

Detaljregulering av Serklau industriområde, Bømlo kommune



Konsekvensutredning av marint
naturmangfold og naturresurser



Rådgivende Biologer AS

RAPPORT TITTEL:

Detaljregulering av Serklau industriområde, Bømlo kommune. Konsekvensutredning av marint naturmangfold og naturresurser

FORFATTER:

Hilde Eirin Haugsøen

OPPDRAUGSGIVER:

Bømlo kommune

OPPDRAGET GITT:

1. juni 2021

RAPPORT DATO:

21. mars 2023

RAPPORT NR:

3797

ANTALL SIDER:

44

ISBN NR:

978-82-349-0052-5

EMNEORD:

– Bløtbunnsområde i strandsone
– Flatøsters
– Sukkertareskog

– Havgras
– Ålegras

KONTROLL:

Godkjenning/kontrollert av	Dato	Stilling	Signatur
Christine Pötsch	20. mars 2023	Seniorrådgiver	

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS
Edvard Griegs vei 3D, N-5059 Bergen
Foretaksnummer 828988492-mva
www.radgivende-biologer.no Telefon: 55 31 02 78 E-post: post@radgivende-biologer.no

Rapporten må ikke kopieres ufullstendig uten godkjenning fra Rådgivende Biologer AS.

Forsidebilde: Nordre del av industriområde ved Serklau undersøkelsesdagen 29. september 2022.

FORORD

I forbindelse med reguleringsplanarbeidet for industriområdet Serklau ønsker Bømlo kommune at det blir gjennomført en konsekvensutredning av marint naturmangfold og naturressurser.

Rådgivende Biologer AS har på oppdrag fra Bømlo kommune utarbeidet en konsekvensutredning for naturmangfold og naturressurser tilknyttet marint naturmiljø i forbindelse med utfylling i sjø. Rapporten er utarbeidet av Hilde E. Haugsøen (M.Sc. marinbiologi), Rådgivende Biologer AS. Feltarbeid ble utført 29. september 2022 av Hilde E. Haugsøen og Torborg E. Rustand (M.Sc. marinbiologi).

Rådgivende Biologer AS takker Bømlo kommune ved Njål Slettebø for oppdraget og Mosterøy Sjøtjenester AS for assistanse i forbindelse med feltarbeidet.

Bergen, 21. mars 2023

INNHold

Forord	2
Sammendrag	3
Tiltaket	6
Metode	8
Utredningsområdet	12
Dagens miljøtilstand	14
Verdivurdering	21
Påvirkning og konsekvens	30
Midlertidig påvirkning	34
Forebygge skadevirkninger	35
Usikkerhet	35
Referanser	36
Vedlegg	39

SAMMENDRAG

Haugsåen, H. E. 2023. *Detaljregulering av Serklau industriområde, Bømlo kommune. Konsekvensutredning av marint naturmangfold og naturressurser. Rådgivende Biologer AS, rapport 3797, 44 sider, ISBN. 978-82-349-0052-5.*

Rådgivende Biologer AS har på oppdrag fra Bømlo kommune utarbeidet en konsekvensutredning for naturmangfold og naturressurser tilknytt marint naturmiljø i forbindelse med utfylling i sjø.

TILTAKET OG DAGENS MILJØTILSTAND

Formålet med planarbeidet er å regulere industriområdet på Serklau i Moster, Bømlo kommune. Planen vil åpne for næringsareal utover det som er tilgjengelig/opparbeidet i dag, samt utvikle området for kai/dypvannskai og havneområde i sjø. Planområdet har en utbredelse på om lag 750 daa, og ca. 41 daa er i marint sjøområdet. Tiltaket vil medføre utfylling i sjø på to separate utfyllingsområder på 27 og 14 dekar. Deler av sjøbunn og strandsone i utredningsområdet er fra før påvirket av arealbeslag og driftsaktivitet i forbindelse med næringsvirksomhet. Sjøområdet består av et grunnområde inntil ca. 40 m dyp med fjell og strand i strandsone, og sjøbunn dominert av sandholdig substrat med varierende innhold av silt, organisk materiale og grus. Under feltundersøkelse ble det kun observert vanlig forekommende arter og viktige naturtyper som undervannseng, bløtbunnsområder i strandsone og sukkertareskog ble avgrenset.

0–ALTERNATIVET

Sammenligningsåret fastsettes å være 10 år fram i tid, dvs. frem til 2033. Det er ikke kjent at det foreligger andre planer for utredningsområdet som kan realiseres innen den tid. Om planene ikke realiseres vil utredningsområdet være i samme tilstand som i dag.

VERDIVURDERING

Naturmangfold

Det ble registrert til sammen seks delområder med naturtyper og to delområder med økologiske funksjonsområder for arter i utredningsområdet. I sjø ble det avgrenset fem nye naturtyper under feltundersøkelsen: én sukkertareskog, to bløtbunnsområder i strandsone, én undervannseng med ålegras og én undervannseng med havgras. Det var fra før registrert naturtypen semi-naturlig strandeng på land som overlapper med fjæresone i tiltaksområdet. Det ble også avgrenset ett økologisk funksjonsområde for flatøsters og ett delområde for øvrige naturområder med vanlige arter, og deres funksjonsområder, som ikke er påvirket av tekniske inngrep eller fremmedarter. Samtlige delområder, bortsett fra sukkertareskogen (6), ligger innenfor tiltaksområdet for utfylling i sjø. Totalt er det fire delområder som er vurdert å ha noe verdi, to delområder som er vurdert å ha middels verdi og to delområder som er vurdert å ha stor verdi.

Naturressurser

Innenfor tiltaks- og influensområdet er det en fiskeplass for passive redskap, *Spissøy* (A) med middels verdi.

PÅVIRKNING OG KONSEKVENSGRAD

Naturmangfold

Påvirkning og konsekvens er hovedsakelig knyttet til arealbeslag ved utfylling i sjø på to områder. Ett delområde med stor verdi vil på sikt bli ødelagt som følge av arealbeslag som medfører alvorlig miljøskade (– – –). Tre delområder med middels verdi blir direkte berørt av arealbeslag som medfører betydelig miljøskade (– –). Fem delområder innenfor tiltaksområdet med noe verdi blir også direkte

berørt av arealbeslag som medfører noe miljøskade (–) og ett delområde tilknyttet influensområde med stor verdi blir ikke berørt av arealbeslaget og medfører ubetydelig miljøskade (0).

Naturressurser

For naturressurser vil tiltaket påvirke en svært liten del av delområde A med middels verdi, men grunnet at tiltaket medfører tap av et område som innehar viktige habitatfunksjoner for fisk er tiltaket vurdert å medføre noe miljøskade (–).

Vurderinger	Miljøtema	Delområde	Konsekvens		
				0–alt	Tiltaket
Konsekvens for delområder	Naturmangfold	1 Serklaugen vest	Noe	0	Noe miljøskade (–)
		2 Storningsvika a	Noe	0	Noe miljøskade (–)
		3 Serklaugneset	Middels	0	Betydelig miljøskade (– –)
		4 Storningsvika b	Middels	0	Betydelig miljøskade (– –)
		5 Storningsvika nord	Stor	0	Alvorlig miljøskade (– – –)
		6 Trollholmen	Stor	0	Ubetydelig miljøskade (0)
		7 Serklaug	Noe	0	Noe miljøskade (–)
		8 Nærområde generelt	Noe	0	Noe miljøskade (–)
	Naturressurser	A Spissøy	Middels	0	Noe miljøskade (–)

SAMLEDE VIRKNINGER

Det er ikke kjent at det planlegges flere tiltak i utredningsområdet. Kommuneplanen gjelder til 2025, så det er mulig at det settes av områder til utbyggingsformål i utredningsområdet etter det.

Utredningsområdet i Serklau er belastet av arealbeslag og aktivitet knyttet til næringsvirksomhet fra før. En videre utvidelse av industriområde vil medføre økt menneskelig aktivitet, trafikk og ytterligere tap av intakte naturområder som har habitatfunksjon for flere ulike arter. Tiltaket vil bidra til en økning i belastningen på økosystemet fra dagens situasjon.

Siden sammenligningsåret her er satt til 10 år frem i tid er det lite sannsynlig at klimaendringer vil bidra til den samlede virkningen av tiltaket.

SAMLET KONSEKVENNS

Den samlede konsekvensen vurderes å være **middels negativ** for fagtemaet naturmangfold med åtte registrerte delområder med bakgrunn i vektlegging av irreversible virkninger for syv av delområdene. Konsekvens for delområdene med størst verdi og betydelig miljøskade er vektlagt høyere enn delområder med noe verdi.

For fagtemaet naturressurser er det registrert ett delområde (A) hvor tiltaket er vurdert å medføre **noe negativ konsekvens**.

Vurdering av konsekvens		Konsekvens	
		0–alt.	Tiltaket
Miljøtema	Naturmangfold	0	Middels negativ konsekvens
	Naturressurser	0	Noe konsekvens

MIDLERTIDIG PÅVIRKNING

Deponering av steinmasser vil medføre avrenning av steinstøv og sprengstoffrester dersom det skal benyttes sprengstein ved utfyllingen. Partikler fra sprengsteinmasser og nedslamming kan ha betydelige fysiske effekter på plante- og dyreliv. Dette kan ha noe negativ påvirkning på *Nærområdet generelt* (8)

og sukkertareskog, *Trollholmen* (6).

Resultatene fra risikovurderingen (Rustand 2023) viste at det var forhøyede nivåer av tre ulike PAH-forbindelser i utfyllingsområde i øst, der middelskonsentrasjonen av to PAH-forbindelser var over grenseverdien til Trinn 1. I utfyllingsområde i vest ble det målt forhøyede nivåer av seks PAH-forbindelser, kobber, samlet nivå av 7 PCB-forbindelser og TBT. Innenfor begge utfyllingsområdene var det også lave nivåer av miljøgifter innenfor tilstandsklasse I og II («bakgrunn» og «god»). Deponering av stein på områder av forurenset sediment kan medføre spredning av miljøgifter i tiltaks- og influensområde. Miljøgifter vil først og fremst avsettes der det er mye finkornet materiale av organisk materiale og leirpartikler framfor grovere sediment av sand og grus. Det var særlig i utfyllingsområdet i vest med dominans av finstoff at det ble registrert flest forhøyede verdier av miljøgifter, mens i områder i øst var bunnsubstratet dominert av grovt sediment.

FOREBYGGE SKADEVIRKNINGER

En bør begrense spredning av partikler/sedimenter fra fyllingsmasser og stedegne masser med forhøyede miljøgifter til tiltaks- og influensområde i forbindelse med utfyllingsarbeidet. Et skadereduserende tiltak for å motvirke kan derfor være å bruke siltgardin og lense for å isolere anleggsområdet. Utfyllingsområdet i vest er svært skjermet og spredning vil derfor kunne begrenses med et tilsvarende tiltak. Utfyllingsområdet i øst ligger noe mer eksponert til for vind og bølger og bruk av siltgardin bør derfor vurderes etter forhold.

USIKKERHET

Endelig utformingen av utfyllingsområdet i øst inkludert støttefylling og vertikale profil (sjøfront) i sjø er usikkert.

Vurderingene er forutsatt at tiltaket gjennomføres omtrent som beskrevet i rapporten.

Vurderinger omkring spredning av steinstøv og partikler fra avrenning fra utfyllingsområde under anleggsfase og driftsfase, og endrede lokale strømforhold vil til en viss grad være skjønnsmessige ettersom det er vanskelig å konkretisere effekten.

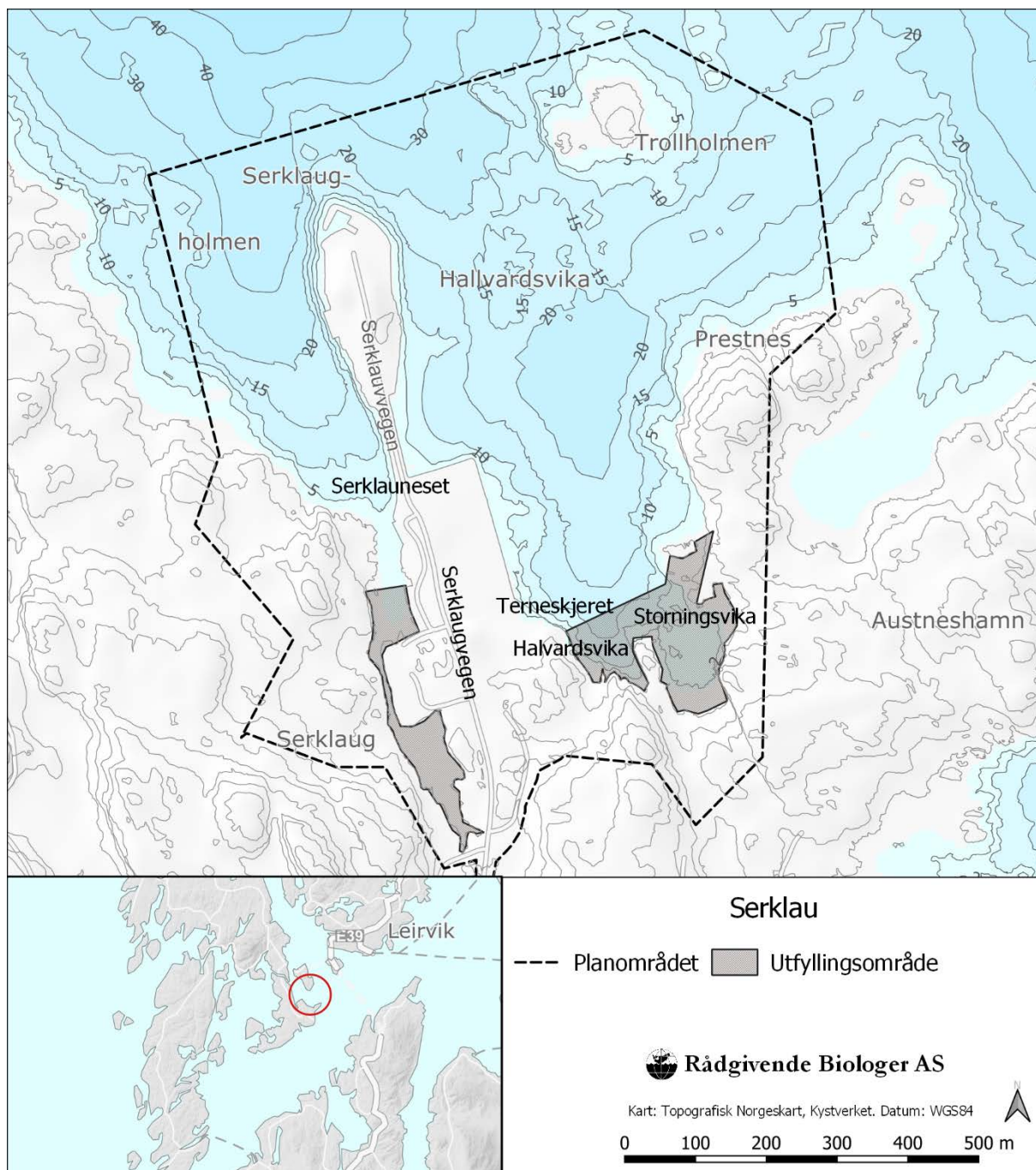
TILTAKET

Formålet med planarbeidet er å regulere industriområdet på Serklau i Moster, Bømlo kommune. Planen vil åpne for næringsareal utover det som er tilgjengelig/opparbeidet i dag, samt område for kai/dypvannskai og havneområde i sjø. Planområdet har en størrelse på om lag 750 daa, og ca. 41 daa er i marint område. Tiltaket vil medføre utfylling i sjø på to separate utfyllingsområder på 27 daa og 14 daa.

Området er regulert til industriformål i reguleringsplan for deler av Grønås, Teigland og Mosterhamn østre og vestre, R-45, og vedtatt i kommunestyret 27.04.1987. Reguleringsplanen fra 1987 mangler reguleringsføresegner om utnyttingsgrad, byggehøyde og byggegrenser til sjø. Deler av området ble regulert i reguleringsplan for Serklauholmen fra 2009. Den nye reguleringsplanen vil føre til at reguleringsplanen fra 1987 blir opphevet, mens reguleringsplanen for Serklauholmen fra 2009 blir videreført. Regulering av dypvannskai skal vurderes for arealet øst for dagens industriområde.



