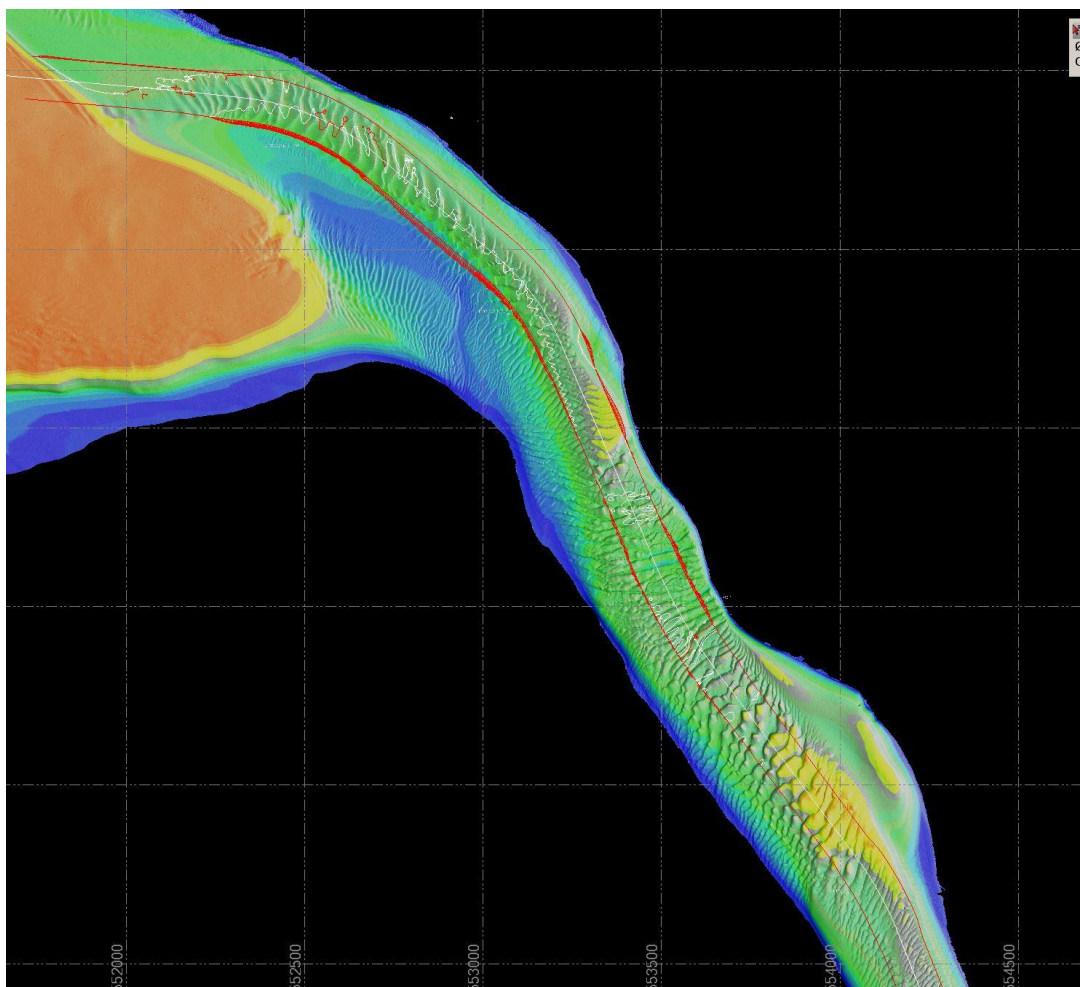




Planbeskrivelse

Detaljregulering for farleden til Leirpollen i Tana kommune



Planforslag på høring
Nasjonal arealplan-ID: 54412017001

Revisjoner

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Endret av
R9	05.06.2020	Oppdatert med høringsdetaljer	AEO
R8	20.04.2020	Dybdeutvikling tatt inn, mindre korrigeringer	AEO
R7	14.04.2020	Kommentarer om smitte, justering referanser	AEO
R6	26.03.2020	Justert etter kommentarer internt og fra kommunen	AEO/GEM
R5	12.03.2020	Omarbeiding av rekkefølge og oppdatering innhold	GEM
R4	20.11.2019	Omarbeiding rekkefølge og innhold	AEO
R3	29.07.2019	Innarbeiding av ROS-analyse og plankart	AEO
R2	24.06.2019	Innarbeiding av KU og fagrapporter	AEO
R1	10.10.2018	Oppdateringer før ferdig KU	AEO
R0	30.03.2017	Dokumentet opprettet	MWS/AEO

INNHOLD

1	INNLEDNING	9
2	BAKGRUNN FOR TILTAKET	10
2.1	Mål for prosjektet	10
2.2	Mål med tiltaket	10
2.3	Beskrivelse av eksisterende farled	11
3	PLANPROSESSEN, MEDVIRKNING	12
3.1	Forprosjekt	13
3.2	Oppstart og planprosess	13
3.3	Krav til planprogram etter FOR-2014-12-19-1726	14
3.4	Endringer i forskrift om konsekvensutredninger	14
3.5	Planprogram	14
3.6	Medvirkning	15
3.7	Fremdriftsplan	16
4	RAMMER OG FØRINGER	17
4.1	Nasjonale- og regionale planer og føringer	17
4.1.1	Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging	17
4.1.2	Nasjonal transportplan og Kystverkets handlingsprogram	17
4.1.3	Sametingets retningslinjer for endret bruk av utmark og planveileder	17
4.1.4	Politiske føringer gitt til Kystverket underveis i planperioden 2014-2017	18
4.2	Regionale planer	18
4.2.1	Regional transportplan for Finnmark 2018-2029	18
4.2.2	Fremtidens Finnmark - RUP 2014 -2023	18
4.2.3	Regional plan for norsk-finsk vannregion 2016-2021	19
4.3	Kommunale planer	19
4.3.1	Kommuneplanens arealdel	19
4.3.2	Kommuneplanens arealdel, revisjon	20
4.4	Reguleringsplaner	21
4.4.1	Detaljregulering Gavesluft/Kaldbakknes	21
4.4.2	Reguleringsplaner Kvartsittbrudd med tilhørende internvei	22
4.5	Pågående planarbeid	23
4.5.1	Detaljregulering med konsekvensutredning for kvartsittbrudd ved Geresgohppi, Giemaš og Vággečearru	23
4.5.2	Detaljregulering Austertana	23
4.6	Aktuelt lovverk	24

4.6.1	Plan- og bygningsloven.....	24
4.6.2	Havne – og farvannsloven	24
4.6.3	Naturmangfoldloven	24
4.6.4	Forurensningsloven	24
4.6.5	Tanaloven	25
4.7	Forskrifter, normaler, instruksjoner og spesifikasjoner	25
4.7.1	Vannforskriften.....	25
4.7.2	Sjøtrafikkforskriften.....	25
4.7.3	Lospliktforskriften.....	25
4.7.4	Begrensninger for losoppdrag Leirpollen i Tana	25
4.7.5	Farledsforskriften	25
4.7.6	Farledsnormalen.....	26
4.7.7	Forskrift om farvannsskilt og navigasjonsinnretninger	26
4.7.8	Retningslinje T-1442 Behandling av støy i arealplanleggingen med veileder	26
4.8	Konvensjoner.....	26
4.8.1	Konvensjon om urbefolkninger og stammefolk i selvstendige stater ILO nr. 169	26
4.8.2	ESPOO-konvensjonen	26
4.8.3	RAMSAR-konvensjonen	26
4.8.4	Den nordatlantiske laksevernorganisasjonen (NASCO)	27
4.8.5	Landskapskonvensjonen.....	27
4.9	Vassdrag	28
4.9.1	Tanaelva og Tanafjorden som nasjonalt laksevassdrag og laksefjord.....	28
4.9.2	Verna vassdrag	28
5	BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET - DAGENS SITUASJON.....	29
5.1	Beliggenhet og avgrensning av området.....	29
5.2	Bebyggelse og anlegg	29
5.3	Landskapsbilde	30
5.4	Kulturmiljø	30
5.5	Samisk natur og kulturgrunnlag, unntatt reindrift.....	31
5.6	Naturmangfold	32
5.6.1	Artsmangfold	32
5.6.2	Marine naturtyper	37
5.6.3	Naturvernområder	38
5.6.4	Miljøtilstand.....	39
5.6.5	Vannforekomst	40

5.7	Nærmiljø og friluftsliv.....	41
5.8	Naturressurser.....	41
5.8.1	Jordbruk.....	41
5.8.2	Reindrift.....	41
5.8.3	Utmark.....	42
5.8.4	Fiskeriressurser.....	42
5.8.5	Vannressurser.....	44
5.8.6	Mineralressurser	44
5.9	Tanavassdraget.....	44
5.9.1	Lawvonjargsundet	44
5.9.2	Sedimenttransport	44
5.9.3	Farledens beskaffenhet	45
5.9.4	Trafikk i farleden.....	45
5.9.5	Grunnforhold	47
5.9.6	Strømforhold	48
5.9.7	Flom og isgang.....	49
5.9.8	Forurensning av sjøbunnen.....	49
5.10	Næringsinteresser	49
5.10.1	Kvartsittbrudd.....	49
5.10.2	Næringsfiske	50
5.10.3	Turisme	50
5.11	Risiko og sårbarhet	50
6	TILTAKSBESKRIVELSE	52
6.1	Utredningsalternativer	52
6.1.1	Mudringsalternativene i KU.....	52
6.1.2	0-alternativene	53
6.2	Det valgte tiltaket	53
6.2.1	Mudring	54
6.2.2	Deponering.....	56
6.2.3	Sjømerker	56
6.3	Forutsetning og standardvalg.....	59
7	KONSEKVENsutredning- NATURMILJØ.....	60
7.1	Planprogram	60
7.2	Metode	60
7.3	Avgrensning av plan-, tiltaks og influensområdet.....	63

7.4	Verdivurderinger	63
7.5	Mulige konsekvenser.....	64
7.5.1	Utdyping av masser	64
7.5.2	Deponering av masser i sjø.....	67
7.5.3	Eablering av sjømerker.....	67
7.5.4	Sammenstilling av KU-konsekvenser.....	67
7.5.5	Rangering av KU-alternativer	69
7.6	Rangering totalt sett.....	69
7.7	Avbøtende tiltak	70
8	BESKRIVELSE AV PLANEN.....	71
8.1	Planområdet	71
8.2	Planlagt arealbruk.....	72
8.2.1	Farled.....	72
8.2.2	Naturområde i sjø.....	72
8.2.3	LNFR med spredt bebyggelse	72
8.3	Hensynssone og bestemmelsesområder	72
8.3.1	Hensynssoner	72
8.3.2	Bestemmelsesområder.....	72
8.4	Risiko og sårbarhet	73
9	VIRKNINGER AV PLANEN	74
9.1	Bebyggelse og anlegg	74
9.2	Landskapsbilde	74
9.3	Kulturmiljø	76
9.4	Samisk natur- og kultur, unntatt reindrift	78
9.5	Naturmangfold	78
9.5.1	Artsmangfold og naturtyper.....	78
9.5.2	Naturvernområder	78
9.5.3	Miljøtilstand.....	79
9.5.4	Vannforekomst.....	79
9.6	Nærmiljø og friluftsliv.....	79
9.7	Naturressurser.....	83
9.7.1	Jordbruk.....	83
9.7.2	Reindrift.....	83
9.7.3	Utmark.....	83
9.7.4	Fiskeriressurser.....	83

9.7.5	Vannressurser.....	85
9.7.6	Mineralressurser	85
9.8	Tanavassdraget.....	85
9.8.1	Sedimenttransport	85
9.8.2	Farledens beskaffenhet	86
9.8.3	Trafikk i farleden.....	86
9.8.4	Grunnforhold.....	86
9.8.5	Strømforhold	87
9.8.6	Flom og isgang.....	87
9.8.7	Forurensning.....	87
9.9	Næringsinteresser	88
9.9.1	Kvartsittbrudd.....	88
9.9.2	Næringsfiske	88
9.9.3	Turisme.....	89
9.10	Risiko og sårbarhet	89
10	SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE.....	91
10.1	Tiltaksalternativer i analysen.....	91
10.2	Vedlikeholdskostnader	92
10.3	Forurensning, og utslipp.....	93
10.4	Økosystemtjenester	93
10.4.1	Konklusjon økosystemtjenestene.....	94
10.5	Konklusjon samfunnsøkonomisk nytte	95
11	FORHOLDET TIL NATURMANGFOLDLOVEN OG VANNFORSKRIFTEN	97
11.1	Naturmangfoldloven	97
11.2	Vannforskriften.....	98
12	GJENNOMFØRING	99
12.1	Fremdrift og finansiering.....	99
12.2	Unntak fra kravet om byggesaksbehandling	99
12.3	Fjerning av eksisterende fastmerker	100
12.4	Tiltaksmetode.....	100
12.5	Spredningsmodellering ifbm. mudring og deponering	100
12.6	Trafikkavvikling i anleggsperioden	101
12.7	Risikoanalyse	101
13	SEKTORBEHANDLINGER.....	103
13.1	Samordning av behandling av tiltakene etter ulike lovverk.....	103

14	VEDLEGG.....	104
15	GRUNNLAGSMATERIALE.....	107

1 INNLEDNING

Kystverket har med hjemmel i plan- og bygningsloven § 3-7 utarbeidet et forslag til detaljregulering for farleden til Leirpollen i Tana kommune. Kystverket har også i samråd med Tana kommune overtatt de oppgavene planadministrasjonen i kommunen har med å organisere planarbeidet og fremme forslag til reguleringsplan, herunder å legge planforslaget ut til offentlig ettersyn etter bestemmelsene i PBL § 12-10.

Det ble varslet oppstart av arbeidet med forslag til planprogram 13. mars 2017. Dokumentene lå ute på høring til 2. mai 2017. Kystverket mottok 14 innspill til varsel om oppstart, som i varierende grad ble hensyntatt i forbindelse med sluttbehandling av planprogrammet.

Forslag til detaljregulering med konsekvensutredning legges nå ut på høring og til offentlig ettersyn i tidsrommet 05.06.2020 til 14.08.2020 Dokumentene er tilgjengelige på Kystverkets nettsider <http://www.kystverket.no/innseilingleirpollen> og på kommunen sin nettside www.tana.kommune.no.

Eventuelle merknader til forslag til detaljregulering med konsekvensutredning må sendes innen 14.08.2020 til:

Kystverket
Postboks 1502
6025 Ålesund

Merknader kan også sendes på e-post til post@kystverket.no.

Spørsmål kan rettes til Kystverket ved prosjektleder Arnt Edmund Ofstad på telefon 78 47 74 16 eller 977 59 313, eller Kystverket telefon 07 847.

2 BAKGRUNN FOR TILTAKET

Kystverket startet i 2012 opp arbeidet med et forprosjekt for nødvendig utbedring av farleden til Leirpollen i Tanafjorden, i Tana kommune. Utbedringen av farleden inkluderer en kombinasjon av nye sjømerker og utdypning av enkelte områder i farleden som er grunne. Massene fra utbedringen er planlagt lagt i deponi utenfor Stangnesodden, nord for planområdet.

Farleden inn til Leirpollen er viktig for Elkem Tana som er den største næringsaktøren i området. Elkem Tana har verdens nest største kvartsittbrudd, og Elkems anløp utgjør 90 prosent av all trafikk gjennom farleden. Båtene har uregelmessige anløp og kan komme alle dager i uka. Enkelte uker er det 5-6 anløp og andre uker ingen anløp. Over året er det ca. 180 anløp, med et snitt på 3 anløp per uke.

2.1 Mål for prosjektet

Kystverkets mål og visjon

Det overordnede målet for den nasjonale transportpolitikken er et transportsystem som er sikkert, fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet.

Målet for statlig beredskap mot akutt forurensning er å forhindre og begrense miljøskade ved akutt forurensning i norske havområder eller på norsk territorium.

Kystverket har fire hovedmål som støtter opp om de nasjonale målene:

- 1. Fremkommelighet:** Bedre framkommelighet for personer og gods i hele landet.
- 2. Transportsikkerhet:** Redusere transportulykkene i tråd med nullvisjonen.
- 3. Klima og miljø:** Redusere klimagassutslippene i tråd med en omstilling mot et lavutslippssamfunn og redusere andre negative miljøkonsekvenser.
- 4. Beredskap mot akutt forurensning:** Forhindre og begrense miljøskade ved akutt forurensning, eller fare for akutt forurensning.

2.2 Mål med tiltaket

Målet med tiltaket er tredelt:

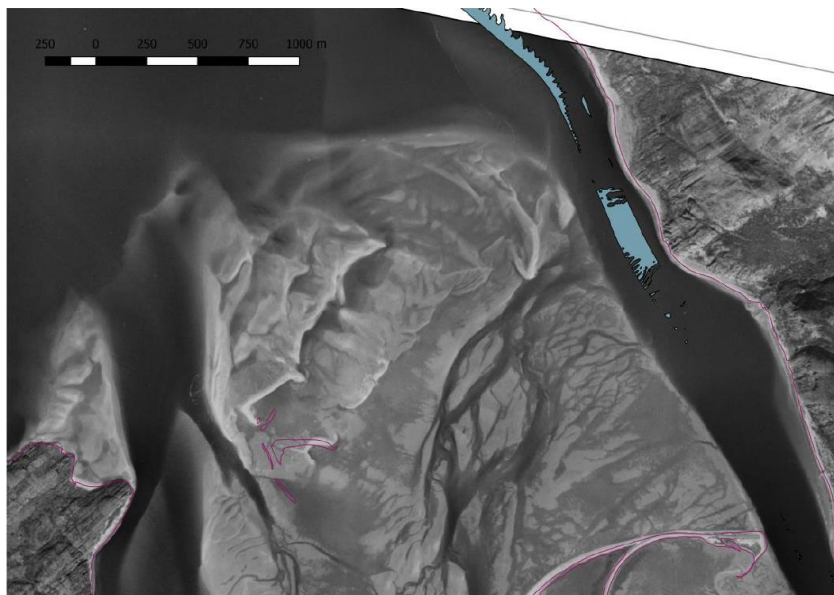
- **Øke fremkommeligheten for skip:**
Fremkommeligheten økes ved å redusere ventetid og bedre regulariteten for sjøtrafikken. Samtidig kan dagens transport effektiviseres ved at fartøy utnytter lastekapasiteten bedre. Å øke fremkommeligheten i tråd med Kystverkets hovedmål 1 vil sikre lønnsom virksomhet ved Elkem Tana på lang sikt. Dermed bidrar tiltaket også til å opprettholde både sysselsetting og bosetting i kommunen.
- **Bedre sikkerheten i farleden inn til Leirpollen:**
Farleden har i dag utfordrende strøm- og dybdeforhold, og utbedringen vil bidra til å redusere risiko for grunnstøtinger. Med økt bredde og større dybde i leden reduseres sannsynligheten for grunnstøtinger, med tilhørende redusert fare for tap og skade på materiell, menneskeliv og miljø. Å sikre trygg ferdsel i norske farvann og hindre miljøskader som følge av akutt forurensning er blant Kystverkets overordnede mål (hovedmål 2 og 4). Kystverkets sjøtrafikksentraler skal ha oversikt over risikofartøy og iverksette tiltak ved avvik eller hendelser. Med dagens tilstand på farleden er

2.4 Dybde- og breddeutviklingen i Lavvonjargsundet

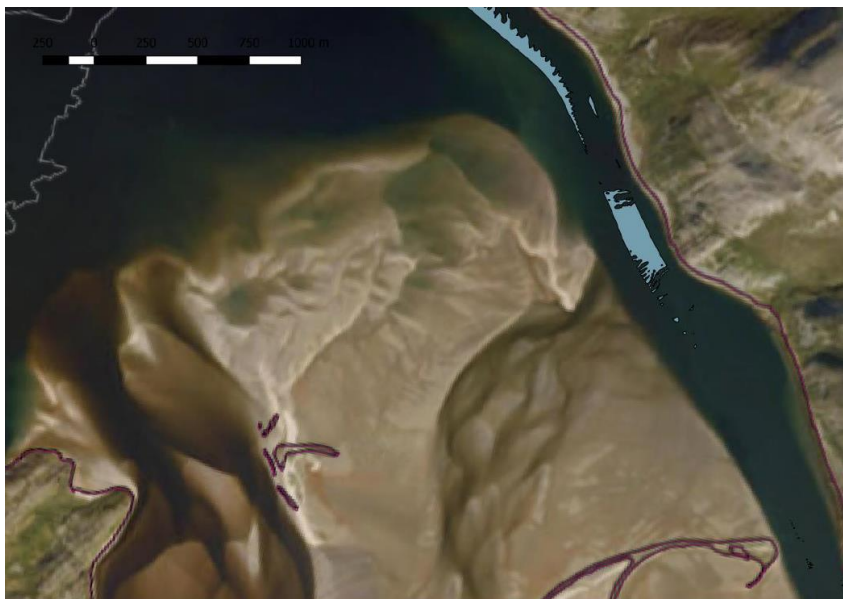
Historiske dybder i Lavvonjargsundet har vært en utfordring. Kartverket har foretatt dybdemålinger tidligere, men disse er utført med enkeltstrålelodd og ikke av en kvalitet som kan sammenlignes med dagens målinger. Vi har derfor ikke lange dokumenterte historiske

I farleden er det losplikt. Etter 2015 er det åpnet for at navigatører med farledsbevis også kan ivareta denne losplikten. Kystverket har støttet seg på kunnskapen og erfaringen til losene når de har erfart at leden har blitt smalere og grunnere.

Første grundige målinger ble utført i 2011 med multistråleekkolodd, men med lavere oppløsning. Deretter i 2014, 2016 og i 2019 for å kunne ha mer kunnskap om utviklingen, nå med høyere oppløsning.



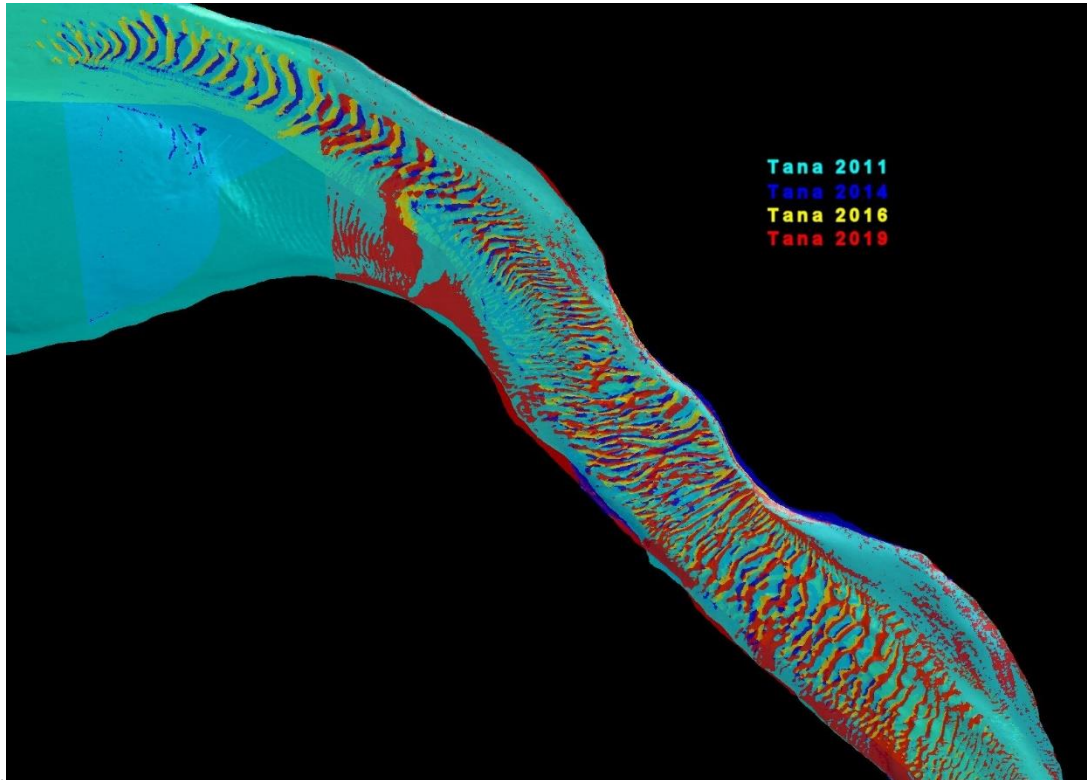
Figur 2 Ortofoto fra deltaområdet 1970 (Kilde: Dr.Tech Olav Olsen, 2018). Blått er tiltak



Figur 3 Ortofoto fra deltaområdet 2008 (Kilde: Dr.Tech Olav Olsen, 2018). Blått er tiltak

Analyser viser at tidevannsflaten kan ha økt noe, og at avløpet fra tidevannsflaten mot øst har flyttet seg ca. 180 m innover. Området er ustabil og dynamisk, og store endringer må forventes på årlig basis.

Figuren under fra deler av leden viser at leden både bli smalere og grunnere i enkelte kritiske partier i perioden fra 2011 til 2019, samt at sandbølgene flytter på seg.



Figur 4 Tilgjengelige dybdemålinger lagt over hverandre. Synlig farge er grunneste måling. Kilde: Kystverket

3 PLANPROSESSEN, MEDVIRKNING

3.1 Forprosjekt

I perioden 2012 til 2016 ble det gjennomført et forprosjekt, hvor det blant annet ble utarbeidet en kvalitativ risikoanalyse. Forprosjektet la grunnlag for analyser og utredninger, og de undersøkelsene og forskningen som er utført. Forprosjektet har resultert i et kunnskapsgrunnlag som vurderes som tilstrekkelig for å ta stilling til om tiltaket kan gjennomføres.

3.2 Oppstart og planprosess

Den 16. februar og 7. mars 2017 ble det gjennomført oppstartsmøte med Tana kommune.

Det ble varslet oppstart av planarbeid for detaljregulering for farleden til Leirpollen i Tana kommune den 13.03.2017, med høringsfrist 02.05.2017, planprogrammet lå ute til offentlig ettersyn i samme periode.

Det er inngått en avtale med kommunen om at Kystverket organiserer planprosessen og utarbeider forslag til detaljregulering, jf. § 3-7 i plan- og bygningsloven. Kystverket vil også forestå

merknadsbehandlingen i etterkant av offentlig ettersyn. Kommunen fremmer planen til vedtaksbehandling i kommunestyret.

3.3 Krav til planprogram etter FOR-2014-12-19-1726

Krav til planprogram gjelder ikke for planer for tiltak i vedlegg II (§ 3 bokstav c), jamfør § 5 i forskrift om konsekvensutredning for planer etter plan- og bygningsloven.

I henhold til § 9 i forskriften skal ansvarlig myndighet, på bakgrunn av høring av plan, ta stilling til om det er behov for tilleggsutredninger eller ytterligere dokumentasjon om bestemte forhold.

På bakgrunn av at det er stor interesse for utbedringen av farleden, samt ønsket om å sikre forsvarlig planavklaring og offentlig medvirkning i planarbeidet, mente kommunen at det er nødvendig å utarbeide et planprogram. Planprogram ble derfor utarbeidet og sendt på høring i henhold til §§ 5 og 6 i forskrift om konsekvensutredning for planer etter plan- og bygningsloven, selv om det ikke er krav om det. Planprogrammet ble fastsatt av Tana kommune 8. juni 2017.

3.4 Endringer i forskrift om konsekvensutredninger

Planprogrammet er vedtatt i tråd med gammel forskrift (01.01.2015), og konsekvensutredningen er utarbeidet i tråd med vedtatt planprogram.

Nye krav til konsekvensutredningene er likevel forsøkt innarbeidet, slik at utredningen skal være mest mulig i tråd med oppdaterte forskrifter.

3.5 Planprogram

Det kom 14 innspill til planprogram og varsel om oppstart fra følgende parter:

- Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard (DMF), datert 10. april 2017
- Statens vegvesen, datert 21. april 2017
- Finnmark fylkeskommune, datert 25. april 2017
- Sametinget, datert 26. april 2017
- Tromsø Museum – Universitetsmuseet, datert 27. april og 10 mai 2017
- Fiskeridirektoratet region Nord (FIN), datert 2. mai 2017
- Den norsk-finske grensevassdragskommisjonen, datert 8. mai 2017
- Kystverket – kystforvaltning, datert 11. mai 2017
- Fylkesmannen i Finnmark, datert 29. mai 2017
- Miljöministriet i Finland, datert 06.06.2017
- Jan Atle Samuelsen, datert 26. april 2017
- Steve Samuelsen, datert 28 april 2017
- Tanavassdragets fiskeforvaltning (TF), datert 4. mai 2017, 22.02.17

- Norsk ornitologisk forening (NOF) og Sabima, datert 2. mai 2017

Innspillene er oppsummert og kommentert i egne vedlegg, et vedlegg for merknader fra Norge og et for merknader fra Finland. Det har også vært gjennomført en forprosjektfase hvor det kom inn to innspill fra Tanavassdragets fiskeforvaltning, disse er oppsummert i samme vedlegg som merknadene fra Norge.

3.6 Medvirkning

Kystverket har jobbet med prosjektet siden 2012. I den forbindelse er det gjennomført en rekke møter med blant annet kommunen og fylkesmannen.

I tillegg til lovpålagt oppstartsmøte med kommunen, har det vært arrangert flere åpne møter hvor Kystverket har informert om de planlagte tiltakene. Den 15. januar 2015 var det et åpent møte i Tana, der planene og prosessen ble presentert. I møte i Tana vannområdeutvalg 3.november 2015 deltok Kystverket og orienterte om status og videre arbeid.

Det ble også avholdt et åpent informasjonsmøte på samfunnshuset i Austertana den 30.03.2017 i forbindelse med høringsperioden.

I tillegg har Kystverket gjennomført møter med enkeltpersoner og ulike grupperinger underveis i prosessen, i forbindelse med generell informasjon om prosjektet, men også i forbindelse med utarbeiding av ulike utredninger med videre.

Etter dette er det også avholdt flere møter og samtaler med flere enkeltpersoner og foreninger. Blant disse er

- Fiskarlaget i forbindelse med deponiavklaringer
- Tanavassdragets fiskeforvaltning i flere sammenhenger
- Norsk ornitologisk forening og SABIMA i forbindelse med planprogrammet

3.7 Fremdriftsplan

Det legges opp til følgende fremdrift for behandling av detaljreguleringen:

- I høringsperioden er det lagt opp til informasjonsmøter både på norsk og finsk side, samt videre dialog med ulike interessenter. Informasjonsmøtene på finsk side er usikre på grunn av reise- og samlingsrestriksjonene.
- Tana kommune anslår at planen kan sluttbehandles i kommunestyret i oktober eller november 2020, om ikke tidligere.

4 RAMMER OG FØRINGER

4.1 Nasjonale- og regionale planer og føringer

4.1.1 Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging

Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging ble vedtatt ved kongelig resolusjon 12. juni 2015. For prosjektet er blant annet følgende forventninger fra regjeringen særlig aktuelle:

- at fylkesmannen, andre statlige myndigheter, fylkeskommunen og Sametinget kommer med tydelige signaler om hva som er nasjonale og viktige regionale interesser i den enkelte sak og veilede i hvordan interessene kan ivaretas
- at mulighetene for parallell plan- og byggesaksbehandling tas i bruk
- at det legges vekt på reduksjon i klimagassutslippene, energiomlegging og energieffektivisering gjennom planlegging og lokalisering av næringsvirksomhet, boliger, infrastruktur og tjenester
- at naturgrunnlaget for samisk kultur, næringsutvikling og samfunnsliv sikres, og at samiske interesser sikres deltakelse i planleggingen der disse berøres.

Nye nasjonale forventninger ble vedtatt 14. mai 2019. Gamle forventninger er videreført, i tillegg til nye aktuelle forventninger:

Regjeringen vil formidle den nasjonale prioriterte politikken på en tydelig måte, slik at planleggingen i fylkeskommuner og kommuner kan skje effektivt og til beste for innbyggerne i hele landet. Samtidig styrker regjeringen det lokale selvstyret i planleggingen. Det betyr at fylkeskommunene og kommunene får økt ansvar for å sikre nasjonale og viktige regionale interesser. Regjeringen ønsker at regional og lokal samfunns- og arealplanlegging skal være basert på åpen dialog mellom alle parter, der også staten deltar. Et viktig skritt på veien er de nasjonale forventningene.

4.1.2 Nasjonal transportplan og Kystverkets handlingsprogram

Tiltaket er beskrevet i Nasjonal transportplan 2014-2023 (s. 322), hvor det står følgende:

Leirpollen, Tana i Finnmark

Tiltaket omfatter breddeutvidelse og utdypning av farleden inn til Leirpollen ned til -9 meter ved å fjerne sandbanker og enkeltgrunner, kombinert med nymerking. Breddeutvidelsen medfører også at kursendringer i strøm reduseres. Hensikten med tiltaket er å bedre innseilingsforholdene til kvartsittbruddet innerst i Leirpollen. Det er store utfordringer knyttet til blant annet is, elvedelta, nasjonal laksefjord, verneområde og grenseelv, noe som gjør fremdriften av tiltaket noe usikkert.

Tiltaket var satt opp i Nasjonal transportplan i siste 6-årsperiode. I Kystverkets handlingsprogram for 2014-2023 var tiltaket satt opp for gjennomføring i perioden 2018-2021. I NTP for 2018-2029 og i Kystverkets handlingsprogram for samme periode, er tiltaket ikke nevnt. Dette fordi tiltaket er regnet som fullfinansiert, der det ikke er behov for ytterligere midler. Siden tiltaket har blitt forsinket, finnes midlene, men de må omfordes via Statsbudsjettet når tiltaket er klart for gjennomføring.

4.1.3 Sametingets retningslinjer for endret bruk av utmark og planveileder

Sametingets retningslinjer for vurdering av samiske hensyn ved endret bruk av utmark er hjemlet i finnmarksloven § 4. Vurderingene skal foretas før det treffes avgjørelser i saker om endret bruk av utmark i Finnmark fylke. Sametingets planveileder har som formål å legge til rette for at alle planer, konsekvensutredninger og vedtak som følger plan- og bygningslovens plandel sikrer naturgrunnlaget

for samisk kultur, næringsutøvelse og samfunnsliv. Planveilederen er innenfor sitt virkeområde ment å ivareta den retten samene har etter gjeldende rett og i henhold til folkerettens regler om urfolk og minoriteter.

Samiske interesser er ivaretatt gjennom høringer, og vil videre bli ivaretatt gjennom dialog i høringsfasen av planen.

4.1.4 Politiske føringer gitt til Kystverket underveis i planperioden 2014-2017

Da EU endret sitt regelverk for regionalstøtte måtte også ordningen med differensiert arbeidsgiveravgift endres. Endringen trådte i kraft 1. juli 2014.

Regjeringen la den 6. juni 2014 fram Prop. 118 S (2013–2014) om endringer i statsbudsjettet 2014 (endring av den differensierte arbeidsgiveravgiften og kompenserende tiltak). Proposisjonen ble vedtatt i Stortinget den 20. juni 2014. Her står det blant annet følgende:

Infrastrukturtiltak i Nord-Norge: Regjeringen foreslår kompensasjon i form av infrastrukturtiltak og økt statlig kjøp av persontransporttjenester på 1,6 mrd. kroner i perioden 2014–2018. I 2014 foreslår regjeringen økte bevilgninger på samlet 124 mill. kroner i slik støtte.

På pressekonferanse i Tromsø den 1. juli samme år kunngjorde regjeringen fordeling av midler til tiltak som kompensasjon for arbeidsgiveravgift. Det var to tiltak som var besluttet gjennomført i Finnmark. Det ene tiltaket var Polarbase i Hammerfest. Dette tiltaket er gjennomført og ble avsluttet i 2015. Innseilingen til Leirpollen var det andre tiltaket. Tiltaket ble endelig vedtatt i budsjettvedtak 23. september 2014. I regjeringen sin pressemelding sto følgende:

Tiltaket omfattet da breddeutvidelse og utdyping av farleden inn til Leirpollen ned til -9 meter, basert på fartøy med dypgående på 6,8 til 7,4 meter og maksimal båtlengde 127 meter.

4.2 Regionale planer

Det er så langt ikke er vedtatt nye styringsdokumenter knyttet til det nye storfylket Troms og Finnmark. Følgende planer anses fortsatt som relevante:

4.2.1 Regional transportplan for Finnmark 2018-2029

Det foreligger flere regionale planer, strategier, utredninger og politiske vedtak som har betydning for utarbeidelsen av Regional transportplan for Finnmark (RTP).

Planen beskriver mål for ulike transportsystemer. For denne planen er havner og farleder mest relevant. RTP sitt mål for havner og farleder er at «Havner og farleder i Finnmark skal være fremtidsrettet, konkurransedyktig, sikker og ivareta næringslivets og befolkningens behov.»

Som to av underpunktene er beskrevet strategiske tiltak for måloppnåelse:

- Ved å tilpasse farledene sjøtransportens behov og teknologi for fremtidig sjøtransport.
- Ved å satse på ITS og beredskap for bedre regularitet og sikkerhet for sjøtransporten.

Planarbeidet ivaretar disse strategiske tiltakene.

4.2.2 Fremtidens Finnmark - RUP 2014 -2023

Vedtatt i fylkestinget 25. mars 2015. Rapporten peker blant annet på at samferdsel, utdanning og arealplanlegging må bidra til å forsterke verdiskapingen i fylket. Et av de langsiktige målene er å være premissgiver for industri- og næringsutvikling i nord. Rapporten peker også på at Fylkeskommunen har en rolle i å samkjøre næringsinteresser og infrastrukturtiltak.

Planarbeidet bygger opp under visjonene i denne rapportene

4.2.3 Regional plan for norsk-finsk vannregion 2016-2021

Regional plan for norsk-finsk vannregion ble vedtatt i fylkestinget 9. desember 2015 og godkjent av Klima- og miljødepartementet 4. juli 2016.

Hensikten med planen er å gi en oversiktlig framstilling av hvordan man ønsker å forvalte vannmiljøet og vannressursene i vannregionen i et langsiktig perspektiv.

Det viktigste elementet i planen er miljømålene som man i fellesskap har kommet fram til, og som alle involverte myndigheter er forpliktet til å følge opp ved å legge dem til grunn for sin planlegging og virksomhet, jf. vannforskriften § 29 og plan- og bygningsloven § 8-2. Miljømålet for en vannforekomst er som hovedprinsipp minst god økologisk tilstand og god kjemisk tilstand.

