

Westcon Helgeland AS

► Detaljregulering Langsetvågen industripark 2

Konsekvensutredning

Fagrapport naturmangfold

Oppdragsnr.: 52105246 Dokumentnr.: xx Versjon: B02 Dato: 2023-12-20



Oppdragsgiver: Westcon Helgeland AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Arnt Skogsøy
Rådgiver: Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder: Tuva Cathrine Daae
Fagansvarlig: Lars Jørgen Rostad (terrestrisk naturmangfold), Ingrid Disch Løset (marint naturmangfold)
Andre nøkkelpersoner: Elisabeth Lundsør

Forsidebilde: Skarv på Skarvberget i planområdet. Foto: Norconsult.

B02	2023-12-20	For kommentarer hos kunde	Inloes, LajRo	ToIsd, EILun, OIPV	
A01	2022-11-30	Til intern fagkontroll	Inloes, LajRo	ToIsd, EILun, OIPV	
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

► Sammendrag

Westcon Helgeland AS planlegger å etablere et anlegg for støp av flytende betongfundamenter samt videre montasje og lagring av ferdigmonterte flytende havvindturbiner ved Langsetvågen Industriområde i Nesna kommune. Ny detaljregulering for Langsetvågen industripark 2 er en utvidelse av eksisterende reguleringsplan, og medfører en dobling av dagens planareal. Utbyggingsalternativet innebærer at Engentjønnna tillates gjenfylt og at deler av Skarberget sprenges ut og planeres. Utvidelsen av industriområdet vil innebære økning i sjøtrafikk, gjennom både inntransport av turbindeler og sleping av ferdigmonterte turbiner på betongfundamenter ut til felt for havvind. Betongfundamenter og ferdigmonterte turbiner vil stå i opplag langs Skarberget.

Norconsult AS bistår med utarbeidelse av detaljreguleringsplan for etablering av nytt næringsområde. I den forbindelse er det gjennomført en kartlegging av naturmangfold på land og i sjø innenfor plan- og influensområdet. Kartleggingen danner grunnlag for en konsekvensutredning av planforslagets virkninger og konsekvenser for områdets naturmangfold. Planforslaget er vurdert opp mot prinsippene i naturmangfoldlovens §§ 8-12. Det er også gjort gitt forslag til mulige avbøtende tiltak.

Konsekvensutredningen for naturmangfold er gjennomført i henhold til metoden i Miljødirektoratets håndbok M-1941 *Konsekvensutredninger for klima og miljø*. Kunnskapsgrunnlaget er innhentet ved gjennomgang av eksisterende informasjon og feltkartlegginger på land og i sjø i 2022 og 2023. Sesong og øvrige kartleggingsforhold var tilfredsstillende for kartlegging av naturtyper og fugl.

Det er avgrenset og verdisatt 20 delområder innenfor og i relevant avstand til utredningsområdet. På land er det registrert 13 ulike naturtypelokaltier etter NiN. I tillegg er Engentjønnna i planområdet en viktig fugleområde. Det finnes også et skarveberg innenfor planområdet, som har lokale funksjoner for storskarv (NT). I sjø er de største verdiene knyttet til et kjent gyteområde for den sterkt trua (EN) arten uer, gitt svært stor verdi. Rødlistede og sårbare naturtyper med koraller og svampsamfunn ble også observert utenfor Langsetvågen og Skarberget og er gitt middels til stor verdi. Pollen Engentjønnna er også en viktig naturtype med økologisk funksjon som leveområde, næringssøk og gyteområde for fugl, fisk og andre marine dyregrupper, gitt middels verdi. Planområdet og fjorden Litsjona har også noe verdi som gyteområde for torsk og som næringsområde for sjøpattedyr.

Oppsummering av verdisatte delområder.

Delområde	Beskrivelse	Verdi
Delområde A - Remnausttomta 3	Naturtype Hagemark	Stor
Delområde B - Engentjønnna 2	Naturtype Hagemark	Stor
Delområde C - Remnausttomta 1	Naturtype Naturbeitemark	Stor
Delområde D - Engentjønnna 2	Naturtype Strandeng	Stor
Delområde E - Remnausttomta 2	Naturtype Hagemark	Stor
Delområde F - Remnausttomta 4	Naturtype Strandeng	Stor
Delområde G - Engentjønnna 3	Naturtype Strandeng	Stor
Delområde H - Vassbergan 2	Naturtype Kalkbjørkeskog	Stor
Delområde I - Skarberget 2	Naturtype Boreal hei	Stor
Delområde J - Skarberget 1	Naturtype Terrengdekkende myr	Stor
Delområde K - Vassbergan 1	Naturtype Boreal hei	Stor
Delområde L - Engentjønnna	Økologisk funksjonsområde for fugl	Svært stor
Delområde M - Skarberget	Økologisk funksjonsområde for storskarv (NT)	Stor
Delområde U - Osgrunnen	Økologisk funksjonsområde for lokal sjøfugl	Noe

Delområde N: Engentjønnna poll	Viktig marin naturtype etter DN håndbok 19, poller	Middels
Delområde O: Svampsamfunn og koraller	Rødlistet naturtype og sårbar biotop etter OSPAR, økologisk funksjonsområde for arter	Stor
Delområde P: Sjøfjærbunn i Litsljona	Økologisk funksjonsområde for arter og sårbar biotop etter OSPAR	Middels
Delområde Q: gyteområde for torsk	Økologisk funksjonsområde for torsk	Stor
Delområde R: gyteområde for uer	Økologisk funksjonsområde for uer	Svært stor
Delområde S: Beite- og oppvekstområder	Økologisk funksjonsområde for vanlig forekommende fiskearter	Noe
Delområde T: sjøpattedyr	Økologisk funksjonsområde for sjøpattedyr	Noe

Tiltaket innebærer at et stort antall områder med verdi for naturmangfold i sjø og på land utgår i sin helhet og blir fullstendig ødelagt. En overvekt av høye konsekvensgrader gjør at tiltaket får **svært stor negativ konsekvens**. Det er svært lite handlingsrom for å redusere konsekvensene gjennom avbøtende tiltak. Tiltaket innebærer at et helhetlig viktig våtmarksområde med verdi for naturmangfold forsvinner fra området. Det gjelder både for naturtyper, vegetasjon og særlig fugleliv. Det vil fremdeles finnes andre områder av tilsvarende funksjon og verdi for naturtyper og fugl i nærområdet dersom tiltaket realiseres, men virkningene må regnes som et betydelig bidrag til den samlede belastningen på verdiområder for naturmangfold og lignende økosystemer i Nesna kommune og i regionen for øvrig. For naturmangfold i sjø er virkninger for marine naturtyper og arter knyttet til utfylling av Engentjønnna og sprengning av Skarberget utslagsgivende for vurderingen.

Oppsummering av konsekvens for fagtema naturmangfold.

Verdikategori	Delområde	Alternativ 0	Utbyggingsalternativet
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks	Delområde A	0	0
	Delområde B	0	---
	Delområde C	0	---
	Delområde D	0	---
	Delområde E	0	---
	Delområde F	0	---
	Delområde G	0	---
	Delområde H	0	---
	Delområde I	0	---
	Delområde J	0	---
	Delområde K	0	---
Terrestriske arter med økologiske funksjonsområder	Delområde L	0	----
	Delområde M	0	---
	Delområde U	0	-
Naturtyper etter DN-19	Delområde N	0	---
	Delområde O	0	--
Marine arter med økologiske funksjonsområder	Delområde P	0	-
	Delområde Q	0	0
	Delområde R	0	--
	Delområde S	0	0

Verdikategori	Delområde	Alternativ 0	Utbyggingsalternativet
	Delområde T	0	0
Samlet konsekvens		Ubetydelig konsekvens	Svært stor negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens		Dagens situasjon	Det er en overvekt av delområder med konsekvensgrad alvorlig konsekvens (---), med ett område med konsekvensgrad svært alvorlig (----). I tråd med metodikken gir dette Svært stor negativ konsekvens .
Rangering		1	2
Begrunnelse for rangering		Dagens situasjon inkl. vedtatte planer	Tiltaket medfører alvorlige konsekvenser for rødlistede naturtyper på land og i sjø og fugl. Virkninger av utfylling i Engentjønnna og sprenging av Skarberget på naturmangfold er utslagsgivende.

Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn	8
1.1	Planstatus	8
2	Beskrivelse av tiltaket	11
2.1	Anleggsgjennomføring	12
2.2	Utfylling i Engentjøna	13
2.3	0-alternativet (referansealternativ)	15
2.4	Alternativ 1: Utbyggingsalternativet	15
2.5	Krav til utredning av naturmangfold	15
3	Overordnet metodebeskrivelse	17
3.1	Metode for utredning av ikke-prissatte temaer	17
3.2	Utredningsområde og influensområde	17
3.3	Metode for utredning av naturmangfold	18
3.3.1	<i>Kunnskapsinnhenting</i>	18
3.4	Inndeling i delområder	22
3.5	Vurdering av verdi	23
3.6	Vurdering av påvirkning	26
3.7	Vurdering av konsekvens	28
3.7.1	<i>Konsekvensgrad for hvert delområde</i>	28
3.7.2	<i>Vurdering av konsekvens for hvert alternativ</i>	29
4	Karakteristiske trekk ved tiltaks- og influensområdet	31
4.1	Terrestrisk naturmangfold	31
4.2	Marint naturmangfold	31
5	Verdivurdering	36
5.1	Terrestriske naturmangfold	36
5.1.1	<i>Vegetasjon og naturtyper</i>	36
5.1.2	<i>Økologiske funksjonsområder</i>	41
5.2	Marint naturmangfold	47
5.2.1	<i>Marine naturtyper</i>	47
5.2.2	<i>Marine økologiske funksjonsområder</i>	51
5.3	Økosystemtjenester	55
5.4	Oppsummering av verdisatte delområder	56
6	Vurdering av påvirkning og konsekvens	59
6.1	Vurdering av påvirkning og konsekvens for utbyggingsalternativet – terrestrisk naturmangfold	59
6.1.1	<i>Vegetasjon og naturtyper</i>	59
6.1.2	<i>Økologiske funksjonsområder for arter</i>	60

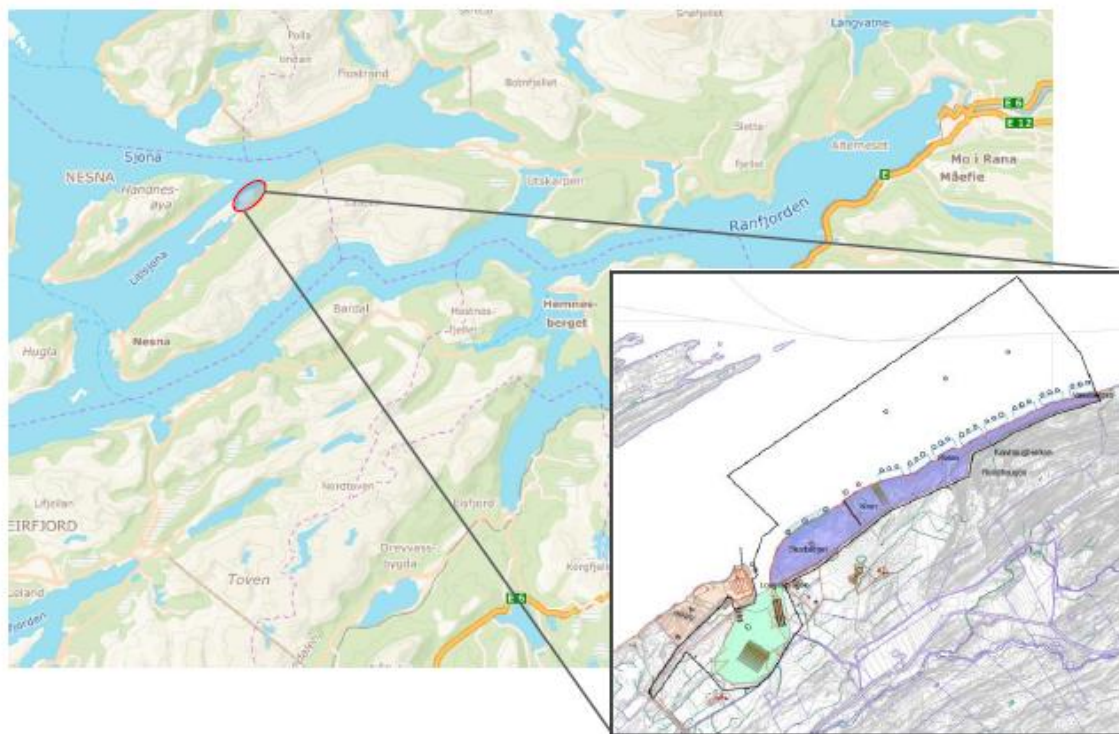
6.2	Vurdering av påvirkning og konsekvens for utbyggingsalternativet – marint naturmangfold	60
6.2.1	<i>Generelle påvirkningsfaktorer på marint naturmiljø</i>	60
6.2.2	<i>Marine naturtyper</i>	61
6.2.3	<i>Marine økologiske funksjonsområder</i>	62
6.3	Samlet vurdering av konsekvens for naturmangfold	64
7	Konsekvenser i anleggsfasen	66
7.1	Terrestrisk naturmangfold	66
7.2	Marint naturmangfold	66
7.2.1	<i>Forurensning og partikkelspredning fra sjøbunn</i>	66
7.2.2	<i>Økt sedimentasjon fra utfyllingsmasser</i>	67
7.2.3	<i>Støy fra sprengning og anleggsaktivitet</i>	67
7.2.4	<i>Effekter ved peling</i>	68
7.2.5	<i>Påvirkning på øvrige økologiske funksjonsområder</i>	68
8	Skadereduserende tiltak	69
8.1	Anleggsperioden	69
8.1.1	<i>Terrestrisk naturmangfold</i>	69
8.1.2	<i>Marint naturmangfold</i>	70
8.2	Driftsperioden	71
8.2.1	<i>Terrestrisk naturmangfold</i>	71
8.2.2	<i>Marint naturmangfold</i>	71
9	Referanser	72

1 Bakgrunn

Westcon Helgeland AS planlegger å etablere et anlegg for støp av flytende betongfundamenter samt videre montasje og lagring av ferdigmonterte flytende havvindturbiner ved Langsetvågen Industriområde i Nesna kommune. Ny detaljregulering for Langsetvågen industripark 2 er en utvidelse av eksisterende reguleringsplan, og medfører en dobling av dagens planareal.

Planområdet ligger cirka 10 km nordøst for Nesna sentrum, langs Sjonas østbrekke og vest for fylkesvei 17 og overlapper deler av dagens industriområde for Westcon Helgeland AS. Planområdet omfatter Engentjønna og deler av Skarberget, samt område i sjø utenfor. Planområdet er på cirka 1 600 dekar og vises i Figur 1-1.

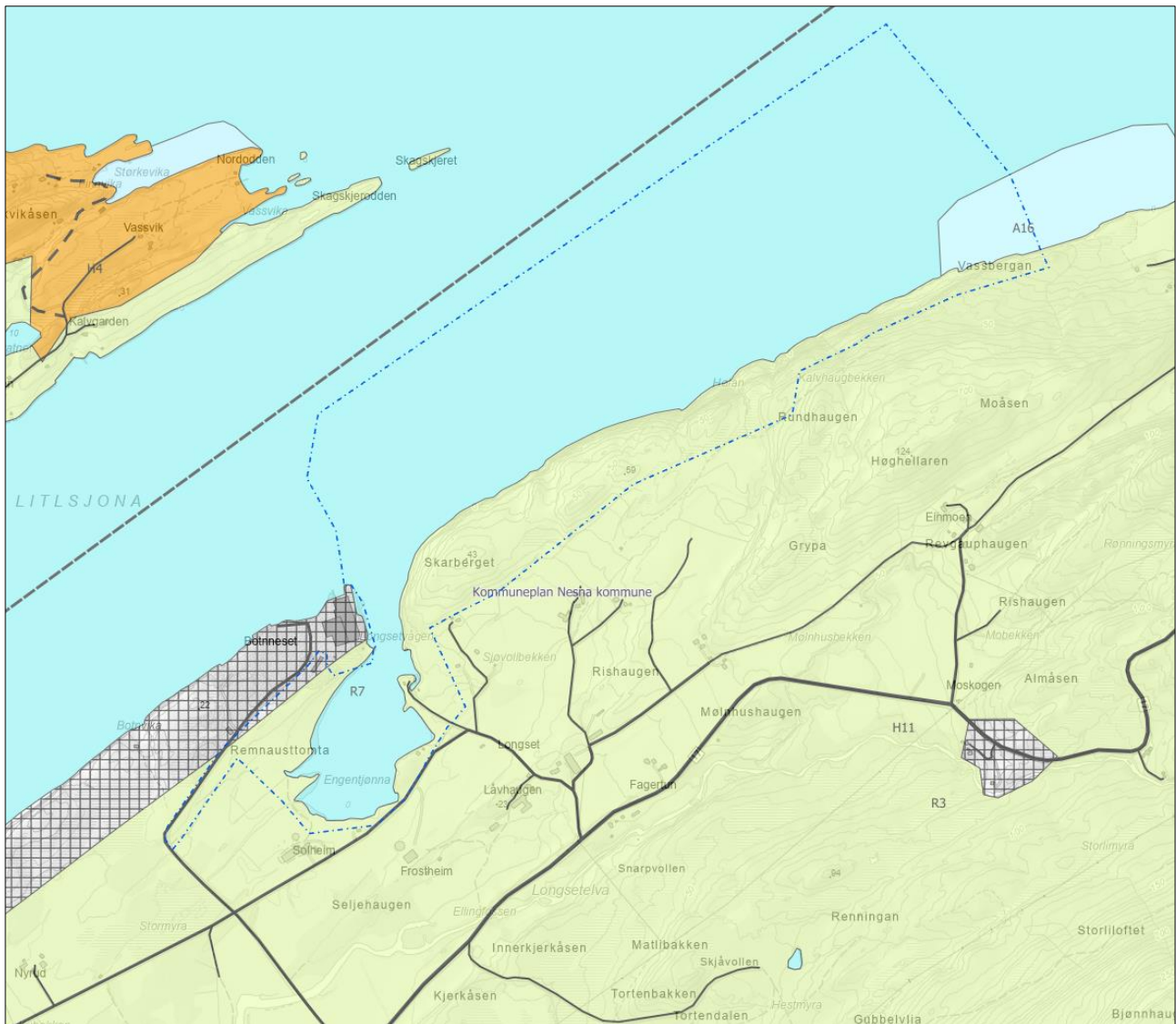
Norconsult AS bistår med utarbeidelse av detaljreguleringsplan for etablering av nytt næringsområde. I den forbindelse er det gjennomført en kartlegging av naturmangfold på land og i sjø innenfor plan- og influensområdet. Kartleggingen danner grunnlag for en konsekvensutredning av planforslagets virkninger og konsekvenser for området naturmangfold. Planforslaget er vurdert opp mot prinsippene i naturmangfoldlovens §§ 8-12. Det er også gjort gitt forslag til avbøtende tiltak.



Figur 1-1 Geografisk plassering av planområdet i kartutsnitt.

1.1 Planstatus

Figur 1-2 viser gjeldene kommuneplanens arealdel for Nesna kommune med planområde for detaljregulering Langsetvågen industripark 2.



Figur 1-2 Kommuneplanens arealdel for Nesna kommune. Planområdet for ny detaljregulering Langsetvågen industripark 2 er vist med stiplet med blå strek. Område i sjø er regulert gjennom kystsoneplan Helgeland og område A16 for akvakultur er utgått. Kilde Nordlandsatlas

I gjeldene kommuneplanens arealdel iverksatt 23.10.2003 er planområdets landområder regulert til landbruk, natur, friluftsliv og reindrift, LNFR.

Kystzoneplan Helgeland (KPH) er en plan for sjøarealene på Helgeland som gir en enhetlig arealforvaltning med like krav og bestemmelser i alle 11 kommuner.

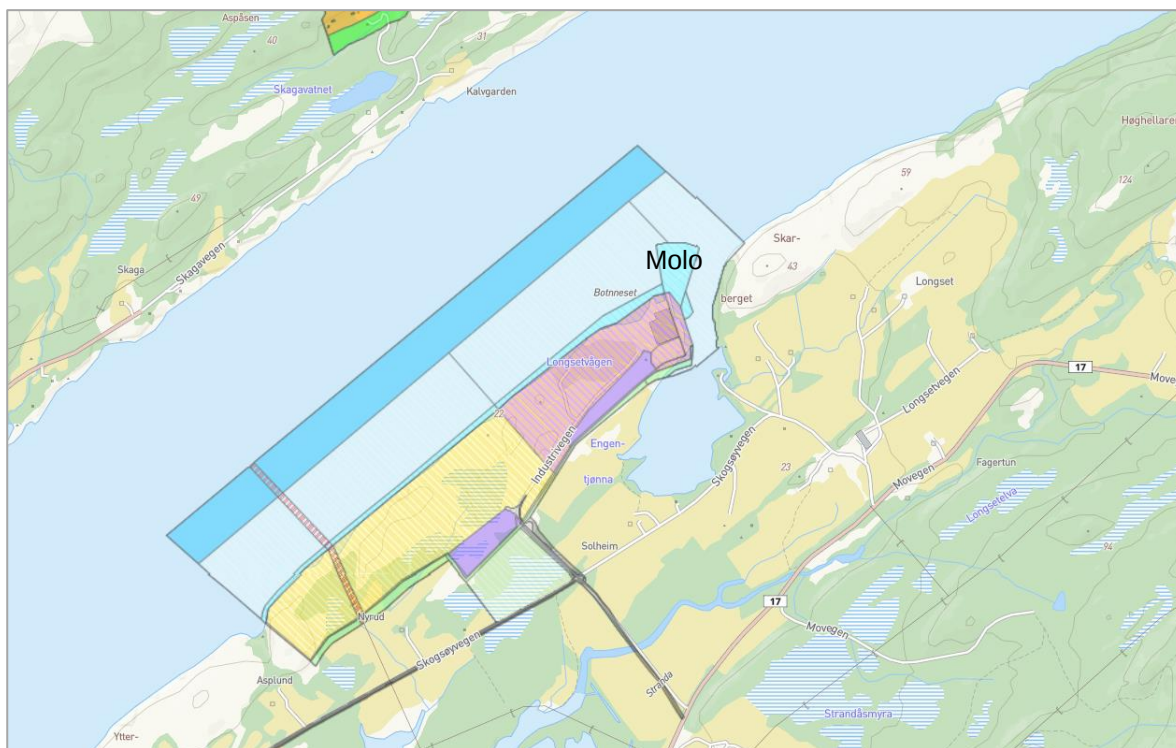
Innenfor planområdet til Langsetvågen 2 berøres arealer regulert til

- Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (lys blå)
- Fiske med aktive redskap (mørk blå betegnet A.RED, omfatter et rekefelt)
- Fiske (mørk blå betegnet GYT, omfatter gyteområde for torsk)

Innenfor gjeldende reguleringsplan for Langsetvågen industripark er et areal sørvest for Westcon Helgeland AS sitt verftsområde under utvikling for landbasert akvakultur, i regi av Arctic Seafarm AS. Det er gitt konsesjon for akvakultur for produksjon av 15.000 MTB.

Innenfor gjeldende plan er det regulert til næringsbebyggelse, industri/lager, industri/lager/akvakultur, veg, parkering, vegetasjonsskjerm, LNFR/deponi, ferdsel i sjø, havneområde i sjø, akvakultur i sjø og molo. Arealformål som berøres av ny plan vil være industri/lager, næring, vegetasjonsskjerm og flere typer formål i sjø.

Moloen som er regulert i gjeldende plan er ikke bygget, men det er gitt tillatelse til utfylling fra Fylkesmannen i Nordland, datert 07.10.2019, med varighet til 07.10.2024.



Figur 1-3 Gjeldende reguleringsplan for Langsetvågen industripark iverksatt 17.10.2018.

2 Beskrivelse av tiltaket

Westcon Helgeland AS har planer om å etablere fasiliteter for å støpe flytende betongfundamenter og monteringsanlegg for vindturbiner for havvind. Betongfundamenter skal produseres både innenfor gjeldende og utvidet industriområde. På dagens industriområde skal det etableres en tørrdokk og betongblander for støp av betongfundamenter til vindturbinene. Ferdigstillelse av betongfundamenter skal skje under tak, noe som innebærer overbygg med mønehøyde inntil kote +45 som strekker seg ca. 30 m ut i sjø og ca. 50 m inn på land. Det må settes opp et service- og administrasjonsbygg i montasjeområdet, som skal ivareta produksjonsadministrasjon og personalfasiliteter.

Det blir behov for lagringsplass for turbindeler på land og ferdigmonterte turbiner i sjø. Produksjonen planlegges slik at det monteres 10 turbiner i løpet av en periode på 0,5 år. Disse slepes ut til produksjonsområdet for havvind når værforholdene tillater det. Planen er å forankre ferdigmonterte turbiner til lektere langs land, for montasje av tekniske installasjoner. Deretter står de i opplag i sjø. Det vil bli plass til maksimalt 10 ferdigmonterte turbiner innenfor planområdet.

Figur 2-1 viser turbiner som har høyde på 145 m over havnivå og turbinblader på 120 m. Havvindteknologi er i stadig utvikling, og det kan forventes at høyden øker i løpet av anleggets driftstid. Betongfundamentene har en dybde på 90-120 m under vann og en høyde på 20 m over vann.