Figur 1. Tiltakskart med planlagt plangrense. Figur fra oppdragsgiver.



Figur 2. Planområdet og omtrentlige områder for planering og utfylling.

METODE

KONSEKVENsutREDNING

Konsekvensutredningen bygger på metodikken i Statens Vegvesen sin veileder for konsekvensanalyser (V712) og på veileder for konsekvensutredninger utarbeidet av Miljødirektoratet (M-1941). Fargebruk følger V712. En konsekvensutredning starter med innhenting av kunnskap og data om klima- og miljøtema, fra ulike kilder til eksisterende miljøinformasjon og fra feltundersøkelser og muntlige kilder. Et godt kunnskapsgrunnlag er avgjørende for å utarbeide en god konsekvensutredning og det stilles krav til innhenting av kunnskap i forskrift om konsekvensutredning. Vurdering av konsekvens er delt inn i 6 steg:

Steg 1: Inndeling i delområder

Det opprettes hensiktsmessige delområder i utredningsområdet på grunnlag av de ulike registreringskategoriene. Hvert enkelt delområde er gjenstand for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens.

Steg 2: Verdisetting av hvert delområde

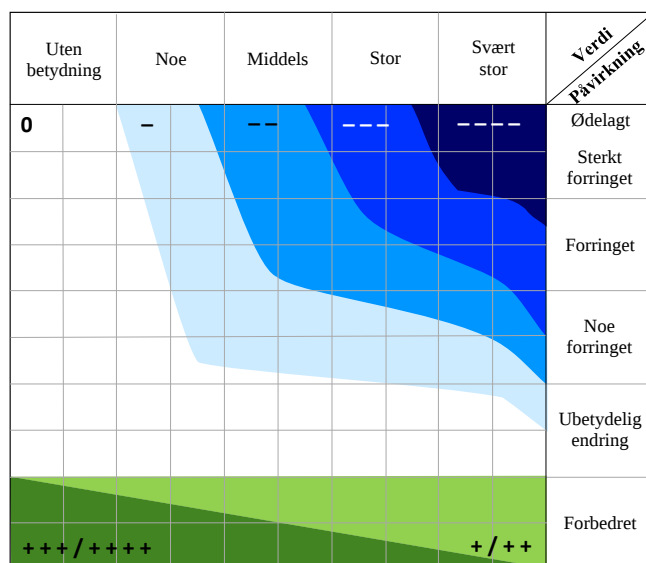
Verdi er et mål på hvor stor betydning delområdet har i et nasjonalt perspektiv. Verdivurderingen blir vurdert etter en femdelt skala fra "ubetydelig" til "svært stor" verdi etter kriterier i **tabell 3**.

Steg 3: Vurdering av påvirkning for hvert delområde

I dette steget vurderes i hvilken grad hvert enkelt delområde blir påvirket av planene eller tiltaket (**tabell 4**). Påvirkning av naturmangfoldverdier handler om at biologiske og geologiske funksjoner, og økologiske prosesser, forringes (noen ganger at de forbedres), eventuelt at sammenhenger helt eller delvis brytes (noen ganger at de styrkes).

Steg 4: Vurdere konsekvens for hvert delområde

Konsekvensgraden for naturmangfold skal først bestemmes for hvert delområde. Konsekvensgraden framkommer ved å sammenstille vurderingene av verdi og påvirkning. Konsekvensgraden vises i en konsekvensvifte (**figur 2**), som viser hvor alvorlig konsekvensene ved planen eller tiltaket forventes å bli. Denne skal gjøres for hvert alternativ som konsekvensutredes. Konsekvensgraden for hvert enkelt delområde skal begrunnes. **Tabell 1** viser konsekvensgradene som følge av ulike kombinasjoner av verdi og påvirkning.



Alle områder som blir berørt av et tiltak eller en plan skal identifiseres, men bare områder som blir varig påvirket skal vurderes. Langsiktige virkninger er varige miljøvirkninger av tiltaket, som kan inntreffe på lang sikt, også utover planen eller tiltakets levetid.

Figur 3. Konsekvensvifte jf. M-1941. Sammenstilling av verdi langs x-aksen og grad av påvirkning langs y-aksen.

I enkelte tilfeller er det relevant å beskrive midlertidige påvirkninger på et område, gjerne knyttet til anleggsfasen. Disse beskrives i eget kapittel.

I konsekvensvurderingene legges nullalternativet til grunn, og det innebærer at konsekvensene beskriver endringer sammenliknet med nullalternativet. Det gjelder både miljøskader og miljøforbedringer.

Tabell 1. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder.

Skala	Konsekvensgrad	Beskrivelse (sammenliknet med nullalternativet)
-----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
----	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
---	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
--	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
-	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
0		
+ / ++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++ / +++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (+++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

Steg 5: Vurdere samlet konsekvensgrad for miljøtema

Resultatene fra konsekvensvurderingen og tilhørende begrunnelse for konsekvensgrad for hvert enkelt delområde brukes til en samlet vurdering av konsekvensgrad for planen eller tiltaket på hvert vurdert miljøtema, som sammenlignes med nullalternativet. Dersom det foreligger ulike alternativer, oppgis en samlet konsekvensgrad per alternativ.

Forventede virkninger av klimaendringer kan inngå i vurderingen av samlede virkninger. Konsekvensgraden for miljøtemaet vurderes på en skala fra positiv til kritisk negativ (**tabell 2**).

Tabell 2. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av miljøtema.

Konsekvensgrad	Kriterier for konsekvensgrad
Kritisk negativ konsekvens	Stor andel av alternativets område har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig miljøskade (-----), og i tillegg store samlede virkninger. Brukes unntaksvis.
Svært stor negativ konsekvens	Stor andel av alternativets område har høy konfliktgrad. Det er delområder med konsekvensgrad svært alvorlig miljøskade (-----), og ofte flere/mange områder med alvorlig miljøskade (----). Vanligvis store samlede virkninger.
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Ofte vil flere delområder ha konsekvensgrad alvorlig miljøskade (---).
Middels negativ konsekvens	Ingen delområder med de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Delområder med konsekvensgrad betydelig miljøskade (--) dominerer.
Noe negativ konsekvens	Kun en liten del av alternativets område har konflikter. Ingen delområder har de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Vanligvis vil konsekvensgraden noe miljøskade (-) dominere.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer sammenliknet med nullalternativet. Det er få konflikter og ingen konflikter med de høyeste konsekvensgradene.
Positiv konsekvens	Totalt sett er alternativet en forbedring for temaet sammenliknet med nullalternativet. Det er delområder med positiv konsekvensgrad og kun få delområder med lave negative konsekvensgrader. De positive konsekvensgradene oppveier klart delområdene med negativ konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

Steg 6: Sammenstille konsekvenser for alle klima- og miljøtema

Dersom utredningen omfatter flere klima- og miljøtema, skal konsekvensene for alle tema sammenstilles.

Fremstillingen av forventede konsekvenser for klima- og miljøtemaene skal sikre at de mest sentrale miljøtemaene presenteres, og vise hvor store og kritiske miljøkonsekvensene er for de ulike alternativene. viser konsekvensgradene som følge av ulike kombinasjoner av verdi og påvirkning.

VALG AV FAGTEMA

Denne utredningen tar for seg temaene naturmangfold og naturressurser. Verdisettingskriterier for disse temane er gitt i **tabell 3** og grad av påvirkning er vist i **Tabell 4 & 5**.

Tabell 3. Verdisettingskriterier av ulike fagtema fra V712 og M-1941.

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi / forvaltningsprioritet	Stor verdi / høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi / høyeste forvaltningsprioritet
Naturmangfold	Verneområder og områder med båndlegging				Verdensarvområder. Verneområder jf. naturmangfoldloven. Foreslåtte verneområder. Utvalgte naturtyper
	Naturtyper Miljødirektoratets instruks DN-håndbok 13,19 Norsk rødliste for naturtyper <i>LK = lokalitetskvalitet</i>	Med sentral økosystemfunksjon & svært lav LK. NT-naturtyper med svært lav LK. Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav LK. <u>DN-HB13 & DN-HB19:</u> C-lokaliteter.	CR/EN/VU & svært lav LK. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon & lav LK. NT & lav/moderat LK. Dårlig kartlagt & lav/moderat LK. <u>DN-HB13:</u> NT & med B-/C-verdi. B-lokaliteter. <u>DN-HB19:</u> B-lokaliteter uten vesentlig regional verdi.	CR & lav LK. EN & lav/moderat LK. VU & lav/moderat/høy LK. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon & moderat/høy LK. NT & med (svært) høy LK. Dårlig kartlagte & (svært) høy LK. <u>DN-HB13:</u> EN/CR & C-verdi. VU & B-/C-verdi. A-lokaliteter inkl. NT. <u>DN-HB19:</u> A/B-lokaliteter.	CR & moderat/(svært) høy LK. EN & (svært) høy LK. VU & svært høy LK. Med sentral økosystemfunksjon & svært høy LK. <u>DN-HB13 & DN-HB19:</u> EN/CR & A/B-verdi. VU & A-verdi.
	Arter inkludert økologiske funksjonsområder For fisk: NVE 49/2013 <i>FO = Funksjonsområder</i>	Vanlige arter og deres FO Laks, sjørøret- og sjørøyebestander /vassdrag med liten verdi Ferskvannsfisk- og ål-vassdrag/bestander med liten verdi".	NT-arter og deres FO FO for spesielt hensynskrevende arter. Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villreinområder som grenser til viktige FO. Laks-, sjørøret- og sjørøyebestander/ vassdrag med middels verdi Innlandsfisk og åle – vassdrag/bestander med middels verdi.	VU-arter og deres FO. Spesielle økologiske former av arter (ikke fisk) Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene. Viktige FO for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikke-nasjonale). Laks-, sjørøret-, og sjørøyebestander/ vassdrag med stor verdi Innlandsfisk (eks. langtvandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/bestander med stor verdi	Fredede arter. Prioriterte arter (med evt. forskriftsfestede FO). EN/CR-arter og deres FO. Nasjonale villreinområder. Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, øvrige anadrome fiskebestander/vassdrag med svært stor verdi Lokaliteter med relikts laks. Spesielt verdifulle storørretbestander – sikre storørretbestander og ålevassdrag/bestander med svært stor verdi".
Naturressur	Fiskeri kart.fiskeridir.no		Lokalt viktige gyteområder for torsk. Lokal bruk. Andre gyteområder. Viktige yngel- og oppvekstområder.	Regionalt viktige gyteområder for torsk. Regional bruk. Særlig viktige yngel- og oppvekstområder.	Nasjonalt viktige gyteområder for torsk. Nasjonal bruk.

Tabell 4. Påvirkning – naturmangfold.

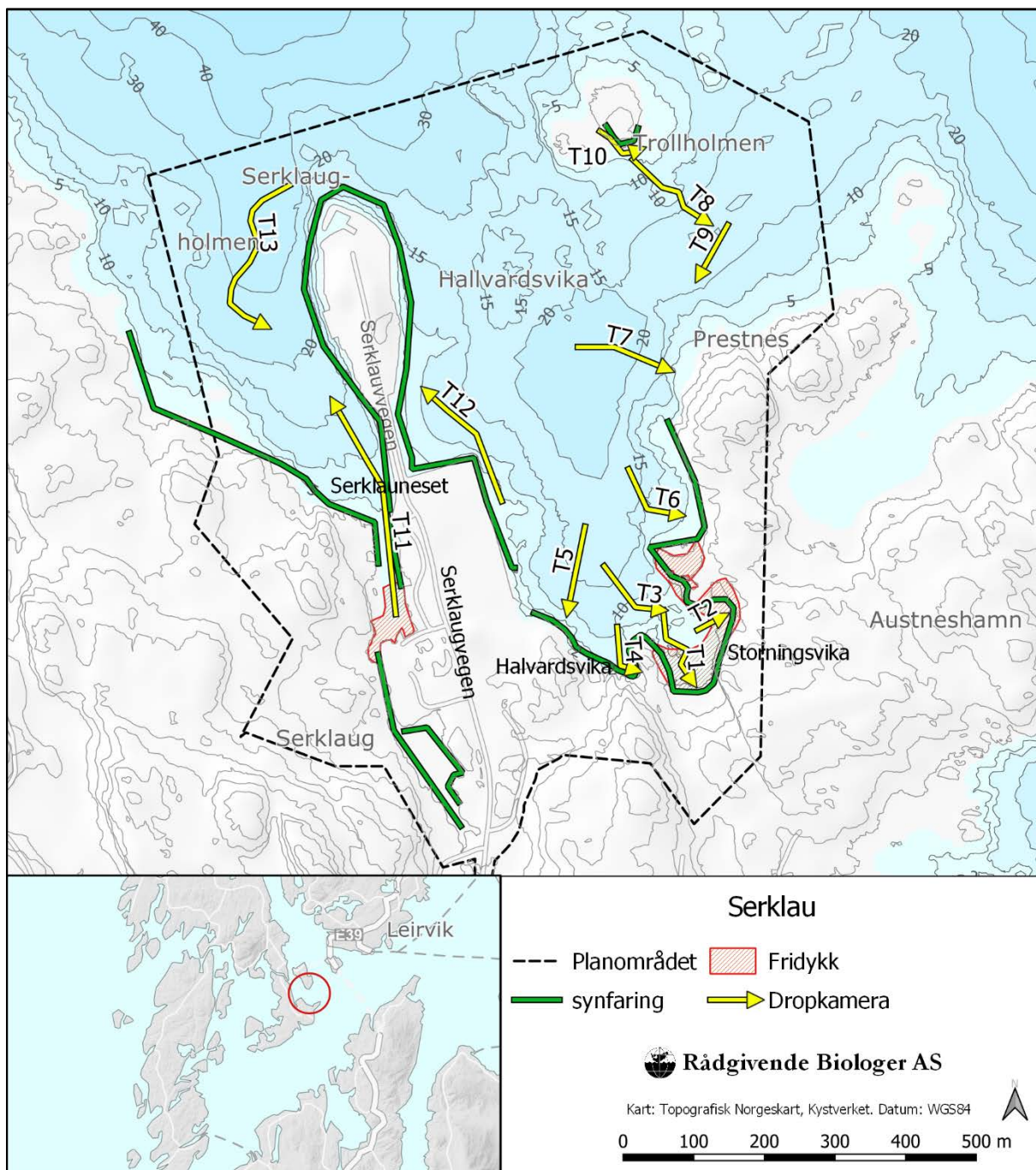
Planen/tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep. Varig forringelse av mindre alvorlig art, evt. mer alvorlig miljøskade med <10 år restaureringstid	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet. Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, evt. mer alvorlig miljøskade med >10 år restaureringstid	Påvirkning som medfører direkte inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet. Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Evt. med >25 år restaureringstid.
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Berører en mindre viktig del (<20% areal). Liten forringelse av restareal. Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med <10 år restaureringstid	Berører 20–50 % av areal, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet. Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, evt. mer alvorlig miljøskade med >10 år restaureringstid	Berører <50 % av areal. Berører >50 % av areal, men den viktigste / mest verdifulle delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Evt. med >25 år restaureringstid
Økologiske funksjoner for arter og landskapsøkologiske funksjonsområder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet, flere alternativer finnes. Varig forringelse av mindre alvorlig art, evt. mer alvorlig miljøskade med <10 år restaureringstid	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes. Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, evt. mer alvorlig miljøskade med >10 år restaureringstid	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Evt. med >25 år restaureringstid

Tabell 5. Påvirkning naturressurser jf. V712

Planen/tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Utmark	Bedret arrondering av beiteområder. Reduksjon av påkjørselsrisiko for beitedyr. Bedrete forhold for utøvelse av jakt og fiske (fjerning av vandringshindre, tilretteleggingstiltak for fiskeoppgang)		Arealbeslag/ fragmentering av beiteområder som i noen grad reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av beiteområder. Fragmentering, vandringshindre og andre effekter som i noen grad reduserer mulighetene for næringsmessig utnyttelse av jakt/fiske.	Arealbeslag/ fragmentering som reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av beiteområder i stor grad. Fragmentering, vandringshindre eller andre effekter som i betydelig grad reduserer de mulighetene for næringsmessige utnyttelse av jakt/fiske.	Arealbeslag/ fragmentering som fjerner muligheten til effektiv utnyttelse av beiteområder. Fragmentering, vandringshindre eller andre effekter som fjerner mulighetene for næringsmessige utnyttelse av jakt og fiske.
Fiskeri	Tiltaket medfører opprydding i tidligere negative tiltak.	Lokalitet og funksjon blir tilnærmet uendret.	Mindre enn 20 % av lokalitet og funksjon går tapt.	Mer enn 20 % av lokalitet og funksjon går tapt.	Størstedelen av lokalitet blir varig beslaglagt. Lokalitetens funksjoner går tapt/blir ødelagt.