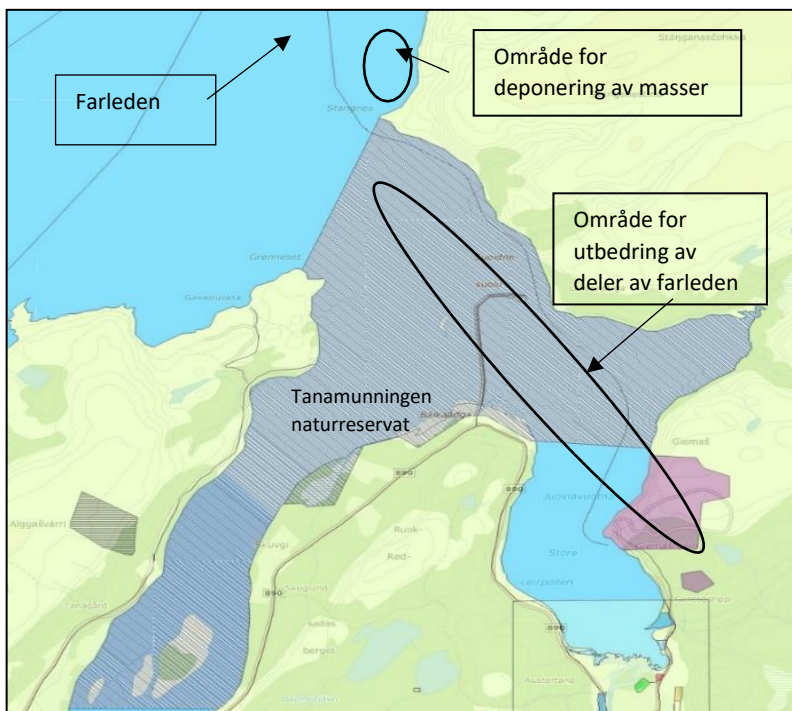
Kommunen skal vurdere ny aktivitet og nye inngrep etter § 12 i vannforskriften. § 12 skal brukes når det skal fattes enkeltvedtak om ny aktivitet eller nye inngrep i en vannforekomst som kan medføre at miljømålene ikke nås eller at tilstanden forringes. Klima- miljødepartementet kom i brev datert 23. februar 2015 med veiledning til bruk av vannforskriften § 12.

Regional plan for norsk-finsk vannregion er under revidering. Det er varslet oppstart med forslag til planprogram, der satsingsområder er beskrevet.

4.3 Kommunale planer

4.3.1 Kommuneplanens arealdel

Gjeldende plan for området er kommuneplanens arealdel for Tana kommune. Planen ble vedtatt 25. april 2002. Planområdet er i kommuneplanens arealdel angitt som område båndlagt etter naturvernloven og som natur-, friluftsliv-, ferdsel- og fiskeområde (NFFF). Farleden inn til Leirpollen er angitt i plankartet med en juridisk linje.



*Figur 5 Utsnitt fra kommuneplanens arealdel 2002 for planområdet.
Kilde: Tana kommune.*

Detaljreguleringen er delvis i tråd med kommuneplanens arealdel (KPA). Farleden til Leirpollen er markert i planen som en juridisk linje. I gjeldende arealplan er det ikke angitt areal til deponi for rene masser i Tanafjorden.

4.3.2 Kommuneplanens arealdel, revisjon

Tana kommune er i 2020 i slutfasen av rullering av kommuneplanens arealdel (KPA). Det er ingen kjente endringer i KPA som påvirker denne planen.

I planbeskrivelsen til KPA er farled omtalt med følgende:

3.5.2 Farled

Farleder er tegnet inn på plankart. I farledene foreslås at det ikke vil være tillatt med tiltak som kan være til hinder eller risiko for trafikken i farledene. Nødvendig vedlikehold og utbedringer bør tillates med tanke på sikkerhet, også innenfor verneområder.

Figur 1 Utdrag fra KPA. Kilde: Tana kommune

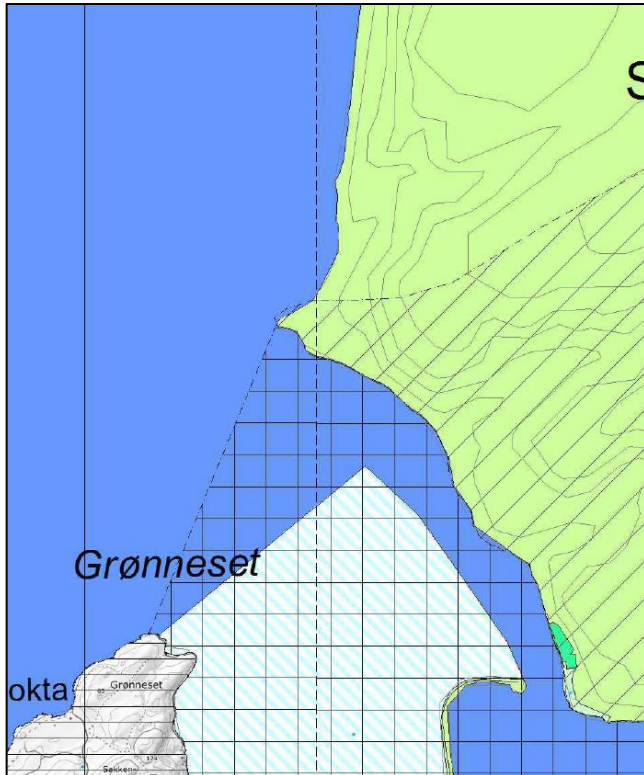
I forslag til planbestemmelser står det følgende om farleder:

7.2 Farled (VF)

Hovedfarled og bileder er tegnet inn på plankart.

- Det tillates ikke oppankring eller tiltak som kan være til hinder for farledene.
- Utdyping av farled innenfor verneområder skal detaljreguleres og konsekvensutredes.
Jfr. pbl. § 11-9 nr. 1.
- I farledene er det tillatt med nødvendig vedlikehold og utbedringer med tanke på sikkerhet. Det gjelder også innenfor verneområder. Langs farledene er det tillatt med etablering av navigasjonsinnretninger samt vedlikehold og renovering av eksisterende innretninger.
Jfr. pbl. § 11-10 nr. 1.

Figur 6 Utdrag fra forslag planbestemmelser i ny KPA. Kilde: Tana kommune.

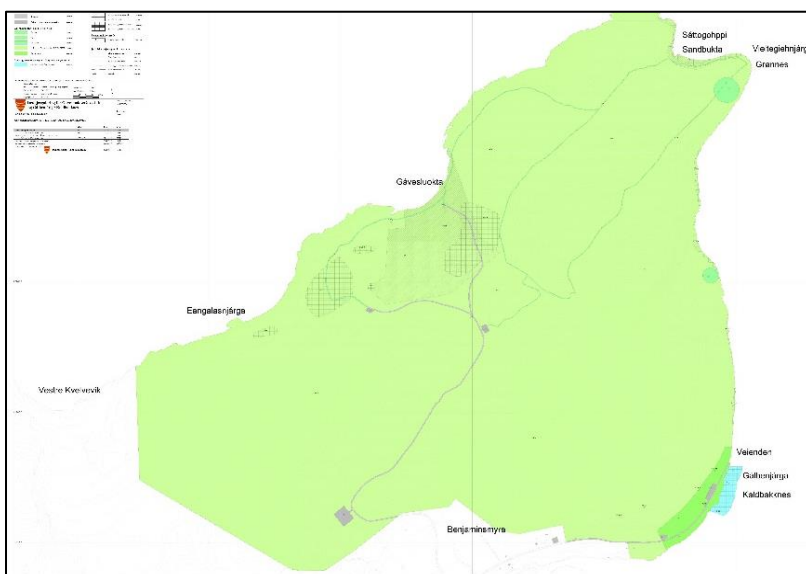


Figur 7 Utsnitt fra høringsutgave plankart av 060719 i KPA for området.
Kilde: Tana kommune.

4.4 Reguleringsplaner

4.4.1 Detaljregulering Gavesluft/Kaldbakknes

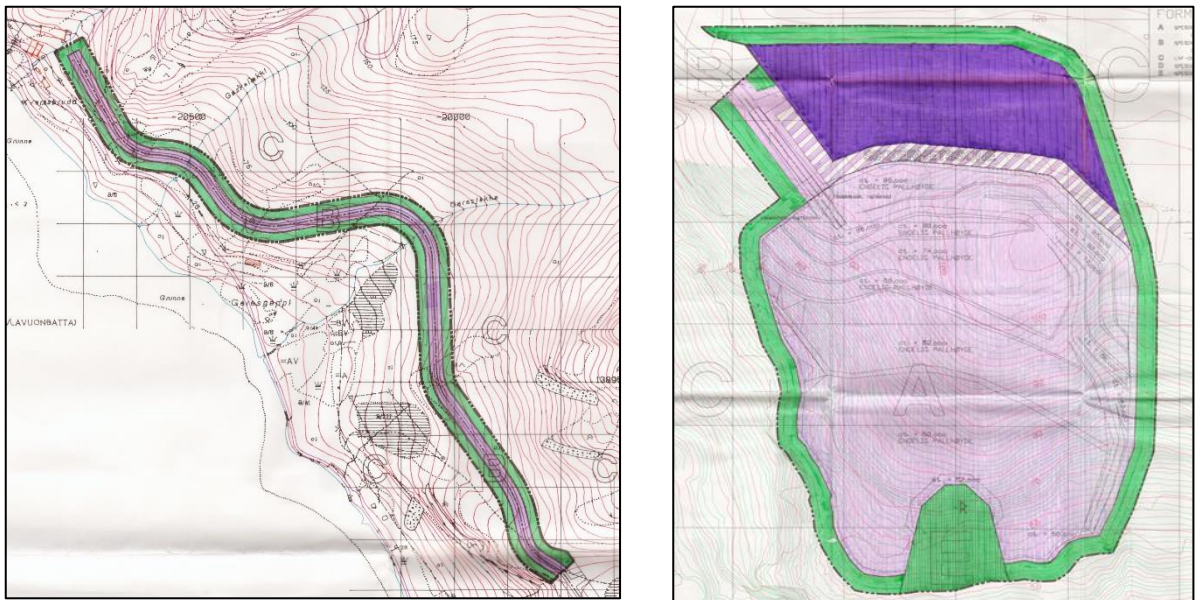
Området Gavesluft-Kaldbakknes er regulert til turdrag, turveg, friområde, LNFR-areal og friluftsmål, samt parkering og naturområde i sjø og vassdrag. Planen omfatter også hensynssoner for bevaring av naturmiljø, kulturmiljø, samt områder som er båndlagt etter naturmangfoldloven og lov om kulturminner. Planen ble vedtatt 14.06.2018.



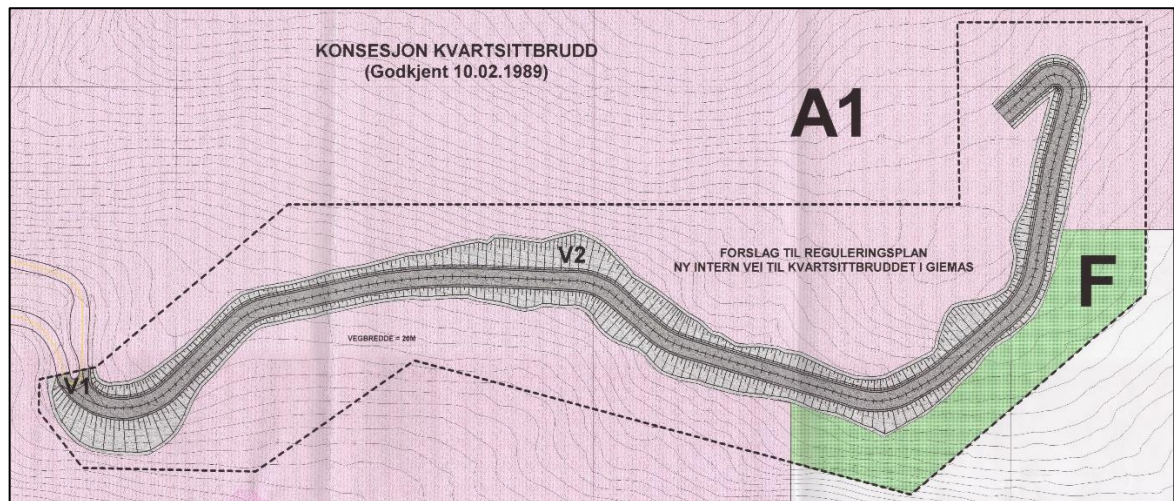
Figur 8 Gjeldende reguleringsplan for Gavesluft/Kaldbakken.
Kilde: Kommune kart.

4.4.2 Reguleringsplaner Kvartsittbrudd med tilhørende internvei

Det er to gjeldende reguleringsplaner for Kvartsittbruddet ved Geresgohppi, del 1 og del 2 vedtatt 24.08.1995. Den 25.04.2002 ble det vedtatt en reguleringsplan for intern vei til kvartsittbruddet i Giermas.



Figur 9 Gjeldende reguleringsplaner for kvartsittbruddet ved Geresgohppi, del 1 og del 2. Kilde: Kommune kart.

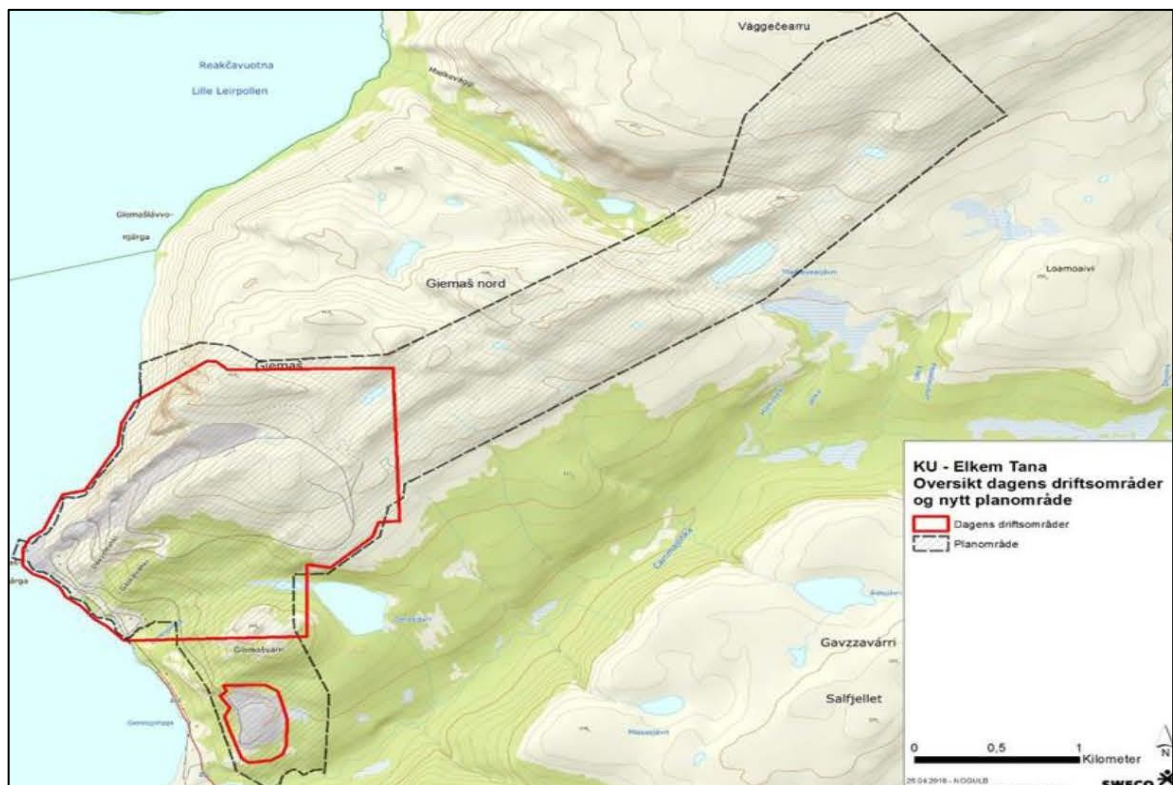


Figur 10 Gjeldende reguleringsplan for internvei til Kvartsittbruddet i Giermas. Kilde: Kommune kart.

4.5 Pågående planarbeid

4.5.1 Detaljregulering med konsekvensutredning for kvartsittbrudd ved Geresgohppi, Giemaš og Vággečearru

Det pågår et planarbeid for å tilrettelegge for utvidelse av eksisterende kvartsittbrudd ved Geresgohppi, Giemaš og Vággečearru. Planområdet er på 7915 daa og omfatter både eksisterende uttaksområde, nye uttaksområder, anleggsområder og deponi. Kvartsittbruddet er planlagt utvidet med et areal på 15 km². Dette vil kunne sikre drift i nye 50 år, noe som også styrker grunnlaget for utdypingstiltaket i Lavvonjarsundet. Størrelsen på utvidelsen er omdiskutert, og ikke vedtatt pr mars 2020. Det vil være en sammenheng mellom utvidet drift og nytte av utdypingstiltaket, men mudringen vil være aktuell uansett størrelse på utvidelsen. Se også kap 10.



Figur 11 Kart over dagens driftsområder og planområde for kvartsittbruddet. Kilde: Utkast til planbeskrivelse 31.05.19, Kilde: Sweco

4.5.2 Detaljregulering Austertana

Det pågår planarbeid for å regulere inn småbåthavn i Austertana.



Figur 12 Planavgrensing og skisse flytebryggeanlegg

4.6 Aktuelt lovverk

4.6.1 Plan- og bygningsloven

Etablering og vedlikehold av nye merker er unntatt fra byggesaksbehandling. Dette står i byggesaksforskriften § 4-3 andre ledd bokstav c).

Planlagte utdyping og deponering er ikke omfattet av unntaket fra byggesaksbehandling og er dermed søknadspiktig etter plan- og bygningsloven kapittel 20. Alle tiltakene vil derfor bli omsøkt samtidig.

4.6.2 Havne – og farvannsloven

Tiltak i hovedled eller biled krever tillatelse fra Samferdselsdepartementet, jamfør havne- og farvannsloven § 14 andre ledd. Departementet har delegert myndigheten til Kystverket i forskrift om delegering til Kystverket etter havne- og farvannsloven.

Eksempler på tiltak som krever tillatelse er mudring og dumping. I Kystverket sitt digitale kart «Kystinfo», som er en del av forskrift om farleder, er det fastsatt hvilke farleder som er hovedleder og bileder. Farleden inn til Leirpollen er en hovedled. Kart som viser farleden og ledens arealmessige utstrekning er vist i kapittel 2.3.

Tillatelse til tiltak kan ikke gis i strid med vedtatte arealplaner etter plan- og bygningsloven, uten at kommunen som plan- og bygningsmyndighet har gitt dispensasjon fra planen, jamfør § 14 fjerde ledd. Tiltakshaver kan bli pålagt å gjennomføre undersøkelser som er nødvendige for å få klarlagt konsekvensene av tiltaket, jamfør havne- og farvannsloven § 15 første ledd.

Ny havne- og farvannslov trådte i kraft 1. januar 2020, og planbeskrivelsen er oppdatert i forhold til denne.

4.6.3 Naturmangfoldloven

Reguleringsplanen for utdyping, deponering og etablering av sjømerker skal inneholde en redegjørelse av forholdet til naturmangfoldlovens §§ 8-12, se for øvrig avsnitt 11.1.

Planlagt etablering av sjømerker krever dispensasjon fra Naturmangfoldloven, da merkene ønskes plassert innenfor Tanamunningen naturreservat, og det ikke er gitt unntak i vernebestemmelsene. Fylkesmannen er ansvarlig myndighet.

Søknad om etablering skal inneholde nødvendig informasjon for å vurdere om tillatelse kan gis, og hvilke eventuelle vilkår som bør settes.

4.6.4 Forurensningsloven

Mudring og dumping av masser i sjø og vassdrag krever tillatelse etter forurensningsforskriften kapittel 22. Fylkesmannen er ansvarlig myndighet. Søknad om tillatelse til mudring og dumping skal inneholde de opplysninger som er nødvendig for å vurdere om tillatelse bør gis og hvilke vilkår som skal settes, herunder opplysninger om materialet som skal dumpes og om bunnforholdene på mudre- og dumpestedet.

Ved avgjørelse av søknaden skal det legges vekt på de forurensningsmessige ulempene med tiltaket, sammenholdt med de fordeler og ulemper som tiltaket for øvrig vil føre til.

Fylkesmannen behandler ikke søknaden etter forurensningsforskriften før tiltakene er i tråd med gjeldende plan, eventuelt at kommunen som planmyndighet har gitt dispensasjon etter kapittel 19 i plan- og bygningsloven.

Søknaden er til behandling hos Fylkesmannen i Troms og Finnmark.

4.6.5 Tanaloven

Lovens formål er å sikre de særskilte rettigheter lokalbefolkningen har til fiske i Tanavassdraget på grunnlag av lov, alders tids bruk og lokal sedvane.

4.7 Forskrifter, normaler, instruksjoner og spesifikasjoner

4.7.1 Vannforskriften

Vannforskriften ble vedtatt ved en kongelig resolusjon 15.12.2006 og trådte i kraft 01.01.2007. Forskriften er hjemlet i forurensningsloven, plan- og bygningsloven, naturmangfoldloven og vannressursloven. Vannforskriften gjennomfører EUs vanddirektiv og har blant annet som formål å sikre en mer helhetlig og økosystembasert vannforvaltning i Norge. Forskriften legger opp til at det settes miljømål for vannforekomster, som skal nås i løpet av 2021.

4.7.2 Sjøtrafikkforskriften

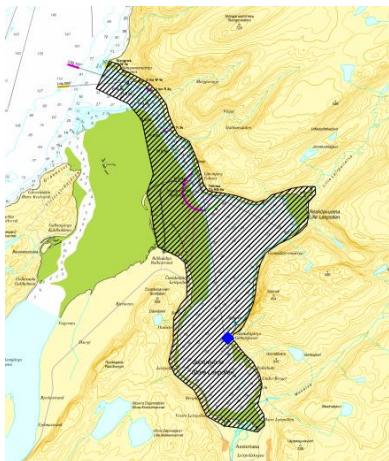
Forskrift om bruk av sjøtrafikksentralenes tjenesteområde og bruk av bestemte farvann (sjøtrafikkforskriften), trådte i kraft 01.10.2015 og har som formål å redusere risikoen for skipsulykker i norske farvann. Forskriften skal også bidra til en effektiv avvikling av sjøtrafikken innenfor virkeområdene til trafikksentralene.

4.7.3 Lospliktforskriften

Forskriften trådte i kraft i 01.01.2015, og har som formål å fastsette hvordan losplikten skal utøves, og hvor og når denne plikten gjelder. Forskriften beskriver også bruk av farledsbevis. En navigatør med gyldig farledsbevis kan ofte ivareta denne losplikten uten å bruke los. Farledsbevisordningen innebærer en myndighetskontroll av en navigatørs erfaring, kompetanse og ferdigheter på et konkret fartøy i et konkret farvann.

4.7.4 Begrensninger for losoppdrag Leirpollen i Tana

Lokale seilings- og kaibegrensninger sikrer lik forståelse for losing i farleden. Denne spesifikasjonen ble fastsatt 010714, og gir restriksjoner for fartøystørrelse, dyppående og seilingsbegrensninger ved passeringer av Lavvonjargsundet ved losoppdrag.



Figur 13 Område hvor losrestriksjonene gjelder. Blått punkt er utskipingskai Elkem Tana

4.7.5 Farledsforskriften

Farledsforskriften trådte i kraft 30.11.2009 og er en forskrift til Havne- og farvannsloven. Ny farledsforskrift trådte i kraft 01.01.2020. Forskriften angir hvilke leder som er hoved- og bileder, og

dermed hva som er Kystverkets ansvar. Forskriften angir også farledsnummer, ledenes arealmessige utstrekning og angir hvor ledene stopper/opphører.

4.7.6 Farledsnormalen

Det kom en ny Farledsnormal 12.07.2019. Farledsnormalen har som mål å bidra til å oppnå Kystverkets hovedmål, samt nullvisjonen for sjøulykker som fører til tap av liv, alvorlig personskade eller forurensning. Farledsnormalen gir veiledende normer og instruksjoner for farledsstandarder som dybde, bredde og høyde i hoved- og biled, den gir også prinsipper for bruk av navigasjonsinnretninger. Farledsnormalen må oppfattes som en instruks og ikke en forskrift.

4.7.7 Forskrift om farvannsskilt og navigasjonsinnretninger

Forskriften gjelder tekniske krav til og bruk, utforming og lokalisering av farvannsskilt og navigasjonsinnretninger som skal regulere ferdselen eller gi navigasjonsveiledning.

4.7.8 Retningslinje T-1442 Behandling av støy i arealplanleggingen med veileder

Veileder til retningslinje T-1442 om behandling av støy i arealplanlegging gjelder utendørs støyforhold.

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) ble fastsatt av Klima- og miljødepartementet 26. januar 2005, med ikrafttredelse fra samme dato. Retningslinjen ble revidert i 2012, i 2016 og 2018.

Retningslinjen gjelder utendørs støyforhold ved planlegging av de viktigste støykildene i ytre miljø, og arealbruken i støyutsatte områder. Den er utarbeidet i tråd med EU-regelverkets metoder og enheter, og er koordinert med regelverket om lydforhold i bygninger, som er gitt i byggeteknisk forskrift til plan- og bygningsloven.

Veilederen er oppdatert i januar 2020, og er en faglig utdyping av prinsipper, metoder og anbefalinger som er politisk fastsatt gjennom retningslinje T-1442/2016.

4.8 Konvensjoner

4.8.1 Konvensjon om urbefolkninger og stammefolk i selvstendige stater ILO nr. 169

Sikre vern av rettigheter for landets urbefolkning på lik linje med de øvrige innbyggere, samtidig som deres egen sosiale og kulturelle identitet, skikker og tradisjoner skal respekteres fullt ut og gis muligheter til å utvikle seg videre. I samband med norsk ratifisering av konvensjon nr. 169 er det fastsatt at i Norge skal konvensjonen gjelde for den samiske befolkning. Konvensjonen ble ratifisert av Norge 19.juni 1990. Den trådte i kraft 5. september 1991.

4.8.2 ESPOO-konvensjonen

Konvensjon om konsekvensutredninger av tiltak som kan ha grenseoverskridende miljøvirkninger (FN Espoo-konvensjonen/EIA-konvensjonen) ble ratifisert av Norge i 1993, og trådte i kraft i 1997. Konvensjonen forplikter partene til å varsle nabostat om planleggingen av nærmere angitte tiltak som kan få grenseoverskridende miljøvirkninger. Konvensjonen innebærer også en forpliktelse til å inkludere myndigheter og befolkning i berørt stat i konsekvensutredningsprosessen.

4.8.3 RAMSAR-konvensjonen

Våtmarkskonvensjonen, også kalt Ramsarkonvensjonen, er en global avtale som ble utarbeidet i byen Ramsar i Iran 2. februar 1971. Norge var i 1974 et av de første landene som ratifiserte konvensjonen, som i dag har 169 medlemmer.

Opprinnelig konsentrerte konvensjonen seg om å ivareta våtmarker som leveområde spesielt for vannfugler. I dag favner konvensjonen langt videre og omfatter ivaretagelse av våtmarker i bred forstand; både som leveområde for flora og fauna, og som viktig naturressurs for mange mennesker.

Konvensjonens mål er definert som: å bidra til bevaring og fornuftig bruk av våtmarker gjennom lokale, nasjonale og globale tiltak og internasjonalt samarbeid, for å bidra til bærekraftig utvikling i hele verden.

Konvensjonens medlemsland forplikter seg til å følge opp en rekke forpliktelser i selve konvensjonen, samt de vedtak landene gjør på partsmøter. Slike forpliktelser er særlig knyttet til:

- å forvalte internasjonalt viktige våtmarksområder (Ramsarområder) slik at deres økologiske funksjoner ('ecological character') opprettholdes
- å sørge for fornuftig bruk ('wise use') av alle våtmarker i forvaltning og arealplanlegging, herunder blant annet kartlegge og gjennomføre verneplaner for våtmarker
- delta i internasjonalt samarbeid om våtmarker – for Norges del omfatter dette blant annet bistandssamarbeid og samarbeid med nordiske og baltiske land

4.8.4 Den nordatlantiske laksevernorganisasjonen (NASCO)

NASCO er en fiskeriorganisasjon med formål gjennom samråd og samarbeid å bidra til: vern, gjenoppbygging, forøkelse og rasjonell forvaltning av laksebestandene konvensjonen gjelder for. Dette skal være basert på det best tilgjengelige vitenskapelige kunnskapsgrunnlaget.

NASCO har følgende medlemmer: Canada, Danmark (på vegne av Grønland og Færøyene), EU, Norge, Russland og USA.

Siden 1983 har NASCO utviklet seg fra å konsentrere sin virksomhet rundt regulering av fiske i internasjonale farvann og i områdene rundt Grønland og Færøyene, til å behandle et langt større spekter av internasjonalt relevante spørsmål i lakseforvaltningen.

NASCOS arbeidsområder er:

- Føre-var tilnærmingen i lakseforvaltningen
- Regulering av fiske i områder der et land fisker på bestander som har sitt opphav i andre land
- Vern av laksens leveområder
- Miljøpåvirkninger ved akvakultur og introduksjoner og spredning av arter
- Gjenoppbygging av laksebestander som er sterkt reduserte
- Sosio-økonomiske forhold ved forvaltning av laks
- Vitenskapelig rådgiving
- Forskning på laks i havet
- Iverksetting av vedtak i organisasjonen

4.8.5 Landskapskonvensjonen

Formålet med den europeiske landskapskonvensjonen er å verne, forvalte og planlegge landskap, og å organisere europeisk samarbeid på disse områdene.

Konvensjonen omfatter alle typer landskap, som by- og bygdelandskap, kyst- og fjellandskap. Den handler om verdifulle landskap, ordinære landskap og om landskap som kan trenge reparasjon.

Landskapet er i stadig endring. Konvensjonen tar ikke sikte på å hindre endringer, men å påvirke endringene i en retning som folk ønsker. Konvensjonen legger særlig vekt på landskapet der folk bor og arbeider og der barn vokser opp.

Landskapet favner både kultur og natur. Det er personlig og inkluderende fordi vi alle skaper vår egen opplevelse av landskapet på grunnlag av bruk, minner, assosiasjoner og kunnskap. Det er disse personlige erfaringene som gir landskapet dets kulturelle og sosiale verdier, i tillegg til de miljømessige og økonomiske.

Et viktig mål med konvensjonen er å styrke enkeltmenneskets og lokalsamfunnets medvirkning i arbeidet med planlegging, vern og forvaltning av landskap. Konvensjonen etablerer ansvar og rettigheter for alle til å:

- etterspørre landskapshensyn i omgivelsene sine
- engasjere seg for å ta vare på landskapskvaliteter
- delta når fagfolk, byråkrater og politikere diskuterer landskapets verdier og forvaltning
- bidra når myndigheter innarbeider landskapshensyn i planlegging og forvaltning

4.9 Vassdrag

4.9.1 Tanaelva og Tanafjorden som nasjonalt laksevassdrag og laksefjord

Tanaelva er et nasjonalt laksevassdrag og Tanafjorden er nasjonal laksefjord, (jf. St.prp. nr. 32 (2006-2007) Om vern av villaksen og ferdigstilling av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder).

I de nasjonale laksevassdragene er det ikke tillatt med nye tiltak og aktiviteter som kan skade villaksen. I laksefjordene skal det blant annet ikke etableres nye matfiskanlegg for laksefisk, og eksisterende virksomhet vil bli underlagt særskilte krav til rømmingssikring og sykdomskontroll. Større inngrep i munningsområdene og virksomhet med risiko for alvorlig forurensning er heller ikke tillatt.

4.9.2 Verna vassdrag

Tanaelva er varig verna i Verneplan II for vassdrag (1980). Julelva kommer ut innerst i Store Leirpollen i Austertana. Julelva er vernet i verneplan III for vassdrag.

Rikspolitiske retningslinjer for vernavassdrag (T-1082) omfatter vassdragsbeltet. Det vil si hovedelver, sideelver, større bekker, sjøer og tjern og et område på inntil 100 meters bredde langs sidene av disse.

5 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET - DAGENS SITUASJON

5.1 Beliggenhet og avgrensning av området

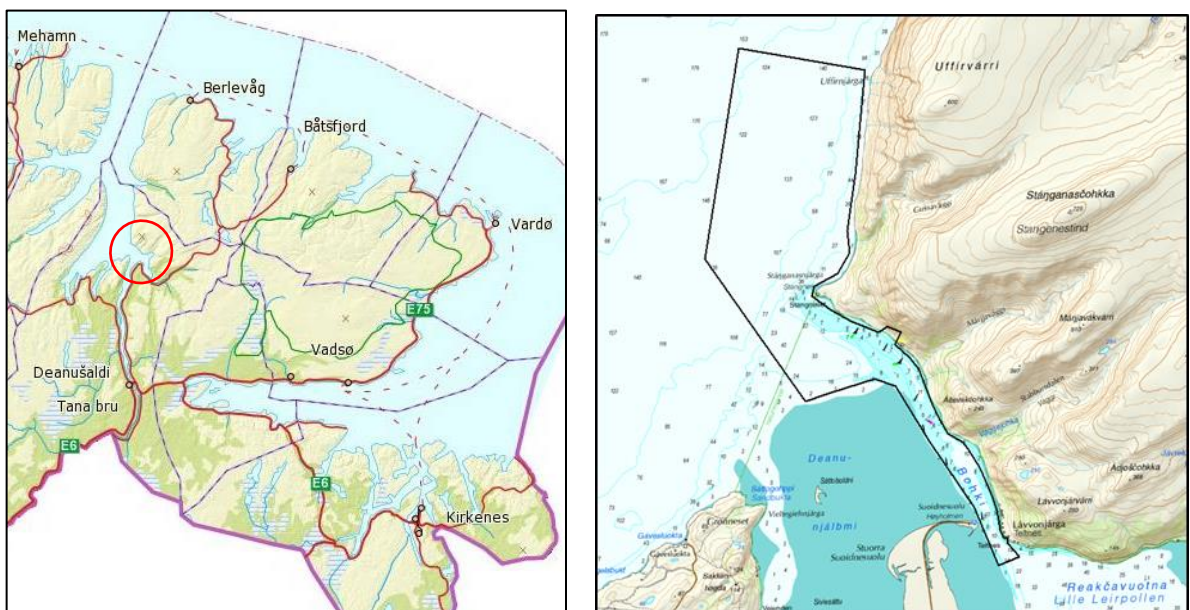
Leirpollen er en fjordarm som ligger øst i Tanafjorden i Tana kommune.

Innseilingen til Leirpollen fra Tanafjorden starter ved Stangnes og går sørøstover gjennom Lavvonjargsundet langs land forbi Lavvon og deretter sørover mot Austertana. En permanent sandtunge stikker ut fra området rundt Leirpollnes. Tungen ender i Høyholmen. Mellom Høyholmen og Lávvonjarga på den andre siden av sundet, er det rundt 350 meter.

Vest for nevnte Leirpollneset munner Tanaelva ut.

Planområdet omfatter farleden, naturvernområder i sjø og område for deponi.

Området benevnt Tanamunningen omfatter både utløpet av Tanaelva, Leirpollsundet og sjøen omkring Stangneset.



Figur 14 Kartutsnittet til venstre viser plasseringen av området. Kartutsnittet til høyre viser avgrensningen av planområdet. Kilde: NordAtlas og Kystverket.

5.2 Bebyggelse og anlegg

Det er noe bebyggelse langs farleden. Det ligger en fritidsbolig og en driftsbygning for fiskeoppdrett ved Stangnes. Ellers er det 13 helårsboliger som brukes til fritidsboliger, i tillegg til garasjer, anneks og øvrige småhus i den sjøsamiske bygda Lávvonjarga. Her er det også ei mindre kai som ifølge Kystinfo er registrert som fiskerikai.

Det ligger tre bygninger ytterst på Høyholmen, som iht. Kommunekart er registrert som garasjer/anneks til bolig, og annet som ikke er næring. Øvrig bebyggelse langs Austertanaveien og Leirpollskogen ligger i god avstand til farleden.



Figur 15 Bebyggelse i nærheten av planområdet, Lávvonjárga og Høyholmen. Kilde: NordAtlas.

5.3 Landskapsbilde

Iht. NIBIO Kilden inngår Leirpollen i landskapsregion 40 Fjordene i Finnmark. Noe av det som kjennetegner landskapets hovedform er store vide fjorder, ulike hovedformer, lav brem mot vidde, åser og storkupert hei.

Tanamunningen naturreservat består av et stort og særpreget deltaområde. Under hver flom transporterer Tanaelva store mengder løsmasser som avsettes i sandbanker ned mot munningen. Elva skaper endringer i sideløp og sandbanker fra år til år. Elveløpet og sandbankene er derfor i stadige forandringer.

Tanamunningen er det største deltaområdet i landet som ikke er påvirket av større inngrep, og det mest dynamiske av slike system i Norge. Her finnes Nord-Norges største sammenhengende strandenger og en interessant elvestrandvegetasjon. Vassdraget er nærmere beskrevet i kapittel 5.9.

I forbindelse med en vurdering av effekten på marint miljø ved mudring og deponering, gjennomført av Rambøll i 2015, ble det tatt videoopptak fra området (farleden), disse indikerer at strømmen danner relativt store sanddyner noen steder i tiltaksområdet. Dette tyder på at sjøbunnen stadig er i endring og bevegelse.

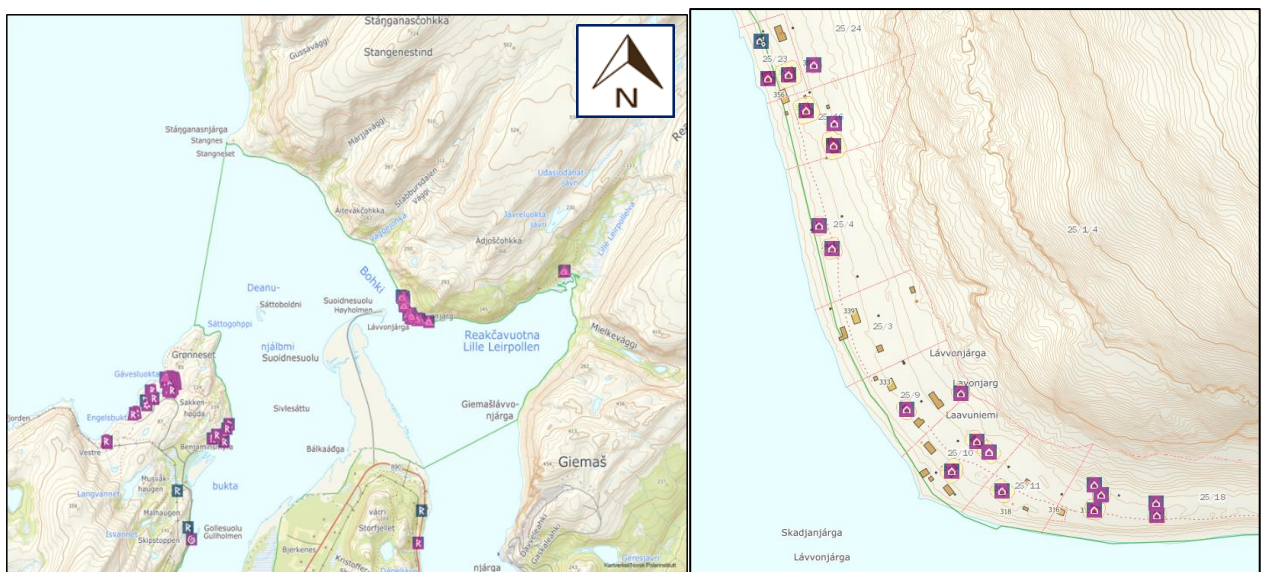
5.4 Kulturmiljø

I Miljøstatus er det registrert en rekke samiske fredede bygninger, kulturminner og kulturmiljøer langs fastlandet av Leirpollen, noe som har vært en del av den samiske bosettingen i bygda Lávvonjárg (Figur 10).

