbilde og verdensarvområder vil få styrket vern mot visuelle inngrep på og over havoverflaten som følge av restriksjoner for etablering av f.eks. akvakultur og solselle-anlegg. Konsekvensen for utredningstema landskapsbilde og verdensarv vurderes derfor som positiv.

For tema landskapsbilde i utredningsområdet som helhet er det ikke i områdene som skiller de ulike alternativene, Lifjorden, Øystrebøvatnet eller terskelområdet, de største verdiene ligger. Rangeringen som er foretatt er derfor basert på særdeles små forskjeller og det er liten forskjell mellom alternativene.

Alternativ to rangeres høyest da dette inkluderer alle delområder, og etablering av MVO vil ha positiv virkning for landskapsbilde for alle områder. Terskelområdet som skiller alternativ en fra de resterende, vurderes å tilføre området som helhet en større verdi for tema landskapsbilde da det representerer en overgang fra mer åpent landskap til den mer bratte fjordformen. Alternativ fire rangeres noe høyere enn alternativ tre da Øystrebøvatnet

vurderes å være å mer representativ for fjordlandskapet i området (jf. Verneformål *representativ for norske fjorder*).

Fiskeri. Samlet konsekvens for fiskeri for alle alternative vernegrenser er vurdert som positiv (Tabell 7.5 3, Tabell 7.5 4). Dette skyldes økt beskyttelse av ressursgrunnlaget for fiskeri (gyte og oppvekst områder), samt begrensninger for annen menneskelig aktivitet som ellers kan komme i konflikt med fiskeriinteresser.

Alternativ to er rangert høyest fordi det gir mest beskyttelse for ressursgrunnlaget, selv det inkluderer Lifjorden hvor forbud mot bunntrål kan forringe området som fiskefelt. Denne konsekvensen er imidlertid vektet lavt fordi det ikke har pågått rekefiske med bunntrål på mange år. Det er også et registrert et oppvekst og beiteområde i Lifjorden som vil få økt beskyttelse gjennom marint vern. Alternativ tre ekskluderer Øystrebøvatnet, hvor det ikke er noen registrerte verdier for fiskeri, men fordi det inkluderer terskelområdet hvor det finnes et fiskefelt for passive redskap rangeres også dette høyere enn alternativ en som verken har med terskelområdet, Lifjorden eller Øystrebøvatnet.

Mineralutvinning. Fremtidig mineralutvinning på land i nærheten av marint verneområde kan få økt saksbehandlingstid og krav om avbøtende tiltak dersom virksomheten påvirker fjordmiljøet i en slik grad at det kan få vesentlig negativ påvirkning på verneverdiene. Det eksisterende rammeverk for mineralvirksomhet er imidlertid så omfattende at det vurderes at det i stor grad vil oppfylle kriteriene som marint vern vil utløse.

Samlet konsekvens for mineralutvinning vurderes derfor som ubetydelig. Alternativ 1 anbefales for å unngå eventuell konflikt for skjellsandutvinning i grunne områder utenfor terskelen i Gulen kommune. Alternativ 1 og 3 unngår delområde Lifjorden, men det anses som ubetydelig og er ikke hensyntatt i rangering av alternativ.

Vannkraft. Konsekvensutredningen vurderer at etablering av marint vern vil medføre noe konsekvens for tema vannkraft, hvor det er nye planlagte kraftverk som er vurdert. Bygging av vannkraftverk har store konsekvenser for livet i elv, innsjøer og for naturen på land der anleggsveier og kraftverk bygges. De siste 10 – 15 årene er det flere studier som viser at vannkraftutbygging også påvirker livet i havet. Dette skal i dagens system vurderes. I konsekvensutredningen av vannkraft vil det, etter vår vurdering, ikke være hensynet til marint vern som utløser et avslag på en konsesjonssøknad. Likevel vil vern av fjorden kunne føre til strengere vilkår for drift- samt anleggsfasen for nye vannkraftverk ved Sognefjorden.

Det er ingen planlagte kraftverk som har nedslagsfelt i Øystrebøvatnet, Lifjorden eller terskelområdet. Derfor vurderes alle vernealternativene likt for tema vannkraft.

Akvakultur. Innføring av marint vern er vurdert å ha middels negativ konsekvens. Dette er på grunn av at flertallet av delområdene som er vurdert i fagtemaet Akvakultur er vurdert til å bli noe forringet og forringet som følge av innføring av MVO. Drift av eksisterende akvakulturanlegg vil omfattes av generelle unntaksbestemmelser, men utredningen konkluderer med at vernet vil medføre betydelige begrensninger som forverrer forholdene eller svekker vilkårene samlet for akvakulturvirksomhet i sjø. Fremtidig drift er vektlagt betydelig sammen med dagens tilstand for dette tema. Det er avsatt og foreslått avsatt arealer til fremtidig akvakultur, spesielt i Høyanger kommune.

Utredningen konkluderer med at vernealternativ 1 rangeres høyest for akvakultur fordi det har minst utstrekning og gir lavest konfliktnivå for fremtidig akvakultur. Utredningen understreker imidlertid at det lite forskjell på påvirkning på akvakultur i alternativ 1 og 2

etter dagens tilstand. Alternativ 2 og 3 vil medføre at settefiskanlegg som ligger ved Øystrebøvatnet faller utenfor MVO. Alternativ 3 eller 1 vil føre til at denne lokaliteten ikke omfattes av MVO, noe som vil være gunstig dersom fremtidig utvidelse av næringsareal medfører utfylling i sjø. Alternativ 4 er en variant av alternativ to, men hvor Lifjorden er utelatt. Per nå er det ikke akvakulturvirkosomhet i Lifjorden og det er heller ikke satt av fremtidig areal til akvakultur her, slik at alternativ 4 er lik alternativ to for akvakultur. Utredningen konkluderer med at vernealternativ 1 har minst utstrekning, og er dermed vurdert å være det alternativet som gir minst påvirkning for akvakultur.

Energi linjer og kabler. Konsekvensutredningen vurderer at konsekvens vil bli ubetydelig for tema T7 fordi vedlikehold og drift av eksisterende anlegg vil bli tillatt, kabler i luftspenn ikke vil berøres av marint vern og det kan gis dispensasjon for etablering av nye anlegg for sjøkabler og rør i henhold til utredningsprogrammet.

For fremtidig bruk for flytende solcelleanlegg og varmeutveksling legger konsekvensvurderingen til grunn at verneforskriften vil dekke disse som infrastruktur som benytter vann utenfor dybdekote -2 meter. Det vil derfor måtte søkes om unntak fra verneforskriften om etablering av slike anlegg. Alternativt må verneforskriften innarbeide spesifikke dispensasjonsregler (§ 6) for flytende solcelleanlegg, varmevekslingsanlegg eller andre fremtidsrettede energikilder. Dette kan gjøres i henhold til naturmangfoldloven §48

Marin samferdsel og cruise. Marint vern vurderes å føre til middels negativ konsekvens for tema. Alternativ 1 omfatter minst areal og har derfor blitt rangert som nummer 1. Alternativ 2, 3 og 4 er rangert likt ettersom Øystrebøvatnet og Lifjorden ikke regnes som viktig for marin samferdsel. De største konsekvenser forventes i områder med større havner og mye skipstrafikk.

Masser i sjø. Dumping av masser i sjø vil ikke bli tillatt i marint verneområde og det vurderes at tema får stor negativ konsekvens. Alternativ 1 rangeres som nr. 1 pga. minst areal, alternativ 4 som nr. 2, alternativ 3 som nr. 3 og alternativ 2 som nr. 4.

Andre tema. For andre tema (T10.1 – T10.6) prioriteres ikke vernealternativ fordi disse tema ikke har samme grundige utredningsmetodikk som de foregående med verdisetting av delområder.

- **Reiseliv.** Marint vern vurderes å ha liten direkte innvirkning på reiselivsnæringen i Sognefjorden. Enkelte indirekte, negative effekter kan oppstå gjennom restriksjoner på tiltak som innebærer utfylling i sjø, for eksempel småbåthavner og moloer. Samtidig antas vern å ha en positiv effekt ved å begrense annen menneskelig aktivitet og bidra til bevaring av naturverdier som reiselivet drar nytte av. Turist- og fritidsfiske vil kunne fortsette under eksisterende lovverk, mens cruisetrafikk er vurdert under marin samferdsel (T8).
- **Forsvarsinteresser.** Ingen vesentlig påvirkning forventes. Militære øvingsaktiviteter, inkludert Arctic Dolphin, påvirkes ikke siden det ikke foregår sprengning eller dumping. Vernet kan hindre fremtidig dumping i områder med tidligere dumpet ammunisjon, og dermed redusere miljø- og sikkerhetsrisiko.
- **Landbruk.** Marint vern medfører ikke endrede krav til landbrukets avrenning i dagens situasjon, og påvirkningen vurderes som ubetydelig. Ved økt avrenning som følge av klimaendringer kan det imidlertid innføres strengere krav i framtiden, noe som kan gi økt konsekvens for næringen.

- **Industri og tettsteder:** Etablering av marint vern kan medføre strengere krav til utslipp, utfylling og infrastruktur i sjø. Dette kan begrense utviklingsmuligheter og kreve mange dispensasjonssøknader, særlig i områder med liten vannutskiftning. Høyangsfjorden er blant de mest forurensede i landet og kan få høyere prioritet for opprydding. Årdalsfjorden er også registrert forurensset, men det er usikkerheter knyttet til kunnskapsgrunnlaget der. Dersom Høyangsfjorden og Årdalsfjorden inkluderes i det marine verneområdet, kan det styrke søknader om midler til oppryddingstiltak i forurensset sjøbunn.
- **Anleggstiltak og veibygging.** Restriksjoner mot dumping og sprengning i sjø kan gjøre det utfordrende å gjennomføre framtidige vei-, bro- og tunnelprosjekter. Prosjekter som Esefjordbrua og fremtidig kryssing av Sognefjorden kan bli berørt.
- **Forskning og undervisning:** De fleste forsknings- og undervisningsaktiviteter antas å kunne fortsette som før, men enkelte inngrep kan kreve dispensasjon. Referanseområder med strengere vern kan gi nye forskningsmuligheter.

8.2 Anbefalinger alternative vernegrenser

For utredningstema som er vurdert etter veilederne M-1941 og V-712 er de alternative vernegrensene rangert. Alternativ 2 er ofte rangert som best for tema som har positiv konsekvens, mens for andre varierer det noe. For naturmiljø vil inkludering av terskelen og området vest for denne være formålstjenlig. Restriksjoner på menneskelig aktivitet i dette området vil komme hele fjordsystemet til gode og anbefales, selv om det kan medføre noen grad av ulempe for samfunnsinteresser (Akvakultur, eventuelt fremtidig uttak av skjellsand, tare- og reketråling, utfylling i sjø).

Når det gjelder alternativ tre som er en variant av 2 uten Øystrebøvatnet anbefaler utredningen at vernegrensen i utgangspunktet strekkes utenfor Øystrebøvatnet fordi dette området egentlig ikke har mange verneverdier knyttet til verneformålet å verne dyp fjord. Øystrebøvatnet har karakteristikk som poll, men i utredningsprogrammet nevnes lokale sildestammer og anadrom fisk. Disse kan forekomme i vannet, men kunnskapsgrunnlaget (dokumenterte forekomster) er usikkert. Verneforslaget er for kategori 4, Fjord- som skal representere norske fjorder. Utredningen mener at Øystrebøvatnet er ikke en god representant for norske fjorder. Det finnes poller som er foreslått som kandidater for marint vern (Kategori 1) i Vestland fylke (Lurefjorden og Lindosane).

8.3 Nasjonale og internasjonale miljømål

Norges mål er å bevare et representativt utvalg av norsk natur for kommende generasjoner. Marint vern bidrar til at vi tar vare på representative, særegne, sårbare og truede undersjøiske naturtyper langs kysten og i territorialfarvannet. Kategorien "marine verneområder" ble innført i §39 naturmangfoldloven i 2009.

Etablering av marint verneområde i Sognefjorden vil støtte opp om flere av Norges 25 klima- og miljømål. Områdene naturmangfold (Miljømål: 1.1, 1.2 og 1.3), friluftsliv (Miljømål: 3.1, 3.2), kulturminner og kulturmiljø (Miljømål: 2.3) og forurensning (Miljømål: 4.2) har

definerte mål hvor effektene av marint vern vil bidra til måloppnåelse. Disse målene er også knyttet opp mot flere av FNs bærekraftsmål (SDG) slik at marint vern også vil bidra til å følge opp Norges internasjonale forpliktelser. De relevante bærekraftsmålene som styrkes er gitt i Figur 8.4-1



Figur 8.4-1 FNs bærekraftsmål som etablering av marint verneområde vil bidra til å oppfylle

SDG 3: God helse og livskvalitet. Marine verneområder kan beskytte kystlandskap og sjøområder som brukes til bading, padling, fiske og naturopplevelser, og dermed bidra til både fysisk aktivitet og naturglede.

- Delmål 3.4: Handler om å fremme mental helse og livskvalitet. Tilgang til intakte, vakre naturområder som marine verneområder gir muligheter for rekreasjon, friluftsliv og psykisk velvære.
- Delmål 3.9: Reduksjon av sykdom og dødsfall forårsaket av forurensning. Marint vern kan bidra til renere hav og strender, som reduserer eksponering for miljøgifter og forurenset vann.

SDG 12: Ansvarlig forbruk og produksjon. Verneområder fremmer bærekraftig bruk av marine ressurser og reduserer overfiske og ødeleggelse.