FELTUNDERSØKELSER

Marint naturmangfold ble kartlagt 29. september 2022 ved bruk av et undervannskamera (dropkamera) utviklet av Updown AS, fridykking og synfaring fra båt (**figur 4**). Kartleggingen ble utført av Hilde Haugsøen og Torborg Emmerhoff Rustand. Transektene ble filmet med HD-kamera, og videomaterialet inneholder informasjon om tid, dybde og posisjon. Det ble gjennomført tretten transekter som ble plassert i områder der en har forventninger å finne naturtyper, rødlistede arter og sårbar natur innenfor utredningsområdet (**figur 5**, samt områder der det er ventet at tiltaket vil kunne påvirke. Transektene ble utført i samsvar med tilbud, bortsett fra et transekt som ble justert fra opprinnelig plassering i dypområde øst for Seklaugholmen grunnet fremkommelighet. Deler av dypområdet var utilgjengelig for undersøkelser pga. at det var fortøyd større flåter og rammer til oppdrettsmerder i utredningsområdet.



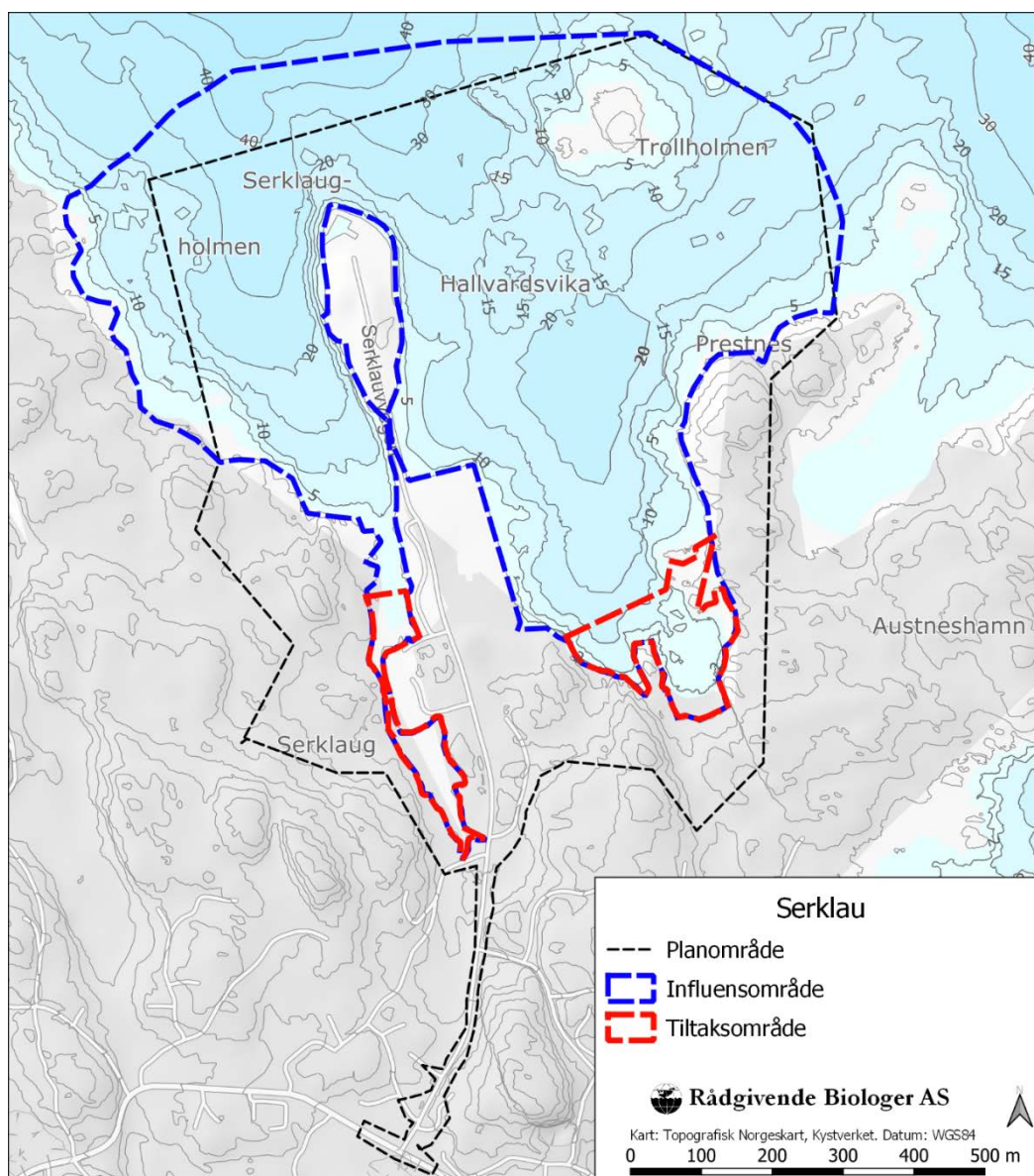
Figur 4. Oversikt over ROV-transekt (T1-T13), områder for fridykking og synfaring fra båt ved Seklau.

UTREDNINGSOMRÅDET

Utredningsområdet består av planområde og tiltaks- og influensområde (**figur 5**).

Tiltaksområde er i forbindelse med utfylling i sjø avgrenset i driftsfasen til 10 m rundt utfyllingsområdet (**figur 5**). Dette fordi det alltid er noe usikkerhet ved avgrensning av et utfyllingsområde i sjø, hvor masser kan skli fra fyllingsfoten nedover en skråning eller hvor fyllmasser ikke er deponert nøyaktig.

Influensområde er det området der virkninger forventes å kunne oppstå, uavhengig av planområdets avgrensning. Influensområdet i sjø i driftsfasen tilsvarer tiltaksområdet avgrenset i **figur 5**. I anleggsfasen kan influensområdet være betydelig større, her vurdert til vel 750 m utover tiltaket i retning nord (**figur 5**). Finstoff som virvles opp fra bløtbunn eller spyles vekk fra fyllmassene under deponering vil spres utover mot Trollholmen og sjøområder nord for Serklaugholmen. Tiltaket er primært i grunne sjøområder i sjø og derfor vil tidevannsstrømmen ha mest betydning. Tidevannsstrømmen er en periodisk skiftende pendelstrøm og siden strømstyrken i området sannsynligvis er relativt lav avgrenses influensområdet i anleggsfasen til sjøbunnen opptil 750 m fra tiltaket.

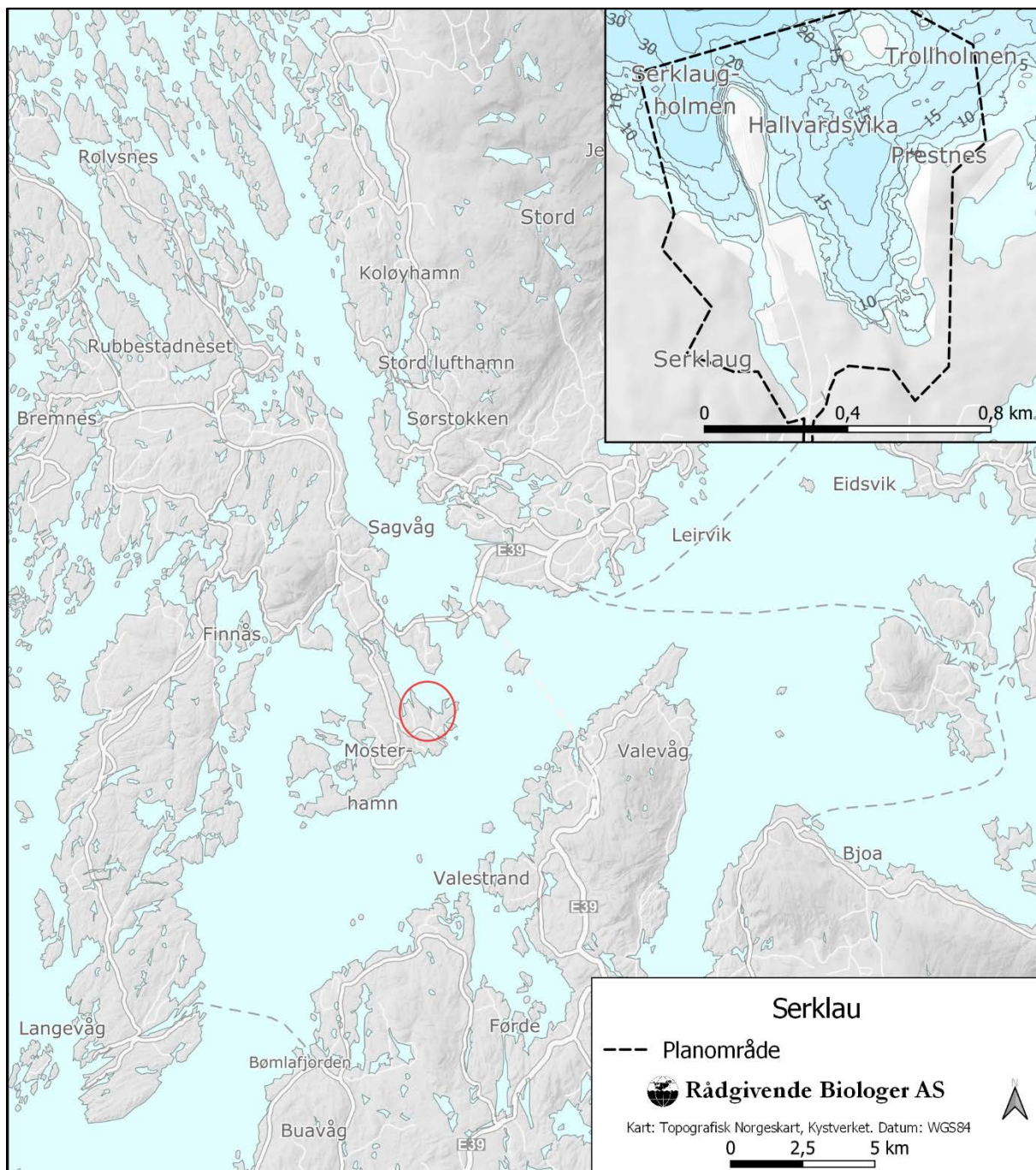


Figur 5. Oversikt over planområde og vurdert influensområde.

DAGENS MILJØTILSTAND

OMRÅDEBESKRIVELSE

Serklau ligger i Moster i Bømlo kommune. Planområdet inkluderer fylkesveg 542, og strekker seg nordover til og med Serklaugholmen og sjøområdene utenfor (**figur 6**). Deler av området er i dag i bruk som næringsområde. Den østre delen av planområdet, ut mot Prestnes, er naturområde med opparbeidede stier og fine, lune vikar. Deler av området er i bruk som friluftsområde. Området i vest, mot Teigland, er jordbruksareal med spredde bosetninger.



Figur 6. Oversiktskart – geografisk plassering av området.

KUNNSKAPSGRUNNLAGET

Sjøområdet tilhører vannforekomsten Stokksund (0260010501-6-C), som ifølge Vann-Nett har moderat økologisk tilstand (høy presisjon) og dårlig kjemisk tilstand (middels presisjon). Vannforekomsten ligger i økoregion Nordsjøen sør og er karakterisert som beskyttet fjord.

Det er fra før utført NiN-kartlegging på land av Miljøfaglig utredning AS i 2020 i utredningsområde. I forbindelse med denne kartleggingen ble det registrert naturtypen semi-naturlig strandeng innenfor tiltaks- og influensområdet. Naturtypen er lokalisert i østre del av planområdet med områdenavn *Stomingsvika nord*.

Av rødlistede marine arter i Artsdatabankens Artskart er det registrert sjøfugler som tjeld (*Haematopus ostralegus*) og storskarv (*Phalacrocorax carbo*) (alle nært truet, NT jf. Artsdatabanken 2021); sjøorre (*Melanitta fusca*) og svartand (*Melanitta nigra*) (alle sårbar, VU) i industriområdet eller i nærområde til industriområdet. Tjeld er den eneste arten som er registrert med mulig reproduksjon vest for Serklaavvegen, og ca. 170 m øst for Storningsvika utenfor influensområde.

DAGENS SITUASJON

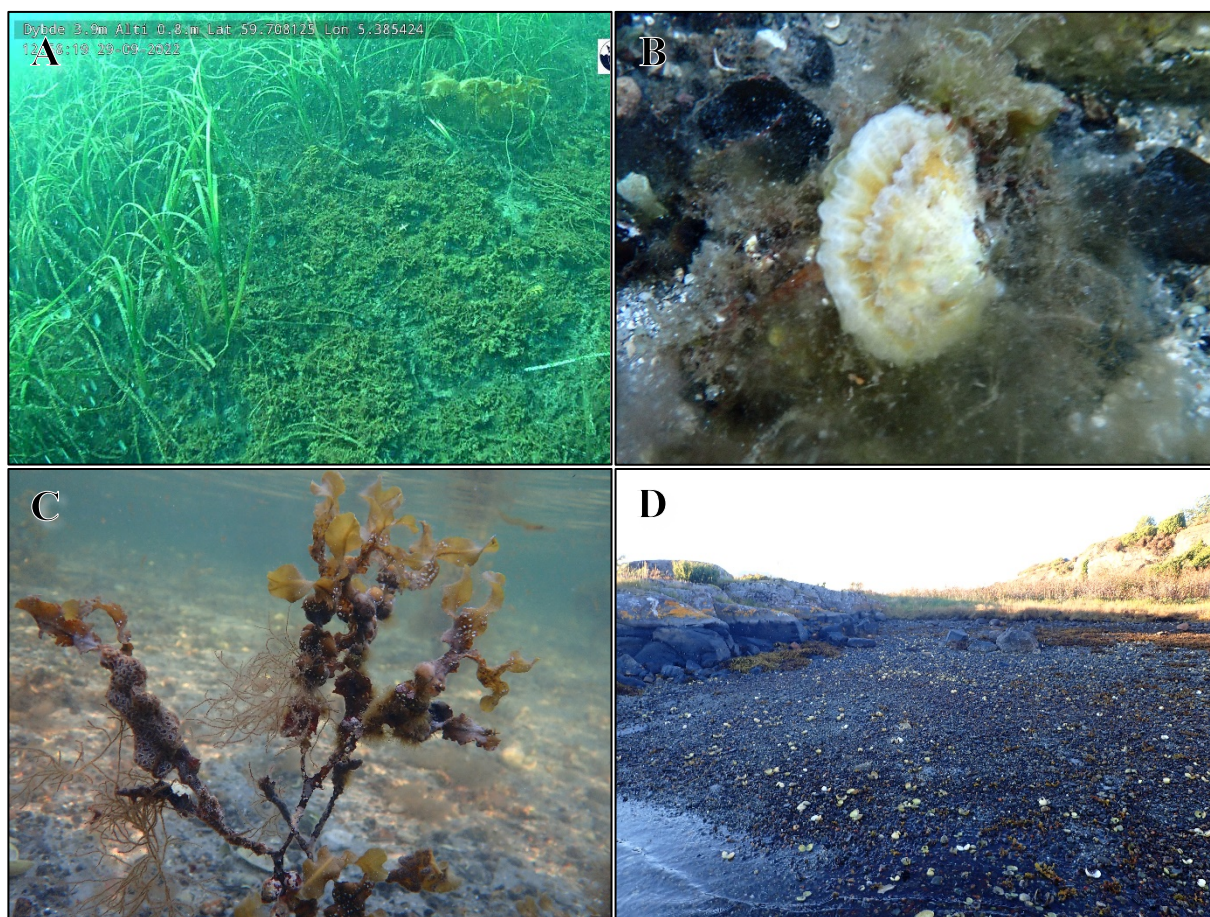
Østre del av planområdet

I østre del av planområde fra Serklaugholmen i nord, til Terneskeret i sør er både strand og grunnområde beslaglagt av fyllingsmasser (**figur 7A & B**). Mellom Terneskeret og Prestneset dominerer uberørte fjellpartier og bunnsubstrat av sand-, stein- og grus med bratt til slak helning fra strandsone ned til ca. 9 m dyp hvor substratet går over i mindre grovt substrat av sand, silt og mudder i dypere områder innenfor utredningsområdet.