Ved utløpet av Tanaelva og ved Grønneset er det gjort en rekke registreringer av arkeologiske kulturminner fra blant annet yngre og eldre steinalder, bronsealderen, før-reformatisk og etter-reformatisk tid (angitt med R på figur under). Ingen av kulturminnene vil bli direkte berørt av de planlagte tiltakene.

Det foreligger ingen informasjon om marinarkeologiske kulturminner i Miljøstatus eller i Riksantikvarens Kulturminnesøk.

I forbindelse med planprogrammet har det vært innhentet marinarkeologisk uttalelse fra UiT som har gjennomgått undersjøiske videofilmer fra både utdypingsområdet og deponiområdet. Uttalelsen konkluderer med at sannsynligheten for bevarte kulturminner i tiltaksområdene er svært begrenset og at de derfor ikke har merknader til planlagte tiltak eller planforslag.



Figur 16 Registrerte kulturminner. Kilde: Miljøstatus.

5.5 Samisk natur og kulturgrunnlag, unntatt reindrift

Det har vært drevet laksefiske i Tanavassdraget i flere tusen år, og fisket her har vært det viktigste materielle grunnlaget for samisk kultur. Det finnes ikke noe annet vassdrag i Norge eller Finland hvor laksefiske og samisk kultur er så integrert i hverandre som i Tana. Laksefisket har vært så grunnleggende at det på en rekke felter har nedfelt seg i språket, det sosiale livet og den åndelige kulturen (jf. *Tradisjonell kunnskap om laks*, utarbeidet for Sametinget og Direktoratet for Naturforvaltning, 2011).

For den samiske befolkningen i området har bruken av utmarka til jakt, fiske og sanking av både bær, sopp, sennegras og materialer til duodji vært viktig. I dag bedrives hovedsakelig jakt, fiske og bærplukking. Ifølge planbeskrivelsen som er utarbeidet av Sweco i forbindelse med utvidelsen av kvartsittbruddet er Lille Leirpollen et område som har stor verdi for nevnte utmarksaktiviteter, mens områder som Mielkevággi, Mielkeveaijavri og Vággečearru har middels verdi.

Reindrift omtales under temaet Naturressurser, i avsnitt 5.8.2.

5.6 Naturmangfold

Tanamunningen naturreservat er også RAMSAR-område. Utdypingen ligger innenfor dette området, mens deponiet ligger utenfor området. Tiltak innenfor verneområdet innebærer derfor særlig fokus på naturmangfoldet. Konvensjonen legger særlig vekt på områdenes betydning for ulike typer våtmarksfugler, og definerer «våtmark» som: grunne sjøområder ned til 6 meters dyp, strandsoner, fuktenger, ulike typer ferskvann og elver m.v.

5.6.1 Artsmangfold

Fugl

Tanamunningen er kjent for et rikt og variert fugleliv med flere arter av ender, gjess, vadere og måker. Spesielt for området er likevel det store antallet laksender (*Mergus merganser*) som samles i munningsområdet hver høst. Dette er hovedsakelig hanfugler som etter endt hekking trekker til Finnmarkskysten for å myte før trekket sørover. Ifølge forvaltningsplanen for naturreservatet ble det på 1980-tallet observert så mange som 27 000 individ her. Norsk Ornitologisk Forening (NOF) skriver i NOF-rapport 5-2015 at Tanamunningen naturreservat omfatter landets viktigste myteområde for laksand.

I forvaltningsplanen for Tanamunningen naturreservat er det listet opp andre interessante arter som siland (*Mergus serrator*), havelle (*Clangula hyemalis*, NT), sjøorre (*Melanitta fusca*, VU), myrsnipe (*Calidris alpina*), svømmesnipe (*Phalaropus lobatus*), sædgås (*Anser fabalis*, VU), havørn (*Haliaeetus albicilla*) og brushane (*Philomachus pugnax*, EN). Av hekkende arter finner vi blant annet temmincksnipe (*Calidris temminckii*), rødnebbterne (*Sterna paradisae*), ærfugl (*Somateria mollissima*) og tyvjo (*Stercorarius parasiticus*, NT).

For de artene som anses som truet, jamfør Rødlista 2015, er status oppgitt bak artsnavnet.

Kategoriene
RE - Regionalt utdødd
CR - Kritisk truet
EN - Sterkt truet
VU - Sårbar
NT - Nær truet
DD - Datamangel

Figur 17 Kategoriene i Rødlista.
Kilde: Artsdatabanken.

Sel

En steinkobbebestand (*Phoca vitulina*) holder til i reservatet. På fjære sjø ligger flokker av steinkobbe på sandbanken nord for Høyholmen, kalt Kobbsanda. Steinkobben kaster unger her, og det er det eneste stedet i Norge at selen føder på sandbanker. Haverten (*Halichoerus grypus*) er også vanlig i reservatet, men er ikke like tallrik som steinkobben. Forvaltningen av havert og steinkobbe i Norge baseres på landsdekkende tellinger hvert femte år. I forvaltningsplanen for naturreservatet er det vist til resultater fra tellinger gjort i 2011-2012. Resultatene viste den gang 147 steinkobber på det meste i Tanafjorden.

Øystein Hauge foretok på oppdrag fra Kystverket telling av steinkobbe forsommeren 2019, fra tidlig juni til medio juli. Fram til medio juni 30-40 dyr, i hovedsak nordvest av Kobbsanda. Fra 25. juni økte antallet til ca. 70 dyr, fordelt på vest og nordsiden av Kobbsanda. Hunnene kaster unger i hovedsak vest for Kobbsanda, men det ble observert enkelte også øst for Kobbsanda.

Antallet er beheftet med usikkerhet og må betraktes som minimum, da det er vanskelig å telle dyr som ikke ligger på sanda.



Bilde 1 Steinkobbe med nyfødte unger. Foto: Øystein Hauge

Laks

Ifølge Tromsø Museums populærvitenskapelige magasin, *Ottar*, 316/2017 er Tanavassdraget et av verdens største laksevasdrag med mer enn 1200 kilometer lakseførende strekning, inkludert de totalt 30 til 35 sideelvene på norsk og finsk side. I mange år utgjorde fangstene av atlantehavslaks (*Salmo salar*) i Tanaelva mer enn 50 prosent av all elvefangst i Norge og over 20 prosent av elvefangstene i Europa. Ifølge Tanavassdragets fiskeforvaltning, Rapport 2017/01 var den beregna gjennomsnittlige årlige fangsten i perioden 1972-2015, på 126 tonn. De siste tiårene har mengden laks avtatt i Tana, samtidig som mange nabovassdrag opplever historisk høye fangster av laks, (jf. *Ottar*, 316/2017).

Ifølge *Ottar*, 316/2017 og Tanavassdragets fiskeforvaltning, rap. 2017/01 foregår laksens gytevandring opp Tanaelva gjennom det meste av den isfrie sesongen, mens hovedoppgangen foregår i juni og juli. Den totale perioden strekker seg fra tidlig i mai til slutten av september. Tanalaksen gyter fra siste halvdel av september til midten av oktober, noe tidligere i de små sideelvene og noe senere lenger opp i hovedelva. Neste vår klekker ragna og blir til det som kalles plommeseckkyngel. Når plommesekken (matpakken) er oppbrukt kommer yngelen opp av grusen og begynner et flerårig liv i sterk konkurranse med andre lakseunger og fiskearter i elva. I løpet av de neste årene dør svært mange av lakseungene. Når de forbereder seg på et liv i havet (smoltifiserer) og vandrer ut i Tanafjorden og Barentshavet, utgjør de gjenlevende laksesmoltene kanskje bare 1 til 2 prosent av all yngelen som noen år tidligere kom opp fra grusen.

Smolten vandrer ned Tanaelva og ut i Tanafjorden i perioden fra midten av juni til midten av juli. Smolten møter på mange utfordringer under utvandringen, blant annet faren for å bli spist av for eksempel annen stor fisk, fugl, og da spesielt laksender, samt sel, mink og oter. Den potensielt største faren er laksendene og selene som holder til i Tanamunningen.

Andre arter av ferskvannfisk

Iht. Tanavassdragets fiskeforvaltning, rap. 2017/01 har Tanavassdraget både laks og bestander av alle arter ferskvannsfisk som finnes naturlig i Finnmark, herunder ytterligere to anadrome¹ fiskearter; sjøørret (*Salmo trutta*) og sjørøye (*Salvelinus alpinus*), og sannsynligvis to katadrome² arter; sandkrupp (*Platichthys flesus*) og ål (*Anguilla anguilla*). Det er også kjent at det er noe sik (*Coregonus lavaretus*) tilstede i munningen.

Iht. dagens kjennskap er det kun sjøørret i området i sommerhalvåret. Det er flere kjente fiskeplasser etter sjøørret i farleden og i Leirpollen for øvrig. Prøvefiske i nedre del av Tanaelva antyder at det oppholder seg noe ørret i munningsområdet frem til oktober. Sil utgjør en viktig del av ørretens diett.

Ifølge Tanavassdragets fiskeforvaltning, rap. 2017/01 er det lite kunnskap om sjørøye i Tanamunningen. Overvåkningsdata fra senere år har ikke påvist sjørøyebestand i Tanavassdraget. Det er registrert en sjørøyebestand i Julelva, som munner ut i Austertana, innerst i Leirpollen. Det er ikke kjent om større sjørøyer overvintrer i Julelva, i munningsområdet eller i Tanavassdraget. Det foregår en restaurering av Julelva for å bedre forholdene for sjørøye og sjøørret.

I Tanamunningen fanges det også sik fra tid til annen. Sammen med Neidenelva, har Tanavassdraget de eneste bestandene av sjøvandrende sik i Nord-Norge.

Tanavassdragets fiskeforvaltning gjennomførte i Tanamunningen og Leirpollen vinteren 2016 et prøvefiske. Prøvefisket bekreftet ikke at det er anadrom fisk tilstede i munningen på vinterstid.

Sil

Sil, også kjent som tobis, er en samlebetegnelse på en rekke marine fiskearter i silfamilien (*Ammodytidae*). Den er en liten stedbunden fisk som er dokumentert som næringsressurs (nøkkelart) for fisk, fugl og sel. Den fungerer som et viktig bindeledd mellom plankton og de høyere trofiske nivåene³.

I følge *Fagrapport for tobis på norskekysten*, M5-2013 er sil en dominerende komponent i økosystemet, og det antas at den er den viktigste næringen for laksene i Tanamunningen. I Norge er det dokumentert at sil mange steder utgjør en vesentlig bestanddel av dietten til mange sjøfuglarter.

Undersøkelser av mageinnhold hos laksender, marine fiskearter som torsk og steinkobber i Tanamunningen viser at de spiser store mengder sil, jf. *Ottar*, 316/2017.

Iht. Feltnotat – *sampling av sil innenfor og utenfor Leirpollen, Tanafjord. Data fra seks tokt mars-juli 2017*, utarbeidet av Naturrestaurering, finnes det flere arter av sil i norske farvann, og de har ulike strategier for reproduksjon og livslengde. Havsil (*Ammodytes marinus*) er den vanligste og mest tallrike arten i norske farvann. Det er vanskelig å skille artene morfologisk fra hverandre, og spesielt mellom havsil og småsil (*Ammodytes tobianus*). Alle silartene er knyttet til sand- eller grusbunn, og veksler mellom pelagisk⁴ levested og perioder helt eller delvis nedgravd i sedimentet.

¹ Anadrom er et begrep som benyttes om ferskvannsfisk som regelmessig vandrer til havet på næringsøk og tilbake til ferskvann igjen for gyting. I Norge har vi en rekke anadrome fiskearter, som for eksempel laks, ørret, røye, stingsild og havniøye. Blant de mest kjente anadrome fiskene er laksefisk som laks, sjøørret og sjørøye. Kilde: Store norske leksikon.

² En katadrom fiskeart er en art som gyter i saltvann og deretter vandrer opp i ferskvann. Kilde: Store norske leksikon.

³ Et trofisk nivå er plasseringen en organisme har i en næringskjede. Kilde: Store norske leksikon.

⁴ Pelagisk betegner det som har med åpne vannmasser å gjøre, til forskjell fra kysten eller havbunnen. Ordet brukes også om leveviset til marine organismer som lever i frie vannmasser, *pelagiaen*, til forskjell fra på bunnen. Kilde: Store norske leksikon.

Kunnskap om biologien for sil er begrenset for alle arter unntatt havsil, som er den eneste som utnyttes i kommersielt fiske, og som derfor har vært studert relativt inngående i Nordsjøen og litt på Norskekysten jf. *Fagrapport tobis på norskekysten*. M5-2013. Om våren og sommeren veksler silen daglig mellom opphold i sand eller fin grus, avhengig av størrelsen på fisken, og beiteperioder i vannsøylen om dagen. Om høsten og vinteren oppholder silen seg nedgravd i sanden det meste av tiden. Havsilen kommer imidlertid opp av sanden midtvinters for å gyte.

Det er stor dynamikk i adferden til sil, både sesong- og døgnvariasjon vil trolig være avhengig av lys- og beiteforhold og forekomst av predatorer. Dermed er det sannsynligvis forskjeller mellom ulike områder langs kysten. Vanskeligheten med å skille de forskjellige artene fra hverandre morfologisk har gjort at genetikk er et nødvendig verktøy for å finne ut om det er en lokalt tilpasset småsilbestand eller om den er en del av en større havsilbestand.

I årene 2017 - 2019 undersøkte Naturrestaurering tilstedeværelse, habitatbruk og enkelte biologiske parametere og bestandsparametere for sil i Tanamunningen og i Leirpollen. Høsten 2017 ble morfologiske trekk ved silen, som er samlet inn, sammenlignet med genetiske analyser av den. Det er Fiskerihøgskolen ved UiT – Norges Arktiske Universitet som har gjennomført de genetiske undersøkelsene.

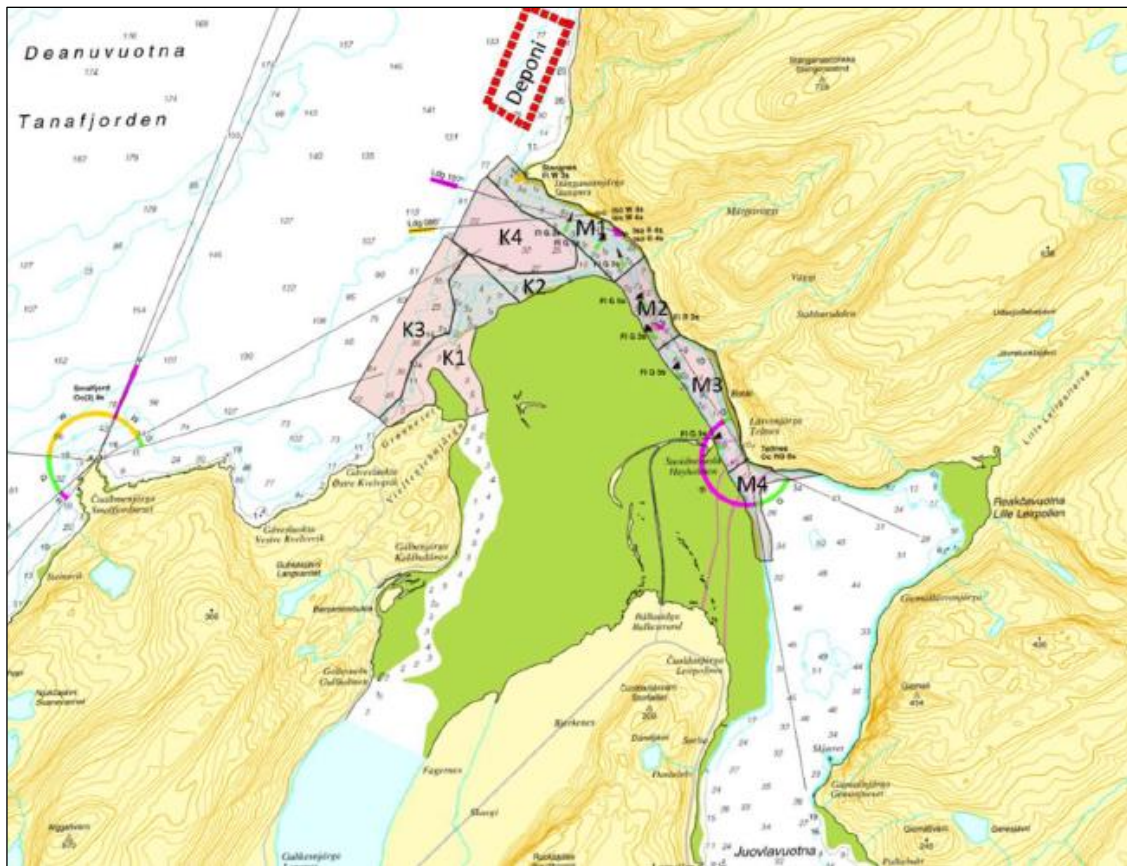
Resyme av konklusjon - «Artssammensetning og lokal populasjonsstruktur av sil i Tanafjorden» (Præbel 2019)

Prosjektet hadde to hovedmål:

- 1. å undersøke hvilke arter av sil finnes i munningen av Tanaelven og*
- 2. å undersøke om sil har lokal populasjonsstruktur i munningen av Tanaelven.*

*Det ble brukt tradisjonell Sanger sekvensering av mitokondrie DNA og nestegenerasjons sekvensering av kjerne DNA til besvarelse av målene. Samlet sett, konkluderes det med at sil i munningen av Tanaelven klassifiseres som *A. marinus* (havsil), men at og så *A. tobianus* (småsil) og *H. lanceolatus* (storsil) kan forekomme i området.*

Sil i munningen av Tanaelven er genetisk ulik sil fra Altafjorden, og det er tegn på at sil i munningen av Tanaelven også er genetisk strukturert. Resultatene viser også at de genetiske forskjellene mellom Tana og Altafjorden formentlig er drevet av lokale tilpasninger.



Figur 18 Kartutsnittet viser området hvor feltarbeidet er utført (M1-M4) og kontrollområdene (K1-K4). Kilde: NIRAS-notat 2017-08-15, Feltnotat – sampling av sil innenfor og utenfor Leirpollen, Tanafjord. Data fra seks tokt mars-juli 2017.

Av de feltene som ble undersøkt våren og sommeren 2017 ble det funnet mest sil i farleden (M1-M4). Dominansen av sil i dette området kan skyldes flere faktorer, men det er her det finnes mest grov sand, som er det beste bunnsstratet for sil. Dette skyldes trolig de lokale strømningsforholdene som skapes av tidevannet og som gjør at denne type sand, som det er svært lett for vannstrømmen å flytte, er dominerende her. Sandstrømmen danner undulerende (kuperte) sanddyner som silen lett kan grave seg ned i. Substratet og vannstrømmen i farleden er svært spesiell sammenlignet med området rundt og er en av hovedgrunnene for at silen trives der.

Resultatene fra undersøkelsen tyder på at silen foretrekker en dybde på 5 til 15 meter. Fiskeridirektoratets karttjeneste viser et stort gyteområde for sil i Tanamunningen. Registreringen av gyteområdet er basert på informasjon fra fiskere. Det antas at den nordlige delen av farleden (M1-M2) er de viktigste gyteområdene for silen i området (Kirkemoen & Colman 2019).

I undersøkelsen i 2017 ble det funnet lite egg og larver i sedimentene og i vannmassene. Få egg- og larvefunn viser at undersøkelsen trolig ikke er gjort på riktig sted til riktig tid. Det er mulig at feltarbeidet startet for sent til å kunne se de store mengdene egg og larver etter gyting og klekking. Gytingen er antatt å være foregå midtvinters (Feltnotat – *Sampling av sil innenfor og utenfor Leirpollen, Tanafjord. Data fra seks tokt mars-juli 2017*). Undersøkelser i 2018/2019 bekrefter denne teorien, med funn både av store mengder sil med gonader, og egg i området (Kirkemoen & Colman 2019). Sandbunnforholdene og de store mengdene raudåte viser at det er gode oppvekst- og levevilkår for silen i området.



Figur 19 Det store skraverte området er antatt gyteområde for sil.
Kilde: Fiskeridirektoratets karttjeneste.

Undersøkelsene viser tydelige trender når fangstene fra de forskjellige toktene sammenlignes. Det klareste skillet i antall sil fanget i sanden er i mai måned. De tre første toktene ble gjennomført før isen i Tanaelva var gått opp. De resterende tre toktene ble gjennomført etter at isen var gått opp. De tre siste toktene gav markant lavere fangster av sil i sanden, sammenlignet med de tre første.

Flom og isgang er en viktig faktor som setter økosystemet i stor endring, spesielt i arktiske strøk. På tokt fire, rett etter isen var gått, ble det observert store stimer med sil helt i vannoverflaten. Trolig var de på jakt etter mat. Dette styrker teorien om at den første store vårflommen starter silvandringen ut av sedimentene (Kirkemoen & Colman 2019).

Silen bruker sanden som gjemmede på natten og vandrer ut i vannmassene for å spise på dagtid. Etter vårflommen ble det i Tanamunningen funnet lite sil i sanden også om natten. Dette viser at silen trolig er mye mer aktiv gjennom hele døgnet i Arktisk om våren og sommeren (Kirkemoen & Colman 2019).

5.6.2 Marine naturtyper

Rambøll gjennomførte i 2015 en kartlegging og tilstandsvurdering av marine naturtyper i farleden. Kartleggingen ble utført som definert i Direktoratet for naturforvaltnings håndbok 19-2001 Kartlegging av marint biologisk mangfold. Det ble brukt undervannsvideokamera for å dokumentere habitater og

bunntyper i sjø. Rambølls kartlegging viser at sjøbunnen i tiltaksområdet (farleden) består av sand. Det ble ikke registrert naturtyper som er definert i Direktoratets håndbok 19. Det ble heller ikke registrert rødliste- eller svartelistearter i området det ble filmet i.

Selv om det ikke er kartlagt marine naturtyper i henhold til håndbok 19 i farleden, betyr ikke det at området er lite verdifullt eller uviktig. At området inngår i et naturreservat og Ramsarområde viser at det har høy verdi.

Heller ikke i området hvor det planlegges å deponere masser i sjøer det registrert naturtyper etter direktoratets håndbok 19 eller rødliste arter (jf. Notatet *Innseilingen til Leirpollen og mulige deponier i Tanaffjorden. Kartlegging av naturtyper* utarbeidet av Rådgivende biologer AS). Det ble sett flere kongekrabber i området for deponi.

Kongekrabben er på svartelista for fremmede arter i Norge. Med bakgrunn i St. melding nr. 40 (2006-2007) forvaltes kongekrabben som en økonomisk ressurs i Øst-Finnmark.

I 2013 ble det gjennomført basiskartlegging av landområdene i Tanamunningen naturreservat etter Natur i Norge-systemet (NiN). Kartleggingen ble utført av Ecofact på oppdrag av Miljødirektoratet. Videre er det det på 1980-tallet gjennomført flere kartlegginger av havstrandvegetasjonen i Tanamunningen (Elven, R. & Johansen, V.). Planområdet berører i all hovedsak sjøområder. Vi går derfor ikke nærmere inn på kartleggingene fra 2013 og 1980-tallet her.

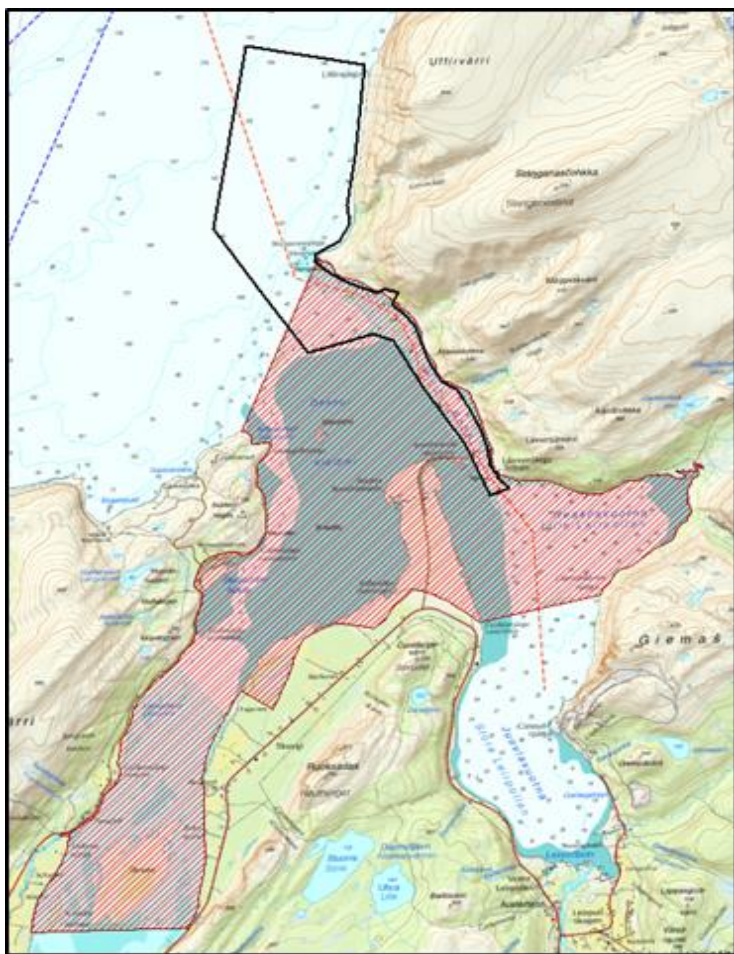
5.6.3 Naturvernområder

Tanamunningen naturreservat ble opprettet i 1991. Reservatet dekker et areal på ca. 33,6 km² hvor rundt 2,0 km² er landareal. Formålet med vernet er å bevare et viktig våtmarksområde med vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området.

Tanamunningen har internasjonal betydning som raste- og oppholdsområde for våtmarksfugl. I området finnes Nord-Norges største sammenhengende strandenger og interessant elvestrandvegetasjon. Området har også stor geomorfologisk interesse, som følge av Tanaelvas transport av store mengder løsmateriale som avsettes i utløpet.

Tanamunningen naturreservat fikk status som Ramsarområde i 2002. Ramsarkonvensjonen trådte i kraft 21. desember 1975 og har som formål å beskytte våtmarksområder generelt og leveområde for vannfugler spesielt. Etter hvert har målsetningen blitt utvidet, og omfatter i dag ivaretagelse av våtmarker både som leveområde for flora og fauna, og som viktig naturressurs for mange mennesker.

BirdLife International har siden 1981 identifisert og kartlagt et nettverk av viktige fugleområder over hele verden, og Norsk Ornitologisk Forening (NOF) har hatt ansvaret for dette arbeidet i Norge (jf. NOF rapport nr. 5-2015). Tanamunningen naturreservat er et av flere områder i Norge som har status som IBA-område (Important Bird and Biodiversity Area).



Figur 20 Kartutsnittet viser Tanamunningen naturreservat og Ramsarområde med farleden (rød stiplet linje) til Leirpollen og avgrensningen av planområdet (svart stiplet linje). Kilde Naturbase og Kystinfo.

5.6.4 Miljøtilstand

Rambøll utførte i 2015 en kartlegging av marin bløtbunnsfauna i farleden. Rapporten konkluderte med at det er lite miljøgifter i sedimentet og at bunnfauna i farleden viser til god miljøtilstand, selv om artsdiversiteten ikke var høy. Lav artsdiversitet kan forklares med periodevis lav salinitet⁵ og høy grad av sedimenttransport.

To av stasjonene hadde normale bløtbunnsamfunn. For disse stasjonene ble tilstanden klassifisert til «god». For de øvrige stasjonene ble resultatene først tolket til å være påvirket av forurensning (klassifisering kun basert på antall arter). Flere av stasjonene lå i et område med sterk strøm. Den sterke strømmen gjør at mesteparten av sedimentene her er grove. Organismer som lever i dette området, må derfor trolig være hardføre og tåle varierende forhold. Strømmen gir også stor sedimenterosjon som kan «vaske» ut egg, larver og dyr, og på denne måten gi en ujevn utbredelse og sammensetning av faunasamfunnene.

⁵ Saltholdighet, eller salinitet, i vann defineres som antall gram løste salter per kilogram vann, og benevnes promille (‰) Kilde: Store norske leksikon

Tanamunningen og Leirpollen utgjør et estuarie⁶ hvor saliniteten vil øke med økende avstand fra elveutløpene, og samtidig være påvirket av vannføring i elvene, tidevann og klimatiske forhold. Et miljø med varierende salinitet vil være stressende, sette begrensninger for hvilke arter som kan være til stede, og påvirke organismers overlevelse og utbredelse.

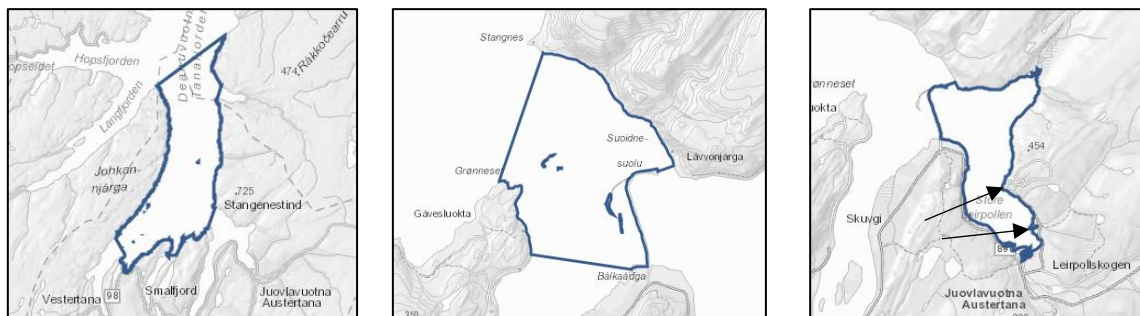
Undersøkelsen viser at de samme artene kan være tilstede i områder som ikke er forurenset, men som likevel har varierende miljøvariabler og stressende forhold. Det er derfor ikke grunn til å tro at lokalitetene er forurenset til tross for antallet arter og individene på de undersøkte stasjonene tyder på det. Det er ingen kjent forurensningstilførsel i området (Rambøll 2015). Tidligere undersøkelser i området viser også at sedimentene i tiltaksområdet er rene og at de har et lavt organisk innhold (*Utdypning av innseilinga til Leirpollen. Undersøkelse av sjøbunnsediment og filming av sjøbunnen*, utarbeidet av Multiconsult 2013).

5.6.5 Vannforekomst

Tiltaksområdet ligger i vannområde Tana og omfatter kystvannforekomstene Tanaelva-ytre, Tanafjorden-indre og Leirpollen. Vanntypen er Ferskvannspåvirket beskyttet fjord iht. Vann-Nett, 2019. Vannforekomsten Tanaelva-ytre blir mest berørt av tiltaket, Tanafjorden-indre berøres i mindre grad og Leirpollen i svært begrenset grad. Den økologiske og kjemiske tilstanden til de tre vannforekomstene er på Vann-Nett satt til udefinert.

De tre vannforekomstene er alle i stor grad påvirket av kongekrabbe. Kongekrabbens beiteaktivitet påvirker bunnfaunaen. Vannforekomsten Leirpollen er påvirket av kommunalt avløp til sjø fra Austertana. Påvirkningsgraden er ukjent. Når det gjelder fysiske inngrep i vannforekomsten er det to kaier ved Elkem sitt kvartsittbrudd (vist med piler på figur). For vannforekomst Tanafjorden-indre er det en kai i Torhop og to flytebrygger for småbåter.

Miljømålet for de tre vannforekomstene er alle god økologisk tilstand og god kjemisk tilstand iht. Vann-Nett, 2019.



Tanafjorden-indre

Tanaelva-ytre

Leirpollen

Figur 21 Farleden ligger i Tanaelva-ytre, mens deponiet ligger i Tanafjorden-indre. Planområdet strekker seg over alle tre forekomstene.

⁶ Estuar, elvegap, en stor elvs munning, oftest dannet ved at havet har steget, slik at sjøen trenger inn gjennom den laveste del av elvedalen. Estuaret har form av en trakt, men kan også være trang (flaskehalsmunning). Estuar brukes også om kanaler i kystsumper der tidevannet går ut og inn. Kilde: Store norske leksikon

5.7 Nærmiljø og friluftsliv

Det ble gjennomført en kartlegging og verdisetting av friluftsområdene i kommunen i 2016. I den forbindelse er området Gavesluft, Stangnestinden, Giemaš, Lille Leirpollen klassifisert som et særlig kvalitetsområde, og et svært viktig friluftslivsområde. Området brukes både av lokale og av tilreisende.

Iht. Naturbase beskrives området slik: «Nederste del av Tanamunningen naturreservat: Ramsar-område, levende munningsområde i stadig endring, sandbanker, strandenger, rikt fugleliv, sel, silbestand, meget godt sjø-ørretfiske, fuglekikking. Høyholmen: badeplass, rekreasjon, fiske, utgangspunkt for båtturer til Stangenestindstien og Lavvonjarg m.m., kiting på nordvestsiden. Ilandstigningsområder fra Stangnes til Mielkevággi. Tursti fra Lavvonjarg til Lille Leirpollen. Turområder innenfor Lille Leirpollen og Mielkevággi. Gavesluft til Grønneset: turområde med spektakulært utsyn, rekreasjon, bærplukking, krigsminner, samiske kulturminner».

Gavesluft/Kaldbakkmoen ble regulert til friluftsliv- og turområde i 2018. I tillegg er Høyholmen et populært sted for fuglekikking.

5.8 Naturressurser

Iht. Statens vegvesens håndbok V712 Konsekvensanalyser omfatter naturressurser følgende; jordbruk, reindrift, utmark, fiskeri, vann og mineralressurser.

5.8.1 Jordbruk

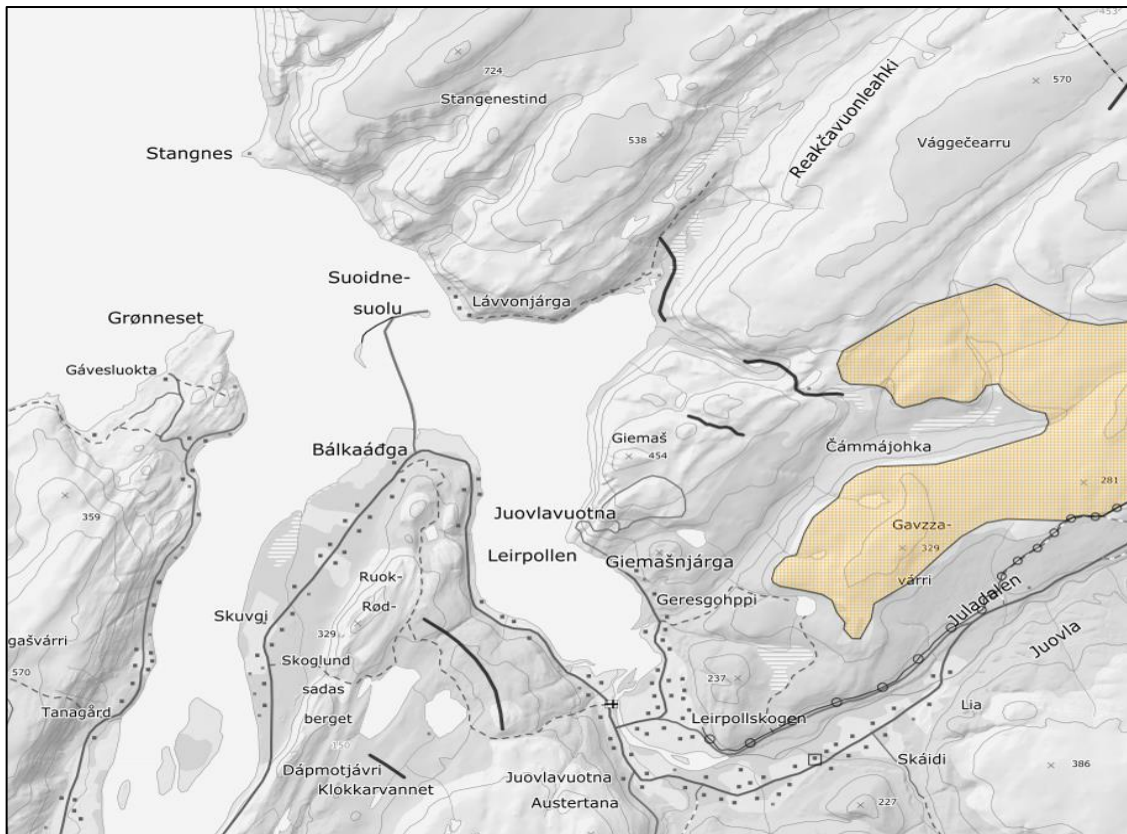
Planområdet inneholder ikke jordbruksareal, det drives landbruksvirksomhet i området Bjerkenes-Fagernes som ligger ca. 2 km unna Høyholmen.

5.8.2 Reindrift

Iht. NIBIO Kilden inngår landområdet langs farleden i to reinbeitedistrikt; Rákkonjárga og Nordkinnhalvøya/Vestertana.

Det ligger et større oppsamlingsområde, et sperregjerde og noen trekkeier sør og øst for planområdet. Omkringliggende areal nyttes til helårsbeite, med unntak av de høyeste toppene og det bratteste arealet ved Geresgohppi og Giemás.

Reindistrikt 7 har sommerbeite som strekker seg langs farleden fra Lille Leirpollen til Stangnes og nordover i landet, hvor det er flere forskjellige reindriftingsbønder som drifter. Fra april til november er det om lag 4000 voksne dyr i området, i tillegg til 3000 kalver som blir født under kalvingsperioden fra mai til juli. Reinen befinner seg tidvis nede ved strandkanten, og på varme dager hender det at oxen legger på svøm i fjorden. (Menon, 2019)



Figur 22 Trekklei, sperregjerde og oppsamlingsområde i nærheten av farleden. Kilde: NIBIO Kilden

5.8.3 Utmark

Planområdet omfatter ikke utmark. Samisk utmarksbruk er beskrevet i et eget avsnitt, jf. 5.5 Samisk natur og kulturgrunnlag.