SDG 13: Stoppe klimaendringene. Marine verneområder kan bidra til å lagre karbon i blå skoger som tare og ålegrasenger, og dermed dempe klimaendringer.

SDG 14: Livet i havet. Marint vern fokuserer på å bevare og bruke hav og marine ressurser på en bærekraftig måte.

- Delmål 14.2: Bærekraftig forvaltning og beskyttelse av marine og kystnære økosystemer.
- Delmål 14.5: Verne minst 10 % av kyst- og havområdene innen 2020, med videreføring etter det.

SDG 17: Samarbeid for å nå målene.

- Delmål 17.14: Marint vern fremmer politisk samstemthet ved å koble miljøpolitikk med fiskeriforvaltning, klima og utviklingsmål.

Klimatilpasning

Norge har som nasjonalt mål at samfunn og økosystemer skal forberedes på og tilpasses klimaendringene. Klimatilpasning innebærer å forstå konsekvensene av at klimaet endrer

seg og iverksette tiltak for å på den ene siden å hindre eller redusere skade, og på den andre siden utnytte mulighetene som endringene kan innebære (St.meld.nr. 33 (2012-2013). Ved å bevare økosystemer som styrker havets evne til å dempe klimaendringer og beskytte biologisk mangfold, styrkes kystsamfunnenes motstandskraft mot klimaeffekter. Eksempelvis bidrar beskyttelse av ålegrasenger, tang- og tareskog til å styrke havets funksjonsevne som karbonlager. Noen restriksjoner som følger av etablering av marint vern, kan også bidra til klimatilpasninger ved avgrensning av ulemper.

Økosystem tjenester

Beskyttelse av biologisk mangfold gjennom marint vern vil bidra til friske økosystemer som støtter turisme og rekreasjon som bidrar til lokal økonomi. Slik vil marint vern støtte opp om kulturelle økosystemtjenester knyttet til friluftsliv og rekreasjon, landskapsbilde, kulturminner og kulturmiljø, reiseliv, forskning og undervisning (Kunnskaps og opplevelsestjenester). Beskyttelse av organismer som lagrer karbon i MVO vil styrke de regulerende økosystemtjenestene knyttet til økosystemets evne til å lagre CO₂. Samtidig kan marint vern påvirke forsyvende økosystemtjenester knyttet til matproduksjon fra akvakultur negativt.

8.4 Referanseområde for forskning, undervisning og overvåkning

Finna fjorden ble beskrevet allerede i et av de første forslagene til marine verneområder i Norge som en beskyttet og representativ lokalitet, og et godt supplement til den dype Sognefjorden (Brattegard og Holte, 1995). I utredningsprogrammet blir Finna fjorden og Finnabotn trukket frem som et mulig referanseområde for forskning og undervisning innenfor marint verneområde i Sognefjorden. Et referanseområde er ment å kunne sikre mulighet til å følge utviklingen i naturen ved fremtidig forskning og overvåking. Det kan være områder som 1) fra tidligere er godt undersøkt og at det dermed finnes god grunnleggende kunnskap, eller 2) områder med liten befolkning og antatt lite påvirket av menneskelige aktiviteter, selv om de kan være dårlig undersøkt (Skjoldal m.fl., 2003).

Konsekvensutredningen støtter en anbefaling om å bruke Finna fjorden og Finnabotn som referanseområde for forskning og undervisning, primært relatert til punkt 2 over. Finna fjorden og Finnabotn er inkludert i Stølsheimen landskapsvernområde, og representerer områder med tilnærmet urørt natur. Landområdene rundt fjorden er også lite påvirket av tekniske inngrep (Figur 6.4-7), og det er den eneste fjordarmen som er helt vegløs.

Det er i denne utredningen ikke funnet aktiviteter som påvirker det marine økosystemet i større grad. Det er for eksempel ikke registrert verdier knyttet til akvakultur, tettsteder eller mineralutvinning, og området er heller ikke påvirket av vannkraftutbygging. Siden det ikke er vei til området, er imidlertid transport sjøveien til husstandene her helt nødvendig. Det går hurtigbåt til både Finna fjorden og Finnabotn, og det er i tillegg registrert et ankringsområde i Finna fjorden.

Det er i denne utredningen ikke registrert noen store verdier for naturmiljø (kap. 6.1.5): ingen anadrome vassdrag, forvaltningsrelevante naturtyper på grunt eller dypt vann, typisk dypvannsfauna eller rødlistede marine arter. Ankringsområdet i Finna fjorden ble undersøkt med undervannsvideo (ROV) i 2023, og området beskrives som flat mudderbunn på ca. 60 meters dyp (Haugland m.fl., 2024). Området domineres av rørbyggende børstemark, noen

sjøfjær, kråkeboller, eremittkreps, og enkelte kalkrørsmark. I grunnere områder ble det registrert blad og greiner fra land, samt tare på bunn.

Finnabotn har en grunn terskel (2,5 m) og bassengdybde på 90 meter, og har derfor egenskaper som kan ligne på en poll (Grieger, 2021). Området har sannsynligvis begrenset vannutskifting med fjorden utenfor, og er betydelig påvirket av ferskvann (kaldere og mindre salt vann). En studie fra 2020 viste at oksygennivået i bunnvannet i Finnabotn er svært lavt dypere enn ca. 35 meter (Grieger, 2021).

Kombinasjonen av Finna fjorden og Finnabotn som referanseområde for et relativt urørt område vil dermed gi mulighet til å overvåke og studere både et fjordområde og en poll. Området vurderes å kunne tjene som et referanseområde for både langtidsovervåking og forskning av et relativt urørt fjordsystem. Tillatt forskningsaktivitet må ikke påvirke langtidsovervåking. For å sikre denne upåvirkede tilstanden kan det vurderes å innføre strengere restriksjoner i dette området.

8.5 Referanseområde oppdrettsfrie områder innenfor nasjonal laksefjord

Rådgivende utvalg (Skjoldal m.fl., 2003,2004) anbefalte at områder som omfattes av nasjonal laksefjord vil kunne tjene som referanseområde i forhold til lokal belastning i fjordsystemer. Det nye overvåkningsprogrammet i Sognefjorden som ble startet i januar 2025, vil gi en vesentlig forbedring av kunnskapsgrunnlaget for å foreslå dette området som referanseområde for lokal belastning.

Lustrafjorden kan være egnet som oppdrettsfritt referanseområde i Sognefjorden. Fjorden ligger innerst i Sognefjorden og innenfor den nasjonale laksefjorden. Fjorden er dyp og har beskyttet farvann med stabile temperaturforhold og god vannutskifting.

Per nå er det ingen akvakulturlokaliteter i denne fjorden. Innføringen av MVO vil utgjøre liten forskjell i forhold til dagens regulering, med tanke på etablering av akvakulturanlegg som skal produsere anadrom fisk.

Det kan heller ikke avvises at det i fremtiden kan være mulig å drive med oppdrett av lavtrofiske arter eller torsk i Lustrafjorden. Med riktige biotiske faktorer, som tilgjengelighet av næringsstoffer og plankton, samt riktig teknologi og utstyr tilpasset arten og miljøet, kan det være mulig å drive med oppdrett av nye arter og lavtrofiske arter i Lustrafjorden.

Ved å betegne Lustrafjorden som en oppdrettsfri referansefjord, vil man kunne sammenligne andre fjordsystemer, hvor det allerede er etablert havbruk, med denne fjorden for å vurdere mulige endringer som følge av akvakulturdrift.

8.6 Anbefalinger vedr utvalgte større grunne områder

I forslag til verneformål (kap. 2.3) nevnes *Grunne områder er spesielt verdifulle som karbonlager og som næringssøkområder for fugl*. Vernegrensen er i utgangspunktet lagt to meter under sjøkartnull for å gå klar av privat eiendom. Et unntak til denne generelle vernegrensen kan være der det er større grunne områder som ofte har særlige naturkvaliteter og blant annet er

viktige oppvekstområder for mange arter. Her kan vernegrensen vurderes grunnere enn to meter for å inkludere disse verneverdiene.

I beskrivelsen av verneverdier tilknyttet grunne områder nevnes i utredningsprogrammet: *Verdien som **grunne områder** har i form av **stortareskog**, **ålegraseng** eller **bløtbunnsområde** er stor som både karbonlager, som karbonopptaker og som oppvekstområde for en rekke viktige arter i det marine økosystemet.* I tillegg nevnes i utredningsprogrammet at det kan vurderes å utvide verneområdet til å inkludere grunnere områder også i **deltaområder**, for eksempel i Årøy, Lærdal og Skjolden. Deltaområder dannes der elver renner ut i fjorden og transporterer med seg uorganisk materiale som avsettes på fjordbunnen. Disse områdene har ofte vært attraktive for bosetting, og mange samfunn og tettsteder er etablert her. Som følge av dette er deltaområdene under betydelig press, og de fleste har blitt utfylt eller bygget ut. Deltaområdene har derfor både stor samfunnsmessig betydning og høy natur- og miljøverdi. I dag finnes det få intakte deltaområder igjen.

Under følger en gjennomgang av registrerte større forekomster av grunne naturtyper innenfor kandidatområdet for marint vern, der det kan være aktuelt å utvide vernegrensen.

Kunnskapsgrunnlag

Større tareskogforekomster og ålegras og andre undervannsenger har utbredelse også dypere enn to meter under sjøkartnull, og er derfor inkludert i vurdering av konsekvens av etablering av marint vern på naturmiljø (T1, kap. 6.1.5.3, 7.1.2.2). Disse to naturtypene, og bløtbunnsområder i strandsonen, er kartlagt etter DN håndbok 19 (Direktoratet for naturforvaltning 2007a). Deltaområder (brakkvannsdelta) er kartlagt etter DN håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007b) og Miljødirektoratets [Elvedelta-database](#). Elvedelta-databasen er oppdatert i 2021-2022 og inneholder informasjon om alle større elvedelta (>250 ha). All informasjon er tilgjengelig på [naturbase](#) fra Miljødirektoratet.

8.6.1 Større tareskogforekomster

Det er i naturbase registrert 20 større tareskogforekomster, 18 med viktig (B) og to med svært viktig (A) verdi (kap. 6.1.5.3, Figur 6.1-3). Det er beskrevet at dybdeutbredelse for disse er fra 1-3 m og ned til 8-27 meters dyp. Tareskogområdene er alle lokalisert i den ytre delen av Sognefjorden, i kommunene Gulen, Solund og Hyllestad og beskrevet som tareskog med kun stortare. De fleste områdene er registrert på grunnlag av habitatmodellering, og få av områdene er blitt validert i felt.

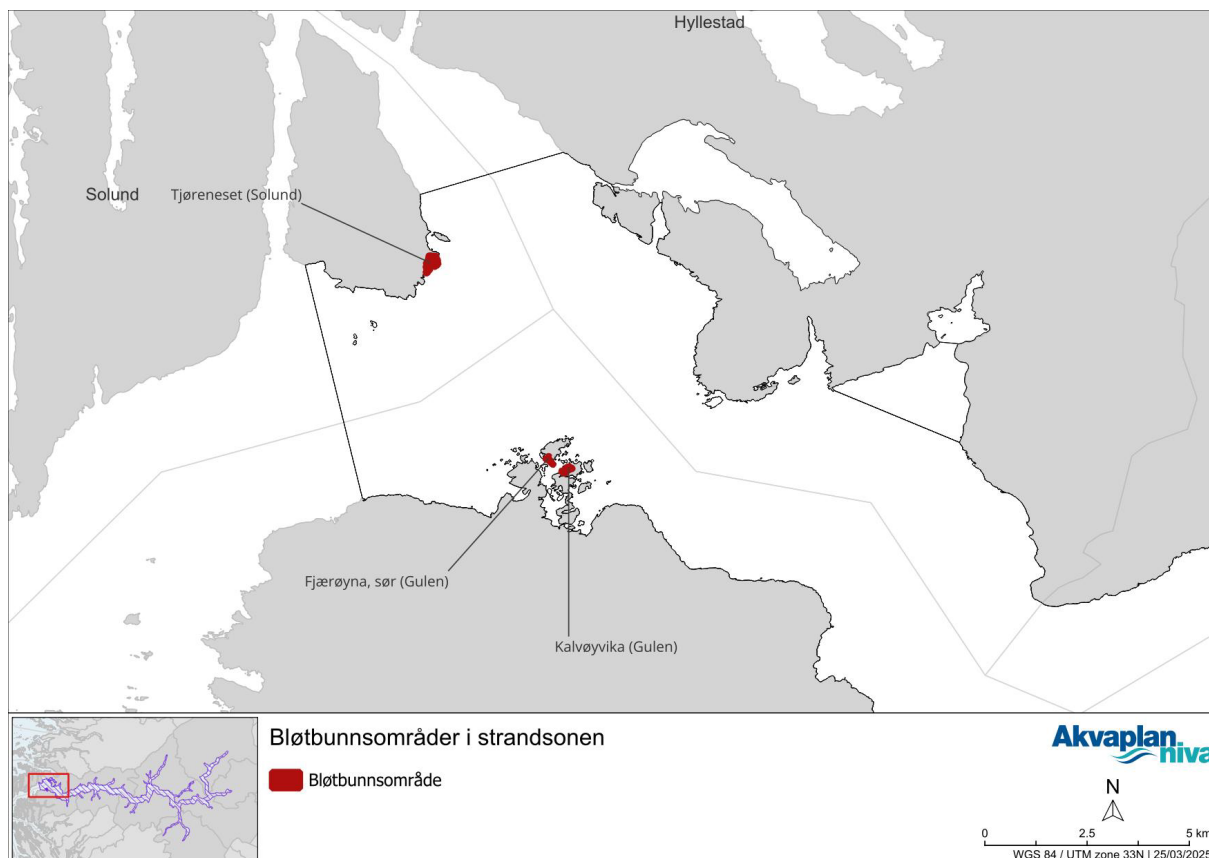
Store deler av tareskogområdene vil inngå i verneområdet, ettersom det meste av forekomstene befinner seg dypere enn to meter. Den foreslåtte vernegrensen på to meters dyp antas derfor å gi tilstrekkelig beskyttelse for tareskog. Det er imidlertid en viss usikkerhet i vurderingen, da de fleste forekomstene ikke er kartlagt gjennom feltundersøkelser. Dersom en justering av vernegrensen vurderes, anbefales det å gjennomføre en kartlegging av relevante områder før den endelige grensen fastsettes.