Transport av turbindeler til området vil skje med båt, og det skal derfor etableres kai innenfor ny reguleringsplan for mottak av turbindeler. Fartøyene vil ha kraner om bord for lossing av deler. Det anslås leveranse 4 ganger i året. Skipene ligger da til kai i ca. ett døgn. Ferdigmonterte turbiner skal slepes til endelig plassering for kraftproduksjon.

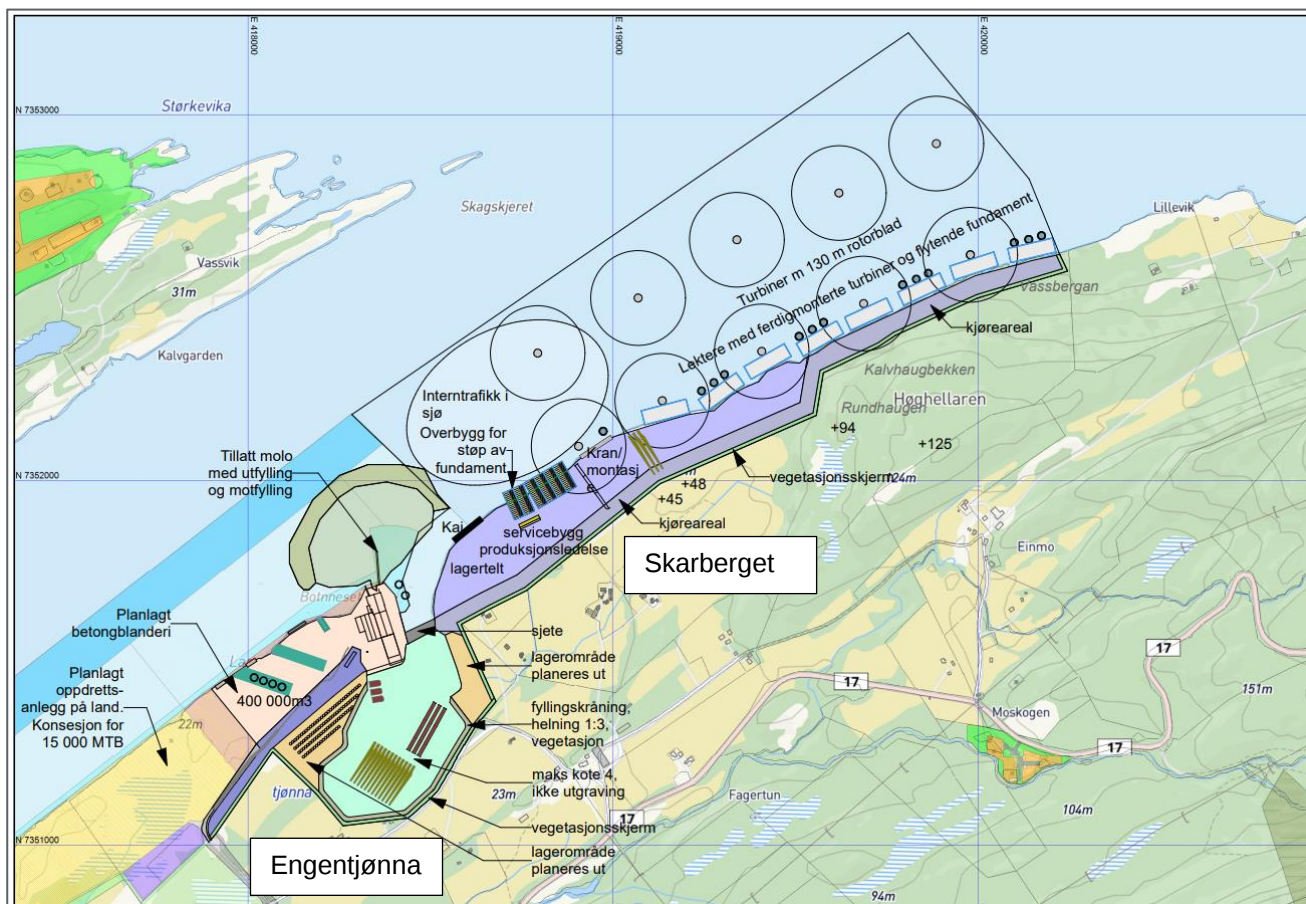
I driftsfasen er det beregnet at det kan være inntil 1900 arbeidere som arbeidere på anlegget til daglig, fordelt på to skift.

Planen innebærer ingen endring for landbasert transport av innsatsfaktorer, men et betydelig antall arbeidsplasser som medfører økt biltrafikk. Eksisterende adkomstvei fra fylkesvei 17 skal fortsatt benyttes for både transport av innsatsfaktorer og ansatte, dagens kryss vil derfor få en økt trafikkbelastning.

I dag går det både kommunal vannledning og høyspentledning over Engentjønna som betjener Langsetvågen industriområde. Det legges opp til at dette er tilstrekkelig også for ny produksjon. Vannledning og kabel må heves og/eller legges om ved gjennomføring av tiltaket.



Figur 2-1. Illustrasjon av ferdig montert vindturbin på flytende betongfundament. Kilde: Aker Solutions.



Figur 2-2. Illustrasjon som viser planlagt industrivirksomhet innenfor Langsetvågen industripark. Planavgrensning er gjeldene.

2.1 Anleggsgjennomføring

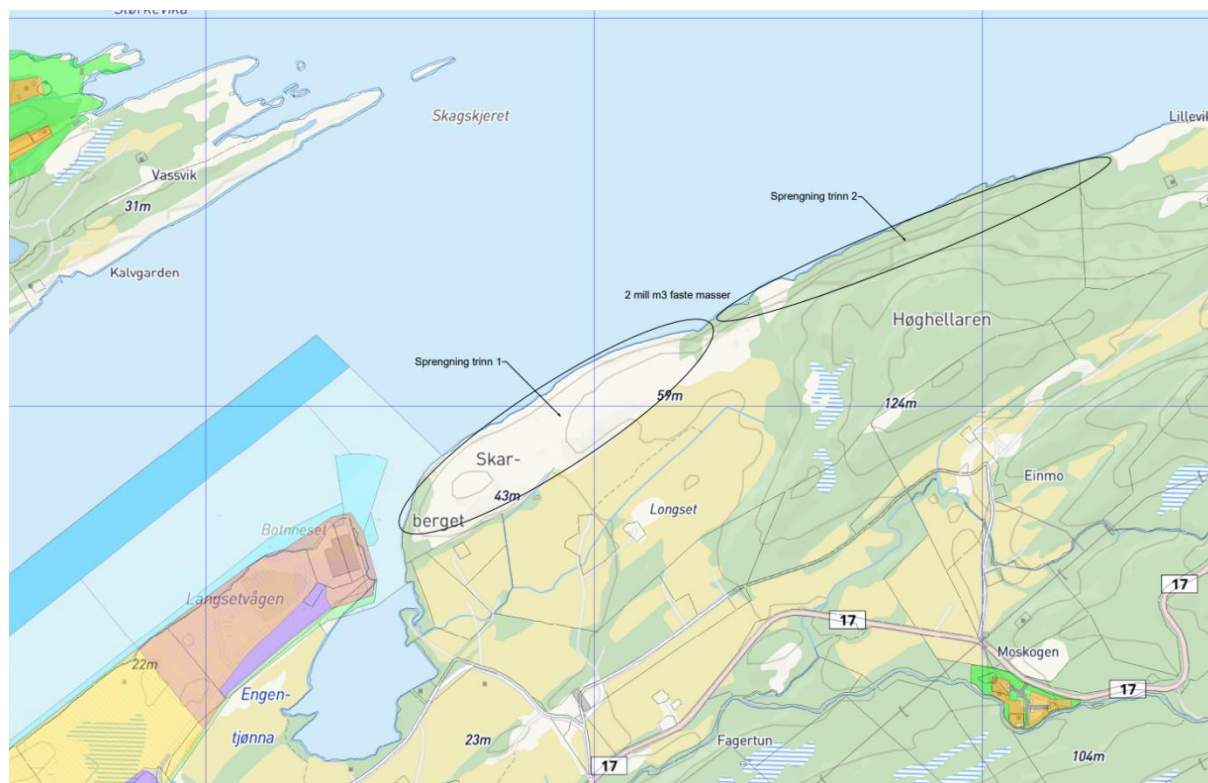
Etablering av næringsområdet innebærer omfattende anleggsarbeid. Det planlegges å sprengne ned deler av Skarberget og Høghellaren, samt å anlegge kaifront for mottak av turbindeler. Engentjønnå skal fylles ut og store arealer skal planeres. Dette innebærer fjerning og flytting av store mengder masser. Lokale masser er planlagt gjenbrukt så langt som mulig.

Sprengningsarbeidet planlegges i to trinn der utsprengning av Skarberget vil være trinn 1, og utsprengning av Høghellaren, som ligger i nordvestlig retning for Skarberget, i trinn 2. Det er anslått at de to planlagte trinnene for sprengningsarbeid vil gi et volum på 2.000.000 m³ faste masser. Tidsrom for utsprengningene er uavklart. Figur 3 viser inntegnet oversikt i kart for de planlagte utsprengningene. For å anlegge kaifront antas det å brukes et eller flere av tiltakene i sjø: boring / spunting / peling / plastring.

Uttak av fast berg skal gjøres med boring og sprenging. Sprengstein blir så lastet på anleggsdumper med gravemaskiner. Dumper frakter stein til utfylling, regulert molo, knusing eller til mellomlager for utskipping. Sprengstein skal benyttes i deler av utfyllingen og til planering av næringsareal. Evt. overskuddsmasser kan òg, muligvis, brukes som tilslag i betong og som ballast i fundamentene som skal støpes.

Det er naturlig at store deler av massene knuses med mobil grovknuser før bruk lokalt eller utskipping med båt. Knuser skal plasseres i området Skarberget. Knuste masser skal flyttes internt på anleggsområdet med hjullaster. Knuste masser som skal transporteres ut av området lastes enten med hjullaster eller lastemaskin på båt. Det er ikke planlagt omfattende uttransport med lastebil.

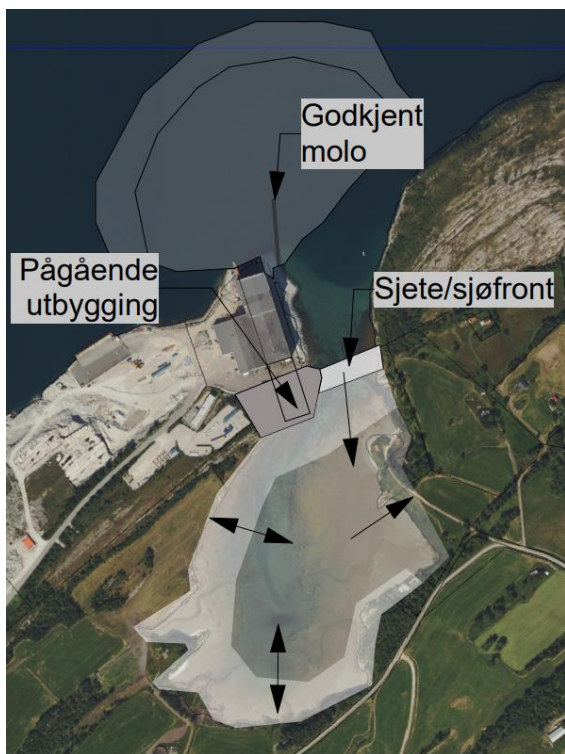
Anleggsperioden er grovt anslått til totalt 2 år.



Figur 2-3. Oversikt over planlagt utsprenging i planområdet med inntegnet område for Skarberget (trinn 1) og Høghellaren (trinn 2).

2.2 Utfylling i Engentjønnå

Norconsult har gjort en innledende geoteknisk stabilitetsvurdering som beskriver hvordan utfyllingen skal legges. Massene vil bestå av sprengstein fra utsprenging av tørrdokk innenfor dagens industriområde og fra nedsprengning av Skarberget, samt akvakulturanlegget på nabotomten. Utfyllingen er i denne fasen ikke prosjektert i detalj, men det er estimert at 2 mill m³ faste masser skal sprenges ut i lilla område i Figur 2-2. Av disse, skal ca. 400 000m³ masser fra sprengstein i planområdet skal fylles ut i Engentjønnå over et areal på ca. 133 000 m². Illustrasjon av utfyllingen er vist i Figur 2-4.



Figur 2-4. Illustrasjon av utfylling i Engentjøna. Utfylling med molo inngår i gjeldene reguleringsplan og er ikke en del av dette prosjektet.



Figur 2-5. Utklipp fra filmen av Olav Olsen Artelia Group som viser planlagte tiltak på Langsetvågen og Skarberget.

2.3 0-alternativet (referansealternativ)

I utredningen skal påvirkning og konsekvenser av tiltaket vurderes i forhold til et referansealternativ, eller 0-alternativet. I tråd med føringene i veileder M-1941 har vi lagt til grunn at referansealternativet tilsvarer dagens situasjon, dvs. forventet situasjon i influensområdet dersom utbyggingen ikke blir gjennomført. Gjeldende arealplaner i og ved tiltaksområdet inngår i referansealternativet, dvs. at eksisterende arealbruk og eventuelle vedtatte fremtidige utbygginger legges til grunn.

Nullalternativet innebærer en videreføring av eksisterende verftsdrift inkludert utfylling av molo (se Figur 1-3), etablering av landbasert akvakultur, og potensiell industriutvikling sørvest for akvakulturanlegget, enten i form av utvidelse av akvakulturanlegget eller med annen industri. Dersom det i framtida likevel ikke etableres akvakultur på området kan kommunen vurdere å regulere det tilbake til LNFR for å kompensere deler av nytt industriområde. I Nesna kommunes planstrategi har de en intensjon om å gjennomføre et arealregnskap for kommunen, og det vil da være aktuelt å vurdere dette.

Det vurderes at nullalternativet innebærer at det ikke etableres anlegg for støp av betongfundamenter eller montasje av vindturbiner på Nesna.

2.4 Alternativ 1: Utbyggingsalternativet

I Forskrift om konsekvensutredning § 14 c) er det realistiske og relevante alternativ som skal vurderes. Overordnede kartlegginger av verft i Norge viser at det totalt er 3 verft som kan møte forutsetningene for produksjon av betongfundamenter og montasje av turbiner. Det er vurdert, men ikke funnet alternative plasseringer for gjeldende aktivitet i området. Det vurderes derfor å kun være ett utbyggingsalternativ i Nesna kommune. Det skal gjøres betraktninger av realistiske muligheter for området som allerede er regulert til industriformål.

Det er behov for å utvide dagens industripark mot nordøst for å imøtekomme de nye planene til Westcon Helgeland AS. Utbyggingsalternativet innebærer at Engentjønna tillates gjenfylt og at deler av Skarberget sprenges ut og planeres. Planområdet transformeres fra naturområde til lager/industri, og dagens industriområde kan med dette bli omtrent dobbelt så stort som i den gjeldende detaljreguleringsplanen. Utvidelsen av industriområdet vil innebære økning i sjøtrafikk, gjennom både inntransport av turbindeler og sleping av ferdigmonterte turbiner på betongfundamenter ut til felt for havvind. Betongfundamenter og ferdigmonterte turbiner vil stå i opplag langs Skarberget.

2.5 Krav til utredning av naturmangfold

I vedtatt planprogram for planarbeidet fastsatt 12.02.2023 er det vedtatt følgende krav til utredning og eller vurdering av konsekvenser for naturmangfold:

Konsekvensutredningen skal omfatte utredning av økologiske sammenhenger i området, som bruk av områdene ved Engentjønna i forhold til våtmarksområdet Skogsleira.

Konsekvensutredningen skal danne et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag, angi avbøtende tiltak, samt si noe om den samlede belastning på naturmangfoldet. Dersom det vurderes at kunnskapsgrunnlaget er mangelfullt skal det gjøres supplerende kartlegging

Statsforvalteren uttaler til høring av planprogrammet:

Deler av området består av kalkspatmarmor. Disse områdene bør undersøkes spesielt grundig, med særlig vekt på områder med strandberg, kulturmark og myr. I og med at det planlegges omfattende utfyllinger i sjøen bør det foretas nærmere kartlegging av marine naturtyper. Dette gjelder både for områder som kan bli direkte berørt av planlagte tiltak, eller indirekte påvirket som følge av endring av strømforhold eller nedslamming som følge av anleggsaktivitet. I den grad det avdekkes at vesentlige konsekvenser kan oppstå, bør utredningene også, så langt som mulig, omfatte avbøtende tiltak.

Fiskeridirektoratet uttaler til høring av planprogrammet:

Det er viktig at man i planarbeidet vurderer og beskriver virkningene av foreslåtte tiltak langt nok utenfor og rundt planområdet. Vurderinger knyttet til utslipp og forurensning i sjøen må gå inn på de konkrete virkningene på marine naturtyper, på gytevirksomhet i sjøen og på vannkvaliteten i den aktuelle vannforekomsten. Det må sikres avbøtende tiltak i reguleringsplanen både for anleggsfasen og for driftsfasen. Fiskeridirektoratet forutsetter at virkninger av planlagte tiltak sin innvirkning for marine naturtyper, gyte- og beiteområder og øvrig marin biologi samt miljøkvalitet i vann vurderes og beskrives som en del av planprosessen. Dette gjelder spesielt i anleggsfasen med tanke på sprenging, utfylling og utslipp til sjø, men det er også viktig i driftsfasen. Fiskeridirektoratet ber om at det av konsekvensutredningen som skal gjennomføres fremgår tydelig hva som vurderes som konsekvenser og påvirkning av sjøområdene i henholdsvis anleggsfasen og i driftsfasen.

Ved utfylling av masser i sjø forutsetter vi at det gjøres avbøtende tiltak for å redusere spredning av partikler, samt at det benyttes rene masser for utfylling og at det gjennomføres tiltak for oppsamling av plast ved bruk av sprengstein.

Relevante høringsinnspill til planene er hensyntatt i utredningen av naturmangfold.

3 Overordnet metodebeskrivelse

3.1 Metode for utredning av ikke-prissatte temaer

Konsekvensutredningen gjennomføres i henhold til metoden beskrevet i Miljødirektoratets veileder «Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941» [1]. Metoden for det enkelte fagtema er delt inn i fem steg:

- **Steg 1:** Inndeling i delområder
- **Steg 2:** Vurdering av verdi i hvert delområde
- **Steg 3:** Vurdere påvirkning for hvert delområde
- **Steg 4:** Vurdere konsekvens for hvert delområde
- **Steg 5:** Vurdere samlet konsekvens for hvert alternativ

Tre begreper står sentralt i denne utredningen. Med **verdi** menes en vurdering av hvor stor betydning et område har for et fagtema. Med **påvirkning** menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. **Konsekvens** kommer fram ved sammenstilling av verdi og påvirkning i henhold til matrisen i Figur 3-5. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område.

3.2 Utredningsområde og influensområde

Konsekvensutredningen omfatter arealer som blir direkte berørt av den planlagte utbyggingen (tiltaksområdet), samt en sone rundt, hvor man kan forvente at utbyggingen vil påvirke naturmangfold i anleggs- og driftsfasen (influensområdet). Tiltaksområdet og influensområdet utgjør til sammen utredningsområdet.

For terrestrisk naturmangfold er det aktuelt å vurdere de områdene som blir direkte berørt innenfor tiltaksområdet. I tillegg er det elementer ved tiltaket som gjør det nødvendig å se over et større landskapsbilde, særlig med tanke på fugl.

For naturmangfold i sjø er influensområdet avgrenset på bakgrunn av faglig skjønn om mulige virkninger av støy, partikkelspredning og evt. forurensning som følge av anleggsarbeidet. Ved sprengning kan størrelsen på enkeltladningene i salvene ha innvirkning på hvor stort influensområdet for marine dyregrupper vil bli. Store enkeltladninger kan gi et større influensområde og dermed større skadepotensiale enn mindre enkeltladninger. Det er ikke gjennomført spredningsmodellering, slik at avgrensningen av influensområdet med utgangspunkt i virkninger av partikkelspredning i sjø er satt basert på faglig skjønn. Det er tatt utgangspunkt i et influensområde på 30 km i diameter fra tiltaksområdet. Dette antas å dekke et areal der fisk og sjøpattedyr kan påvirkes av sprengingene og tiltakene i sjø i anleggsperioden. Det er viktig å påpeke

at det faktiske influensområdet kan bli redusert fordi øyer, holmer og skjær vil kunne dempe undervannsstøyen fra sprengningsarbeidene.

Området er preget av mye aktivitet og det er sannsynlig at fugl og sjøpattedyr enten holder seg utenfor tiltaksområdet eller er tilvent støynivået her.

3.3 Metode for utredning av naturmangfold

3.3.1 Kunnskapsinnhenting

Kunnskapsgrunnlaget er i stor grad basert på eksisterende datamateriale og offentlige databaser, samt litteratur, tidligere konsekvensutredninger, befarings- og supplerende feltarbeid i 2022.

Eksisterende kunnskap om naturmangfold i utredningsområdet er innhentet fra følgende nasjonale databaser; Naturbase (Miljødirektorates database for naturinformasjon) [2] og Artskart (Artsdatabankens database for artsinformasjon) [3], Kilden (NIBIO sine database for skogdata) [4] og NGU sine databaser for informasjon om berggrunn [5] og løsmasser [6]. En oversikt over elektroniske databaser benyttet fremgår av Tabell 3-1.

Tabell 3-1. Oversikt over innhentet eksisterende datagrunnlag med beskrivelser og kilder.

Data	Beskrivelse	Kilde	Lenke
Naturtyper	Kart over naturtyper med faktaark	Naturbase	Kart.naturbase.no
Geologiske forekomster	Berggrunn, løsmasser og geosteder	Norges Geologiske Undersøkelser (NGU)	geo.ngu.no/kart/berggrunn/
Miljøregisteringer i skog (MiS)	Kart over MiS-figurer med faktaark	NIBIO/Kilden	Kilden.nibio.no
Vilt	Kart med artsregistreringer Fallviltbasen	Artsdatabanken Hjorteviltregisteret	artskart.artsdatabanken.no/app www.hjorteviltregisteret.no
Sensitive arter	Kartinnsyn opplysninger om sensitive artsdata	Statsforvalteren i Trøndelag	https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no/
Arter av nasjonal forvaltningsinteresse	Rødlistede og fremmede arter	Artsdatabanken	Artskart.artsdatabanken.no/app
Vannmiljø	Nettbasert kartverktøy for arbeidet med vannforskriften. Viser tilstand og mål for den enkelte vannforekomst	Vannmiljø, Vann-Nett	Vannmiljø (http://vannmiljo.miljodirektoratet.no), Vann-Nett (http://vann-nett.no)

3.3.1.0 Kontakt med lokale ressurspersoner

For informasjon om gytefelt i området er det tatt kontakt med lokale ressurspersoner og Havforskningsinstituttet.

3.3.1.1 Supplerende feltarbeid

Terrestrisk naturmangfold

Det fantes ikke opplysninger om verdifulle naturtyper i planområdet fra før. Det ble følgelig gjennomført en kartlegging etter Miljødirektoratets instruks for kartlegging av naturtyper etter NiN 2.0 (MNiN) [7], samt Norsk rødliste for naturtyper 2018 [8]. Dette feltarbeidet ble gjennomført i perioden 10-11. juli 2022. Forholdene for kartlegging var på denne tiden svært gode. I forbindelse med dette arbeidet ble det også gjort en vurdering av mulige funksjonsområder for fugl og annet vilt samt gjort en oversiktskartlegging av fremmede arter.

Det ble også gjort en kort undersøkelse av fugleliv i planområdet 12. oktober 2023. Dette for å se på fuglenes bruk av området om høsten/til overvintring.

Marint naturmangfold

Grunnet utilstrekkelig kunnskapsgrunnlag i tiltaksområdet ved oppstart er det i forbindelse med konsekvensutredningen gjennomført kartlegging av forvaltningsrelevante naturtyper på gruntvann og dypvann i utredningsområdet. Kartleggingen ble gjennomført 08.06.2022 og 23.08.2023 av marinbiologer v/Norconsult. Det var overskyet og lite vind på kartleggingstidspunktetene. Sesong og øvrige kartleggingsforhold var tilfredsstillende for kartlegging av marine naturtyper og arter.