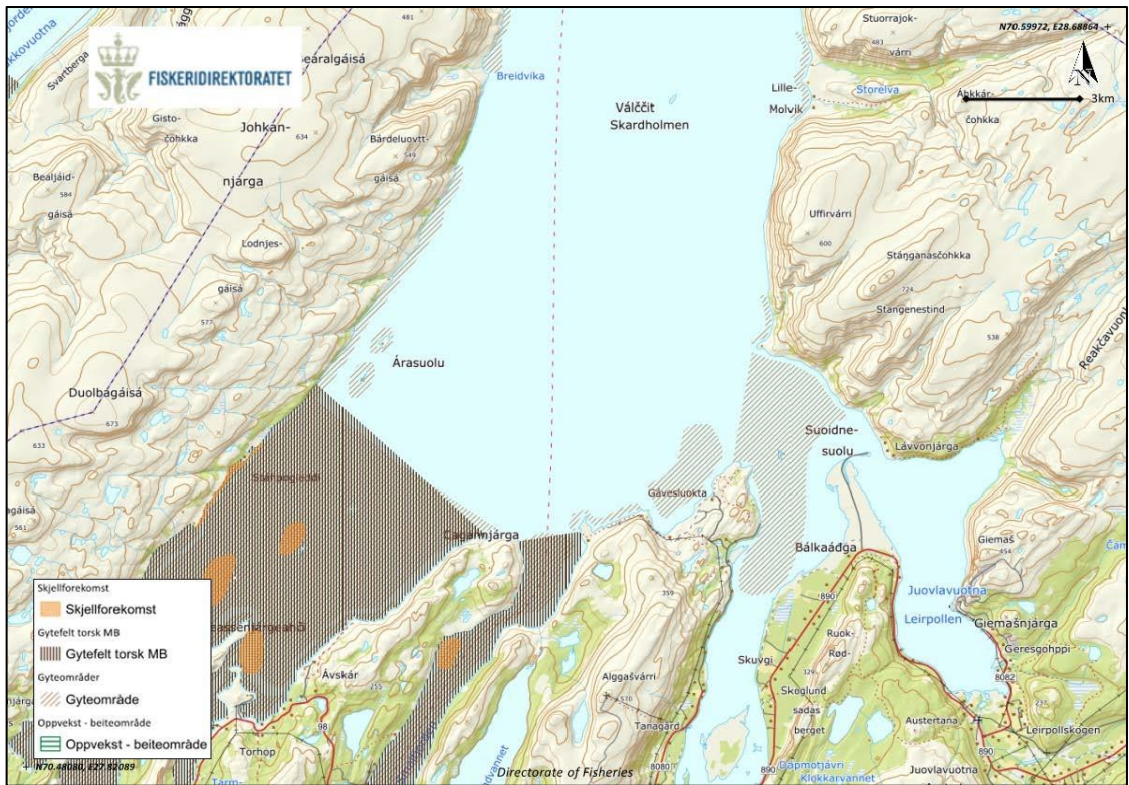
5.8.4 Fiskeriressurser

Iht. Kystinfo er det er et gyteområde for rognkjeks og krabbe ved Stangnesodden, like ved planlagt område for deponi. Som nevnt i kapittel 5.6.1 viser Fiskeridirektoratets karttjeneste at det er et stort gyteområde for sil i Tanamunningen. Basert på undersøkelsene våren og sommeren 2017 antas det at den nordlige delen av farleden (M1-M2 i figur 12) er de viktigste gyteområdene for silen i området (Kirkemoen & Colman 2019).

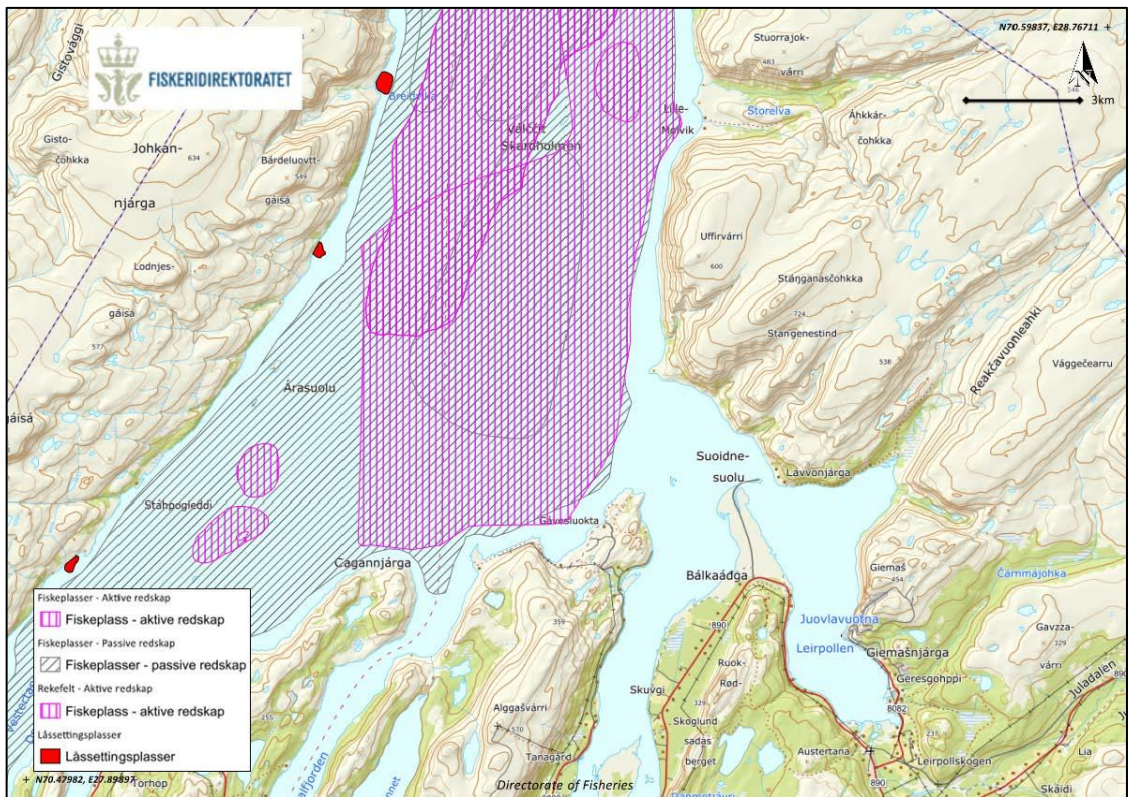
Iht. Fiskeridirektoratet fiskes det i Tanafjorden etter torsk og hyse med både aktive og passive redskap. Det fiskes også etter krabbe.

Ved Stangnesodden og nordover langs land er det flere sjølakseplasser. Laks fra dette fisket selges. Det er usikkert om det i dag fiskes laks for salg i Tanaelva. Laksefiske er likevel viktig for mange. Blant annet er laksefiske en viktig del av den samiske kulturen.

Iht. Kystinfo er det også en gammel fiskerihavn ved Lávvonjárg. Det er ingen registrerte akvakulturlokaliteter i området som kan bli påvirket av tiltaket.



Figur 23 Gyteområde/gytefelt og skjellforekomst. Kilde: Fiskeridirektoratet.



Figur 24 Fiskeplasser med aktive og passive redskaper og låsettingsplasser. Kilde: Fiskeridirektoratet.

5.8.5 Vannressurser

Tiltaket berører ikke kilder for drikkevann, temaet omtales derfor ikke videre i planbeskrivelsen. Når det gjelder forholdet til vannforskriften så omtales dette i eget kapittel, samt i forbindelse med konsekvensutredning for naturmangfold og økosystem.

5.8.6 Mineralressurser

Det er ingen forekomster av mineraler innenfor planområdet. Tiltaket berører ikke mineralressurser direkte, men vil derimot være med på å tilrettelegge for en sikrere utskipping av kvartsitt, da tiltaket medfører en bredere og dypere farled som er bedre merket. Kvartsittbruddet omtales i eget avsnitt, se avsnitt 5.10.1, Kvartsittbrudd.

5.9 Tanavassdraget

Tanaelva er en del av Tanavassdraget. Tanavassdraget har Norges 5. største nedbørsfelt (16389 km²) og er en av Norges største elver regnet etter lengde (348 km). Vassdraget har sine kilder på Finnmarksvidda, blant disse er elvene Iesjohka, Anarjohka og Karasjohka. Tanavassdraget er grenseelv til Finland. Etter samløpet renner Tanaelva gjennom Tanadalen til Tanafjorden. Vassdraget har en middelvannføring på 163 m³/sek (jf. *Vurdering av effekter på marint miljø ved mudring og dumping*, Rambøll 2015).

Store deler av nedbørsfeltet er dekket av løsmasser, og på grunn av mangel på sedimentasjonsbasseng er materialtransporten stor. Disse forholdene gjør vassdraget svært dynamisk og det finnes store sandavsetninger både i øvre og nedre del av vassdraget. Målinger har vist at gjennomsnittlig konsentrasjon av suspendert partikulært materiale (SPM) ved utløpet av Tanaelva er 1,34 mg/l (0,49 mg/l om vinteren og 3,00 mg/l om våren). Årlig tilførsel er 7140 tonn/år (jf. *Vurdering av effekter på marint miljø ved mudring og dumping*, Rambøll 2015).

5.9.1 Lavvonjargsundet

Lavvonjargsundet ligger øst i Tanamunningen, som del av det store Tanavassdraget. Hoveddelen av planområdet og tiltaksområdet ligger i her. Lavvonjargsundet er i hovedsak påvirket av tidevansstrømmene som bringer vann inn til og ut fra Leirpollen. Tanaelva renner ikke direkte ut i tiltaksområdet i Lavvonjargsundet. Ved flo sjø kan noe av elvestrømmen ha retning mot tiltaksområdet, og ved drenering av deltaet/tørfallsområdet vil noe av vannet ha retning mot utdypingsområdene.

5.9.2 Sedimenttransport

Følgende er basert på rapporten *Generell område – og tiltaksbeskrivelse* Multiconsult datert 12.12.2019.

Overvåkning av vannføring og partikkeltransport fra Tanaelva har i perioden 1999 til 2003 vist at det er en vannføringstopp i mai med avtagende vannføring frem mot september/oktober hvor vannføringen legger seg på samme nivå som før isgang påfølgende år. Målinger av partikkeltransport antyder at toppnivået i elva samsvarer med tidspunkt for høy vannføring. Sammenligning av turbiditet ved Leirpollen og Stangnes viser ingen tydelig korrelasjon i partikkelinnhold sett opp mot vannføring og partikkeltransport i Tanaelva.

Dr. Tech. Olav Olsen har utført en numerisk vurdering av sedimenttransport lokalt langs kanalen, basert på gjennomførte strømmålinger og grunnundersøkelser. Ved flo viser modellen at sand eroderes i den ytre delen av sandbarrieren og kommer inn i kanalen og deponeres. Ved fjære viser modellen at sand eroderes fra de indre delene av kanalen og deponeres i de ytre delene.

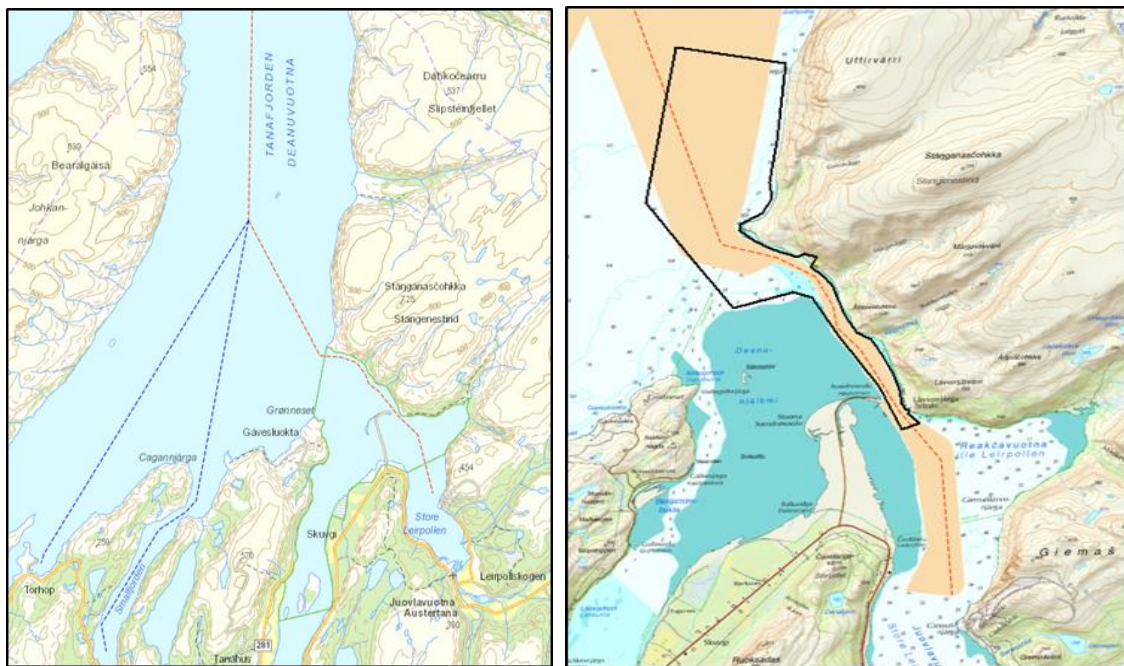
5.9.3 Farledens beskaffenhet

Farleden gjennom Lavvonjårgsundet er en renne på 4,5 kilometer med sandbanker mot vest og landet mot øst. De varierende dybdeforholdene i farleden gjør at fartøyene må foreta flere kursendringer i sterk strøm i løpet av innseilingen. Dette gjør navigering utfordrende. Utskipningen begrenses av lavvann, og de største og nyeste fartøyene kan ikke gå fullastet gjennom leden.

Det er også spesielle utfordringer knyttet til dårlig sikt ved tåke og frostrøyk. Nedising av lysene på flytebøyene reduserer synligheten av disse. I tillegg kan strømmen tidvis dra flytebøyene helt under, eller gjøre dem mindre synlige. De smaleste punktene i dagens farled er vurdert som særlig utfordrende, der vind og strøm kan føre til grunnberøringer, og det er årlige hendelser der sjømerkene blir påkjørt. Disse hendelsene medfører betydelige reparasjonskostnader for Kystverket.

Utfordringene er størst ved utseiling, da lastefartøyene er tunglastet og dermed vanskeligere å manøvrere.

Farleden ble tatt i bruk i 1973 i forbindelse med prøvedrift i steinbruddet. Den har ikke vært utbedret tidligere. Det har vært ulike forsøk på å merke bedre, og antall flytende sjømerker er økt gjennom årene. I dag er det 8 isforsterkede flytebøyer med lys og en flytestake uten lys i farleden. Fortsatt er ikke farleden i tråd med dagens sikkerhetskrav til utforming og merking av farleder.

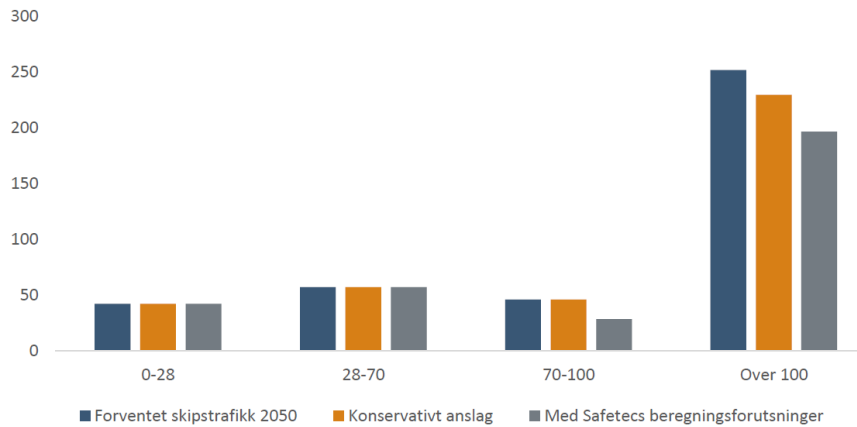


Figur 25 Kartutsnittet til venstre viser Tanafjorden med bileden (blå stippet linje) til Smalfjorden og Torhop og hovedleden til Leirpollen (rød stippet linje). Utsnittet til venstre viser farleden til Leirpollen med arealavgrensning og foreslått planområde. Kilde: Kystinfo.

5.9.4 Trafikk i farleden

Iht. Menon Economics samfunnsøkonomiske analyse fra 2019 var det i 2018 ca. 400 skipspasseringer langs farleden inn til Leirpollen, av disse var det 82 % lastefartøy, dvs. bulkskip og stykkgoods-/ro-ro skip som frakter ut kvartsitt fra bruddet. Ved OB-alternativet, altså ved kun vedlikeholdsmudring, forventes en beskjeden øking i trafikken frem mot 2050. Økningen avhenger av fortsatt uttak av kvartsitt, samt at det gjennomføres nødvendig vedlikeholdsmudring.

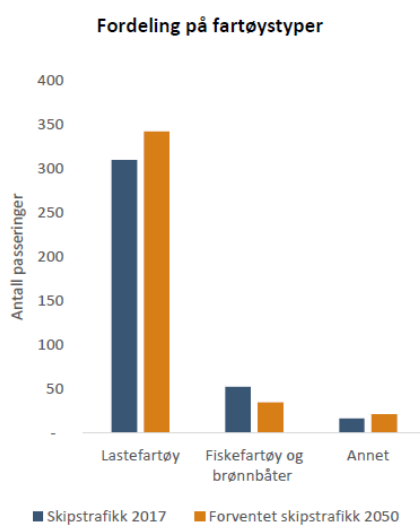
Ved utbedring av farleden, alternativene 1, 2 og 3, forventes en reduksjon av antall passeringer. Menon legger konservativt til grunn ca. 7 % reduksjon av antall fartøypasseringer (2019), mens SAFETEC i 2016 la til grunn ca. 20% reduksjon av antall fartøypasseringer. Størrelsen på reduksjonen avhenger av hvor raskt rederiene omstiller seg i forhold til færre restriksjoner. Endringen vil skje over en tiårsperiode etter ferdigstilling.



Figur 26 Estimert trafikkvolum i 2050 i nullalternativet (blå) og etter tiltak basert på ulike forutsetninger. Kilde: Menon Economics, 2019.

I dag er det i hovedsak skip mellom 5 500 og 8 000 tonn som frakter kvartsitt ut fra bruddet. Båtene har dypgang mellom 6,8 og 7,4 m og kan kun gå ut gjennom farleden ved høyvann. I tillegg benyttes også noen mindre båter som tar ca. 1 200 tonn. Båtene har uregelmessige anløp og kan komme alle dager i uka. Enkelte uker er det 5-6 anløp og andre uker er det ingen anløp. Over året er det ca. 180 anløp, med i snitt 3,5 anløp per uke.

Nær all trafikk bortsett fra fiskefartøyene er knyttet til Elkems aktivitet. Det er også noe trafikk gjennom leden fra fritidsfiskere og andre privatbåter som ikke er registrert gjennom AIS. Trafikken er imidlertid såpass begrenset at det er liten kollisjonsrisiko, samt at fartøyene er så små at de ikke risikerer grunnberøring i leden.



Figur 27 Fordeling av fartøystyper i farleden, tall fra 2017 og forventete tall for 2050 i nullalternativet(uten utbedring). Kilde: Menon Economics, 2019.

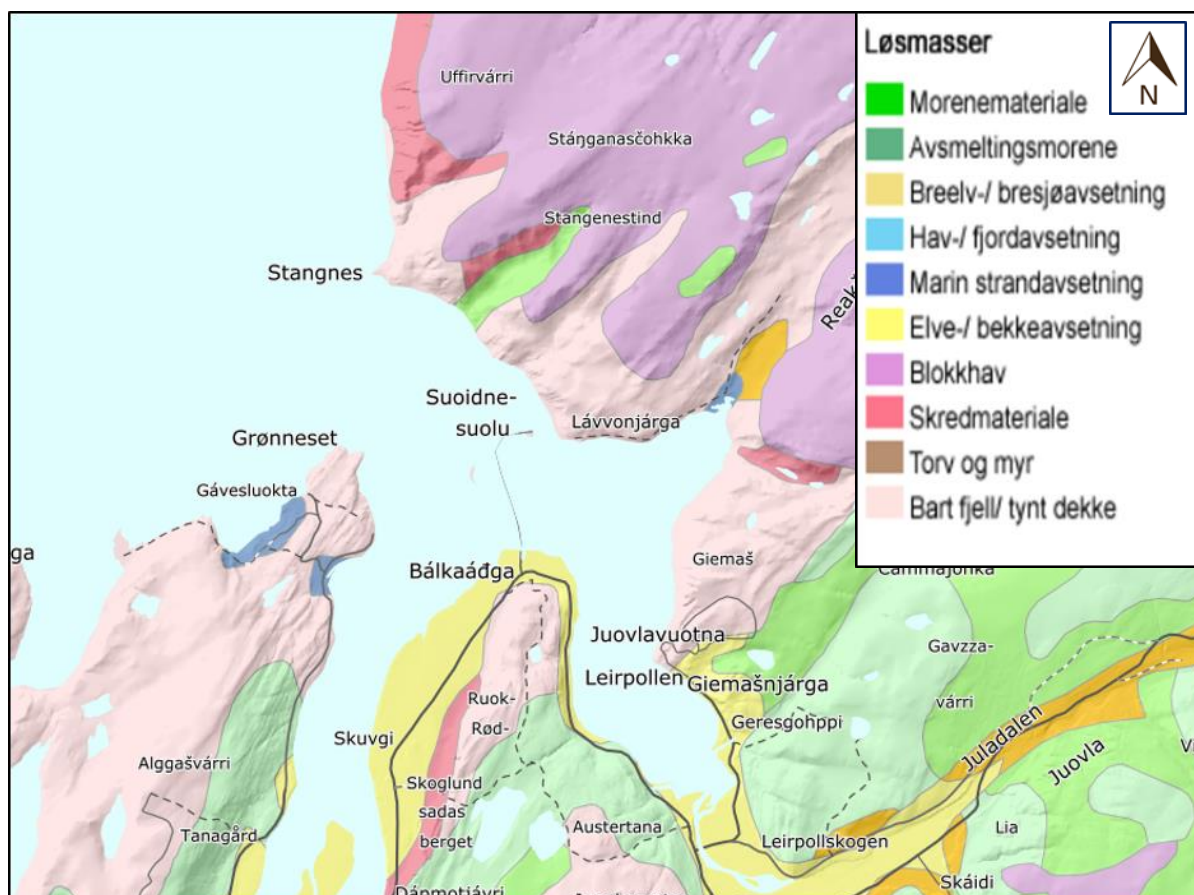
5.9.5 Grunnforhold

Ifølge NGUs løsmassedatabase består grunnforholdene langs Leirpollen av bart fjell/tynt dekke, morenemateriale og elveavsetning. Sjøbunnen i det aktuelle mudringsområdet varierer mellom kote minus 8 og minus 15. Sjøbunnen faller fra fastlandet med en helning på 1:5 eller slakere.

Videoopptak fra bunnen i farleden viser sand som hele tiden flyttes med tidevannsstrømmen, og hele området ser ut til å være dekket av flomsediment⁷. Analyser av sedimentprøver fra området viser svært lavt innhold av finstoff og organisk stoff.

Multiconsult gjennomførte i 2013 orienterende geotekniske undersøkelser i mudringsområdet med 22 totalsonderinger og opptak av en prøveserie. Løsmassetykkelsen der berg er påtruffet er mellom 22 og 30 m. I flere andre punkt er det boret i opptil 50 m løsmasse uten å ha truffet berg. Muddermassene består av sand som er lett mudderbart med de fleste typer mudringsutstyr.

Ved deponiområdet på Stangnes består landarealene av bart fjell/tynt dekke og skredmateriale ifølge løsmassedatabasen. Videundersøkelser i området for deponi viser blandingsbunn med stein, skjell og finsand eller silt på mellom 55 og 75 meter dyp. Fra 75 meters dyp og nedover til 120 meters dyp var det finsediment på bunnoverflaten.



Figur 28 Utsnitt fra NGUs løsmassedatabase. Kilde: Multiconsult 713364 SØK-RAP001, 26.07.19

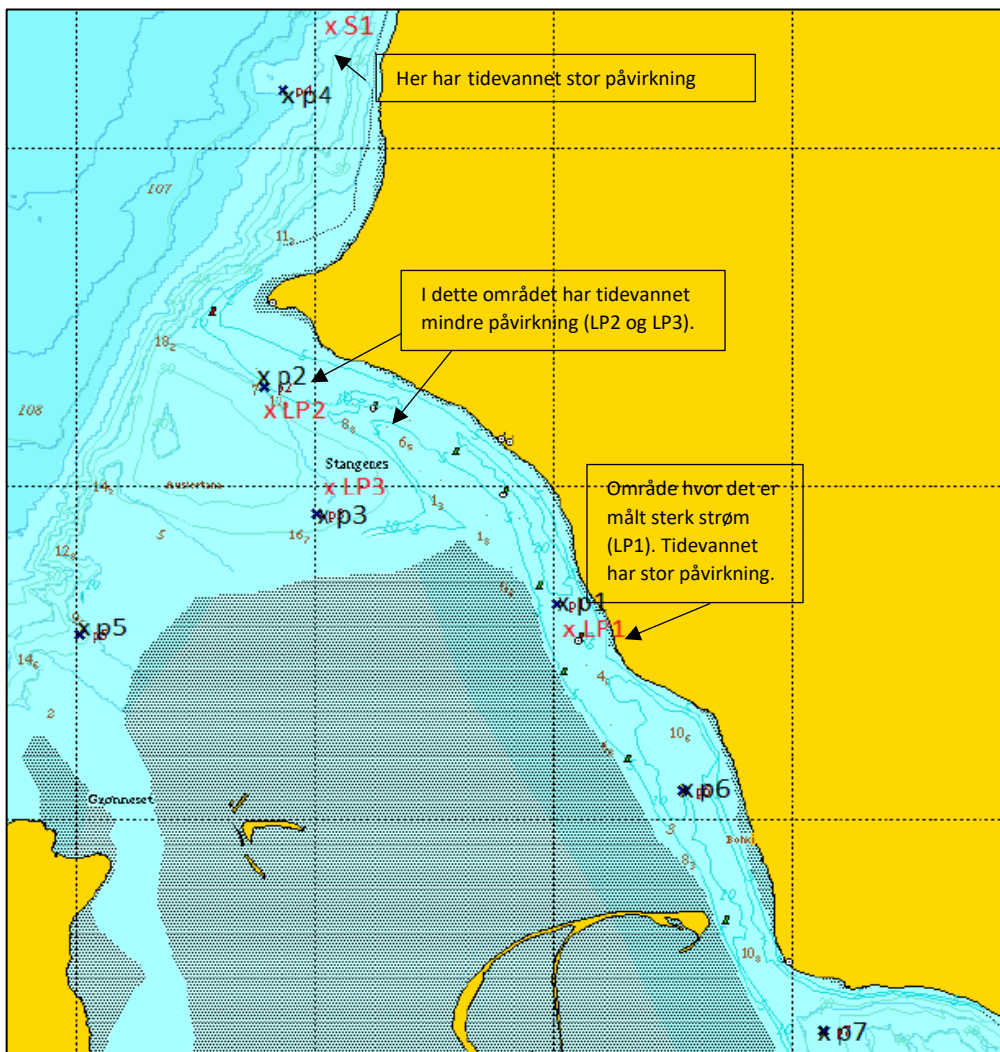
⁷ Rambøll, Marin kartlegging i Leirpollen. 8.7.14

Undersøkelser som er gjort i området har ikke påvist erosjonshud i noen av skråningene.

5.9.6 Strømforhold

Tidevannet spiller en stor rolle i det totale bildet ved Leirpollen. Det ser ut til at strømmen i Leirpollen ikke styres av vannføringen i Tanaelva (jf. *Strømrappport_Leirpollen_med_turbiditet/Sammendrag av strøm- og turbiditetsmålinger ved Leirpollen og Stangnes*, Multiconsult 2015).

Multiconsult har målt strøm med gjennomsnittshastighet på mellom 3 og 34 cm/s ved bunnen ved tre steder ved innseilingen. Strømmens hovedretning veksler mellom nordvest (vest) og sørøst (øst) ved LP1 (LP2). Ved LP3 er strømbildet mer varierende. Det er registrert få målinger med strømhastighet < 1 cm/s.



Figur 29 Strømpåvirkning. Kilde: Multiconsult

I et område (LP1) er det observert sterk strøm med makshastighet på 131 cm/s. Målingene er gjort i perioden mai til august 2015. I samme område er det også funnet at tidevannet påvirker området betydelig, og maksimal tidevannsstrøm ble funnet til å være 87 cm/s. Gjennomsnittsstrømmen ble målt til 44 cm/s av Multiconsult i 2015. Litt nordvest for LP1 ble gjennomsnittsstrømmen målt til 7 cm/s og

3 cm/s. Maksimalstrømmen var 72 cm/s og 36 cm/s. I dette området har tidevannet mindre påvirkning (LP2 og LP3), sammenlignet med LP1.

Nord for Stangnes (S1) ble det målt strøm i hele vannsøylen. Gjennomsnittstrømmen lå mellom 4 og 7 cm/s i hele vannsøylen. Strømmens hovedretning er mot nord og ensartet i hele vannsøylen. Maksimalstrømmen i måleperioden ble målt til 36 cm/s ved 11 meter dyp. Tidevannet spiller en betydelig rolle i å påvirke strømbildet nord for Stangnes (jf. *Strømrappport, Stangnes, Tana, Multiconsult 2015*).

5.9.7 Flom og isgang

Tanavassdraget er et «vårflomvassdrag» Det kan likevel være isgang i vassdraget til andre tider av året. Vinterisgang (stålis) kan være tøffere enn vårisgang (slusj).

Omfanget av, og tidspunktet for "isgangen" varierer fra år til år. Isgangen i Tanavassdraget er den klart største i Norge (jf. *Erosjon og sedimenttransport i Tanaelva*. Delrapport i fra prosjektet: Bevaring av Tanaelva som lakseelv i naturtilstand. Norges vassdrag- og energidirektorat, Fylkesmannen i Finnmark og Lappland miljøsentre, 2001)

Isgangen inntreffer gjerne fra slutten av april til midt i juni. Det er vanlig at isen går omtrent midtveis i mai. I 2015 gikk isen rundt midten av mai, i 2016 gikk den i starten av mai, mens den i 2017 gikk i slutten av mai (jf. Tanavassdragets fiskeforvaltning, 2015, 2016 og 2017).

I Leirpollen innenfor Lavvonjargsundet danner det seg is de indre delene. Tykkelse og utbredelse avhenger av frostmengde. Når denne isen brytes opp, kan det drive store isflak mot Lavvonjargsundet. Sjømerkene må tåle denne isgangen. Isen kan brytes opp i løpet av hele vinteren avhengig av vær og vind

5.9.8 Forurensning av sjøbunnen

Multiconsult gjennomførte i 2013 undersøkelser av forurensningssituasjonen i farleden, og i området for planlagt sjøbunnsdeponi. Disse viste at miljøtilstanden i sedimentene var god, med stoffkonsentrasjoner tilsvarende bakgrunnsverdi (tilstandsklasse I) eller god (tilstandsklasse II).

Tiltakene vil forventes ikke å medføre en endring av sedimentenes kjemiske tilstand.

5.10 Næringsinteresser

5.10.1 Kvartsittbrudd

Sydvaranger startet prøvedrift i Tana i 1973, Elkem overtok virksomheten i 1983. I 2015 fusjonerte Elkem Tana AS inn i Elkem AS og skiftet navn til Elkem AS Tana. I den første perioden varierte uttaket mellom 400 000 – 600 000 tonn årlig. Fra tidlig 2000-tallet og fram til i dag har produksjonen variert mellom 800 000 – 1 000 000 tonn årlig. Kvartsittbruddet i Austertana er i dag et av verdens største.

Elkem er en hjørnesteinsbedrift i området og sysselsetter rundt 40 årsverk. Et sted mellom 10 og 15 av de ansatte er bosatt i bygda Austertana. Elkem er en viktig innkjøper av varer og tjenester i kommunen, aktiviteten hos Elkem gir dermed merkbare ringvirkninger i lokalsamfunnet.

Elkem konkurrer med andre kvartsittbrudd om leveranser til prosessindustrien i Norge og på Island. Metallindustrien så langt sør som til Bremanger finner det lønnsomt å benytte kvartsitt fra Tana. Ved betydelig høyere råstoff eller transportkostnader vil disse alternativt kunne benytte substitutter fra Sverige og Spania.

Elkem Tana utvinner ca. 1 000 000 tonn kvartsitt per år og omsetter for ca. 130 millioner kroner. Kvartsitten sorteres etter kvaliteter og selges til ulike typer kunder basert på disse kvalitetene. Gjennom de siste 10 årene har uttaket av kvartsitt svingt en del avhengig av internasjonale konjunkturer, men den langsiktige trenden peker tydelig oppover (jf. Menon Economics, Samfunnsøkonomisk analyse, 2016). Prisene for kvartsitten fra Elkem Tana har svingt noe, men ikke på langt nær så mye som prisen på metaller og mineraler på verdensmarkedet. De mindre volatile prisene knytter seg til at Elkem Tana stort sett etablerer langsiktige avtaler med faste priser.

Det pågår en reguleringsplanprosess for utvidelse av kvartsittbruddet, jf. avsnitt 4.5, pågående planarbeid.

5.10.2 Næringsfiske

Tanavassdragets fiskeforvaltning (TF) er et lokalt forvaltningsorgan som ble etablert i 2011. De har ansvar for fisk og fisket på norsk side av Tanavassdraget. Etableringen av TF er en oppfølging av Finnmarksloven. De viktigste oppgavene er av privatrettslig karakter, som å organisere fisket, sørge for tilstrekkelig fiskeoppsyn, ha ansvar for drift samt forvalte inntekter fra salg av fiskekort.

Det foregår lite næringsfiske i planområdet. Det er noen sjølaksefiskeplasser nord for Stangnes, og det fiskes delvis etter laks, torsk og krabbe i planområdet. Tidligere har det også vært fiske etter rognkjeks nært opptil land nord for Stangnes.

5.10.3 Turisme

Det er gode muligheter for blant annet fritidsfiske og fuglekikking i området, noe som trekker turister og andre tilreisende til Tanafjorden. Det er flere som tilbyr guidede turer i Tanamunningen.

5.11 Risiko og sårbarhet

Det er flere risiko og sårbarhetsforhold knyttet til ferdsel langs dagens farled. Det er blant annet utfordringer som er knyttet til dårlig sikt ved tåke og frostrøyk. Det er også utfordringer knyttet til vind og strøm, samt påkjøring av sjømerker. Deler av farleden har heller ikke tilfredsstillende dybde.

Iht. Kvalitativ risikoanalyse utarbeidet av Safetec i 2016 så har det ikke vært registrert hendelser med fartøy på vei ut og fartøy på vei inn i farleden, kollisjonsrisikoen er dermed ansett som liten. Den største faren ved farleden er vurdert til å være knyttet til grunnstøtinger, jf. tabellen nedenunder.

Hendelsestype	Ulykker nullalternativet
Grunnstøtinger	2,1
Kollisjoner	0
Kontaktskader	0
Totalt	2,1

Tabell 1 Forventet antall ulykker over analyseperioden på 40 år, ved opprettholdelse av dagens standard(uten tiltak). Kilde: Safetec (2016), tilpasset av Menon og DNV GL (2019).

Et annet faremoment ved farleden er at både utforming og dybdeforhold fordrer hyppige kursendringer. Iht. rapporten fra Safetec er relevant å gjøre kursendringer stort sett i hele farleden. Endring av kurs vil alltid kunne medføre en viss sikkerhetsrisiko for feilkorrigerings.

Iht. Safetec er det ikke registrert grunnstøtinger eller kollisjoner i området i perioden fra 1981 til 2015. Det er ikke kjent at det har forekommet grunnstøtinger eller kollisjoner i de senest årene heller.

Seilingsleden til Leirpollen er trangt farvann, noe som gjør at ev. oljeutslipp som følge av ulykker vil treffe land relativt raskt. Sjansene for oljeutslipp som følge av kollisjoner er derimot ansett for å være lav, da trafikken er begrenset.

Det er kun tankskip som treffes i siden som kan gi utslipp av lastolje, det er imidlertid ingen tankskip som ferdes langs farleden i dag, det er derfor ingen sjanse for utslipp av lastolje. De fleste skip fører bunkersolje i tanker nært maskinrom, oftest i akterskipet. Det er lav sannsynlighet for at skip treffes i sidetanker som ligger akters. Bunn tanker ligger i hovedsak enda beskyttet med tanke på kollisjoner. Sjansen for utslipp av bunkersolje som følge av kollisjoner der dermed svært liten.

6 TILTAKSBESKRIVELSE

6.1 Utredningsalternativer

I forbindelse med konsekvensutredningen er følgende utredningsalternativer vurdert, utdypet i tabellen nedenunder:

- 0A – ingen mudring
- 0B - mudringsdybde 5,6
- 1A – mudringsdybde 9,3 - vinter
- 1B – mudringsdybde 9,3 - sommer
- 2A – mudringsdybde 10,3 - vinter
- 2B – mudringsdybde 10,3 – sommer

I tillegg er det vurdert kombinasjoner av disse alternativene. I SØA er dette kombinasjonsalternativet av 1B og 2B vurdert grundigere (Menon, 2019)

6.1.1 Mudringsalternativene i KU

Alternativ		Mudringsdybde (m)	Mudringsvolum (m ³)	Berørt areal (m ²)	Vedlikeholdsintervall (år) ¹	
Mudringsalternativer	1A	Mudring ned til 9 m plandybde innenfor planlagt farled (120 m bred), felt 1. Mudringen gjennomføres i vinterhalvåret.	9,3	75 000	44 000	20 (10-31)
		Mudring ned til 9 m plandybde innenfor planlagt farled (120 m bred), felt 2 og 3. Mudringen gjennomføres i vinterhalvåret.	9,3	135 000	84 000	60 (32-89)
	1B	Samme som alt. 1A, men mudringen gjennomføres i sommerhalvåret				
	2A	Mudring for å oppnå og beholde 9 m plandybde lengre innenfor planlagt farled (120 m bred), felt 1. Mudringen gjennomføres i vinterhalvåret.	10,3	140 000	70 000	40 (19-57)
		Mudring for å oppnå og beholde 9 m plandybde lengre innenfor planlagt farled (120 m bred), felt 2 og 3. Mudringen gjennomføres i vinterhalvåret.	10,3	270 000	140 000	120 (65 – 182)
	2B	Samme som for alt. 2A, men mudringen gjennomføres i sommerhalvåret				

Tabell 2 Vurderte Alternativer. Det første tallet angir middelveiden, mens tallene i parentes angis ytterpunktene basert på ulike scenarier for sandvandring. Kilde: Multiconsult.

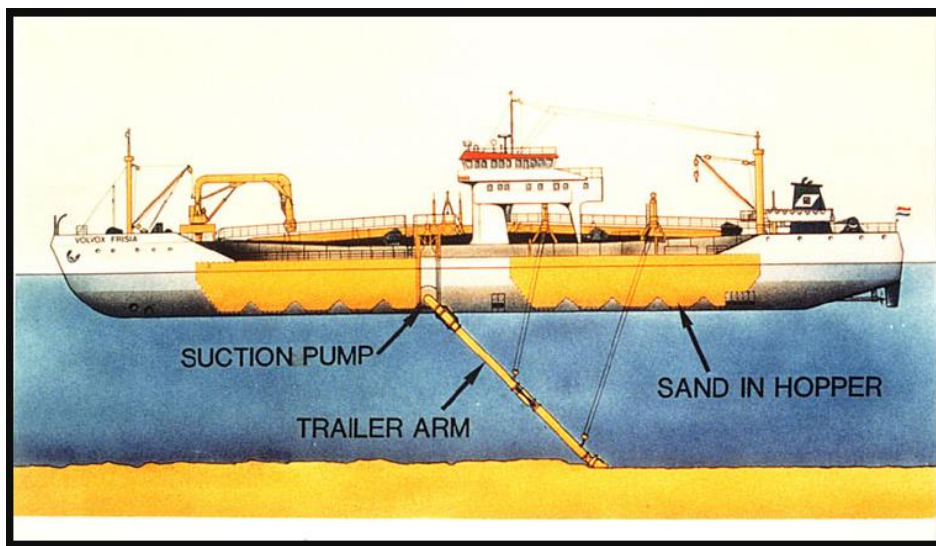


Figur 30 Oversikt over feltene det henvises til i tabellen. Hvite felter er sandfeller

6.2.1 Mudring

Bredden på farleden er satt til 120 m. Utformingen er basert på å mudre minst mulig for å få en farled med minst mulig kursendringer. Dybden for trafikk er satt til minus 9 m, dvs. den dybden som ønskes i sjøkartet, ref. sjøkartnull⁸. For å beholde denne dybden lengst mulig, er det nødvendig å mudre dypere der sedimentasjonen er antatt størst. Dette innebærer en kombinasjon av dybder fra minus 9,3 m til inntil minus 11 m i begrensede sandfeller. Kombinasjonen er valgt ut fra at minst mulig areal skal berøres. Søknaden omfatter derfor mudring av ca. 360 000 m³ over et areal på ca. 150 000 m². Mudringsmengdene inkluderer også nødvendig undermudring/toleranser for å oppnå ønsket dybde med grovt utstyr.