8.6.2 Bløtbunn i strandsonen

Tre områder med bløtbunn i strandsonen er registrert i naturbase, alle med lokalt viktig verdi (C). Alle områdene ligger i ytre del av Sognefjorden, utenfor terskelen. To områder ligger i Rutletangen i Gulen kommune og et område på øya Losna i Solund kommune (Figur 8.7-1). Det er lite tilgjengelig informasjon om forekomstene i naturbase, og deres dybdeutbredelse er ikke oppgitt.

Bløtbunnsområder er artsrike systemer med mange arter som lever i sedimentene. Områdene utgjør viktige beiteområder for fisk og fugl, særlig i trekkperioder. Naturtypen er sårbar for fysiske inngrep som utfylling, mudring og utbygging av moloer og vil derfor få økt beskyttelse ved justering av vernegrensen til grunnere områder enn 2 meter under sjøkartnull.

Bløtbunnsområdene vil mest sannsynlig ikke inngå i verneområdet uten en justering av vernegrensen. Dersom en justering av grensen vurderes for disse områdene, anbefales det å gjennomføre en kartlegging av dagens status før den endelige grensen fastsettes.



Figur 8.7-1 Bløtbunnsområder i strandsonen kartlagt etter DN håndbok 19. (Kilde: naturbase, Data nedlastet: mars 2025)

8.6.3 Ålegras og andre undervannsenger

I Sognefjorden er det registrert 16 forekomster ålegras og andre undervannsenger, 14 med lokalt viktig (C) og to med viktig (B) verdi. De fleste områdene med ålegress ligger i midtre og indre deler av Sognefjorden, i kommunene Sogndal, Høyanger og Vik (Figur 6.1-4). Forekomstene er basert på feltobservasjoner fra 2013-2022. Det er beskrevet at dybdeutbredelsen for disse er fra 0,5 til 7,5 meter, men informasjon om dybde mangler for halvparten av engene. Av engene med dybdeinformasjon vil alle utenom en, Nornes (0,5-1,5 m) i Sogndalsfjorden, delvis inngå i verneområdet.

Ålegras vokser på sand- eller mudderbunn i grunne områder og er vanligst i beskyttede og middels eksponerte områder. Ålegrasenger er svært produktive marine økosystemer som gir skjul, næring og oppvekstområder for fiskeyngel, krepsdyr og sjøfugl. De bidrar til å

binde sediment og redusere erosjon, noe som gjør dem viktige for stabiliteten i grunne kystområder. Fysiske inngrep som utfyllinger, mudring og drenering utgjør de største truslene mot ålegrasenger. I tillegg kan eutrofiering føre til økt påvekst av alger, som reduserer lysforholdene og hemmer veksten av ålegras.

Ifølge utredningsprogrammet er det mest aktuelt å vurdere en justering av vernegrensen for større grunne områder som ofte har særlige naturkvaliteter. Det nevnes også at det er få intakte grunne områder igjen, og menneskelig påvirkning inkluderes derfor i beskrivelsen av de ulike forekomstene der det er mulig. Informasjon om dette kommer fra f.eks. beskrivelser i naturbase og norgebilder. Tabell 8.7-1 gir en oversikt over relevante opplysninger om alle forekomster av ålegras og andre undervannsenger i området. Nedenfor følger en mer detaljert beskrivelse av forekomstene.

Beskrivelse av enger med verdi B (viktig)

De to ålegressengene med viktig verdi (B) Kjenes og Kvamsbukti ble kartlagt i 2015 og beskrives som store flotte enger (faktaark [Kjenes](#) og [Kvamsbukti](#)) bestående av vanlig ålegras.

Forekomsten **Kjenes**, innerst i Esefjorden, ligger i tillegg nært (<200 m) fra registrert gyteområde og oppvekstområde som er viktig for en rekke fiskarter (torsk, hyse, lyr, hvitting, piggvar, rødspette, skrubbe) (kap. 6.5.5). Lenger ut i Esefjorden, ca. 2-2,5 km fra forekomsten, er det også registrert to gytefelt for sild (Gjerdviki og Storesva). Engen ble beskrevet i 2015, og fremstår som en relativt lite påvirket ålegraseng. Engen ble også undersøkt i 2021, og beskrives også da som en tett og høy eng med svært god tilstand (Norconsult, 2021). En undersøkelse fra november 2022 beskriver engen som frisk og uten mye påvekst, men hverken særlig høy (0,5 m) eller tett, noe som kan være påvirket av årstiden (Huseklepp, 2023).

Forekomsten **Kvamsbukti** ligger innenfor Kvamsøy i delområde indre Sognefjorden (nord for Arnafjorden). Området har noe bebyggelse, og det finnes flere eksisterende inngrep langs strandlinjen, eksempelvis brygger.

Beskrivelse av enger med verdi C (lokalt viktig)

Ifølge reviderte verdisettingskriterier (Bekkby 2020) for ålegras og andre undervannsenger kan forekomster med avstand mindre 200 m verdisettes ut fra samlet areal. Noen forekomster registrert i naturbase har derfor her blitt slått sammen. Dette gjelder her: Føundet, Føundet øst og Hestneset, mens Amlabukti og Amlabukti aust har en større avstand og derfor behandles som to separate forekomster.

Nornes ålegraseng ble registrert i 2013 med grunn utbredelse (0,5-1,5 m) og spredt forekomst av kortvokste planter. Det var spredt påvekst av trådalger på bladene, noe som kan tyde på begrenset menneskelig påvirkning (eutrofiering). Flyfoto viser ingen utbygging i strandsonen. Forekomsten ligger ca. 1 km unna Fimreiteholmane naturreservat, et viktig hekkeområde for sjøfugl, og ca. 2 km unna Lundagrendi-Meisaneset gyteområde for hyse, lyr og lysing. Med den registrerte dybdeutbredelsen vil engen trolig falle utenfor den foreslåtte grensen for marint vern. Forekomsten virker relativt uberørt og nær viktige områder for fisk og sjøfugl.

Det er registrert tre ålegressenger på vest og østsiden av **Føundet** i Fuglsetfjorden, med spredt til tett forekomst av vanlig ålegress med over 60 cm bladlengde. Mye trådalger på bladene kan være et tegn på høy menneskelig påvirkning. Det er også flere utfyllinger i

strandsonen (f.eks. båthavn, bru). Den minste engen i nordøst (Hestneset) er registrert med grunnest utbredelse (1,5-4 m), mens de andre to er fra 2,5 til 6,5 m dybde. Hele Fuglsetfjorden er registrert som lokalt viktig gytefelt for torsk (verifisert gjennom kartlegging). Basert på dybdeutbredelsen vil størsteparten av disse engene inkluderes i marint verneområde uten en justering av vernegrensen.

I **Amlabukti** er det registrert to undervannssenger i 2022 (Huseklepp, 2023). Begge er registrert som stedvis tett eng på 1,5-4,5 m dybde. I Amlabukti nordvest består engen av havgras tett begrodd av trådformede alger, mens det i Amlabukti aust er både vanlig ålegras og havgras med noe påvekst. Basert på dybdeutbredelsen vil størsteparten av disse engene inkluderes i marint verneområde uten en justering av vernegrensen. Området har noe bebyggelse, og det finnes flere eksisterende inngrep langs strandlinjen, eksempelvis brygger.

Ortnevik er registrert som en glissen ålegraseng med enkeltstrå, med over 60 cm bladlengde, begrodd med trådalger. Engen er registrert i midten av Ortnevika, men uten informasjon om dybdeutbredelse. Det er ikke noen registrert gytefelt i nærområdet. Ålegressengen er registrert på en grunne midt i Ortnevika, relatert til utløpet av Storelva og tilhørende deltaområde (Storelvas utløp i Sognefjorden, ED00000080). Siden området ikke ligger langs strandlinjen, foreslås det at marint vern inkluderer denne lokaliteten.

Bøyaøyrane ligger i deltaområdet til Bøyaelva (BN00000451) innerst i Fjærlandsfjorden. Engen ligger innenfor Bøyaøyri naturreservat og er dermed beskyttet av eksisterende vern. Forekomsten er registrert som en glissen ålegraseng, med bladlengde <20 cm.

Nordrevik ligger vest for Vadheimsfjorden, nært Storholmen naturreservat, og kan være et viktig område for sjøfugl. Ålegrasengen ble i 2013 beskrevet som liten med spredt forekomst av enkeltplanter fra 2,5 til 7,5 meters dyp. Bladene var over 60 cm lange, og det ble observert spredt med løstliggende trådalger. Området har bebyggelse og jordbruksområder, og det finnes flere eksisterende inngrep langs strandlinjen, eksempelvis molo og utfyllinger.

Eiki ligger innerst i Vetlefjorden, i deltaområdet ved utløpet til Vetlefjordselva (BN00015949). Engen ligger innenfor Vetlefjordsøyra naturreservat og omfattes derfor av eksisterende vern. Forekomsten er i 2015 beskrevet som glissen med bladlengde <20 cm.

Førde-Bjordal ligger helt innerst i Fuglsetfjorden, og er i 2013 beskrevet som en liten eng med flekkvis forekomst av planter med bladlengde >60 cm. Det ble også observert mye trådalger på bunnen. Det er jordbruksmark og noe spredt bebyggelse i området.

Framfjorden ligger innerst i Arnafjorden, og ble i 2015 beskrevet som en tett, liten ålegraseng med friske planter med bladlengde >60 cm. Engen ligger nært deltaområdet til utløpet av Dalselvi (BN00042729). Området har bebyggelse, og er preget av utbygging langs strandsonen, eksempelvis av molo.

Ikjefjord ålegraseng ligger innerst i Ikjefjorden og er en liten eng beskrevet i 2015 som tett med blad >60 cm lange med noe begroing. Det er spredt bebyggelse i området.

Munken er registrert i 2015 i småbåthavnen i Balestrand, i Esefjorden. Ålegrasengen beskrives som glissen med bladlengde <20 cm.

Oppsummering og anbefaling ålegras og andre undervannssenger

Utvidelse av vernegrensen til å inkludere grunnere områder enn to meter vil kunne gi økt beskyttelse for ålegrasenger i verneområdet da flere forekomster sannsynligvis har utbredelse grunnere enn dette. Ålegrasenger er også sårbare for eutrofiering og fysisk påvirkning i nærområdet som utfyllinger, brygger og moloer. Ifølge utredningsprogrammet vektlegges det å prioritere større intakte områder, det vil si med liten grad av menneskelig påvirkning.

Informasjon fra kartlegging av ålegras og andre undervannsenger i området er i hovedsak fra 2013-2015. Det er derfor usikkerhet knyttet til både dagens utbredelse, kvalitet og grad av påvirkning på engene. Ålegrasenger er også en naturtype som kan være svært dynamisk og utbredelse kan ganske raskt endre seg over tid. En ny kartlegging av engene vil kunne gi informasjon om dagens status, men det vil fortsatt være noe usikkert knyttet til over hvor stort område engenes utbredelse varierer over tid.

Siden forekomsten av ålegras i Ortnevik ikke ligger langs strandlinjen, foreslås det at marint vern inkluderer denne lokaliteten.

Tabell 8.8-1 Kort oppsummering av relevant informasjon for vurdering av justering av vernegrense i områder med ålegras og andre undervannsenger registrert i Sognefjorden. Beskrivelser av forekomstene er basert på på faktaark fra naturbase, og flyfoto (norgebilder). V: verdi, D: Dybdeutbredelse, ID: id fra naturbase.