Figur 7. A: Østre del av nåværende industriområdet. B: fyllingsmasser vest for Hallvardsvika. C: Nes ved Hallvardsvika med tett tangvegetasjon.

Befaring i Hallvardsvika og Storningsvika viste at bunnforholdene i strandsonen varierte mellom fjell og naturtypen «bløtbunnsområder i strandsonen» (I08) etter DN-19. Bløtbunnsområde bestod av sand, stein og grus øverst i strandsonen som gikk over i noe finere sandbunn med fjæremark (*Arenicola* sp.) og flatøsters (*Ostra edulis*) på rundt 1-3 m dyp. Til sammen ble det observert ca. 8 flatøsters fra to årsgrupper i bløtbunnsområdet, antallet kan være noe høyere da det var flekkvis svært tett algevegetasjon som gjorde det vanskelig å få fullstendig oversikt. Utenfor midtre del av Storningsvika ble det også avgrenset en tett undervannseng (I11) etter DN-19 mellom 1,5-5 m dyp av vanlig ålegras (*Zostera marina*), samt en mindre flekk ble observert utenfor stranden lengst øst i Storningsvika. På fjell og stein var det gjennomgående tett tangvegetasjon av arter som sauetang (*Pelvetia caniculata*), blæretang (*Fucus vesiculosus*), grisetang (*Ascophyllum nodosum*) (**figur 7C**) og sagtang (*Fucus serratus*). Nedenfor tangvegetasjon dominerte andre alger som martaum (*Chorda filum*), rekeklo (*Ceramium* sp.) og bleiktuste (*Spermatocnusus paradoxus*). Av fauna ble det registrert albueskjell (*Patella vulgata*), kamskjell (*Pecten maximus*), saueskjell (*Cerastoderma edule*) og masse skjellrester, særlig av kuskjell (*Arctica islandica*) og saueskjell. Det var også et rikt liv av småfisk og yngel innimellom den tette algevegetasjonen.



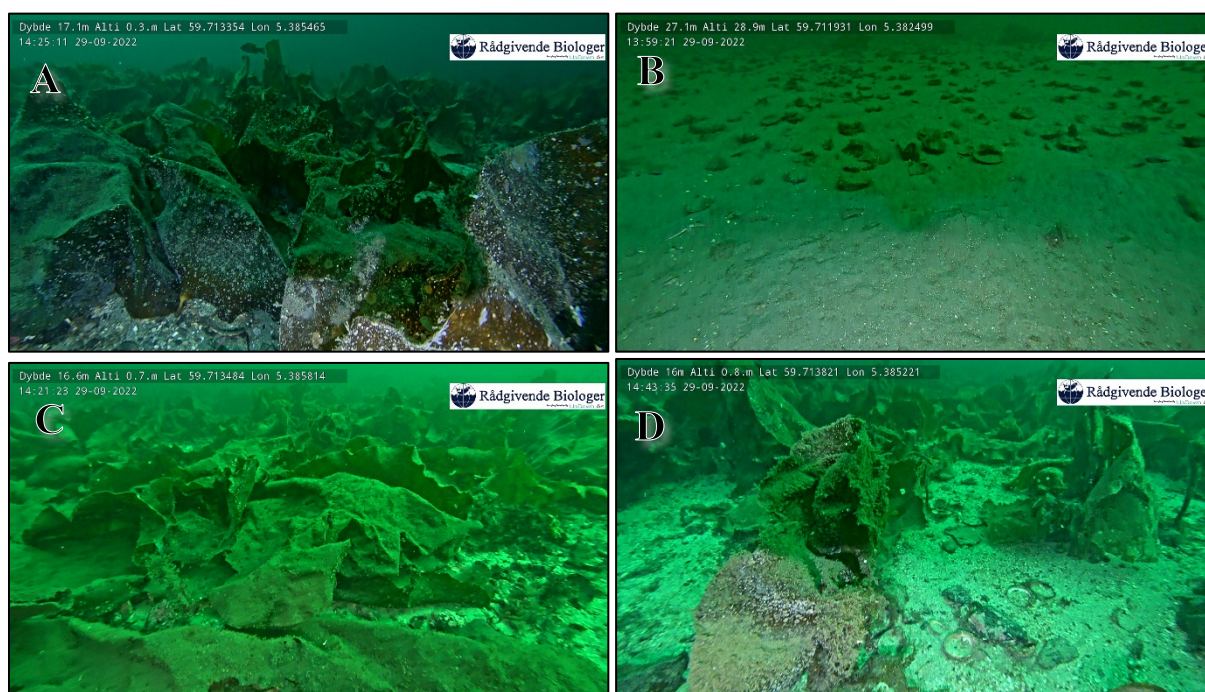
Figur 8. A: Ålegraseng i Storningsvika. B: Flatøsters på sandbunn i Storningsvika. C & D: Blæretang med påvekst på bløtbunn i Storningsvika.

Dypeste punkt som ble undersøkt øst for Serklauvvegen og Seklaugholmen ved transekt T7 var på rundt 27 m dyp (**figur 10B**), og bestod av relativt flat bløtbunn dominert av sand med varierende innblanding av finstoff av silt og mudder. Enkeltforekomster av sukkertare (*Saccharina latissima*) og trolig stortare (*Laminaria hyperborea*) og tette algematter ble registrert flekkvis på sjøbunnen, men ellers var det mye synlig skjellrester fra større skjell som kuskjell og kamskjell. Dypområdet i sundet mellom Prestnes og Trollholmen var dominert av grovere sediment med innblanding av skjellsand (**figur 10D**) og fra 17 til 6 m dyp ble det avgrenset en middels tett tareforekomst av sukkertare (I01) etter DN-19 med noe innblanding av stortare (**figur 10A, C**). Sukkertaren var relativt nedslammet av mudder og trolig

nedbrutte alger, og fremstod å være i noe mindre god forfatning. Det ble generelt observert mye brunt lurv-aktig algeteppe i dybdeintervallet fra 7 til 19 m dyp øst for industriområde. Det ble observert en del ulike sjøfugl på småholmene rundt Trollholmen, arter som ble gjort artsbestemt var gråhegre (*Ardea cinera*), trolig toppskarv (*Phalacrocorax aristotelis*) og gråmåke (*Larus argentatus*, VU) (**figur 9**).



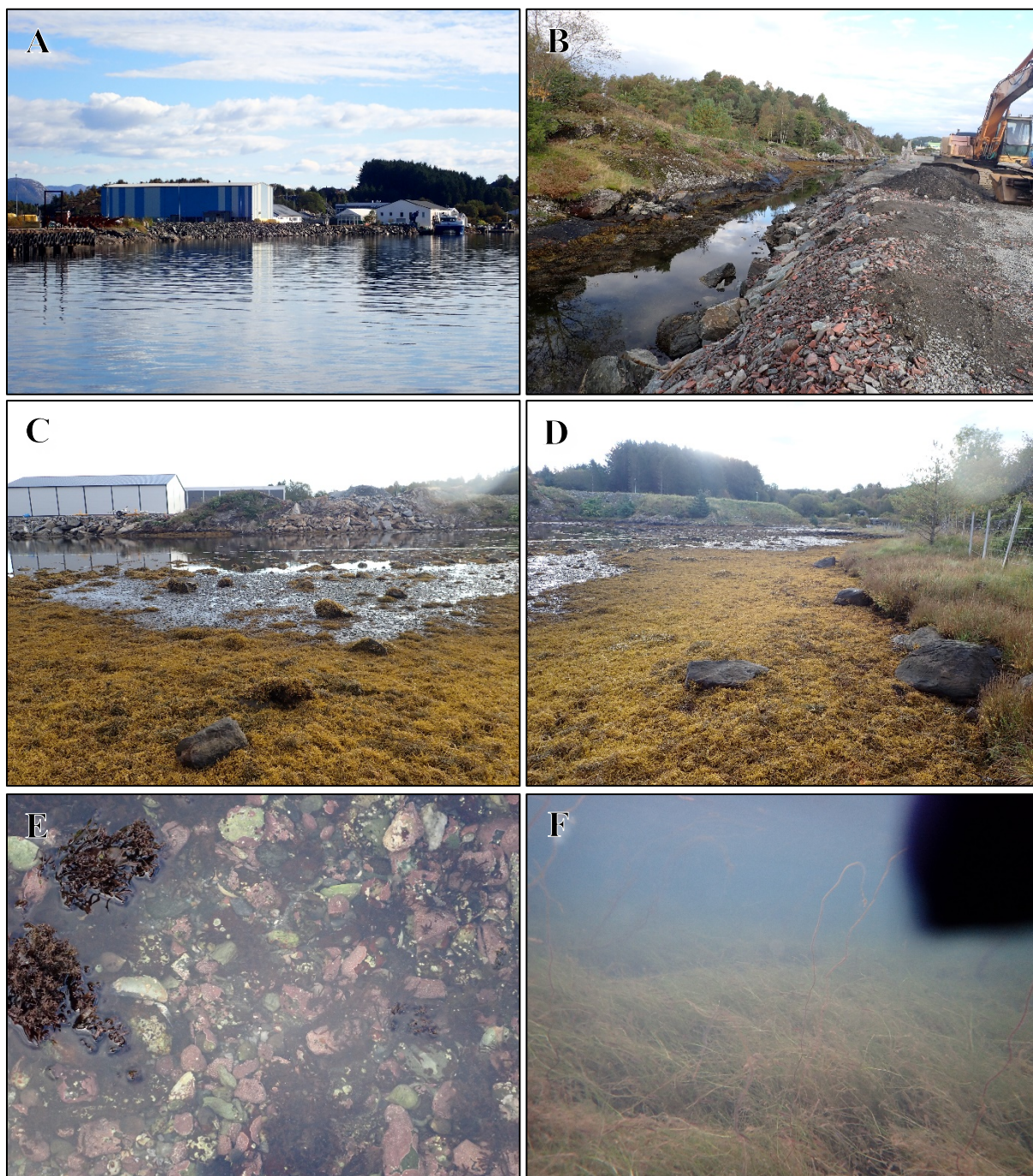
Figur 9. Ulike sjøfugl på småholmene vest for Trollholmen.



Figur 10. A: Tett sukkertare med påslag av mosdyr, 17 m dyp på transekt T9. B: Sandbunn med skjellrester, 27 m dyp på transekt T7. C: Transekt T8, tilslammet sukkertare og trolig stortare på sandbunn, 17 m dyp. D: Tilslammet stortare på sandbunn, 16 m dyp på transekt T9.

Vestre del av planområdet

Innenfor det smale sundet i vestre del av planområdet er det ett større langgrunnt bløtbunnsområde (I08) på ca. 8 dekar vest for Serklauvvegen. Deler av dette bløtbunnsområdet er beslaglagt av fyllingsmasser fra før (**figur 11**) og bløtbunnsområdets tilknytning til sundet er via en modifisert 127 m lang og ca. 3 m bred kanal av sand, grus og stein som blir tørrlagt ved lavvann (**figur 11 E, B**). Det grunne bløtbunnsområdet består av mudderholdig bunnsbunnsstrat med enkelte steiner med løstliggende dekke av grisetang i store deler av bløtbunnsområde og *Fucus cottoni* (ikke vurdert, NE jf. Artsdatabanken 2021) i randsonen, like i overgang til vegetasjon på land (**figur 11 C & D**). Bløtbunnsområdet hadde en opprinnelig størrelse på ca. 16 dekar før industriområdet ble bygget ut (se **figur 12**). Flere flatøsters ble observert i kanalen (I13), og i overgangen til det grunne bløtbunnsområdet i sør, og noen i innerste del av sundet mot nord. Innerst i sundet, innenfor Serklauneset dominerte blandingsbunn av mudder og sand med naturtypen undervannseng (I11) av havgras (*Ruppia maritima*, **figur 11F**) fra 1,5 til 3 m dyp.



Figur 11. A: Industriområdet ved Serklauneset **B:** Kanal mellom bløtbunnsområde og sund. **C & D:** Bløtbunnsområde vest for Seklauvvegen. **E:** Grovt sediment dekket av skorpeformende kalkalger og vorteflik og spiraltang. **F:** Undervannseng av havgras.

Fra sjøområde utenfor Serklauneset dominerer sediment av sand-, grus- og stein med stedvis svært tette algetepper av trådformede grønnalger (**figur 13 A, B & C**). Sjøbunnen i sundet skråner svakt nedover fra innerst til ytterst, i retning nord og går over i mer finstoffholdig bunnsbunnsstrat mot nord, vest for Seklaugholmen. Langs strandlinjen i industriområdet i sundet dominerer fyllingsmasser og større steinblokker (**figur 13D**) mens i vestre del av sundet dominerer i stor grad uberørte fjellpartier og partier med sand-, stein- og grusbunn med bratt til slak helning fra strandsone og ned til bunnen. I sjøområde utenfor vestre del av sundet ble det registrert tre mindre flekker av spredt ålegras som ikke ble avgrenset grunnet størrelse. Nordvest for Serklaugholmen er det lite synlig arts mangfold bortsett fra enkelte sjøfjær og rester fra kuskjell og andre skjell på bløtbunn med tilsynelatende høyt innhold av

organisk materiale på 34 m dyp.



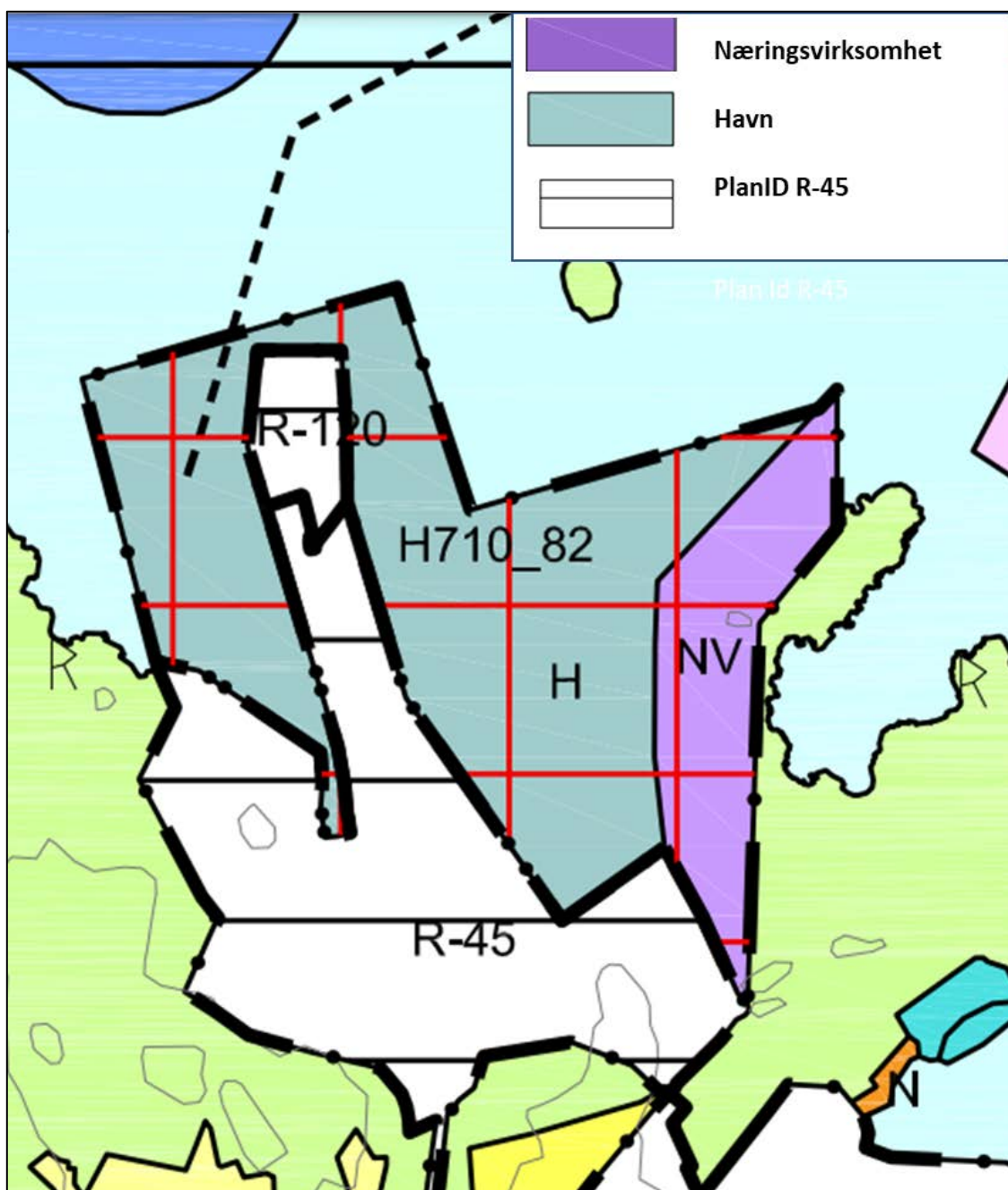
Figur 12. A: Flyfoto fra 1987. B: Flyfoto fra 2021. Flyfoto er hentet fra norgebilder.no



Figur 13. A: Sjøbunn dominert av sand med algematter og tareforekomster, 13 m dyp på T11. B: Sjøbunn dekket av algeteppe av trådformede grønnsalger. C: Algeteppe av trådformede grønnsalger, 6 m dyp på T11. D: Fyllingsmasser av stein og betong, 3 m dyp på T11.