Det er per i dag ikke avklart hvilket utstyr som skal benyttes til mudringen, men det antas at det mest tidsmessig effektive vil være enten hopper dredger eller 2 mudringsfartøy med bakgraver. Hopper dredger er et selvforsynt skip med sugestyr som senkes ned til bunnen. Sandmassene lastes inn i fartøyet, og kan tømmes gjennom luker i bunnen av skipet. Overskuddsvann under mudringen vil slippes ut under fartøyet.



Figur 32 Illustrasjon av typisk Trailing suction hopper dredger.

Mudringen vil foregå ved gjentatte passeringer i sakte fart over mudringsområdet i et mønster, der armen svinges fra side til side samtidig med sakte fart. Etter at fartøyet er fullstet, seiler det til deponiet for å tømmes, før syklusen gjentas. Innimellom er det også stopp for vedlikehold. Det vil derfor være en viss hviletid mellom hver mudring.

Det vil ikke bli foretatt sprengning av noen art knyttet til tiltaket. Det antas at funn av større stein/blokk er lite sannsynlig. Aktuelle tiltak er å grave rundt eventuelle funn slik at de kommer dypere enn farleden.

Følgende tiltak er lagt til grunn ved søknad til Fylkesmannen:

Tabell 6-3: Estimert mudringsbehov (dybde, areal og teoretisk volum) samt angivelse av behov for vedlikeholdsmudring.

Felt	Tiltak	Mudringsdybde (m)	Mudringsvolum (m ³)	Berørt areal (m ²)	Vedlikeholdsintervall (år) ¹
------	--------	-------------------	---------------------------------	--------------------------------	---

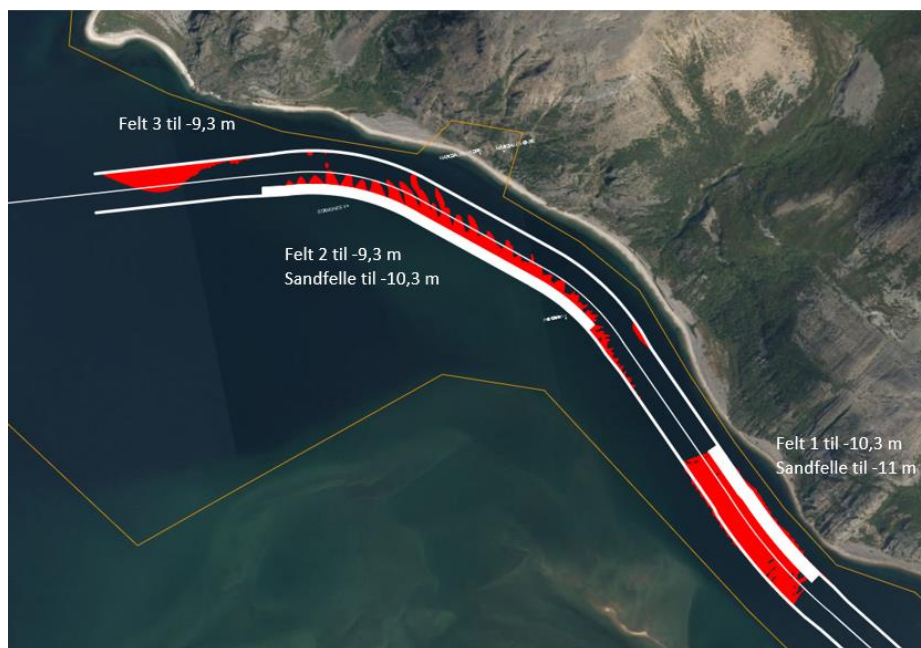
⁸ Sjøkartnull er fra 1. januar 2000 lagt til laveste astronomiske tidevann (LAT). Kilde: Kartverket.

1	Mudring for å oppnå og beholde 9 m plandybde lengre innenfor planlagt farled (120 m bred), felt 1. Mudringen gjennomføres i <u>sommerhalvåret</u> .	10,3	140 000	70 000	40 (19-57)
2 og 3	Mudring for å oppnå og beholde 9 m plandybde lengre innenfor planlagt farled (120 m bred), felt 2 og 3. Mudringen gjennomføres i <u>sommerhalvåret</u> .	9,3	130 000	84 000	44 (32-54)
1	Sandfelle for å ytterlige utvide vedlikeholdsintervallet. Brekke 30 m.	11,0	12 000	Innenfor allerede berørt	2 – 8 år ekstra
2	Sandfelle for å ytterlige utvide vedlikeholdsintervallet. Brekke 20 m.	10,3	26 000	Innenfor allerede berørt	7 – 18 år ekstra

¹ Det første tallet angir middelværdien, mens tallene i parentes angir ytterpunktene basert på ulike scenarier for sandvandring (rapport DTOO).

Valgt tiltak tilsvarer kombinasjon av utredet alternativ 2B(sommer, 10,3 m) for felt 1 og 1B(sommer, 9,3 m) for felt 2 og 3 i konsekvensutredningen. Sandfellene utvider ikke berørt areal

Undersøkelser i området viser at sandmassene i området er lette å mudre med de fleste typer av utstyr. Undersøkelsene viser også at det ikke påvist erosjonshud i noen av skråningene, det vil si at mudring ikke vil medføre endring av erosjon.



Figur 33 Oversikt kun mudringsområde ved aktuelt alternativ. Mudringsområde er angitt med rød skravur, mens sandfellene i utdypingsfeltene har hvit skravering. Hvite streker er farledsbegrensning på 120 m og midtlinje. Kartet er ikke i målestokk.

I 2017 og 2019 det gjennomført en vurdering av sedimenttransporten langs innseilingen til Leirpollen ved hjelp av en numerisk modell for å forutse framtidig utvikling av kanalen.

Det ble også gjennomført en kvalitativ vurdering og numeriske analyser av sandvandringen i området. Vedlikeholdsintervallene er basert på disse analysene.

Totalt er det per i dag planlagt å ta ut 360 000 m³. Det etableres sandfeller i utdypingsfeltene, for å redusere behovet for vedlikeholdsmudring. Sandfellene vil medføre uttak av mer masser, bredden vil uansett være den samme. Berørt areal uendret.

6.2.2 Deponering

På plankartet er deponiområdet utenfor Stangnesodden angitt som et bestemmelsesområde.

I planen er det tatt høyde for høyde for deponering av rene masser på inntil 800 000 m³. Dette inkluderer både deponering av masser fra planlagt utbedring og masser fra framtidig vedlikehold av farleden.



Figur 34 Kartutsnitt viser planlagt deponi utenfor Stangnesodden. Kilde: Kystverket.

6.2.3 Sjømerker

Ifølge Farledsnormen (2019) skal navigasjonsinnretningene ha:

«... form, farge og lyssignal mv. som følger deres funksjon. Dette kommer til uttrykk gjennom de forskjellige merkene i IALA sjømerkesystemet.

For å ivareta sin funksjon er det påkrevd at innretningene er godt synlig på kortere eller lengre avstander. Det bør derfor tilstrebes å gi innretningene en utforming som både

ivaretar dette forholdet samtidig som de faller naturlig inn i miljøet på kysten, og ikke virker skjemmende.»

Navigasjonsinnretningene bør så langt som mulig ha en styrke som er tilstrekkelig for å tåle påkjenninger fra vind, bølger, strøm og is.

Det er ikke ansett som hensiktsmessig å markere hvor nye sjømerker skal etableres på plankartet.

Tabellen nedenunder viser status for navigasjonsinnretninger før og etter tiltak.

Navigasjonsinnretning	Før tiltak	Etter tiltak
Fyrlykt	1	1
HIB	0	6
Lanterne/over-ett	5	2
Flytestake	1	0
Isbøye	8	0
SUM	15	9

Tabell 4 Oversikt over navigasjonsinnretninger før og etter utbedring. Kilde: Menon Economics, 2019. Mulig lanterne Stangnes beholdes, altså en lanterne i tillegg.

Alle merker i sjø vil blinke synkront etter en bestemt karakter (2 s + 2 s), som vil være den samme som i dag. Karakter tilsier den tiden den lyser og er mørk. Synkroniseringen er valgt etter hva som vil gi best synlighet.

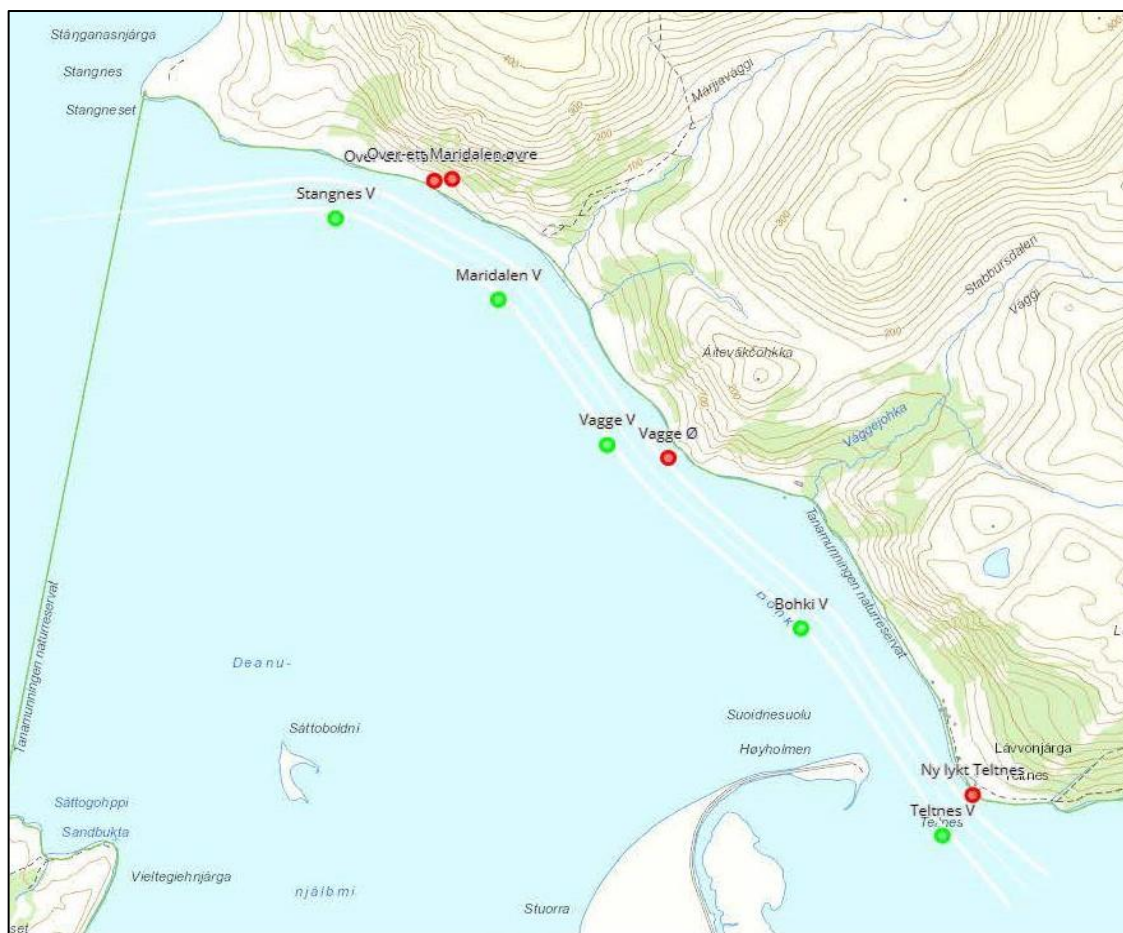
Merkene er planlagt med batteri/solceller noe som kun gir nok strøm til lanternen på toppen. Nye merker vil være høyere og bedre synlig på radar enn eksisterende merker (flytebøyene).

Etableringen av nye sjømerker i farleden må gjøres etter, eller samtidig med, at utdypningen av de aktuelle områdene er utført.

Det er planlagt totalt 6 nye merker i sjø, fortrinnsvis hurtigbåtmerke med indirekte belysning (HIB) i knekkpunktene i farleden. Disse etableres delvis som «porter», og vil gi både god visuell referanse og god radar-referanse. Merker og utdyping er modellert i simulator med tilsvarende fartøy som Elkem i dag benytter.

De nye merkene vil sannsynligvis fundamenteres med tre peler per merke (tripod). Utfordringen er løs sand kombinert med isvandring, som krever kraftige fundamenter. Ved middelvann⁹ vil ca. 9 meter av sjømerket være synlig.

⁹ Middelvann er gjennomsnittet av alle vannstandsobservasjoner på et sted over en periode på 19 år. Dagens middelvann er beregnet basert på perioden 1996-2014. Kilde: Kartverket.



Figur 35 Kartutsnittet viser forslag til merkeplan for farleden gjennom Lavonjårgsundet. Kilde: Kystverket.

Nye merker i sjø vil være selvforsynt med strøm basert på solceller og batterier. Det innebærer at det ikke er behov for sjøkabler til de nye sjømerkene.

Kystverket har gjennomført en farledsgjennomgang basert på nasjonale krav av Tanafjorden. Planlagt tiltak i Lavonjårgsundet er en del av den nødvendige oppgraderingen i farleden. I tillegg endres blant annet merkingen på Skardholmen ute i Tanafjorden.

Kystverket har også en vedtatt strategi om å skifte ut flytende installasjoner til faste installasjoner. Utsiftingen har pågått over flere år som et prioritert sikkerhetstiltak.



3D- Illustrasjon

Figur 36 Aktuelt hurtigbåtmerke med indirekte belysning (HIB). Modell: Multiconsult.

Se også kapittel 9.2

6.3 Forutsetning og standardvalg

I følge Farledesnormalen skal arealbruk og farledsfunksjoner vurderes i et 30-års perspektiv ved planlegging og utbygging. Ved utbedring av farleder skal det sikres at farledene har tilstrekkelig bredde, dybde, seilingshøyde og navigasjonsveiledning som er tilpasset trafikkomfang.

Valg av standard styres blant annet av hva som er dimensjonerende fartøy i farleden. Andre faktorer som er avgjørende for bredden er blant annet; fart, fartøyets manøvreringsegenskaper, vind og strømforhold, oppmerking, bunnforhold, miljøkonsekvenser og utdypingskostnader.

For å oppnå nødvendig geoteknisk stabilitet og sikre lave vedlikeholdskostnader er det viktig å avklare skråhelningsbehovet. Skråningshelningsen er avhengig av massene i grunnen.

Behov for merking av farled styres blant annet av Havne- og farvannsloven, det kan også være aktuelt å se til farledsnormalen og «Retningslinjer for utforming, tekniske krav til og plasseringer av navigasjonsinnretninger» fra 2013.

7 KONSEKVENsutREDNING- NATURMILJØ

Iht. planprogrammet var det kun et tema som ble ansett som relevant å konsekvensutrede og det var naturmiljø, mens de øvrige plantemaene som landskapsbilde, kulturmiljø, nærmiljø og friluftsliv samt naturressurser i nødvendig grad skal omtales i planbeskrivelsen.

Kap. 7 gir en oppsummering av konsekvensutredning for naturmiljø, som i konsekvensutredningen er omtalt som naturmangfold og økosystem, øvrige tema iht. planprogrammet omtales i kap. 8.

7.1 Planprogram

Ifølge fastsatt planprogram datert 31.05.17, skal temaet behandles som følger:

Temaet omfatter naturmangfold knyttet til blant annet marine (brakkvann og saltvann) systemer.

Farleden ligger i Tanamunningen naturreservat, som også er et Ramsar – område. I tillegg er Tanaelva et nasjonalt laksevassdrag og Tanaffjorden er en nasjonal laksefjord. Eksisterende kunnskap om området tilsier at det ikke er nasjonalt, regionalt eller lokalt viktige marine naturtyper som vil bli berørt av tiltaket.

Utredningen begrenses til å omfatte virkninger av tiltaket for villaks, sil, fugl (særlig laksand) og naturreservatet som helhet. Eventuelle avbøtende tiltak skal vurderes og beskrives.

Konsekvensene knyttet til temaet er behandlet i en egen temarapport, datert 27.06.2019, samt to grunnlagsrapporter; fagrapport laksefisk/laksefjord datert 07.06.2019 og fagrapport sil, datert 07.06.2019.

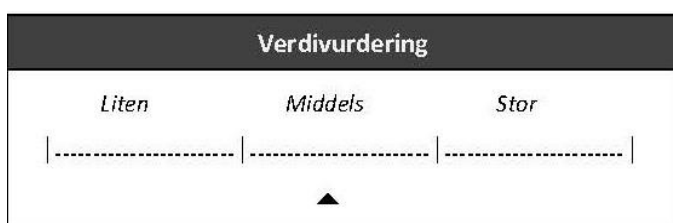
Konsekvensutredningen omtaler naturmiljø, som naturmangfold og økosystem.

7.2 Metode

I konsekvensutredningen det benyttet metodikk, verdi- og omfangskriterier fra Håndbok V712 Konsekvensanalyser, 2014.

Analysen av ikke-prissatte temaer er iht. Håndbok V712 er i all hovedsak basert på en standardisert og systematisk tre-trinns prosedyre for å gjøre vurderinger, konklusjoner og anbefalinger mest mulig objektive, forståelige og etterprøvbare.

Trinn 1 i vurderingene er å beskrive områdets karaktertrekk og verdier innenfor de ulike temaene/ fagområdene. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra liten til stor verdi iht. figuren nedenunder, og iht. kriterier angitt i Tabell 5.

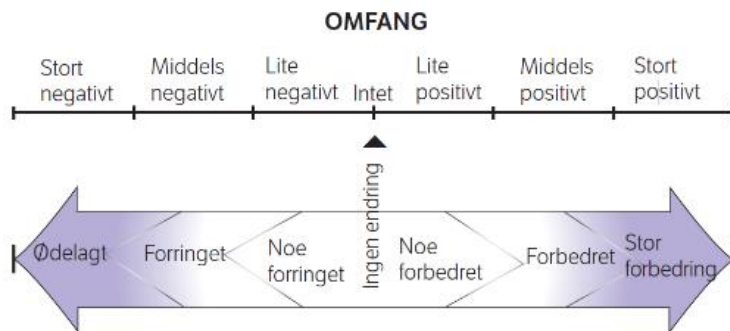


Figur 37 Verdi-skala, Statens vegvesen, 2014.

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Landskaps-økologiske sammenhenger	Områder uten landskaps-økologisk betydning	Områder med lokal eller regional landskapsøkologisk funksjon, Arealer med noe sammenbindings-funksjon mellom verdisatte delområder (f.eks. naturtyper) Grøntstruktur som er viktig på lokalt/regionalt nivå	Områder med nasjonal, landskapsøkologisk funksjon, Arealer med sentral sammenbindingsfunksjon mellom verdisatte delområder (f.eks. naturtyper) Grøntstruktur som er viktig på regionalt/nasjonalt nivå
Vannmiljø/ Miljøtilstand	Vannforekomster i tilstandsklasser svært dårlig eller dårlig Sterkt modifiserte forekomster	Vannforekomster i tilstandsklassene moderat eller god/ lite påvirket av inngrep	Vannforekomster nær naturtilstand eller i tilstandsklasse svært god
Verneområder, nml. kap. V		Landskapsvernområder (nml. § 36) <u>uten</u> store naturfaglige verdier	Verneområder (nml. §§ 35, 37, 38 og 39)
Naturtyper på land og i ferskvann	Areal som ikke kvalifiserer som viktig naturtype	Lokaliteter i verdikategori C, herunder utvalgte naturtyper i verdikategori C	Lokaliteter i verdikategori B og A, herunder utvalgte naturtyper i verdikategori B og A
Naturtyper i saltvann	Areal som ikke kvalifiserer som viktig naturtype	Lokaliteter i verdikategori C	Lokaliteter i verdikategori B og A
Viltområder	Ikke vurderte områder (verdi C) Viltområder og villtrekk med viltvekt 1	Viltområder og villtrekk med viltvekt 2-3 Viktige viltområder (verdi B)	Viltområder og villtrekk med viltvekt 4-5 Svært viktige viltområder (verdi A)
Funksjonsområder for fisk og andre ferskvannsarter	Ordinære bestander av innlandsfisk, ferskvannsfisk uten kjente registreringer av rødlistearter	Verdifulle fiskebestander, f.eks. laks, sjøørret, sjørøye, harr m.fl. Forekomst av ål Vassdrag med gytebestandsmål/ årlig fangst av anadrome fiskearter < 500 kg. Mindre viktige områder for elvemusling eller rødlistearter i kategoriene sterkt truet EN og kritisk truet CR Viktig område for arter i kategoriene sårbar VU, nær truet NT.	Viktig funksjonsområde for verdifulle bestander av ferskvannsfisk, f.eks. laks, sjøørret, sjørøye, ål, harr m.fl. Nasjonale laksevassdrag Vassdrag med gytebestandsmål/årlig fangst av anadrome fiskearter > 500 kg. Viktig område for elvemusling eller rødlistearter i kategoriene sterkt truet EN og kritisk truet CR
Geologiske forekomster	Områder med geologiske forekomster som er vanlige for distriktets geologiske mangfold og karakter	Geologiske forekomster og områder (geotoper) som i stor grad bidrar til distriktets eller regionens geologiske mangfold og karakter Prioriteringsgruppe 2 og 3 for kvartærgeologi	Geologiske forekomster og områder (geotoper) som i stor grad bidrar til landsdelens eller landets geologiske mangfold og karakter Prioriteringsgruppe 1 for kvartærgeologi
Artsforekomster		Forekomster av nær truede arter (NT) og arter med manglende datagrunnlag (DD) etter gjeldende versjon av Norsk rødliste Fredete arter som ikke er rødlistet	Forekomster av truede arter, etter gjeldende versjon av Norsk rødliste: dvs. kategoriene sårbar VU, sterkt truet EN og kritisk truet CR

Tabell 5 Verdikriterier for temaet naturmangfold. Kilde: Statens vegvesen, 2014

Trinn 2 består i å beskrive og vurdere tiltakets omfang, som blir vurdert både i tid og rom og ut fra sannsynligheten for at virkningen skal oppstå. Omfanget blir vurdert både for den kortsiktige anleggsfasen og den langsiktige driftsfasen, og langs en skala fra stort negativt omfang til stort positivt omfang.



Figur 38 Vurdering av omfang, Statens vegvesen, 2014

Trinn 3 består i å sammenstille verdien av området med utbyggingens omfang/ virkning for å få den samlede konsekvens-verdien. Denne sammenstillingen gir et resultat langs en 9-delt skala fra meget stor negativ konsekvens til meget stor positiv konsekvens. De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene + og -.

Se figuren under for sammenstilling av verdi og omfang til konsekvens.

Hovedpoenget med å strukturere vurderingen av konsekvenser på denne måten, er å få fram en nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av et tiltak. Dette vil også gi en rangering av konsekvensene etter deres viktighet. En slik rangering kan på samme tid fungere som en prioriteringsliste for hvor man bør sette inn ressursene i forhold til avbøtende tiltak og overvåkning.

Verdi Ingen verdi	Omfang		
	Liten	Middels	Stor
Stort positivt	Meget stor positiv konsekvens (++++)	Stor positiv konsekvens (+++)	Middels positiv konsekvens (++)
Middels positivt			
Lite positivt	Lite positiv konsekvens (+)	Ubetydelig (0)	Lite negativ konsekvens (-)
Lite negativt			
Middels negativt	Middels negativ konsekvens (- -)	Stor negativ konsekvens (- - -)	Meget stor negativ konsekvens (- - - -)
Stort negativt			

Figur 39 Konsekvensvifta, Statens vegvesen 2014.

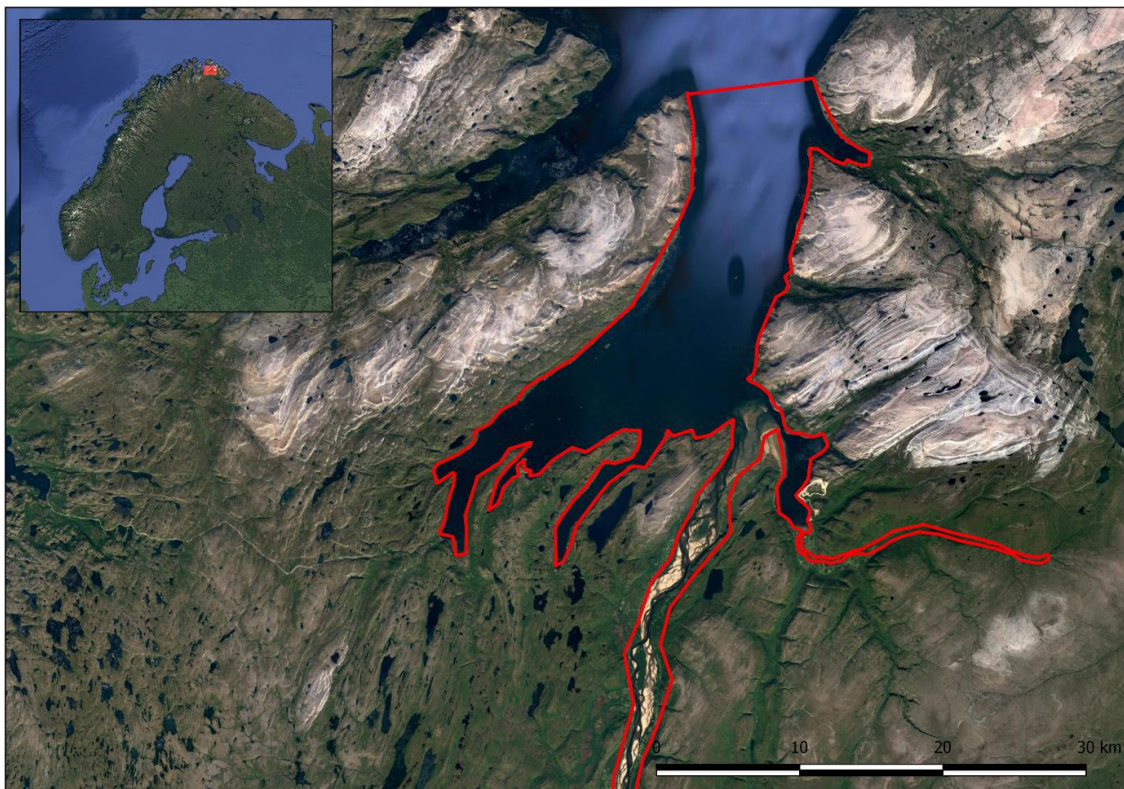
7.3 Avgrensning av plan-, tiltaks og influensområdet

Planområdet angir området som er omfattet av reguleringsplanen (se figur 2-1).

Tiltaksområdet defineres i dette tilfellet som de sjøbunnsarealene som blir direkte berørt av mudringen.

Influensområdet defineres som det området som kan bli direkte eller indirekte påvirket av planlagt mudring. En vesentlig påvirkning på silbestandene som bruker Tanamunningen vil i ytterste konsekvens også kunne påvirke bestanden av sil og silspisende arter av fisk, sjøfugl og sjøpattedyr på kysten utenfor. På samme måte vil laksefiskbestandene oppover i Tana/Karasjokka og Julelva kunne bli påvirket dersom deres viktigste næringskilde i fjorden (sil) blir redusert, samt at det viktige predasjonsleddet som silen utgjør i næringskjeden kan bli påvirket på en slik måte at predasjonen på smolt øker. Partikler, tilslamming og forurensning virker, og spres nedstrøms, og ved eventuelt store utslipp kan indre deler av fjordsystemet påvirkes.

Videre må det påpekes at influensområdet for fugl potensielt sett kan bli mye større enn det som er angitt på kartet nedenunder, siden tiltaket kan påvirke et svært viktig hekke-, raste- og overvintrings-område for sjøfugl, andefugl, vadere m.m.



Figur 40 Undersøkellesområde i konsekvensutredningen, avgrenset til indre deler av Tanafjorden inkl. Leirpollen, deler av Julelva og Tanaelva. Influensområdet vil for mange artsgrupper være mindre enn det som er angitt i her. Kartgrunnlag: Google Satellite WMS. Kilde: Multiconsult, Konsekvensutredning Naturmangfold og økosystem

7.4 Verdivurderinger

De planlagte mudringsområdene (felt 1, 2 og 3) ligger i sin helhet innenfor Tanamunningen naturreservat, mens planlagt deponiområde ved Stangnes ligger utenfor verneområdet. Konsekvensutredningen beskriver Tanamunningens kvaliteter og verdier innenfor

registreringskategoriene verneområder, naturtyper på land og i vann, viktige funksjonsområder for fugl og annet vilt, viktige funksjonsområder for anadrom fisk og andre marine fiskearter, geologiske forekomster/geotoper, vannmiljø og landskapsøkologiske funksjonsområder. Tanamunningen naturreservat har kvaliteter som tilsier stor verdi innenfor de aller fleste av disse registreringskategoriene, og dette er kort beskrevet under.

Iht. verdikriteriene i Håndbok V712 (Vegdirektoratet, 2014) har alle områder som er vernet iht. Naturmangfoldlovens §§35, 37, 38 og 39 stor verdi for naturmangfoldet. Denne konklusjonen styrkes gjennom det faktum at Tanamunningen naturreservat er inkludert i Ramsarkonvensjonens liste over våtmarksområder av internasjonal betydning og samtidig klassifisert som et Important Bird Area (IBA) av Birdlife International. Tanamunningen oppfylder ifølge Fylkesmannen i Finnmark (2016) hele sju av de ni kriteriene for identifisering av våtmarksområder av internasjonal betydning.

Verdivurderingene fra konsekvensutredningen gjengis i tabellen nedenunder.

Område	Verdi
Tanamunningen	
Naturmangfold	Stor
Anadrom laksefisk/andre fiskearter	Stor
Fugl	Stor
Sjøpattedyr	Middels/stor
Naturvern generelt	Stor
Geologisk naturarv	Stor
Vannmiljø i nedre del av Tana og Tanamunningen	Stor
Økosystemtjenester	Stor
Samlet verdi	Stor
Stangnes deponiområde	
Gyteområde, marin fisk	Middels/stor
Anadrom laksefisk og sik	Ikke definerbar

Tabell 6 Oversikt verdivurdering naturmangfold. Kilde: Multiconsult Konsekvensutredning naturmangfold og økosystem.

7.5 Mulige konsekvenser

Nedenfor redegjøres for mulige konsekvenser for naturmangfoldet på kort (anleggsfasen) og lang sikt (driftsfasen) ved mudring av farleden inn til Leirpollen, deponering av sandmasser utenfor Stangnes og etablering av nye sjømerker.

7.5.1 Utdyping av masser

Virkninger av mudringer varierer noe for de ulike artene i området, dette gjelder både anleggsfasen og driftsfasen. Virkningene avhenger også av om mudringen gjennomføres i sommersesongen eller om vintersesongen. Søknaden til Fylkesmannen omhandler utdyping i mai, juni og juli.

Generelt så antas det at virkningene utover i driftsfasen vil avta og konsekvensene reduseres til ubetydelig/ingen. Det legges til grunn at silen som er en nøkkelart for flere av artene i området vil rekolonisere seg og at næringstilgangen dermed vil normalisere seg på litt lengre sikt.

Det påpekes imidlertid at Tanamunningen er et meget komplekst økosystem med interaksjoner på mange ulike trofiske nivåer (jf. KU-kap. 5.1 Økosystemets struktur og egenskaper), noe som gjør det utfordrende å gi en presis beskrivelse av konsekvensene av tiltaket. Usikkerheten i vurderingene er med andre ord relativt stor, og da spesielt knyttet til de langsiktige virkningene av tiltaket.

Art/artsgruppe	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
Sil	Red	Red	Red	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Red	Red
Laks, voksen	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Green
Laks, smolt	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Sjørøret, voksen	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Green
Sjørøret, smolt	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Sjørøye, voksen	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Sjørøye, smolt	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Anadrom sik	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Torskefisk	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green
Steinkobbe	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red	Yellow	Yellow
Havert	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Laksand	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red	Yellow	Green
Havelle	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Red	Red
Ærfugl	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red
Trekkfugl	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green
Plankton	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Bunndyr	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Terrestriske naturtyper/planter	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Anbefalt mudringstidspkt.	← Red Arrow				← Green Arrow			← Red Arrow				

Tabell 7 Forenklet vurdering av utvalgte arter/artsgrupper sårbarhet, og anbefalt mudringstidspunkt. Rød farge angir stor sårbarhet, gul farge middels sårbarhet, og grønn farge liten sårbarhet. Sårbarheten til sil er vektlagt høyest ved anbefaling av mudringstidspunkt.

Alternativ		Mudringsdybde (m)	Mudringsvolum (m ³)	Berørt areal (m ²)	Vedlikeholdsintervall (år) ¹	
Mudringsalternativer	1A	Mudring ned til 9 m plandybde innenfor planlagt farled (120 m bred), felt 1. Mudringen gjennomføres i vinterhalvåret.	9,3	75 000	44 000	20 (10-31)
		Mudring ned til 9 m plandybde innenfor planlagt farled (120 m bred), felt 2 og 3. Mudringen gjennomføres i vinterhalvåret.	9,3	135 000	84 000	60 (32-89)
	1B	Samme som alt. 1A, men mudringen gjennomføres i sommerhalvåret				
	2A	Mudring for å oppnå og beholde 9 m plandybde lengre innenfor planlagt farled (120 m bred), felt 1. Mudringen gjennomføres i vinterhalvåret.	10,3	140 000	70 000	40 (19-57)
		Mudring for å oppnå og beholde 9 m plandybde lengre innenfor planlagt farled (120 m bred), felt 2 og 3. Mudringen gjennomføres i vinterhalvåret.	10,3	270 000	140 000	120 (65 – 182)
	2B	Samme som for alt. 2A, men mudringen gjennomføres i sommerhalvåret				

Tabell 8 Vurderte alternativer i KU

Konsekvensutredningen har følgende konklusjon:

«Dersom reguleringsplanen vedtas og prosjektet gjennomføres, anbefaler vi følgende:

1. At Kystverket gjennomfører mudringen i perioden primo mai – ultimo juli, dvs. når silen står i de frie vannmassene i deltaet og Tanafjorden for øvrig. Dette vil minimere både de kortsiktige og langsiktige konsekvensene for sil, som er en nøkkelart i dette økosystemet, og dermed også konsekvensene for øvrige arter oppover og nedover i nærings-kjeden.
2. Det vil være behov for vedlikeholdsmudring av farleden med jevne mellomrom, dvs. hvert 20. - 40. år for felt 1 og hvert 60. – 120. år for felt 2 og 3 ved en mudring ned til hhv. 9,3 eller 10,3 m. Basert på bl.a. geotekniske undersøkelser og strømningsmodeller vurderes det som sannsynlig at de mudrede områdene relativt raskt vil oppnå god habitakvalitet for sil, men dette er noe som må følges opp gjennom oppfølgende undersøkelser/FoU. Inntil denne usikkerheten er lukket, og det foreligger mer eksakt kunnskap om kvaliteten på silhabitatet i mudrings-områdene etter mudring, vurderes en «forsiktig» mudring i sommerhalvåret (alt. 1B) som den mest skånsomme løsningen. Alternativt at man mudrer felt 1 iht. alt. 1B (10,3 m) og felt 2 og 3 iht. alt. 2B (9,3 m), slik at man oppnår både lengre gjentaksintervall (fra 20 til 40 år) for mudringsaktiviteten i Lavvonjargsundet samtidig som at man velger det minst omfattende mudringsalternativet for størsteparten (ca. 2/3) av mudringsområdet. Etter at resultatene fra de oppfølgende undersøkelsene foreligger, og de evt. bekrefter antagelsene om at sil og bunndyr raskt rekoloniserer mudringsområdene, kan man eventuelt gjennomføre en dypere vedlikeholdsmudring med lengre gjentaksintervall (alt. 2B) i alle de tre delområdene.
3. At Kystverket gjennomfører oppfølgende undersøkelser / FoU med tanke på å øke kunnskapsnivået knyttet til bestandene av sil i området, virkninger av mudringen og effekten av aktuelle avbøtende tiltak.
4. At Kystverket benytter effektive mudringsmetoder som reduserer lengden på anleggsperioden, slik at omfanget av støy og forstyrrelser på fugle- og dyrelivet i nærområdet minimeres.»

7.5.2 Deponering av masser i sjø

Deponeringen ved Stangnes vil kunne ha en negativ virkning for gytefeltet for rognkjeks. Rognkjeks gyter i tarebeltet langs land og påvirkes derfor ikke direkte. Virkningene vil derimot avhenge av bestandsfraksjonering og størrelse. Deponeringen vil også påvirke eksisterende bunndyrsamfunn som snegler, muslinger, krepsdyr, børstemark osv. for begge deponiområdene.

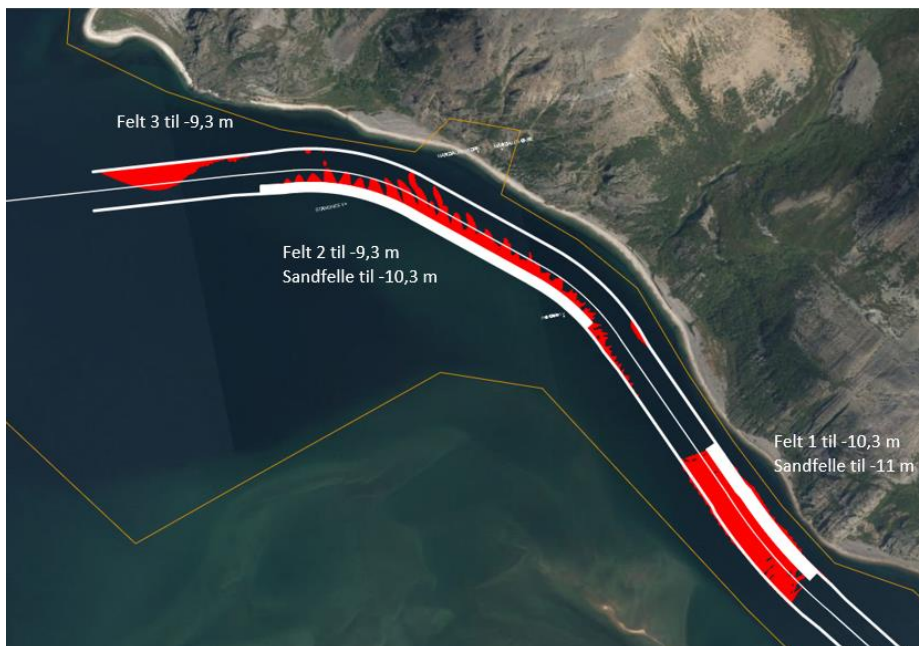
Ved Stangnes vil eksisterende hardbunnsfauna overdekkes av løsmasser og vil dermed gå tapt. Det samme vil trolig også bunndyrene som følger med sedimentene, siden blant annet dybdeforhold, salinitet, vanntemperatur og strømningsforhold endres radikalt. For øvrig anses ikke deponeringen å medføre vesentlige virkning for artene i området.

