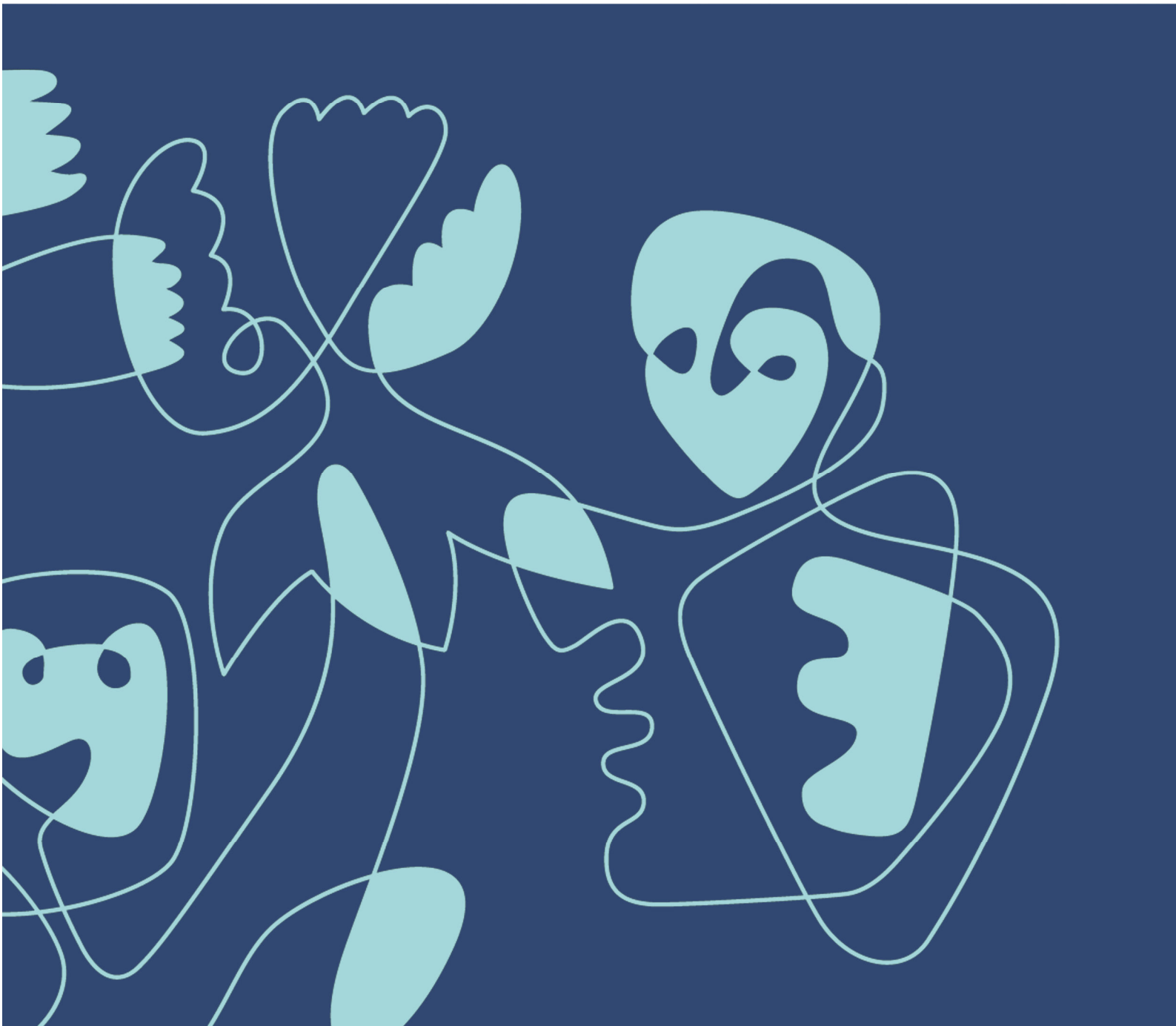
Statsforvaltaren i Vestland

Søknadsskjema
Nynorsk

SØKNAD OM MUDRING, DUMPING OG UTFYLLING I SJØ OG VASSDRAG



Skjemaet skal nyttast ved søknad om løyve til mudring, dumping og utfylling i sjø og vassdrag etter forureiningsforskrifta kapittel 22 og forureiningslova § 11. For andre tiltak i sjø kan søknadsskjemaet nyttast som utgangspunkt for kva opplysningar Statsforvaltaren treng for å kunne fatte ei avgjerd. Du kan gjerne bruke søknadsskjema for desse tiltaka også.

Skjemaet må fyllast ut nøyaktig og fullstendig, og alle nødvendige vedlegg må følgje med.
Se rettleiar til søknadsskjema og informasjon til søkjer i eige dokument.
https://www.statsforvalteren.no/nn/vestland/miljo-og-klima/forureining/mudring-og-dumping---soknadsskjema/

Bruk vedleggsark med referansenummer til skjemaet der det er nødvendig.

Søknaden skal sendast til Statsforvaltaren pr. e-post (sfvlpost@statsforvalteren.no) eller pr. brev (Statsforvaltaren i Vestland, Statens hus, Njøsavegen 2, 6863 Leikanger).

Innhald

1. Generell informasjon 3
2. Type tiltak 4
Del A – Mudring 4
Del B – Dumping 6
Del C – Utfylling 7
3. Lokale tilhøve 9
4. Forureiningssituasjon, avbøtande tiltak, overvaking og mål 13
5. Handsama hjå andre styresmakter? 17
Vedlegg 17

1. Generell informasjon

a Tiltakshavar (ansvarleg søkjar)

Namn	MOWI ASA
Adresse	PB 4102 Sandviken
Telefon	21562300
e-post	norway@mowi.com
Hovudeining (org.nr.)	964 118 191
Undereining (org.nr.)	Sett inn org.nr. for underenhet (verksemdas lågaste nivå i registreringsstrukturen i Enhetsregisteret)

b Tiltakshavars kontaktperson

Namn	Ronny Årvik
Adresse	Seljevegen 2485, 6740 Selje
Telefon	91608456
e-post	Ronny.arvik@mowi.com

c Konsulentfirma (eventuelt)

Namn	OSE AS, Bjarte Friisvold
Adresse	Vikeøyrane 7, 6150 Ørsta
Telefon	97489987
e-post	bjarte@oseing.no

d Entreprenør (dersom kjend)

Namn	Ikkje kjend per no
Adresse	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
Telefon	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
e-post	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

e Lokalisering av tiltak

	Mudring	Dumping	Utfylling
Kommune	Kommune	Kommune	Stad
Stadnamn	Stadnamn	Stadnamn	Rundereimstranda
Gnr./bnr.	Gnr./bnr.		271/16 mfl.
Koordinatar UTM sone 32, Euref89	Nord: Nord Aust: Øst	Nord: Nord Aust: Øst	Nord: 6880344,9 Aust: 308060,5

f Tidsperiode for planlagt gjennomføring av tiltaket (månad og år) og kor lenge arbeidet vil pågå

01.05.2026 – 30.09.2026 – om lag 5 måndar (usikkert).

g Fakturainformasjon

Fakturaadresse	norway@mowi.com
Fakturareferanse	MOWI Rundereimstranda
Anna (Prosjektnummer e.l.)	Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.
Kontaktperson for fakturering	
Namn	Ronny Årvik
Telefon	91608456
e-post	Ronny.arvik@mowi.com

2. Type tiltak

Mudring, dumping og plassering av materiale frå skip er underlagt reglane i forureiningsforskrifta kapittel 22. *Mudring og dumping i sjø og vassdrag* og krev alltid løyve etter § 22-6.

For utfyllingsarbeid og andre tiltak utført frå land er det ein vurderingssak frå Statsforvaltaren si side om tiltaket krev løyve etter forureiningslova § 11.

Mudring	☐	*Fyll ut del A*
Dumping	☐	*Fyll ut del B*
Utfylling	☒	*Fyll ut del C*

	Ja	Nei
Tiltak i ferskvatn	☐	☒

Dersom tiltak i ferskvatn:	Ja	Nei
Er det strekningar som fører anadrome laksefisk eller trua ferskvassartar (t.d. elvemusling, ål, edelkreps)	☐	☐

Del A – Mudring

Ein kvar planlagt forflytning av massar frå sjøbotn

Utgreiing av tiltaket

a Føremål

Vedlikehaldsmudring	☐	Årstal siste mudring	XXXX	Dok. Vedlagt ☐
Farledsmudring	☐			
Miljømudring	☐			

Undervassprenging ☐

Anna ☐ *Spesifiser:* Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

b Gi ei kort utgreiing av tiltaket inkludert føremål

Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

c Areal som skal mudrast. Skal også teiknast inn og talfestast i kart.