ID	Navn	V	Kommune	Areal (m ²)	D (m)	Beskrivelse
BM00105305	Kvamsbukti	B	Sogndal	66677	-	Stor, noen fysiske inngrep i strandsone
BM00105299	Kjenes	B	Sogndal	51950	-	Stor, lite fysisk påvirkning, nær gyttefelt
BM00120617	Nornes	C	Sogndal	11480	0,5-1,5	Grunn utbredelse, lite påvirket, nær viktige fisk- og sjøfuglområder
BM00120618	Føsundet	C	Høyanger	10663	2,5-6,5	Tre forekomster, noe påvirket (eutrofiering og fysiske inngrep)
BM00128482	Amlabukti nordvest	C	Sogndal	9947	1,5-4,5	Noe påvirket (eutrofiering og fysiske inngrep)
BM00105354	Ortnevik	C	Høyanger	8081	-	Noe påvirket (eutrofiering), delta uten strandlinje
BM00105304	Bøyaøyane	C	Sogndal	8060	-	I Bøyaøyri naturreservat, delta
BM00128481	Amlabukti aust	C	Sogndal	6566	1,5-4,5	Noe påvirket (eutrofiering og fysiske inngrep)
BM00120616	Nordrevik	C	Høyanger	3382	2,5-7,5	Noe påvirket (eutrofiering og fysiske inngrep)
BM00105297	Eiki	C	Sogndal	2550	-	I Vettlefjordsøyra naturreservat, delta
BM00120619	Hestneset*	C	Høyanger	1183	1,5-4	Vurdert sammen med Føsundet
BM00120621	Førde-Bjoldal	C	Høyanger	1133	2-4	Noe påvirket (eutrofi)
BM00105402	Framfjorden	C	Vik	808	-	Påvirket (fysiske inngrep), delta
BM00120620	Føsundet øst*	C	Høyanger	712	3-5	Vurdert sammen med Føsundet
BM00105383	Ikjefjord	C	Høyanger	627	-	Noe påvirket (eutrofi)
BM00105339	Munken	C	Sogndal	255	-	Stor påvirkning (småbåthavn)

*Tre forekomster i Føsundet er nærmere hverandre enn 200 meter og er her vurdert sammen.

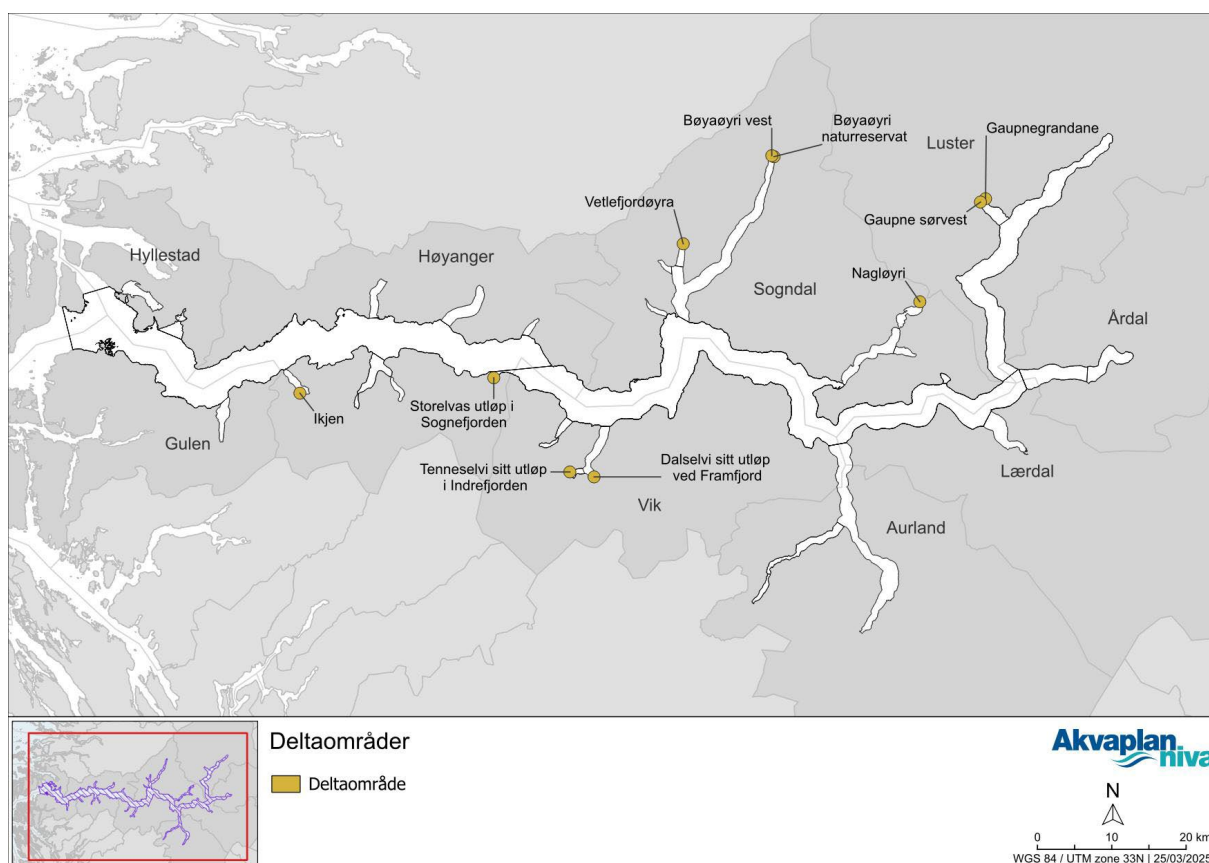
8.6.4 Deltaområder

I naturbase er det registrert 11 deltaområder i Sognefjorden, ni brakkvannsdelta og to deltaområder. Av disse har to svært viktig verdi (A), to viktig (B) og syv har lokalt viktig verdi (C). De fleste deltaområdene ligger i midtre og indre deler av Sognefjorden, innerst i fjordarmer der det er elveutløp (Figur 8.8-2). Forekomstene er basert på feltobservasjoner fra 1982 til 2020. Deltaområder omfatter grunne områder der elver fører med seg organisk og mineralsk materiale ut i fjorden, og det vil være en relativt stor del av et deltaområde som ligger grunnere enn 2 meter og derfor ikke inngå i verneområdet.

Deltaområder dannes der elver møter havet, og karakteriseres av avsetninger av flate sand- og grusbanker. Brakkvannsdeltaer kan ha store biologiske verdier og er ofte produktive våtmarker som er viktige for fuglelivet, spesielt under trekkperioder. Naturtypen har blitt

sterkt redusert på grunn av utfylling og utbygging, og urørte deltaområder er sjeldne i Norge. Naturtypen er vurdert som sårbar (VU) på norsk rødlista for naturtyper (Artsdatabanken 2018).

Det er ifølge utredningsprogrammet mest aktuelt å vurdere en justering av vernegrense for *større* grunne områder som er mest mulig *intakt*. Menneskelig påvirkning inkluderes derfor i beskrivelsen av de ulike forekomstene der det er mulig. Informasjon om dette kommer fra f.eks. beskrivelser i naturbase og norgebilder. Tabell 8.8-2 gir en oversikt over relevante opplysninger om alle deltaområder i utredningsområdet. Nedenfor følger en mer detaljert beskrivelse av de største forekomstene.



Figur 8.7-2 Deltaområder kartlagt etter DN håndbok 19 og registrert i Elvedelta-databasen. (Kilde: naturbase, Data nedlastet mars 2025)

Beskrivelse av deltaområder med verdi A (svært viktig) og B (viktig)

Av deltaområdene med svært viktig og viktig verdi er to av fire områder allerede omfattede av eksisterende vern (Tabell 8.8-2). Dette gjelder **Vettefjordøyra** og **Bøyaøyra** naturreservat med eksisterende vern.

I deltaområdet **Nagløyri**, der Årøyelven munner ut i Barnsnesfjorden, er det en pågående prosess om mulig vern av området, da det er foreslått som område for [supplerende vern](#) av verdifull natur. Nagløyri beskrives som det eneste intakte deltaområdet i Sognefjorden.

Ytre Grandane er den nordlige, mest intakte delen av deltaområdet ved Lærdalselven utløp i Lærdalsfjorden. Forekomsten ble i 2020 vurdert til svært viktig (A) verdi. Denne delen av

Lærdalsdeltaet er fortsatt et av de største og mest intakte deltaområdene på Vestlandet, til tross for store utfyllinger og bebyggelse på den opprinnelige deltasletten.

Beskrivelse av deltaområder med verdi C (lokalt viktig)

Deltaområder med lokal verdi (C), er sterkt påvirket av utfyllinger og nedbygging og /eller små og svakt utviklede deltaområder.

Beskrivelse av deltaområder uten verdi

To deltaområder i Elvedelta-databasen er ikke kartlagt som naturtype etter DN håndbok 13, og mangler derfor verdi (Tabell 8.8-2).

Deltaområdet ved **Storelva i Ortnevik** ble vurdert som middels påvirket når det ble beskrevet i 1985. På deltaområdet langs elven er det dyrket mark og spredt bebyggelse, og det er noen utfyllinger langs strandlinjen. Selve deltaflaten er liten, og det er oppgrunnet i fjorden utenfor. I forbindelse med de grunnere områdene ute i fjorden er det også registrert en ålegressforekomst (Ortnevik).

I **Skjolden** er deltaområde ved Mørkridselvas utløp i Lustrafjord beskrevet i Elvedelta-databasen som et middels påvirket område da det ble beskrevet i 1981/2001. Deltaet er beskrevet som ikke velutviklet, men med grunne områder i fjorden nærmest utløpet. Langs elven er det dyrket mark og bebyggelse. Langs strandlinjen er det utfyllinger for blant annet vei og industriområde. I en bachelor-oppgave fra 2017 ble det estimert at dagens deltaområde utgjør ca. 40% av det opprinnelige naturlige deltaet (Klamer, 2017).

8.6.5 Generelle anbefalinger grunne områder

En gjennomgang av grunne naturtyper som vil kunne falle utenfor grensen til marint verneområde viser at det er særlig bløtbunnsområder i strandsonen, noen ålegrasenger og deltaområder som eventuelt vil kunne få økt beskyttelse ved at vernegrensen justeres slik at vern vil gjelde grunnere enn 2 meter under sjøkartnull. Utredningen viser imidlertid også til kommuners mulighet til å gi disse områdene beskyttelse gjennom plan og bygningsloven. I forvaltningen av grunne sjøområder er Plan - og bygningsloven (PBL) viktig (LOV-2008-06-27-71). PBL §1-8 setter strenge begrensninger for tiltak nær sjøen. Gjennom PBL kan kommunene regulere arealbruken i disse områdene for å beskytte naturmiljø (PBL § 12-5 nr. 6). Dette kan gjøres ved å avsette areal til bruk og vern av sjø og vassdrag, med tilhørende strandsone og etablering av hensynsoner (**PBL § 11-8c**).

Vernemyndigheten bør vurdere om verneforskriften kan sette juridisk bindende rammer som må hensyntas ved kommuners planlegging og saksbehandling. I verneforskriftens §1 som angir verneformål kan forvaltningsmyndigheten inkludere formuleringer som vektlegger bevaring av sammenhengende kystøkosystemer inkludert tilgrensende grunne sjøområder og strandsoner. Eksempelvis gir verneforskriften for Rauerfjorden marine verneområde at "Formålet med forskriften er å ta vare på helheten og de økologiske funksjonene..." (FOR-2021-06-23-2090).

Tabell 8.8-2 Kort oppsummering av relevant informasjon for vurdering av justering av vernegrense i deltaområder registrert i Sognefjorden. Beskrivelser er basert på faktaark fra naturbase, og flyfoto (norgebilder), grad av påvirkning også fra Klamer (2017). V: verdi, ID: id fra naturbase.

ID	Navn	V	Kommune	Are al (m ²)	Beskrivelse
BN00015949	Vetlefjordøyra	A	Sogndal	172 701	I Vetlefjordsøyra naturreservat
BN00017526	Ytre Grandane	A	Lærdal	250 995	Mindre påvirket del av Lærdalsdeltaet som er sterkt påvirket (utfyllinger, nedbygd)
BN00000451	Bøyaøyri naturreservat	B	Sogndal	398 434	I Bøyaøyri naturreservat
BN00000467	Nagløyri	B	Sogndal	244 762	I forslag til supplerende vern Nagløyri .
BN00090071	Gaupne sørvest	C	Luster	688 95	Sterkt påvirket (utfyllinger). mudderbanker virker ganske intakte.
BN00016434	Gaupnegrandane	C	Luster	267 24	Sterkt påvirket (nedbygd), liten
BN00042729	Dalselvi sitt utløp ved Framfjord	C	Vik	246 79	Sterkt påvirket, liten
BN00121848	Bøyaøyri vest	C	Sogndal	207 36	Påvirket av vei, liten. Bør sees i sammenheng med Bøyaøyri naturreservat
BN00015863	Ikjen	C	Høyanger	933 1	Lite påvirkning, liten, svakt utviklet
BN00042733	Tenneselvi sitt utløp i Indrefjorden	C	Vik	625 9	Noe påvirkning, liten, svakt utviklet
BN00016007	Flåm	C	Aurland	425 3	Sterkt påvirket, liten
ED00000097	Mørkridselvis utløp i Lustrafjorden*	-	Luster	-	Middels påvirkning, ikke utpreget deltaområde
ED00000080	Storelvas utløp i Sognefjorden*	-	Høyanger	-	Middels påvirkning, liten deltafalte. Se også Ortnevik ålegrasforekomst.

8.7 Anbefalinger justering av vernegrenser

For sjøområdene som grenser til småbåthavner, tettsteder og industrivirksomhet anbefales det at vernegrensen trekkes utenfor foreslått vernegrense 2 meter under sjøkartnull på grunn av samfunnsmessige hensyn og næringsinteresser. Dette gjelder blant annet havneområdet tilknyttet skipsverft i Bøfjorden, industriområde i Høyangsfjorden og Årdalsfjorden, samt utskipingshavn i Gudvangen i Nærøfjorden. For flere tettsteder og industrivirksomheter vil det være behov for utfylling i sjø, også for miljøtiltak som elektrifisering, forbedret avfallshåndtering og renseanlegg for avløpsvann og utslipp. Å

unnta disse områdene fra verneområdet vil gi muligheter for næringsutvikling uten at det kommer i strid med vernebestemmelsene.