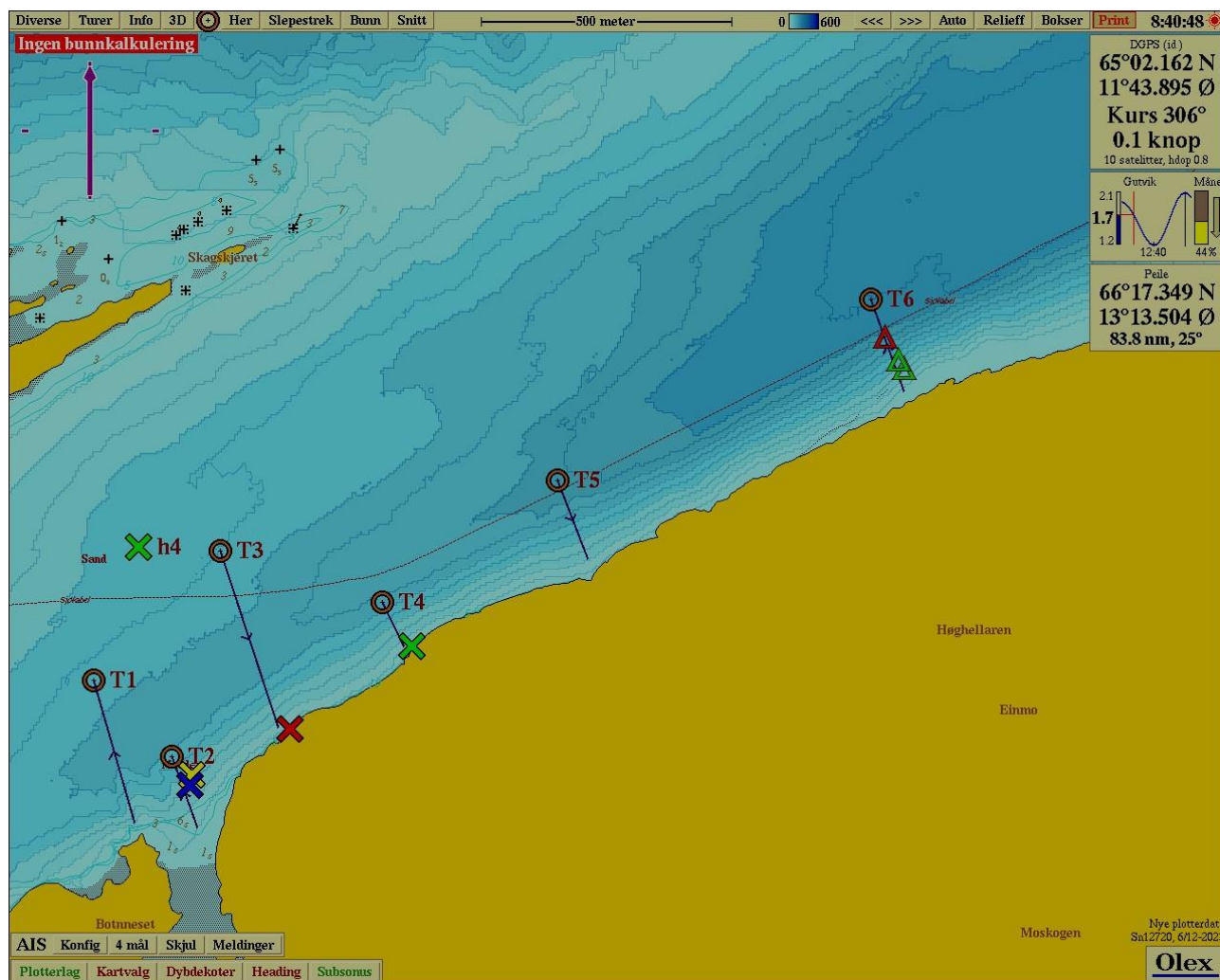
Kartlegging av marine naturtyper ble gjennomført i tråd med metodikken i DN-19 «Kartlegging av marint biologisk mangfold» [3] og ny revisjon for verdisetting av naturtyper fra 2019 [4]. Ettersom det finnes marine naturtyper som ikke omfattes av DN-håndbok 19 er det også forsøkt å identifisere naturtyper etter rapporten «Forslag til forvaltningsrelevante marine naturenheter (M-2153)». Rapporten beskriver *Forvaltningsrelevante naturenheter* og omfatter truede og nær truede naturtyper, dårlig kartlagte naturtyper, naturtyper med viktig økologisk funksjon, og naturtyper med internasjonale forpliktelser. Forvaltningsrelevante naturenheter er omtalt i disse to rapportene:

- Forslag til forvaltningsrelevante marine naturenheter [9]
- Forslag til variabler for økologisk kvalitet for lokaliteter av forvaltningsrelevant marin natur [10]

Feltundersøkelsene på gruntvann (0-10 m) ble utført i selve Langsetvågen fra land ved bruk av en ROV (blueye pro, se Figur 3-1) med dybdemåler. ROV-en ble kjørt over bunn, med sanntidsoverføring av bilde til iPad. Det ble også gjennomført kartlegging med ekstern ROV på dypvann utenfor Langsetvågen og Skarberget. Aqua kompetanse stilte med båt, ROV (Ocean Robotics Aegir 50 ROV) og mannskap.



Figur 3-1: ROV (Blueye Pioneer), Ipad og konsoll ble brukt til kartlegging av sjøbunn på gruntvann.



Figur 3-2. Oversikt over transekter (T1-T6) fra dypvannskartleggingen.

3.3.1.2 Vurdering av kunnskapsgrunnlaget og usikkerhet

I henhold til naturmangfoldloven § 8 skal det foreligge et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag når det fattes offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet. Grunnet utilstrekkelig kunnskapsgrunnlag i tiltaksområdet ved oppstart er det i forbindelse med konsekvensutredningen gjennomført kartlegginger av naturtyper og arter på land og i sjø. Informasjon om naturtyper i influensområdet er også kartlagt ved feltarbeid, men noe ligger også tilgjengelig i offentlige nasjonale databaser som Naturbase og Fiskeridirektoratets kartdatabase. Kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold er ivaretatt gjennom vurderinger mot disse dataene og ny kunnskap innhentet ved feltkartlegginger i 2022 og 2023.

Gjennom kartleggingene er kunnskapsgrunnlaget om naturmangfold i utredningsområdet oppdatert. Potensiale for at utfyllingen kommer i konflikt med eventuelle udokumenterte forekomster av naturverdier i tiltaksområdet kan imidlertid, i tråd med føre-var prinsippet etter naturmangfoldloven § 9, likevel ikke utelukkes helt. Usikkerheten knyttet til den endelige størrelsen på fyllingen, samt eventuelle forekomster av udokumenterte naturverdier i tiltaksområdet, er tatt i betraktning i verdi- og konsekvensvurderingen. Det er også usikkerhet knyttet til avgrensning av verdiområder for gytedefelt og naturtyper i sjø da avgrensningen er basert på eksisterende informasjon og faglig skjønn.

Med føre-var prinsippet ilagt vekt, vurderes kunnskapen om naturmangfold i utredningsområdet og effektene av de planlagte tiltakene, å oppfylle kravene til kunnskap i § 8. Kunnskapsgrunnlaget vurderes å være tilstrekkelig for å kunne vurdere konsekvensene med rimelig god sikkerhet.

Videre forutsettes det at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver og at mest mulig miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder benyttes i utbygging av tiltaket, jf. §§ 11 og 12.

3.4 Inndeling i delområder

Utredningsområdet deles inn i mindre, enhetlige delområder, basert på registreringskategoriene listet under. Enhetlige områder er områder som henger naturlig sammen, og som samlet sett har en viktig funksjon. Hvert enkelt delområde er gjenstand for å vurdere verdi, påvirkning og konsekvens.

Registreringskategoriene for tema naturmangfold går fram av håndbok M-1941, se Tabell 3-2.

Tabell 3-2. Registreringskategorier for tema naturmangfold.

Registreringskategori	Delkategori	Beskrivelse
Verneområde, inkludert utvalgte naturtyper	Verneområder Verdensarv Utvalgte naturtyper	Verneområdene har en fastsatt grense gjennom vernevedtaket, som kalles Kongelig resolusjon Utvalgte naturtyper er fastsatt gjennom vernevedtak, som kalles Kongelig resolusjon
Naturtyper	Naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19	Naturtyper etter NiN. Viktige naturtyper på land, i ferskvann og marint, etter håndbøker fra Miljødirektoratet om kartlegging av naturtyper og marine typer (håndbok 13 og 19)
Arter med økologiske funksjonsområder	Arter på land og i sjø	Et område som inneholder en eller flere økologiske funksjoner for en eller flere arter. En prioritert art kan ha et fastsatt økologisk funksjonsområde. En prioritert art er vernet gjennom et vedtak, kalt Kongelig resolusjon
Landskapsøkologiske sammenhenger	Strukturer	Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring eller spredning, også kalt økologisk flyt, mellom disse. Landskapsøkologiske funksjonsområder som bidrar til å bevare levedyktige bestander av arter gjennom flyt av gener eller individer mellom leveområder. Landskapsøkologiske funksjonsområder faller inn under definisjonen av grønn infrastruktur, etter Stortingsmelding 14 (2015-2016)
Geologisk mangfold	Landformer	Kartlagte områder innenfor de enkelte registreringskategoriene har stor variasjon i geografisk utbredelse

3.5 Vurdering av verdi

Hvert delområde gis en verdi som vurderes etter verdikriterier gitt i håndbok M-1941, se tabell 3-3. I verdivurderingen benyttes en skyvelinjal fra ubetydelig til svært stor verdi. Delområdets plassering innenfor verdikategorien, herunder om den ligger i øvre eller nedre del av verdikategorien synliggjøres ved bruk av en skyvelinjal, se Figur 3-3.



Figur 3-3. Skyvelinjalen viser verdsetting innenfor en verdikategori.

Tabell 3-3. Verdikriterier for tema naturmangfold. Kun registreringskategorier relevant for denne utredningen er omtalt.

Verdikriterier	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Vern og områder med båndlegging					Verdensarv Områder vernet etter naturmangfoldloven Foreslåtte verneområder Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52

Verdikriterier	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks		Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetsverdi.	Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) Lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med høy og svært høy lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) svært høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet
Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19, inkludert A-lokalitet av nær truede naturtyper (NT)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi
Arter med økologiske funksjonsområder		Alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder Anadrom fisk:	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villreinområder som	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder Spesielt hensynskrevende	Fredede arter og deres funksjonsområde Prioriterte arter (med eventuelt

Verdikriterier	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
		<p>Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedegen bestand)</p> <p>Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier</p> <p>Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk</p>	<p>grenser til viktige funksjonsområder</p> <p>Anadrom fisk: Laks/sjørøret: Vassdrag med små bestander</p> <p>Sjørøye: Mindre bestand</p> <p>Middels potensial for smolt-produksjon</p> <p>Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/ lokal verdi</p>	<p>arter og deres funksjonsområde</p> <p>Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene</p> <p>Anadrom fisk: Laks/sjørøret: vassdrag med middels store bestander</p> <p>Sjørøye: Livskraftig bestand</p> <p>Godt potensial for smoltproduksjon</p> <p>Innlandsfisk: Langtvandrende bestand av harr, ørret og sik</p> <p>Vassdrag (potensielt) høyproduktive for ørret, røye eller sik</p> <p>Andre storørretbest. Vassdrag med stor andel storvokst ørret</p>	<p>forskriftsfestet funksjonsområde)</p> <p>Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde</p> <p>Nasjonale villreinområder</p> <p>Lokaliteter med relikvt laks</p> <p>Anadrom fisk: Nasjonale laksevassdrag Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks)</p> <p>Sjørøret: stor bestand Sjørøye: Rent elvelevende best. Stort potensial for smoltproduksjon Lokaliteter med relikvt laks</p> <p>Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørretbestander</p>
Landskapsøkologiske sammenhenger		<p>Naturområder og naturstrukturer som binder sammen funksjonsområder for vanlig forekommende arter</p>	<p>Lokalt viktige vilt- og fugletrekk Delvis intakte naturområder og naturstrukturer som er trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer for a) et høyt antall arter eller b) for definerte grupper av arter (eks: amfibier, pollinatorer)</p> <p>Naturområder og naturstrukturer som bidrar til å binde sammen nøkkelområder for økologiske prosesser i økosystemene</p>	<p>Regionalt/nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk</p> <p>Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter</p> <p>Områder som bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi</p>	<p>Særlig store og nasjonalt/ internasjonalt viktige trekkruiter.</p>

Verdikriterier	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
				Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander	
Geotoper (landformer)	Landformer med diffus utforming/sterkt redusert tilstand	Nær truede landformer med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand Sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand	Nær truede landformer med meget tydelig utforming og meget god tilstand Sårbare landformer med tydelig utforming og god tilstand, truede landformer med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand	Sårbare landformer med meget tydelig utforming og meget god tilstand, truede objekter med tydelig utforming og god tilstand	Truede og kritisk truede objekter og/eller forvaltningsprioriterte, meget tydelig utforming/store systemer, meget god tilstand
Geologisk arv/geosteder		Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi	Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi	Godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger, representativt for Norges geologiske oppbygging Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller Norges geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum	Meget godt bevart, vitenskapelig velkjent geosted som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse, og er representativ for betydningsfulle og fundamentale prosesser og sammenhenger Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til god forståelse av en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for læringsmål eller pensum

3.6 Vurdering av påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for endringer det aktuelle tiltaket vil medføre i et delområde. Vurdering av påvirkning er foretatt for alle de verddivurderte delområdene. Skalaen for påvirkning er glidende og går fra sterkt forringet til forbedret, se Figur 3-4.



Figur 3-4. Skyvelinjal brukes for å vurdere påvirkningsgrad innenfor påvirkningskategoriene.

Veileder for vurdering av påvirkningen av delområder for fagtema naturmangfold går fram av Tabell 3-4. Vurderingene gjelder det endelige tiltaket. Inngrep i anleggsfasen inngår kun dersom påvirkningen gir varige endringer.

Tabell 3-4: Påvirkningstabell naturmangfold.

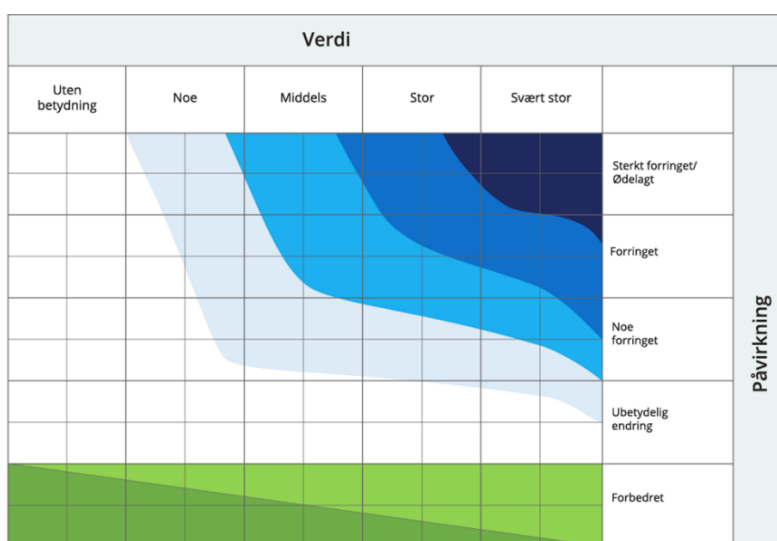
Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot opprinnelig naturtilstand	Ingen eller uvesentlig virkning	Noe påvirkning (som aktivitet, forurensning og kanteffekter). Ikke direkte arealinngrep	Mindre påvirkning (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) som berører en liten del. Ikke i strid med verneformålet.	Direkte inngrep i verneområdet. I strid med verneformålet.
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakestilles til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Direkte arealinngrep på mindre enn 20 % av en mindre viktig del av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand lokalt/regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for naturtyper.	Direkte arealinngrep i 20-50 % av en mindre viktig del av lokaliteten Noe forringelse (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand regionalt/nasjonalt, ev. kan svekke muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen.	Direkte arealinngrep i den viktigste delen av lokaliteten. Direkte arealinngrep i mer enn 50% av lokaliteten. Direkte arealinngrep i 20-50% av en mindre viktig del av lokaliteten, men restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand nasjonalt/internasjonalt, ev. svekker med sikkerhet muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen.
Arter med økologiske funksjonsområder og Landskapsøkologiske sammenhenger	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes	Ingen eller uvesentlig virkning	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. Økologiske funksjonsområder: Svekker artens bestand lokalt/regionalt, ev. kan svekke muligheten for å nå	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes. Økologiske funksjonsområder: Svekker artens bestand regionalt/nasjonalt, ev. kan svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Svekker artens bestand nasjonalt/internasjonalt, ev. svekker muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.

Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
			naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	forvaltningsmål for arter.	
Geotoper (landformer)	Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner kan styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Berører 20-50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokaliteten.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine geologiske kvaliteter og/eller funksjoner.
Geologisk arv/geosteder	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.	Tiltaket medfører ingen vesentlig påvirkning i landskapets karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke	Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke	Tiltaket medfører merkbart endring i landskapets geologiske karakter, og/eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke	Tiltaket medfører en stor endring i landskapets geologiske karakter, og/eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke

3.7 Vurdering av konsekvens

3.7.1 Konsekvensgrad for hvert delområde

Konsekvens vurderes ved å sammenholde det enkelte delområdets verdi med tiltakets påvirkning på dette delområdet. Til vurderingen benyttes en konsekvensvifte. Konsekvensen for delområdene vurderes på en skala fra 4 minus til 4 pluss, se matrisen i Figur 3-5. I denne matrisen utgjør verdiskalaen x-aksen, og påvirkningsskalaen y-aksen. Veiledning for konsekvensvurdering av delområder fremgår av Tabell 3-5.



Figur 3-5. Konsekvensvifte. Plassering i konsekvensvifta kan ikke endres basert på faglig skjønn.

Tabell 3-5. Forklaring på fargene i konsekvensvifta for delområder.

Skala	Forklaring	RGB-fargekode
Svært stor konsekvens ----	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.	0, 32,96
Stor konsekvens ---	Alvorlig konsekvens for delområdet.	0, 112, 192
Betydelig konsekvens --	Betydelig konsekvens for delområdet.	0, 176, 240
Noe konsekvens -	Noe konsekvens for delområdet.	212, 255, 254
Ubetydelig konsekvens 0	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet.	251, 255, 255
Noe/betydelig positiv konsekvens + / ++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)	146, 208, 80
Stor/svært stor positiv konsekvens +++ / ++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (+++). Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.	0, 176, 80

3.7.2 Vurdering av konsekvens for hvert alternativ

Resultatene fra konsekvensvurderingene for hvert delområde i kap. 3.4.1, brukes til en samlet vurdering av konsekvensgrad for hvert alternativ. Delområdenes konsekvensgrader oppsummeres i tabell, og samlet konsekvensgrad for alternativet angis. Den samlede konsekvensgraden er begrunnet tekstlig, slik at det kommer tydelig frem hva som ligger til grunn for vurderingen. Vurdering av samlet belastning skal inkluderes i den samlede vurderingen.

Tabell 3-6 gir kriterier for fastsetting av konsekvensgrad for hvert alternativ.

Tabell 3-6. Kriterier for vurdering av samlet konsekvens for naturmangfold.

Konsekvens	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	<p>Kritisk negativ konsekvens betyr at gjennomføring av alternativet medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt eller internasjonalt viktig naturmangfold. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der den samlede belastningen er svært stor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig konsekvens (4 minus). • Svært stor samlet belastning.
Svært stor negativ konsekvens	<p>Svært stor negativ betyr at gjennomføring av alternativet medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktig naturmangfold. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der det er stor samlet belastning.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overvekt av delområder med konsekvensgrad alvorlig konsekvens (3 minus). • Ett eller flere delområder har konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus). • Stor samlet belastning.
Stor negativ konsekvens	<p>Tiltaket medfører stor konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overvekt av delområder med konsekvensgrad betydelig (2 minus). • Flere delområder med konsekvensgrad alvorlig (3 minus). • Ett delområde kan ha konsekvensgrad svært alvorlig. • Bidrar til økt samlet belastning.
Middels negativ konsekvens	<p>Tiltaket medfører betydelig konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overvekt av delområder har konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus). • Flere delområder har konsekvensgrad betydelig (2 minus). • Flere delområder kan ha konsekvensgrad alvorlig (3 minus). • Ingen delområder er gitt svært alvorlig konsekvensgrad.
Noe negativ konsekvens	<p>Tiltaket medfører noe konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet. Lite konflikt med naturmangfold innenfor influensområdet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delområder har lave konsekvensgrader. • Overvekt av delområder med konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) og ubetydelig konsekvens (0). • Et par delområder kan ha konsekvensgrad betydelig (2 minus). • Ingen delområder er gitt konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) eller alvorlig (3 minus).
Ubetydelig konsekvens	<p>Tiltaket/alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer for naturmangfoldet i 0-alternativet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvensgrad (0). • Ett delområde kan inneholde konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus). • Ingen delområder er gitt svært alvorlig (4 minus), alvorlig (3 minus) eller betydelig (2 minus) konsekvensgrad.
Positiv konsekvens	<p>Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får noe eller betydelig verdiøkning som følge av tiltaket. Tiltaket/alternativet er en forbedring for naturmangfoldet i forhold til 0-alternativet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overvekt av delområder med positiv konsekvensgrad (1 eller 2 pluss). • Kan kun inneholde delområder med noe negativ konsekvensgrad. • Delområder med noe negativ konsekvensgrad (1 minus) oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	<p>Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Stor forbedring for naturmangfoldet i forhold til 0-alternativet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overvekt av delområde med svært stor miljøforbedring (4 pluss). • Overvekt av delområder med svært positiv konsekvensgrad. • Kan kun inneholde delområder med lav negativ konsekvensgrad, delområder med negative konsekvensgrad oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.

4 Karakteristiske trekk ved tiltaks- og influensområdet

4.1 Terrestrisk naturmangfold

Planområdet ligger i et utpreget kystområde langs Helgelandkysten. Berggrunnen i området består av mye forskjellig, med vekslning mellom glimmergneis, kalkglimmerskifer og kalkspatmarmor. Ved forekomst av de to siste bergartene kan gis opphav til kalkkrevende vegetasjon. Det samme gjelder på steder der rikere kildevann slår opp på jordoverflaten, selv der øverste lag med berggrunn er fattig.

Videre bærer mye av planområdet preg av landbruksvirksomhet. Særlig rundt Engentjønnna er det tydelige spor etter at det har foregått husdyrbeite over lang tid. Dette har gitt opphav til flere semi-naturlige naturtyper. I vannkanten ned mot Engentjønnna forekommer det i tillegg naturtype strandeng.

Området ligger i et kystområde tilknyttet større fjordsystemer, som er kjent for et rikt fugleliv. Områdets geografiske plassering gjør i tillegg at en del trekkfugl vil bevege seg gjennom området i trekkperiodene, da særlig under høsttrekket. Vikker, bukter, gruntvannsområder, poller og ferskvann i slike områder blir ofte viktige rast- og overvintringsområder for andefugler og hele gruppen med vade-, måke- og alkefugler. Midt i planområdet ligger Engentjønnna, som er en brakkvannspoll med kjente viktige funksjoner for fugl, både i hekketiden, under trekket og til overvintring.

4.2 Marint naturmangfold

Gruntvannsområdet Engentjønnna utgjør en brakkvannspoll ved Langsetvågen. Pollen får tilsig av ferskvann fra en mindre bekk som renner inn fra sørvest. Enkelte mindre forekomster av ålegress ble observert i pollen, som er typisk for slike grunne brakkvannspåvirkede bløtbunnsområder i strandsonen. Pollen er tørrlagt ved lavvann og består hovedsakelig av fin mudderbunn dominert av fjæremark (makkfjære) og spredt tangvegetasjon.

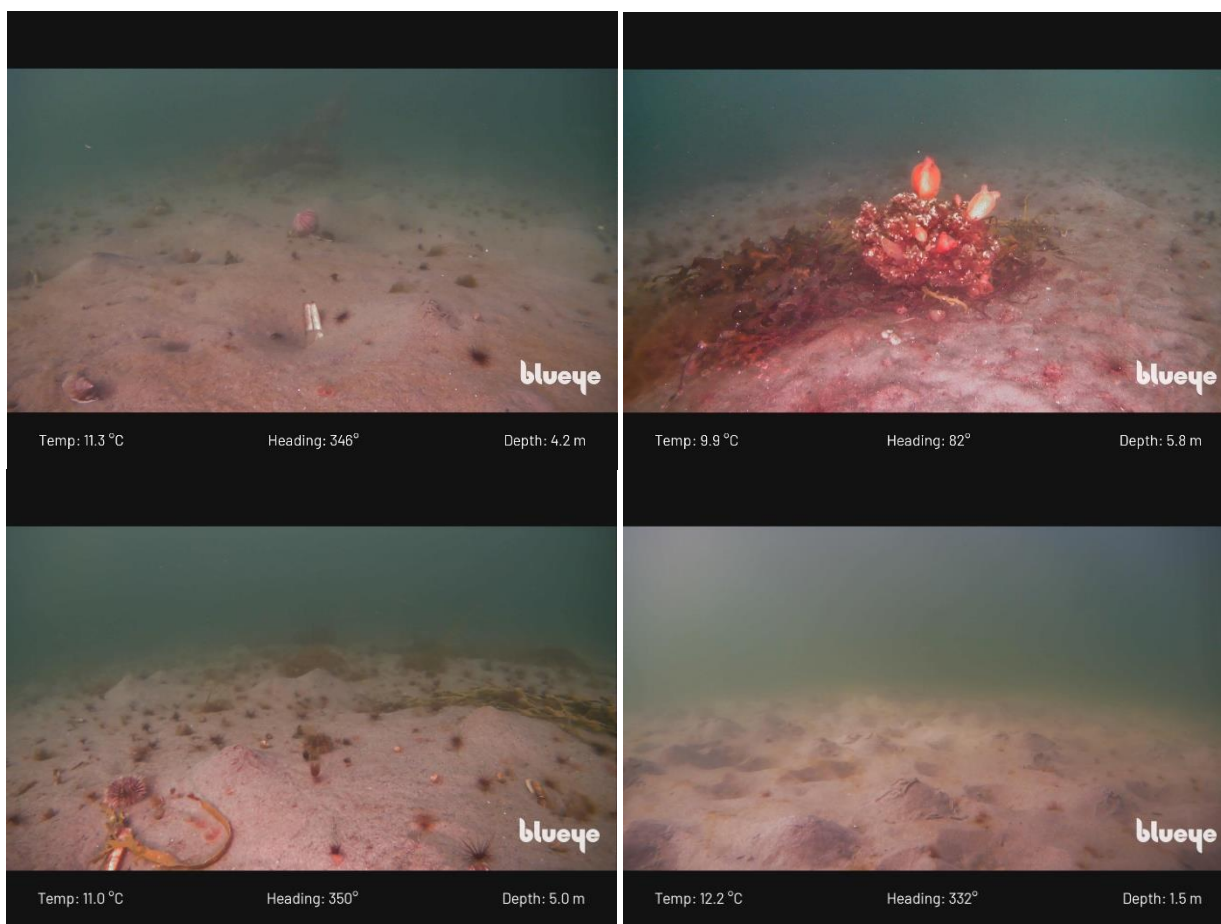
I åpningen mot kystvannet i selve Langsetvågen er det også bløtbunn som dominerer med innslag av grisetang, blæretang og sagtang i fjæresonen på stein/grus. Bløtbunnen er enkelte steder svakt bølgepåvirket eller i karakteristiske tuer etter fjæremark. Bløtbunnsfaunaen domineres av vanlige arter som fjæremark, vanlig sandskjell, kuskjell, knivskjell, eremittkreps, hjertemusling, sjøpinnsvin, sjøanemoner, sjømus og slangestjerner m.fl. Flere arter av børstemark var vanlig å se på sandbunnen på 1-6 m dyp. Av fisk ble det observert torsk i vågen mellom pollen og fjorden under kartleggingen, se Figur 4-2.