7.5.3 Etablering av sjømerker

Sjømerkene anses å berøre svært begrensede arealer og er ikke vurdert som en vesentlig problemstilling for sil eller naturmangfoldet ellers i den langsiktige driftsfasen. Etableringen av de nye sjømerkene medføre noe anleggsaktivitet med tilhørende støy og forstyrrelser. Spesielt nedføringen av stålrørene vil erfaringsmessig kunne generere en del støy og ha en kortvarig skremseffekt på fugle- og dyrelivet i nærområdet, både over og under vann. Nedføringen er planlagt som bare vibrering og i mindre grad peling, derfor lite støy. Nødvendig nedføringsdybde 3-5 m.

7.5.4 Sammenstilling av KU-konsekvenser

Valgt tiltak tilsvarer utredet alternativ 2B (sommer, 10,3 m) for felt 1 og 1B (sommer, 9,3 m) for felt 2 og 3 i konsekvensutredningen. Sandfellene utvider ikke berørt areal. Alternativene merket A er vintermudring.



Figur 41 Oversikt kun mudringsområde ved aktuelt alternativ (kombinasjonsalternativ).

Alternativ		Mudringsdybde (m)	Mudringsvolum (m ³)	Berørt areal (m ²)	Vedlikeholdsintervall (år) ¹	
Mudringalternativer	1A	Mudring ned til 9 m plandybde innenfor planlagt farled (120 m bred), felt 1. Mudringen gjennomføres i vinterhalvåret.	9,3	75 000	44 000	20 (10-31)
		Mudring ned til 9 m plandybde innenfor planlagt farled (120 m bred), felt 2 og 3. Mudringen gjennomføres i vinterhalvåret.	9,3	135 000	84 000	60 (32-89)
	1B	Samme som alt. 1A, men mudringen gjennomføres i sommerhalvåret				
	2A	Mudring for å oppnå og beholde 9 m plandybde lengre innenfor planlagt farled (120 m bred), felt 1. Mudringen gjennomføres i vinterhalvåret.	10,3	140 000	70 000	40 (19-57)
		Mudring for å oppnå og beholde 9 m plandybde lengre innenfor planlagt farled (120 m bred), felt 2 og 3. Mudringen gjennomføres i vinterhalvåret.	10,3	270 000	140 000	120 (65 – 182)
	2B	Samme som for alt. 2A, men mudringen gjennomføres i sommerhalvåret				

Tabell 9 Vurderte alternativer i KU

Tema	Konsekvenser					
	0A	0B	1A	1B	2A	2B
Sil - anlegg	0	0	--/---	-	---	-
Sil – drift *	0	0	--/---	-	---	-
Laksefisk - anlegg	0	0	--/---	--	---	--
Laksefisk- drift	0	0	-/--	-	--	-
Andre fiskearter - anlegg	0	0	-	-	-	-
Andre fiskearter - drift	0	0	0	0	0	0
Bunnlevende evertebrater - anlegg	0	0	--	--	--	--
Bunnlevende evertebrater- drift	0	0	--	--	--	--
Pelagiske evertebrater- anlegg **	0	0				
Pelagiske evertebrater - drift	0	0				
Fugl - anlegg	0	0	--/---	-	--/---	-
Fugl- drift	0	0	--/---	0	--/---	0
Sjøpattedyr - anlegg	0	0	0	-/--	0	-/--
Sjøpattedyr- drift	0	0	--	0	--	0
Geologi - anlegg	0	0	-	-	-	-
Geologi - drift	0	0	-	-	-	-
Vannmiljø – anlegg ***	0	0				
Vannmiljø - drift	0	0				
Økosystemtjenester - anlegg	0	0	--	-	--	-
Økosystemtjenester - drift	0	0	--	-	--	-
Rangering			3	1	4	2

Konsekvensskala:

----	---	--	-	0	+	++	+++	++++
meget stor negativ	stor negativ	middels negativ	liten negativ	ubetydelig	liten positiv	middels positiv	stor positiv	meget stor positiv

Iht. konsekvensutredningen så gjelder angitte konsekvenser den første delen av driftsfasen. For de fleste artene/forekomstene antas det at de negative konsekvensene gradvis vil reduseres utover i driftsperioden og at konsekvensene vil gå mot å være ubetydelig (0).

*Konsekvensene på lang sikt er usikker, og vil måtte avklares av oppfølgende undersøkelser før og etter mudring.

** Det er vanskelig å vurdere tiltakets omfang og konsekvenser. Det antas at alt.1B som gir minst påvirkning på sil, vil være det minst konfliktfylte alternativet for pelagiske evertebrater.

*** Omfang og konsekvenser er ikke vurdert iht. skalaen ovenfor. Det antas at mudring i sommerperioden (B-alternativene) medfører en begrenset negativ påvirkning på de biologiske kvalitetselementene i vannforekomstene. Mens mudring i vinterhalvåret (A-alternativene) der en vesentlig del av silen mudres bort medfører mer langsiktige negative virkinger på de biologiske kvalitetselementene. Det er per i dag ikke noe som tilsier at det er grunn til å forvente at den fysiske-kjemiske tilstanden i vannforekomstene rundt Tanamunningen vil bli vesentlig påvirket utover anleggsfasen (hvor økt turbiditet må påregnes rundt mudringsområdene i Lavvonjargsundet), mens kun mindre og reversible endringer forventes når det gjelder morfologiske forhold (dybdeforhold og bunn-substrat).

7.5.5 Rangering av KU-alternativer

På bakgrunn av konsekvensvurderingene er mudringsalternativene gitt en rangering som vist over.

Dersom fremtidige oppfølgende undersøkelser / FoU viser at sil og bunndyr som påvirkes av mudringen raskt rekoloniserer de mudrede områdene, og at bestandene henter seg raskt inn, bør man ta en ny vurdering av om det er mer hensiktsmessig med en noe dypere vedlikeholdsmudring som kan gjøres sjeldnere, dvs. alt 2B.

Grunnet noe usikkerhet knyttet til rekoloniserings-/reetableringstid er føre-var prinsippet lagt til grunn for rangeringen, og det alternativet som gir minst omfattende mudring i første omgang er derfor anbefalt.

7.6 Rangering totalt sett

Basert på en ny helhetsvurdering av blant annet vedlikeholdsintervaller og økosystemtjenester gjennom SØA, er det foreslått en kombinasjon av 1B og 2B som beskrevet ovenfor, kalt alternativ 3. Se også kapittel 6.2 om det valgte alternativet og 10 SØA.

7.7 Avbøtende tiltak

Basert på gjennomført konsekvensutredning anbefales følgende avbøtende tiltak gjennomført:

Innseiling Leirpollen

- Mudringen gjennomføres i perioden primo mai – ultimo juli, dvs. når silen står i de frie vannmassene i deltaet og Tanafjorden for øvrig. Dette vil minimere både de kortsiktige og langsiktige konsekvensene for sil, som er en nøkkelart i dette økosystemet, og dermed også konsekvensene for øvrige arter oppover og nedover i nærings-kjeden.
- Det benyttes effektive mudringsmetoder som reduserer lengden på anleggsperioden, slik at omfanget av støy og forstyrrelser på fugle- og dyrelivet i nærområdet minimeres. Siden selve tilstedeværelsen er et uromoment ansees kort og intens periode mer fordelaktig enn lang anleggsperiode med mange pauser i aktiviteten.
- Forslag: Anleggsaktiviteten tilpasses sårbare arter som steinkobbe ved at aktiviteten foregår der innenfor en gitt tid før eller etter kasteperioden i slutten av juni. Gjennomføring av oppfølgende undersøkelser / FoU med tanke på å øke kunnskapsnivået knyttet til bestandene av sil i området, virkninger av mudringen og effekten av aktuelle avbøtende tiltak.

Sjøbunnsdeponi ved Stangnes

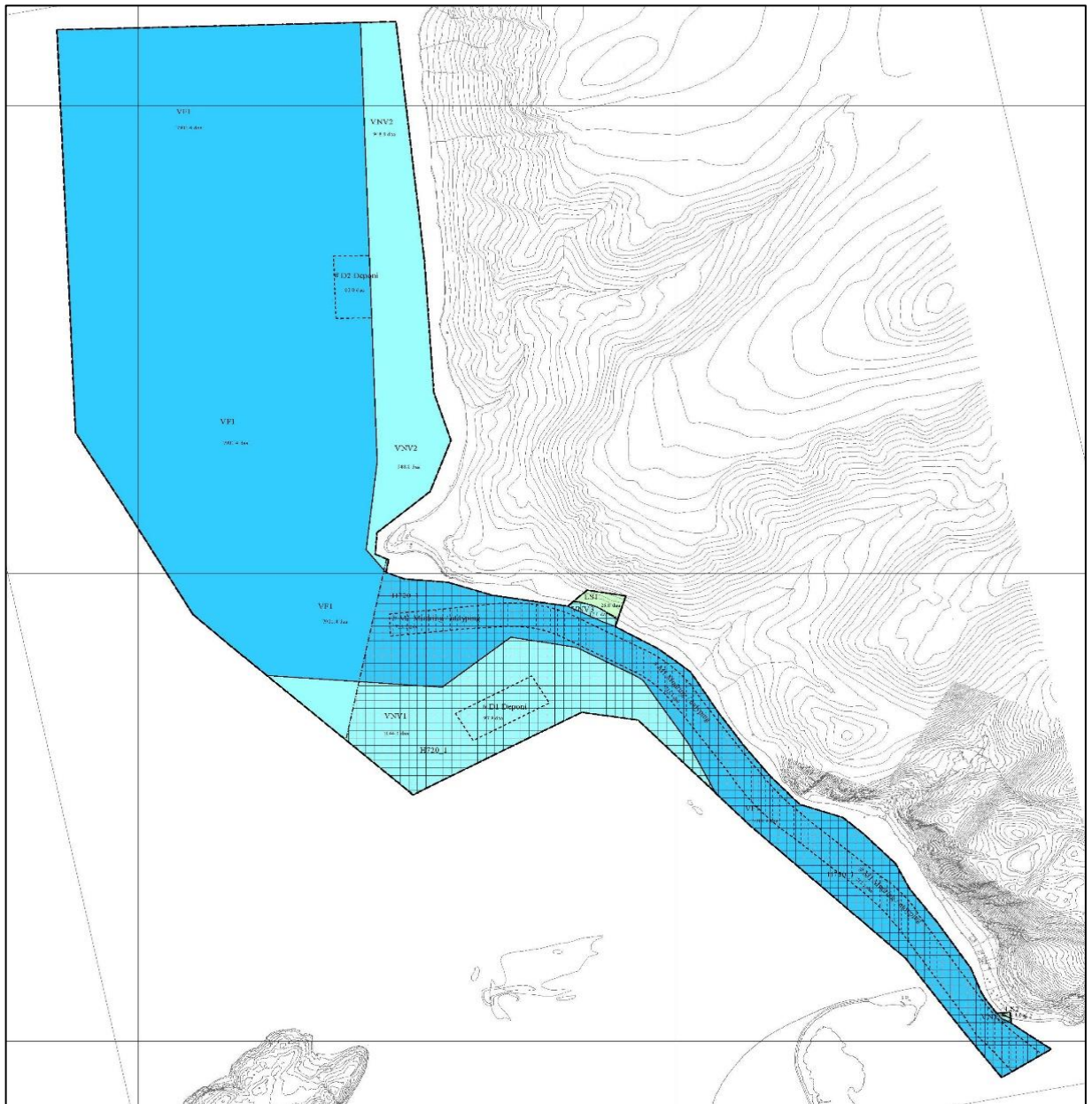
- Dumpemetode er ikke avgjort.
- Etter entreprenør er kontrahert, vil det med utgangspunkt i resultatet av konsekvensvurderingen og risikoanalysen utarbeides en oppdatert plan for eventuelle øvrige avbøtende tiltak som må iverksettes. YM-planen vil da også bli oppdatert.

Det kan også bli aktuelt med andre avbøtende tiltak. Avbøtende tiltak vil bli koordinert med vilkår i en eventuell tillatelse fra Fylkesmannen.

8 BESKRIVELSE AV PLANEN

8.1 Planområdet

Planområdets avgrensning framgår av skissen under, planområdet er på ca. 10.000 dekar.



Figur 42 Forslag til plankart datert 12.06.2019. Kilde: Multiconsult

8.2 Planlagt arealbruk

Detaljreguleringen legger til rette for utbedring av farleden til Leirpollen, samt for deponering av rene masser utenfor Stangnesodden.

Arealformål	Arealstørrelse
Farled	7901,4 daa
Naturområde i sjø	2011,8 daa
LNFR m spredt bebyggelse	27,7 daa
Samlet areal	9940,9 daa
Hensynssoner/bestemmelsesområder	
Båndlegging etter lov om naturvern H720	2593,9 daa
Bestemmelsesområde- anlegg og rigg #M	713,1 daa
Bestemmelsesområde- deponi #D	177,9 daa

Tabell 10 Arealformål og hensynssoner/bestemmelsesområder iht. plankartet.

8.2.1 Farled

Arealet som er avsatt til farled er en videreføring av farleden slik den er angitt i datasettet «Farledsareal».

I tilhørende bestemmelser gis føringer om bruk og aktivitet som tillates.

8.2.2 Naturområde i sjø

Arealer som er avsatt som naturområder i sjø er en videreføring av gjeldende kommuneplan.

I tilhørende bestemmelser gis føringer om bruk og aktivitet som tillates.

8.2.3 LNFR med spredt bebyggelse

Planområdet berører to mindre områder på land, et ved Maridalen og et ved Lávvonjárga.

For disse områdene er gjeldende arealformål i kommuneplanens arealdel videreført. Områdene er aktuelle for oppsetting av fastmerker på land. Plassering av merkene er ikke angitt i plankartet.

I tilhørende bestemmelser gis føringer om bruk og aktivitet som tillates.

8.3 Hensynssone og bestemmelsesområder

8.3.1 Hensynssoner

I plankartet er naturreservatet angitt med hensynssone H720; båndlegging etter lov om naturvern.

Alle tiltak som skal gjennomføres i naturreservatet må være avklart etter verneforskriften, eventuelt ha tillatelse etter naturmangfoldlovens § 48.

I tilhørende bestemmelser gis føringer om bruk og aktivitet som tillates.

8.3.2 Bestemmelsesområder

Den delen av farleden hvor det planlegges gjennomført mudring er vist i plankartet med bestemmelsesområde #M, mens foreslåtte deponiområder er vist med bestemmelsesområde #D.

I tilhørende bestemmelser gis føringer om bruk og aktivitet som tillates.

8.4 Risiko og sårbarhet

Det er utarbeidet en ROS-analyse som vedlegg til planen. Iht. ROS-analysen er de største risikoelementene knyttet til tidvannsflom/storflo/bølger/overskylling, akutt forurensning i sjø, ulykker knyttet til anleggsgjennomføring og terrengformasjoner som utgjør en fallfare.

Ved anleggsgjennomføring er den største faren knyttet til gjennomføring av mudring. Terrenget langs farleden er tidvis bratt, det anses å være størst risiko knyttet til etablering av det nordligste fastmerket på land, hvor det iht. NVE-Atlas er fare for skredhendelser. Nødvendige avbøtende tiltak som er identifisert i ROS-analysen er tatt inn i bestemmelsene.

I tillegg er smitte vurdert i plan- og gjennomføringssammenheng. Med smitte menes at lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* kan følge med anleggsutstyr som er brukt andre steder. Dette vil kun gjelde anleggsperioden. Sannsynlighet vurderes som liten. Risikoen vil bli videre behandlet i ytre miljø-plan, der mulige avbøtende tiltak og videre oppfølging også vil bli avklart. Aktuelle avbøtende tiltak vil være forebygging og fokus i konkurransesammenheng. Smitte er også tatt inn i planbestemmelsene.

9 VIRKNINGER AV PLANEN

Kapittelet beskriver virkninger av tiltaket i anleggsfasen og i driftsfasen, det angis også aktuelle avbøtende tiltak der dette anses som relevant og hensiktsmessig.

9.1 Bebyggelse og anlegg

Bebyggelse og anlegg var ikke et eget tema i planprogrammet, men anses allikevel som et relevant plantema.

Det er ingen bebyggelse eller anlegg som blir direkte berørt av tiltaket, det er imidlertid fritidsboliger og fredet/verneverdig bebyggelse som kan bli indirekte berørt av tiltaket siden de ligger nært opp til farleden som skal utbedres.

Virkningene for eksisterende bebyggelse er i hovedsak knyttet til støy fra trafikken langs farleden, samt støy fra anleggsvirksomheten, jf. avsnitt 9.8.7, forurensing. Synlighet fra bebyggelsen blir omtalt under pkt. 9.2 landskapsbilde og 9.3 kulturmiljø.

Avbøtende tiltak: Etablere ny lykt på Lávvonjárga på samme sted som den gamle lykta. Dette vil redusere de visuelle endringene nær bebyggelsen.

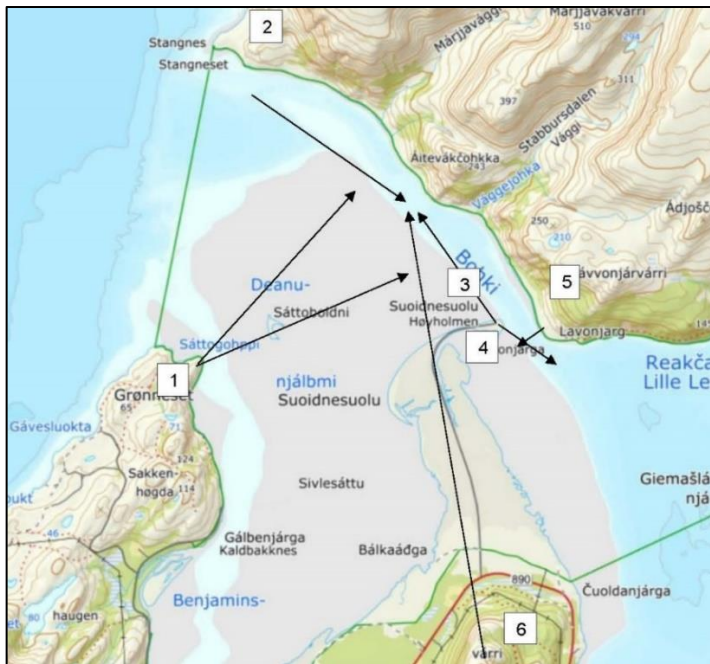
9.2 Landskapsbilde

Iht. fastsatt planprogram skal temaet behandles på følgende måte:

Temaet omfatter det visuelle bildet av landskapet. Temaet anses ikke som relevant i denne saken.

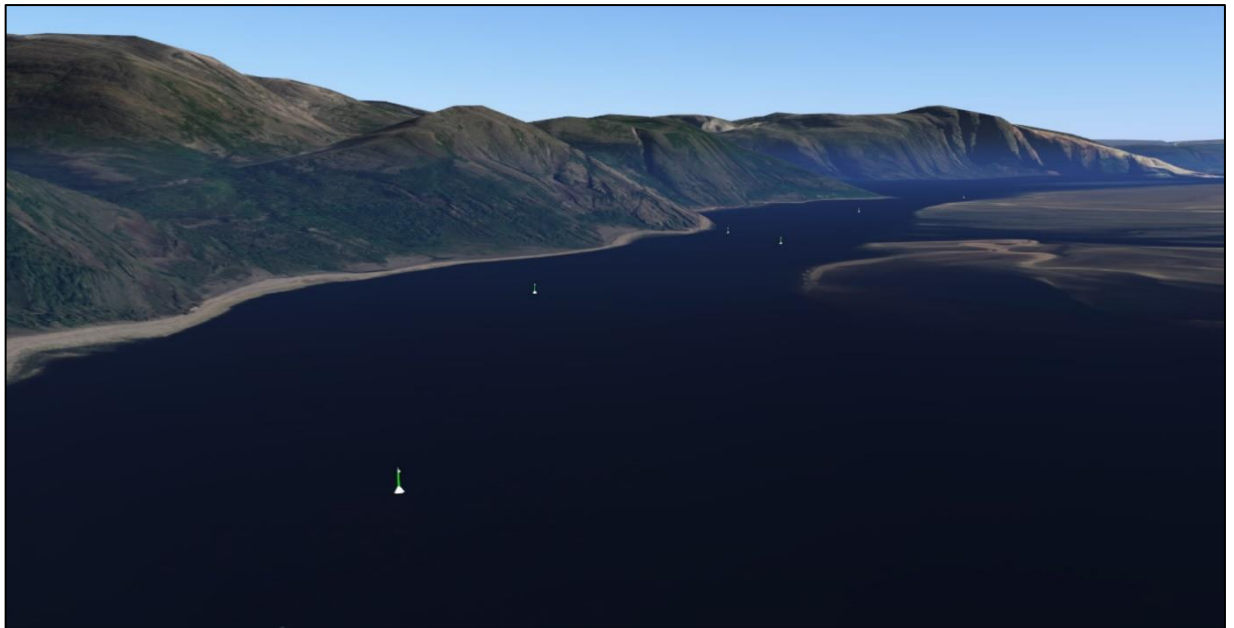
I forbindelse med varsel om oppstart kom Fylkesmannen med en merknad om at de anså det som relevant at temaet ble belyst i forbindelse med oppsett av sjømerker. Det gis derfor en beskrivelse av sjømerkene virkninger for landskapsbildet.

Illustrasjonene er vist fra følgende ståsteder; Grønneset, Stangnes, Høyholmen, Lavvonjarg og Čuoldanjárvárri/Storefjell. Illustrasjonene er i hovedsak vist i øyenhøyde. Siden Høyholmen og Storefjell er viktige friluftsområder er illustrasjonene gjengitt i avsnitt 9.6 Nærmiljø og friluftsliv.



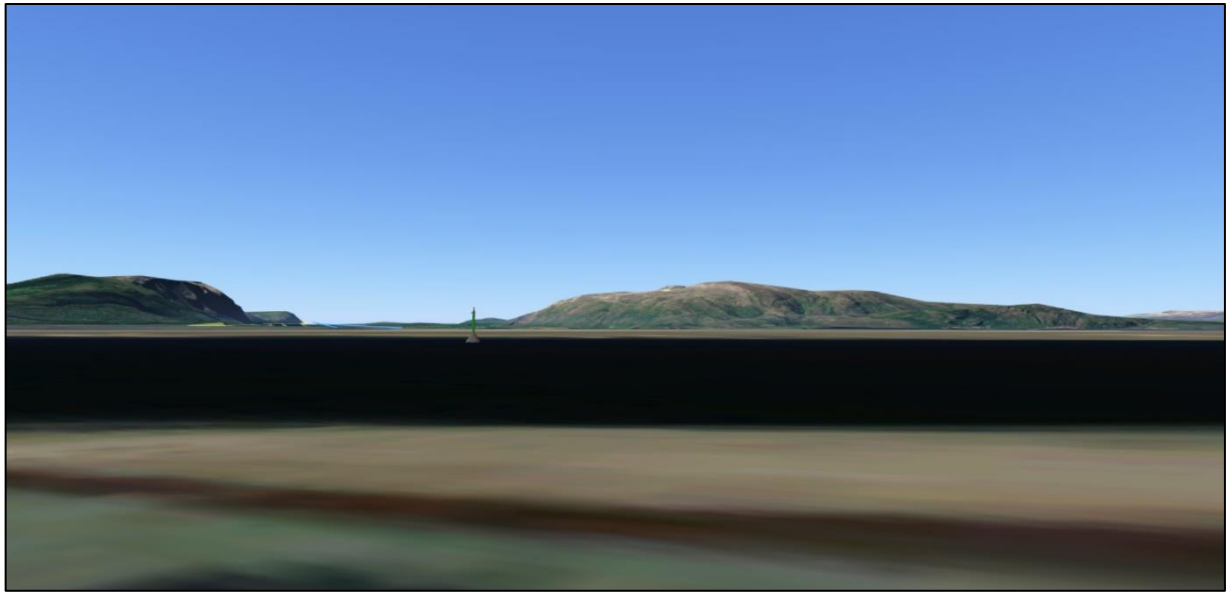
Figur 43 Oversikt over ståsted og sikretninger. Kilde: Kystverket.

Synligheten til sjømerkene vil avhenge av flere forhold. Ved tåke og dårlig vær vil merkene trolig ikke være synlig på lengre avstander. Merkene vil ha lanterner som vil blinke synkront, noe som gjør at de vil synes bedre i mørket enn på dagtid om sommeren.



Figur 44 Illustrasjon fra 150 m høyde fra Stangneset med midnattssol. Kilde: Multiconsult/Kystverket.

Illustrasjonen nedenunder viser merket som skal plasseres like ved Lávvonjárga, merket vil være relativt godt synlig fra land, også på dagtid. Sjømerket vil fra noen ståsteder bryte horisonten.



Figur 45 Illustrasjon Lávvonjárga mot sørvest. Kilde: Multiconsult/Kystverket.

Virkninger i anleggsfasen: Når det gjelder anleggsfasen så antas denne å ikke ha noen vesentlige virkninger for landskapsbildet. Det kommer til å være noe mer trafikk og aktivitet langs farleden, dette anses derimot ikke å påvirke landskapsbildet i vesentlig grad.

Det skal etableres to merker på land, hvorav merket som står ved Lávvonjárga skal flyttes nærmere sjøen eller plasseres på samme sted som dagens lykt. Det vil ikke bli behov for å gjøre større landskapsinngrep for å etablere sjømerkene, og ved behov vil det gjøres avbøtende tiltak dersom eksisterende merke ved Lávvonjárg medfører synlige spor i landskapet.

Virkninger i driftsfasen: Sjømerker skal i hovedsak erstatte allerede eksisterende merker og anses derfor ikke å gi noen vesentlige endra virkninger i driftsfasen, selv om synligheten av merkene vil kunne øke noe, da det antas at merkene vil tåle værbelastningen bedre og dermed ha kortere perioder hvor de er nediset, i tillegg til at kollisjonsfaren med merker reduseres.

Etablering av deponi ved Stangnes vil ikke medføre noen synlige endringer i landskapet.

Sandbankene i området er i stadig forandring, etter gjennomført mudringstiltak antas det at sandvandringen vil reduseres. Noe som medfører at sandbankene trolig endrer seg saktere enn tidligere. Dette vil kunne medføre synbare endringer av nærlandskapet langs farleden.

Avbøtende tiltak: Sjømerkene er designet for å være synlig, samt for å tåle belastningen fra vær, vind og strømforhold i området. Det anses derfor ikke som hensiktsmessig å foreslå avbøtende tiltak som ytterligere reduserer ev. virkning for landskapsbildet. Allerede gjennomført avbøtende tiltak er å redusere antall sjømerker til et minimum, og legge vesentlig vekt på det visuelle ved utformingen.

9.3 Kulturmiljø

Iht. fastsatt planprogram skal temaet behandles på følgende måte:

Kulturmiljø tar utgangspunkt i den kulturhistoriske verdien til berørte områder, og vurderer om tiltaket vil redusere eller styrke verdien av kulturminnene i området. Det ingen

registrerte kulturminner i området som blir berørt av tiltakene. Temaet anses ikke som relevant i saken.

Det er mange registrerte automatisk fredede samiske kulturminner ved Lávvonjárga, de fleste av dem er våningshus og gårdstun. Det er også flere SEFRAK-registrerte bygg i det samme området. Det er etablert et sjømerke på Lávvonjárga i dag, merket er vurdert flyttet nærmere sjøkanten.

Planområdet hvor grensemerket er etablert/planlagt flyttet til grenser opp mot en eiendom hvor det står et automatisk fredet samisk våningshus, ID 161658 iht. Askeladden. Våningshuset er del av en automatisk fredet samisk gård bestående av bolighus, fjøs, saghus, samt et nyere uthus i fjæra.

Bildet nedenfor viser en Litus Lux lykt, av typen som er tenkt etablert på Lávvonjárga, endelig utforming og plassering av lykten avklares i den videre prosessen, og skal blant annet gjøres i dialog med grunneier.



Figur 46 Illustrasjonsfoto som viser lykttypen som er vurdert plassert ved sjøen på Lávvonjárga. Kilde: Kystverket.

Virkninger i anleggsfasen: Virkninger i anleggsfasen avhenger av hvor omfattende arbeid som kreves i forbindelse med flyttingen av eksisterende merke. Det vil ikke være behov for store arealmessige inngrep. Det forventes derfor ikke store virkninger i anleggsfasen. Antatt inngrep vil være fjerning av dagens lykt med fundament, og etablering av ny støpt sokkel (betongavretting i bakkenivå). Alternativt plasseres ny lykt på samme sted som eksisterende.

Virkninger i driftsfasen: Lykta på Lávvonjárga vil være synlig både på nært hold og på avstand. Den fredede bebyggelsen ligger relativt tett samlet i en klynge, flyttingen av eksisterende fastmerke anses ikke å bryte sammenhengen mellom bebyggelsen på en nevneverdig måte. Det er fortsatt aktuelt at lykta blir plassert der dagens lykt står.

Det er planlagt et merke i sjø ved Teltnes vest, like i nærheten av landmerket, og et sjømerke ved Bohki vest, samt to merker ved Vagge som begge trolig vil være synlig fra bebyggelsen i bygda. Øvrige sjømerker planlegges etablert i god avstand fra Lávvonjárga, synligheten antas derfor å være minimal.

Nye merker er planlagt etablert med solsellepanel/batteri, noe som kun gir tilstrekkelig strøm til lanterna. Skjørtet på sjømerket vil være kun svakt belyst.

Avbøtende tiltak: Farledsnormalen stiller krav om utforming av fastmerker, det vil derfor ikke være mulig å gjøre store tilpasninger for å tilpasse seg den fredede/verneverdige bebyggelsen i særlig grad. Ny lykt på Lávvonjárga etableres på samme sted som den gamle lykta. Dette vil redusere de visuelle endringene nær bebyggelsen. Allerede gjennomført avbøtende tiltak er å redusere antall sjømerker til et minimum, og legge vesentlig vekt på det visuelle ved utformingen.

9.4 Samisk natur- og kultur, unntatt reindrift

Iht. fastsatt planprogram er ikke samisk kultur og utmarksbruk omtalt, men anses allikevel som et planrelevant tema.

Tiltaket berører i svært liten grad landareal, tiltaket anses derfor ikke å ha noen virkninger for temaet. Når det gjelder samisk fiske omtales dette under konsekvensutredning for naturmangfold og økosystem.

Virkninger i anleggsfasen: Tiltaket anses ikke å ha noen virkninger for samisk natur og kultur i anleggsfasen. Virkninger for samisk fiske og reindrift omtales under pkt. 9.7, naturressurser, samiske kulturminner omtales i pk.t 9.3, kulturmiljø.

Virkninger i driftsfasen: Samme som i anleggsfasen.

Avbøtende tiltak: Tiltaket anses ikke å ha noen virkninger for samisk natur- og kultur, det foreslås derfor ingen avbøtende tiltak.

9.5 Naturmangfold

9.5.1 Artsmangfold og naturtyper

I tråd med fastsatt planprogram er artsmangfold og naturtyper utredet som en del av konsekvensutredning for naturmangfold og økosystem jf. kap 7, Konsekvensutredninger. Temaet beskrives derfor kort.

Virkninger i anleggsfasen: Virkningene for naturmiljø/naturmangfold og økosystem er ansett for å være størst i anleggsfasen, pga. økt aktivitet som medfører støy og midlertidig bortfall av habitat for sil og noe som igjen gir redusert næringstilgang for blant annet laks og laksand.

Virkninger i driftsfasen: Iht. konsekvensutredningene er virkningene ansett for å være størst tidlig i driftsfasen, men at konsekvensene vil reduseres over tid og gå ned mot ubetydelig (0) utover i driftsperioden. Virkningene vil blant annet også avhenge av gjentaksintervallet for vedlikeholdsmudring.

Avbøtende tiltak: Avbøtende tiltak er listet opp i avsnitt 7.6, avbøtende tiltak.

9.5.2 Naturvernområder

I tråd med fastsatt planprogram er naturvernområder utredet som en del av konsekvensutredning for naturmangfold og økosystem jf. kap 7, Konsekvensutredninger. Temaet beskrives derfor kort.

Virkninger i anleggsfasen: Iht. plankartet er det vist et deponiområde innenfor Tanamunningen naturreservat. Det skal kun deponeres rene masser i forbindelse med mudring av farleden.

Virkninger i driftsfasen: Ferdselen langs farleden vil bli tryggere etter gjennomførte tiltak, blant annet er faren for både grunnstøtinger og kollisjoner med sjømerker redusert. Som følge av dette minimeres faren for utslipp som igjen kan skade natur – og dyreliv innenfor naturvernområdet.

Dersom trafikken langs farleden går ned som følge av tiltak vil dette være gunstig for natur og dyreliv, både i form av redusert støy pga. færre fartøy og fordi sjansen for uhell og utilsiktede utslipp reduseres.

Avbøtende tiltak: Avbøtende tiltak er listet opp i avsnitt 7.6, avbøtende tiltak.

9.5.3 Miljøtilstand

Iht. fastsatt planprogram er ikke miljøtilstand et eget plantema, temaet anses allikevel som relevant for planen.

Miljøtilstanden i områder er i hovedsak ansett for å være god. Iht. generell tiltaksbeskrivelse utarbeidet av Multiconsult 12.07.19 anses det som lite sannsynlig at miljøtilstanden ikke vil oppnå en god økologisk tilstand etter gjennomføring av tiltak.

Virkninger i anleggsfasen: Miljøtilstanden i området anses ikke å bli påvirket av tiltaket.

Virkninger i driftsfasen: Samme som i anleggsfasen.

Avbøtende tiltak: Miljøtilstanden anses ikke å bli påvirket verken i anleggsfasen eller i driftsfasen, det foreslås derfor ingen avbøtende tiltak.

9.5.4 Vannforekomst

Iht. fastsatt planprogram er ikke vannforekomst et eget plantema, Vannmiljø omtales i konsekvensutredning naturmangfold og økosystem, jf. kapittel 7. Temaet oppsummeres derfor kort.

Påvirkning av vannmiljøet vil henge sammen med tidspunktet for mudring. Iht. KU-naturmangfold vil mudring i sommermånedene (primo mai til ultimo juli) mest sannsynlig kun medføre en midlertidig og begrenset negativ påvirkning på de biologiske kvalitetselementene (plankton, virvelløse dyr og fiskebestander) i de berørte vannforekomstene.

Virkninger i anleggsfasen: Det forventes økt turbiditet rundt mudringsområdene i anleggsfasen.

Virkninger i driftsfasen: Iht. KU-naturmangfold forventes det ikke at den fysisk-kjemiske tilstanden i vannforekomstene vil bli vesentlig påvirket utover anleggsfasen. Det forventes kun mindre og reversible endringer forventes når det gjelder morfologiske forhold (dybdeforhold og bunn-substrat).

Avbøtende tiltak: Avbøtende tiltak vil være tidspunkt for gjennomføring av tiltak, tidspunkt for gjennomføring fastsettes ifbm. søknad til Fylkesmannen om mudring – og dumpingstillatelse.

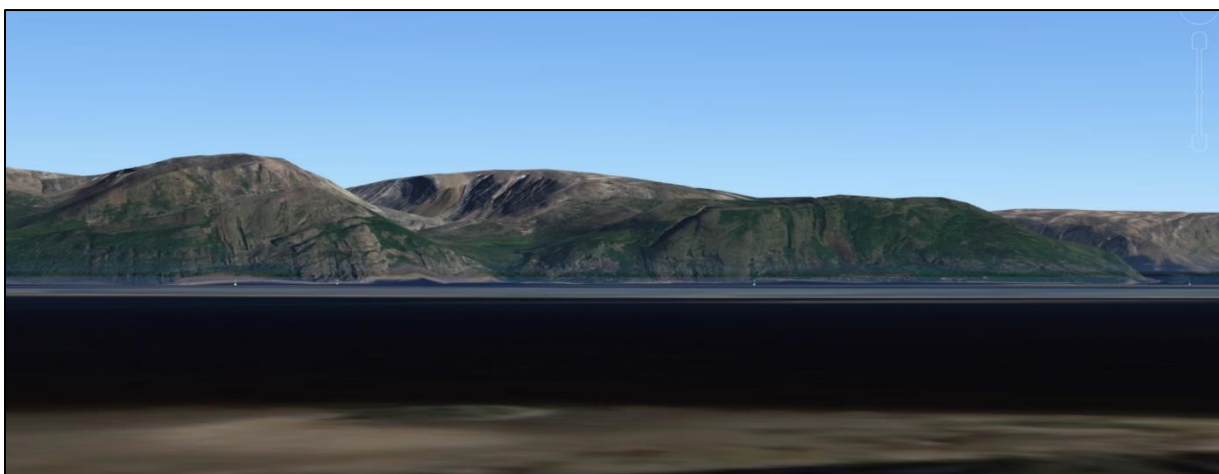
9.6 Nærmiljø og friluftsliv

Iht. fastsatt planprogram skal temaet behandles på følgende måte:

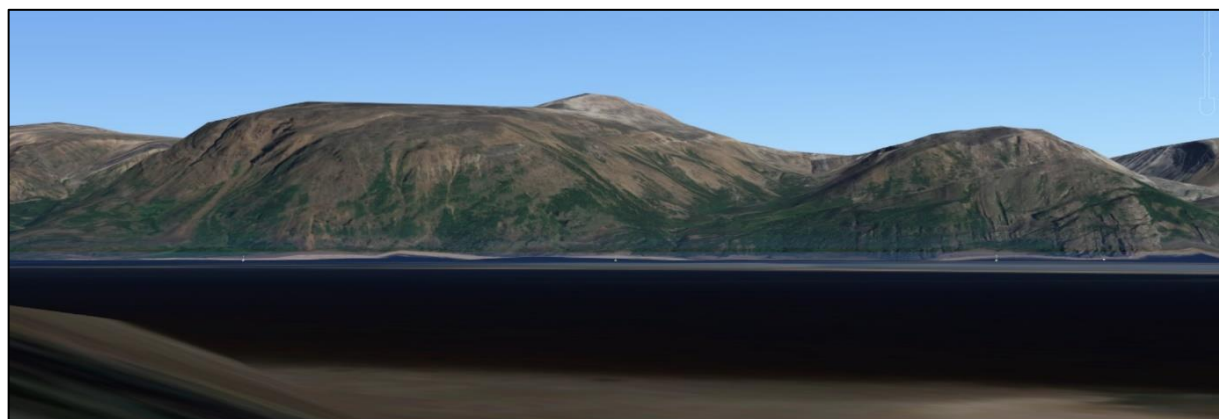
Temaet nærmiljø og friluftsliv omfatter tiltakets virkning for brukerne i området. Temaet anses å bli lite berørt av tiltaket. Det blir derfor ikke utarbeidet en særskilt utredning for dette temaet. Omtales derfor i planbeskrivelsen.

Det er flere fritidsboliger langs farleden, de fleste av dem ligger ved Lávvonjárg. Det antas derfor at områdene rundt farleden og Tanafjorden med tilhørende elver nyttes både av fastboende og av hyttefolk i tillegg til øvrige tilreisende.