Den samfunnsmessige interessen for opprettholdelse av småbåthavner vurderes som svært viktig og det anbefaltes å trekke vernegrensen utenfor etablerte og planlagte småbåthavner, samt områder hvor det er satt av fremtidig areal til småbåthavner.

8.8 Anbefalinger vernegrenser i nærheten av eksisterende verneområder

For de eksisterende verneområdene er ikke verneformålene knyttet opp mot ivaretagelse av det undersjøiske naturmangfoldet. Etablering av marint vern vil derfor kunne styrke beskyttelsen av undersjøisk naturmiljø i eksisterende verneområder ved å redusere påvirkning fra menneskelig aktivitet i overlappende eller tilgrensende sjøområder.

Vurdering av påvirkning og konsekvens av etablering av marint vern i overlappende LVO og naturreservater er gjort i kap. 7.1.

Det er generelt lite fokus på marint naturmangfold i **landskapsvernområdene** selv om noen av disse inkluderer sjøområder, og etablering av overlappende marint vern vil i disse områdene gi økt beskyttelse av dyreliv og vegetasjon i fjorden. Det anbefales at marint vern **overlapper** med LVO i kandidatområdet for MVO og verneområdet bør ha **samme grense som ellers**, foreslått til marbakke eller 2 m dyp der marbakke ikke finnes.

I **naturreservatene** som inkluderer sjøområder er forbud mot skade og ødeleggelse av vegetasjon og dyreliv, tilsvarende i MVO. Det er også forbud mot utsetting av vilt og vegetasjon. Naturreservater har i tillegg strengere vern for forstyrrelse av dyreliv sammenlignet med MVO, ofte inkludert ferdselsforbud i viktige perioder. Dette er ofte relatert til hekkeperioder for sjøfugl. Det anbefales derfor at vernegrense for MVO kan legges **kant i kant** med eksisterende naturvernområder.

Tilgrensende naturreservater til kandidatområdet for MVO er listet i Tabell 6.1-3. Disse har verneformål knyttet til skogsvern. Områdene har generelt en rekke restriksjoner på fysiske inngrep og forurensing fra f.eks. kloakk. De marine verneverdiene kan ikke direkte knyttes til disse områdene på land, og på bakgrunn av verneformålet for MVO Sognefjorden (Kap. 2.3) er det ikke grunn til at grensen for MVO bør være annerledes her enn i andre områder. Imidlertid kan regelverk by på utfordringer, for eksempel ved at restriksjonene for dumping av masser blir mindre strenge i sonen mellom grensen for naturreservatet på land og marbakken (eller ned til 2 meters dyp der marbakke ikke finnes).

Med utgangspunkt i forslag til verneformål (kap. 2.3) vil det anbefales at verneområdet bør ha **samme grense som ellers**, foreslått til marbakke eller 2 m dyp der marbakke ikke finnes, også i områder med tilgrensende eksisterende naturreservater.

8.9 Samlede anbefalinger

Tabell 8.11-1 Anbefalinger ut over foreslåtte avgrensinger, restriksjoner og dispensasjonsregler i verneforslaget.

Tema	Anbefaling
T1	Naturmiljø Slik foreslått i utredningsprogram, men utredningen anbefaler: • Inkludering av ålegraseng i Ortnevik, selv om den kan være grunnere enn 2 meter. • Overlappende marint vern i eksisterende landskapsvernområder, med samme grense som ellers. • Grense for marint vern kant i kant med eksisterende naturvernområder. • Krav om bunnkartlegging dersom det søkes om tiltak i områder der forvaltningsrelevante arter og/eller naturtyper har sannsynlig forekomst. • Krav om maringeologisk kartlegging ved tiltak i områder med sannsynlig forekomst. • Innhenting av ny kunnskap om lokale sildebestander.
T2	Kulturminner og kulturmiljø Slik foreslått i utredningsprogram med dispensasjonsregler for vedlikehold og skjøtsel.
T3	Rekreasjon og friluftsliv Slik foreslått i utredningsprogram med dispensasjonsregler for tilretteleggingstiltak for friluftsliv, men utredningen anbefaler: • Legg vernegrensen utenfor småbåthavner • Dispensasjonsregler for flytebrygger og fortøyninger • Dispensasjonsregel for plukking av skjell (eksempelvis ved dykking) til privat bruk
T4	Landskapsbilde og verdensarv Slik foreslått i utredningsprogram.
T5.1	Fiskeri Slik foreslått i utredningsprogram, men utredningen anbefaler: • Forbud mot skjellskraping • Dispensasjonsregler for levendelagring av makrellstørje
T5.2	Mineralutvinning Slik foreslått i utredningsprogram
T5.3	Vannkraft Reguleres ikke direkte av verneforskriften, men nye vannkraft anlegg kan påvirkes av MVO gjennom naturmangfoldloven §49. Utredningen anbefaler: • Man skal være varsom med utbygging av vannkraft i verneområder i MVO som er klassifisert i vernekategori Fjord (Skjoldal m.fl., 2003)
T6	Akvakultur Som foreslått i utredningsprogram, inkludert dispensasjonsregler, men utredningen anbefaler: • Ny drift, driftsendringer (inkludert ny teknologi) eller endret drift av eksisterende oppdrett, vil måtte bli vurdert etter vernereglene i hvert enkelt tilfelle • Utredningen anbefaler at vernegrensen bør flyttes i god avstand fra eksisterende anlegg i sjø og ved landanlegg der det pumpes opp dypvann og hvor flåter er forankret.
T7	Energi, linjer og kabler Som foreslått i utredningsprogram, men utredningen anbefaler: Utredningen anbefaler: • Det vil derfor måtte søkes om unntak fra verneforskriften om fremtidig flytende solcelleanlegg og varmeutveksling. • Alternativt må verneforskriften innarbeide spesifikke dispensasjonsregler (§ 6) for flytende solcelleanlegg, varmevekslingsanlegg eller andre fremtidsrettede energikilder. Dette kan gjøres i henhold til naturmangfoldloven §48
T8	Marin trafikk og cruise Slik foreslått i utredningsprogram (regler og dispensasjonsregler), men utredningen anbefaler:

Tema	Anbefaling
	• Trekke vernegrensen utenfor tettsteder og viktige havneområder. • Forbud mot opplagsområder i MVO • Dispensasjon for oppføring av nye navigasjonsinstallasjoner som er nødvendig for trygg ferdsel til sjøs bør formuleres i verneforskriften.
T9	Masser i sjø Som foreslått i utredningsprogram, inkludert dispensasjonsregler, men utredningen anbefaler: • Etablere egne dispensasjonsregler for dumping av masser i sjø etter ras og snøskred.
T10.1	Reiseliv Ingen konkrete anbefalinger, småbåthavner dekkes i T3
T10.2	Forsvarsinteresser Utredningen anbefaler: • Dispensasjonsregler for undervannsdetonasjon av gamle eksplosiver. Når gamle eksplosiver utgjør sikkerhets- og forurensningsrisiko. I noen tilfeller vil der være for høy risiko å flytte eksplosiver og kontrollere detonasjon på stedet kan bli nødvendig, med avbøtende tiltak i form av dispensasjon for undervannsdetonasjon.
T10.3	Landbruk Slik foreslått i utredningsprogram.
T10.4	Industri og tettsteder Utredningen anbefaler: • Trekk vernegrensen utenfor områder hvor det industri med utslippstillatelse og tettsteder. Samfunnsmessige interesser veier tungt og kan medføre svært mange dispensasjonssøknader
T10.5	Anleggstiltak, nye veianlegg Utredningen anbefaler: • vurder dispensasjonsregler for anleggstiltak under vann etter naturmangfoldloven §48 dersom sikkerhetshensyn eller hensynet til vesentlige samfunnsinteresser gjør det nødvendig
T10.6	Forskning og undervisning Utredningen anbefaler at regelmessig overvåking, f.eks. ØKOKYST, tiltaksrettet overvåking og miljøundersøkelser for akvakultur, tillates under generelle unntak fra vernebestemmelser.

9. Referanser

- Aarseth, I., Nesje, A. & Fredin O. 2014. West Norwegian fjords: UNESCO World Heritage Guide to geological excursion from Nærøfjord to Geirangerfjord. Geological society of Norway – Geological guides 2014-3. Norsk geologisk forening
- Aasen, O. 1953. The Østerbø herring. Fiskeridirektoratets skrifter, Serie havundersøkelser. Vol X. No. 7.
- Artsdatabanken (2021, 24. november). Norsk rødliste for arter (2021).
<http://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>. Nedlastet 20.12.2024
- Baeten, N.J. (2022). Landformer. Frøysjøen-Fensfjorden, Sogn og Fjordane. M 1:20 000. Marine grunnkart i kystsonen. NGU.
- Bernhard, A., Mahjour Azad, A. og Hannisdal, R. (2023). Monitoring program for pharmaceuticals, illegal substances, and contaminants in farmed fish-Annual report for 2022. Rapport fra havforskningen Nr. 2023-35, ISSN:1893-4536. 31 s. Tilgjengelig her:
<https://hdl.handle.net/11250/3085615>
- Bjerknes, V., Golmen, L., Bakke, H., 1989. Vurdering av oppdrettslokaliteter i Lifjorden, Hyllestad Kommune, 58. Norsk institutt for vannforskning.
- Bjørge, A., Øien, N., Biuw, M., Haug, T. og Nilsen, K.T. (2021). Forskerutvalg om sjøpattedyr 2021. Råd om forskning og forvaltning. Rapport fra Havforskningen nr 2021-51.
- Bekkby, T., Rinde, E., Espeland, S.H., Olsen, H., Thormar, J., Grefsrud, E.S., Bøe, R., Brandt, C.F. & Moy, F.E. 2020. Nasjonal kartlegging - kyst 2019. Ny revisjon av kriterier for verdisetting av marine naturtyper og nøkkelområder for arter. NIVA rapport 7454-2020.
- Berg, A. S., Fauskanger, L., Muggerud, K. K., & Århus, R. H. (2017). Bacheloroppgave. Vannkraft – Naturens pris. Effekter på hydrografisk og økologiske forhold i Sognefjorden.
- Berge, K. R., (1995) Fronten er kysten! Oversyn over tyske festningsverk i Sogn og Fjordane 1940-1945: frå forsvarsdirektivet til 280. Infanteri Divisjon av 10.august 1943: "Hauptkampflinie ist die Küste". ISBN 82-993475-0-5, EIGE FORLAG. Tilgjengelig her:
https://www.nb.no/items/URN:NBN:no-nb_digibok_2011021508018?page=0
- Blikra, L.H., Braathen, A., Anda, E., Stalsberg, K. & Longva, O. (2002). Rock avalanches, gravitational bedrock fractures and neotectonic faults onshore northern West Norway: Examples, regional distribution and triggering mechanisms. NGU report no. 2002.016.
- Bollingberg, I.M., Dale, T., Paetzel, M. og Nilsen, M. (2022). Tilstandsrapport for Aurlandsfjorden og Nærøfjorden. HVL-rapport frå Høgskulen på Vestlandet nr. 4.
- Borgersen, G., Bekkby, T., Brkljacic, M.S., Eikrem, W., Fagerli, C.W., Frigstad, H., Gitmark, J.K., Harvey, T., Kistenich, S., Kvile, K.Ø. og Valestrand, L. (2024). Økokyst – DP Nordsjøen, Årsrapport 2023. NIVA rapport 7987-2024 (M-2789).
- Boxaspen, K.K. og Husa, V., 2019. Hvor mye løste næringssalter fra oppdrett tåler kysten? Kronikk Nord-norsk debatt, 05.06.2019. [Lakseoppdrett, Forurensning | Hvor mye løste næringssalter fra oppdrett tåler kysten? \(nordnorskdebatt.no\)](https://www.nordnorskdebatt.no/lakseoppdrett,Forurensning|Hvormyeloste%20n%20ringssalter%20fra%20oppdrett%20t%20aler%20kysten%3F)
- Brattegard, T. og Holthe, T. (red.). (1995). Kartlegging av marine verneområder i Norge. Tilråding fra rådgivende utvalg, - Utredning for DN 1995-3. Direktoratet for naturforvaltning.
- Buhl-Mortensen, L., Buhl-Mortensen, P., Glenner, H., Båmstedt, U. og Bakkeplass, K. (2020). The inland deep sea – benthic biotopes in the Sognefjord. Chapter 19 in: Seafloor geomorphology as benthic habitat. Eds. Harris, P.T & Baker, E. Pp. 355-372. Elsevier. ISBN: 978-0-12-814960-7
- Buhl-Mortensen, L., Buhl-Mortensen, P., Glenner, H. og Båmstedt, U. (2017). Dyphavshabitater langt inn i landet: Nye undersøkelser av havbunnen i Sognefjorden. Naturen nr 6: 246-251
- Ca rvalho, F. P. (2017). Pesticides, environment, and food safety. Food and Energy Security, 6(2), 48-60. doi:10.1002/fes3.108
- Delaval, A., Dahle, G., Knutsen, H., Devine, J., and Salvanes, A. G. V. (2018). Norwegian fjords contain sub-populations of roundnose grenadier, *Coryphaenoides rupestris*, a deep-water fish. Mar. Ecol. Prog. Ser. 586, 181–192. <https://doi.org/10.3354/meps12400>
- Departementene. (2019). Blå muligheter: Regjeringens oppdaterte havstrategi. Regjeringen.no.
<https://www.regjeringen.no/contentassets/564afd76f1e34ccda982f785c33d21b9/no/pdfs/211524-regjeringens-havrapport.pdf>