Litlsjona er en fjord eller et sund i Nesna som utgjør en forlengelse av Sjona i nordøst. Fjorden strekker seg ca. 15 km fra sørvest til nordøst og ligger relativt beskyttet til mellom Handnesøya, Hugla og Nesnahalvøya. Fjorden er middels dyp med maksimal dybde ned til ca. 200 m. Resultater fra ROV-undersøkelsen på dypvann viste at sjøbunnen på ca. 115-135 m utenfor Langsetvågen bestod av bløt mudderbunn med forholdsvis tette forekomster av sjøfjærkolonier. Vanlig piperenser dominerte, med 0,5-1 m avstand mellom hvert individ. Dypvannsarter som havmus, trollhummer og andre gravende organismer var relativt vanlig å se her. Av andre arter ble eremittkreps, mudderreke, sjøanemoner, sjøpølse og børstemark observert.

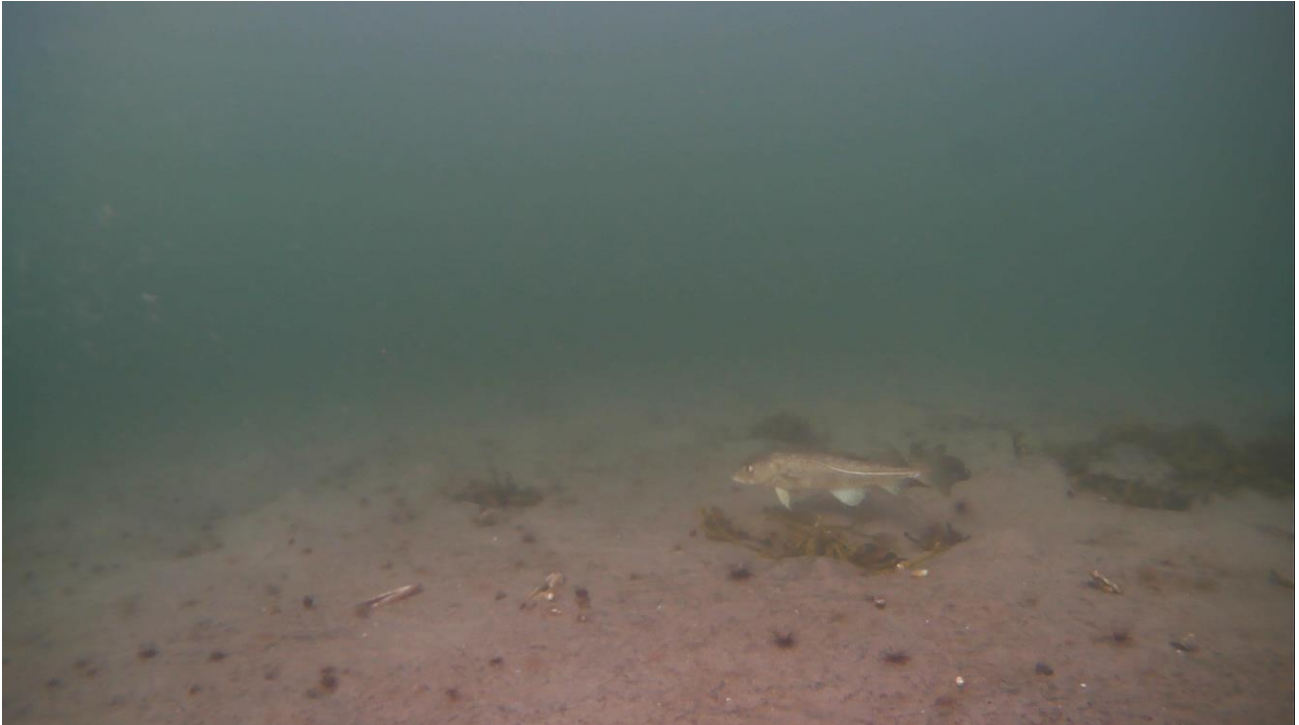
Ved ca. 100 m dyp er det en overgang til hardbunn med relativt bratte fjellpartier. Fjellet strekker seg i retning sørøst – nordøst og består av mindre hyller med sediment og skjellrester. Hardbunnsfaunaen består av en rekke svamper (fingersvamp, viftesvamp, traktsvamp m.fl.), børstemark, hydroider, kalkrørsmak og enkeltforekomster av hydrokoraller (NT). På ca. 80 m dyp utenfor Westcons industriområde finnes rester etter tidligere utfylling, der krepsdyr er vanlig forekommende. Topografien varierer noe fra nordvest til nordøst. De bratteste fjellpartiene mellom 50-30 m dyp har mye kalkrør, skorpeformede rødalger og hydrokorallforekomster. Fra 30 m dyp til tidevannsonen ble det gjort funn av kråkeboller, muslinger,

brunpølse, dødmannshånd, sypute, andre sjøstjerner og vegetasjon på fjell med blant annet hummerblekke, kjerringhår og enkeltforekomster av sukkertare og trådalger.

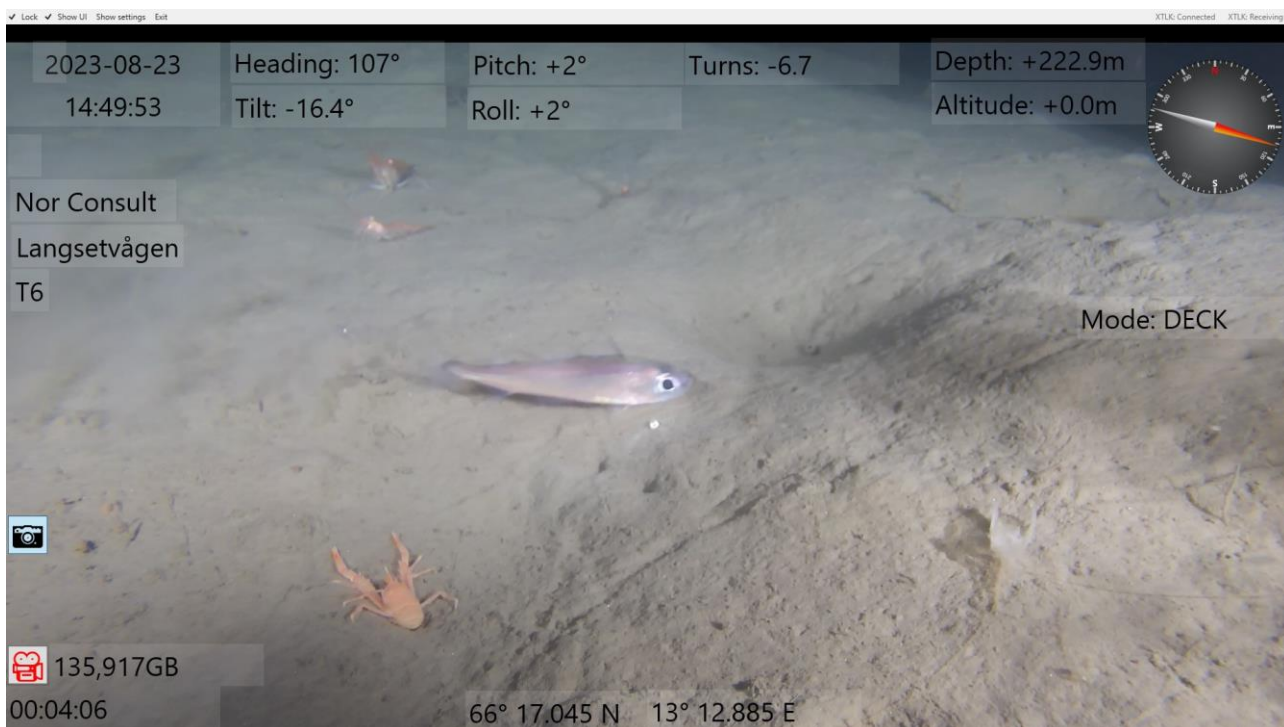
Utenfor tiltaksområdet i influensområdet lenger nordøst ble det observert pigghå (VU) på dypere bunn. Det ble også observert en god del fisk slik som flyndre, brosme, trepigget stingsild, sei og torsk. Det ble gjort flere observasjoner av hornkorallene risengrynskorall og sjøbusk på 121-37 m på bratt fjellvegg. Funn av koraller indikerer god vannutskiftning i fjorden, og gode strømforhold, spesielt langs de bratte partiene. Langs fjellveggen var det også tette forekomster av svamper, sjøpung, sjøanemoner og kalkrørsormer. Kjempefilskjell var også relativt vanlig å se blant korallene. Dypvannsarten kronemanet ble også observert i influensområdet på 222 m dyp.



Figur 4-1. Eksempelbilder av bløtbunn på gruntvann mellom 1,5-6 m i Langsetvågen.



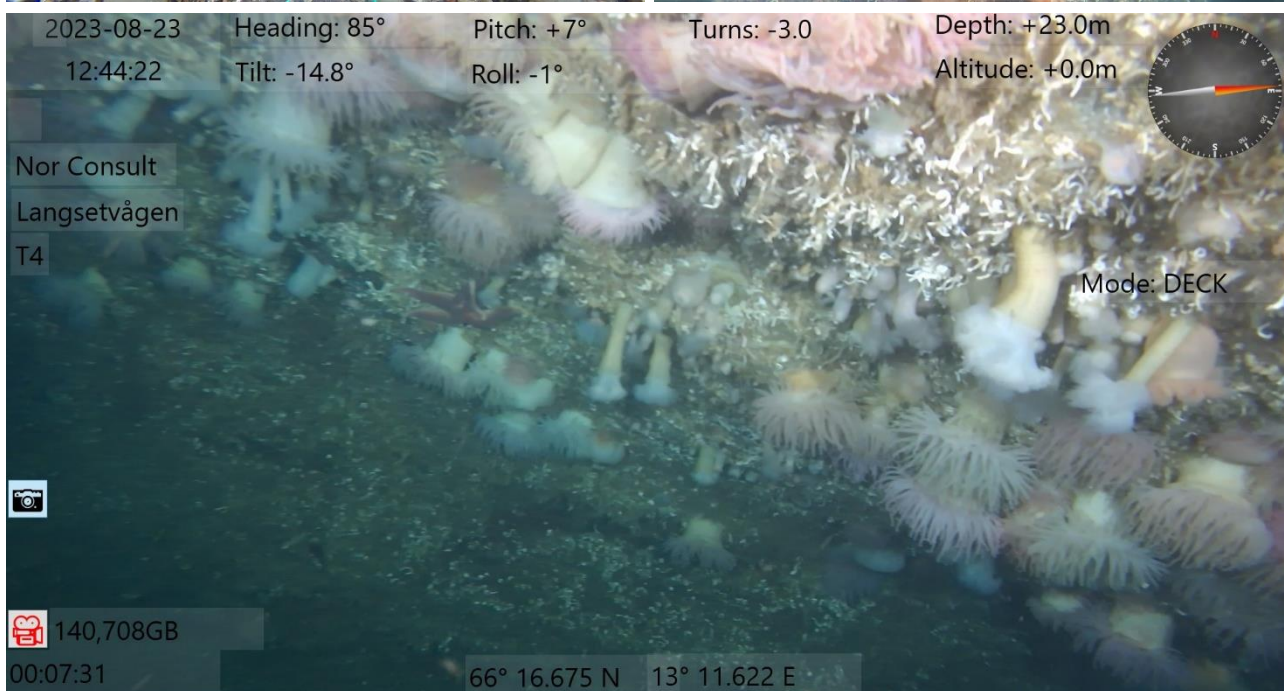
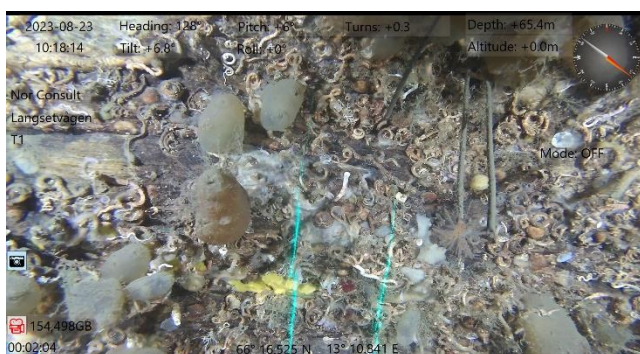
Figur 4-2. Torsk på 5 m dyp observert i Langsetvågen.



Figur 4-3. Trollhummer, dypvannsreke og fisk på dyp bløtbunn.



Figur 4-4. Pigghå (VU) og havmus på dyp bløtbunn.



Figur 4-5. Eksempelbilder fra planområdet. Øverst t.v.: Loddrett fjellskrent med skorpedannede svamper, sekkyd, kalkrørsormer og flerbørstemark. Øverst t.h.: Sjøanemoner på rester av utfylling på grunt vann. Nederst: Fjellvegg med sjøanemoner.

5 Verdivurdering

5.1 Terrestriske naturmangfold

5.1.1 Vegetasjon og naturtyper

Det er registrert til sammen 13 naturtypelokaliteter etter Miljødirektoratets instruks innenfor planområdet.

En del av lokalitetene består av naturtype Strandeng som står i strandsonen rundt Engentjønnna. Alle disse lokalitetene er i god tilstand og uten spor etter slitasje eller annen betydelig menneskelig påvirkning. All strandengen bærer noe preg av beite, men beite er ikke vurdert å være primært betingende variabel for opphav til naturtypen her. Derfor er det vurdert å være den naturlige utformingen av strandeng, og ikke semi-naturlig strandeng. Samtlige av lokalitetene er imidlertid forholdsvis små, og dette gjør at de kun får moderat lokalitetskvalitet. Strandeng er vurdert som en sårbar naturtype, og dette er grunnen til at alle lokalitetene likevel får stor verdi.



Figur 5-1. Bilde av strandeng ved Engentjønnna.

Videre ble det kartlagt flere semi-naturlige naturtyper innenfor planområdet. Naturbeitemark og hagemark ble funnet flere steder rundt Engentjønnna. Ingen av lokalitetene ser imidlertid til å være beitet i dag, og ble under

kartleggingen vurdert til å være i brakkleggingsfase. I tillegg var de forholdsvis små og uten rødlistede og andre spesielle karakterarter for naturtypen. Dette gjorde at lokalitetskvaliteten i sum ble vurdert til å være lav på samtlige av lokalitetene. Det ble også kartlagt en naturtype med boreal hei langs Skarberget. Dette området er i mer fremskyndet gjengroing, og var tilgrodd med busker og trær, noe som resulterte i at området fikk lav lokalitetskvalitet.



Figur 5-2. Bilde av boreal hei langs Skarberget.

I skråningen nord langs Skarberget ble det i tillegg kartlagt en naturtype med kalkbjørkeskog. Der skråningen bryter ut blir det antageligvis tilgjengeliggjort en del mineraler, som i tillegg til jevnt sig av kildevann har ført til denne urterike lokaliteten med naturskog av bjørk. Her lå mye av området i ulendt terreng, slik at den i stor grad ble tegnet ut basert på flyfoto. Det var også noe usikkerhet i avgrensning mellom denne lokaliteten og boreal hei i gjengroing.

Alle naturtypelokalitetene er beskrevet i Tabell 5-1 og vist på kart i Figur 5-3.

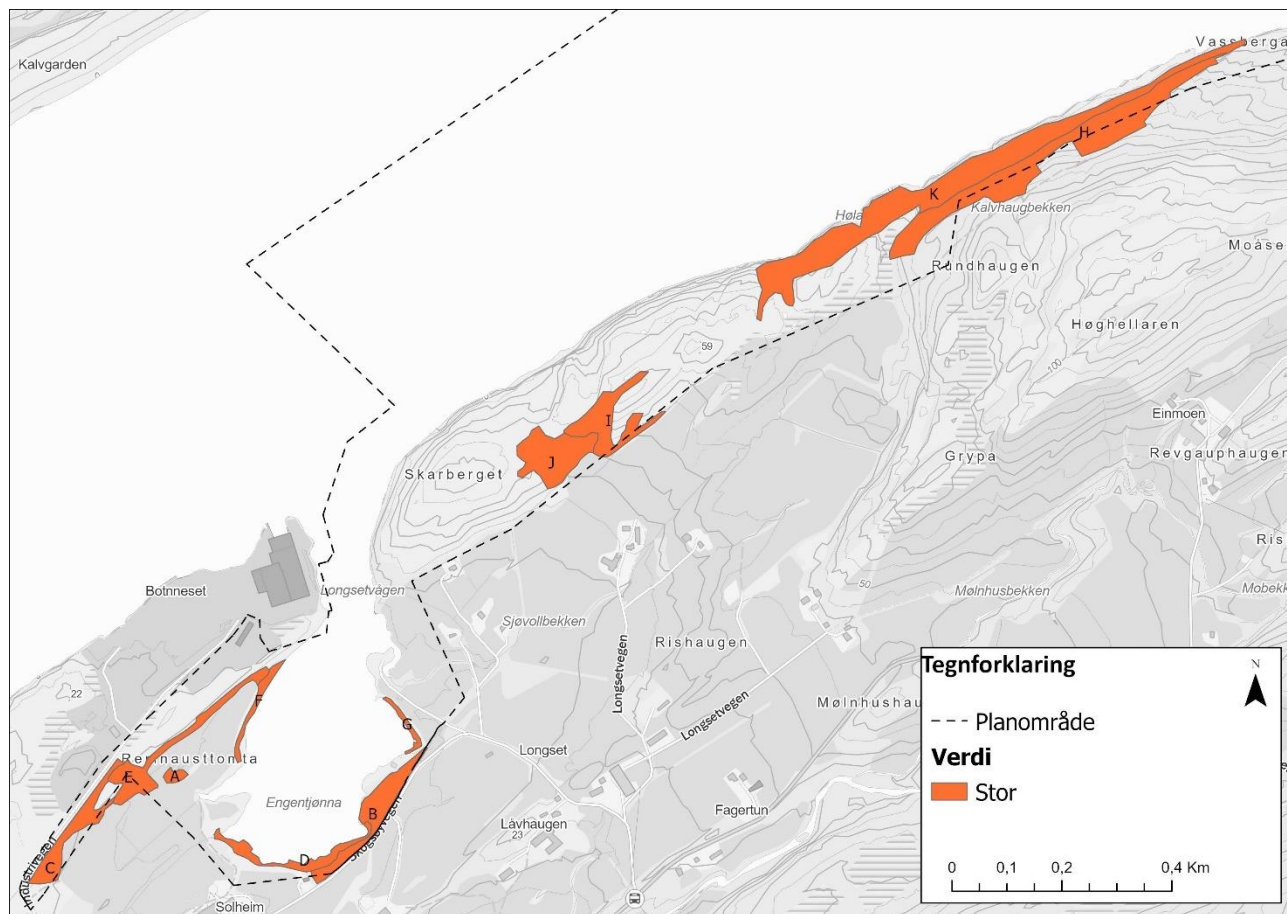
Tabell 5-1. Beskrivelse av naturtyper.

Delområde	Områdenavn	Naturtype	Tilstandsbeskrivelse	Lokalitetskvalitet	Verdi
-----------	------------	-----------	----------------------	--------------------	-------

A	Remnausttomta 3	Hagemark	<p>Området er tilsynelatende ikke lenger i bruk til beite, og er i brakkleggingsfasen og meget nært tidlig gjenvekstsuksesjon. Dette gir dårlig tilstand. Utover dette er det ikke kjent fremmedarter på lokaliteten.</p> <p>Området er rimelig lite, uten kjente forekomster av rødlistearter og med få kartleggingsenheter og habitatspesifikke arter. Dette gir kun lite naturmangfold.</p>	Lav	Stor
B	Engentjønnna 2	Hagemark	<p>Området er tilsynelatende ikke lenger i bruk til beite, og er i brakkleggingsfasen og meget nært tidlig gjenvekstsuksesjon. Dette gir dårlig tilstand. Utover dette er det ikke kjent fremmedarter på lokaliteten.</p> <p>Naturmangfold beskrivelse: Områdets størrelse gjør at naturmangfold kan settes til moderat. Utover dette er det ikke registrert rødlistearter på lokaliteten</p>	Lav	Stor
C	Remnausttomta 1	Naturbeite mark	<p>Området er ikke lenger i bruk til beite. Det har etablert seg et temmelig tett tre-/busksjikt av bjørk innenfor lokaliteten, og dette bidrar til at tilstanden settes til dårlig. Det ble ikke registrert rødlistearter på lokaliteten.</p> <p>Området er rimelig lite, uten kjente forekomster av rødlistearter og med få kartleggingsenheter og habitatspesifikke arter. Dette gir kun lite naturmangfold.</p>	Lav	Stor
D	Engentjønnna 2	Strandeng	<p>Ingen spor etter slitasje, menneskeskapte objekter, ferdsel med tunge kjøretøy eller fremmedarter. Dette gir god tilstand.</p> <p>Området er lite, uten kjente forekomster av rødlistede arter og det er kun kjent to</p>	Moderat	Stor

			habitatspesifikke arter ved lokaliteten. Dette gjør at naturmangfold settes til lite.		
E	Remnausttomta 2	Hagemark	<p>Området er tilsynelatende ikke lenger i bruk til beite, og er i brakkleggingsfasen og meget nært tidlig gjenvvekstsuksesjon. Dette gir dårlig tilstand. Utover dette er det ikke kjent fremmedarter på lokaliteten.</p> <p>Områdets størrelse gjør at naturmangfold kan settes til moderat. Utover dette er det ikke registrert rødlistearter på lokaliteten.</p>	Lav	Stor
F	Remnausttomta 4	Strandeng	<p>Ingen spor etter slitasje, menneskeskapte objekter, ferdsel med tunge kjøretøy eller fremmedarter. Dette gir god tilstand.</p> <p>Området er lite, uten kjente forekomster av rødlistede arter og det er kun kjent to habitatspesifikke arter ved lokaliteten. Dette gjør at naturmangfold settes til lite.</p>	Moderat	Stor
G	Engentjønna 3	Strandeng	<p>Ingen spor etter slitasje, menneskeskapte objekter, ferdsel med tunge kjøretøy eller fremmedarter. Dette gir god tilstand.</p> <p>Området er lite, uten kjente forekomster av rødlistede arter og det er kun kjent to habitatspesifikke arter ved lokaliteten. Dette gjør at naturmangfold settes til lite.</p>	Moderat	Stor
H	Vassbergan 2	Kalkbjørk eskog	<p>Området betraktes som naturskog, og er uten fremmedarter og spor etter tunge kjøretøy. Videre er det i liten grad tilgroing av busksjikt eller gran. Dermed gis området god tilstand.</p> <p>Voksested gjør at skogen som er etablert her i liten grad inneholder store trær og danner liggende død ved av stor</p>	Høy	Stor

			dimensjon. Området er imidlertid rimelig stort, og dette blir utslagsgivende for at n		
I	Skarberget 2	Boreal hei	<p>Området er tilsynelatende ikke lenger i bruk til beite/jordbruk. Videre har det etablert seg et busk-/tresjikt som peker i retning av at området er i tidlig suksesjonsfase. Dette gir moderat tilstand.</p> <p>Det er ikke kjent noen rødlistearter på lokaliteten. Videre er består den kun av en kartleggingsenhet. Dette, i tillegg til at området er av relativt begrenset størrelse, gjør at naturmangfold ikke kan settes høyere enn lite.</p>	Lav	Stor
J	Skarberget 1	Terrengdekkende myr	<p>Ingen spor etter grøfting, torvtekt eller andre relevante menneskelige inngrep i området. Dette gir god tilstand.</p> <p>Området er forholdsvis lite til å være nedbørsmyr, og områdets størrelse gir ikke gjenstand til å sette naturmangfold til noe høyere enn lite.</p>	Moderat	Stor
K	Vassbergan 1	Boreal hei	<p>Området er tilsynelatende ikke lenger i bruk til beite/jordbruk. Videre har det etablert seg et busk-/tresjikt som peker i retning av at området er i tidlig suksesjonsfase. Dette gir moderat tilstand.</p> <p>Området er forholdsvis stort, men ikke stort nok under kartlagt grunnenhet til at naturmangfold kan settes høyere enn lite. Det er ikke kjent rødlistearter på lokaliteten.</p>	Lav	Stor