XXXX Kvadratmeter, m^2

d Volum som skal mudrast

XXXX Kubikkmeter, m^3 XXXXUtrekna vekt, tonn

e Vassdjup før mudring

XX - XX m

f Ønska vassdjup etter mudring

XX - XX m

g Tiltaksmetode ved mudring

Utførast frå skip ☐ Utførast frå land ☐

Gravemaskin ☐

Grabbmudring ☐

Sugemudring ☐

Undervassprenging ☐

Anna ☐ *Beskriv kort korleis mudringa skal utførast for alle metoder:*

Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

h Disponeringsløysing for mudra massar

Lovleg avfallsanlegg	☐	
Dumping i sjø eller vassdrag	☐	*Fyll ut del B*
Nyttiggjering på land	☐	*Forklar under*
Anna	☐	*Forklar under*

Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

i Metode for avvatning, opplasting, transport og disponering av mudra massar (forklar)

Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

Del B – Dumping

Tømming av materiale i sjøen for å bli kvitt det

Beskriving av tiltaket

a Areal som blir rørt av dumpinga. Skal også teiknast inn og talfestast i kart.

XXXX Kvadratmeter, m^2

b Volum som skal dumpast Ja Nei

XXXX	Kubikkmeter, m^3	Inkludert masseutviding?	☐	☐
XXXX	Utrekna vekt, tonn	Ev. grad av utviding	XXXX	%

c Vassdjup før dumping

XX - XX m

d Vassdjup etter dumping

XX - XX m

e Mengde tørrstoff i sediment som skal dumpast

XXXX tonn

f Vassinnhald i sedimenter som skal dumpast

XXXX %

g Gje greie for massane som skal dumpast

Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

h Gje greie for metoden som skal nyttast

Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

Del C – Utfylling

Tømming av masser i sjøen for å etablera noko nyttig, som utvida areal. Det må vere *nyttiggjering* og det må vere *eigna massar*.

Utgreiing av tiltaket

a Føremål

Landvinning ☒

Infrastruktur	☒	
Molo/bølgjebrytar	☐	
Anna	☐	*Spesifiser:* Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

b Gje kort greie for tiltaket. Spesifiser føremål med utfyllinga.

Utfylling i sjø for å auke næringsareal ved eksisterande landbase for akvakulturanlegg i sjø. Det er regulert utfylliing i sjø for å leggje til rette for utviding av dette anlegget, det er behov for meir areal for å:

- kunne køyre pilotprosjekt for å samle opp slam frå eksisterande sjømerdar
- drifte nye lukka merder i sjø

c Areal som skal fyllast ut. Skal også teiknast inn og talfestast i kart.

Om lag	Kvadratmeter, m^2
500	

d Volum som skal fyllast ut.

2 600	Kubikkmeter, m^3	6 500 Utrekna vekt, tonn

e Vassdjup før utfylling

0 – 9 m	m

f Gje greie for metoden for utfylling (snitt-teikning(ar) skal leggjast ved)

Det må tilkøyrast massar, kan vere mogleg å ta ut massar for utviding av flykesveg aust for MOWI sitt anlegg, alterntivt tilkøyring frå steinbrot, usikker kvar per no. Blir avklart når entreprenør er avklart. Utfylling frå land, med utlegging, tipping og tilrettelegging av masse i sjø.

g Gje greie for utfyllingsmassane inkl. vurdering av plast

Per no er dette usikkert, det vil vere avhenging av val av entreprenør.
Det skal nyttast reine massar.
Massane vil vere i ulike graderingar, frå blokk til finstoff, hovudfraksjon vil vere i intervallet 0 – 1000 m m.
Ved bruk av sprengstein blir det sett krav om å nytte elektriske tennarar som ikkje gjev plastforureining til fyllmassane.

3. Lokale tilhøve

a Eigedomar som blir råka av tiltak

Eigar	Gardsnummer/bruksnummer
MOWI ASA	271/16
Stig André Lunde	278/1
Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Gnr./bnr.
Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Gnr./bnr.
Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Gnr./bnr.
Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Gnr./bnr.
Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Gnr./bnr.
Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Gnr./bnr.
Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.	Gnr./bnr.

Dersom tiltaket går inn på eller kan råka anna persons eigedom skal skriftleg godkjenning frå grunneigar leggjast ved.

b Utgreiing av botntilhøve og området sin grunnstabilitet

Det er gjennomført grunnundersøking i området for å klarere utbyggingsområdet i høve områdeskred for kvikkleire. Rapport datert 22.08.2024 konkluderer slik:
«Det aktuelle tiltaksområdet (ca. 0-3 moh.) ligger under marin grense (ca. 8-10 moh.), og «kritiske skråninger» iht. NVEs terrengkriterier finnes i nærheten av området, noe som tilsier at det kan være avsatt marin leire i grunnen. Derfor kan området inngå i mulige løsneområder for områdeskred.
Ved gjennomgang av kartgrunnlag og de utførte grunnundersøkelsene på tiltaksområdet, er det konkludert med at tiltaksområdet ligger ikke i et mulig løsneområde eller utløpsområde for områdeskred. Utredningen av prosedyren avsluttes iht. steg 7 i Tabell 3.1 (NVE 1/2019).
Krav til områdestabilitet vurderes ivaretatt.

Da denne områdestabilitetsvurderingen av et K2-tiltak avsluttes i steg 7, og Sunnfjord Geo Center mener vi entydig kan dokumentere at tiltaket ikke kan bli berørt av et områdeskred, er det ikke behov for uavhengig kvalitetssikring av denne utredningen.

Det bemerkes at lokalstabilitet for utfylling i sjø må vurderes i senere prosjektering.»

	Ja	Nei
c Er det naturverdiar i eller i nærleiken av tiltaksområdet? *Dersom ja, angje kva for og omtal korleis desse eventuelt kan råkast av tiltaket. Oppgje kjelde for opplysningane.*	☒	☐

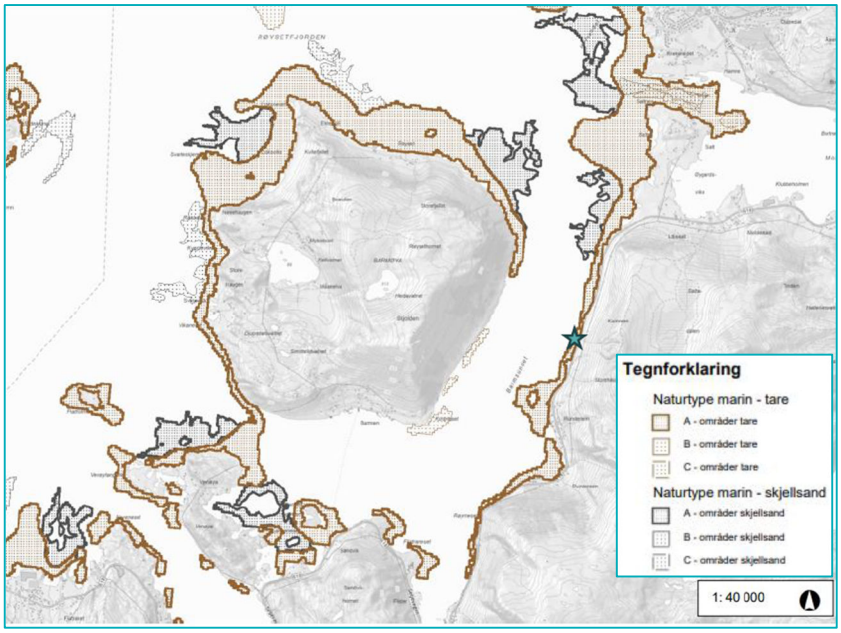
I samband med reguleringsplanen vart det gjennomført kartleggeing av sårbare artar og naturtypar, rapport er datert 26.08.2024. Konklusjon frå rapporten:

«I Naturbase er det registrert modellert tareskog i området for tiltaket. Ved den visuelle undersøkelsen ble det verifisert forekomst av sukkertareskog i kartleggingsområdet. Artsdatabanken lister naturtypene sørlig og nordlig sukkertareskog som sterkt truet, hvorpå påvirkningsfaktorene er det som skiller dem, samt geografisk plassering langs kysten (Artsdatabanken, 2018). For sørlig sukkertareskog vurderes det som at forurensning i form av økte næringssalter i vannmassene og klimaendringer i form av høyere temperaturer er den største trusselen. Fra rødlistevurderingen av nordlig sukkertareskog beskrives det at hovedtrusselen er nedbeiting fra predatorer som kråkeboller. Inneværende undersøkelse er gjort i et område som ligger innenfor regionen hvor den registrerte sukkertareskogen faller inn under vurderingsenheten nordlig sukkertareskog. Dette innebærer dermed at det kartlagte området innehar sukkertareskog som er vurdert som sterkt truet som følge av nedbeiting fra kråkeboller.

Skjellsand kan ofte finnes ved områder med sterk strøm, eller i områder der hvor det har vært sterk strøm tidligere. Nasjonal kartlegging – kyst 2019, nevner skjellsand som en viktig naturtype for flere ulike grupper dyregrupper (Bekkby et.al. 2020). Det nevnes videre at den største trusselen til naturtypen er uttak og kommersiell høsting av skjellsand (og potensielt korallin sand).»