- Direktoratet for mineralforvaltning (2016). Mineralressurser i Norge 2015. Mineralstatistikk og bergindustriberetning. https://nff.no/wp-content/uploads/sites/2/2020/04/mineralressurser_i_norge_2015.pdf Helland, A.B., og Domaas E.D (2024).
- Ca.rvalho (2017). Miljø- og samfunnskonsekvenser av industriområde i Sodevika. Bacheloroppgave NTNU, Prosjektnr. 2020-28.
- Direktoratet for naturforvaltning. (2007a). Kartlegging av marint biologisk mangfold. DN Håndbok 19-2001 Revidert 2007. 51 s.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2007b. Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2.utgave 2006 (oppdatert 2007)
- Direktoratsgruppen for vannforvaltning. (2025, 14.03). Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann. Vannportalen. Tilgjengelig her: <https://www.vannportalen.no/veiledere/klassifiseringsveileder/>
- Dos Santos Schmidt, T.C., Hay, D.E., Sundby, S., Devine, J.A., Oskarsson, G.J., Slotte, A., Wuenschel, M.J., Lajus, D., Johannesen, A., van Damme, C.J.G., Buscholtz, R.H. og Kjesbu, O.S. (2021). Adult body growth and reproductive investment vary markedly within and across Atlantic and Pacific herring: a meta-analysis and review of 26 stocks. *Rev Fish Biol Fisheries* 31:685-708. Tilgjengelig her: <https://doi.org/10.1007/s11160-021-09665-9>
- Dolven, J.K. og Bjørklund, K.R. (2025). *Actinomma sogndalensis* n. sp. (Radiolaria, Polycystina) an endemic species to the Sognefjord, western Norway. *Revue de micropaléontologie*, 86:100818 <https://doi.org/10.1016/j.revmic.2024.100818>
- EU (2016). Regulation (EU) 2016/2336 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2016 establishing specific conditions for fishing for deep-sea stocks in the north-east Atlantic and provisions for fishing in international waters of the north-east Atlantic and repealing Council Regulation (EC) No 2347/2002. Tilgjengelig her: <http://data.europa.eu/eli/reg/2016/2336/2016-12-23>
- Europaparlamentet og Rådet (2000). Direktiv 2000/60/EF av 23. oktober 2000 om fastsettelse av rammer for fellesskapstiltak på vannpolitikk. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NO/TXT/?uri=CELEX:32000L0060>
- Europaparlamentet og Rådet (2010). Direktiv 2010/75/EU av 24. november 2010 om industriutslipp (integreert forebygging og bekjempelse av forurensning). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NO/TXT/?uri=CELEX:32010L0075>
- Europaparlamentet og Rådet (2025). Direktiv 2025/XX/EU av 1. januar 2025 om rensing av avløpsvann fra byområder (Urban Wastewater Treatment Directive). Tilgjengelig her: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2025/25/oj/eng>
- Fiskeribladet (2023). Da vi oppdaget det, var det alle mann til pumpene. Publisert 11.12.2023. Tilgjengelig her: <https://www.fiskeribladet.no/havbruk/-da-vi-oppdaget-det-var-det-alle-mann-til-pumpene/2-1-1568354>
- Fiskeridirektoratet. [Havbeite \(fiskeridir.no\)](https://www.fiskeridir.no)
- Fiskeridirektoratet (2024a). Tildeling og tillatelser, trafikklyssystemet. Tilgjengelig her: <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelser/hva-er-trafikklyssystemet>
- Fiskeridirektoratet (2024b). Statistikk over antall tillatelser etter fylke og produksjonsområde 1994-2024.
- Fiskeridirektoratet (2024c). Nøkkeltall fra norsk havbruksnæring. ISSN/ISSB 1893-6946.
- Fiskeridirektoratet (2024d). Statistikk over antall tillatelser etter fylke og produksjonsområde 1994-2024 <https://www.fiskeridir.no/statistikk-tall-og-analyse/data-og-statistikk-om-akvakultur/akvakulturstatistikk-laks-regnbueorret-og-orret-offisiell-statistikk>
- Fiskeridirektoratet (2024e). Registrerte turisfiskebedrifter. Tilgjengelig her: <https://www.fiskeridir.no/registre/registrerte-turistfiskebedrifter>
- Fiskerimagasinet (2023). Makrellstørje og pris: Forskere og fiskeriminister har skapt et luftslott. Publisert 14.10.2023. Tilgjengelig her: <https://www.fiskerimagasinet.no/prisen-pa-makrellstorje-er-et-luftslott>
- Frigstad, H., Harvey, T., Deininger, A. & Poste, A. (2020). Increased light attenuation in Norwegian coastal waters – A literature review. NIVA rapport 7551-2020.

- FFI - nyhetssak (2024). Udetonerte bomber fra krigen er blitt farligere. Tilgjengelig her: <https://www.ffi.no/aktuelt/nyheter/udetonerte-bomber-fra-krigen-er-blitt-farligere>, 05.04.2024
- FFI - nyhetssak (2018). Derfor er dumpet ammunisjon en miljøbombe. Tilgjengelig her: <https://www.ffi.no/aktuelt/nyheter/derfor-er-dumpet-ammunisjon-en-miljobombe>, 20.06.2018
- Forsvaret (2021). Allierte krigsskip inntar fjordene på Vestlandet. Tilgjengelig her: <https://www.forsvaret.no/aktuelt-og-presse/presse/pressemeldinger/allierte-krigsskip-inntar-fjordene-pa-vestlandet?q=sognefjorden>, 05.02.2021
- Forsvaret (2025). Flere utenlandske marinefartøy til Bergen for ubåtjakttrening, <https://www.forsvaret.no/aktuelt-og-presse/presse/pressemeldinger/flere-utenlandske-marinefartoy-til-bergen-for-ubajtjakttrening>, 26.02.2025
- Fossøy, F., Husa, V., Andersskog, I.P.Ø., Brandsegg, H., Sivertsgård, R., Legrand E., Svensen, Ø., Dahle Øverby, L., Husby, E. (2023). Kartlegging av den fremmede marine arten havnespy Didemnum vexillum ved hjelp av miljø-DNA og visuell inspeksjon Oppfølgende undersøkelser i 2022-23. NINA Rapport 2278. Norsk institutt for naturforskning. Tilgjengelig her: <https://brage.nina.no/nina-xmlui/handle/11250/3062588>
- Frantzen, S og Måge, A. (2016). Fremmedstoffer i villfisk med vekt på kystnære farvann. Brosme, lange og bifangstarter. Gjelder tall for prøver samlet inn i 2013-2016. NIFES rapport.
- Glover KA, Skaala Ø, Limborg M, Kvamme C, Torstensen E (2011). Microsatellite DNA reveals population genetic differentiation among sprat (*Sprattus sprattus*) sampled throughout the Northeast Atlantic, including Norwegian fjords. *Ices Journal of Marine Science* 68:2145-2151. <https://aca.demic.oup.com/icesjms/article/68/10/2145/614425>
- Graner, F. (2003). Group structure and behaviour of the harbour porpoise *Phocoena phocoena* in Indre Sognefjord, Norway. PhD-oppgave, University of Liverpool.
- Grefsrud, E.S., Bjørn, P.A., Grøsvik, B.E., Hansen, P.K., Husa, V., Karlsen, Ø., Kvamme, B.O., Samuelsen, O.B., Sandlund, N. og Solberg, M.F. (2022). Risikoreport norsk fiskeoppdrett 2022-kunnskapsstatus-Effekter på miljø og dyrevelferd i norsk fiskeoppdrett. Rapport fra havforskningen 2022-12. 266 s. Tilgjengelig her: <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2022-13>
- Grieger, J. (2021). Hydrographical history of 7 fjord basins along the Norwegian Sognefjorden with emphasis on oxygen conditions. Bachelor oppgave. Høgskulen på Vestlandet og Trent University. Tilgjengelig her: <https://hdl.handle.net/11250/2771971>
- Grimsmo, L. (2024). Lavtrofiske marine ressurser. Hentet fra <https://www.sintef.no/fagomrader/fiskeri/lavtrofiske/>
- Hancke, K., Andersen, G.S., Gundersen, H., Kvile, K.Ø., Traanum, H.C. og Borgersen, G. (2022). Kunnskapsoppsummering om marine områder som er viktige for karbonlagring. NIVA rapport 7788-2022 (M-2385|2022).
- Havforskningsinstituttet (2020). Trafikklyssystemet, hentet fra <https://www.hi.no/hi/nyheter/2020/februar/trafikklys>
- Haugland, B.T., Meyer, H.K., Marquez, J.F., Ross, R.E. og Kutti, T. (2024). Sårbar, verdifull og karakteristisk natur i Sognefjorden. Rapport fra havforskningen. Tilgjengelig her: https://www.statsforvalteren.no/siteassets/fm-vestland/miljo-og-klima/verneomrade/marint-vern-sognefjorden/sognefjorden-kartlegging-ferdig-rapport-fra-hi_2024.pdf
- Helland, A.B., og Domaas E.D (2024). Miljø- og samfunnskonsekvenser av industriområde i Sodevika. Bacheloroppgave, NTNU, Prosjektnr. 2020-28.
- Henderson, I.H.C. & Blikra, L.H. (2008). Ustabile fjellparti i fyllittområdene i Flåm – Aurland. NGU rapport nr. 2008.033.
- Hermansen, H.O. (1974). Sognefjordens hydrografi og vannutveksling. Masteroppgave. Universitetet i Bergen. (Ref. i Bollingberg m.fl. 2022)
- Holmeid, T., Godeseth, S.M., Ringdal, H. og Holder Rasmussen, M.B. (2023). Vikafjellstunnelen på rv. 13: Samfunnsøkonomi og andre virkninger 2023/05 ISBN: 978-82-8126-617-9 s. Tilgjengelig her: <https://www.regjeringen.no/contentassets/f517f097ff11468fbb8087f6bc981c43/nvas/vedlegg-vikafjellstunnelen.pdf>

- Huseklepp, B.S. (2023). Sognefjorden i Vestland fylke. Kartlegging av marint naturmangfold i grunne områder. Rådgivende biologier AS. Rapport 3933. Tilgjengelig her: <https://www.radgivende-biologer.no/rapporter/ar-2023/sognefjorden-i-vestland-fylke-kartlegging-av-marint-naturmangfold-i-grunne-omrader/>
- Hyllestad kommune (2020). KU og ROS-analyse Kommuneplan sin arealdel for Hyllestad kommune 2020-2030.
- iLaks (2022). Jeger måtte avlive 330 kilos makrellstørje i laksemerd. Publisert 22 august 2022. Tilgjengelig her: <https://ilaks.no/jeger-matte-avlive-330-kilos-makrellstorje-i-laksemerd/>
- iLaks.no (2023). Ørret er Porsche'n av protein. Og 911'en fyller også 60 år i år. Tilgjengelig her: <https://ilaks.no/orret-er-porschen-av-protein-og-911-en-fyller-ogsaa-60-ar-i-ar/>
- Ikenou, T., Bjørklund, K.R., Krabberød, A.K., Nishino, S. og Wassmann, P. (2023). Radiolaria and Phaeodaria (siliceous Rhizaria) in south-western and northern Norwegian fjords during late summer 2016: dominant species and biomass in shallow-water assemblages. Polar research 42, 9584, <http://dx.doi.org/10.33265/polar.v42.9584>
- Johnsen, G. H. og Tveranger, B., (2016). Utviding av utløp fra Østerbøvatnet i Høyanger kommune. Tilgjengelig her: <https://www.radgivende-biologer.no/wp-content/uploads/2019/06/2272.pdf>
- Johnsen, I.A., Loeng, H. og Myksvoll, MS. (2025). Coastal alterations influence deep water renewal in Norwegian sill fjords. Estuarine, coastal and shelf science 297: Feb 2024. 108604. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272771423003943>
- Johnsen, I.A., Husa, V., Hansen, P.K. og Vikebø, F. (2021). Utskifting av bassengvatn i djupe terskelfjorder. Rapport fra havforskningen 2021-43. Tilgjengelig her: <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2021-43>
- Johnsen, A. (2021). Påvirkens fisk og skalldyr av dumpet ammunisjon? FFI REPORT 21/01396 ISBN 978-82-464-3363-9, 127 s. Tilgjengelig her: <https://www.ffi.no/publikasjoner/arkiv/pavirkens-fisk-og-skalldyr-av-dumpet-ammunisjon-en-undersokelse-i-fire-dumpefelt-for-krigsetterlatenskaper>
- Johnsen, A. og Ueland, R. (2024). Opptak av rester fra ammunisjon i oppdrettsanlegg ved dumpefelt. FFI-REPORT 24/01430, ISBN 978-82-464-3559-6, 28 s
- Kaste, Ø., Gundersen, C.B., Sample, J., Hjerman, D.Ø., Skancke, L.B., Allan, I., Jenssen, M.T.S., Bæk, K., Poste, A. (2022). The Norwegian river monitoring programme 2021 – water quality status and trends Elveovervåkningsprogrammet 2021 – vannkvalitetsstatus og -trender. NIVA rapport nr. 7760-2022, Miljødirektoratet rapport nr. M2323, 45 s.
- Klamer, T. (2017). River deltas of the inner Sognefjord (Inner Sogn region): Consequences of anthropogenic change. Bacheloroppgave. Høgskulen på Vestlandet.
- Klima- og miljødepartementet & Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2017). Veileder: Når skal tiltak i vedlegg II konsekvensutrednes? Vurdering etter § 10 i forskrift om konsekvensutredninger. Tilgjengelig her: https://www.regjeringen.no/contentassets/167047e811414896b04ec2504dd63995/veileder_kuf_orskriften_vesentlige_virkninger.pdf
- Klima- og miljødepartementet (2025). Bevaringsstrategi for kystens kulturmiljø. Rapport T-1590 B, 32 s.
- Knutsen, J.A., Kleiven, A.R., Olsen, E.M., Knutsen, H., Espeland, S.H., Sørдалen, T.K., Thorbjørnsen, S.H., Hutchings, J.A., Fernández-Chacón, A., Huserbråten, M., Villegas-Ríos, D., Halvorsen, K.T., Nillos Kleiven, P.J., Langeland, T.K. og Moland, E. (2022). Lobster reserves as a management tool in coastal waters: Two decades of experience in Norway. *Marine Policy*, 136 104908. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104908>
- Knagenhjelm, C. og M. Clemetsen. (2011). Landskapsanalyse for Nordfjella. Aurland Naturverkstad AS. Rapport 10 – 2011
- Kommunal og moderniseringsdepartementet (2020). Planlegging i sjøområdene. Veileder. Tilgjengelig her: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/planlegging-i-sjoomradene/id2700314/>
- Kulturdepartementet & Nærings- og fiskeridepartementet. (2019). Strategi for kultur og reiseliv – Noreg som attraktiv kulturdestinasjon. Regjeringen.no.