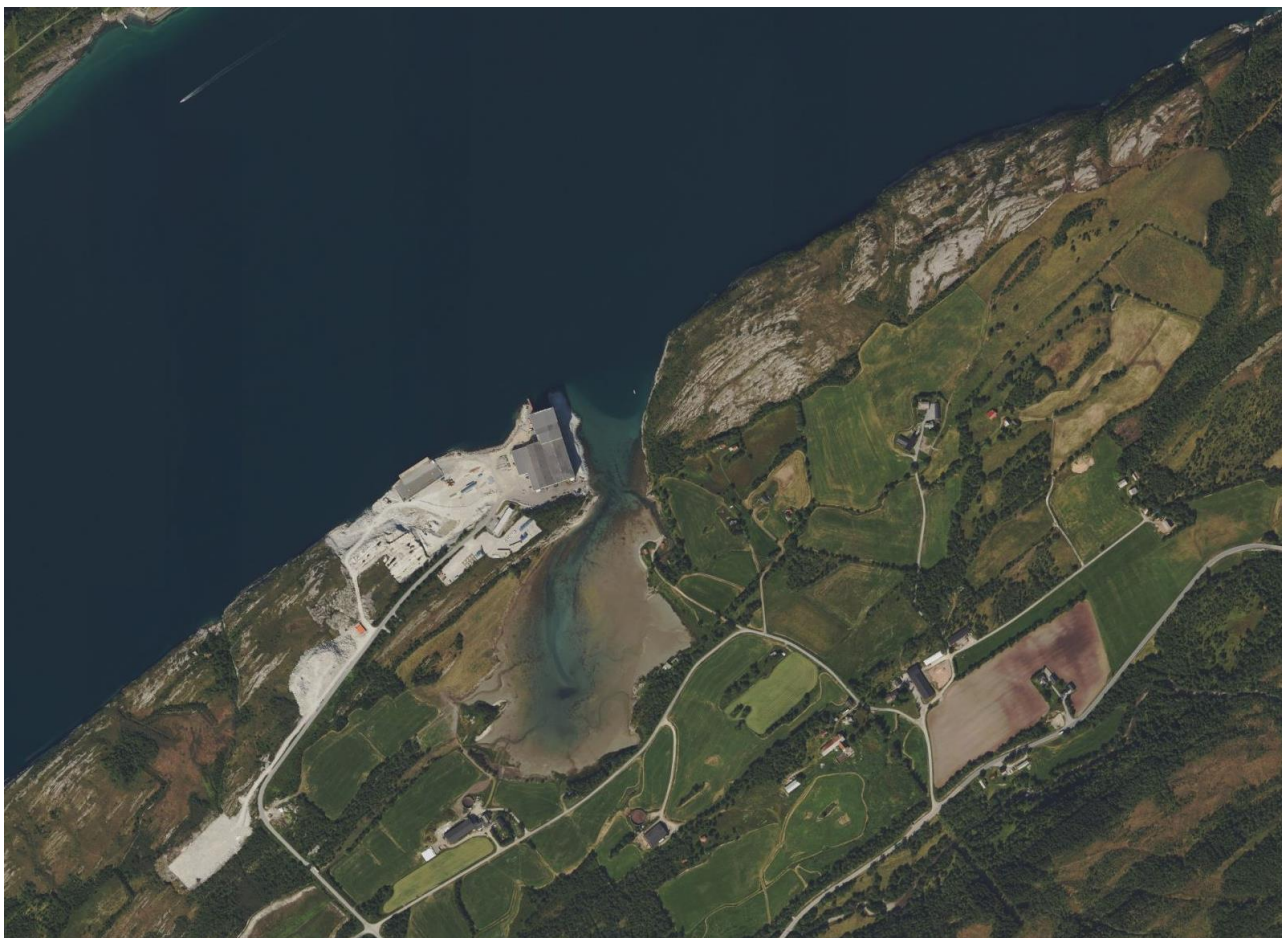
Figur 5-3. Kart over terrestriske naturtyper innenfor utredningsområdet.

5.1.2 Økologiske funksjonsområder

Terrestrisk naturmangfold

Det er gjort en del registreringer av rødlistede fuglearter innenfor utredningsområdet. Utredningsområdet ser primært ut til å være viktig for disse. Utover fugl er det ikke registrert noen forekomster av rødlistede karplanter, sopp, moser og lav i området fra før, og ingen slike ble registrert under kartleggingen heller. Det er generelt få registreringer av slike rødlistearter i nærområdet. En del av det kan nok skyldes manglende kartlegging. Samtidig er mye av nærområdene påvirket av landbruksvirksomhet og aktiv skogsdrift, hvilket bidrar til å redusere potensialet for mange rødlistearter av karplanter, sopp, moser og lav.

Basert på kjente forekomster av rødlistede arter i området er det valgt ut tre ulike økologiske funksjonsområder innenfor utredningsområdet. Samtlige er primært verdisatt på bakgrunn av områdenes funksjoner for rødlistede fuglearter. Områdene er beskrevet i dette kapittelet og vist på kart i Figur 5-6.



Figur 5-4. Flyfoto over planområdet. Bildet viser Engentjønna og hvordan landskapet preges av jordbruk og annen menneskelig virksomhet.

5.1.2.0 Delområde L - Engentjønna

Våtmarksområdet Engentjønna vurderes å ha en viktig økologisk funksjon som nærings- og rasteområde for rødlistede fuglearter og andre fuglearter tilknyttet våtmark. På befaringsdagen ble det registrert rødlistede fuglearter som storspove (EN) og tjeld (NT), samt rødstilk (NT), sandlo og myrsnipe. Storspoven oppholder seg på myrer, heier, strandenger og åpne åkerlandskap i tilknytning til våtmark. Sånn sett er planområdet typisk for arten. Under feltarbeidet i 2022 ble arten observert varslende i tilknytning til kulturlandskapet nært Engentjønna, og hekker sannsynligvis i området. Birdlife Nesna opplyser om at storspove hekker ved Engentjønna, noe som da stemmer godt med våre observasjoner. Jordbruksområder, da særlig eng og beite, ned mot våtmarksområder slik som vi finner i områdene rundt Engentjønna er typiske funksjonsområder for arten. Nyklekte unger av storspove har skjøre og myke nebb, hvilket gjør at arten er avhengig av å ha nokså fuktig mark tilgjengelig i oppvekstområdene. Derfor er det ikke kun rent arealbeslag som kan være negativt for denne arten. Ved grøfting, endring av hydrologi m.m. kan oppvekstområder for arten ødelegges.

Videre er Engentjønna hekkeområde for vipe (CR). I følge Birdlife Nesna er dette en av de siste egnede hekkeplassene for arten i Nesna kommune. Det skal i tillegg være langt til nærmeste egnede hekkeområde. Dette bidrar til den høye verdivurderingen av området.

Engentjønnna er også et viktig rasteområde for fugl under vår- og høsttrekket. I tillegg har området viktig funksjon for overvintrende fugl, da det er nok vannutskiftning i denne pollen til at vannet ikke fryser til om vinteren.

Det er registrert 24 ulike rødlistede fuglearter ved Engentjønnna. Blant disse kan vipe (CR), storspove (EN) og fiskemåke (VU) trekkes frem som hekkefugler på lokaliteten. For vadefugler som lappspove (EN) og lappspove (VU) vil området være særlig viktig under trekket.

Følgende rødlistede fuglearter er registrert i tilknytning til Engentjønnna.

Norsk navn	Kategori
Vipe	CR
Hettemåke	CR
Krykkje	EN
Lappspurv	EN
Storspove	EN
Gulspurv	VU
Hønehauk	VU
Brushane	VU
Fiskemåke	VU
Granmeis	VU
Grønnfink	VU
Stjertand	VU
Gråmåke	VU
Stær	NT
Rødstilk	NT
Småspove	NT
Gråspurv	NT
Sanglerke	NT
Gjøk	NT
Heilo	NT
Taksvale	NT
Tyrkerdue	NT
Tjeld	NT
Storskarv	NT

Engentjønnna må også ses i sammenheng med det større gruntvannsområdet Skogleira mot sør. Dette er en svært viktig fuglelokalitet med svært mange registreringer av rødlistet fugl. Dette området er kjent for å være et sentralt område for fugl i regionen. Det vil være naturlig at fugl flytter seg mellom Engentjønnna og dette området, og de to områdene bør sees i sammenheng. Dette bidrar til å trekke opp Engentjønnnas verdi som økologisk funksjonsområde for arter.

Birdlife Nesna opplyser følgende til høring av planprogram:

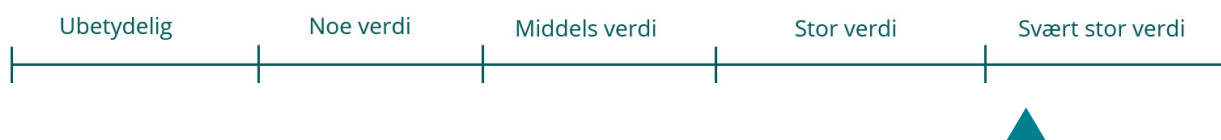
“Spesielt Engentjønnna er et rikt våtmarksområde med særlig høye antall rødlistede arter og viktig økologisk funksjon. Det er god vannutskifting og den blir sjelden dekket med is selv om midt på vinteren, så den har en viktig funksjon hele året, som hekkeplass, i trekktidene og for overvintrende fugl. Det renner ut 4-5 småbekker/grøfter til Engentjønnna, og disse tar med seg mye verdifull næring, og er i seg selv skjul og matsøkingsplasser for mange arter.

Det ser ut til at Engentjønnna og Skogsleira har en utfyllende funksjon, der de er gjensidig viktige. Fugl forflytter seg mellom lokalitetene ved forstyrrelser, og når Skogsleira er tilfrosset trekker for eksempel andefugl over til Engentjønnna som i mindre grad fryser til om vinteren (bedre vannutskifting).

Storspove (truet, EN på rødlisten) hekker også ved Engentjønnna og bruker området mye, og andre rødlistearter som finnes i området er gjøk (nær truet - NT), tjeld (NT, hekker), rødstilk (NT, hekker), fiskemåke (sårbar - VU, hekker), og området er også viktig for taksvale (NT), stær (NT), gulspurv (VU) og heilo (NT).

Det kan også være andre viktige biologiske forekomster i slike godt gjødslete steder (Engentjønnna).”

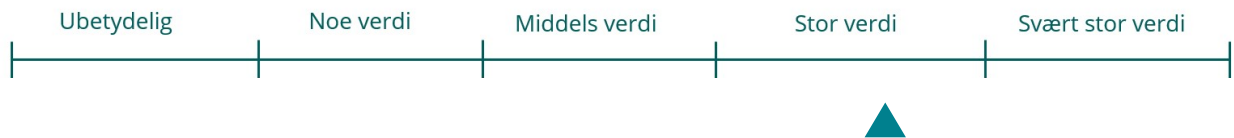
Basert på den kunnskapen som ligger til grunn vurderes det at Engentjønnna er av **Svært stor verdi** som økologisk funksjonsområde for fugl. Dette primært med bakgrunn i områdets funksjon som hekkeområde for en kritisk truet (vipe) og en truet art (storspove). I tillegg er området et viktig rast- og overvintringsområde for fugl.



5.1.2.1 Delområde M - Overnattingsplasser for storskarv

I flere innspill fra privatpersoner, samt Birdlife Nesna opplyses om et kjent skarvskjul for storskarv (NT) i Skarberget, der det skal være rasteplass for en skarvkoloni på 70-100 fugler. Navnet Skarberget kommer antageligvis fra en kombinasjon av ordene skarv og berg, og noe som kan tyde på at berget her har vært kjent som en skarvelokalitet i lang tid. Søk på internett viser at stedsnavnet Skarberget (eller det lulesamiske Skárffabákte) går igjen flere steder i Nordland og Troms, eksempelvis i Narvik og i Tysfjord, og at navnet der er knyttet til skarvekolonier i bratte berg. I Tysfjord er et slikt stedsnavn kjent så langt tilbake i tid som 1612. Altså kan stedsnavnet i seg selv tyde på at Skarberget på Nesna i uminnelige tider ha fungert som skarvekoloni. Under den marine kartleggingen i 2023 ble denne lokaliteten oppsøkt, og det ble konstatert at denne plassen er i bruk som rasteplass for storskarv. Spesielt på nattestid vil denne være viktig, da fuglene får et trygt sted å tilbringe natten med minimal fare for å bli angrepet av predatorer. Det er ikke kjent for oss at det finnes lignende steder i nærheten av planområdet. Området har nok derfor en viktig funksjon for storskarv i området, om det så aldri må kunne regnes som en slags kuriositet. Ellers i landet hvor slike overheng og berg ikke finnes, må storskarven se seg nødt til å raste på åpne holmer og skjær. Underarten mellomskarv (*Phalacrocorax carbo sinensis*) raster i trær om natten, der den også hekker. Det ligger nok derfor naturlig til hos arten å sette seg til på slike utilgjengelige steder i høyden dersom de finnes i leveområdet. Viktigheten av et slikt område for storskarv er imidlertid vanskelig å vurdere. Det er ikke nødvendigvis slik at tap av dette området vil gjøre store innhogg i den lokale storskarvbestanden, selv om mortaliteten til predatorer helt sikkert vil øke. I “Norges Fugler” av Haftorn fra 1971, samt DN-håndbok 11 om Viltkartlegging, nevnes det at storskarv kan hekke i skrenter og bratte fjellvegger. Under kartleggingen i 2023 ble storskarv observert i fjellveggen også på dagtid, men det ble ikke observert noen tydelige reir. Det er likevel vanskelig å utelukke av skrenten fungerer som hekkeområde i tillegg. Fjerning av et hekkeområde ville nok kunne anses som mer alvorlig. Siden usikkerheten rundt områdets funksjon for storskarv i området

er såpass stor, må føre-var-prinsippet legges betraktelig til grunn når det kommer til verdivurderingen. Dermed vurderes det at denne lokaliteten er av **stor verdi**.

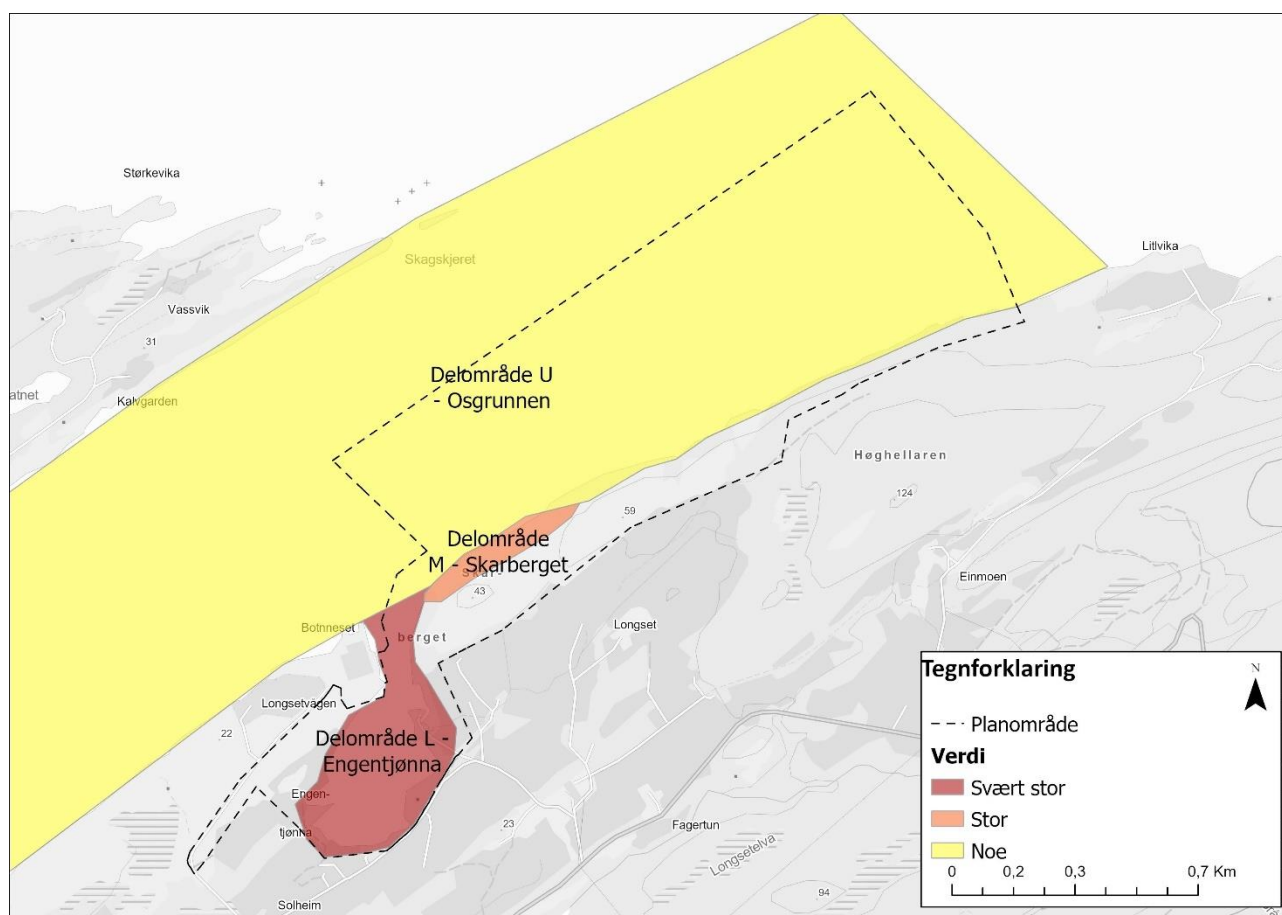
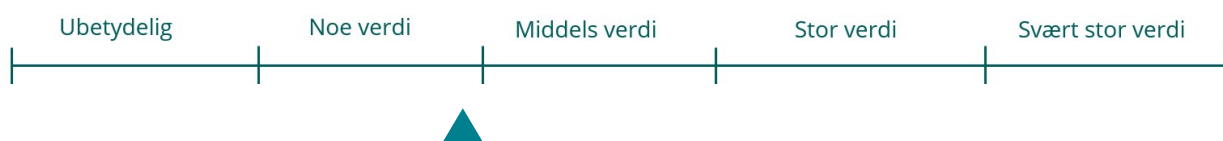


Figur 5-5. Bilde av storskarv som oppholder seg under overhenget ved Skarberget.

5.1.2.2 Delområde U - Osgrunnen – funksjonsområde for sjøfugl

Det er registrert en del sjøfugl i sjøområdene nord for planområdet. Her blir det fort veldig dypt, slik at områdene fort blir lite funksjonelle som næringssøksområder for fugler som beiter på organismer knyttet til sjøbunnen. Det vil gjelde for de fleste dykkender, slik som ærfugl og siland. Sjøfugl som til dels jakter på pelagiske organismer, slik som de fleste alkefugler, vil imidlertid kunne bedrive næringssøk her. Det er likevel ikke veldig mye som tyder på at sjøområdene innenfor planområdet (utenom Engentjønna) skiller seg

spesielt ut for fugl i forhold til omkringliggende områder. Samtidig vil en del fugl bevege seg gjennom området. Sjøområdene her danner et sund mot Handnesøya (Osgrunnen) som binder sammen fjordene Sjøna og Litjsjøna. Her vil det naturlig bevege seg en del fugl, da særlig sjøfugl. Dette kan være fugl på trekk under våren og om høsten, men det vil nok for det meste bestå av mye stedegen fugl i hekketiden som forflytter seg mellom næringsøksområder og hekkeplasser. I tillegg vil nok en del fugl kunne finne på å raste i vannoverflaten i sundet her det meste av året. Dette området har nok derfor både landskapsøkologisk funksjon i tillegg til ren økologisk funksjon for fugl. Basert på at området kan være en viktig forflytningspassasje for da særlig lokalt fugleliv, i tillegg til et alminnelig funksjonsområde for sjøfugl, vurderes det at området er av **noe verdi**.



Figur 5-6. Kart over delområder med økologiske funksjonsområder innenfor utredningsområdet.

5.2 Marint naturmangfold

5.2.1 Marine naturtyper

5.2.1.0 Delområde N: Engentjønna poll

Den tidligere kartlagte naturtypelokaliteten «Langsetvågen» ble verifisert som naturtypen poller etter metodikken i DN-håndbok 19. Poller er marine/brakkvannsbassenger med en innsnevret åpning og grunn terskel. Gruntvannspollen har et tydelig markert basseng og trang åpning mot kystvannet utenfor, og utgjør et marint våtmarksområde omkranset av strandeng. Sjøbunnen består av bløtbunn med mudder- og leirholdig sand dominert av børstemark med noe tangvegetasjon i fjæresonen av blæretang og grisetang. Gruntvannsområder med blandete tangsamfunn er viktige oppvekstområder for fiskeyngel. Bløtbunnsområder kan også spille en viktig rolle som beiteområde for marin yngel i fjordene, særlig i vintersesong og tidlig vår. Børstemarkene utgjør i denne perioden en svært viktig del av næringen til yngre torsk, sei, lyr og sjøørret, samt flyndrefisk. Det antas at de grunne områdene mellom Engentjønna og Langsetvågen har verdi som beite- og oppvekstområde for flere arter fiskeyngel.

Det ble også funnet få enkeltforekomster av ålegras i pollen på befaringdagen, men ingen tegn til sammenhengende eller større undervannsenger. Pollen er noe påvirket av menneskelig aktivitet i form av utfylling, industri, jordbruk, bebyggelse og ferdsel.

Det biologiske mangfoldet i poller skiller seg fra fjorder og åpne kystområder grunnet begrenset vannutskiftning og ofte store forskjeller i temperatur mellom bunnvann og overflatevann. Naturtypen kan således utgjøre viktige leveområder for brakkvannsarter tilknyttet slike miljøer, deriblant kransalger, tjønnaksarter, og andre algesamfunn. Utover ålegras og fugl, ble det ikke registrert noen forvaltningsrelevante arter i pollen ved kartleggingstidspunktet.



Figur 5-7. Engentjønna poll ved fjære. Bunnen består av bløtt mudder med skjell, fjæremark og spredt vegetasjon av tang på stein.

Verdivurdering

Pollen er registrert i Naturbase som lokalt viktig. Poller er ikke en rødlistet naturtype, men er ofte produktive og kan ha stor betydning som matsøkningsområde for en rekke våtmarksfugl. I tillegg kan poller være voksested for flere truede og sårbare brakkvannsarter. Selv om pollen er registrert som lokalt viktig er

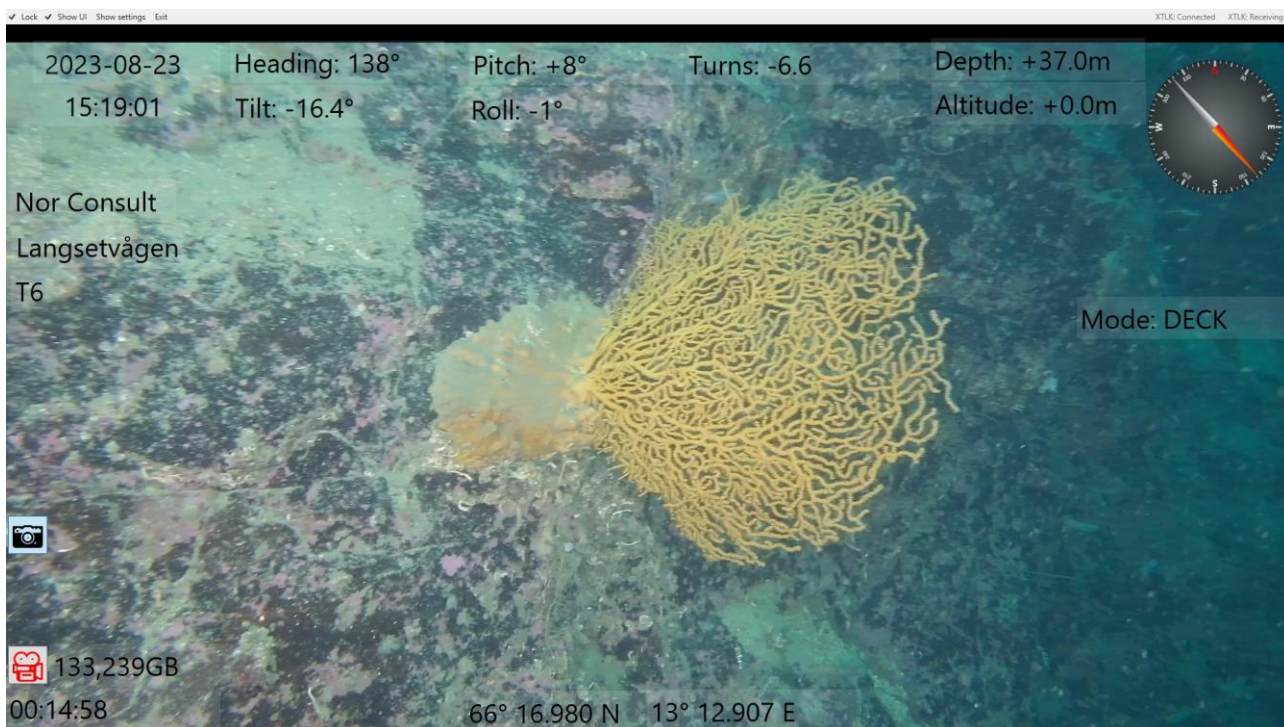
verdien satt til **middels**, opp mot stor verdi grunnet at pollen har en viktig økologisk betydning for både marine organismer og fugl, samt at naturtypen antas å være sjelden lokalt og regionalt.