Grønneset er regulert til friluftslivsområde og er iht. Naturbase registrert som et særlig kvalitetsområde med svært stor verdi for friluftsliv. Iht. illustrasjonene nedenunder vil man ved klarvær se flere av sjømerkene, avstanden gjør derimot at merkene har en begrenset synlighet. Det antas at merkene vil synes bedre i mørket da merkene vil blinke synkront, enn på dagtid. Nye merker vil ha omtrent like lanterner som dagens merker, det vil dermed ikke være mulig å se forskjell lyskildene før og etter utbedringen. De nye merkene vil være mer ruvende i terrenget enn dagens flytebøyer.



Figur 47 Illustrasjon fra Grønneset i retning Lávvonjárga. Kilde: Multiconsult/Kystverket.



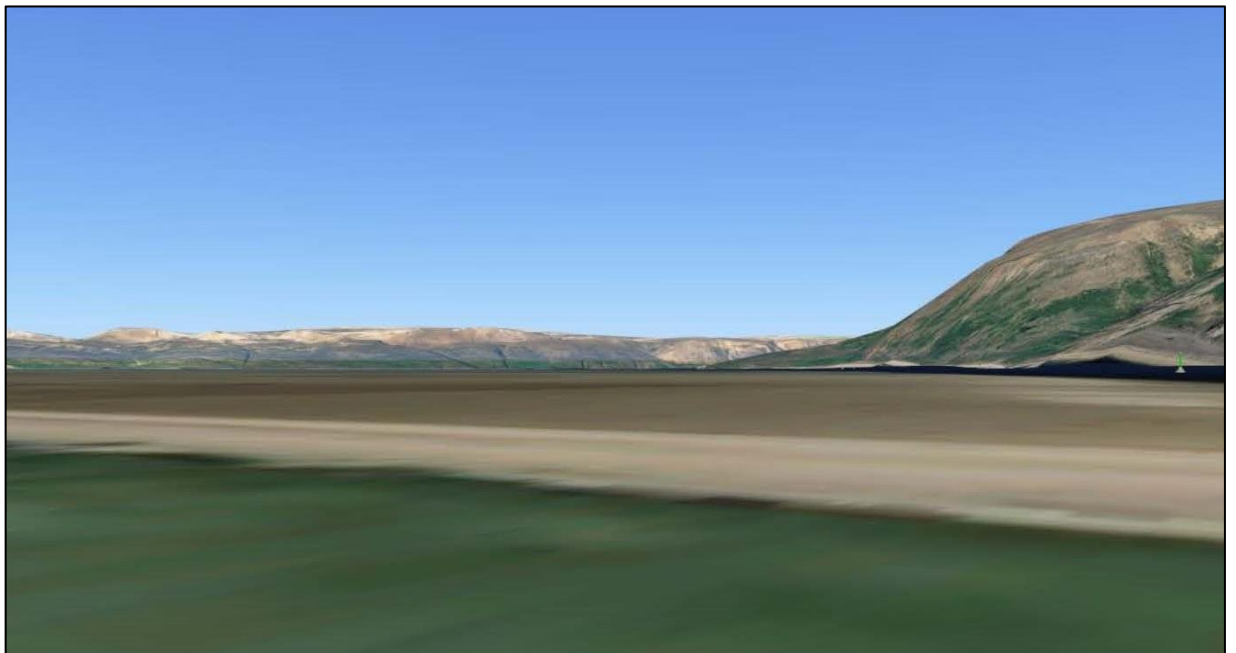
Figur 48 Illustrasjon Grønneset mot Vagge. Kilde: Multiconsult/Kystverket

Storfjell på 209 moh. er et mye brukt utfartsmål, når en står på toppen og ser utover Tanafjorden vil merkene knapt være synlig på dagtid. Det antas at synligheten vil være større i mørket. Det er likevel færre lyspunkter enn i dag.

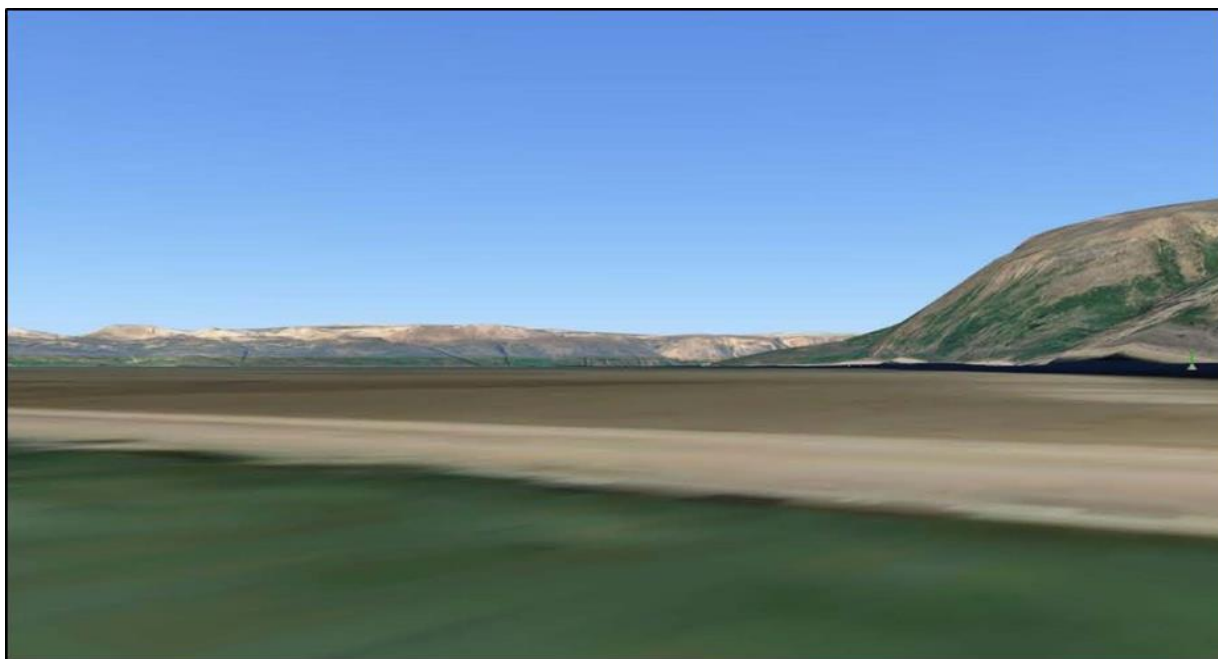


Figur 49 Illustrasjon fra Storefjell. Kilde: Multiconsult/Kystverket.

Høyholmen er mye brukt blant annet til fuglekikking. illustrasjonene nedenunder viser at når en står på holmen og ser mot Stangnes så vil det være mulig å se et sjømerke nært og flere fjernt, mens når en ser mot Lávvonjárga og Giemašnjárga vil også et av merkene være synlig i tillegg til lykta på Lávvonjárga.



Figur 50 Høyholmen sett retning Stangnes. Kilde: Multiconsult/Kystverket.



Figur 51 Illustrasjon av Høyholmen i retning Lávvonjárga og Giemašnjárga. Kilde: Multiconsult/Kystverket.

Virkninger i anleggsfasen: Det vil kunne forekomme noe støy i anleggsfasen både i forbindelse med mudring, dumping og nedsetting av sjømerker både i farleden og på land. Fremkommeligheten i farleden vil kunne oppleves som noe redusert som følge av mudringsfartøy i virksomhet. Aktiviteten langs farleden er så pass begrenset at tiltaket ikke anses å ha noen virkninger for nærmiljø og generelt friluftsliv. Tiltaket vil derimot kunne ha virkninger for fritidsfisket, både pga. redusert tilgjengelighet og støy og oppvirvling av sedimenter fra anleggsvirksomheten. Det forventes at tiltaket vil ha en negativ virkning for silen, noe som igjen forventes å ha en negativ virkning næringstilgangen for blant annet laks og ørret. Det vil derfor kunne forventes at det blir mindre fisk i området for en kort periode. Se også kap. 7 Konsekvensutredninger og pkt. 9.7, naturressurser.

Påvirkningsnivået vil i noe grad avhenge av når på året tiltakene gjennomføres. Det antas at området er mest brukt i friluftslivsøyemed i løpet av sommerhalvåret, enn om vinteren. Virkninger vil også avhenge av lengden på anleggsperioden og utstyret som brukes.

Virkninger i driftsfasen: Merkene vil være synlig fra flere steder på land og langs farleden. Det vil kun etableres ett nytt sjømerke sammenlignet med dagens situasjon, sjømerkene anses dermed ikke å ha noen vesentlige virkninger i driftsfasen da situasjonen i stor grad vil være den samme som i dag. Den største virkningen vil være at ferdsel langs farleden vil være tryggere som følge av tiltaket.

Støy fra farleden i driftsfasen vil kunne påvirke fritidsboligene langs leden, dersom det på sikt nyttes større, men færre fartøyer som følge av tiltaket, vil støyen i driftsfasen kunne avta, da trafikken langs leden forventes redusert. Virkninger fra støy er beskrevet i pkt. 9.8.7, forurensning.

Avbøtende tiltak: Avbøtende tiltak vil kunne være tidspunkt for gjennomføring av tiltak, som tidligere beskrevet faller dette utenfor reguleringsplanens mandat, det foreslås derfor ingen avbøtende tiltak.

9.7 Naturressurser

Iht. fastsatt planprogram skal temaet behandles på følgende måte:

Naturressurser omfatter ressurser blant annet fra fiske. Temaet antas å bli lite berørt av tiltaket. Det blir derfor ikke utarbeidet en særskilt utredning for dette temaet.

9.7.1 Jordbruk

Det drives ikke jordbruk innenfor eller i umiddelbar nærhet av planområdet. Jordbruket ved Bjerkenes/Fagernes anses ikke å bli berørt av tiltaket.

Virkninger i anleggsfasen: Tiltaket anses ikke å ha virkninger for jordbruk.

Virkninger i driftsfasen: Samme som i anleggsfasen.

Avbøtende tiltak: Tiltaket anses ikke å ha virkninger for verken i anleggsfasen eller i driftsfasen, det foreslås derfor ingen avbøtende tiltak.

9.7.2 Reindrift

Tiltaket kommer ikke i direkte berøring med areal som nyttes av reindriften. Det antas at utbedringen vil kunne føre til en redusert trafikk langs farleden, da det vil være mulig å drive utskipping med større båter, samt at dagens båter kan utnytte lastekapasiteten bedre.

Virkninger anleggsfasen: Det må forventes en del støy i anleggsfasen, både i forbindelse med mudring, dumping og nedsetting av sjømerker. Iht. Menon er sommersesongen den mest følsomme for reindriften, særlig i kalvingsperioden. Menneskelig aktivitet vil kunne skremme dyrene, og de vil kunne forlate sommerbeitet. Man kan risikere at kalvene kommer bort fra simlen, noe som er kritisk for kalven den første perioden. Vinterstid er det generelt mindre rein i området, og virkningene vil derfor være mindre dersom tiltak kan gjennomføres på vinteren.

Virkninger i driftsfasen: Det antas at reinen ikke påvirkes vesentlig av trafikken langs farleden, det anses derfor at eventuelle endringer i trafikken langs farleden vil medføre merkbare virkninger for reindriften.

Forslag til avbøtende tiltak/planpremisser: Vurderinger av tidsrom gjøres i påfølgende sektorbehandlinger, det foreslås derfor ingen avbøtende tiltak.

9.7.3 Utmark

Planen berører ikke utmark, tiltaket anses heller ikke å påvirke bruken av utmark i nærheten av planområdet.

Virkninger i anleggsfasen: Tiltaket anses ikke å ha virkninger for utmarksbruk.

Virkninger i driftsfasen: Samme som i anleggsfasen.

Avbøtende tiltak: Tiltaket anses ikke å ha virkninger for verken i anleggsfasen eller i driftsfasen, det foreslås derfor ingen avbøtende tiltak.

9.7.4 Fiskeriressurser

Menon Economics har i den samfunnsøkonomiske analysen fra 2019 gjort en vurdering for fiskeri/sjømat på bakgrunn av Konsekvensutredning for naturmangfold og økosystem. Merketiltakene anses som mindre arealinngrep som ikke vil forringe fiskeriene/økosystemtjenesten sjømat i Tanaområdet i nevneverdig grad. Ev. virkninger er knyttet til mudringen. Se også kap. 7 om naturmangfold.

Virkninger i anleggsfasen: Støy fra tiltak i anleggsfasen vil kunne ha noe virkning på fisk i område. Iht. FFI-rapport 17/00075, *Effekter av menneskeskapt støy på havmiljø* bidrar skipsstøy til økning av bakgrunnsstøy som kan maskere viktig kommunikasjon, f.eks. ved gyting. Hvordan dette påvirker fisk i stor skala vet man foreløpig lite om.

Det må forventes noe økt skipsstøy i anleggsfasen, da særlig i forbindelse med mudring og deponering. Det legges opp til at sjømerker skal festes med tripod, noe som ikke medfører behov for store inngrep i sjøbunnen. Tiltaket vil kunne ha noe påvirkning for fisk i anleggsfasen, ved at fisk unnviker områdene pga. økt støy og aktivitet.

FFI-rapporten viser at det ikke ser ut som støyeksposering ikke har potensiale til å påføre fisk og pattedyr en direkte skade, unntaket vil i så tilfelle være med gjentatte kraftige detonasjoner innenfor et begrenset område, noe som ikke er aktuelt i forbindelse med planlagt tiltak.

Fiskeriene kan i tillegg bli indirekte påvirket som følge av at silbestanden forventes å bli påvirket i forbindelse med mudring. Virkninger for sil omtales i kap. 7, Konsekvensvurderinger.

Etablering av deponi ved Stangnes vil kunne ha påvirkning for to private sjølakseplasser i forbindelse med anleggsfasen, da fiskeplassene kan bli mindre brukbare mens deponeringen pågår. Dialog med berørte pågår.

Støy i anleggsfasen kan påvirke vandringer og arealbruk hos voksen fisk og ungfisk i Tanamunningen, Leirpollen og deler av fjordsystemet. Iht. fagrappport laks og ørret er både ørret og laks sensitive for lydfrekvenser som genereres fra alle typer båtmotorer. Flere studier har dokumentert unnvikelsesrespons hos en rekke fiskearter som hører motorinduserte lyder fra fartøyene og det tilhørende fiskeutstyr. Slike situasjoner som er beskrevet i disse undersøkelsene har en viss sammenligningsverdi med mudring i farleden i Leirpollen. De negative effektene kan kompenseres dersom laksefiskene og deres byttefisker forflytter seg til de samme områdene, men det er mest sannsynlig at ulike arter reagerer likt på anleggsstøyen. Det forventes derfor at anleggsperioden medfører noe redusert næringsøk hos laksefiskene.

Gyteområdet ved Stangnes kan forringes for enkelte arter, som rognkjeksene som følge av deponering av masser i området.

Virkninger i driftsfasen: Tiltaket anses ikke å gi virkninger for fiskeri i driftsfasen. Det er mulig tiltaket vil kunne gi virkninger for fisken tidlig i driftsfasen, før bunnforholdene i farleden får normalisert seg og silen er rekolonisert. Laksefisk har generelt god motstandskraft når påvirkningsfaktorene fjernes.

Støy fra skipstrafikken vil kunne endre seg utover i driftsfasen etter hvert som det fases inn større skip. Iht. FFI rapporten, har de største skipene høyest kildenivå og lavest frekvens. Siden skip sender ut kontinuerlig støy og de lavere frekvenskomponentene forplanter seg lengst, vil store skip bidra betydelig til den lavfrekvente bakgrunnsstøyen over store avstander. Trafikken langs farleden pr i dag er derimot så pass liten at det antas at virkningen av en ev. endringen av støybildet vil være minimale.

Avbøtende tiltak: Det antas at mudring på sommeren vil ha minst konsekvenser for silen. For laksefisk vil mudring på vinterstid være et avbøtende tiltak.

Gjennomføring av både mudring og deponering av masser er avhengig av tillatelse fra Fylkesmannen, tidspunkt for gjennomføring av tiltak omfattes dermed ikke av reguleringsplanen.

9.7.5 Vannressurser

Planen berører ikke vannressurs, ev. øvrig påvirkning av vannmiljø omtales i kap. 7, Konsekvensvurderinger.

Virkninger i anleggsfasen: Tiltaket anses ikke å ha virkninger for vannressurser.

Virkninger i driftsfasen: Samme som i anleggsfasen.

Avbøtende tiltak: Tiltaket anses ikke å ha virkninger for verken i anleggsfasen eller i driftsfasen, det foreslås derfor ingen avbøtende tiltak.

9.7.6 Mineralressurser

Planen berører ingen mineralressurser.

Virkninger i anleggsfasen: Tiltaket anses ikke å gi noen virkninger i anleggsfasen.

Virkninger i driftsfasen: Tiltaket vil indirekte kunne ha en betydning for uttak av mineralressurser i området, da forholdene for utskipning bedres. Dagens fartøy vil kunne gå med tyngre last gjennom farleden enn i dag, det vil også være mulig å nytte større fartøy.

Avbøtende tiltak: Planlagt utbedring er et avbøtende tiltak.

9.8 Tanavassdraget

Iht. fastsatt planprogram er Tanavassdraget utredet i forbindelse med konsekvensutredning for naturmangfold og økosystem jf. kap 7, Konsekvensvurderinger. Temaet beskrives derfor kort.

Virkninger i anleggsfasen: Tiltaket vil trolig medføre turbiditet og økt støy, pga. lave sjanser for utslipp anses faren for forurensning som lav. Tiltaket anses ikke å påvirke Tanavassdraget i vesentlig grad.

Virkninger i driftsfasen: Tiltaket anses ikke å ha noen virkninger for vassdraget utover de som er nevnt under naturressurs, naturmiljø og forurensning.

Avbøtende tiltak: Avbøtende tiltak vil være tidspunkt for gjennomføring av tiltak, og lengde på anleggsperiode for mudringen.

9.8.1 Sedimenttransport

Iht. fastsatt planprogram er ikke Tanaelva og sedimenttransport et eget plantema, temaet anses allikevel som et relevant plantema.

Tanaelva har en høy grad av sedimenttransport, undersøkelser viser at det ikke er påvist miljøgifter over tilstandsklasse II. Virkninger av sedimenttransport, samt planlagte tiltak som mudring, dumping og nedsetting av sjømerker vil gi ulike virkninger for miljøet i Tanaelva med tilhørende vassdrag. Konsekvenser for naturmangfold omtales i kap, 7, vannmiljø omtales både i kap. 7 og i noe grad i kap. 10, forholdet til fiskeri omtales også delvis i avsnitt 9.7; Naturressurser støy og forurensning omtales under 9.18; Forurensning.

Virkninger i anleggsfasen: Se avsnittet ovenfor.

Virkninger i driftsfasen: Tiltaket vil ha positive virkninger for konsekvensene av sedimenttransporten i en lang periode, inntil mudringsområdene fylles igjen

Avbøtende tiltak: Mudring med påfølgende vedlikeholdsmudring vil være avbøtende tiltak.

9.8.2 Farledens beskaffenhet

Iht. fastsatt planprogram er ikke utbedring av eksisterende farled et eget plantema, temaet anses allikevel som et relevant tema for planen.

Eksisterende farled er ikke iht. gjeldende farledstandard og er derfor planlagt utbedret. Den planlagte utbedringen av farleden vil kunne ha innvirkning på mange ulike forhold, knyttet til blant annet sikkerhet for de som ferdes langs farleden, endring i trafikkbildet siden det vil bli mulig å nytte større fartøy, dagens fartøy vil kunne føres gjennom farleden med større last. Dette igjen vil ha betydning for utslipp til både luft og vann, en ev. redusert trafikk langs farleden vil kunne gi mindre støy osv.

Utbedringen av farleden utløser også behov for mudring, noe som igjen gir virkninger for naturmangfold, se kap. 7.

Virkninger i anleggsfasen: Gjennomføringen av tiltak vil kunne redusere fremkommeligheten langs farleden i anleggsfasen, da det vil være økt trafikk i området i tillegg til saktegående mudringsfartøy. Virkningene i denne fasen vil avhenge av hvilke mudrings- og deponeringsmetoder som velges.

Virkninger i driftsfasen: En utdyping av farleden vil gjøre det mulig å føre større og dypere skip gjennom farleden. I tillegg vil dagens skip kunne seile ut med større last, med dagens forhold er dette ikke mulig blant annet pga. faren for grunnstøting. Utdypingen vil derfor kunne medføre at trafikken av lasteskip går noe ned, og at størrelsen på fartøyene vil kunne øke, uten at de planlagte sikkerhetsmarginene reduseres.

Avbøtende tiltak: Utdyping av farled og bedre merking er avbøtende tiltak for å bedre sikkerheten for skipstrafikken og samtidig redusere utslipp som kan være skadelig for fugle- og dyreliv, samt øvrig naturmangfoldet i området.

9.8.3 Trafikk i farleden

Trafikken langs farleden er i hovedsak knyttet til Elkems virksomhet i kvartsittbruddet. Det er også noe trafikk i forbindelse med private fritidsbåter og fiske.

Virkninger i anleggsfasen: Det vil være noe mer trafikk langs farleden i forbindelse med anleggsvirksomheten. Gjennomføringsmetoder for mudring og dumping er ikke endelig avklart, det er derfor usikkert hvilke fartøy som vil nyttes, samt hvor mange det vil være snakk om. Trafikken langs farleden er ikke stor, konfliktpotensialet mellom anleggstrafikk og annen ferdsel anses ikke som vesentlig, særlig siden anleggsfartøyene kommer til å ha lav hastighet. Det vil trolig være nødvendig å avpasse både fart og navigering i anleggsfasen.

Virkninger i driftsfasen: Gjennomføring av tiltak vil gjøre det mulig å nytte større fartøy, samt utnytte lastekapasiteten til dagens lasteskip bedre. Dette kan medføre at trafikken knyttet til Elkems virksomhet reduseres. Sikkerheten for all trafikk langs farleden vil være større, da navigeringen blir enklere, sjansene for grunnstøtinger reduseres og sjømerkene vil synes bedre.

Avbøtende tiltak: Gjennomføring av planlagt utbedring er et avbøtende tiltak.

9.8.4 Grunnforhold

Iht. Fastsatt planprogram er ikke grunnforhold et eget plantema, temaet anses allikevel å være relevant for planen.

Massene som skal mudres består i hovedsak av sand, det er mulig det vil være behov for noe boring i fjell ved etablering av sjømerker på land.

Virkninger i anleggsfasen: Tiltaket anses ikke å gi noen virkninger for grunnforhold.

Virkninger i driftsfasen: Samme som ved anleggsfasen.

Avbøtende tiltak: Ingen

9.8.5 Strømforhold

Iht. fastsatt planprogram er ikke strøm og erosjon et eget plantema, temaet anses allikevel å være relevant for planen.

Farleden har varierende strømforhold, som blir påvirket av tidevannet i ulik grad.

Virkninger i anleggsfasen: Det antas at strøm og erosjon ikke vil bli vesentlig påvirket i forbindelse med anleggsgjennomføringen.

Virkninger i driftsfasen: Undersøkelser som er gjort i området har ikke påvist erosjonshud i noen av skråningene. Det innebærer at tiltaket ikke vil føre til økt erosjon i området sammenlignet med dagens situasjon. Det antas økt kapasitet/tverrsnitt på farleden vil medføre at strømstyrken reduseres frem til mudringsområdene er fylt igjen, da sedimenttransporten, som er tidevannsdrevet, uansett vil fortsette.

Avbøtende tiltak: Mudring med påfølgende vedlikeholdsmudring vil være et avbøtende tiltak, utover dette er det ikke foreslått noen avbøtende tiltak.

9.8.6 Flom og isgang

Tanaelva er som tidligere omtalt et «vårsgangs vassdrag», selv om tidspunktet for isgangen varierer.

Virkninger i anleggsfasen: Anleggsfasen anses ikke å gi virkninger for flom og isgang, da begge deler styres av værmessige forhold. Siden planområdet er i sjø og anleggsvirksomheten vil foregå på båt anses ikke flom og isgang å ha noen vesentlige virkninger for anleggsvirksomheten.

Virkninger i driftsfasen: Ferdsele langs farleden vil være noe tryggere da de nye sjømerkene vil tåle vær og isgangen i området bedre enn dagens merker.

Avbøtende tiltak: Isgangen forgår i hovedsak på våren, det vil være et avbøtende tiltak å gjennomføre utbedringen etter at isgangen er over. Farleden er ikke påvirket av flom i Tanaelva eller tilgrensende elver i vesentlig grad, det anses derfor ikke som nødvendig med avbøtende tiltak i forbindelse med flom. Etablering av nye isforsterkede sjømerker vil være et avbøtende tiltak mot påvirkning av isgang.

9.8.7 Forurensning

Iht. fastsatt planprogram er ikke forurensning et eget plantema, temaet anses allikevel som relevant for planen.

Det er ikke mye støy i området i dag, det forventes ingen større endringer som følge av tiltaket. Det forventes heller ikke at tiltaket vil medføre endringer av sedimentenes kjemiske tilstand.

Virkninger i anleggsfasen: Det vil trolig bli noe støy som følge av gjennomføring av tiltaket. Det legges ikke opp til sprenging som følge av verken utdyping eller etablering av sjømerkene langs farleden. Også begrenset med ramming av peler, men vibrering av disse. Støy vil dermed være knyttet til støy fra fartøyer og anleggsmaskiner.

Virkninger i driftsfasen: Tiltaket anses ikke å medføre til vesentlige endringer av støyforholdene i området sammenlignet med dagens situasjon. Dersom antallet fartøyer går ned som følge av at det kan nyttes større fartøy og et eksisterende fartøy kan utnytte lastekapasiteten bedre vil antall passeringer trolig reduseres. Større fartøy genererer generelt mer støy enn mindre fartøy, støynivået

for bebyggelsen langs farleden vil dermed kunne øke noe, men med færre passeringer vil den samlede støybelastningen for både boliger og dyreliv være noe mindre.

Iht. analysen fra Safetec (2016) antas det at sannsynligheten for oljeutslipp som følge av ulykker reduseres med 48% dersom en ser på utslippsfrekvensen.

Avbøtende tiltak: Mudring og bedre merking av farleden er avbøtende tiltak. Under anleggsfasen vil det være fokus på arbeidsmetoder og –utstyr som reduserer støy.

9.9 Næringsinteresser

9.9.1 Kvartsittbrudd

Iht. fastsatt planprogram er ikke kvartsittbruddet et eget plantema, temaet anses allikevel som et relevant tema for planen.

Menon Economics har utarbeidet en samfunnsøkonomisk analyse av de foreslåtte utbedringstiltakene i farleden, de har i tillegg sett på hvilke betydninger utbedringen kan ha for kvartsittbruddet.

Det pågår som tidligere omtalt en reguleringsplanprosess for utvidelse av kvartsittbruddet, virkningene vil derfor avhenge mye av hva som blir utfallet av reguleringsplanen, og lengden på utvinningshorisonten.

Virkninger i anleggsfasen: Virkningene i anleggsfasen anses som minimale da trafikken fra kvartsittbruddet vil kunne gå som før, det er en noe økt sjans for at nytte trafikken vil måtte gå med redusert hastighet mens mudring pågår. Anløp kan også koordineres med entreprenør. Anleggsperioden er antatt å vare i 3 mnd. Virkningene i anleggsfasen anses derfor ikke som vesentlig.

Virkninger i driftsfasen: Utbedringen medfører at farleden kan nyttes av større skip, og at dagens skip kan lastes tyngre, noe som gjør at de kan utnytte kapasiteten sin bedre. Begge deler kan medføre redusert transportbehov og logistikk-kostnader for kjøper av kvartsitten.

Avbøtende tiltak: Utbedring av farleden er et avbøtende tiltak. Koordinering av trafikk under anleggsperioden.

9.9.2 Næringsfiske

Det drives næringsfiske etter blant annet laks, torsk og sild i Tanafjorden, det drives også fiske etter kongekrabbe, se illustrasjon som beskriver gytefelt og fiske med aktive og passive redskaper og låssettingsplasser i avsnitt 5.8.4. Fiskeriressurser.

Virkninger i anleggsfasen: Det antas at næringsfiske vil kunne bli påvirket i anleggsfasen fordi støy og aktivitet vil kunne påvirke fisken og føre til unntakelse av området. Silen vil bli direkte påvirket av mudringstiltak. Virkninger for både sil og fiskeriressurser er ytterligere beskrevet i kap. 7 og pkt. 9.7.4, fiskeriressurser.

Virkninger i driftsfasen: Ferdsele langs farleden vil bli tryggere etter ferdigstilling av tiltak, noe som vil være en positiv virkning. Det antas at silen vil rekoloniseres og at virkningene for næringsfiske vil reduseres litt lengre ut i driftsfasen. I tidlig driftsfase vil næringsfiske i området bli noe negativt påvirket av tiltaket.

Avbøtende tiltak: Tidspunkt for gjennomføring av tiltak og en kortest mulig anleggsfase vil være to aktuelle avbøtende tiltak. Dette er imidlertid ikke forhold som avhenger av påfølgende sektorbehandlinger. Dialog med berørte aktører er også et tiltak.

Utbedringen vil være et avbøtende tiltak på lengre sikt, da farleden vil bli tryggere.

9.9.3 Turisme

Det drives med kommersiell turaktiviteter i området, i tillegg vil det være reisende som besøker området i privat regi. Det er ikke kjent hvor stor antall besøkende det er snakk om per sesong.

Virkninger i anleggsfasen: Det vil være mer støy i området i anleggsfasen, både fra fartøy og fra anleggsvirksomhet. Anleggsmaskinene vil kunne utgjøre en visuell forurensing. Støyen og aktivitet langs farleden antas å kunne påvirke både fiske – og dyrelivet i området. Som beskrevet tidligere vil gjennomføring av mudring ha en negativ påvirkning for silen, noe som igjen gir ringvirkninger blant annet for både laks og laksender. Det antas derfor at området vil kunne bli noe mindre attraktivt for turismen i anleggsfasen.

Virkninger i driftsfasen: Tiltaket anses ikke å ha noen vesentlige virkninger for turismen i driftsfasen, da situasjonen ikke vil være vesentlig endret sammenlignet med i dag. Det er liten grunn til å anta at en sikrere ferdsel langs farleden vil medføre økt turisme til området.

Avbøtende tiltak: Det antas at området er mest besøkt i sommersesongen, så for turismen vil gjennomføring av tiltak i vintersesongen være et avbøtende tiltak. Gjennomføring av tiltak er som tidligere beskrevet ikke en del av reguleringsplanens mandat. Det foreslås derfor ingen avbøtende tiltak.

9.10 Risiko og sårbarhet

Risiko og sårbarhet skal alltid utredes iht. plan- og bygningslovens § 4-3.

Ifølge kvantitativ risikoanalyse utarbeidet av Safetec i 2016 antas det at antall grunnstøtinger kan reduseres fra 2,1 til 1,1 med Safetecs beregningsforutsetninger og til 1,3 ulykker etter gjennomføring av tiltak dersom en legger et konservativt anslag til grunn. Forventet nedgang kommer både som følge av at farleden blir sikrere når den blir bredere og merkingen blir mer synlig, særlig i mørket og ved hardt vær, men også av at antall passeringer antas å gå ned.

Hendelsestype	Ulykker nullalternativet	Ulykker etter tiltak konservativt anslag	Ulykker etter tiltak med Safetecs beregningsforutsetninger
Grunnstøtinger	2,1	1,3	1,1
Kollisjoner	0	0	0
Kontaktskader	0	0	0
Totalt	2,1	1,3	1,1

Tabell 11 Forventet antall ulykker før og etter tiltak, i analyseperiode på 40 år. Kilde: Safetec 2016, tilpasset av Menon og DNV GL (2019)

Virkninger i anleggsfasen: Iht. ROS-analysen datert 26.06.2019 er det identifisert flere risikofaktorer knyttet til anleggsgjennomføringen, både i forbindelse med mudringen og ved nedsetting av fastmerker på land. Risikofaktorer ved mudring vil kunne være økt trafikk langs farleden og ulykker i

forbindelse med frakt av anleggsmaskiner ved mudring med grabb. Et av sjømerkene som skal etableres på land, skal etableres i et terreng hvor det er registrert fareområder for skredhendelser.

Virkninger i driftsfasen: Iht. Risikoanalyser fra Safetec antas det at sannsynligheten for skipsulykker vil reduseres med ca. 50% som følge av gjennomført utbedring.

Avbøtende tiltak: Utbedring av farleden og bedre merking er avbøtende tiltak. For risiko knyttet til gjennomføringsfasen vil avbøtende tiltak være å ikke gjennomføre fastmerking på land i perioder med fare for snøskred, samt følge sikkerhetskrav og utarbeide SJA i forbindelse med mudring og dumping.

Stort fokus på smitte av gyro i både anbud og gjennomføring, for å forebygge smitte, er også et avbøtende tiltak.

10 SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE

Menon Economics har i samarbeide med DNV GL gjennomført to samfunnsøkonomiske analyser i 2016 og 2019 for å vurdere effektene av de foreslåtte utbedringstiltakene i farleden inn til Leirpollen.

Det er også gjort vurderinger av hvilke betydninger tiltaket vil kunne ha for kvartsittbruddet. Virkningene for kvartsittbruddet vil avhenge av flere forhold, blant annet avhenger det et tidshorisonten for videre uttak. Slik bruddet drives i dag er det kjøper av kvartsitten som står for utskipningen så effekten avhenger også av beslutninger som gjøres av kjøper, blant annet om de ønsker å ta i bruk større båter enn de som nyttes i dag.

Detaljreguleringen vil ikke få direkte økonomiske konsekvenser for kommunen. Detaljreguleringen vil være med på å sikre grunnlaget for kostnadseffektiv og sikker uttransport av kvartsitt fra kvartsittbruddet.

Elkems planer (egen detaljreguleringsprosess) for utvidelse og forlengelse av driften ved kvartsittbruddet vil sikre driften av kvartsittbruddet i overskuelig framtid (> 40 år). Driften planlegges å være på samme nivå som i dag og det antas at antall arbeidsplasser vil opprettholdes omtrent på samme nivå som i dag: 45-50.

I Austertana er det ca. 200 innbyggere og i Tana kommune ca. 2800. Kvartsittbruddet sysselsetter direkte ca. 40-45 personer på årsbasis. Virksomheten kan regnes for en lokal «hjørnesteinsbedrift». Virksomheten skaper store lokale ringvirkninger ved å benytte lokale underleverandører på mange områder (utstyr, bygg- og anlegg, reparasjoner, overnatting og service m.m.), sikre befolkningsgrunnlag for lokale offentlige og private tjenester, støtte fra bedriften til lag, foreninger, arrangementer etc. samt å skape generell trygghet, fellesskap og identitet i bygda. For bygda Austertana og Tana kommune vil en oppgradert farled bidra til å sikre en forutsigbar virksomhet med 45-50 arbeidsplasser.

Å bidra til videre drift i kvartsittbruddet vurderes å ha store positive konsekvenser.

For norsk smelteverksindustri vil planen, som bidrar til sikker, forutsigbar og konkurransedyktig uttransport av kvartsitten, ha store positive konsekvenser.

Oppdatert status etter at SØA ble ferdigstilt: Reguleringsplanen for utvidelse av kvartsittbruddet er ikke vedtatt. Det er kommet innsigelser til planen, og Elkem arbeider med å svare ut disse, og få på plass avbøtende tiltak som kan løse innsigelsene. Siden planen ikke er vedtatt, vil driftshorisonten være usikker. I SØA pekes det på at jo lenger driftshorisont, jo mer lønnsomt vil tiltaket være. Det vil uansett være behov for tiltaket. Se også kapittel 10.5

10.1 Tiltaksalternativer i analysen

Det er analysert tre ulike tiltaksalternativer:

1. Utdyping av hele farleden til -9 m (Felt 1, 2 og 3)
2. Utdyping av hele farleden til -10 m (Felt 1, 2 og 3)
3. Kombinasjonsalternativet, deler utdypes til -9 meter (Felt 2 og 3), mens andre deler utdypes til -10 meter (felt 1)

Oppmerking av leden er lik for alle alternativene.



Figur 52 Oversikt over mudringsområdet ved alternativ 2A/2B. Mudringsområdene er angitt med rød skravur, mens sandfellene i utdypingsfeltene har hvit skravering. Hvite streker er farledsbegrensning på 120 meter og midtlinje. Kartet er ikke i målestokk. Kilde: Kystverket.

De prissatte virkningene av det mest lønnsomme tiltaksalternativet, tiltaksalternativ 3, er estimert til å ligge i intervallet 146 – 363 millioner kroner. Tiltaksalternativ 3 er i areal likt omsøkt alternativ (sandfeller i felt 1 og 2 er kommet i tillegg). At tiltakene er plassert i et område som både er et naturreservat og et RAMSAR-område, gjør at de ikke-prissatte virkningene på økosystemtjenestene må vektlegges tungt.

På tross av stor usikkerhet rundt nivået på de største nyttevirkningene og vesentlige ikke-prissatte virkninger på økosystemtjenestene, er Menons vurdering at tiltaket framstår som samfunnsøkonomisk lønnsomt. Denne vurderingen er basert på at Elkem får tillatelse til utvidet drift. Dersom det ikke er tilfelle, vil tiltaket være samfunnsøkonomisk ulønnsomt. Menon anbefaler derfor at tiltaksalternativ 3 gjennomføres dersom Elkem får tillatelsen til utvidet drift som de har søkt om.

Tiltaket som er beskrevet i denne analysen synes ved første øyekast å primært ha en lokal effekt (Tana), men ved nærmere vurderinger vil man kunne argumentere for at tiltakets effekt på transportkostnader vil kunne ha nasjonal betydning. Norsk metall- og metallvareindustri er storforbruker av kvartsitt fra bruddet i Tana. I 2015 sto næringen for cirka 1/3 av all verdiskaping i industrien, og cirka 3% av nasjonal verdiskaping. Dette er med andre ord en næring av nasjonal betydning. Dersom en relativt viktig innsatsfaktor som kvartsitt faller markant i pris som følge av lavere transportkostnader, vil dette kunne styrke næringens internasjonale konkurransevne. Dersom den positive konkurranseeffekten av reduserte transportkostnader er betydelig, vil tiltaket kunne klassifiseres som et tiltak med langsiktig nasjonal betydning.

10.2 Vedlikeholdskostnader

Iht. Menon er «størstedelen av kostnadene ved tiltakene er hovedsakelig økte investerings- og vedlikeholdskostnader. Tiltakene betales av Kystverket som er offentlig finansiert over statsbudsjettet. Etersom tiltakene finansieres over statsbudsjettet, vil kostnaden til syvende og sist bæres av skattebetalerne. Tiltaket er i stor grad selvfinansierende over analyseperioden, ettersom reduksjonen i

vedlikeholdskostnader mer enn oppveier for investeringskostnader i netto nåverdi for tiltaksalternativ 1 og tiltaksalternativ 3. Tiltaket medfører i så måte en gevinst for skattebetalerne for disse alternativene.»

10.3 Forurensning, og utslipp

Som tidligere nevnt vil endring i seilingsforholdene gi redusert luftforurensning både lokalt og globalt, noe som gir en nyttevirkning i form av redusert utslipp av klimagasser. Dette er basert på reduksjon av antall fartøy som er nødvendige, og antatt overgang til nyere og mer miljøvennlige fartøy.