- <https://www.regjeringen.no/contentassets/76daff482cfc44a79d5ecfa145300ec3/strategi-for-kultur-og-reiseliv-2019-kud-og-nhd.pdf>
- Larsen, T.A., Dahls, R., Erikstad, L. & Heldal, T. (2020). Metode for verdisetting av geologisk mangfold i Miljødirektoratets KU-veileder. NGU rapport nr. 2020.042.
- Lovdata (1917). Lov om regulering og kraftutbygging i vassdrag (Vassdragsreguleringsloven) (LOV-1917-12-14-17). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1917-12-14-17>
- Lovdata (1957). Lov om friluftslivet (Friluftsløven) (LOV-1957-06-28-16). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/lov/1957-06-28-16>
- Lovdata (1963). Lov om vitenskapelig utforskning og undersøkelse etter og utnyttelse av andre undersjøiske naturforekomster enn petroleumforekomster og mineralforekomster (LOV-1963-06-21-12). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1963-06-21-12>
- Lovdata (1978). Lov om kulturminner (Kulturminneloven) (LOV-1978-06-09-50). Klima- og Miljødepartementet. Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/lov/1978-06-09-50>
- Lovdata (1981). Lov om vern mot forurensninger og om avfall (Forurensningsloven) (LOV-1981-03-13-6). Klima- og miljødepartementet. Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1981-03-13-6>
- Lovdata (1990). Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (Energiloven) (LOV-1990-06-29-50). Energidepartementet. Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1990-06-29-50>
- Lovdata (1991). Forskrift om forbud mot bruk av lys ved notfiske, Sogn og Fjordane (FOR-1991-08-05-585). Fiskeridepartementet. Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/forskrift/1991-08-05-585>
- Lovdata (1994). Lov om sjøfarten (sjøloven) (LOV-1994-06-24-39). Justis- og beredskapsdepartementet. Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1994-06-24-39>
- Lovdata (1998). Lov om fritids- og småbåter (småbåtloven). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-06-26-47>
- Lovdata (2000). Lov om vassdrag og grunnvann (Vannressursloven) (LOV-2000-11-24-82). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2000-11-24-82>
- Lovdata (2004). Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften) (FOR-2004-06-01-931). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931>
- Lovdata (2005). Forskrift om elektriske forsyningsanlegg (FEF) (FOR-2005-12-20-1626). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2005-12-20-1626>
- Lovdata (2006). Forskrift om rammer for vannforvaltningen (FOR-2006-12-15-1446). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-12-15-1446>
- Lovdata (2006). Forskrift om fredningsområder for hummer (FOR-2006-07-06-883). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-07-06-883?q=hummer>
- Lovdata (2007). Lov om skipssikkerhet (skipssikkerhetsloven) (LOV-2007-02-16-9). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2007-02-16-9>
- Lovdata (2008). Lov om planlegging og byggesaksbehandling (Plan- og bygningsloven) (LOV-2008-06-27-71). Kommunal- og distriktdepartementet. Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>
- Lovdata (2008). Lov om forvaltning av viltlevande marine ressursar (havressurslova) (LOV-2008-06-06-37). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/lov/2008-06-06-37>
- Lovdata (2009). Forskrift om særskilte krav til akvakulturrelatert virksomhet i eller ved nasjonale laksevassdrag og nasjonale laksefjorder (FOR-2009-06-22-961). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-06-22-961>
- Lovdata (2010). Lov om fornybar energiproduksjon til havs (havenergilova) (LOV-2010-06-04-21). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2010-06-04-21>
- Lovdata (2012). Forskrift om miljømessig sikkerhet for skip og flyttbare innretninger (FOR-2012-05-30-488). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2012-05-30-488>
- Lovdata (2014). Forskrift om navigasjon og navigasjonshjelpemidler for skip og flyttbare innretninger (FOR-2014-09-05-1157). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2014-09-05-1157>
- Lovdata (2015). Forskrift om plantevernmidler (FOR-2015-05-06-455). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-05-06-455>

- Lovdata (2015). Forskrift om krigsgraver (FOR-2015-04-13-370). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-04-13-370>
- Lovdata (2017). Forskrift om konsekvensutredninger (FOR-2017-06-21-854). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854>
- Lovdata (2018). Forskrift om forbud mot å fiske etter sild med not øst for 5° 30' Ø i Nordfjord og Sognefjorden, Sogn og Fjordane (FOR-2018-07-04-1136). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/2018-07-04-1136>
- Lovdata (2019). Forskrift om farleder (farledsforskriften) (FOR-2019-12-11-1834). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2019-12-11-1834>
- Lovdata (2019). Lov om havner og farvann (havne- og farvannsloven) (LOV-2019-06-21-70). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2019-06-21-70?q=Farleder>
- Lovdata (2019). Lov om mineralvirksomhet på kontinentalsokkelen (havbunnsmineralloven) (LOV-2019-03-22-07). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2019-03-22-7>
- Lovdata (2021). Forskrift om vern av Rauerfjorden marine verneområde i Fredrikstad kommune, Viken fylke (FOR-2021-06-23-2090). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/2021-06-23-2090>
- Lovdata (2021). Forskrift om gjennomføring av fiske, fangst og høsting av viltlevende marine ressurser (høstingsforskriften) (FOR-2021-12-23-3910). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/forskrift/2021-12-23-3910>
- Lovdata (2023). Forskrift om undersøkelse og utvinning av skjellsand, sand og grus i kystnære områder (FOR-2023-12-20-2167). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2023-12-20-2167>
- Lovdata (2023). Forskrift om høsting av tare i fylkene Rogaland og Vestland (FOR-2023-08-31-1378). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/LF/forskrift/2023-08-31-1378>
- Lovdata (2024). Forskrift om regulering av fisket etter brisling i 2024–2025. (FOR-2024-06-27-1384). Sist endret 27.09.2024. Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/forskrift/2024-06-27-1384>
- Lovdata (2025). Forskrift om lagring og bruk av gjødsel mv. (FOR-2025-01-29-115). Tilgjengelig her: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2025-01-29-115>
- Maggi, F., Tang, F.H.M. & Tubiello, F.N. (2023). Agricultural pesticide land budget and river discharge to oceans. *Nature* 620, 1013–1017. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06296-x>
- MARPOL-konvensjonen: International Maritime Organization. (1973/78). International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL).
- Meld. St. 14 (2011-2012). Vi bygger Norge – om utbygging av strømmettet. Olje- og energidepartementet. Tilgjengelig her: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-14-20112012/id673807/?ch=1>
- Meld. St. 14 (2023–2024). Nasjonal transportplan 2025–2036. Samferdselsdepartementet. Tilgjengelig her: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-14-20232024/id3030714/>
- Meld. St. 16 (2019-2020). Nye mål i kulturmiljøpolitikken – Engasjement, bærekraft og mangfold. Klima og miljødepartementet. Tilgjengelig her: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-16-20192020/id2697781/>
- Meld.St. 21 (2024-2025). Fremtidens havbruk. Nærings og fiskeridepartementet. Tilgjengelig her: <https://www.regjeringen.no/contentassets/341de502286746b7803860a2199aa3d6/no/pdfs/stm202420250024000dddpdfs.pdf>
- Meld.St. 35 (2023-2024) Bærekraftig bruk og bevaring av natur – norsk handlingsplan for naturmangfold. Tilgjengelig her: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-35-20232024/id3054780/>
- Meyer, H.K., Roberts, E.M., Mienis, F. og Rapp, H.T. (2020). Drivers of megabenthic community structure in one of the worlds deepest silled-fjords, Sognefjorden (Western Norway). *Frontiers in marine science* 7:393. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fmars.2020.00393>
- Miljødirektoratet (2013). Veileder: Kartlegging og verdsetting av friluftsområder. M98-2013. 44s. Tilgjengelig her: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m98/m98.pdf>
- Miljødirektoratet (2023a). Temasider for statlig sikrede friluftsområder. Oppdatert 06.10.2023. Tilgjengelig her: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/friluftsliv/friluftslivsomrader/statlig-sikrede-friluftslivsomrader/>

- Miljødirektoratet (2023b). Veileder - Søke om midler til tiltak i verneområder. Sist oppdatert 27.03.2023. Tilgjengelig her: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/vernet-natur/myndigheter/soke-om-midler-til-tiltak-i-verneomrader/>
- Miljødirektoratet (2024b). Norges 25 nasjonale klima- og miljømål. Tilgjengelig her: <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/miljomal/miljomaal/>
- Miljødirektoratet (2024a). Konsekvensutredning av klima og miljø. Veileder M-1941.
- Nesje, A. (2024). Sognefjorden in western Norway – physiography, geomorphology, marine levels and deglaciation history. *Norwegian Journal of Geology* 104, 202404. <https://dx.doi.org/10.17850/njg104-1-4>
- NHO Reiseliv. Tall og fakta om reiselivsnæringen. Tilgjengelig her: <https://www.nhoreiseliv.no/tall-og-fakta/tall-og-fakta-om-norsk-reiseliv/#overnattinger>
- Nilsen, M. og Paetzel, M. (2023). Miljøundersøkelser i indre Sogn. Vannforekomstene Lærdalsfjorden og Nærøyfjorden indre. Presentasjon på møte i vassområdeutval for Indre Sogn vassområde, 28. februar 2023.
- NOU 2023: 23 (2023). Helhetlig forvaltning av akvakultur for bærekraftig verdiskapning. Nærings- og fiskeridepartementet.
- Norconsult. 2021. Kartlegging av marint biologisk mangfold i sjø – Esefjorden. Norconsult rapport
- Norsk institutt for bioøkonomi (Nibio) (2020). Tiltak mot punktutslipp. Tilgjengelig her: <https://www.nibio.no/tema/miljo/tiltaksveileder-for-landbruket/vannmiljotiltak/punktkilder>
- Nyrud, T., Iversen, A., Bendiksen, B. I., Robertsen, R., & Steinsbø, S. (2023). Havbruksnæringens ringvirkninger–Verdiskaping og sysselsetting 2022. *Nofima rapportserie*.
- Nærings og Fiskeridepartementet (2022) NOU:8 2022. Ny minerallov. 2 viktige kjente ressuser og ressurstyper I Norge. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2022-8/id2921335/?ch=7>
- Nærings og handelsdepartementet (2011). Veileder til mineralloven.
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2017). Meld. St. 19 (2016–2017): Opplev Norge – unikt og eventyrlig. Regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-19-20162017/id2543824/>
- Nærings- og fiskeridepartementet (2023) Norges mineralstrategi. Tilgjengelig her: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/norges-mineralstrategi/id2986278/>
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2021). *Et hav av muligheter: Regjeringens havbruksstrategi*. Regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/contentassets/e430ad7a314e4039a90829fcd84c012a/no/pdfs/et-hav-av-muligheter.pdf>
- Nøttestad, L., Boge, E. og Ferter, K. (2020). The comeback of Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) to Norwegian waters. *Fisheries Research*, 231. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2020.105689>
- Olje- og energidepartementet (2022). Høring- forskrift om undersøkelse og utvinning av skjellsand, sand og grus i kystnære områder. Høringsnotat. 18s.
- Opdal, A.F., Aksens, D.L., Rosland, R. og Fiksen, Ø. (2013). Sognefjorden en oppsummering av litteratur og kunnskapsstatus om fjord-økologi og vannkraftutbygging – Kunnskapsinnhenting. Rapport UniResearch: Uni Computing Technica.l Report nr. 32.
- OSPAR (2008). OSPAR list of threatened and/or declining species and habitats (reference Number: 2008-6). OSPAR Agreement 2008-6. 1–5. Tilgjengelig her: <https://www.ospar.org/work-areas/bdc/species-habitats/list-of-threatened-declining-species-habitats/habitats>
- Ottolenghi, F. (2008). Capture-based aquaculture of bluefin tuna. I A Lovatelli and P. S Holthus, Capture-based aquaculture. Global overview. FAO Fisheries technical Paper. FAO Fisheries Technical Paper No.508, Side: 169-182, <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/d63a09e4-e2e5-4bb6-ab6a-96dd1e8088fc/content>
- Peng, G., Xu, B. and Li, D. 2022. Gray Water from Ships: A Significant Sea-Based Source of Microplastics? *Environmental Science & Technology* 2022, 56, 1, 4-7. DOI: 10.1021/acs.est.1c05446
- Periodic Reporting Cycle 3. (2024). West Norwegian Fjords – Geirangerfjord and Nærøyfjord. Tilgjengelig her: <https://whc.unesco.org/en/list/1195/documents/>