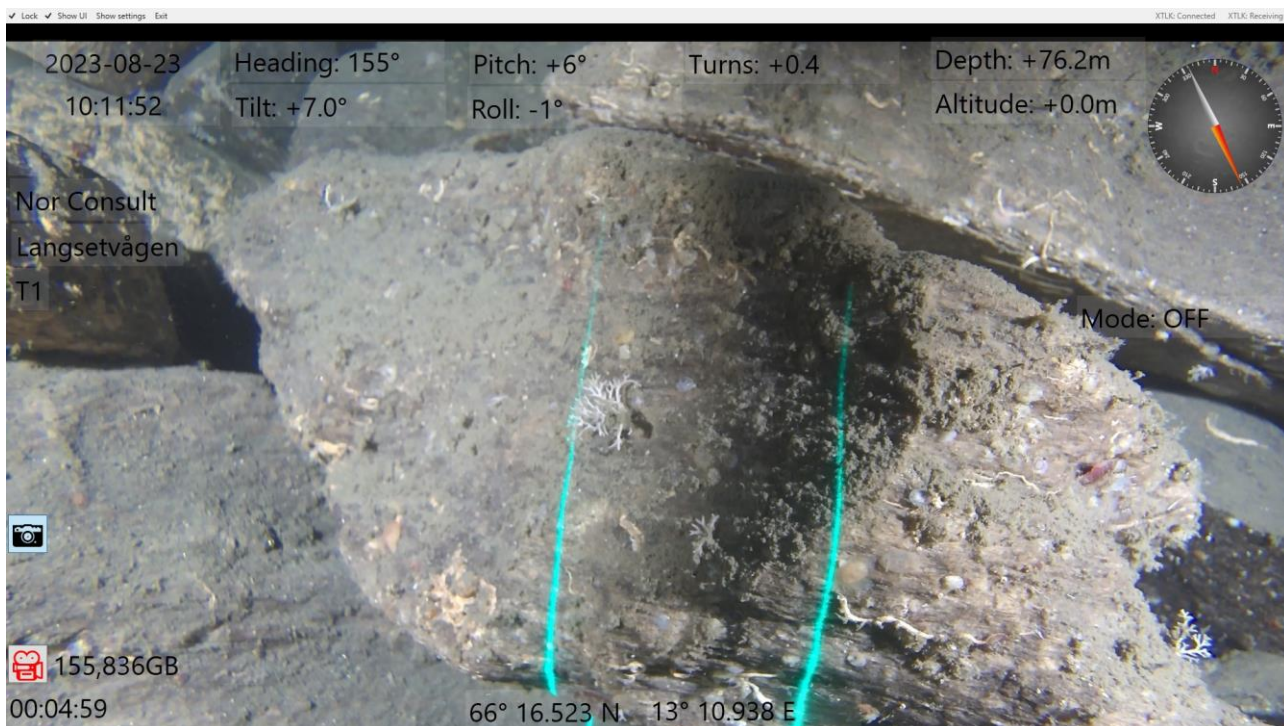
5.2.1.1 Delområde O: Svampsamfunn og koraller

Den visuelle kartleggingen av utredningsområdet avdekket at de bratte fjellpartiene på dypvann utenfor tiltaksområdet utgjør et viktig økologisk funksjonsområde for hardbunnsfauna. Her ble det observert ulike arter av horn- og kiselsvamper slik som griseøre-svamp, viftesvamp, traktsvamp og begersvamp med flere. Svampskog er ikke en naturtype etter DN-19, men er definert som en forvaltningsrelevant naturenhet i M-2153. Det finnes ingen norsk definisjon for naturtypen svampskog, men biotopen er vurdert som sårbare biotoper av OSPAR [11]. Typisk for denne biotopen er flere middels store svamper, og da spesielt griseøre, begersvamp og fingersvamp på harde bunntyper dominert av stein eller fjell. Svampskog er rik på andre arter som bruker svampene og bunnsstratet som levested. Svampskogene som vi vanligvis finner langs kysten, er bygget av horn- og kiselsvamper. I OSPAR defineres svampskog som massive svamper i en tetthet på 0.5-1.0 individ per m² [12]. Slike tettheter er også observert på den norske kontinentalsokkelen [13], og i utredningsområdet utenfor Skarberget.

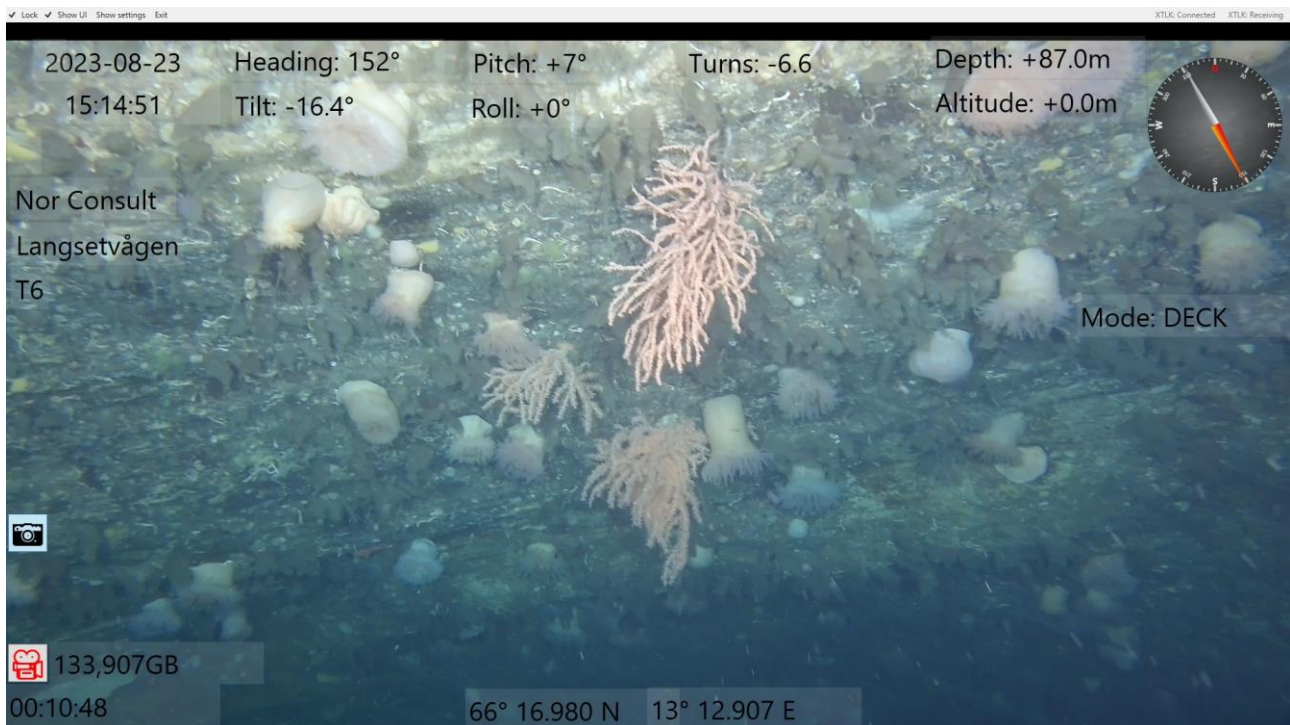
I samme området ble det observert flere korallforekomster, av både hydrokoraller og hornkoraller. Hydrokoraller er viktige bestanddeler av korallbanker og korallhager, som danner substrat for fisk og marine invertebrater. Alle de tre hydrokorallartene i Norge vurderes som nær truet (NT). Det ble gjort funn av en god del enkeltstående kolonier av hydrokoraller på flere transekter. Nordøstover langs Skarberget ble det gjort funn av kun spredte forekomster av sjøbusk og risengrynskorall med et lavt antall kolonier. Hornkoraller forekommer ofte i strømrrike steder med hardbunn der de danner habitat for fisk, slangestjerner og små krepserdyr. I tillegg til sjøtrø kan disse artene danne naturtypen hardbunnskorallskog, som er kategorisert som en nær truet (NT) naturtype. Naturtypen er definert som en forvaltningsrelevant naturenhet i M-2153 og på OSPARs liste over sårbare biotoper. Hydrokoraller inngår også i dette habitatet. Selv om artsmangfoldet knyttet til de ulike hornkorallene som danner denne biotopen er mindre enn for korallrev, så kan faunaen betraktes som både individrik og rik på vertsspesifikke arter som ikke forekommer i andre naturtyper.



Figur 5-8. Hornkorallen sjøbusk (NT) i planområdet.



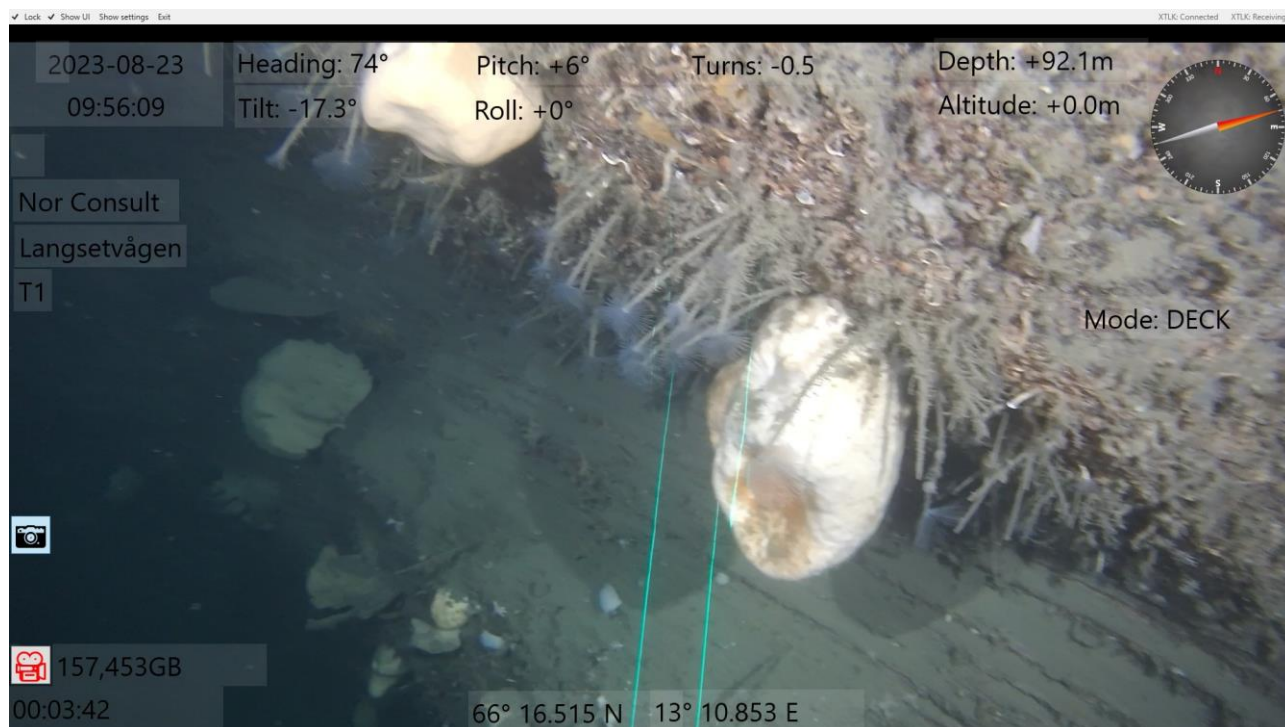
Figur 5-9. Hydrokoraller (NT) på stein utenfor Langsetvågen i planområdet.



Figur 5-10. Flere forekomster av hornkorallen risengrynskorall (NT).

Som for svampskog finnes ingen norsk definisjon for naturtypen korallskog. For Nord-Øst-Atlanteren tyder undersøkelser på at ulike arter av korall vanligvis forekommer i veldig forskjellige tettheter, noe som gjør det vanskelig å bruke ett tetthetsestimert for å definere hva som er en korallskog [13]. Mindre arter som hornkorallene risengrynskorall og sjøbusk, og hydrokoraller kan forekomme i tetter opp til 50-200 kolonier per 100 m². OSPARs definisjon av generell korallskog er relativt vag. Eksempelvis defineres korallskog som en relativt tett ansamling av kolonier eller individ av en eller flere korallarter på bløtbunn og/eller hardbunn [14]. Det ble ikke gjort tetthetsanalyser, men basert på videomateriale er det vurdert at disse forekomstene har høy nok tetthet til å kunne anses som hardbunnskorallskog etter OSPARs definisjon og norsk rødliste for naturtyper. I henhold til DN håndbok 19 defineres korallskog som en «mer eller mindre tett forekomst» av hornkoraller innenfor et spesifisert område, som stemmer godt med våre observasjoner.

Visuell kartlegging gjennomført av Åkerblå As ved Hugla ca.12 km sørvest for tiltaksområdet, kan bekrefte samme korall- og svampsamfunn utenfor influensområdet. Utover denne lokaliteten er det få slike lokaliteter som er kjent i området.



Figur 5-11. Svampsamfunn på fjellvegg i planområdet.

Verdivurdering

Ihht. DN håndbok 19 vurderes korallforekomster som en svært viktig naturtype (A-verdi). Som A-lokalitet av nær truede naturtyper (NT) og sårbare biotoper med økologisk funksjon for nær trua arter og en rekke andre marine organismer, gis område **stor verdi**.



5.2.2 Marine økologiske funksjonsområder

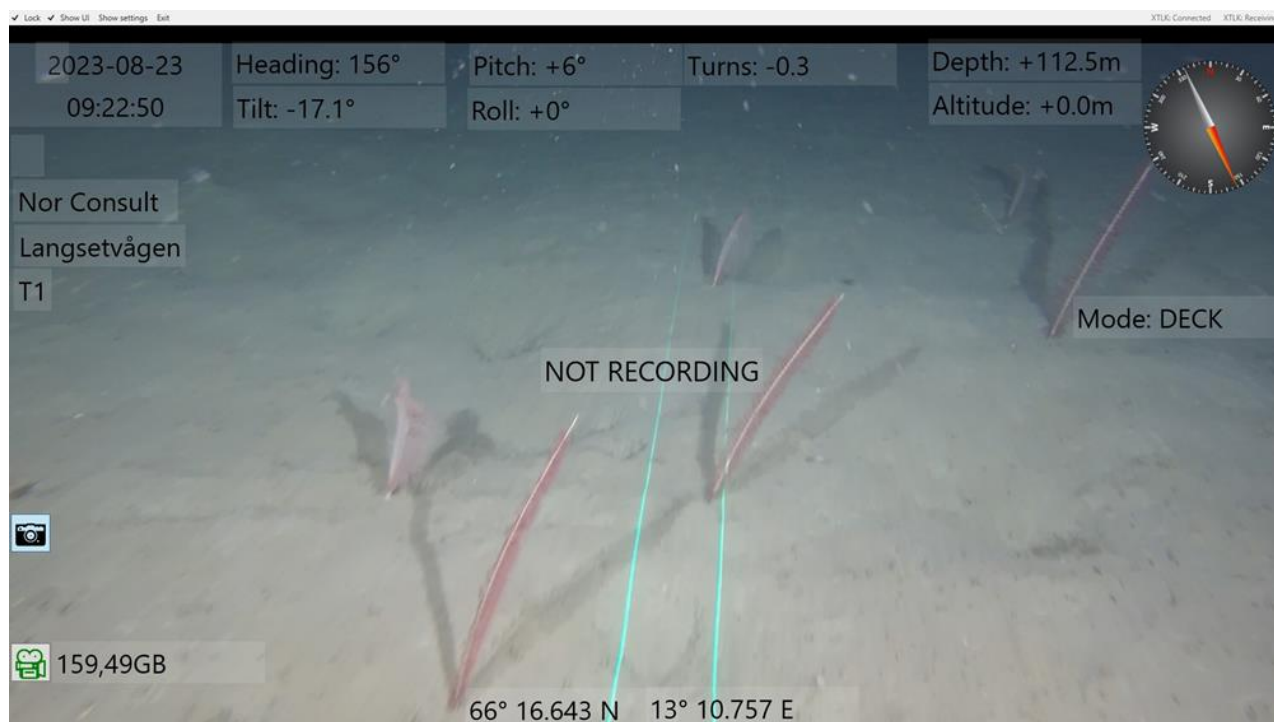
5.2.2.0 Delområde P: Sjøfjærbunn i Litlsiona

Utenfor tiltaksområdet ble det gjort funn av sjøfjærkolonier på dyp bløtbunn, se Figur 5-12. Artene vanlig sjøfjær og liten piperenser ble observert på flere transekter, og forekomstene var tettest i området utenfor selve Langsetvågen. Undersøkelsene viste at tettheten av sjøfjær var noe lavere lenger nordøst i fjorden. Dette skyldes trolig mindre gunstig topografi. Samlet sett ble forekomsten vurdert som tett nok for å klassifiseres som sjøfjærbunn.

Sjøfjærbunn er ikke en naturtype etter DN-19, men er definert som en forvaltningsrelevant naturenhet i M-2153, og som en sårbar biotop på OSPARs liste. I OSPAR kalles denne naturtypen "sjøfjær og gravende megafauna". Sjøfjær er en naturtype som spiller en viktig økologisk rolle ettersom sjøfjærene danner strukturell kompleksitet i et ellers flatt homogent habitat. Slik fungerer naturtypen som skjul og beskyttelse for

små og juvenile fisk, hvilket igjen tiltrekker flere organismer som jakter på disse. Trollhummer, krepsdyr, mudderreke og rødpølse er vanlige arter i denne biotopen og ble observert under kartleggingen.

På bakgrunn av at det ble observert sjøfjær i de dypeste områdene av transektene vurderes det at hele Litsjona dypere enn ca.100 m fungerer som funksjonsområde for sjøfjærarter, og at disse finnes i hele fjorden.



Figur 5-12. Sjøfjærbunn med typiske arter vanlig sjøfjær (t.v.) og liten pipenser (t.h.).

Verdivurdering

Det antas at bløtbunnsområder i Litsjona dypere enn ca. 100 m har forekomster av sjøfjær. Sjøfjærarter er ikke rødlistede, men koloniene fungerer som skjul og beskyttelse for småfisk. Verdisettingskriteriene i M-1941 er lite tilpasset økologiske funksjonsområder for marine økosystem. Verdivurderingen er derfor basert på faglig skjønn. Som sårbar biotop etter OSPAR gis området **middels** verdi.



5.2.2.1 Delområde Q: Gyteområde for torsk

I Litsjona er det registrert et større gyteområde for torsk med A-verdi (nasjonalt viktig) som omfatter store deler av fjorden, se Figur 5-15.

Kysttorsk er en samlebetegnelse på et kompleks av flere bestander av torsk som kjennetegnes ved at hele livssyklusen (gyting, klekking, oppvekst og voksen fase) gjennomføres i kystnære strøk og i fjordene. Kysttorsken finnes fra tarebeltet og ned mot dyp på ca. 500 meter. Produktive områder for rekruttering er svært viktig for kysttorsken. Kysttorsken gyter i perioden februar til mai og yngelen bunnsår og vokser opp i de grunne områdene i nærheten av gytefeltet på våren og tidlig sommer. Kysttorskkyngel oppholder seg på grunt vann, og beveger seg sjelden ned på dypere vann før den når en alder på ca. 2 år. Merkeforsøk har vist at kysttorsk er svært stedbunden, og at den i liten grad foretar lengre vandringer [15]. Etter gyting er egg og larver særlig utsatt for ytre påkjenninger, og det er viktig at de har best mulig miljøforhold.

Det ble observert flere forekomster av torsk på gruntvann og dypvann i planområdet ved kartlegging. Gruntvannsområdene ved Engentjønnna har trolig en verdi for torsk som oppvekst- og beiteområde, se beskrivelse kap. 5.2.1.0.

Verdivurdering

Som et nasjonalt viktig gyteområde for torsk (A-lokalitet) gis området **stor** verdi.



5.2.2.2 Delområde R: Gyteområde for uer

Høringsinnspill fra lokale privatpersoner opplyser om at de dypere havområdene utenfor Langsetvågen og nordover langs Skarberget har verdi som økologisk funksjonsområde for fiskearten uer. I følge opplysninger ble det drevet fiske etter uer her på 70-90-tallet. I Fiskeridirektoratets karttjeneste Yggdrasil er det ikke registrert noen gyteområder eller kjente fiskeplasser for uer i området. I følge Havforskningsinstituttet er kunnskapsgrunnlaget om gyteområder for uer i norske fjorder mangelfull, og det kan ikke utelukkes at de dype områdene fra 100 m dyp i Littsjona har funksjon som yngleplass for arten. Fangstdata fra 2023 viser også at det var en god del fangster av vanlig uer i området dette året [16].

Uer føder levende unger og gytetidspunktet er fra april til mai/juni. Arten finnes langs kontinentalskråningen mellom 100-500 m dyp, og også spredt mesopelagisk i Norskehavet og visse steder inne i fjordene. Vanlig uer er vurdert som en sterkt truet (EN) art på norsk rødliste. I artskart er det registrert en forekomst av uer i Littsjona ca. 5 km sørvest for tiltaksområdet, og potensiale for at fjorden har en økologisk funksjon for arten vurderes som stor.

Verdivurdering

Det antas at hele Littsjona dypere enn ca. 100 m kan ha en økologisk funksjon som gyteområde for vanlig uer. Førre-var-prinsippet er lagt til grunn i verdivurderingen grunnet manglede kunnskap om artens utbredelse og bruk av området. Som økologisk funksjonsområde for en sterkt truet (EN) art gis området **svært stor** verdi.



5.2.2.3 Delområde S: Beite- og oppvekstområder

I Sjona ca. 1,5 km nord for tiltaksområdet er et kjent beiteområde for torsk, sei og sild. Området er kartlagt av Fiskeridirektoratet gjennom intervjuer med fiskere. Trolig har også gruntvannsområdene ved Engentjønna en verdi for som oppvekst- og beiteområde for flere fiskearter, se beskrivelse kap. 5.2.1.0.

Verdivurdering

Som økologisk funksjonsområde for vanlige forekommende fiskearter er verdien av delområdet vurdert til **noe** verdi.



5.2.2.4 Delområde T: Sjøpattedyr

Det er ikke kjent noen spesielle økologiske funksjonsområder for sjøpattedyr i plan- og influensområdet. Av hval er nise svært vanlig i Litsjona og hele fjorden antas å ha en lokal betydning for individer på næringssøk og forflytning. Av andre hvalarter forekommer spekkhogger og trolig grindhval i fjorden. Det er registrert lite sel i plan- og influensområdet, men at skjær og holmer blir brukt som hvileplass for bl.a. steinkobbe og andre sjøpattedyr kan ikke utelukkes. Det er også registrert en god del oter i området.

Verdivurdering

Som økologisk funksjonsområde for vanlige forekommende arter er verdien av delområdet vurdert til **noe** verdi.





Figur 5-13. Sjøpattedyr (hval) registrert i Littlsjona og nærområder. De fleste av registreringene er nise og oter. Ingen av artene er rødlista. Kilde: Artskart.no/Artsdatabanken [3].