Utdrag frå naturmangfaldvurderinga i vedteken reguleringsplan:
«Utbygging vil medføre utfylling i sjø som vil vere negativt for marine artar, spesielt for stadbunde artar som sukkertare og liknande. Utbygging av ny tilkomstveg vil medføre nedbygging av areal i strandsona, biotop for ulike artar. Omfang av tiltak er av relativt avgrensa omfang, om lag 45 m med smalt areal mellom fylkesvegen og sjø, og ei utfylling på om lag 1,2 daa grunnflate i sjø. Tiltaksområdet ligg inntil eksisterande næringsareal som har gjort tiltak i området, med blant anna molo. Det er gjort registreringar av sukkertareskog i området, det er også modellert store område med tareskog i området, jamfør Figur 39. Jamfør artsdatabanken er sukkertareskog raudlista i området ved planområdet på grunn av beiting, medan den er raudlista i Nordsjøen og Skagerak på grunn av næringssalt og auke i temperatur. Utover dette er ein ikkje kjend med andre faktorar som vil ha negativ verknad på naturmiljøet i området. Samla belastning for økosystemet vil gje moderat negativ verknad for sårbare eller truga artar/naturtypar som følgje av utbygging etter planen.
Mest sannsynleg er det store samanhengande areal nord og sør for planområdet av tareskog, jamfør Figur 39, som syner mogleg område med tareskog. Når ein ser på strandsona på begge sider av tiltaksområdet over lengre avstandar, er den

lik den som er innanfor planområdet, som medfører at det er overvegande sannsynleg at det veks stortare i desse områda, også sukkertare.
Når utfylling er gjennomført vil sukkertare kunne reetablere seg der det vart fylt ut. Dette vil ta om lag 4 – 6 år før sukkertaren er reetablert i området.
Planlagt tiltak er eit pilotprosjekt for å samle opp og fjerne slam frå sjømerdar i Barmsundet, som vil vere positivt for heile Barmsundet, for alle marine artar, ikkje minst sukkertareskog.
For å redusere negative konsekvensar for sukkertaren, blir det sett som krav at det skal murast med stien langs V2 mot sjøen, for å redusere tiltak i sjø. Og dette bør også vurderast for utfylling av formålet NÆ, nytt næringsareal.»



Figur 1 Naturtyperegistreringar ved planområdet, planområdet merka med blå stjerne. Kjelde Åkerblå.

d Utgreiing av naturtilhøva (ver, vind, straum, mm.)

Utfyllingsområdet ligg i Barmsundet. Området blir delvis skjerm av Barmenøya, men det det vil vere sjø og vind frå nord og sør gjennom Barmsundet, og spesielt drag i sjøen frå nord. Eksisterande molo vil skjerme for vær og vind frå nord, og størsteparten av utfyllingsområdet.

e Oppgje kjente allmenne brukarinteresser knytt til lokaliteten eller nærområdet til lokaliteten og beskriv korleis desse eventuelt kan råkast av tiltaket.

Området er lite nytta til friluftsaktivitetar, området ligg ved/inntil landbase for akvakultur. Rett aust for utfyllingsområdet ligg fv 618, med berre ein smal stripe med land mellom sjø og vegen.
Utfylling vil gje varig arealbeslag og om rådet kan ikkje nyttast til sjørealterte aktivitetar frå båt. Sidan fylling i sjø og nærområdet er del av landbase for akvakulturanlegg vil det vere små moglegheiter for å fiske frå land i dette området.

f Havnespy

	Ja	Nei
Er det kjente førekomstar av havnespy[1] i nærleiken av tiltaksområdet?	☐	☒
Er deg grunn til å tru at det kan vere havnespy i nærleiken av tiltaksområdet?	☐	☒

	Ja	Nei
g Er det røyr, kablar eller andre konstruksjonar i området? *Dersom ja, merk av på kart som skal leggjast ved søknaden*	☐	☒

4. Forureiningssituasjon, avbøtande tiltak, overvaking og mål

Prøvetaking og analyse må utførast av uavhengig tredjepart med dokumentert kompetanse.

	Ja	Nei
a Er det kjende forureiningskjelder i nærleiken (t.d. slipp, kommunalt avløp, båthamn, industriverksemder e.l.) *Dersom ja, angi kva for*	☒	☐

Landbase for akvakulturanlegg.

	Ja	Nei

[1] https://artskart.artsdatabanken.no/havnespy

Rettleiaren for søknadsskjemaet er lest og prøvetakinga er omtalt i samsvar med denne ☒ ☐

b Kartlegging av forureining i sjøbotn (analyseresultat/rapport skal leggjast ved søknaden)

Tal prøvestasjonar	5	
Tal prøvepunkt per stasjon	1	*Prøvepunkt skal teiknast inn på kart, jf. figur 1 i «Rettleiar til søknadsskjema»*
Prøvedjupne (analysert) i sediment (laginndeling må visast)	1,5 m	

Gje greie for prøvetakinga

Åkerblå utarbeida eit prøvetakingsprogram som konkluderte med at det var ønskeleg med 5 sedimentprøver fra området av topp 10 cm av sedimentet. Prøvetakingen og filmingen av området viset at det er sand, grus og stein på sjøbunn. Men bunnen er dekket av store mengder tare i hele området rundt stasjonene 1-3 og steinfylling i området rundt stasjon 4-5 som, gjorde at det ikke var mulig å få prøve fra andre steder enn ved stasjon 1 og denne var maksimalt topp 5 cm av sedimentet

c Summèr opp analyseresultata (det må gå fram om sjøbotn inneheld miljøgifter i tilstandsklasse III eller høgare[2])

Konklusjon frå prøvetakingsrapport Miljøprøver sjøbunn Rundreim, datert 13.06.2024:

«Det er målt konsentrasjon av nikkel over de grenseverdier satt i M-350 og M-608.Tilstandsklasse III kan i noen tilfeller aksepteres hvis man har 5 prøver og de andre prøvene er rene samt at konsentrasjon ikke er 2 ganger grenseverdi. Dette er ikke tilfelle i denne prøven, og tiltak bør vurderes for å hindre spredning fra sedimentet ved utfylling. Dette kan være siltgarding eller å legge et lag med sand/en duk på sjøbunn før utfylling.»

d Finstoffinnhald i sedimentet

Stein	Grus	Sand	Silt	Leire
%-andel	%-andel	71,8	%-andel	1

[2] Tilstandsklasser for sediment jf. Veileder M-608/2016 – revidert 30.10.2020

Eventuell nærmare omtale

Analysene av sedimentet viser at det er 71,8 % sand og grus og mindre enn 1% leire. Andelen TOC er meget lav, 0,51 %.

e Gje greie for avbøtande tiltak for å hindre spreiing av forureining (inkludert reine partiklar) og/eller negativ påverknad på naturverdiar. For utfylling må også tiltak mot spreiing av plast vurderast.

Avbøtande tiltak:

- Krav om at det skal gjerast tiltak for å hindre spreiing av forureing masse ved tiltak i sjø, jamfør vedlagt tiltaksplan.
- Før utfylling i sjø kan gjennomførast skal det vere utarbeidd tiltaksplan for handtering av masse, godkjent av ansvarleg mynde.
- Det er sett krav om å nytte reine massar for utfylling i sjø.
- Det er sett krav om tiltak for å hindre spreiing av finstoff, truleg vil det bli nytta siltgarden.
- Sett krav om at det ikkje er høve til å utføre spreningsarbeid i strandsona/sjø i perioden april – juni.
- Det skal ikkje nyttast nonelslangar ved spreninging, heller ikkje ved sprengning eksternt for tilføring av masse.

f Gje greie for risikovurderinga av tiltaket på ytre miljø og vis til eventuell rapport. *Risikovurderinga bør gjennomførast av uavhengig tredjepart med dokumentert kompetanse.*

Det blir synt til prøvetakingsrapport Miljøprøver sjøbunn Rundreim, datert 13.06.2024:

«Det er målt konsentrasjon av nikkel over de grenseverdier satt i M-350 og M-608.Tilstandsklasse III kan i noen tilfeller aksepteres hvis man har 5 prøver og de andre prøvene er rene samt at konsentrasjon ikke er 2 ganger grenseverdi. Dette er ikke tilfelle i denne prøven, og tiltak bør vurderes for å hindre spredning fra sedimentet ved utfylling. Dette kan være siltgarding eller å legge et lag med sand/en duk på sjøbunn før utfylling.»

g Tiltaksmål

Det blir sett tiltaksmål for å avgrense skader på biologisk mangfald:

- Det bør nyttast siltgardin for å hindre spreiing av finstoff.
- Utfylling i sjø skal ikkje skje i tidsperioden april - juni.
- Bruk av elektriske tennarar, for å hindre plast i fyllinga/spreiing til sjø.
- Tildekking av forureining før sjølve utfyllingarbeidet skjer, for å hindre spreiing av forureining.

h Miljømål

Jamfør § 12 i vassforskrifta er det krav om at negativ påverknad av vassresipienten må vere av ei viss varigheit for at det skal vere snakk om forringing i lovteksten til vassforskrifta. Det vert vist til overvakingsprogram § 18 i forskrifta som indikasjon på kortvarige endringar – kvart sjette år. Med krav om bruk av reine m assar, avbøtande tiltak for å redusere spreiing av finstoff, og avgrensa tid for arbeidet, vert det vurdert a t utfylling i sjø ikkje vil forringe vassførekomsten.

Det blir sett krav om tiltak for å hindre spreiing av forureina sjøbotnen, jamfør vedlagt tiltaksplan.