- Puschman, O. (2005). Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS rapport 10/2005
- Region Nord-Hordaland (2023). Vedtatt plan for sjøareal i Nord-Hordaland. Tilgjengelig her: <https://regionnordhordland.no/artikkel/vedteken-plan-for-sjoearal-i-nordhordland>
- Regjeringen (2023). Revisjon av avløpsdirektivet, <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2021/des/revisjon-av-avløpsdirektivet/id2966230/>, 07.12.2023.
- Regjeringen (2024). Statsbudsjettet 2025, <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/landstraumanlegg-i-flam/id3056154/>, 07.10.2024.
- Riksentikvaren. (2019). Veileder. Kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse, Kommunal og regional forvaltning. ISBN / 978-82-75-74128-6
- Riksentikvaren. (2024). Kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse (KULA) i Sogn og Fjordane. Tilgjengelig her: https://dokumenter.fylkesatlas.no/kula/kula_rapport_sognfjordane_web.pdf
- Sample, J.E. (2024). Kildefordelte tilførsler av nitrogen og fosfor til norske kystområder i 2022 – tabeller, figurer og kart. NIVA-rapport 7963-2024. Tilgjengelig her: <https://niva.brage.unit.no/niva-xmlui/handle/11250/3126040>
- Samferdselsdepartementet. (2021). *Nasjonal transportplan 2022–2033* (Meld. St. 20 (2020–2021)). Oslo: Samferdselsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-20-20202021/id2844410/>
- Selvaag, S., Aas, Ø., Borch, T., Kleiven, A.R. og Stensland, S. (2021). Fritidsfiskevaner i saltvann blant bosatte i Norge. En oversikt over fiskeatferd, motiver og holdninger til fangstreguleringer. NINA Rapport. 1857, ISBN: 978-82-426-4624-8 67 s. Tilgjengelig her: <https://hdl.handle.net/11250/2679961>
- Simensen, T., Erikstad, L. og Halvorsen, R. uten år. NiN Landskapstyper – En kort innføring. Artsdatabanken. Tilgjengelig her: <https://artsdatabanken.no/Pages/281558/Publikasjoner>
- Sistiaga, M., Pettersen, H., Saltskår, J., Breen, M., Humborstad, O.B., Pena, H., Anders, N., Olsen, S.H., Martinez-Peiro, J. og Jensen, T.K. (2023). Pilot project for the short-time live storage of bluefin tuna—Trials onboard MS Vestbris 2023. Norsk tittel: Pilot prosjekt om levendelagring av makrellstørje. Rapport fra havforskningen. Nr. 2023-56, ISSN:1893-4536. 37 s. Tilgjengelig her: <https://www.hi.no/templates/reporteditor/report-pdf?id=76082&75250307>
- Skjoldal m.fl. 2003. Råd til utforming av marin verneplan for marine beskyttede områder i Norge. Foreløpig tilråding fra Rådgivende utvalg for marin verneplan pr. 17. februar 2003.
- Skjoldal m.fl. 2004. Endelig tilråding med forslag til referanseområder. Råd til utforming av
- Slotte, A., Kvamme, C., Røttingen, J. og Eggers, F. (2016). Notat om råd for fredning av sild i Nordfjord og Sognefjorden.
- Sogn avis (2024). 100 millioner til landstraum i Flåm: – 99 prosent sikkert at det blir, <https://www.sognavis.no/100-millionar-til-landstraum-i-flam-99-prosent-sikkert-at-det-blir/s/5-115-1219550>, 07.10.2024.
- Sogn avis (2024). 100 millioner til landstraum i Flåm. Tilgjengelig her: <https://www.sognavis.no/100-millionar-til-landstraum-i-flam-99-prosent-sikkert-at-det-blir/s/5-115-1219550>, 07.10.2024.
- Sogn Avis (2024). Nyhetsartikkel: Direktorat skeptisk til torskeoppdrett- Fiskeridirektoratet frårår ei etablering av torskeoppdrett i Vik kommune. Publisert 08.04.2024
- Sogn Aqua (2025). Hentet fra <https://Sogn Aqua - kveiteoppdrett - Visit Sognefjord>
- SOLAS-konvensjonen: International Maritime Organization. (1974). International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS).
- Sparboe, L.O. (red.) (2019). Kunnskapsgrunnlag for nye arter i oppdrett. Utredning for Norges forskningsråd, Område for ressursnæringer og miljø. APN-rapport 60679-1 / ISBN nr. 978-82-12-03843-1 20. desember 2019
- Statens vegvesen (2018), oppdatert 2021. Konsekvensanalyser. Håndbok V-712.
- Statens vegvesen. (2017). *Konseptvalgutredning (KVU) for kryssing av Sognefjorden*. Hentet fra <https://www.vegvesen.no/globalassets/vegprosjekter/transport-og-samfunn/e39kryssingsognefjorden-kvu/vedlegg/kvu-rapport-kryssing-av-sognefjorden.pdf>
- Storesund, J.E., Erga, S.R., Ray, J.L., Thingstad, T.F. og Sandaa, R.-A. (2015). Top-down and bottom-up control on bacterial diversity in a western Norwegian deep-silled fjord. *FEMS Microbiology Ecology*, 91:fiv076. doi: 10.1093/femsec/fiv076

- Storesund, J.E., Sandaa, R.-A., Thingstad, T.F., Asplin, L., Albretsen, J. og Erga, S.R. (2017). *Progress in Oceanography* 159:13-30. Tilgjengelig her: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/planlegging-i-sjoomradene/id2700314/>
- Statistisk sentralbyrå (2024). Satelittregnskap for turisme. Tilgjengelig her: <https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/nasjonalregnskap/statistikk/satelittregnskap-for-turisme>
- Statsforvaltaren i Vestland (2023). Utgreiingsprogram Sognefjorden kandidat område for marint vern. Tilgjengelig her: https://www.statsforvalteren.no/contentassets/b3b118ca.4e664c89af968ec951c5a1cf/utgreiing-sprogram-for-marint-vern-sognefjorden_sendt-ut-i-verden.pdf
- Statsforvaltaren i Vestland, Vestland Fylkeskommune. Fylkesatlas. Tilgjengelig her: <https://www.fylkesatlas.no/share/9bd982963001>
- Staalstrøm, A., Yakushev, E., Berezina, A., Iakubov, S. og Golmen, L. (2025). Vurdering av oksygentrender i norske farvann. NIVA rapport 8040-2025 (M-2905|2025).
- St.prp. nr. 32 fra (2006-2007). Om vern av villaksen og ferdigstilling av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder. Tilgjengelig her: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stprp-nr-32-2006-2007-/id442061/>
- St.prp. nr. 79 (2001-2002). Om opprettelse av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder. Tilgjengelig her: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stprp-nr-79-2001-2002-/id206699/>
- Svendsen, S. W. (2006). *Stratification and circulation in Sognefjorden* (Master's thesis, The University of Bergen).
- Sørensen, J., Brodtkorb, E., Haug, I. og Fjellanger, J. (2013). Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022. NVE rapport 49/2013. Tilgjengelig her: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m49/m49.pdf>
- Søvik, G., Falkenhaug, T., Zimmermann, F., Gallo, N., Nedreaas, K.H., Danre, J.-B., Hovland, T., Thangstad, T.H., Olsen, S.A. og Johnsen, E. (2023). Toktrapport fra økosystemtokt i Vestlandsfjordene—Hydrografi, vannkjemi, reker, krill, bunnfisk, tobis og perifylla. Rapport fra Havforskningen. Nr. 2023-11, ISSN: 1503-6294. 104 s. Tilgjengelig her: <https://www.hi.no/templates/reporteditor/report-pdf?id=72013&91247953>
- Tranum, H.C., Bekkby, T., Borgersen, G., Deininger, A., Eikrem, W., Fagerli, C.W., Frigstad, H., Harvey, T., Heggem, T., Mengeot, C., Michelsen, H., Tveiten, L. og Valestrand, L. (2022). Økokyst -DP Nordsjøen, Årsrapport 2021. Rapport nr. M-2279.
- UNESCO/ICCROM/ICOMOS/IUCN. (2022). *Guidance and Toolkit for Impact Assessments in a World Heritage Context*. Paris, UNESCO.
- Uttakleiv, L.A. (2009). Landskapskartlegging av kysten i Sogn og Fjordane fylke; Landskapstypeklassifisering og verdisetting i samband med fylkesdelplan for vindkraft. Aurland Naturverkstad rapport 07/2009
- Urke, H.A., Ulvund, J.B., Nilsen, T.O., Kristensen, T. og Staalstrøm, A. 2014. Vandringsåtfærd og smoltifisering hjå laksesmolt frå Lærdalselvi – opphaldstid i ytre deler av Sognefjorden. INAQ AS rapport.
- Urke, H.A., Kristensen, T. og Ulvund, J.B. 2015. Opphaldstid i Sognefjorden for laksesmolt frå Lærdalselvi 2014. INAQ AS rapport.
- Venneman, M. (2016). Deposits from historic events in the Aurlandsfjord, Western Norway, over the last 40 years - The pollution record. University of Akureyri, Island.
- Vestland fylkeskommune (2021). Regional plan for innovasjon og næringsutvikling 2021-2033. Tilgjengelig her: <https://www.vestlandfylke.no/planlegging/regional-planlegging/regionale-planar/>
- Vestland fylkeskommune (2024). Utviklingsplan for Vestland 2024-2028. Tilgjengelig her: <https://www.vestlandfylke.no/planlegging/utviklingsplanen/>
- Vestland vassregion (2022). Regional plan for vassforvaltning 2022-2027. Vannportalen.no. Godkjent av Klima og miljødepartementet 31.10.2022. Tilgjengelig her: <https://www.vestlandfylke.no/globalassets/klima-og-natur/vassforvaltning/regional-vassforvaltningsplan-2022-2027/vassforvaltningsplan-for-vestland-vassregion-2022--endelig.pdf>

Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (2022). Klassifisering av tilstanden til sjørret i 1279 vassdrag. Temarapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr. 9, 170 s.

Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (2023). Trusselvurdering for sjørret. Temarapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr. 12, 37 s.

Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (2024). Status for norske laksebestander i 2024. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr. 19.

Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (2024). Status for norske laksebestander i 2024. Rapport fra Vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr 19. <https://brage.nina.no/nina-xmlui/handle/11250/3134162>

Vestland fylkeskommune. (2021). Regional transportplan Vestland 2022–2033. Hentet fra https://www.vestlandfylke.no/globalassets/fylkesveg/rtp/regional-transportplan_hovuddokument.pdf

Winther, U., Hognes, E.S., Jafarzadeh, S. og Ziegler, F. (2020). Greenhouse gas emissions of Norwegian seafood products in 2017. SINTEF Ocean. ISBN: 978-82-14-06246-5 114 s. Tilgjengelig her: https://www.sintef.no/contentassets/0ec2594f7dea45b8b1dec0c44a0133b4/report-ca.rbon-footprint-norwegian-seafood-products-2017_final_040620.pdf

Ytreberg, E., Eriksson, M.; Maljutenko, I.; Jalkanen, J.; Johansson, L.; Hassellöv, I.; Granhag, L. Environmental impacts of grey water discharge from ships in the Baltic Sea. Mar. Pollut. Bull. 2020, 152, 110891.

Nettreferanser friluftsliv

Bulder og brak. Kajakkskulen. Tilgjengelig her: <https://www.bulderogbrak.no/kajakkskulen>

Norsk Havneguide. Oversikt gjestehavner i Norge. Tilgjengelig her: <https://www.norskhavneguide.no/no/havn/ardal>

Norsk Havneguide. Årdalstangen, Årdal Båtforening. Tilgjengelig her: <https://www.norskhavneguide.no/no/havn/ardalstangen-ardal-batforening-sognefjorden>

Sognefjordguiding. Destinasjon Lærdal. Tilgjengelig her: <https://sognefjordguiding.no/destinasjoner/laerdal/>

Visit Sognefjorden. Tilgjengelig aktiviteter for kajak og rafting. Tilgjengelig her: <https://www.sognefjord.no/aktivitet/kajak-rafting/>

Visit Sognefjorden. Oversikt gjestehavner. Tilgjengelig her: <https://www.sognefjord.no/overnatting/gjestehavner/>

Vel i Havn. <https://velihavn.no/gjestehavner/>

Nettressurser databaser

Riksantikvarens database over kulturminner - Askeladden. Offentlig tilgjengelig data kan lastes ned hos GeoNorge. Tilgjengelig her: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/kulturminner-askeladden/b05e2fc7-1f16-4533-99b0-737fd7cfedc9>

Riksantikvaren. Kulturminnesøk. Tilgjengelig her: <https://www.kulturminnesok.no/>

Miljødirektoratet (n.d.). Vann-Nett: Klassifisering av miljøtilstand i vannforekomster. Hentet 20. juni 2024, fra <https://vann-nett.no>

Artsdatabanken (2018). Norsk rødliste for naturtyper 2018. Tilgjengelig her: <https://artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>

Artsdatabanken (2021). Norsk rødliste for arter 2021. Tilgjengelig her: <http://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). Nedbørfelt til hav. Produktark oppdatert 2019.