5.3 Økosystemtjenester

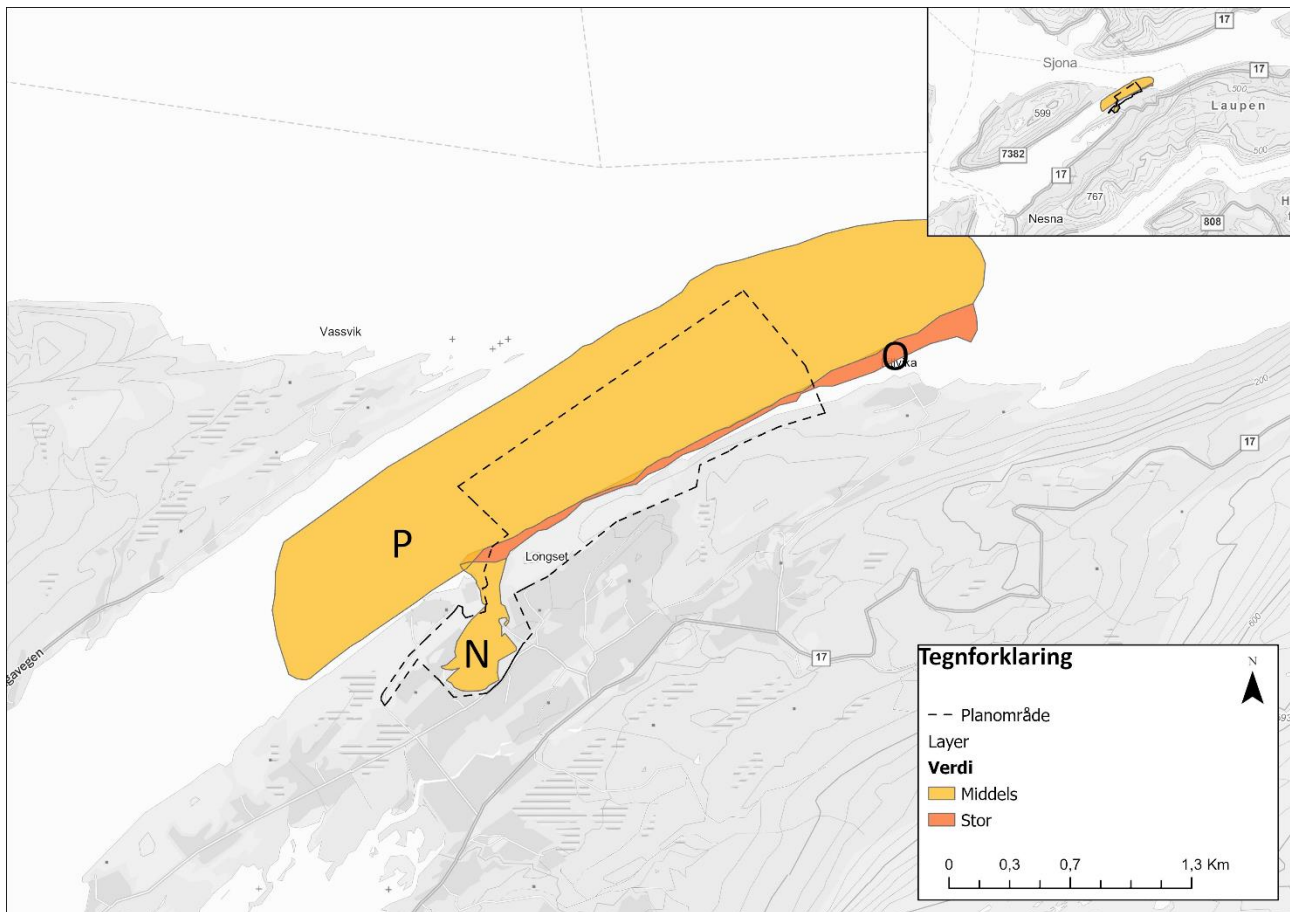
Økosystemtjenestene den marine naturtypen i Engentjønna utøver og områdets nærhet til det kjente gyteområde for torsk i Littlsjona, tyder på at Engentjønna og nærliggende områder i sjø har stor økologisk betydning. Påvirkning på Engentjønns funksjon som økosystemtjeneste er vurdert i kap. 6.2.2.0.

5.4 Oppsummering av verdisatte delområder

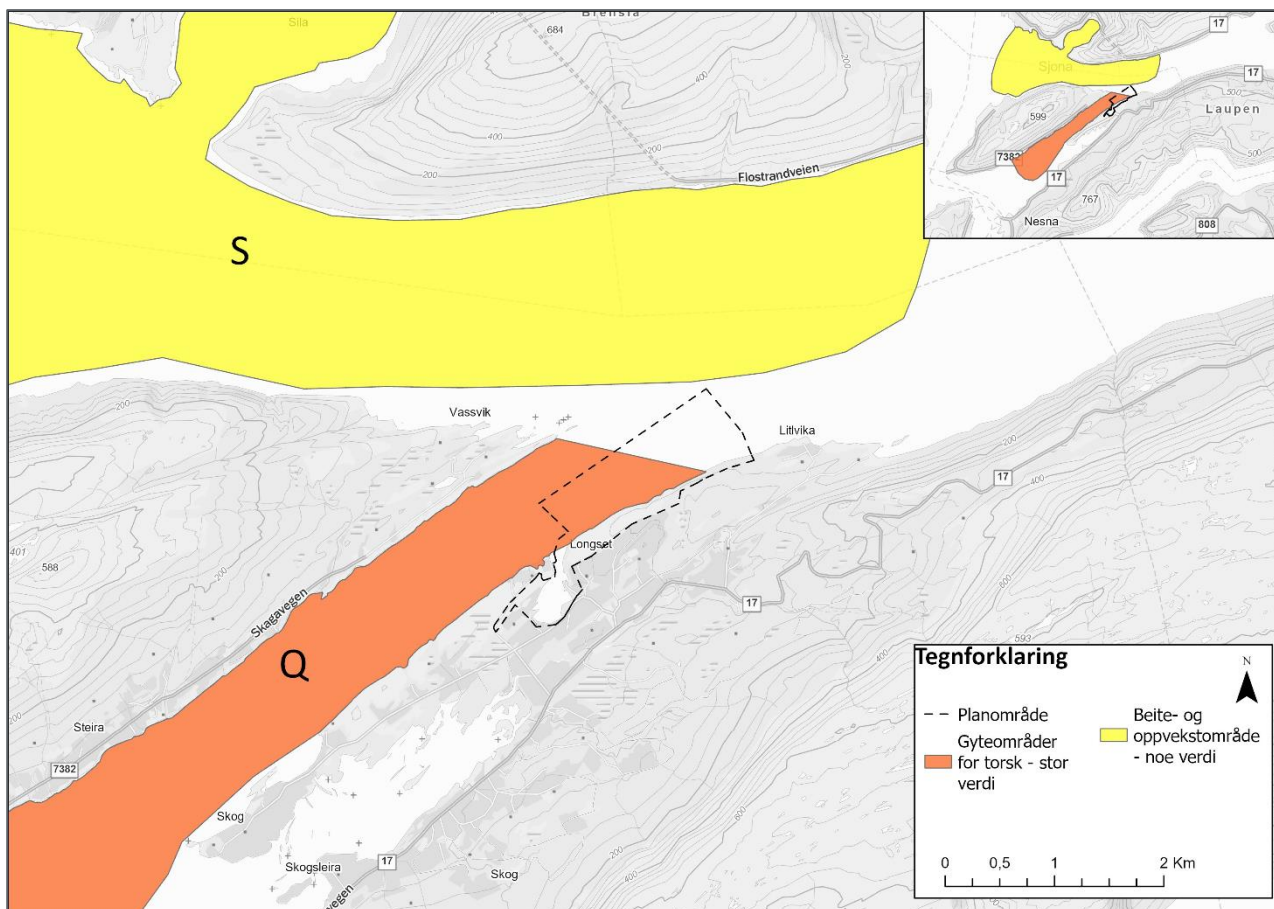
I tabellen nedenfor oppsummeres verdiene for hvert delområde innenfor utredningsområdet etter metoden.

Tabell 5-2 Oppsummering av verdisatte delområder.

Delområde	Beskrivelse	Verdi
Delområde A - Remnausttomta 3	Naturtype Hagemark	Stor
Delområde B - Engentjønnna 2	Naturtype Hagemark	Stor
Delområde C - Remnausttomta 1	Naturtype Naturbeitemark	Stor
Delområde D - Engentjønnna 2	Naturtype Strandeng	Stor
Delområde E - Remnausttomta 2	Naturtype Hagemark	Stor
Delområde F - Remnausttomta 4	Naturtype Strandeng	Stor
Delområde G - Engentjønnna 3	Naturtype Strandeng	Stor
Delområde H - Vassbergan 2	Naturtype Kalkbjørkeskog	Stor
Delområde I - Skarberget 2	Naturtype Boreal hei	Stor
Delområde J - Skarberget 1	Naturtype Terrengdekkende myr	Stor
Delområde K - Vassbergan 1	Naturtype Boreal hei	Stor
Delområde L - Engentjønnna	Økologisk funksjonsområde for fugl	Svært stor
Delområde M – Skarberget	Økologisk funksjonsområde for storskarv (NT)	Stor
Delområde U – Osgrunnen	Økologisk funksjonsområde for lokal sjøfugl	Noe
Delområde N: Engentjønnna poll	Viktig marin naturtype etter DN håndbok 19, poller	Middels
Delområde O: Svampsamfunn og koraller	Rødlistet naturtype og sårbar biotop etter OSPAR, økologisk funksjonsområde for arter	Stor
Delområde P: Sjøfjærbunn i Litsjona	Økologisk funksjonsområde for arter og sårbar biotop etter OSPAR	Middels
Delområde Q: gyteområde for torsk	Økologisk funksjonsområde for torsk	Stor
Delområde R: gyteområde for uer	Økologisk funksjonsområde for uer	Svært stor
Delområde S: Beite- og oppvekstområder	Økologisk funksjonsområde for vanlig forekommende fiskearter	Noe
Delområde T: sjøpattedyr	Økologisk funksjonsområde for sjøpattedyr	Noe



Figur 5-14. Verdikart naturmangfold i sjø. Delområde O Engentjønna poll, delområde O svampsamfunn og koraller og delområde P Sjøfjærbunn.



Figur 5-15. Verdikart naturmangfold i sjø. Delområde Q gyteområde for torsk, delområde S beite- og oppvekstområder. Delområde T sjøpattedyr omfatter hele Litlsjøna og Sjøna og er ikke avgrenset på kart. Delområde R gyteområde for uer er ikke avgrenset på kart, men omfatter områder dypere enn 100 m.

6 Vurdering av påvirkning og konsekvens

Reguleringsplanen legger opp til å øke industriarealet og dermed utnyttelsesgraden til industriområdet. Det er forelagt et alternativ, omtalt som alternativ 1 for utvidelsen. Alternativet omfatter full utbygging av området etter forelagte planer.

6.1 Vurdering av påvirkning og konsekvens for utbyggingsalternativet – terrestrisk naturmangfold

6.1.1 Vegetasjon og naturtyper

Samtlige naturtyper for terrestrisk naturmangfold innenfor utredningsområdet vil mer eller mindre utgå i sin helhet.

Delområde	Områdenavn	Naturtype	Vurdering av påvirkning	Konsekvens
A	Remnausttomta 3	Hagemark	Hele lokaliteten utgår i sin helhet. Påvirkning blir derfor ødelagt .	Stor negativ konsekvens (---)
B	Engentjønna 2	Hagemark	Hele lokaliteten utgår i sin helhet. Påvirkning blir derfor ødelagt .	Stor negativ konsekvens (---)
C	Remnausttomta 1	Naturbeitemark	Hele lokaliteten utgår i sin helhet. Påvirkning blir derfor ødelagt .	Stor negativ konsekvens (---)
D	Engentjønna 2	Strandeng	Hele lokaliteten utgår i sin helhet. Påvirkning blir derfor ødelagt .	Stor negativ konsekvens (---)
E	Remnausttomta 2	Hagemark	Hele lokaliteten utgår i sin helhet. Påvirkning blir derfor ødelagt .	Stor negativ konsekvens (---)
F	Remnausttomta 4	Strandeng	Delvis direkte påvirket. Vil utgå ved fylling av Engentjønna og tap av naturlige fysiske prosesser som gir opphav til naturtypen.	Stor negativ konsekvens (---)
G	Engentjønna 3	Strandeng	Hele lokaliteten utgår i sin helhet. Påvirkning blir derfor ødelagt .	Stor negativ konsekvens (---)
H	Vassbergan 2	Kalkbjørkeskog	Hele lokaliteten utgår i sin helhet. Påvirkning blir derfor ødelagt .	Stor negativ konsekvens (---)
I	Skarberget 2	Boreal hei	Hele lokaliteten utgår i sin helhet. Påvirkning blir derfor ødelagt .	Stor negativ konsekvens (---)
J	Skarberget 1	Terrengdekkende myr	Hele lokaliteten utgår i sin helhet. Påvirkning blir derfor ødelagt .	Stor negativ konsekvens (---)

K	Vassbergan 1	Boreal hei	Hele lokaliteten utgår i sin helhet. Påvirkning blir derfor ødelagt .	Alvorlig konsekvens (---)
---	--------------	------------	--	---------------------------

6.1.2 Økologiske funksjonsområder for arter

6.1.2.0 Delområde L: Engentjørna

Som følge av planene om å gjøre om hele Engentjørna til mellomagringsplass for offshore vindturbiner, må det tas utgangspunkt i at hele dette funksjonsområdet for fugl vil utgå i sin helhet. Dermed blir dette delområdet **ødelagt**. Denne påvirkningsgraden sammenstilt med svært stor verdi gir konsekvensgrad **Svært stor negativ konsekvens (---)**.

6.1.2.1 Delområde M: Skarberget

Med planene om å sprengte ut hele Skarberget vil hele dette funksjonsområdet utgå i sin helhet. Da vil den lokale bestanden av storskarv miste en viktig overnattingsplass. Det er ikke kjent om storskarv har denne type overnattingsplasser andre steder i nærområdet, slik at dette kan ha virkninger på den lokale bestanden. Med dette tas det utgangspunkt i at lokaliteten blir **ødelagt**. Dette sammenstilt med stor verdi gir konsekvensgrad **stor negativ konsekvens (---)**

6.1.2.2 Delområde U: Osgrunnen

Planene innebærer tidvis opplag av offshore vindturbiner i sjøområdene ut mot Osgrunnen. Det er allment kjent at fugler kan kollidere med vindturbiner, men det dreier seg først og fremst vindturbiner i drift der turbinbladene beveger seg. Samtidig har man sett at fugler også kan kollidere med turbintårn, og det kan nok heller ikke utelukkes at dette kan forekomme med turbinblader som også står i ro. Med opplag av offshore vindturbiner i sundet ved Osgrunnen vil kollisjonsfaren for fugl vil utvilsomt øke i forhold til 0-alternativet. Hvor mye fugl som vil kunne omkomme som følge av dette, er det imidlertid vanskelig å mene noe helt sikkert om. Turbinene vil være store og forholdsvis synlige i de fleste tilfeller, og de fleste fugler vil kunne se turbinene på avstand og vike unna i tide. I tilfeller der det er dårlig sikt, som i tykk tåke/havdis eller kraftig regn, vil imidlertid kollisjonsfaren kunne øke. Det vil også gjelde på nattetid og kanskje særlig i vinterhalvåret når det er mindre dagslys. Videre vil opplag av vindturbiner og andre flytende elementer kunne gjøre beslag på areal i vannoverflaten. Dette ville imidlertid vært mer alvorlig dersom området var særlig viktig for næringsøk for fugl. Dette vektes derfor ikke særlig tungt i vurderingen av påvirkning.

Tilfeldig kollisjon mellom vindturbiner i opplag og fugler kan ikke utelukkes. Det er vanskelig å si om dette vil ha noen innvirkning på lokale fuglebestander. Ved tilfeldig mortalitet i lave antall vil det neppe ha noen innvirkning, men det er umulig å utelukke. Siden usikkerheten er stor rundt hvorvidt det vil bli problematikk med fugl og kollisjon her, må føre-var-prinsippet legges til grunn ved vurdering av påvirkning. Det vurderes derfor at området vil bli **noe forringet** i forhold til 0-alternativet. Sammenstilt med noe verdi gir dette **noe negativ konsekvens (-)**.

6.2 Vurdering av påvirkning og konsekvens for utbyggingsalternativet – marint naturmangfold

6.2.1 *Generelle påvirkningsfaktorer på marint naturmiljø*

Utvidelse av Langsetvågen industripark innebærer en utfylling av Engentjørna, og at deler av Skarberget sprenges ut planeres for å legge til rette for industrivirksomhet. Utvidelsen av industriområdet vil innebære økning i sjøtrafikk, gjennom både inntransport av turbindeler og sleping av ferdigmonterte turbiner på

betongfundamenter ut til felt for havvind. Betongfundamenter og ferdigmonterte turbiner vil stå i opplag langs Skarberget og i sjøen utenfor.

En utfylling på sjøbunn kan gi ulike påvirkninger på det marine miljøet. Virkningene vil først og fremst være arealbeslag og tildekning av sjøbunn. Dette medfører endring eller fjerning av eksisterende habitat for marine organismer som benytter området til næringssøk, leveområde og gyteområde. Fyllingen antas å medføre endringer i lokale strømforhold og oveflatehydrologi. Strømmen i Litsjona ved Langsetvågen er relativt sterk og endring i strømforholdene ved utfyllingen forventes å ha lite effekt på strømbildet i området.

I driftsfasen vil utvidelsen av industriområdet føre til økt sjøtrafikk, gjennom både inntransport av turbindeler og sleping av ferdigmonterte turbiner på betongfundamenter. I forbindelse med dette øker risiko for eventuelle utslipp av kjemikalier, samt introduksjon av fremmede arter, da disse typisk spres mellom havner som «blindpassasjerer» under transport av fartøy [17]. Økt sjøtrafikk vil også generere en del støy i området, men vurderes ikke å endre støybildet i vesentlig grad da området allerede er utsatt for en og del støy ved dagens skipstrafikk og eksisterende industrivirksomhet.

6.2.2 Marine naturtyper

6.2.2.0 Delområde N: Engentjønnpoll

Utfyllingen i Engentjønnpoll vil føre til et større arealbeslag og fragmentering av viktig marin naturtype. Å fylle ut pollen vil medføre tap av beiteområde og rasteplass for våtmarksfugl, samt tap av leveområder og næringsområder for en rekke marine arter, fugl og fisk som oppholder seg her. Utfyllingen vil også medføre tap av områdets økosystemtjenester. Direkte arealbeslag og omfattende terrengingrep i og nær pollen forventes å ødelegge mesteparten av lokaliteten og dens økologiske funksjoner. Påvirkningen vurderes til **sterkt forringet**.



Konsekvens: **Middels verdi** sammenholdt med **sterkt forringet** gir konsekvensgrad **stor negativ konsekvens (---)**.

6.2.2.1 Delområde O: Svampsamfunn og koraller

Sprenging, planering og etablering av kai ved Skarberget vil kunne beslaglegge hardbunnshabitat for koraller og svamper, og føre til at rødlistede korallforekomster og annen sårbar hardbunnsfauna går tapt. Både svampskog og hardbunnskorallskog er nær trua (NT) naturtyper i Norsk rødliste for naturtyper, og vurdert som sårbare biotoper etter OSPAR. Bestander av særlig hornkoraller har en særegen fauna av assosierte arter, og høye tettheter av enkelte fiskearter er ofte vanlig blant slike koraller i strømrrike områder. Forringelse av naturtypene vil dermed også føre til at viktige økologiske funksjonsområder for arter reduseres.

Det vurderes at fjerning av bergknauser ved Skarberget og terrengingrep som vil påvirke dyp hardbunn i planområdet, vil kunne svekke naturtypenes utbredelse og tilstand regionalt og nasjonalt, og svekke muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypene. Påvirkningen vurderes til **forringet**.



Konsekvens: **Stor verdi** sammenholdt med **forringet** gir konsekvensgrad **betydelig konsekvens (-)**.

6.2.3 Marine økologiske funksjonsområder

6.2.3.0 Delområde P: Sjøfjærbunn i Litlsjona

Sprenging og anleggelse av kai ved Skarberget vil kunne beslaglegge mindre områder med sjøfjær innenfor planområdet. Det er usikkert hvorvidt anleggsvirksomhet vil gi permanente virkninger for sjøfjærbunnen, og føre-var-prinsippet er lagt til grunn i virkningsvurderingen. Siden det kun er små områder som vil kunne bli berørt ift. anslått utbredelse, vurderes påvirkningen som **noe forringet**.



Konsekvens: **Middels verdi** sammenholdt med **noe forringelse** gir konsekvensgrad **noe negativ konsekvens (-)**.

6.2.3.1 Delområde Q: Gyteområde for torsk

Tiltaket vil kunne føre til et direkte inngrep i et relativt lite areal av et større kjent gyteområde for torsk i Litlsjona. Arealet som beslaglegges vurderes ikke å være et viktig nøkkelområde for kysttorsk, men det kan ikke utelukkes at området har betydning som gyteområde for arten.

Tiltak og inngrep som blant annet partikkelspredning, sprenging på land og utfylling i sjø kan være skadelig for gytefelt, særlig i gyteperioden og perioden rett etter gyting da egg og larver er mest sårbare ovenfor ytre påkjenninger som endrede miljøforhold. I anleggsfasen vil utfyllingen i Engentjønnna kunne medføre noe oppvirvling av sedimenter og støy fra anleggsaktiviteten som vil kunne virke midlertidig forstyrrende for gytende torsk som oppholder seg i nærheten. Konsekvenser i anleggsfasen er omtalt i kap. 6 og vurderes ikke som permanente virkninger.

Utover et mindre arealbeslag i gyteområdet, vurderes det at tiltaket ikke vil medføre vesentlige negative virkninger for gytende torsk, forutsatt at en unngår anleggsaktivitet forbundet med mye støy og kraftige vibrasjoner i gyteperioden til torsk (februar til mai). Økt båttrafikk i driftsfasen er vurdert å ikke påvirke områdene i vesentlig grad. Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**, opp mot noe forringelse grunnet arealbeslag.



Konsekvens: **Stor verdi** sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**.

6.2.3.2 Delområde R: Gyteområde for uer

Tiltak utenfor Langsetvågen og Skarberget vil kunne berøre et mulig gyteområde for uer utenfor Langsetvågen og nordøstover langs Skarberget. Arealet i sjø som beslaglegges vurderes ikke å være et viktig nøkkelområde for uer, men det kan ikke utelukkes at området har betydning som gyteområde for arten.

Planlagt aktivitet i driftsfasen med økt internttransport, produksjon og opplag av turbinfundamenter vil kunne påvirke arten i noen grad, i form av vibrasjoner og støy. Dypvannsfisk vurderes å ha middels sårbarhet for undervannsstøy, men kunnskapen om eventuelle populasjonseffekter er lav [18]. Det finnes flere ulike støykilder som produserer ulike typer støy. Eksempelvis kan støy i form av kraftige enkeltsmell fra sprengning, seismisk skyting eller lignende, føre til skremmeeffekter og fare for å forårsake direkte hørselskader på larver. Kontinuerlig bakgrunnsstøy (fra f.eks. skip) kan forårsake adferdsendringer, i form av endret svømmehastighet, dyp og stimadferd. På lik linje med pelagisk fisk vil dypvannsfisk være mest sårbar i gyte/fødeperioden, men fordi de oppholder seg i dypere havområder vil de være mindre eksponert for støy enn bunnfisk.

Utover et mindre arealbeslag i gyteområdet, vurderes det at tiltaket ikke vil medføre vesentlige negative virkninger for gytende uer, forutsatt at en unngår anleggsaktivitet forbundet med mye støy og kraftige vibrasjoner i gyteperioden til uer (april til mai/juni). Økt båttrafikk i driftsfasen er vurdert å ikke påvirke områdene i vesentlig grad. Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**, opp mot noe forringelse grunnet arealbeslag.



Konsekvens: **Svært stor verdi** sammenholdt med **noe forringelse** gir konsekvensgrad **betydelig konsekvens (-)**.

6.2.3.3 Delområde S: Beite- og oppvekstområder

Tiltaket vurderes ikke å påvirke kjente beite- og oppvekstområder for torsk, sei og sild ettersom det er lokalisert minst 1,5 km unna. Økt båttrafikk er vurdert å ikke påvirke områdene i noen grad. Påvirkningen vurderes til **ubetydelig endring**.



Konsekvens: **Noe verdi** sammenholdt med **noe forringelse** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**.

6.2.3.4 Delområde T: Sjøpattedyr

Tiltaksområdet har ingen spesiell økologisk funksjon for sjøpattedyr og det vurderes at tiltaket ikke vil føre til noen langvarige virkninger for artene som bruker området. Påvirkningen vurderes til **ubetydelig endring**. Virkninger av støy i forbindelse med sprengningsarbeid i anleggsfasen er ikke vurdert i driftsfasen, og er omtalt i kap.6.



Konsekvens: **Noe verdi** sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig konsekvens (0)**.

6.3 Samlet vurdering av konsekvens for naturmangfold

I tabellen nedenfor oppsummeres konsekvensgrad for hvert delområde og samlet konsekvens ved utbyggingsalternativet for fagtema naturmangfold. Tiltaket innebærer at et stort antall områder med verdi for naturmangfold i sjø og på land utgår i sin helhet og blir fullstendig ødelagt. En overvekt av høye konsekvensgrader gjør at tiltaket får **svært stor negativ konsekvens**. Det er svært lite handlingsrom for å redusere konsekvensene gjennom avbøtende tiltak. Tiltaket innebærer at et helhetlig viktig våtmarksområde med verdi for naturmangfold forsvinner fra området. Det gjelder både for naturtyper, vegetasjon og særlig fugleliv. Det vil fremdeles finnes andre områder av tilsvarende funksjon og verdi for naturtyper og fugl i nærområdet dersom tiltaket realiseres, men virkningene må regnes som et betydelig bidrag til den samlede belastningen på verdiområder for naturmangfold og lignende økosystemer i Nesna kommune og i regionen for øvrig. For naturmangfold i sjø er virkninger for marine naturtyper og arter knyttet til utfylling av Engentjønnna og sprengning av Skarberget utslagsgivende for vurderingen.

Tabell 6-1. Oppsummering av konsekvens for fagtema naturmangfold.