Det vert ikkje lagt opp til at miljøtilstanden i vassresipienten skal bli endra negativt, tildekking av forureina sjøboten vil hindre eventuell framtidig spreiing av forureining frå området.

i Plan for overvaking av vatn, spreiing av massar og sluttkontroll

Plan for overvaking av spreiing av massar (finstoff):

- Utarbeiding av tiltaksplan for hindre spreiing av forureining frå sjøbotnen.
- Fortløpande visuell sjekk av sjøen for å sjå om finstoff kjem utanfor siltgardina.
- Krav om sluttkontroll og sluttrapport.

5. Handsama hjå andre styresmakter?

(det er tiltakshavar som har ansvar for å ha dei nødvendige løyva på plass ved oppstart)

	Ja	Nei	Annet
a Plan- og bygningslova (kommunen)	☒	☐	*Skal leggast ved* ev. kommentar
b Hamne- og farvasslova (Kystverket/havnevesen)	☐	☒	Blir søkt om før utfylling i sjø
c Kulturminnelova (Norsk Maritimt Museum)	☐	☒	Avklart i regplan
d Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag (dersom Fylkeskommunen)	☐	☒	Ikkje aktuelt

Andre opplysningar som er av betydning for saken skal leggast ved søknaden.
Vi gjer merksam på at søkjar sjølv er ansvarleg for ikkje å oppgje sensitiv informasjon (forretningshemmelegheiter, ol.) i søknadsskjemaet då skjemaet er offentleg tilgjengeleg.

☒ Søkjar er kjent med at det skal betalast gebyr for handsaming av søknaden (kryss av for å stadfesta), jf. forureiningsforskrifta § 39.

Ålesund 11.11.2025
Stad, dato

Bjarte Friisvold
Søkjar sin underskrift

Vedlegg

☒	Nr .1	Analyseresultat
☒	Nr. 2-5	Kartutsnitt i relevant målestokk (med detaljer teikna inn)
☒	Nr. 6	Løyve frå grunneigar (dersom relevant)
☒	Nr. 7-9	Vurdering etter plan- og bygningslova
☐	Nr.XX	Vedtak etter hamne- og farvasslova
☐	Nr.XX	Vurdering etter kulturminnelova
☒	Nr. 10	Rapport naturmangfald
☒	Nr. 11-12	Grunnundersøking

Vedlegg
☐ Nr.XX ‘
☐ Nr.XX ‘

STATSFORVALTAREN I VESTLAND
Statens hus, Njøsavegen 2, 6863 Leikanger || sfvlpost@statsforvalteren.no ||
https://www.statsforvalteren.no/vestland/

Fra: Bjarte Friisvold[bjarte@oseing.no]
Sendt: 11.11.2025 07:39:21
Til: Postmottak SFVL[sfvlpost@statsforvalteren.no]
Kopi: Arvik, Ronny[ronny.arvik@mowi.com];
Tittel: Søknad om utfylling i sjø - MOWI Rundereimstranda, gbnr. 571/16 mfl. - Stad kommune

---

Hei,

Vedlagt søknad om utfylling etter forureiningslova med vedlegg for MOWI Rundereimstranda.

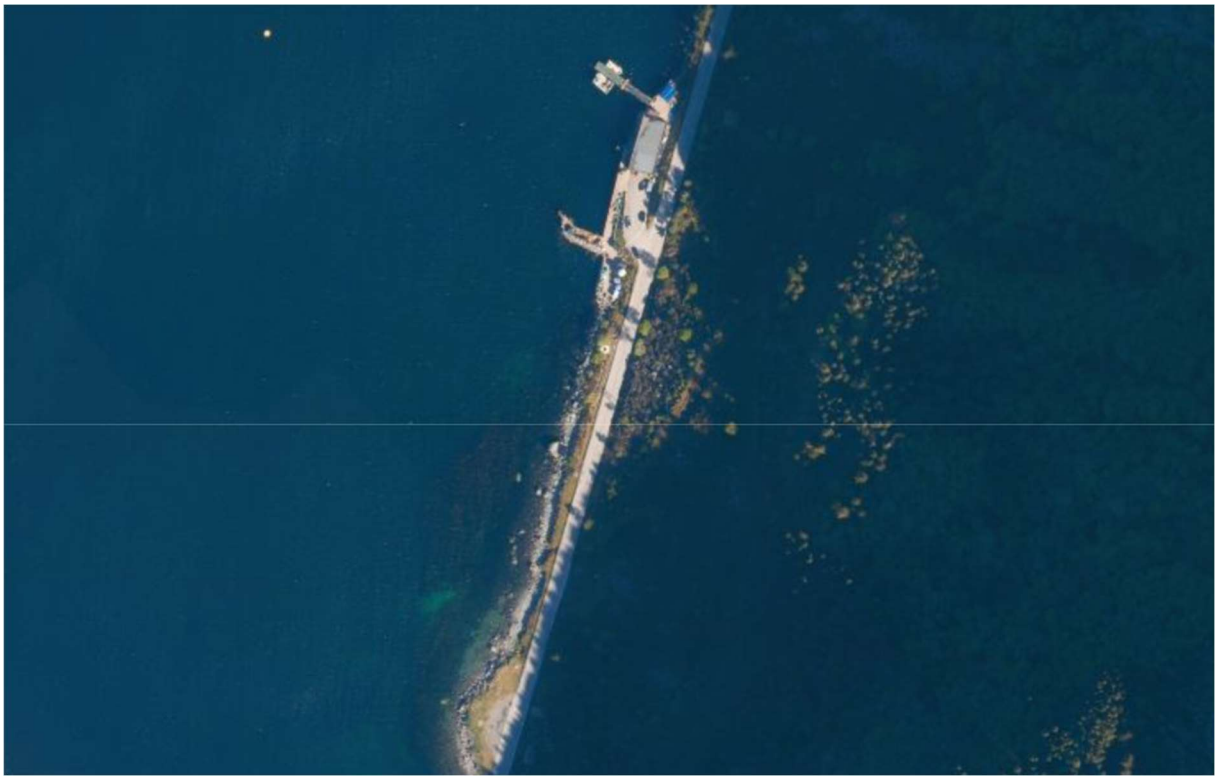
Jamfør reguleringsplan er det krav om tiltaksplan mot forureining for utfyllingsområdet, denne blir sendt i eigen e-post med vedlegg.

Mvh.
Bjarte Friisvold
Arealplanleggar, seksjonsleiar Plan og arkitektur | **OSE AS**

Tel 974 89 987
Ørsta - Ålesund
www.oseing.no | Facebook | Instagram

ÅKERBLÅ
A DNV COMPANY

Innhold av miljøgifter i sedimentprøve Rundereim, Stad kommune.



Oppdragsgiver	MOWI ASA
Dato for prøvetakning	13.06.2024
Dato rapport	13.08.2024
Rapportnummer	110212602-9990-001

Sammendrag

Rapporten presenterer miljøgiftinnholdet i mulig utfyllings område ved Rundreim, Stad kommune i Vestland fylke. Undersøkelsen er utført som et ledd reguleringsplan arbeidet og mulig søknad om utfylling, hvor resultatene skal beskrive potensielle miljøgifter i sedimentet.

Sedimentet bestod i hovedsak av et tynt lag med sand, grus og stein. TOC mengden i sedimentet viser at sedimentet har lite organisk innhold. Nivåene av Miljøgifter er i tilstandsklasse I og II med unntak av Nikkel i tilstandsklasse III.

Sedimentet kan ikke friskmeldes og tiltak for å hindre spredning fra sedimentet ved utfylling må vurderes.

Oppdragsgiver	
Selskap	MOWI ASA
Kontaktperson	Ronny Årvik
Sted	Rundereim, Stadt kommune
Oppdragsansvarlig	
Selskap	Åkerblå AS, Nordfrøyveien 413, 7260 Sistranda Organisasjonsnummer 916 763 816
Ansvarlig prøvetaking	Arne Runde
Rapportansvarlig	Gaute Rørvik Salomonsen
Godkjent av	Arne Runde
Distribusjon	*Denne rapporten kan kun gjengis i sin helhet. Gjengivelse av deler av rapporten kan kun skje etter skriftlig tillatelse fra Åkerblå AS. I slike tilfeller skal kilde oppgis.*