NULLALTERNATIVET

Store deler av planområdet er detaljregulert i reguleringsplan for deler av Grønås, Teigland og Mosterhamn østre og vestre, R-45, fra 1987. På Serklauholmen gjelder reguleringsplanen Serklauholmen fra 2009. Der Serklauvegen kommer inn på fylkesveg 542 gjelder reguleringsplan for fylkesveg 542 Notland-Mosterhamn fra 2019 (ID 201612). Område i sjø og næringsområdet er omfattet av bandleggingssone H710_82 (krav om reguleringsplan). Formålet med det nye forslaget til reguleringsplan er å regulere industriområdet Serklau for å åpne for næringsareal utover det som er tilgjengelig/opparbeidet i dag, oppdatere planverket slik at det er forenelig med dagens krav samt regulere område for kai/dypvannskai og havneområde i sjø. Sammenligningsåret fastsettes å være 10 år fram i tid, dvs. frem til 2033. Det er ikke kjent at det foreligger andre planer for utredningsområdet som kan realiseres innen den tid. Om planene ikke realiseres vil utredningsområdet være i samme tilstand som i dag.



Figur 14. Utsnitt fra gjeldende kommuneplan.

KLIMAENDRINGER

I rapporten «Klima i Norge 2100» (Hanssen-Bauer mfl. 2015) er det gitt ventede fylkesvise klimaprofiler (for fylkesgrensene før fylkesreformen i 2020). For tidligere Hordaland fylke (nå en del av Vestland fylke) er det i året 2100 ventet kraftig økning i både ekstrem nedbør, regnflom, jord-, flom- og sørpeskred samt stormflo, i tillegg til varmere klima med en beregnet middeltemperaturøkning på 4,0°C.

Klimaendringer vil kunne påvirke fjorder i framtiden grunnet økende havtemperatur, forsuring av sjø og mer ekstremvær. Mer ekstremvær vil kunne medføre økte tilførsler av organisk materiale fra land, mens økt temperatur vil kunne føre til sjeldnere utskiftning av bunnvann i tersklete fjorder. Samlet vil det kunne endre næringsgrunnlag og oksygeninnhold i bunnvannet. Økte havtemperaturer, endret avrenning fra land og forsuring, vil kunne påvirke artssammensetning av både flora og fauna fra strandsonen og nedover i vannsøylen. Arter som forekommer i naturtyper på grunt vann, som ålegraseng, større tareskogforekomster, sukkertareskog og bløtbunnsområder i strandsonen, er mer tilpasningsdyktige enn arter som lever på dypere vann under mer stabile forhold, som for eksempel korallrev. Det er ikke forventet at klimaendringer vil påvirke noen av naturverdiene som er registrert i influensområdet innenfor sammenligningsperioden på 5 år.

VERDIVURDERING

NATURMANGFOLD

VERNEOMRÅDER

Det er ingen naturvernområder registrert innenfor tiltaks- og influensområdet til Serklau industriområdet. Temaet blir ikke omtalt videre.

NATURTYPER

Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)

Det ble avgrenset to bløtbunnsområder, *Serklauvvegen vest* (delområde 1) og *Storningsvika a* (delområde 2) den 29. september 2022. Naturtypen bløtbunnsområder i strandsonen (I08) består av mudder og/eller fin, leirholdig eller grovere sand som ofte tørlegges ved lavvann. Naturtypen kan ha høy artsdiversitet og høy produksjon i vannmassene. Upåvirkede forekomster kan ha høyere verdi enn påvirkede forekomster (Bekkby mfl. 2020). *Serklauvvegen vest* (delområde 1) har utformingen «strandflater med bløtt mudder i beskyttede områder», I0803 etter Bekkeby mfl. 2020. *Serklauvvegen vest* overlapper med funksjonsområde for østers (delområde 7). *Serklauvvegen vest* er fra før påvirket av større arealbeslag (se **figur 12**). *Storningsvika a* (delområde 2) er dominert av strandflater av sand og grus med skjell og sandmark (*Arenicola*) med vegetasjon av tang på stein, og kan kategoriseres som utformingen «makrfjære», I0802. Bløtbunnsområde *Storningsvika a* består av fire mindre inngrepsfrie områder som er vurdert samlet som et delområde grunnet kort avstand og størrelse. Deler av delområdet overlapper med naturtypen ålegraseng (delområde 4) og semi-naturlig strandeng (delområde 5), samt to av de fire bløtbunnsområdene hadde spredte forekomster av flatøsters. *Serklauvvegen vest* utgjør et større areal enn bløtbunnsområdet *Storningsvika a*, og til tross for tidligere tap av areal fremstår resterende del relativt intakt og er derfor vurdert å ha tilsvarende kvaliteter som *Storningsvika a* som fremstår upåvirket. *Serklauvvegen vest* (delområde 1) og *Storningsvika a* (delområde 2) kvalifiserer til C-forekomst etter Bekkby mfl. 2020 på grunn av størrelse, og er vurdert å ha **noe verdi**, se **tabell 7** og **figur 16**.

Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)

Fra dropkamara og fridykking ble det avgrenset to områder med undervannseng, *Serklauvneset* (delområde 3) med havgras og utformingen I1103, og *Storningsvika b* (delområde 4) på ca. 4,4 daa med ålegras med utformingen I1101 (**tabell 7** og **figur 15**). Begge engene fremstod velutviklet med tett skuddtetthet og lite påvekst med kort avstand på ca. 0,8 km (delområde 3) og 1 km (delområde 4) til nærmeste gyteområdet for fisk. Basert på størrelse vurderes ålegrasengene som lokalt viktig (C-verdi), men nærhet til gyteområdet for fisk innen 1 km øker verdien jf. DN håndbok 19. I revisjon av verdivurdering utført av NIVA i 2020 blir det også presisert at en naturtype kan ha en forhøyet verdi dersom den er tilknyttet et funksjonsområde, slik som det er her. Ålegrasenger er viktige oppvekst-, beiteområder og skjulested for fisk, og nyere studier har vist at ålegrasenger også er viktig for å opprettholde robuste og lokale fiskebestander langs kysten (Knutsen mfl.2022). Ålegrasengene vurderes derfor til å ha B-verdi, som gir delområdene **middels verdi**, se **tabell 7** og **figur 16**.

Semi-naturlig strandeng

Innenfor influensområdet er det i Miljødirektoratet sin naturbase registrert naturtypen semi-naturlig strandeng, *Storningsvika nord* (delområde 5). Lokalitetskvaliteten er registrert som dårlig med grunnlag i dårlig tilstand og moderat naturmangfold av Miljøfaglig utredning AS i 2020. Naturtypen er truet og registrert i rødlistekategori sterkt truet (EN). Lokaliteten er liten, men har en registrert NT-art, skjoldblad, noe som tilsvarer moderat naturmangfold. Lokaliteten består av partier i både nedre og øvre geoliteral, der lokalitetens midtre deler tilhører øvre geoliteral. Vanlige arter er mjødur, hanekam, sløke, sølvmyre, fjæresaulauk, strandkryp, fjæresivaks, saltsiv, rødsvingel, strandkjempe, skjorbuksurt og

strandbalderbrå. Pusleblom og skjoldblad er tidligere registrert, og lokaliteten ligger innenfor avgrensningen til en tidligere registrert lokalitet (BN00012178). Naturtypen er en del av strandområdet med viktig utforming og inkluderes derfor som er en del av marint naturmangfold. Storningsvika nord er registrert som stor verdi i Naturbase. Delområde 5 er vurdert å ha **stor verdi** etter veileder M-1941 (tabell 7 og figur 16).

Større tareforekomster (I01)

Fra dropkamera ble det avgrenset større tareskogforekomster, I01 med utformingen sukkertare i tette forekomster, I0103 etter Bekkeby mfl. 2020. Sukkertareforekomsten *Trollholmen* (delområde 6) ble avgrenset sammenhengende mellom Trollholmen og Prestnes på grovt sediment av skjellsand, sand og grus med middels tetthet. Utbredelsen mot øst er noe usikkert og utbredelsen ble vurdert på bakgrunn av faktorer som dyp, topografi og forventet strømforhold og substrat som er egnet for tareskog. Lokalitetskvaliteten er registrert som dårlig med grunnlag i moderat til spredte forekomster og at størsteparten av tareblad fremstod svært preget av partikler. Sørlig sukkertareskog er rødlistet i rødlistekategori sterkt truet (EN). Områder med en slik blanding av tareskog og skjellsand er kjent for et spesielt høyt mangfold av dyre- og algearter. Tareskog er et viktig område for næringssøk, yngelområde og skjulested for fisk og blir spesielt viktig i sammenheng med gytefeltet som er nordvest for sukkertareskogen. Tareskogsforekomsten har B-verdi etter Bekkeby mfl. 2020 og DN-håndbok 19 på bakgrunn av størrelse og tetthet. Rødlistestatus for sørlig sukkertareskog innenfor kategori sterkt truet øker verdien til *Trollholmen*, men grunnet lav lokalitetskvalitet vektes verdien noe lavere. Sukkertareskogforekomsten *Trollholmen* (delområde 6) er vurdert å ha **stor verdi** (tabell 6 og figur 16).

ARTER INKLUDERT ØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDER

Østersforekomster I13

Forekomster av flatøsters ble avgrenset i den modifiserte kanalen mellom delområde 1 og 3 vest for Serklauvvegen og i grunnområde i Storningsvika overlappende med bløtbunnsområdet i delområde 2. Det ble registrert skjell fra minst to ulike årsklasser. Østersforekomsten *Serklauv* (delområde 7) ble observert spredt med utbredelse på ca. 1,2 daa. Forekomstene i Storningsvika hadde en utbredelse på ca. 1,1 daa og er inkludert som en del av arts mangfoldet tilhørende for bløtbunnsområdet i strandsonen, delområde 2. Østersforekomsten *Serklauv* (delområde 7) er vurdert som lokalt viktig (C- verdi) og får da **noe verdi** (tabell 6 og figur 16).

Nærområdet generelt

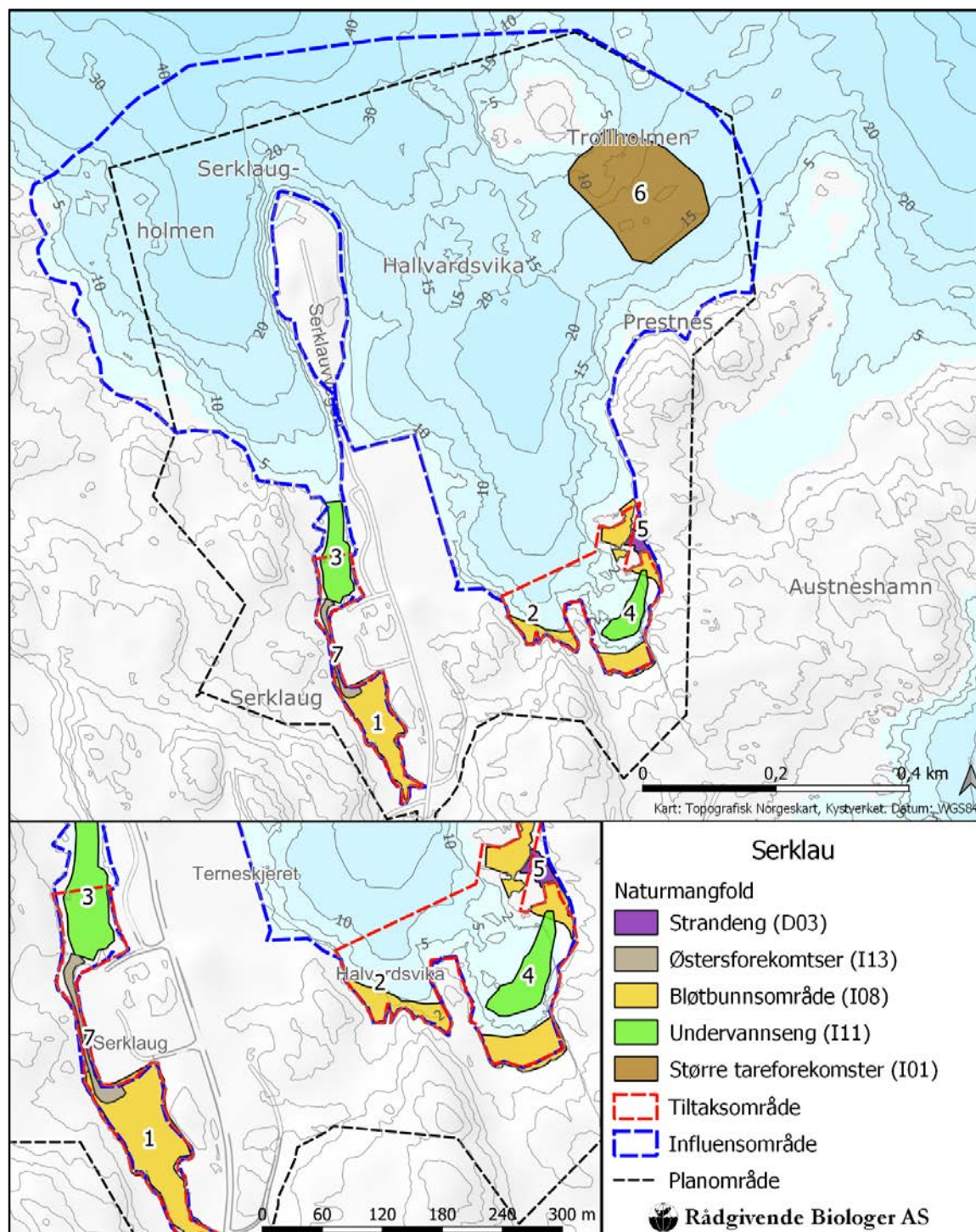
Algearten *Fucus cottonii* ble registrert i *Serklauvvegen vest* (1). Algearten var i 2015 vurdert som nær truet på grunn av få lokaliteter, lite forekomstareal og kraftig fragmentering. På grunn av dårlig utredet taksonomi er arten i 2021 ikke vurdert etter IUCN kriteriene (NE) (Husa mfl. 2021). *Fucus cottonii* anses som en del av det vanlige arts mangfoldet med noe verdi og er vurdert å inngå i *nærområdet generelt* (delområde 8).