Verdikategori	Delområde	Alternativ 0	Utbyggingsalternativet
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks	Delområde A	0	0
	Delområde B	0	---
	Delområde C	0	---
	Delområde D	0	---
	Delområde E	0	---
	Delområde F	0	---
	Delområde G	0	---
	Delområde H	0	---

Verdikategori	Delområde	Alternativ 0	Utbyggingsalternativet
	Delområde I	0	---
	Delområde J	0	---
	Delområde K	0	---
Terrestriske arter med økologiske funksjonsområder	Delområde L	0	----
	Delområde M	0	---
Naturtyper etter DN-19	Delområde N	0	---
	Delområde O	0	--
Marine arter med økologiske funksjonsområder	Delområde P	0	-
	Delområde Q	0	0
	Delområde R	0	--
	Delområde S	0	0
	Delområde T	0	0
Samlet konsekvens		Ubetydelig konsekvens	Svært stor negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvens		Dagens situasjon	Det er en overvekt av delområder med konsekvensgrad stor negativ konsekvens (--), med ett område med konsekvensgrad svært stor negativ konsekvens (----). I tråd med metodikken gir dette samlet Svært stor negativ konsekvens .
Rangering		1	2
Begrunnelse for rangering		Dagens situasjon inkl. vedtatte planer	Tiltaket medfører alvorlige konsekvenser for rødlistede naturtyper på land og i sjø og fugl. Virkninger av utfylling i Engentjønnna og sprenging av Skarberget på naturmangfold er utslagsgivende.

7 Konsekvenser i anleggsfasen

7.1 Terrestrisk naturmangfold

Generelt vil støyrelaterte virkninger på hekkende fugl være større ved sprengningsarbeid og tungt anleggsarbeid. Hekkefugl som storspove og vipe i område vil kunne derfor bli forstyrret og få mislykket hekking de årene anleggsarbeid kan finne sted.

7.2 Marint naturmangfold

Vurdering av midlertidige konsekvenser knyttet til anleggsarbeidene ved Langsetvågen er gjort i henhold til føre-var-prinsippet siden det ikke er avklart i detalj hvordan anleggsarbeidet skal utføres, noe som øker graden av usikkerhet.

Foreliggende planer vil kreve omfattende anleggsarbeid. Konsekvenser i anleggsfasen ved utfylling i sjø vil først og fremst være knyttet til omfattende arealinngrep, økt partikkelspredning (turbiditet), forurensning og støy fra anleggsvirksomhet. I tillegg vil tiltaket kreve omfattende terrenginngrep ved Skarberget der bergknauser skal sprenges ut og planeres til et industriområde med kaianlegg, overbygg for støp av fundamenter og lektene med turbinfundament i opplag. Alle disse faktorene kan medføre betydelig påvirkning på omliggende sjøarealer og marint naturmangfold, hvor særlig tilføring av masser, sprengningsarbeid og peling/fundamentering i sjø vil kunne ha negative konsekvenser for marint naturmangfold.

7.2.1 Forurensning og partikkelspredning fra sjøbunn

Utfylling og arbeid i sjø i anleggsfasen vil kunne medføre oppvirvling av sjøbunn og spredning av partikkelsedimenter. Slik aktivitet vil kunne gi midlertidige negative konsekvenser på det marine miljøet. Ved arbeid på land vil det også være en fare for avrenning av partikler til sjø.

Ved utfylling av masser vil det både virvles opp sediment fra sjøbunnen, samt slippes løs partikler fra fyllingsmassene. Dette vil føre til økt turbiditet i vannsøyla, og potensiell oppvirvling av forurenset sediment. Sedimentundersøkelse utført av Norconsult juni 2023 i Engentjønnå viste forhøyede verdier av flere miljøgifter (tungmetaller, TBT, Antracen) i tilstandsklasse III til V (moderat til svært dårlig) [19]. Utfylling på forurenset sediment vil kunne medføre midlertidig oppvirvling av forurensete partikler og utpressing av forurenset porevann. Effekter ved oppvirvling av sediment og partikkelutslipp fra fyllingsmasser er kortsiktig, og vil opphøre ved ferdigstilling av utfylling. Med bakgrunn i den sterke strømmen i området er det også lite trolig at suspensjon og resuspensjon vil føre til opphopning av sedimenter i Litsjøna, og vannstrømmens hovedretning mot nordøst vil gi lite partikkelføring til områder rundt. Samlet sett vurderes utfyllingen å kunne medføre risiko for lokal spredning av forurensning som vil gi kunne gi midlertidige konsekvenser for naturmangfold i sjø.

Norconsult har gjort innledende geotekniske vurderinger av områdestabilitet [20]. Grunnforholdene i Engentjønnå består i hovedsak av bløte/løse friksjonsmasser ned til opptil 25-meters dybde. Rutineundersøkelser gjennomført av Multiconsult viste at overflatesedimentene i hovedsak bestod av finmateriale av kvikkleire, sandig silt og siltig leire. Oppvirvling av finstoff og partikkelspredning fra sjøbunnen som følge av utfyllingen antas å være størst lokal, men kan trolig også spres over lengre avstander i og utenfor planområdet.

Det er ikke planlagt mudring ved gjennomførelsen av tiltaket, men det vil bli etablert en ytre fyllingsfot/sone (sjete) i Langsetvågen av løse steiner til å beskytte innløpet mot storm og sjø. Etablering av sjete før utfylling vil kunne hindre partikkelspredning av finpartikler fra utfyllingsmasser og fra forurenset sediment på sjøbunn.

7.2.2 Økt sedimentasjon fra utfyllingsmasser

Utfyllingsmasser med sprengstein kan inneholde partikler som kan medføre lokalt forhøyet turbiditet (partikkelinnhold i vannsøylen) og økt sedimentasjon på sjøbunnen. I dette tiltaket er det planlagt å gjenbruke lokal sprengstein fra planområdet til fyllingen, samt tilføre eksterne masser fra nærliggende områder. Det vil være utfylling av ca. 400 000 m³ sprengstein over et areal på ca. 133 000 m². Avhengig av størrelsen på fyllmassene og om massene er sprengt ut fra stein vil utfyllingen medføre partikkelspredning. Under utfylling vil det være en del oppvirvling og resuspensjon av sedimenter samt tilføring av partikler fra fyllingsmassene, men det er lite trolig at dette vil ha en større negativ effekt på området på sikt. Økt turbiditet i vannsøyla vil kunne ha negativ effekt på primærproduksjon i form av grunnere lyspenetrering, samt fare for økt sedimenteringsrate. Videre kan spredning av plastrester fra skyteledninger i sprengsteinmasser ved utfylling i sjø innebære en miljørisiko. Det er lagt til grunn å ta bruk rene fyllingsmasser, slik at det ikke vil være noe risiko for at tiltaket vil føre til skadevirkninger på marine organismer eller marin forsøpling.

Fisk som oppholder seg i og nær området som skal fylles ut vil kunne påvirkes midlertidig av anleggsvirksomheten. Fisk er mobile og vil imidlertid raskt kunne forflytte seg fra partikkelskyer fra aktivitet i sjø under anleggsarbeidet, og ev. påvirkning vil derfor være størst for fiskeegg og yngel. Det er likevel god vannutskiftning i området, slik at konsekvensene ved tiltaket vurderes å være midlertidige, og begrenset til selve anleggsfasen.

Type utfyllingsmasse som benyttes vil bestemme hvor fort partikler sedimenterer og dermed hvor stort sjøområde som vil bli påvirket av reduserte lysforhold, nedslamming og spredning av evt. forurensning som er knyttet til finpartikler.

7.2.3 Støy fra sprengning og anleggsaktivitet

Arbeid på land og i sjø knyttet til anleggsvirksomhet vil medføre støy i anleggsfasen. Støy knyttet til anleggsarbeidet vil virke forstyrrende for både fisk, sjøfugl og andre marine organismer som oppholder seg i området. Det forventes at fugl, enkelte fiskearter og andre marine organismer vil unngå området under anleggsarbeidene. Fiskeyngel er særlig sårbar ovenfor ytre påvirkningsfaktorer, og vil trolig ikke kunne klare å unngå belastede områder.

Anleggsvirksomheten vil minimum foregå i en 2-årsperiode. Kunnskapen om hvordan marine bestander og økosystemer kan bli påvirket av menneskeskapt støy har økt betydelig de siste 10-15 årene. Likevel er det fortsatt lite konkret kunnskap om hvordan støypåvirkning over tid, gjerne sammen med andre stressfaktorer, kan påvirke bestander av sårbare arter [21]. Forventede effekter er avhengig av hvordan og når sprengningsarbeidet utføres, men det er sannsynlig at effektene blir lokale og kortvarige, og antageligvis vil det i liten grad påvirke bestander av fisk eller sjøpattedyr permanent. Ved sprengning i sjø er det en risiko for en midlertidig påvirkning på gyteområdet for kysttorsk og andre fiskearter og marine sjøpattedyr som oppholder seg i området når sprengningsarbeidet pågår. Det er særlig sjokkpulsen, karakterisert ved en tilnærmet spontan og meget kraftig trykkøkning etterfulgt av et noe langsommere trykkfall, men også boblepulser (svakere trykkpulser) en sprengning genererer som kan gi skade på marint liv [22]. Tiltak for å redusere denne er derfor viktig. Slike tiltak kan være sekvensiell sprengning som innebærer oppdeling av ladninger i flere mindre detonasjoner for å redusere sjokkbølgen og bruk av boblegardin, og ev. mindre

«skremmeladninger» i forkant av sprengning. En boblegardin vil også i noen grad redusere partikkelspredningen fra sprengningen.

Spunting, peling, boring og plastring, samt økt aktivitet i forbindelse med anleggsfasen vil føre til undervannsstøy og vibrasjoner som kan ha negativ innvirkning på marint liv, selv om påvirkningsgraden er vesentlig mindre ved disse aktivitetene enn ved sprengning over/under vann. Fisk, fugl og sjøpattedyr vil kunne skremmes vekk fra områdene i perioden aktiviteten foregår. Planområdet er i dag preget av stor aktivitet hele året, og det er sannsynlig at marine arter som oppholder seg i nærheten har relativt høy toleranse for støyforstyrrelser. Samlet sett vurderes omfanget av skade på områdets egnethet for fisk og sjøpattedyr å være lokal og relativt kortvarig i anleggsfasen.

7.2.4 Effekter ved peling

Lydbølger som følge av peling i sjøbunnen ved etablering av kai vil kunne skremme fisk under anleggsfasen. Det vurderes at fisk lett kan bevege seg bort fra områdene i tidsrommet rundt peling da det finnes tilsvarende oppholdssteder for fisk i nærheten. Fisk vil returnere når anleggsarbeidene er ferdigstilt, og så lenge anleggsfasen foregår utenom gyteperioden vil støy relatert til utbyggingen påvirke fisken i liten/ubetydelig grad.

Reduserte lysforhold som følge av oppvirvling av sedimenter under peling og utfylling kan påvirke fiskens evne til å finne mat i perioder. Men som beskrevet ovenfor vil fisk kunne bevege seg bort fra uegnede forhold for å så returnere når de bedres.

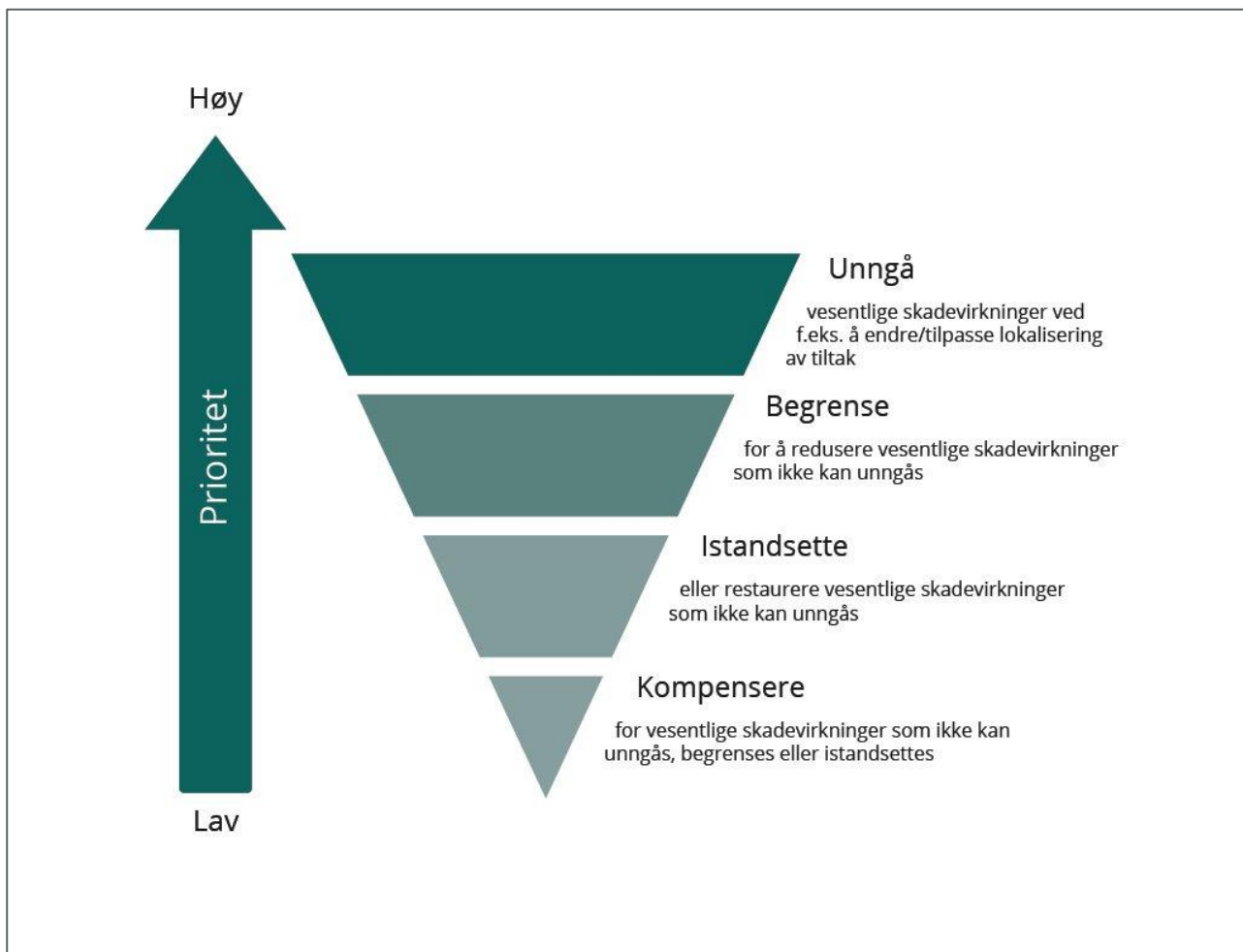
7.2.5 Påvirkning på øvrige økologiske funksjonsområder

Sjøfjær og annen marin natur vil kunne nedslammes som følge av oppvirvling av sedimenter. Områder med risiko for nedslamming marin natur vil være i hovedstrømningsretningene (nordøst og sørvest).

Omfanget av sannsynlige påvirkninger, som redusert lystilgang i vannet og nedslamming av enkelte tareforekomster og tangsamfunn i planområdet grunnet partikler i vannet fra peling og utfylling som igjen fører til redusert fotosyntese, vurderes som stor i anleggsfasen. Enkelte tang- og tareforekomster ble registrert under feltarbeid og finnes trolig der lystilgangen er god nok og stein og annet hardsubstrat er tilgjengelig i resten av fjorden.

8 Skadereduserende tiltak

Planlagte tiltak er vurdert å ha negative konsekvenser for naturmangfold. På grunn av tiltakets arealbehov og utforming, ansees det som nødvendig å vurdere muligheten til å gjennomføre avbøtende tiltak. I delkapitlene under er det vurdert ulike skadereduserende tiltak som vil begrense konsekvensen av tiltaket jf. Figur 8-1.



Figur 8-1. Illustrasjon av tiltakshierarkiet som skal sikre at negative konsekvenser først og fremst unngås, deretter begrenses, istandsettes og som siste utvei kompenseres (hentet fra M-1941).

8.1 Anleggsperioden

8.1.1 Terrestrisk naturmangfold

Basert på at alle verdiområder innenfor planområdet kommer til å utgå i sin helhet under nåværende planer, vil eneste mulige avbøtende tiltak være å vurdere justering av arealplan for å skåne så mye areal med naturtyper som mulig. Utover dette er det svært begrenset handlingsrom for å begrense konsekvenser når alt forventes å forsvinne.

Konsekvenser for fugl vil kunne reduseres dersom anleggsarbeidet legges utenom hekketiden mellom april-august.

8.1.2 Marint naturmangfold

Tidsbegrensning for anleggsvirksomhet

Som hovedregel er det i perioden 15. mai - 15. september et generelt forbud mot mudring og dumping i sjø av hensyn til dyre- og fugleliv, friluftsliv og rekreasjon. Ut fra et miljøhensyn er det også ønskelig at anleggsvirksomheten skal effektiviseres slik at byggetiden blir kortest mulig. Tidsforbruket for utfyllingsarbeid, peling og sprengning anbefales å reduseres så mye som praktisk mulig, da anleggsarbeidene kan påvirke gyteområder og naturverdier. Byggetid skal, ifølge ALARP-prinsippet, bestemmes med hensyn til miljøet, dvs. at risikoen for miljøskader skal holdes så lavt som teknisk mulig.

Det er registrert et større, gytefelt for kysttorsk i Litsljona, og dette feltet omslutter tiltaksområdet. Anleggsarbeid som medfører forstyrrelser i gyteperioden og perioden der yngelen bunnslår, normalt angitt til perioden 1. februar til midten av juni, vil være uheldig. For å ivareta hensyn til sårbare perioder for kysttorsk anbefales det å legge anleggsarbeid utenom gyteperioden (februar - mai), og også dersom det er praktisk mulig begrenses i den påfølgende perioden (1. mai til 15. juni). Gyteperioden for uer (april – mai/juni) sammenfaller med denne perioden og bør også unngås.

Partikkelspredning og plast

I denne fasen av prosjektet foreligger det lite informasjon om utfyllingsteknikk. Massene som skal benyttes er sprengstein fra planområdet. I anleggsfasen vil tiltaket kunne medføre partikkelspredning og potensiell forurensning fra masseutfylling som vil påvirke det marine miljøet. Det beste avbøtende tiltaket vil være å redusere partikkelspredningen, både fra utfyllingsmassene og fra sedimentene utfyllingsmassene faller ned på. Finstoff i utfyllingsmassene bør minimeres, slik at turbiditet i vannmassene reduseres. Ved bruk av sprengstein bør det gjøres vurderinger om følgende; hvilken type stein massene er fra (syredannende, myke eller harde bergarter), vask av sprengstein for å minimere finstoff, bruk av NONEL-system ved sprenging, hvordan evt. plast fra sprengstein skal fjernes. Sprengsteinsmasser som brukes til utfylling i sjø skal ikke inneholde syredannende bergarter og bør være sprengt med elektronisk tennsystem. Bruk av elektronisk tennsystem vil medføre at det ikke forekommer flytende plast i utfyllingsmassene og at mengden uomsatt sprengstoff i sprengsteinsmassene, og dermed nitrogen, er vesentlig redusert. Ev. bør det være planlagt tiltak for å fjerne flytende plast fra sjøen slik at den ikke spres.

Fyllingsarbeid i sjø er omsøkt til Statsforvalteren i Nordland som i tillatelse setter vilkår for arbeidene for sikre at utfyllingen skjer på en miljømessig forsvarlig måte.

Det bør legges en konkret plan for avbøtende tiltak for å hindre spredning av små partikler og plast til sjø i forbindelse med utfyllingen. Fine partikler holder seg i vannmassene over lang tid, følger havstrømmene og kan dermed også spres langt fra planområdet. Overnevnte innspill bør tas hensyn til i det videre planarbeid.

Partikkelsperre

Ved utfyllingsarbeid er det vanlig å benytte partikkelsperre (silt- eller boblegardin) for å redusere spredning av partikler og nedslamming av sjøarealet. Dersom det på bakgrunn av strømningsforholdene viser seg vanskelig å bruke partikkelsperre bør det vurderes å bruke turbiditetsmålere som fanger opp eventuell spredning av partikler. Bruk av partikkelsperre under utfyllingen er særs viktig ettersom utfyllingsområdet er i nærheten av et gytefelt for kysttorsk. Bruk av boblegardin er også et egnet tiltak for å redusere

trykkendringer fra sprengning i vann, og dermed begrense skadevirkninger på marint liv. Svake skremmeladninger før hovedarbeidet reduserer skader, da fisk trekker vekk fra tiltaksområdet.

8.2 Driftsperioden

8.2.1 Terrestrisk naturmangfold

Som for avbøtende tiltak i anleggsfasen er det vanskelig å komme med avbøtende tiltak når alle verdiforekomster innenfor planområdet kommer til å utgå i sin helhet under nåværende planer. Det eneste aktuelle tiltaket vil være å vurdere justering av arealplan for å skåne så mye areal med naturtyper som mulig. Utover dette er det svært begrenset handlingsrom for å begrense konsekvenser når alt forventes å forsvinne.

8.2.2 Marint naturmangfold

I driftsfasen vil tauing av de ferdige havvindturbinene ut til havvindfeltene føre til undervannstøy fra slepebåtene, osv. Det er usikkert om og i hvilken grad dette vil få negativ påvirkning på fisk og sjøpattedyr som vanligvis oppholder seg i området. Det anbefales derfor å foreta slike operasjoner utenom de mest sårbare periodene, gyte- og yngleperioden som et «føre-var-tiltak» etter § 9 i naturmangfoldloven for å unngå forstyrrelser av marint liv i størst mulig grad.

9 Referanser

- [1] Miljødirektoratet, «Veileder konsekvensutredninger for klima og miljø (M-1941),» 2020.
- [2] Miljødirektoratet, «Naturbase,» [Internett]. Available: <https://kart.naturbase.no/>. [Funnet 02 februar 2022].
- [3] Artsdatabanken, «Artskart,» [Internett]. Available: <https://artskart.artsdatabanken.no/app/>. [Funnet 05 oktober 2023].
- [4] NIBIO, «Kilden,» [Internett]. Available: <https://kilden.nibio.no..> [Funnet 05 mai 2020].
- [5] NGU, «Berggrunnskart,» [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>. [Funnet 05 mai 2020].
- [6] NGU, «Løsmassekart,» [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>. [Funnet 05 mai 2020].
- [7] Miljødirektoratet, «Kartleggingsinstruks - kartlegging av Naturtyper etter NiN2 i 2021,» 2021.
- [8] «Norsk rødliste for naturtyper,» 2018. [Internett]. Available: <https://www.artsdatabanken.no/rodlister/naturtyper>.
- [9] Miljødirektoratet, «Forslag til forvaltningsrelevante marine naturenheter. M-2153,» Niva, NGU, Havforskningsinstituttet, 2021.
- [10] Miljødirektoratet, «Forslag til variabler for økologisk kvalitet for lokaliteter av forvaltningsrelevant marin natur. M-2430,» Niva, 2023.
- [11] OSPAR Commision, «Background Document for Deep-sea sponge,» 2010.
- [12] OSPAR, «Descriptions of Habitats on the OSPAR List of Threatened and/or Declining Species and Habitats. Deep-sea sponge aggregations,» 2008.
- [13] T. Kutti og V. Husa, «Forslag til metode for kartlegging av sårbare arter og naturtyper på dypt vann til søknader om akvakultur i sjø,» Havforskningsinstituttet, 2021.
- [14] OSPAR, «Descriptions of Habitats on the OSPAR List of Threatened and/or Declining Species and Habitats.,» 2008.
- [15] Havforskningsinstituttet, «www.hi.no,» 28. Mars 2019. [Internett]. Available: <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/kysttorsk-nord-for-62n#>.
- [16] Fiskeridirektoratet, «Åpne data: fangstdata (seddel) koblet med fartøydata».
- [17] Artsdatabanken, «www.artsdatabanken.no,» 2018. [Internett]. Available: https://www.artsdatabanken.no/Pages/258990/Slik_sprer_de_fremmede_artene.

- [18] Havforskningsinstituttet, «MILJØVERDIERS SÅRBARHET I NORSKE HAVOMRÅDER. En gjennomgang av sårbarhet til ulike typer påvirkninger i foreslåtte særlig verdifulle og sårbare områder i norske havområder. Rapport fra havforskningen nr. 2022-33.,» 2022.
- [19] Norconsult, «52105246_RIM01-J01 Datarapport sedimentundersøkelser Langsetvågen industripark 2,» 2023.
- [20] Norconsult, «52105246_RIG02-J02 Langsetvågen industripark 2 geoteknisk vurderingsrapport,» 2023.
- [21] Forsvarets forskningsinstitutt (FFI), «Effekter av støyforurensning på havmiljø - kunnskapsstatus og forvaltningsrådgiving,» 2020.
- [22] E. Grimsbø og P. Kvalsheim, «SPRENGNINGSARBEIDER I SJØ -EFFEKTER PÅ MARINT LIV OG MULIGE TILTAK,» Norsk Forening for Fjellsprengningsteknikk, Norsk Bergmekanikkgruppe og Norsk Geoteknisk Forening, 2018.
- [23] Artsdatabanken, «Norsk rødliste for naturtyper,» 2018.
- [24] Artsdatabanken, «Norsk rødliste for naturtyper,» 2018. [Internett]. Available: <https://www.artsdatabanken.no/rodlisefornaturtyper>. [Funnet 5 juni 2020].
- [25] Norconsult, «Grunnlag for søknad om tiltak i sjø. RIM03,» 2023.
- [26] Havforskningsinstituttet, «Kartlegging av gytefelt, Gytefelt for kysttorsk. Rapport: Fisken og havet 1-2013,» 2013.