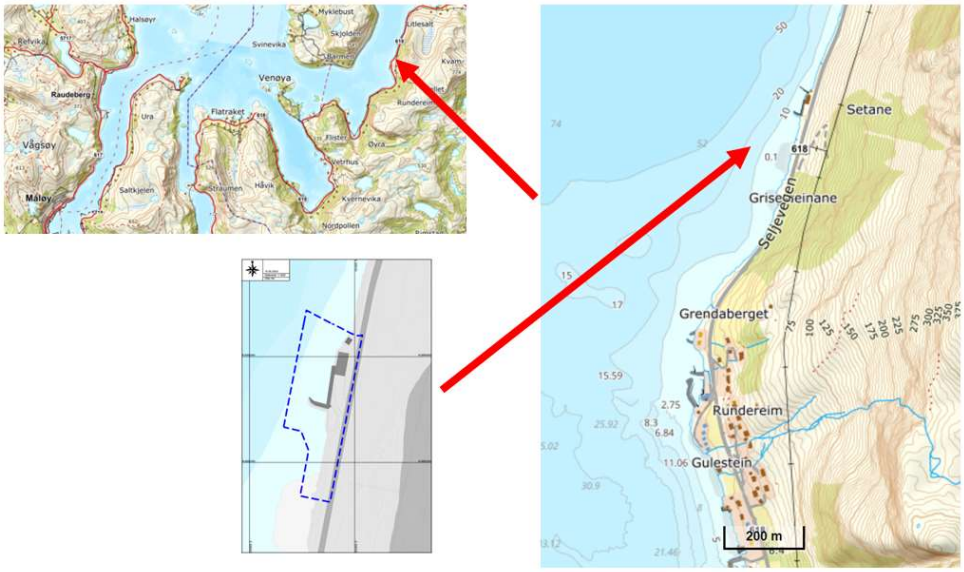
Innhold

Sammendrag 2
Bakgrunn 4
Historisk utvikling 4
Denne rapporten 5
Området og metode 5
Områdebeskrivelse 5
Prøvetakingsplanen og prøvetakingen 6
Sediment analyse 6
Resultater 7
Diskusjon og konklusjon 8
Litteratur 9
Vedlegg 10

Bakgrunn

MOWI ASA har planer om utfylling i sjø ved Rundereim, Stad kommune. I den forbindelse har Åkerblå tatt prøver av sediment for å vurdere om det er behov for tiltak knyttet til forurensinger i sedimentet i forbindelse med utfyllingen.

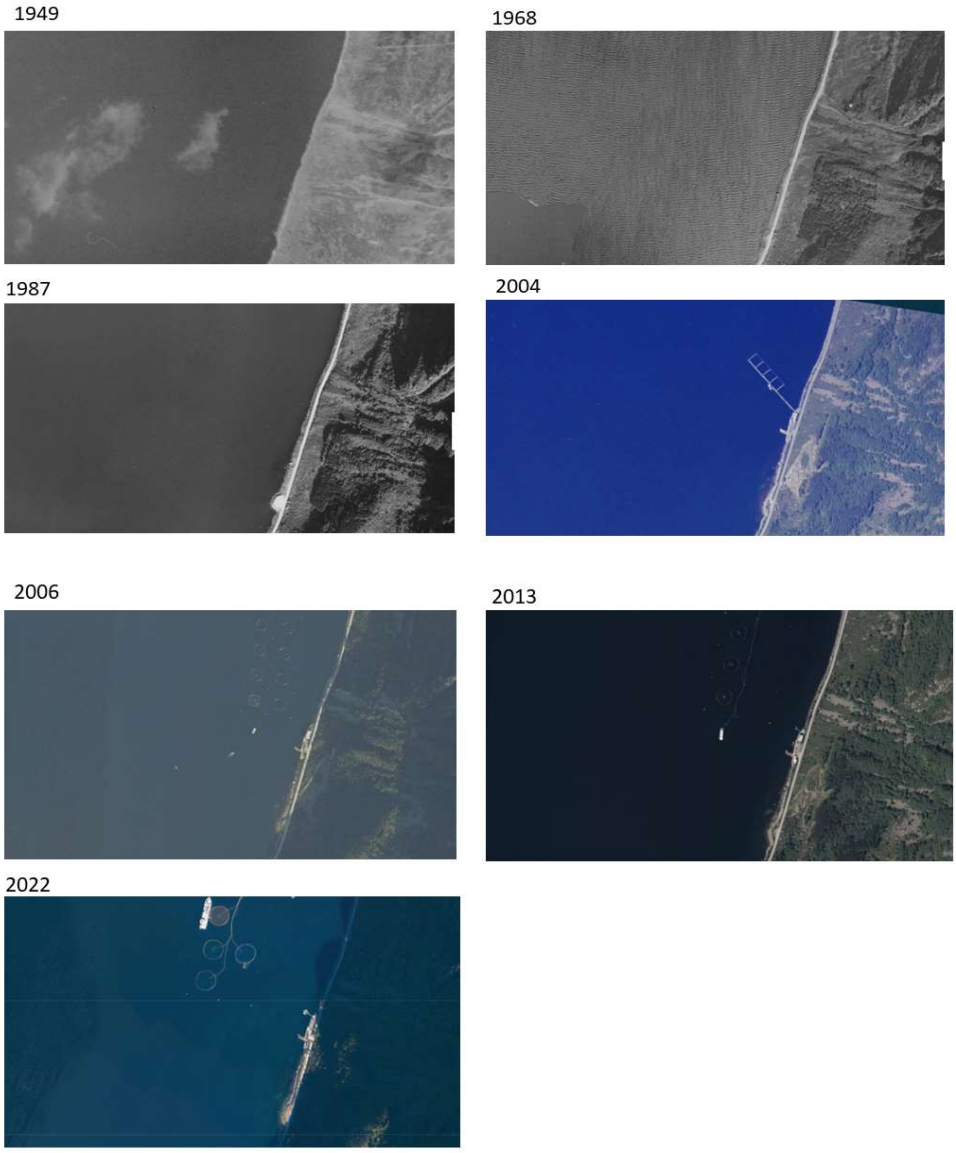
Denne rapporten skal være beslutnings relevant i forhold til reguleringsplanarbeidet samt kan brukes som vedlegg til søknad om utfylling i sjø.



Figur 1. *Viser lokalisering av planområdet*

Historisk utvikling

Figur 2 viser utviklingen av området fra 1949 hvor det ikke kan sees noen aktivitet i området. Bildet fra 1968 viser at veien forbi området er bygget og bildet fra 1987 viser en mindre utfylling i sjø. Bildet fra 2004 viser at det er startet med akvakultur i området.



Figur 2. *Bilder som viser utviklingen av området fra 1949 øverst til venstre og frem til 2022 nederst (Norgeibilder 2024).*

Denne rapporten

Denne rapporten omhandler kun prøvetaking av sediment og resultatene av disse. Andre forhold som utlegginsmetode, type utfyllingsmasser, og sprednings reduserende tiltak er håndtert i andre dokumenter. Konklusjonene i denne rapporten er kun gyldig for beskrevet tiltak.

Området og metode

Områdebeskrivelse

Tiltaksområdet ligger i Barmsundet, Stad kommune i Vestland fylke og ligger i vannforekomst Sildagapet 028200033-C. Området ligger åpent i sundet ca. 600 meter nord for Rundereim og

vanndypet i tiltaksområdet er hovedsakelig grunnere enn 10 meter. Vest for tiltaksområdet faller sjøbunnen bratt ned til sandbunn på ca. 15-20 meter.

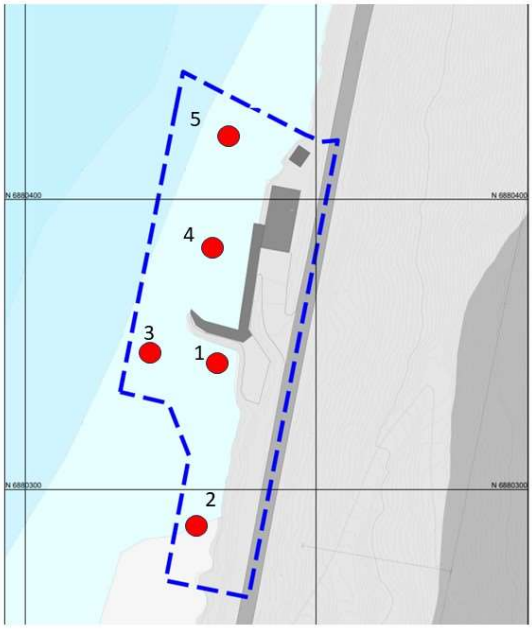
Prøvetakingsplanen og prøvetakingen

Det er ikke kjent hvor stort område det er behov å fylle ut. Prøvetakingsplanen tok høyde for at hele området skulle utfylles. Dette er mellomstort tiltak iht. M-350 Miljødirektoratet 2015. Åkerblå utarbeidet et prøvetakingsprogram som konkluderte med at det var ønskelig med 5 sedimentprøver fra området av topp 10 cm av sedimentet. Prøvetakingen og filmingen av området viset at det er sand, grus og stein på sjøbunn. Men bunnen er dekket av store mengder tare i hele området rundt stasjonene 1-3 og steinfylling i området rundt stasjon 4-5 som, gjorde at det ikke var mulig å få prøve fra andre steder enn ved stasjon 1 og denne var maksimalt topp 5 cm av sedimentet (figur 3).

Prøven ble tatt med 4 grabbhugg. I hvert grabbhugg dekker de 2 til 5 øverste cm av sedimentet. Og består av grå sand.

Ut fra områdets nåværende og historiske bruk ble det vurdert at prøven skulle analyseres for metaller, PAH, PCB, TBT, TOC og kornfordeling (2 og 63µm).

Prøvetakingen er beskrevet i Vedlegg 1. og viste sedimentet seg å bestå av fast sand. Prøvetakingen ble utført av Arne Runde og Mimi Maria Stokkeland fra Åkerblå AS.