Det ble observert en del sjøfugl ved småholmene rundt Trollholmen nord i tiltaksområdet som hegre, toppskarv og gråmåke (VU) under kartleggingen. Fra før foreligger registreringer fra 2022 av den rødlistet sjøfuglen tjeld (NT) med mulig reproduksjon i delområde 1 og ca. 170 m øst for Storningsvika utenfor influensområde. I industriområdet og nærområdet foreligger det også registrering av sjøorre (VU), svartand (VU) og storskarv (NT) på næringssøk (tabell 6). Det foreligger svært lite datagrunnlag for å avgrense funksjonsområde med grunnlag i foreliggende registreringer (Framstad mfl. 2016). Forekomster av rødlistede sjøfugl vurderes derfor som en del av funksjonsområdet for vanlige arter.

Naturområder med vanlige arter og deres funksjonsområder, *Nærområdet generelt* (delområde 8), som ikke er påvirket av tekniske inngrep eller fremmedarter, har **noe verdi** (tabell 7 og figur 16).

Tabell 6. Registrerte rødlistede arter og ansvarsarter i influensområdet fra 2017–2022, hentet fra Artskart 13. mars 2023. Rødlistestatus jf. Artsdatabanken (2021): NT = Nært truet, VU = sårbar, EN= sterkt truet, CR= kritisk truet.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Status	Aktivitet
<i>Haematopus ostralegus</i>	Tjeld	NT	Mulig reproduksjon
<i>Melanitta nigra</i>	Svartand	VU	Næringssøk
<i>Melanitta fusca</i>	Sjørørre	VU	Næringssøk
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Storskarv	NT	Næringssøk



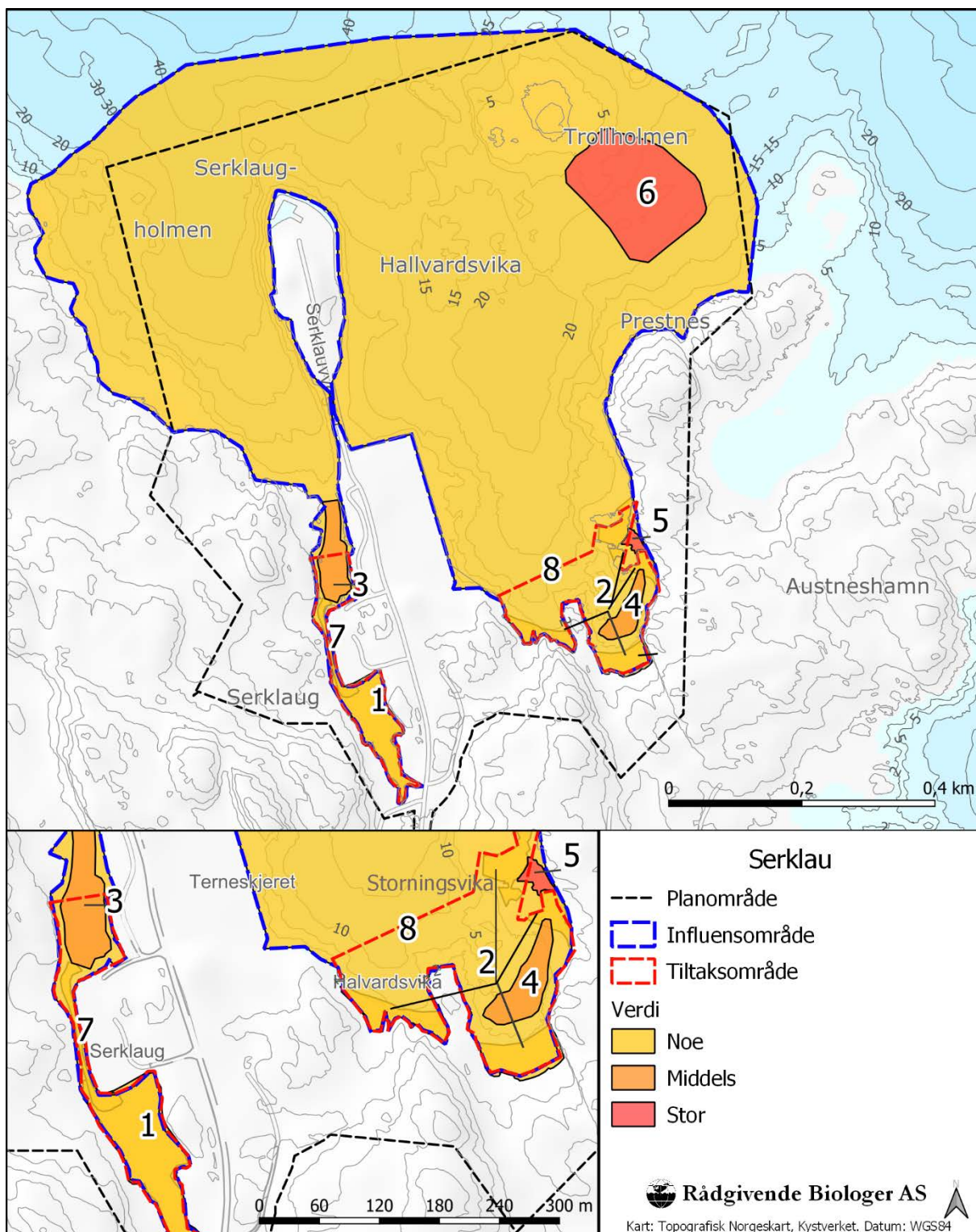
Figur 15. Oversikt over marine naturtyper og økologisk funksjonsområder for arter innenfor utredningsområde til Serklau industriområde.

OPPSUMMERING AV VERDIER

Det er fra før avgrenset en naturtype innenfor utredningsområdet, Strandeng og strandsump (5) med stor verdi. Under befaring den 29. september 2022 ble det registrert fem naturtyper og to funksjonsområder: To bløtbunnsområder, to undervansenger, én sukkertareskog og ett funksjonsområde for flatøsters. Sukkertareskogen er vurdert til stor verdi og bløtbunnsområde og undervansengene er vurdert til middels verdi mens funksjonsområdet til flatøsters er vurdert til noe verdi. Naturområder med vanlige arter, og deres funksjonsområder, som ikke er påvirket av tekniske inngrep eller fremmedarter, har noe verdi (**tabell 7** og **figur 16**).

Tabell 7. Oversikt over registrerte verdier for naturmangfold i utredningsområdet.

Fagtema	Delområde	Type	Størrelse	Verdi
Natur– mangfold	1 Serklauvvegen vest	Bløtbunnsområde i strandsonen	8,3 daa	Noe
	2 Storningsvika a	Bløtbunnsområde i strandsonen	5,1 daa	Noe
	3 Seklaugneset	Undervannseng, havgras	4,9 daa	Middels
	4 Storningsvika b	Undervannseng, ålegras	4,4 daa	Middels
	5 Storningsvika nord	Semi-naturlig strandeng	1 daa	Stor
	6 Trollholmen	Større tareforekomster	26 daa	Stor
	7 Serklaug	Østersforekomster	1,2 daa	Noe
	8 Nærområde generelt	Vanlig arter	-	Noe



Figur 16. Oversikt over registrerte delområder og verdier i utredningsområdet for naturmangfold. Delområde 2 består av fire mindre areal som er henvist til i figur med svart strek.

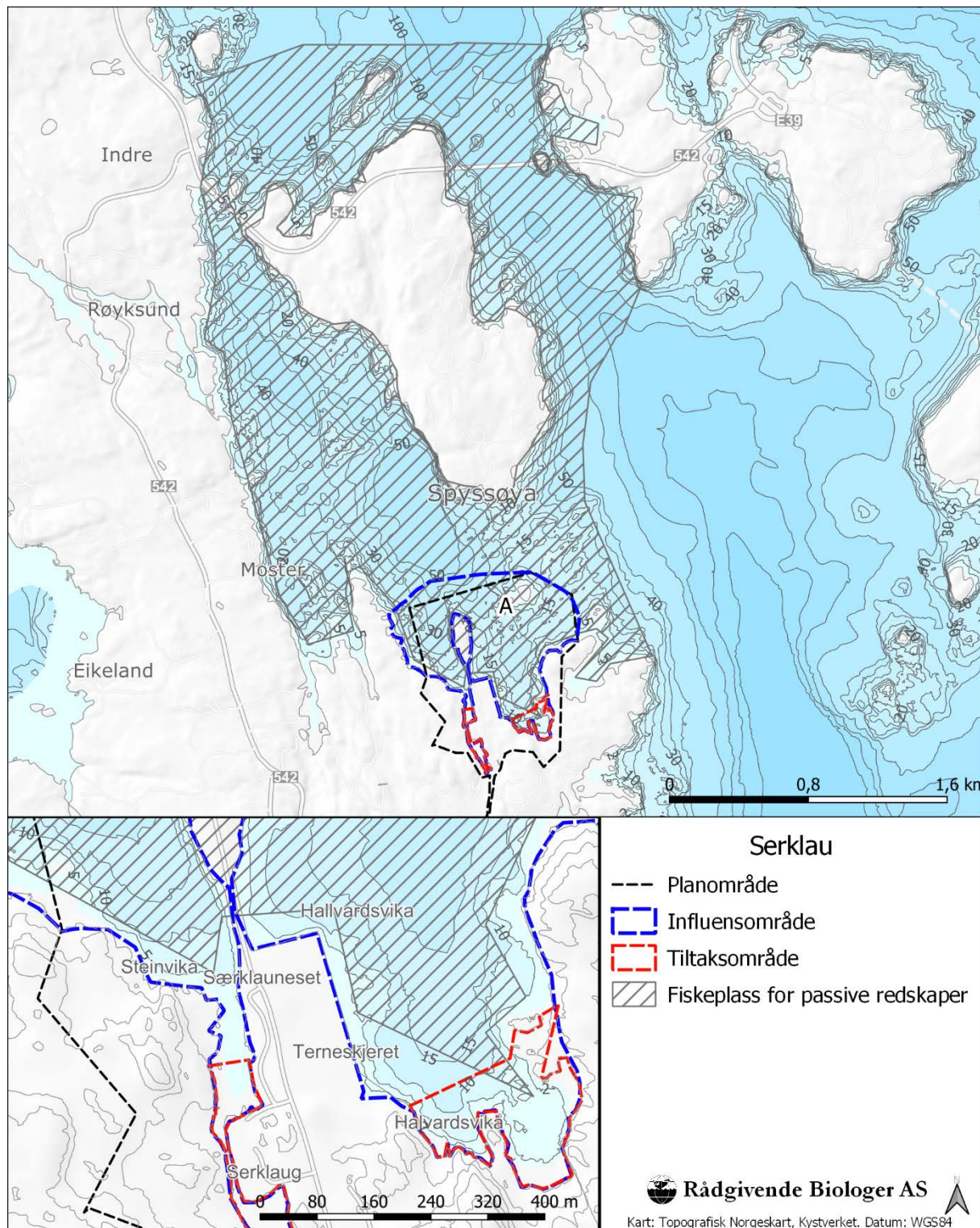
NATURRESSURSER

FISKERI

I Fiskeridirektoratets karttjeneste er det registrert en fiskeplass for passive redskap, *Spissøy* (A) som overlapper med influensområde (**figur 17**). Det er også registrert et gyteområde for alle arter,

Vestresundet med en avstand på 800 og 1100 m fra tiltaksområdet og er vurdert som utenfor influensområdet til tiltaket og omtales derfor ikke videre.

Fiskeplassen *Spissøy* (A) er ifølge Fiskeridirektoratet et mye brukt fiskefelt til sei med bruk av garn og harp. Med bakgrunn i informasjon i Fiskeridirektoratet er *Spissøy* (A) vurdert som lokalt viktig. Delområde A er vurdert til **middels verdi**.



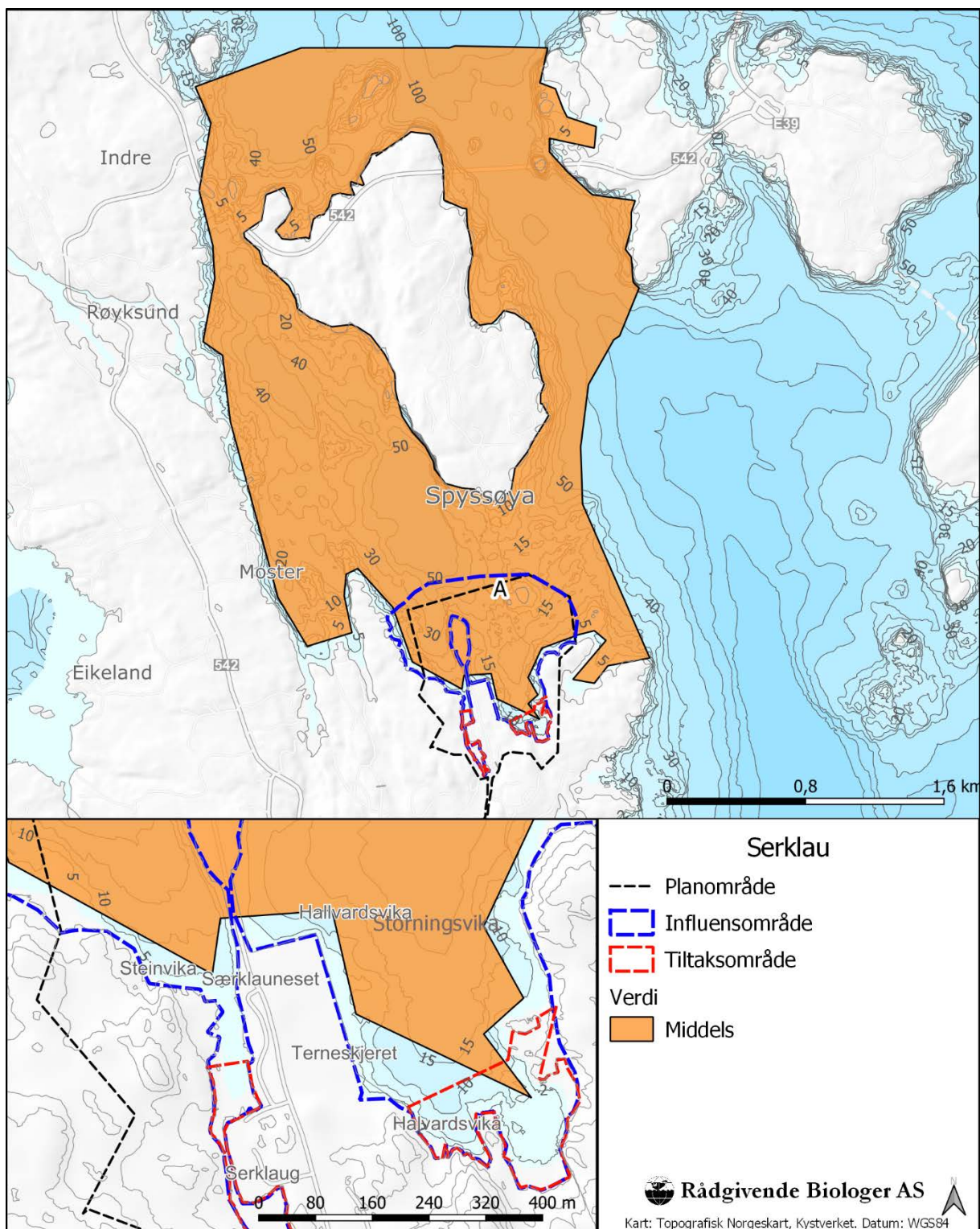
Figur 17. Oversikt over naturressurser innenfor utredningsområde til Serklau industriområde.

OPPSUMMERING AV VERDIER

Det er registrert en fiskeklass for passive redskaper, delområde A, innenfor influensområdet til naturressurser. Fiskeklassen er vurdert å ha middels verdi (**tabell 8 & figur 18**).

Tabell 8. Oversikt over registrerte verdier for naturressurser i utredningsområdet.

Fagtema	Delområde	Type	Størrelse	Verdi
Naturressurser	A Spissøy	Fiskeklass passiv	7381 daa	Middels



Figur 18. Oversikt over registrerte delområder og verdier i utredningsområdet for tema naturressurser.

PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS

GENERELT OM PÅVIRKNINGER

Utfyllingene ved Serklau vil føre til permanente arealbeslag i strand- og sjøsone i tiltaksområdet. Permanente arealbeslag vil føre til tap og endring av leveområder for dyr, planter og alger. Over tid vil utfyllingsområdet bli rekolonisert, men av arter tilpasset hardbunn fremfor arter tilpasset bløtbunn. En utfylling kan også medføre endret strømmønster og mulige endringer i lokal sedimenttransport. Det kan også forekomme endringer i marint biologisk mangfold som følge av endringer i f.eks. topografi, strøm og eksponering for bølger, vind og lys. Det vil i tillegg være en gradvis avtakende avrenning av steinpartikler fra utfyllingene i driftsfasen. Tidsperspektivet på en slik avrenning er avhengig av tykkelsen på fyllingen og nedbørsmengde. Økt virksomhet vil også kunne føre til økt ferdsel og trafikk i strandsonen.

Oppsummert vil aktuelle virkninger av tiltaket være:

- Arealbeslag, tap og endring av leveområde
- Etablering av nye habitat
- Mulig endring av strømforhold og sedimenterende forhold i sjø
- Mulig endring av biologisk mangfold, dvs. artssammensetning
- Økt ferdsel i strandsonen

PÅVIRKNING NATURMANGFOLD

NATURTYPER

Arealbeslaget i vestre del av planområdet berører hele bløtbunnsområdet *Serklauvvegen vest* (1) og virkningens varighet vil være ødelagt uten mulighet for restaurering. Tiltaket vil medføre fullstendig tap av delområdet. Noe verdi og ødelagt/sterkt forringet vil føre til noe miljøskade (–) for delområde 1.

Arealbeslaget i østre del av planområdet berører alle de fire bløtbunnsområdene og østersforekomstene i *Storningsvika a* (2) og virkningens varighet vil være endelig uten mulighet for restaurering. Tiltaket vil medføre fullstendig tap av bløtbunnsområdene og leveområde for flatøsters, noe verdi og ødelagt/sterkt forringet vil føre til noe miljøskade (–) for delområde 2.

Utfyllingen i vestre del av planområdet vil kunne medføre et tap på ca 57 % av undervannsengen for havgras, *Serklauvneset* (3). Tiltaket vil medføre et stort tap av undervannsengen, og restarealet vil kunne miste økologiske kvaliteter på grunn av endrede lokale strømforhold i området samt sammensetning av bunnssubstratet vil kunne påvirkes av endret avrenning fra land. Det er også en mulighet at fyllingen endrer strømforhold, tilsig av ferskvann og sedimenteringsforhold som gir enten dårligere forhold for restarealet eller bedrer forhold som kan gi mulighet for utvidelse og tilvekst. Tiltaket medfører uansett et direkte tap på over halvparten av delområdet og påvirkningen vurderes derfor å medføre sterk forringelse av delområdet. Middels verdi og sterkt forringet vil føre til betydelig miljøskade (– –) for delområde 3.

Direkte arealbeslag i østre del av planområdet berører ålegrasengen *Storningsvika b* (4) og virkningens varighet vil være irreversibel uten mulighet for restaurering. Tiltaket vil medføre fullstendig tap av ålegrasengen, middels verdi og ødelagt/sterk forringelse vil føre til betydelig miljøskade (– –) for delområde 4.

Direkte arealbeslag i østre del av planområdet berører delområdet *Storningsvika nord* (5) med naturtypen semi-naturlig strandeng. Tiltaket medfører et direkte arealtap på ca. 20 % og forringelse av økologisk kvalitet på restarealet som ikke lenger er tilknyttet bløtbunnsområde og sjø. Utfyllingen vil ta bort forhold

som oversvømmelse, fuktighet og marin salinitet som er avgjørende for å danne en strandeng, og på sikt vil lokaliteten gå fullstendig tapt som resultat av tiltaket. Stor verdi og sterk forringelse vil føre til alvorlig miljøskade (– – –) for delområde 5, *Storningsvika nord*.

Tareforekomsten av sukkertare, *Trollholmen* (6) vil ikke bli direkte berørt av tiltaket i form av arealbeslag, tap av leveområder eller fragmentering av habitat. Grunnet stor avstand på 400 m fra tiltaket er det heller ikke ventet at delområdet vil bli indirekte berørt gjennom avrenning fra utfyllingsområdet i driftsfasen. Stor verdi og ubetydelig endring vil føre til ubetydelig miljøskade (0) for delområde 6.

ARTER INKLUDERT ØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDER

Direkte arealbeslag i østre del av planområde berører hele østersforekomsten *Serklaug* (7). Tiltaket vil medføre fullstendig tap av forekomsten. Noe verdi og ødelagt/sterk forringelse vil føre til noe miljøskade (–) for delområde 7.

Utfylling i sjø i Storningsvika utgjør ca. 26,7 daa og utfylling i sjø vest for Serklauvvegen utgjør ca 14 daa som vil føre til fullstendig tap av leveområder for vanlige marine arter langs strandsone og i sjø innenfor de to utfyllingsområdene. Artsmangfold av alger og hardbunnsfauna vil kunne reetableres på sikt på utfyllingsmaterialet som er tilgjengelig under overflaten, men for bløtbunnsfauna vil leveområder gå tapt. I tillegg til direkte tap kan avrenning fra utfyllingen føre til spredning av partikler som kan sedimentere og skyggelegge algevegetasjon, eller sedimentere og føre til tap av vanlige arter og deres funksjonsområder.

Totalt sett vil for områder med noe verdi med en påvirkning av ødelagt/sterkt forringet gi noe miljøskade (–) for delområde 8.

PÅVIRKNING NATURRESSURSER

Arealbeslaget medfører et svært lite tap på 1 av 7380 dekar for *Spissøy* (A). Beslaget av fiskeplassen er svært lite, men siden området som beslaglegges består av et sjøområde med gode kvaliteter for fisk vurderes virkning av arealbeslaget å medføre noe forringelse av fiskeplassen. Middels verdi og noe forringet vil føre til noe miljøskade (–) for delområde A.

SAMLEDE VIRKNINGER

FREMTIDIGE TILTAK

Det er ikke kjent at det planlegges flere tiltak i utredningsområdet. Kommuneplanen gjelder til 2025, så det er mulig at det settes av områder til utbyggingsformål i utredningsområdet etter det.

SAMLET BELASTNING

En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastningen som økosystemet er, eller vil bli utsatt for, jf. Naturmangfoldloven § 10.

Vannforekomsten *Stokksundet* er klassifisert som moderat miljøtilstand og dårlig kjemisk tilstand, med mål om å oppnå god økologisk og kjemisk tilstand. Arealbeslag i sjø vil generelt kunne medføre påvirkning på nærområder i forbindelse med utfyllingsarbeidet dersom anleggsområdet ikke isoleres og det er fare for spredning av stedegne masser med miljøgifter og partikler fra sprengsteinsmasser. Etter anleggsfasen vil hovedsakelig negative virkning av tiltaket, som avrenning avta. Det er ikke ventet at utfyllingene øst og vest for industriområdet medfører forringing av aktuelle kvalitetselementer som gir utslag på nåværende tilstand eller hindrer vannforekomsten å oppnå miljømål. Tiltaket i form av arealbeslag i sjø er vurdert å medføre en uvesentlig belastning på vannforekomsten *Stokksundet*.

Utredningsområde i Serklau er og har vært belastet av arealbeslag og menneskelig aktivitet i forbindelse med næringsvirksomhet de siste tretti årene. Den samlede belastningen av økosystemet fra før vurderes som moderat. En videre utvidelse av industriområdet vil medføre økt menneskelig aktivitet, trafikk og ytterligere tap av intakte naturområder som har en habitatfunksjon for flere ulike arter. Samlet belastning vil bidra til en vesentlig økning på økosystemet fra dagens situasjon.

KLIMAENDRINGER

Siden sammenligningsåret her er satt til 10 år frem i tid er det lite sannsynlig at klimaendringer vil bidra til den samlede virkningen av tiltaket.

KONSEKVENSPER MILJØTEMA

NATURMANGFOLD

Naturverdier i området vil bli direkte berørt av tiltaket i form av arealbeslag, eller indirekte gjennom endringer i strømmønster og sedimenteringsforhold. Det er registrert ett delområde (5) hvor tiltaket er vurdert å medføre alvorlig miljøskade (---), to delområder (3-4) hvor tiltaket er vurdert å medføre betydelig miljøskade (--), fire delområder (1, 2, 7 og 8) hvor tiltaket er vurdert å medføre noe miljøskade (-) og ett delområde (6) hvor tiltaket er vurdert å medføre ubetydelig miljøskade (0) (**tabell 9**).

Tabell 9. Oversikt over samlede konsekvenser for miljøtema naturmangfold.

Vurderinger	Delområde	Konsekvens	
		0–alt	Tiltaket
Konsekvens for delområder	1 Serklauvvegen vest	0	Noe miljøskade (-)
	2 Storningsvika a	0	Noe miljøskade (-)
	3 Seklaugneset	0	Betydelig miljøskade (--)
	4 Storningsvika b	0	Betydelig miljøskade (--)
	5 Storningsvika nord	0	Alvorlig miljøskade (---)
	6 Trollholmen	0	Ubetydelig miljøskade (0)
	7 Serklau	0	Noe miljøskade (-)
	8 Nærområde generelt	0	Noe miljøskade (-)
Avveininger	Begrunnelse for vektlegging		Delområdene 1-5 blir vektlagt grunnet irreversible virkninger.
	Samlede virkninger		Økosystemet er i dag noe belastet fra før og belastningen vil øke ytterligere.
Samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvens		Middels negativ konsekvens
	Begrunnelse		Konsekvens er vurdert til middels negativ da flere av områdene med høyest verdi blir fullstendig ødelagt ved en eventuell utfylling/utbygging.

NATURRESSURSER

For fagtemaet naturressurser er det registrert ett delområde innenfor utredningsområdet som blir berørt av direkte arealbeslag. Middels verdi og noe forringet vil føre til noe miljøskade (-) for fiskeplass for passive redskaper.

Tabell 10. Oversikt over samlede konsekvenser for miljøtema naturressurser.

Vurderinger	Delområde	0–alt	Konsekvens Tiltaket
Konsekvens for delområder	A. Spissøy	0	Noe miljøskade (–)
Avveininger	Begrunnelse for vektlegging	Ingen delområder vektlegges høyere enn andre.	
	Samlede virkninger	Ikke vurdert	
Samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvens	Noe negativ konsekvens	
	Begrunnelse	Ett delområde med noe miljøskade.	

MIDLERTIDIG PÅVIRKNING

Bare varige påvirkninger skal konsekvensvurderes, men det er ofte relevant å beskrive midlertidige påvirkninger på et område, gjerne knyttet til anleggsfasen. Oppdragsgiver opplyser at det ikke skal benyttes sprengstoff under vann i anleggsfasen.

Deponering av steinmasser vil medføre avrenning av steinstøv. Når deponerte masser treffer sedimentbunn vil dette kunne medføre oppvirvling av stedefølt sediment. De mest finpartikulære fragmentene vil kunne bli spredt i sjø horisontalt og vertikalt over lange distanser. Spredning av steinstøv kan gi både direkte skader på fisk, og kan føre til generell redusert biologisk produksjon både ved nedslamming av områder og også redusert sikt. Skarpe partikler trenger gjennom epitel og slimlag hos fisk, filtrerende bunndyr og plankton. Hos fisk forårsaker dette slimutsondring og kan i ekstreme tilfeller føre til dødelige skader på gjellene. I tillegg vil steinstøv og sprengstoffrester kunne påvirke makroalgесamfunn negativt, siden de er følsomme for sedimentasjon.

Nedslamming kan redusere festet til algene og hindre spiring av rekrutter. Mye turbiditet i vannsøylen vil også kunne redusere lysforhold til algevegetasjon og dermed redusere vekst. Dette kan ha noe påvirkning på sukkertareskogen (delområde 6) og makroalgесamfunnet tilknyttet *Nærområdet generelt* (9).

Spredning av steinstøv og økt turbiditet kan også føre til redusert kvalitet på fiskeplassen i *Spissøy* (A) i anleggsperioden.

I de to utfyllingsområdene ble det utført en risikovurdering av forurensning i sedimentet, utført etter metodikken i M-409:2015 (Rustand 2023). Resultatene fra risikovurderingen fra utfyllingsområdet i øst viste forhøyede nivåer av tre PAH-forbindelser tilsvarende tilstandsklasse III og IV («moderat» og «dårlig») på to av tre stasjoner. Middelkonsentrasjonen av PAH-forbindelsene antracen og pyren var også over grenseverdien for Trinn1 iht. til veileder M-409:2015. Innholdet i de resterende analyserte organiske miljøgifter i sedimentet havnet i tilstandsklasse I og II («bakgrunn» og «god») på grovt sediment (sand-, grus- og steinblanding). Resultatene fra risikovurderingen på utfyllingsområde i vest viste forhøyede nivåer av seks PAH-forbindelser tilsvarende tilstandsklasse III og IV på to stasjoner, Σ PCB 7 tilsvarte tilstandsklasse III på en stasjon og TBT tilsvarte tilstandsklasse III på to stasjoner. Tungmetallet kobber var forhøyet på en stasjon tilsvarende tilstandsklasse V («svært dårlig»). PAH-forbindelse tilhører giftig gruppe av tjærestoffer som er vanlig i forurenset sjøbunn, og er kreftfremkallende. PCB er betegnelse på en giftig gruppe klorholdige stoffer og TBT er et hormonforstyrrende stoff. Samtlige av de forhøyede enkeltstoffene er tungt nedbrytbart og bioakkumulerende. Deponering av stein på områder av forurenset sediment kan medføre spredning av miljøgifter i tiltaks- og influensområde. Miljøgifter vil først og fremst avsettes der det er mye organisk materiale og leirpartikler framfor grovere sediment av sand og grus. Det var særlig i utfyllingsområdet i vest med dominans av finstoff at det ble registrert flest forhøyede verdier av miljøgifter, mens områder i øst hadde lavt innhold med høy dominans av grovt sediment.

FOREBYGGE SKADEVIRKNINGER

Konsekvensutredningen skal beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen.

BEGRENSE AVRENNING FRA FYLLMASSER

En bør begrense spredning av partikler fra fyllingsmasser i forbindelse med utfylling. Tiltak for å redusere spredning av partikler kan være å bruke for eksempel siltgardin og lense for å isolere spredningen av finstoff i vannsøylen og unngå nedslamming av nærområdet. Utfyllingsområdet i vest er skjermet og avrenning vil kunne begrenses, men utfyllingsområdet øst ligger noe eksponert for vind og bølger, og det kan derfor være vanskelig å bruke siltgardin rundt tiltaket for å begrense spredningen. Det vil kanskje ikke være mulig å bruke siltgardin gjennom hele utfyllingsperioden i anleggsfasen, men det bør tilstrebes å bruke lense og siltgardin når dette er mulig. Fyllingsmasser med sprengstein kan inneholde en del plast dersom det benyttes plastarmering ved sprengning. Det er viktig at massene som fylles ut i sjø inneholder minst mulig plast. Tiltak for å hindre spredning av plast ut av tiltaksområdet kan også være å benytte lense og siltgardin. En bør også begrense spredning av partikler fra stedege masser med forhøyede miljøgifter i forbindelse med utfyllingen. For mer detaljer les risikorapport for miljøgifter i sediment Trinn 1 (Rustand 2023).

TILPASSE UTFYLLING TIL MULIG FRAMTIDIG KOLONISERING

For å gjøre utfyllingen i tiltaksområdet egnet og attraktivt for alger og hardbunnsfauna som er tilknyttet det biologiske artsmangfoldet i nærområdet må substratet være relativt stabilt, overflater bør ha struktur og tekstur med innslag av sprekker og store og små hulrom. Ytterste laget i utfyllingene i sjø kan gjerne bestå av en stor andel stor stein iblandet mindre stein. Fyllingens helning kan gjerne variere, men bør generelt ikke bestå av en jevnt bratt vegg som gir lite feste for alger og mobile arter som f.eks. krabber og hummer. Hulrom i forskjellige størrelser sammen med algevegetasjon gir skjulesteder for mange marine arter og et godt grunnlag for biologisk mangfold.

USIKKERHET

En konsekvensutredning skal så langt det er mulig baseres på fakta. Nødvendig data er imidlertid ikke alltid tilgjengelig, og metoder for å måle og kartlegge er ofte basert på faglige kvalitative og subjektive valg. I tillegg skal en konsekvensutredning vurdere fremtidig miljøtilstand, noe det alltid er knyttet usikkerhet til.