10.4 Økosystemtjenester

Kystverket har i sin veileder til samfunnsøkonomiske analyser (2018) identifisert ti økosystemtjenester som kan bli påvirket av Kystverkets tiltak; sjømat, marine råstoffer, rekreasjon, estetiske verdier, naturarv, kulturarv og stedlig identitet, vann- og sedimentrensing, erosjonsbeskyttelse, naturskadebeskyttelse og vannstrømsregulering.

Iht. Menons vurdering vil tiltaket kunne gi påvirkning for: sjømat», naturarv, rekreasjon og kulturarv og stedlig identitet, og vannstrømsregulering. De har også gjort en vurdering av eventuell påvirkning på «samiske interesser».

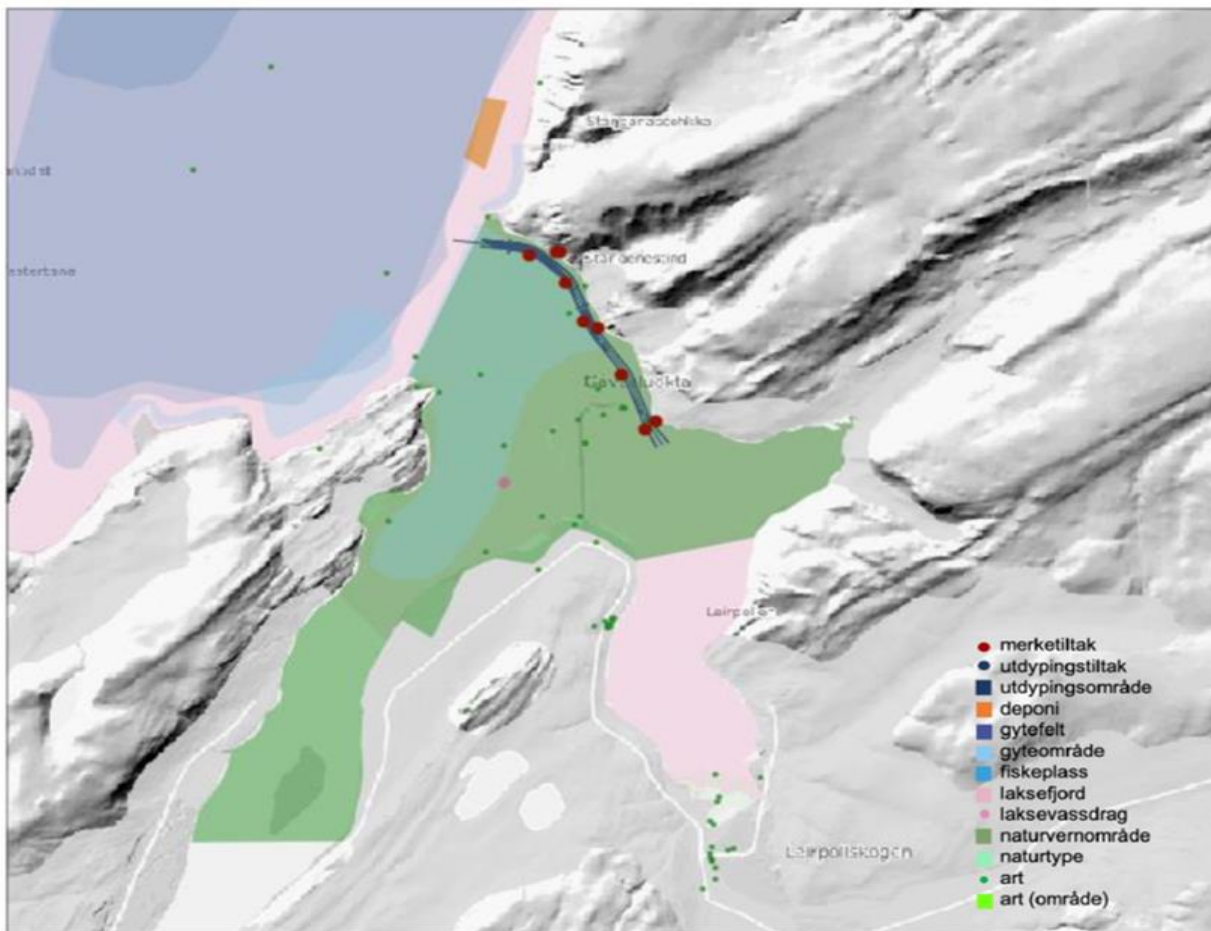
Tabellen nedenunder viser resultatet av screeningen for tiltaksalternativene 1-3, uavhengig av anleggsperiode.

Økosystemtjeneste	Påvirkning		Viktighet	Velferdseffekt*	
	Alternativ 1 og 2	Alternativ 3		Alternativ 1 og 2	Alternativ 3
Sjømat	stor	middels	stor	---	--
Naturarv	stor	middels	stor	---	--
Rekreasjon	stor	middels	stor	---	--
Kulturarv og stedlig identitet	ingen	ingen		0	0

Tabell 12 Screeningsresultater, * se tabell 8 for en forklaring for hvordan en kommer frem til velferdseffekten. Kilde: Menon Economist, 2019

		Viktighet for mennesker (verdi/betalingsvillighet)			
		0-ingen	1-liten	2-middels	3-stor
Påvirkningsgrad	0-ingen	0	0	0	0
	1-liten	0	0	0	-/+
	2-middels	0	0	-/+	--/+ +
	3- stor	0	-/+	--/+ +	---/+ + +

Tabell 13 Velferdseffektmatrise. Kilde: Menon Economics, 2019



Figur 53 Kart over tiltaksområdet, med tiltakspunkt og områder for økosystemtjenestene; sjømat, rekreasjon, naturarv og kulturarv og stedlig identitet. Kilde: Menon Economics (2019)

10.4.1 Konklusjon økosystemtjenestene

Iht. Menons samlede vurdering og anbefaling har de følgende konklusjon for økosystemtjenestene:

«Konsekvensutredningen som ligger til grunn for vår vurdering av velferdseffekten av miljøvirkninger tilsier at alle tiltaksalternativene medfører en påvirkning som begrenses til anleggsfasen og den tidlige delen av driftsfasen under gitte forutsetninger. Vi vurderer påvirkning på «sjømat», «naturarv» og «rekreasjon» som stor for utdypning til -9 og -10 meter, mens de påvirkede områdene som danner grunnlaget for samtlige av disse økosystemtjenestene vurderes å være av stor viktighet. Velferdseffekten blir dermed negativ («---») for økosystemtjenestene ved gjennomføring av tiltaksalternativ 1 (-9 m) og 2 (-10 m). Tiltaksalternativ 3 anses som noe gunstigere enn tiltaksalternativ 1 og 2, påvirkningen vurderes dermed som middels og velferdseffekten blir negativ («--»). Dette skyldes at mudringsarealet ved tiltaksalternativ 3 er mindre enn for tiltaksalternativ 2 og man unngår vedlikeholdsmudring om 20 år som må gjennomføres dersom man velger alternativ 1.»

Gjennomføringen av tiltak vil medføre at det er flere tilreisende arbeider i anleggsfasen, noe som kan medføre inntekter for det lokale næringsliv i form av overnatting, bespisning og kjøp av varer og

tjenester. Det er ikke avklart hvor lang anleggsfasen vil være og hvor mange arbeidere som kreves. Inntekten fra anleggsfasen vil derfor være usikker, det forventes ingen utgifter for kommunen i denne fasen.

10.5 Konklusjon samfunnsøkonomisk nytte

Iht. samfunnsøkonomisk analyse utarbeidet av Menon Economics i samarbeid med DNV-GL (juni 2019) viser at tiltaket vil gi betydelige positive prissatte virkninger, men også negative ikke prissatte virkninger på miljøet og økosystemtjenestene i området.

Tiltaket vil bidra til at vedlikeholdskostnadene reduseres da kostnadene ved vedlikehold og erstatning av bøyer ved påkjørsel av dagens type sjømerker unngås. Nytteverdien av tiltaket må ses i sammenheng med driftshorisonten til kvartsittbruddet. Jo kortere driftshorisont jo mindre nytteverdi.

Iht. Menon Economics kan de samfunnsøkonomiske virkningene oppsummeres slik:

Virkninger	Tiltaksalternativ	Tiltaksalternativ	Tiltaksalternativ
	1 (-9 meter)	2 (-10 meter)	3 (kombi)
Trafikanter og transportbrukere			
• Tidsavhengige kostnader	50 – 143	50 – 143	50 – 143
• Distanseavhengige kostnader	17 – 56	17 – 56	17 – 56
Det offentlige			
• Forventede investeringskostnader	-86	-121	-95
• Vedlikeholdskostnader	110	116	125
Operatører			
	-	-	-
Samfunnet for øvrig			
• Utslippskostnader – luftforurensning	37 – 119	37 – 119	37 – 119
• Ulykkeskostnader	7 – 9	7 – 9	7 – 9
• Skattefinansieringskostnad	5	-1	6
• Prissatt netto nåverdi	140 – 356	105 – 321	146 – 363
Ikke-prissatte virkninger på økosystemtjenester			
• Sjømat	---	---	--
• Naturarv	---	---	--
• Rekreasjon	---	---	--

Tabell 14 Oppsummering av totale samfunnsøkonomiske virkninger relativt til nullalternativet for de tre tiltaksalternativene. Tall i millioner 2020-kroner, neddiskontert til 2020. Kilde: Menon Economics 2019

Intervallet forklares ut fra hvor konservativt man regner på rederienes utskifting av fartøy. Hvis endring av fartøystyper og overgangen til de største fartøyene går veldig sakte, vil nytten bli minst.

Dersom man legger til grunn at Elkem ikke får utvidet tillatelse, er det estimert at man kun kan drive i 10 til 15 år fremover. Dette vil i så fall redusere de prissatte nyttevirkningene av tiltaket betraktelig, med estimert prissatt nettonytte på henholdsvis 67 – 134, 30 – 100 og 71 – 142 millioner kroner for de ulike tiltaksalternativene.

11 FORHOLDET TIL NATURMANGFOLDLOVEN OG VANNFORSKRIFTEN

Kapittelet gir en beskrivelse av tiltakets forhold til naturmangfoldloven og vannforskriften. Avsnitt om naturmangfoldloven er basert på Konsekvensutredning for naturmangfold og økosystem, Multiconsult, 27.06.2019.

11.1 Naturmangfoldloven

I henhold til naturmangfoldloven § 7 skal prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet, og det skal gå frem av beslutningen hvordan prinsippene er tatt hensyn til og vektlagt i vurderingen av saken. Forvaltningsmålene i naturmangfoldloven §§ 4 og 5 skal også trekkes inn i skjønnsutøvingen. Følgende vurderinger er gjort totalt sett

Til §8 om kunnskapsgrunnlaget

Kunnskapsgrunnlaget anses å være tilfredsstillende mht. silens utbredelse og bruk av Lavvonjargundet og demografi lokalt, spesielt etter de supplerende undersøkelsene i perioden oktober-desember 2018, men noe mangelfullt mht. silbestandenes sårbarhet for tiltaket på lang sikt. Siden sil er en nøkkelart i dette økosystemet, innebærer dette noe usikkerhet knyttet til mulige langsiktige effekter både oppover og nedover i næringskjeden. Det er derfor utarbeidet et eget FoU-program på sil, som har til hensikt å øke kunnskapen om mulige virkninger og effekten av avbøtende tiltak, med tanke på fremtidige mudringer i Tanamunningen eller i andre tilsvarende områder. Også for fugl, laksefisk, sjøpattedyr og til dels bunndyr vurderes kunnskapsgrunnlaget som middels til godt, mens det for øvrige artsgrupper er mer variabelt (jf. *Konsekvensutredning for naturmangfold og økosystem*, Multiconsult 2019). Samlet sett ansees kunnskapsgrunnlaget å være tilfredsstillende.

Til §9 om føre-var-prinsippet

Iht. konsekvensutredningen med tilhørende underliggende rapporter så forventes anleggsfasen å medføre størst negativ virkning på enkeltkomponenter og økosystemet som helhet, og det antas at systemet vil gjennomgå naturlig reetablering i driftsfasen. Men usikkerheten i denne forutsetningen gir grunn til å resonnerer ut fra et føre-var-ståsted og gi tilrådinger for å forbedre kunnskapsgrunnlaget og redusere usikkerheten i vurderingsgrunnlaget.

På bakgrunn av dette bør mudring i vinterhalvåret, ut fra et føre-var perspektiv, ikke tillates. Mudring i sommerhalvåret vurderes som vesentlig mindre konfliktylft i et langsiktig perspektiv, og føre-var-prinsippet gjøres derfor ikke gjeldende for dette alternativet.

Til §10 om økosystemtilnærming og samlet belastning

Økosystemtilnærming og samlet belastning på økosystem og økosystemtjenester er nærmere beskrevet i kap. 7.

Til §11 om at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

Kostnadene ved å framskaffe kunnskap og kostnadene ved overvåkning av miljøtilstanden (miljøoppfølging) bekostes av tiltakshaver. Forslag til sistnevnte vil bli behandlet gjennom YM-plan for miljøoppfølging. Det er allerede lagt ned betydelige ressurser i å framskaffe og analysere oppdatert kunnskap om tiltaksområdet.

Tiltakshaver må betale for:

- å framskaffe mer kunnskap
- å overvåke naturtilstanden
- en mer kostbar og tidkrevende teknikk, lokalisering eller driftsform
- retting eller avbøtende tiltak som reduserer eller minimerer skadene på naturmangfoldet.

§ 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

For å unngå eller begrense skade på naturmangfoldet skal det velges miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, samt den lokaliseringen som er til det beste for samfunnet. PBL har som et generelt utredningskrav at planprogrammet for regionale planer, kommuneplan og reguleringsplaner som kan ha vesentlige virkninger, skal redegjøre for hvilke alternativer som vil bli vurdert og behovet for utredninger.

11.2 Vannforskriften

I vannforskriften §§ 4-6 er det angitt miljømål for vannforekomster. Disse miljømålene er presisert nærmere i Regional plan for norsk-finsk vannregion og på Vann-Nett.no.

Vannforekomsten Tanaelva-ytre blir mest berørt av tiltaket, Tanafjorden-indre berøres i mindre grad og Leirpollen blir i begrenset grad berørt av planarbeidet. Miljømålet for de tre kystvannforekomstene er alle god økologisk tilstand og god kjemisk tilstand (Vann-Nett 2017).

Den økologiske og kjemiske tilstanden til de tre vannforekomstene er på Vann-Nett satt til udefinert. På bakgrunn av dette er Kystverket som tiltakshaver pålagt, jamfør Fylkesmannen i Finnmark sitt innspill til varsel om oppstart datert 25. mai 2017, å kartlegge dagens tilstand i vannforekomstene i henhold til vedlegg V i vannforskriften.

I Klima- og miljødepartementet sin veiledning til bruk av vannforskriften § 12, datert 23. februar 2015, står det at hvor omfattende undersøkelser tiltakshaver skal pålegges vil bero på en vurdering av tiltakets art og hvor sannsynlig det er at tiltaket vil forringe miljøtilstanden. Videre står det at § 12 i vannforskriften ikke krever at det må innhentes informasjon utover det som har betydning for de kvalitetselementer som anses å være mest følsomme for den nye virksomheten (for eksempel fiskefauna, bunnvegetasjon eller hydrologisk system).

Både den økologiske og kjemiske tilstanden er vurdert til å være god, på bakgrunn av undersøkelser og analyser foretatt.

Se for øvrig kap. 8 Vurdering av vannforskriftens § 12 i KU-naturmangfold og økosystem, Multiconsult rap 7133364-RIM-RAP-03 av 27.06.19.

Dagens tilstand i kystvannforekomstene

Vannforekomsten Tanaelva-ytre blir mest berørt av tiltaket, Tanafjorden-indre berøres i mindre grad og Leirpollen blir i begrenset grad berørt av planarbeidet. Se kartutsnitt med vannforekomstene i kapittel 5.6.5.

Det er antatt at planarbeidet ikke vil forringe miljøtilstanden i noen av kystvannvannforekomstene. Bakgrunnen for denne vurderingen er at det må være en stor andel av en vannforekomst som blir påvirket av tiltaket for at tilstanden på vannforekomsten skal endre tilstandsklasse. Kystverket har

derfor valgt å begrense undersøkelsene til å omfatte eksisterende kunnskap om området og kartlegginger og utredninger som er gjort i forbindelse med planarbeidet. Det vil si at det i arbeidet ikke er gjort egne spesifikke undersøkelser knyttet til klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomstene. Ingen vannprøver er tatt.

I Vann-Nett er det opplyst om at vannforekomsten Leirpollen er påvirket av kommunalt avløp til sjø fra Austertana. Det er videre oppgitt at påvirkningsgraden er ukjent. Når det gjelder fysiske inngrep i vannforekomsten er det to kaier ved Elkem sitt kvartsittbrudd. For vannforekomst Tanafjorden-indre er det en kai i Torhop og to flytebrygger for småbåter. I forbindelse med planarbeidet er det utført kartlegging av bløtbunnsfauna i farleden (jf. *Vurdering av effekter på marint miljø ved mudring og deponering*, Rambøll 2015). Rapporten konkluderer med at miljøtilstanden er god, selv om artsdiversiteten var lav. Lav artssammensetning kan forklares med periodevis lav salinitet, og høy grad av sedimenttransport. Det står mer om undersøkelsen i kapittel 5.10. Det er i ettertid gjort flere tokt der sil er kartlagt. Resultatet derfra viser at det er en stor bestand av sil i området. I deponiområdet er det gjort vurderinger basert på ROV-kartlegging. Ingen spesielle naturtyper etter DN-håndbok 19-2007 eller rødlistede arter på sjøbunnen ble observert i tiltaksområdene. (jf. *INNSEILING TIL LEIRPOLLEN OG MULIGE DEPONIOMRÅDER I TANAFJORDEN, KARTLEGGING AV NATURMANGFOLD*, Rådgivende biologer 2016).

Det er foretatt analyser av sedimenter i farleden. Det er ikke påvist miljøgifter over tilstandsklasse II. Det er altså ikke påvist forurensing i utdypingsområdet. I deponiområdet var det ikke mulig å få opp prøver for analyse, på grunn av hard bunn. Vurderinger tilsier at det ikke har vært aktivitet som kunne innebære forurensing. Kjemisk-fysisk og økologisk tilstand ansees derfor som god.

12 GJENNOMFØRING

I kapittelet redegjøres det kort for ulike prosesser knyttet til gjennomføring av tiltak både på kort og på lang sikt.

12.1 Fremdrift og finansiering

Utbyggingen finansieres gjennom kompensasjonsmidler for endring av den differensierte arbeidsgiveravgiften. Midlene er tilgjengelige, og vil måtte omfordes via Statsbudsjettet når tiltaket er klart til gjennomføring.

Anleggsperioden vil sannsynligvis strekkes seg over 3 måneder, der KU peker på mai, juni og juli som aktuelle måneder. Det vil være mulig å gjennomføre mudringstiltaket innenfor dette tidsrommet. Anleggsperioden forsøkes redusert så mye som mulig. Det er også aktuelt å bygge fundamentene for sjømerkene i samme tidsrom, eventuelt like i etterkant.

Aktuell framdrift (tidsrom) vil være avhengig av eventuelle vilkår i tillatelsen fra Fylkesmannen.

Aktuelt gjennomføringsår er 2021 eller 2022.

12.2 Unntak fra kravet om byggesaksbehandling

Utbedring av farleden, inkludert etablering av nye merker, er unntatt fra byggesaksbehandling. Dette følger av byggesaksforskriften § 4-3 andre ledd bokstav c).

12.3 Fjerning av eksisterende fastmerker

I farleden er det flytende sjømerker. Sjømerkene er forankret til bunnen med kjetting og jernlodd. De flytende sjømerkene vil bli benyttet som midlertidige merker i anleggsfasen, og vil bli fjernet etter utbedringen av farleden. De faste sjømerkene på land i Maridalen vil bli tatt ned og erstattet med nye over-ett-merker tilpasset den nye leden. På Lávvonjårga vil eksisterende lykt bli nedlagt og fjernet når ny lykt blir satt opp nærmere sjøen tilpasset ny led.

12.4 Tiltaksmetode

Ved gjennomføring av prosjektet ønskes det at entreprenøren skal kunne foreslå alternative arbeidsmetoder, basert på miljømessige, økonomiske og/eller tekniske grunner, så lenge myndighetskrav overholdes. Både miljømessige kriterier og oppgaveforståelse vil bli tungt vektlagt.

Hvilken teknologi som vil bli benyttet til operasjonen vet man dermed ikke før entreprenør er valgt, men kravet skal være best tilgjengelig teknologi (BAT prinsippet). Kontraktstrategi er ikke endelig valgt, men det vurderes bruk av miljøkriterier og dialog i anskaffelsesprosessen. Vilkårene i tillatelsen vil også påvirke hvilke metoder det kan legges opp til.

12.5 Spredningsmodellering ifbm. mudring og deponering

Akvaplan NIVA har i forbindelse med prosjektet gjort modellsimuleringer av sedimenttransport ved mudring i farleden (vedlegg G). To ulike mudringsmetoder er vurdert:

1. Grabbmudring (tapsrate: 5% av totalt mudret masse).
2. Sugemudring (tapsrate 2% av totalt mudret masse).

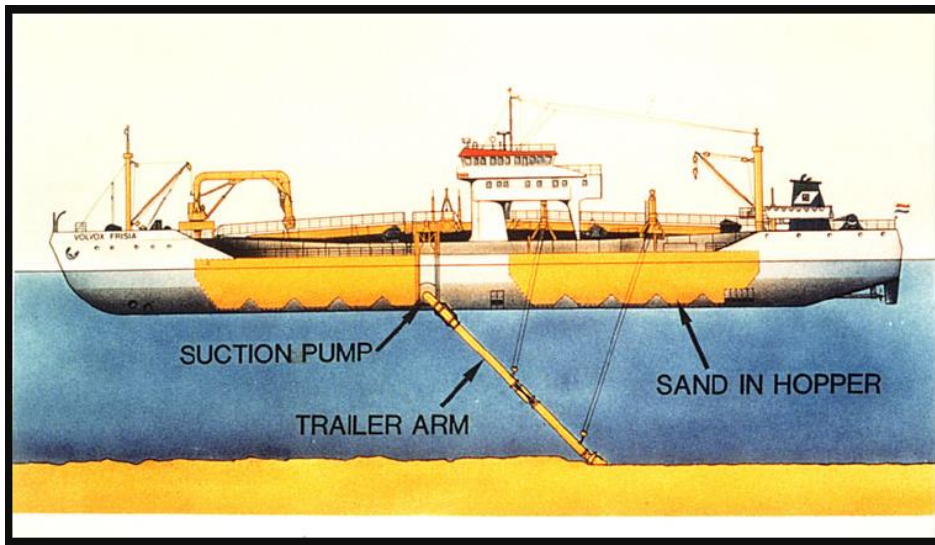
Simuleringene indikerte at store deler av utslippsmassen vil deponeres på bunnen på ca. 10 m – 25 m dyp rett sør/sør-vest for Stangnes. Maksimal tykkelse på sedimentlaget ble estimert til å være ca. 108 mm for grabbmudring og ca. 39 mm for sugemudring. Arealet som dekkes av et sedimentlag med tykkelse større enn 25 mm ble estimert til å være ca. 152 000 m² for grabbmudring og 23 000 m² for sugemudring.

Mengden av suspendert utslippsmasse i vannsøylen avhenger i stor grad av strømstyrken i området. I perioder med sterk tidevannsstrøm kan resuspensjon av tidligere deponerte utslippsmasser føre til økt turbiditet i vannsøylen. Effekten vil være sterkest nært bunnen og avta mot overflaten. Simuleringene indikerer at de høyeste konsentrasjonene av mudringsmasse vil oppstå i selve mudringsområdet (> 1000 mg/l). Partikkelkonsentrasjonen i det nærliggende tidevansdeltaet kan i begrensede områder komme opp mot 600 mg/l ved grabbmudring og 400 mg/l for sugemudring. Slike konsentrasjoner vil imidlertid være kortvarige ettersom strømmen sjelden er sterk nok til å generere resuspensjon.

Multiconsult har gjennomført tilsvarende modelleringer for sedimentspredning ved deponering. Denne konkluderte med at den største delen av partiklene havner innenfor de nærmeste 100 m av utslippspunktet. De minste partiklene vil kunne transporteres opp til 1 km fra utslippsstedet. Hoveddelen av sedimentering foregår nord for utslippspunktet. Resultatene er gyldig for strømmålingen foretatt fra mars til mai 2015. Strømmen forventes å variere gjennom året og strømforholdene på andre årstider kan føre til endret sedimenteringsfordeling.

Det er per i dag ikke avklart hvilket utstyr som skal benyttes til mudringen, men det antas at det mest tidsmessig effektive vil være enten hopper dredger eller 2 mudringsfartøy med bakgraver. Hopper

dredger er et selvforsynt skip med sugestyr som senkes ned til bunnen. Sandmassene lastes inn i fartøyet, og kan tømmes gjennom luker i bunnen av skipet. Overskuddsvann under mudringen vil slippes ut under fartøyet.



Figur 54 Illustrasjon av typisk Trailing suction hopper dredger.

Det vil ikke bli foretatt sprengning av noen art knyttet til tiltaket. Det antas at funn av større stein/blokk er lite sannsynlig. Aktuelle tiltak er å grave rundt eventuelle funn slik at de kommer dypere enn farledene.

Mudringsmassene vil trolig fraktes med båt med åpning i bunn eller med splittlekter til sjødeponiet.

Metode for gjennomføring av mudring- og dumping avklares i forbindelse med søknad til Fylkesmannen om tillatelse til gjennomføring av tiltak.

12.6 Trafikkavvikling i anleggsperioden

Det har vært gjennomført dialog med markedet gjennom leverandørkonferanse. Ingen av de mulige aktørene anser at utdypingen vil komme i konflikt med trafikkavviklingen. Det er relativt få passeringer i uka, og mudrefartøyene vil være mobile. Ved sugemudring vil fartøyene være ute av ledene når sandmassene skal dumpes. Gjennom god dialog vil ingen være til hindre for hverandre.

12.7 Risikoanalyse

Iht. innsendt søknad etter Forurensningsloven skal gjennomføring av de planlagte tiltakene skal ikke føre til en forringelse av vannkvalitet eller vesentlige skade på dyre- og planteliv, og det vil stilles krav til entreprenør om overholdelse av myndighetskrav og Kystverkets egne miljøkrav ved kontrahering av entreprenør.

Etter at myndighetskrav foreligger, og entreprenør er kontrahert, vil det basert på resultatet fra gjennomførte konsekvensvurdering, myndighetskrav og bestemmelser, samt entreprenørs metodikk og utstyr, gjennomføres en risikoanalyse for å identifisere risikomomenter.

Resultatet av risikoanalysen vil danne grunnlaget for hvilke avbøtende tiltak som skal iverksettes samt overvåkningsplan. Resultatet av risikoanalysen og plan for avbøtende tiltak (YM-plan) vil oversendes myndighetene i god tid før igangsetting av tiltak.

Plan for overvåkning og sluttkontroll vil også bli utarbeidet etter at myndighetskravene fra miljømyndigheter foreligger.

13 SEKTORBEHANDLINGER

Parallelt med og i etterkant av detaljreguleringsplanen fordrer tiltaket behandling etter flere sektorlover. Det vil derfor være detaljer knyttet til blant annet gjennomføring av mudring og deponering av masser som ikke avklares i reguleringsplanen.

13.1 Samordning av behandling av tiltakene etter ulike lovverk

Som det vises til i gjennomgangen av de ulike lovverkene i kapittel 4 er det en rekke vedtak etter ulike lovverk som må fattes før utbedringen av farleden og deponering av massene kan gjennomføres.

Det er ønskelig å samordne behandlingen av tiltakene så langt som mulig. I praksis betyr det at forslag til detaljregulering, søknad etter havne- og farvannsloven, søknad om mudring og deponering etter forurensningsloven, sendes ut på høring før endelig behandling hos sektormyndigheter. Det kan også være aktuelt at søknad om byggetillatelse for deponi behandles samtidig med behandlingen etter det øvrige lovverket.

Søknad om dispensasjon etter Naturmangfoldloven er under behandling hos Fylkesmannen i Troms og Finnmark.

Søknad etter havne- og farvannsloven er under behandling hos Kystverket.

Søknad om mudring og deponering etter forurensningsloven har vært ute til høring og er under behandling hos Fylkesmannen i Troms og Finnmark. Denne kan ikke sluttbehandles før reguleringsplanen er vedtatt.

14 VEDLEGG

Plandokumenter

Forslag til planbeskrivelse, datert 14.04.2020 (dette dokumentet)

Forslag til plankart, datert 12.06.2019

Forslag til planbestemmelser, datert 08.04.2020

Forslag til ROS-analyse, datert 26.06.2019/01 (Multiconsult 713364- PLAN-RAP-001)

Konsekvensutredning

Konsekvensutredning for naturmangfold og økosystem, datert 27.06.19/05 (Multiconsult 713364-RIM-RAP-003)

Fagrapport, *Laksefisk og nasjonal laksefjord*, datert 07.06.2019/03 (Multiconsult 713364-RIM-RAP-001)

Fagrapport, *Sil (tobis)* datert 07.06.2019/03 (Multiconsult 713364-RIM-RAP-002)

Illustrasjoner

Landskapsbilder med merker i sjø innseiling Leirpollen

Øvrige fagrapporter

Rapportene er nedenfor listet opp og sortert på tema. Oppdatert pr april 2020

Forurensing

- Johnsen, I. (2013) *Leirpollen Tana miljøundersøkelse og videoopptak*. Multiconsult. Rapport 711856-RIGm-Rap-001_rev01. Omhandler sedimentundersøkelser med tanke på forurensing i farleden, samt videoopptak.
- Vaardal-Lunde, J. (2017) *Sedimentprøver, deponiområdet Stangnes*. Multiconsult. Rapport 713364-RIGm-RAP-001

Geoteknikk

- Menessier, T. (2014) *Innseiling Leirpollen. Grunnundersøkelser – orienterende geotekniske vurderinger*. Multiconsult. Rapport 711856-RIG-RAP-001_rev00. Omhandler geotekniske undersøkelser i farleden.
- Lorås, S. (2016). *Innseiling Leirpollen. Datarapport med orienterende geoteknisk vurdering*. Multiconsult. Rapport 713364-RIG-RAP-001_rev00. Omhandler geotekniske undersøkelser i merkefundamentene.

Sandvandring

- Palomares, G D-L/Knut-Ola Lunde, K O (2017) *Sandvandring Leirpollen, kvalitativ vurdering*. Dr Tech Olav Olsen. Rapport 12382-33-OO-R-001 rev B. Omhandler kvalitativ beskrivelse av mulige sandvandringssystemer i farleden.

- Palomares, G D-L/Knut-Ola Lunde, K O (2017) *Sandvandring Leirpollen, numeriske analyser*. Dr Tech Olav Olsen. Rapport 12382-33-OO-R-002 rev B. Omhandler kvantitativ beskrivelse av mulige sandvandringsystemer i farleden.

Strøm- og turbiditetsmålinger. Sedimentspredning

- Børve, E. (2014) *Del 1: Resultater fra strømmålinger ved Leirpollen i Finnmark, mars – mai 2014*. Akvaplan-niva. Rapport nr 6969.01. Omhandler strømmålinger i farleden.
- Børve, E. (2014) *Del 2: Resultater fra strømmålinger ved Leirpollen i Finnmark, april – mai 2014*. Akvaplan-niva. Rapport nr 6969.01. Omhandler strømmålinger i farleden.
- Borge, J. (2015) *Strømrappport, Stangnes, Tana*. Multiconsult. Rapport 712828-1-RIMT-RAP-001_Strømrappport_Stangnes. Omhandler strøm- og hydrografimålinger i deponi et ved Stangnes.
- Borge, J. (2015). *Sedimentspredning ved Stangneset, Tana kommune*. Multiconsult. Rapport 712828-1-RIMT-RAP-002_Sedimentspredning_Stangnes.
- Falck, H.M. (2015). *Strømrappport med hydrografi, Leirpollen, Tana kommune*. Multiconsult. Rapport 712828-1-RIMT-RAP-003_Strømrappport_Leirpollen_med_turbiditet. Omhandler strøm, hydrografi og turbiditet i farleden
- Falck, H.M. (2015). *Sammendrag av strøm- og turbiditetsmålinger ved Leirpollen og Stangnes, Tana kommune*. Multiconsult. Rapport 712828-1-RIMT-RAP-004_Leirpollen_Stangnes_Tanavassdraget. Omhandler sammendrag av strøm, hydrografi og turbiditet i tiltaksområdet
- Zhou, Q, Gaardsted, F, Leikvin, Ø. (2017) Modellsimuleringer av sedimenttransport ved mudring i kanal ved Leirpollen, Tana kommune, Finnmark. Akvaplan Niva. Rapport 8443.01

Nautiske risikoanalyser

- Oltedal, S. (2014) *Innseilingen til Leirpollen i Tana – Kvalitativ risikoanalyse*. Safetec. Rapport nr ST-10380-1. Omhandler kvalitativ nautisk risikoanalyse.
- Madsen, C.S. Fjørtoft, H. Hassel, M. (2016). *Risikoanalyse Innseiling Leirpollen*. Safetec. Rapport nr ST-11683-2. Omhandler kvantitativ risikoanalyse av farleden.

Samfunnsøkonomiske analyser

- Grünfeld, L.A og Løge, T.H. (2016). *UTBEDRING AV INNSEILINGEN TIL LEIRPOLLEN I TANA – en samfunnsøkonomisk analyse*. MENON. Rapport nr 29/2016.
- Gulbrandsen, M. et al (2019). *SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE AV INNSEILING TIL LEIRPOLLEN I TANA*. MENON. Rapport nr 59/2019.

Marin kartlegging

- Sømme, H.O.O og de Ruiten, H. (2015) *Leirpollen, Tana. Kartlegging av marint miljø og effekter av mudring og deponering*. Rambøll. Miljørapport.
- Sømme, H.O.O, (2014) *Marin naturkartlegging i Leirpollen, Finnmark - Tolkning av videomateriale*. Rambøll. Notat 004.
- Todt, C (2016) *Innseilingen til Leirpollen og mulige deponier i Tanaffjorden. Kartlegging av naturtyper*. Rådgivende biologer AS. Notat.
- Johansen, N.S. (2017) *Er det anadrom fisk i Tanamunningen vinterstid? Tanavassdragets fiskeforvaltning*. Rapport 2017/01.

Naturmangfold

- Kirkemoen, O, Coleman, J.E, Haugen, T.O, Ruud, T. (2019) *Feltnotat - sampling av sil innenfor og utenfor Leirpollen, Tanafjorden. Data fra seks tokt mars-juni 2017 og tre vintertokt 2018.* Naturrestaurering AS. NRAS-notat 2018-04-20 (oppdatert 20.05.2019).
- Præbel, K et al. (2019) *Artssammensetning og lokal populasjonsstruktur av sil i Tanafjorden.* Norges fiskerihøgskole, UiT Norges Arktiske Universitet. Rapport 14.05.2019.
- Kraabøl, M, Gregersen, F, Thomassen, G. (2019). Utbedring av farleden til Leirpollen i Tana kommune - Fagrapport for laksefisk og nasjonal laksefjord. Multiconsult AS. Rapport 713364-2-RIM-RAP-001 rev 03
- Kraabøl, M, Gregersen, F, Colman, J. (2019). Utbedring av farleden til Leirpollen i Tana kommune - Fagrapport sil(tobis). Multiconsult AS. Rapport 713364-2-RIM-RAP-002 rev 03
- Mork, K, Kraabøl, M, Gregersen, F, Thomassen, G. (2019). Utbedring av farleden til Leirpollen i Tana kommune – Konsekvensutredning for naturmangfold og økosystem. Multiconsult AS. Rapport 713364-2-RIM-RAP-003 rev05

15 GRUNNLAGSMATERIALE

- Backer, I. B. (2010). Naturmangfoldloven. Kommentartutgave.
- Elven, R. & Johansen, V. 1985. Verneverdig havstrandvegetasjon – Tanamunningen, Tana kommune og Neiden- Munkefjord, Sør-Varanger kommune. Fylkesmannen i Finnmark.
- Rapport nr. 20. Elven, R. & Johansen, V. 1983. Havstrand i Finnmark. Flora, vegetasjon og botaniske verneverdier. Rapport T-541 Miljøverndepartementet.
- Er det anadrom fisk i Tanamunningen vinterstid? Tanavassdragets fiskeforvaltning. Rapport 2017/01.
- Fagrappport for tobis på norskekysten. M5-2013. Miljødirektoratet.
- Forvaltningsplan for Tanamunningen naturreservat, 2016. Fylkesmannen i Finnmark.
- Hauge, Ø. Fugletelling i Tanamunningen fra september 2011 til august 2012.
- Important Bird and Biodiversity Areas (IBAer) i Norge. NOF-rapport 5-2015. 179 s.
- Innjord, F.A. (Red.) (2010). Plan- og bygningsloven med kommentarer. Bind 1 Plandelen. Gyldendal.
- Innseiling Leirpollen. Datarapport med orienterende geoteknisk vurdering, 2016. Multiconsult.
- Innseilingen til Leirpollen i Tana. Kvalitativ risikoanalyse, 2014. ST-10380-1. Safetec.
- Innseilingen til Leirpollen og mulige deponier i Tanafjorden. Kartlegging av naturtyper, 2016. Notat. Rådgivende biologer AS.
- Miljøverndepartementet. 2009. Lovkommentar til plandelen av ny plan- og bygningsdel.
- Sammendrag av strøm- og turbiditetsmålinger ved Leirpollen og Stangnes, Tana kommune, 2015. Multiconsult. Rapport 712828-1-RIMT-RAP-004_Leirpollen_Stangnes_Tanavassdraget.
- Sedimentspredning ved Stangneset, Tana kommune, 2015. Multiconsult. Rapport 712828-1-RIMT-RAP-002_Sedimentspredning_Stangnes.
- Strømrappport med hydrografi, Leirpollen, Tana kommune, 2015. Multiconsult. Rapport 712828-1-RIMT-RAP-003_Strømrappport_Leirpollen_med_turbiditet.
- Strømrappport, Stangnes, 2015, Tana. Multiconsult. Rapport 712828-1-RIMT-RAP-001_Strømrappport_Stangnes.
- Tanamunningen – et av Europas best bevarte elvedeltaer, 2014. Informasjonsbrosjyre.
- Utbedring av innseilingen til Leirpollen i Tana. En samfunnsøkonomisk analyse. Menon-publikasjon nr. 29/2016.
- Utdypning av innseilinga til Leirpollen. Undersøkelse av sjøbunnssediment og filming av sjøbunnen, 2013. Multiconsult. Rapport 711856-RIGm-Rap-001_rev01.
- Utredning om havsil, med særlig fokus på dens betydning i økosystemet og behov for tverrsektorielle tiltak. DN-rapport 1-2011. Direktoratet for naturforvaltning.
- Vurdering av effekter på marint miljø ved mudring og deponering, 2015. Rambøll.

Digitale kilder:

- Artsdatabanken

- Askeladden
- Kart.fiskeridir.no
- Kystinfo
- Naturbase
- NIBIO Kilden
- NVE Atlas
- Vannmiljø
- Vann-Nett
- Yggdrasil