Figur 3. *Planlagte prøvestasjoner. Kun mulig å få prøve fra stasjon 1.*

Sediment analyse

Prøvene ble oppbevart i kjøleboks og ble sendt til Eurofins Environment Testing Norway AS for analyse (Vedlegg B). Analyseresultatene ble vurdert opp mot fastsatte grenseverdier i veileder M-608 (Miljødirektoratet, 2016).

Resultater

Sedimentet ved prøvestasjonen var grov sand med stein og ble i felt beskrevet homogent, fast med mye grus (vedlegg 1). Analysene av sedimentet viser at det er 71,8% sand og grus og mindre enn 1% leire. Andelen TOC er meget lav 0,51 %. De fleste analyserte stoffene er i tilstandsklasse I og II iht. M-608, med unntak av nikkel i tilstandsklasse III.

Tabell 1. Analyseresultater av sedimentprøver for tungmetaller, PCB, TBT, PAH, TOC, tørrstoff og kornfordeling, hvor farge indikerer tilstandskategori; blå farge: Klasse I («bakgrunn»), grønn farge: Klasse II, gul farge: Klasse III, oransje farge: Klasse IV og rød farge: Klasse V («meget dårlig»). Grenseverdiene er hentet fra Veileder M-608 (Miljødirektoratet, 2016, revidert 30.10.2020). Grenseverdiene <: mindre enn. N.D er not detected

	RU 1
Arsen (As)	2,3
Bly (Pb)	5,3
Kadmium (Cd)	0,098
Kobber (Cu)	13
Krom (Cr)	34
Kvikksølv (Hg)	0,013
Nikkel (Ni)	160
Sink (Zn)	39
Sum 7 PCB	nd
Naftalen	<0,01
Acenaftylen	<0,01
Acenaften	<0,01
Fluoren	<0,01
Fenantren	<0,01
Antracen	<0,0046
Fluoranten	<0,01
Pyren	<0,01
Benzo[a]antracen	<0,01
Krysen/Trifenylen	<0,01
Benzo[b]fluoranten	<0,01
Benzo[k]fluoranten	<0,01
Benzo[a]pyren	<0,01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0,01
Dibenzo[a,h]antracen	<0,01
Benzo[ghi]perylen	<0,01
Sum PAH(16) EPA	nd
TBT	<0,0025
TOC %	0,51
<2 um %	<1
<63 um %	18,3

Diskusjon og konklusjon

Det er målt konsentrasjon av nikkel over de grenseverdier satt i M-350 og M-608. Tilstandsklasse III kan i noen tilfeller aksepteres hvis man har 5 prøver og de andre prøvene er rene samt at konsentrasjon ikke er 2 ganger grenseverdi. Dette er ikke tilfelle i denne prøven, og tiltak bør vurderes for å hindre spredning fra sedimentet ved utfylling. Dette kan være siltgarding eller å legge et lag med sand/en duk på sjøbunn før utfylling.

Litteratur

Miljødirektoratet (2015, revidert 25.05.2018). *Veileder for håndtering av sediment* (M-350/2015). s.10. Oslo, Miljødirektoratet.

Miljødirektoratet (2016, revidert 30.10.2020). *Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota* (M-608/2016). s. 9-10. Oslo, Miljødirektoratet.

Norge i Bilder 2024. Kart lastet ned den 09.08.2024 https://www.norgeibilder.no/

Vannmiljø databasen 2024.Kart lastet ned den 09.08.2024 Vannmiljø (miljodirektoratet.no)

Miljøstatus kart 2024. Kart lastet ned 09.08.2024 Miljøstatus Kart – Sjekk miljøtilstanden på kart (miljodirektoratet.no)

Vedlegg

Vedlegg A – Feltdata (bilder) Kun 2 av 4 delprøver

1

Vedlegg B – Feltskjema

Feltskjema Rundreim 0724 Visuell og miljøgift Dato:13/06-2024

Prøve Grabbnr.	Dybde/Pos.	Sedim.dybde cm	Farge	Sed.type	Lukt	Frem.elem.	Grus/Stein	Fasthet	Lagdeling
RU-1 Gr 1	Dybde 5 m 62'00.396 05'19.997	5	Grå	Sand	Nei	Nei	Nei	Fast	Nei
RU-1 Gr 2	Dybde 5 m 62'00.396 05'19.997	4	Grå	Sand/silt	Nei	Nei	Nei	Fast	Nei
RU-1 Gr 3	Dybde 5 m 62'00.396 05'19.997	3,5	Grå	Sand	Nei	Nei	Nei	Fast	Nei
RU-1 Gr 4	Dybde 5 m 62'00.396 05'19.997	2,5	Grå	Sand	Nei	Nei	Nei	Fast	Nei
RU-2	N.A.								
RU-3	N.A.								
RU-4	N.A.								
RU-5	N.A.								

Vedlegg C – Analyseresultater

Eurofins Environment Testing Norway (Moss)
F. reg. NO9 651 416 18
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
miljo@etn.eurofins.com

Åkerblå AS
Vestre Rosten 81
7075 TILLER
Attn: Gaute Salomonsen

AR-24-MM-074887-01

EUNOMO-00425805

Prøvemottak: 11.07.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 11.07.2024 11:05 - 29.07.2024 20:31

Referanse: 110212602

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	**439-2024-07110156**	Prøvetakingsdato:	13.06.2024
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Arne Runde
Prøvemerking:	RU-1	Analysestartdato:	11.07.2024

	Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
b)	Tørrstoff	72.9	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
b)	**Arsen (As) Premium LOQ**					
b)	Arsen (As)	2.3	mg/kg TS	0.62	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b)	Bly (Pb)	5.3	mg/kg TS	0.62	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b)	Kadmium (Cd)	0.098	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b)	Kobber (Cu)	13	mg/kg TS	0.62	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b)	Krom (Cr)	34	mg/kg TS	0.62	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b)	Kvikksølv (Hg)	0.013	mg/kg TS	0.012	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b)	Nikkel (Ni)	160	mg/kg TS	0.62	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b)	Sink (Zn)	39	mg/kg TS	2.7	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
b)	**PAH(16) Premium LOQ**					
b)	Naftalen	< 0.010	mg/kg TS	0.01		SS-ISO 18287:2008,

Tegnforklaring:
* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

AR-001 v 195

Side 1 av 3

AR-24-MM-074887-01

EUNOMO-00425805

					mod
b)	Acenaftylen	< 0.010	mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Acenaften	< 0.010	mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoren	< 0.010	mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fenantren	< 0.010	mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Antracen	< 0.0046	mg/kg TS	0.0046	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Fluoranten	< 0.010	mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Pyren	< 0.010	mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]antracen	< 0.010	mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Krysen/Trifenylen	< 0.010	mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[b]fluoranten	< 0.010	mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[k]fluoranten	< 0.010	mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[a]pyren	< 0.010	mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.010	mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Dibenzo[a,h]antracen	< 0.010	mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Benzo[ghi]perylen	< 0.010	mg/kg TS	0.01	SS-ISO 18287:2008, mod
b)	Sum PAH(16) EPA	nd			SS-ISO 18287:2008, mod
b)	**PCB(7) Premium LOQ**				
b)	PCB 28	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 52	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 101	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 118	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 153	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 138	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	PCB 180	< 0.00050	mg/kg TS	0.0005	SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.
b)	Sum 7 PCB	nd			SS-EN 16167:2018+AC:2019 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

AR-001 v 195

Side 2 av 3

AR-24-MM-074887-01

EUNOMO-00425805

a)	Tributyltinn (TBT)	<2.5	µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0	µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn (DBT)	<2.5	µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Dibutyltinn-Sn (DBT-Sn)	<2.0	µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn (MBT)	<2.5	µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a)	Monobutyltinn kation	<2.0	µg Sn/kg tv	2		XP T 90-250
a)	Kornstørrelse <2 µm	<1.0	% TS	1		Internal Method 6
a)	Kornstørrelse < 63 µm	18.3	%	0.1		Internal Method 6
a)*	**Preptest - TBT,DTB,MBT**					
a)*	Injeksjon	blank value/Imported				GC-MS/MS
a)	**Totalt organisk karbon (TOC)**					
a)	Totalt organisk karbon	0.51	% C	0.1	0.106	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	5110	mg C/kg TS	1000	1063	NF EN 15936 - Méthode B

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,

Kopi til:

Kundeinformasjon Miljø | Åkerblå (kundeinfo.miljo@akerbla.no)
Gaute Rørvik Salomonsen (gaute@renatur.no)