TILTAKET

Endelig utformingen av utfylling i øst, inkludert støttefylling og vertikale profil i sjø er usikkert. Det er knyttet lite usikkerhet til utformingen av utfyllingen i vest.

DATAGRUNNLAGET

Kunnskapsgrunnlaget er både kunnskap om arter sin bestandssituasjon, naturtyper sin utbredelse og økologiske tilstand, og effekten av påvirkninger (jf. Naturmangfoldloven § 8). Kartlegging med dropkamera har blitt utført for å få en overordnet oversikt over det marine naturmangfoldet og eventuelle forekomster av viktig og sårbar natur.

Dropkamera transektene ble plassert for å gi mest mulig representativ vurdering av marint naturmangfold, samt områder med høyest potensial for funn av viktig natur i et aktuelt tiltaks- og influensområde. Ettersom kartlegging med dropkamera generelt viser smale korridorer av naturmangfoldet på sjøbunnen, er det en risiko for at arter blir oversett. Samlet vurderes likevel datagrunnlaget om naturmangfold i sjø som godt.

Det er knyttet usikkerhet til avgrensing av delområde 6 med sukkertareskog mot retning øst.

FORUTSETNINGER

Endelig utforming av utfylling inkludert støttefylling i sjø er usikkert. Indirekte påvirkninger som utfylling medfører, er endringer i lokale strømforhold. Det er knyttet noe usikkerhet til hvor mye de lokale strømforholdene vil endres, og om det får negativ påvirkning. Vurderingene forutsetter at fylling og indirekte påvirkninger vil medføre noe negativ forringing for artsmangfoldet knyttet til nærområde generelt (9).

Vurderingene er forutsatt at tiltaket gjennomføres omtrent som beskrevet i rapporten.

SKJØNNMESSIGE VURDERINGER

Ved konsekvensutredning av tiltak med arealbeslag er det i liten grad nødvendig å bruke skjønnsmessige vurderinger. Det er derfor knyttet lite usikkerhet til vurderingene rundt verdi, påvirkning og konsekvens av arealbeslag.

Vurderinger omkring spredning av steinstøv og partikler fra avrenning fra utfyllingsområde under anleggsfase og driftsfase, og endrede lokale strømforhold vil til en viss grad være skjønnsmessige ettersom det er vanskelig å konkretisere effekten.

REFERANSER

- Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet 13.03.2023 fra <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Artsdatabanken 2018. Fremmedartslista 2018. Hentet 13.03.2023 fra <https://artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Artsdatabanken 2021. Norsk rødliste for arter 2021 Hentet 13.03.2023 fra <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15–2001, 84 sider.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007a. Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 (oppdatert 2007), 254 sider + vedlegg.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007b. Kartlegging av marint biologisk mangfold. Direktoratet for naturforvaltning, DN-håndbok 19–2007, 51 sider.
- Direktoratgruppa Vanddirektivet 2018. Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann. 220 sider.
- Halvorsen, R, A. Bryn & L. Erikstad 2016. NiN systemkjerne – teori, prinsipper og inndelingskriterier. – Natur i Norge, Artikkel 1 (versjon 2.1.0): 1–358 (Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>).
- Husa V, Eilertsen M, Langangen A, Schneider S og Steen H (24.11.2021). Alger: Vurdering av *Fucus cottonii* for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/12834>
- Knutsen, H., D. Catarino, L. Rogers, M. Sodeland, M. Mattingsdal, M. Jahnke, J. A. Hutchings, I. Møllerud, S. H. Espeland, K. Johanneson, O. Roth, M. M. Hansen, S. Jentoft, C. André, P. E. Jorde 2022. "Combining population genomics with demographic analyses highlights habitat patchiness and larval dispersal as determinants of connectivity in coastal fish species", *Molecular Ecology*, 2022; 31: 2562–2577.
- Miljødirektoratet 2014. Veileder M98–2013. Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder. 44 sider
- Miljødirektoratet 2021. Veileder M1941. Konsekvensutredning for klima og miljø. <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>
- Rustand, T.E. 2023. Detaljregulering av Serklau industriområde, Bømlo kommune. Konsekvensutredning av marint naturmangfold og naturressurser. Rådgivende Biologer AS, rapport 3797, 44 sider, **ISBN**.
- Sørensen, J (red.) 2013. Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022. Nasjonal gjennomgang og forslag til prioritering. Norges vassdrags- og energidirektorat, rapport nr. 49/2013, 316 sider.
- Vegdirektoratet 2018. Statens vegvesen Håndbok V712 – Konsekvensanalyser. Vegdirektoratet, 247 sider, ISBN 978–82–7207–718–0.

DATABASER OG NETTBASERTE KARTTJENESTER

- Artsdatabanken. Artskart. Artsdatabanken og GBIF–Norge: <https://artskart.artsdatabanken.no/>
- Miljødirektoratet. Naturbase: <http://kart.naturbase.no/>
- Senorge: Klimadata for Norge: <https://www.senorge.no/map>

Norge i Bilder, flybilder:

<https://www.norgeibilder.no/>

Yggdrasil. Fiskeridirektoratets kartdata

<https://portal.fiskeridir.no/>

VEDLEGG

Vedlegg 1. Naturtypebeskrivelser.

SERKLAUVVEGEN VEST

Naturtype (DN):	Bløtbunnsområde i strandsonen	Utforming (DN):	I0803
Verdi (DN):	Noe verdi	Registreringsdato:	29.09.2022
Nøyaktighetsklasse:	2 m	Modellert:	Nei
Utvalgt naturtype:			
Verdigrunnlag:	Avgrenset til 8,3 dekar og består av en svært langgrunn bløtbunnsområde med svært bløtt mudderholdig substrat som tørregges ved lavvann. Lokaliteten overlapper med et avgrenset område for flatøstersforekomster.		
Innledning:	Lokaliteten er registrert av Hilde Haugsøen og Torborg Emmerhoff Rustand, Rådgivende Biologer AS på oppdrag av Bømlo kommune i forbindelse med detaljregulering av industriområde ved Serklau i Moster, Bømlo kommune.		
Beliggenhet og naturgrunnlag:	Lokaliteten er avgrenset vest for Serklauvvegen i Moster.		
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:	Naturtype etter DN-19 er strandflater med bløtt mudder i beskyttede områder (I0803).		
Artsmangfold:	Grisetang (<i>Ascophyllum nodosum</i>), <i>Fucus cottonii</i> (NE) og flatøsters (<i>Ostrea edulis</i>).		
Bruk, tilstand og påvirkning:	Lokaliteten er påvirket av arealbeslag i form av steinmasser, restareal fremstår likevel intakt og i god forfatning.		
Fremmedarter:	Ingen observert.		
Skjøtsel og hensyn:	Fysiske inngrep og organiske tilførsler kan ha negativ påvirkning på lokaliteten.		
Del av helhetlig landskap:	-		
Kommune:	Bømlo		

STORNINGSVIKA A

Naturtype (DN):	Bløtbunnsområde i strandsonen	Utforming (DN):	I0802
Verdi (DN):	Noe verdi	Registreringsdato:	29.09.2022
Nøyaktighetsklasse:	2 m	Modellert:	Nei
Utvalgt naturtype:			
Verdigrunnlag:	Avgrenset til 5,1 dekar og består av en svært langgrunn bløtbunnsområde med svært bløtt mudderholdig substrat som tørlegges ved lavvann. Bløtbunnsområde består av fire mindre inngrepsfrie områder som er vurdert samlet som et delområde grunnet kort avstand og størrelse.		
Innledning:	Lokaliteten er registrert av Hilde Haugsøen og Torborg Emmerhoff Rustand, Rådgivende Biologer AS på oppdrag av Bømlo kommune i forbindelse med detaljregulering av industriområde ved Serklau i Moster, Bømlo kommune.		
Beliggenhet og naturgrunnlag:	Lokaliteten er avgrenset i Storningsvika, øst for Serklauvvegen i Moster.		
Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:	Naturtype etter DN-19 er strandflater av mudderblandet sand med skjell og sandmark (<i>Arenicola</i>), ofte også med spredt vegetasjon av tang på stein («makkfjære») (I0802).		
Artsmangfold:	Grisetang (<i>Ascophyllum nodosum</i>), sagtang (<i>Fucus serratus</i>), blæretang (<i>Fucus vesiculosus</i>), flatøsters (<i>Ostrea edulis</i>), saueskjell (<i>Cerastoderma edule</i>) og ålegras (<i>Zostera marina</i>).		
Bruk, tilstand og påvirkning:	Lokaliteten er ikke påvirket av arealbeslag i form av steinmasser, men kan være svakt påvirket av driften tilhørende industriområdet ved Serklau.		
Fremmedarter:	Ingen observert.		
Skjøtsel og hensyn:	Fysiske inngrep og organiske tilførsler kan ha negativ påvirkning på lokaliteten.		
Del av helhetlig landskap:	-		
Kommune:	Bømlo		

TROLLHOLMEN

Naturtype (DN): Større tareforekomster

Utforming (DN): I0103

Verdi (DN): Stor verdi

Registreringsdato: 29.09.2022

Nøyaktighetsklasse: 50-200 m

Modellert: Nei

Utvalgt naturtype:

Verdigrunnlag:

Avgrenset til 26 dekar med dropkamera, utbredelsen mot øst er noe usikkert og utbredelsen ble vurdert på bakgrunn av faktorer som dyp, topografi, forventet strømforhold og substrat som er egnet for tareskog. Tareskogsforekomsten har B-verdi etter Bekkebye mfl. 2020 på bakgrunn av størrelse og tetthet, men rødlistestatusen for sørlig sukkertareskog innenfor kategori sterkt truet øker verdien til stor verdi etter veileder M-1941.

Innledning:

Lokaliteten er registrert av Hilde Haugsøen og Torborg Emmerhoff Rustand, Rådgivende Biologer AS på oppdrag av Bømlo kommune i forbindelse med detaljregulering av industriområde ved Serklau i Moster, Bømlo kommune.

Beliggenhet og naturgrunnlag:

Lokaliteten er avgrenset i sjøområde mellom Prestnes og Trollhollmen i Moster.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:

Naturtype etter DN-19 og Bekkebye mfl. 2020 er sukkertare i tette forekomster (I0103).

Artsmangfold:

Sukkertare (*Saccharina latissima*), kamskjell (*Maximus pecten*) og stortare (*Laminaria hyperborea*).

Bruk, tilstand og påvirkning:

Lokaliteten er upåvirket.

Fremmedarter:

Ingen observert.

Skjøtsel og hensyn:

Fysiske inngrep og organiske tilførsler kan ha negativ påvirkning på lokaliteten.

Del av helhetlig landskap:

-

Kommune:

Bømlo

STORNINGSVIKA B

Naturtype (DN): Ålegras og andre undervannsenger

Utforming (DN): I1101

Verdi (DN): Middels verdi

Registreringsdato: 29.09.2022

Nøyaktighetsklasse: 2 m

Modellert: Nei

Utvalgt naturtype:

Verdigrunnlag:

Avgrenset til 4,4 dekar med dropkamera og fridykk. Engen fremstod å ha tett skuddtetthet med lite påvekst. Basert på størrelse vurderes ålegrasengene som lokalt viktig (C-verdi), men nærhet til gyteområdet for fisk (innen 1 km øker verdien jf. DN håndbok 19) som ligger med ca. 1 km fra lokaliteten. I en revisjon av verdivurdering utført av NIVA i 2020 blir det presisert at en naturtype kan ha en forhøyet verdi dersom den er tilknyttet et funksjonsområde (NIVA 2020), slik som det er her. Lokaliteten overlapper med naturtypelokalitet for bløtbunnsområde med utformingen I0802.

Innledning:

Lokaliteten er registrert av Hilde Haugsøen og Torborg Emmerhoff Rustand, Rådgivende Biologer AS på oppdrag av Bømlo kommune i forbindelse med detaljregulering av industriområde ved Serklau i Moster, Bømlo kommune.

Beliggenhet og naturgrunnlag:

Lokaliteten er avgrenset i Storningsvika, øst for Serklauvvegen i Moster.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:

Naturtype etter DN-19 og Bekkebye mfl. 2020 er vanlig ålegras I1101 – domineres av *Zostera marina*.

Artsmangfold:

Sagtang (*Fucus serratus*), flatøsters (*Ostra edulis*), fjæremark (*Arenicola* sp.) og saueskjell (*Cerastoderma edule*).

Bruk, tilstand og påvirkning:

Lokaliteten er upåvirket.

Fremmedarter:

Ingen observert.

Skjøtsel og hensyn:

Fysiske inngrep og organiske tilførsler kan ha negativ påvirkning på lokaliteten.

Del av helhetlig landskap:

-

Kommune:

Bømlo

SERKLAUNESSET

Naturtype (DN): Ålegras og andre undervannsenger

Utforming (DN): I1103

Verdi (DN): Middels verdi

Registreringsdato: 29.09.2022

Nøyaktighetsklasse: 2 m

Modellert: Nei

Utvalgt naturtype:

Verdigrunnlag:

Avgrenset til 4,9 dekar med dropkamera og fridykk. Engen fremstod å ha tett skuddtetthet med lite påvekst. Basert på størrelse vurderes ålegrasengene som lokalt viktig (C-verdi), men nærhet til gyteområdet for fisk (innen 1 km øker verdien jf. DN håndbok 19) som ligger med ca. 0,8 km fra lokaliteten. I en revisjon av verdivurdering utført av NIVA i 2020 blir det presisert at en naturtype kan ha en forhøyet verdi dersom den er tilknyttet et funksjonsområde (NIVA 2020), slik som det er her. Lokaliteten overlapper med naturtypelokalitet for bløtbunnsområde med utformingen I0802.

Innledning:

Lokaliteten er registrert av Hilde Haugsøen og Torborg Emmerhoff Rustand, Rådgivende Biologer AS på oppdrag av Bømlo kommune i forbindelse med detaljregulering av industriområde ved Serklau i Moster, Bømlo kommune.

Beliggenhet og naturgrunnlag:

Lokaliteten er avgrenset i Storningsvika, øst for Serklauvvegen i Moster.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:

Naturtype etter DN-19 og Bekkebye mfl. 2020 er havgras I1103 – *Ruppia maritima*. Danner enger på grunt vann og kan blande seg gradvis med vanlig ålegras i dypere områder.

Artsmangfold:

Havgras (*Ruppia maritima*), sagtang (*Fucus serratus*), fjæremark (*Arenicola* sp.) og saueskjell (*Cerastoderma edule*).

Bruk, tilstand og påvirkning:

Lokaliteten er trolig påvirket av arealbeslag fra før da lokaliteten ligger relativt tett til utfyllingsområde med steinmasser tilhørende industriområde ved Serklau.

Fremmedarter:

Ingen observert.

Skjøtsel og hensyn:

Fysiske inngrep og organiske tilførsler kan ha negativ påvirkning på lokaliteten.

Del av helhetlig landskap:

-

Kommune:

Bømlo

SERKLAUG

Naturtype (DN): Østersforekomster
undervannsenger

Utforming (DN): I13

Verdi (DN): Middels verdi

Registreringsdato: 29.09.2022

Nøyaktighetsklasse: 2 m

Modellert: Nei

Utvalgt naturtype:

Verdigrunnlag: Avgrenset til 1,2 dekar med fridykk med spredt utbredelse av flatøsters. Det ble registrert skjell fra minst to ulike årsklasser.

Innledning: Lokaliteten er registrert av Hilde Haugsøen og Torborg Emmerhoff Rustand, Rådgivende Biologer AS på oppdrag av Bømlo kommune i forbindelse med detaljregulering av industriområde ved Serklau i Moster, Bømlo kommune.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten er avgrenset vest for Serklauvvegen i Moster.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Naturtype etter DN-19 og Bekkebye mfl. 2020 er østersforekomster I13.

Artsmangfold: Skorpeformende kalkalger (Corallinales).

Bruk, tilstand og påvirkning: Lokaliteten er sterkt påvirket av arealbeslag i form av utfyllingsområde med steinmasser tilhørende industriområde ved Serklau.

Fremmedarter: Ingen observert.

Skjøtsel og hensyn: Fysiske inngrep og organiske tilførsler kan ha negativ påvirkning på lokaliteten.

Del av helhetlig landskap: -

Kommune: Bømlo