Moss 29.07.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

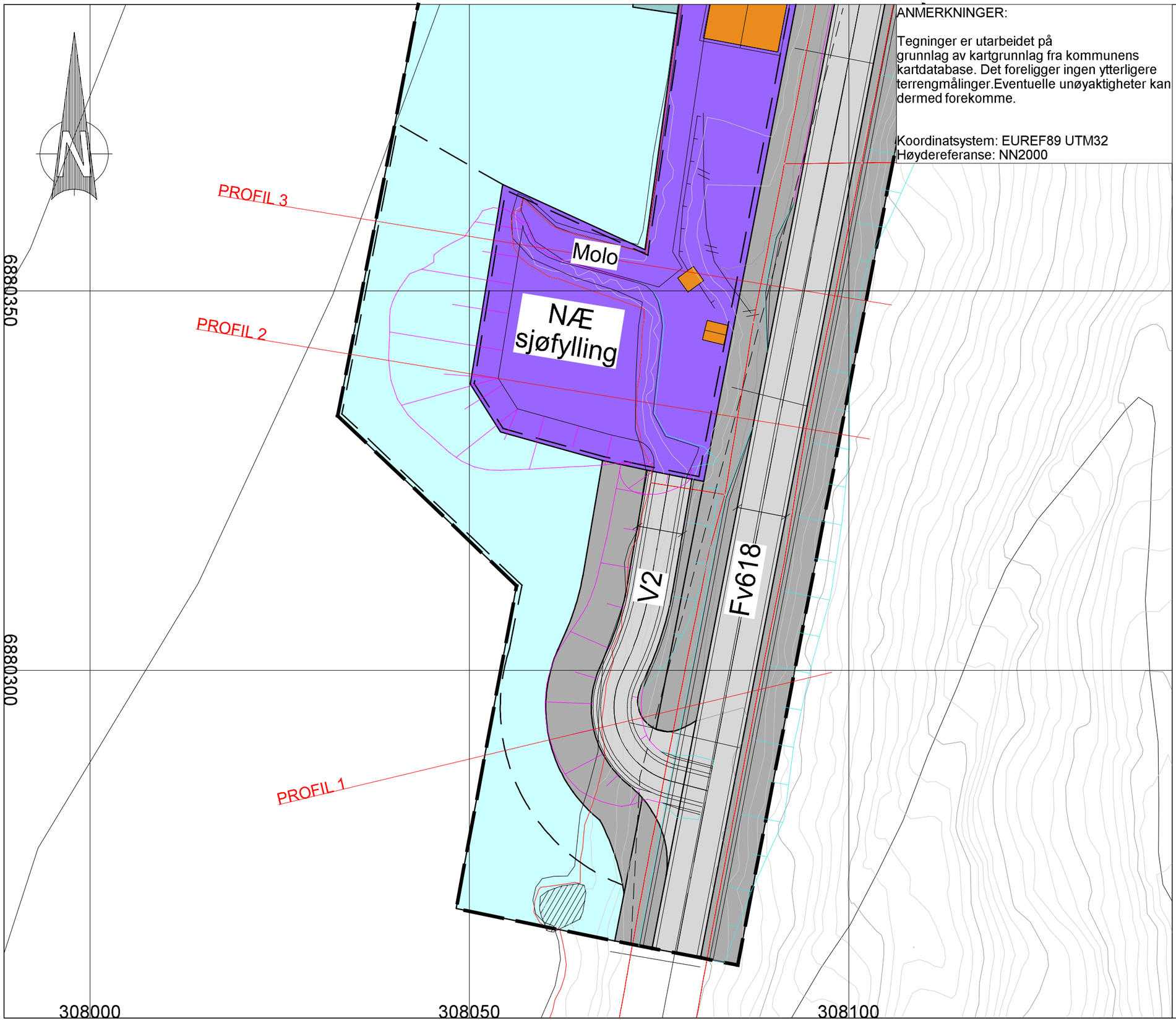
Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

AR-001 v 195

Side 3 av 3



ANMERKNINGER:

Tegninger er utarbeidet på grunnlag av kartgrunnlag fra kommunens kartdatabase. Det foreligger ingen ytterligere terrengmålinger.Eventuelle unøyaktigheter kan dermed forekomme.

Koordinatsystem: EUREF89 UTM32
Høydereferanse: NN2000

REVISJON:	TEIKNINGSNUMMER: 903

TITTEL: PROFILPLAN

STATUS:

REV	ENDRINGA GJELDER	SIGN	DATO

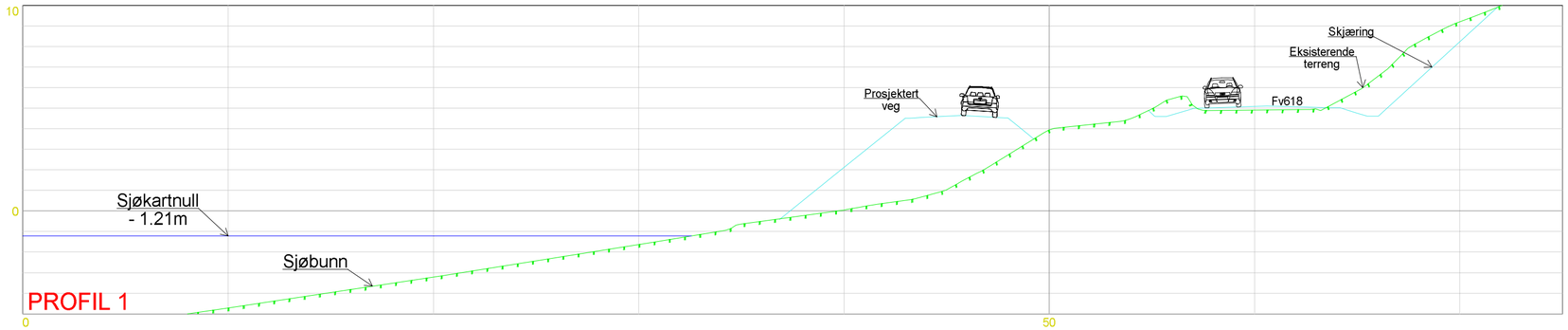
TILTAKSHAVAR:
MOWI ASA

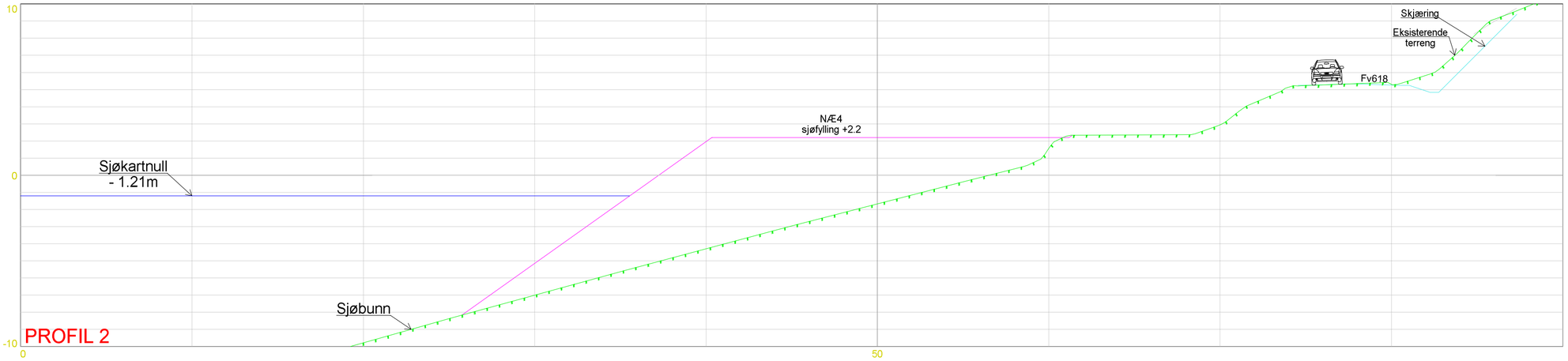
GARDSNUMMER: 271 BRUKSNUMMER: 16 KOMMUNE: Stad

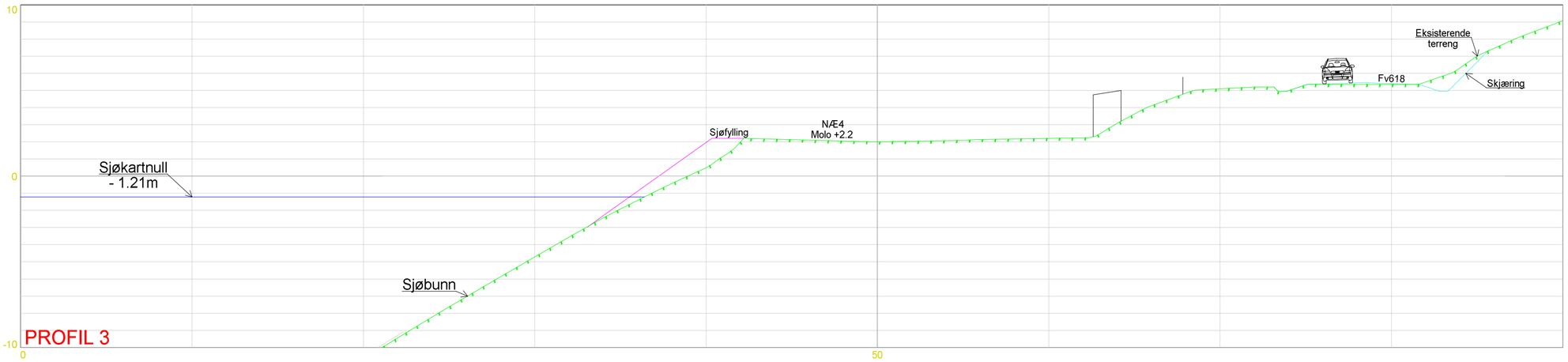
TITTEL:

PROFILPLAN

ARKSTØRRELSE:	PROSJEKTNR:	MÅL:
A3	2015	1:500
TEIKNA: EAB	KONTROLL: BjFr	DATO: 06.11.25
REVISJON:	TEIKNINGSNUMMER: 903	







REVISJON:	TEIKNINGSNUMMER:
	904

TITTEL: PROFIL 1-3

STATUS:

REV	ENDRINGA GJELDER	SIGN	DATO

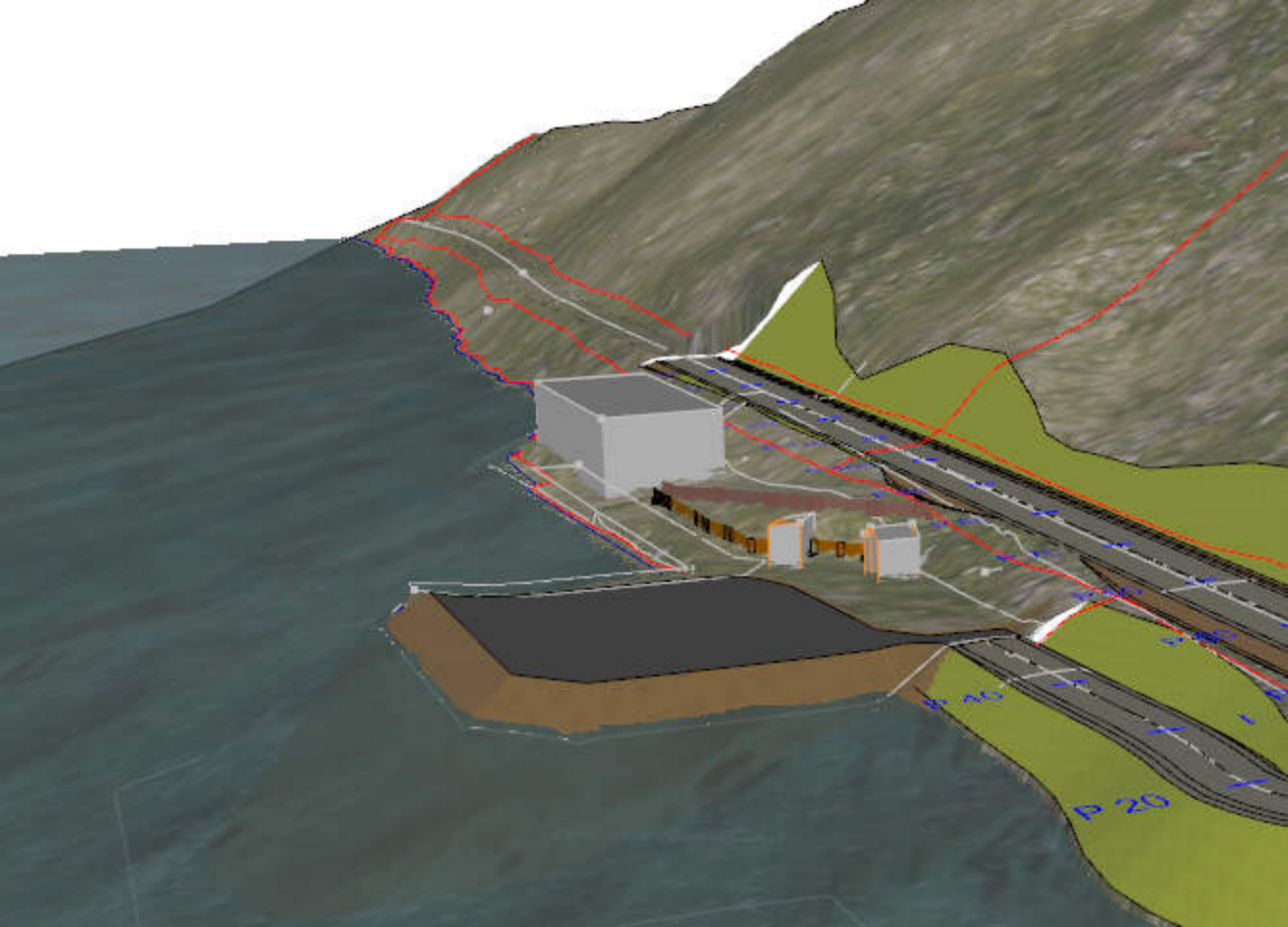
TILTAKSHAVAR:
MOWI ASA

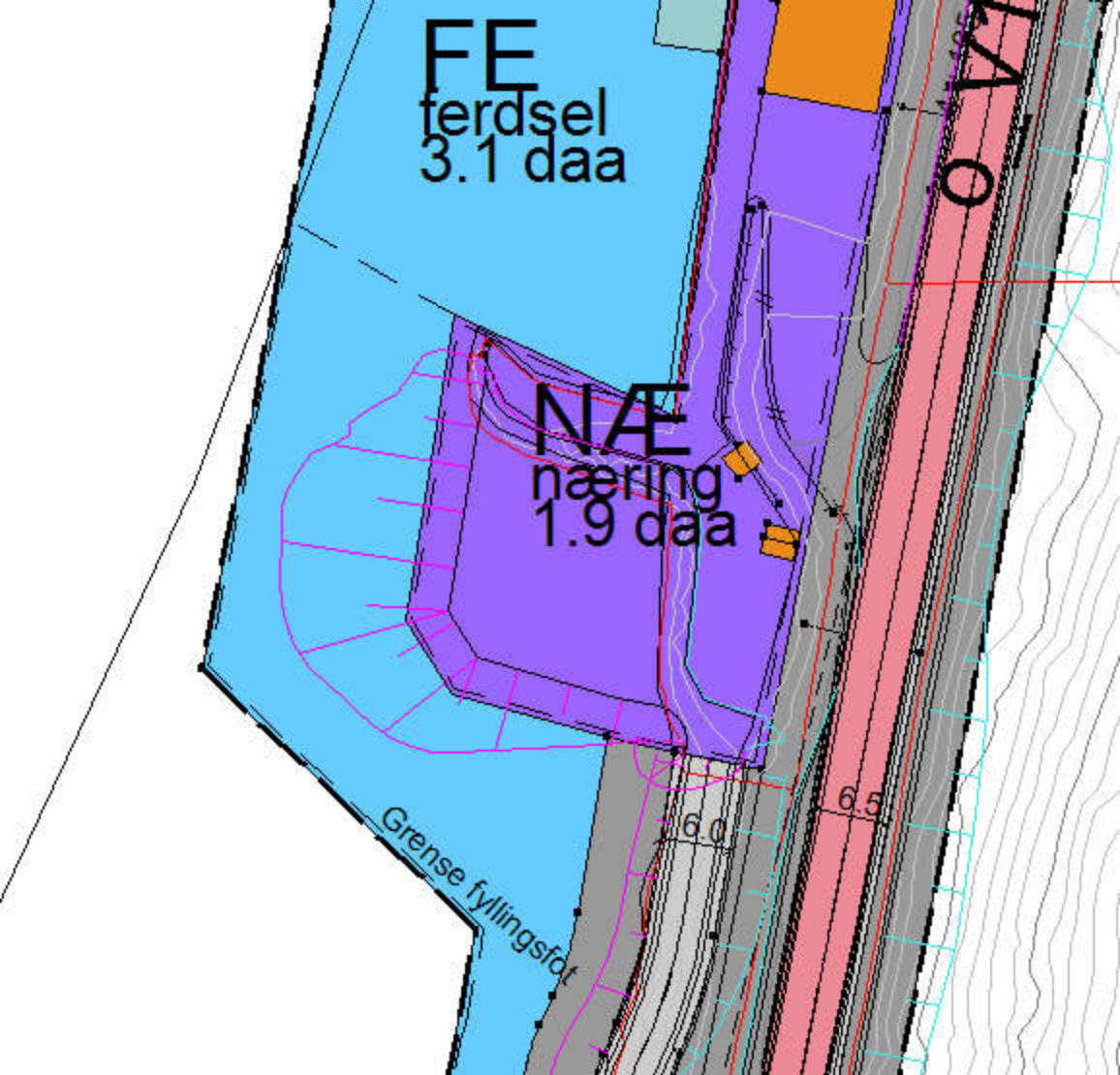
GARDSNUMMER: 271 BRUKSNUMMER: 16 KOMMUNE: Stad

TITTEL:

PROFIL 1-3

ARKSTØRRELSE:	PROSJEKTNR:	MÅL:
A2	2015	1:200
TEIKNA: EAB	KONTROLL: BjFr	DATO: 06.11.25
REVISJON:	TEIKNINGSNUMMER: 904	




FE
ferdsel
3.1 daa
NÆ
næring
1.9 daa
6.0
6.5
Grense fylingsfot

Godkjenning om utfylling i sjø av grunneigar av gbnr. 278/1 – Stad kommune

Eigar av gbnr. 278/1 i Stad kommune godkjenner med dette at MOWI ASA kan fylle ut i sjø i samsvar med vedteken reguleringsplan DP MOWI Rundereimstranda gbnr. 271/16 mfl., vedteken 07.05.2025.

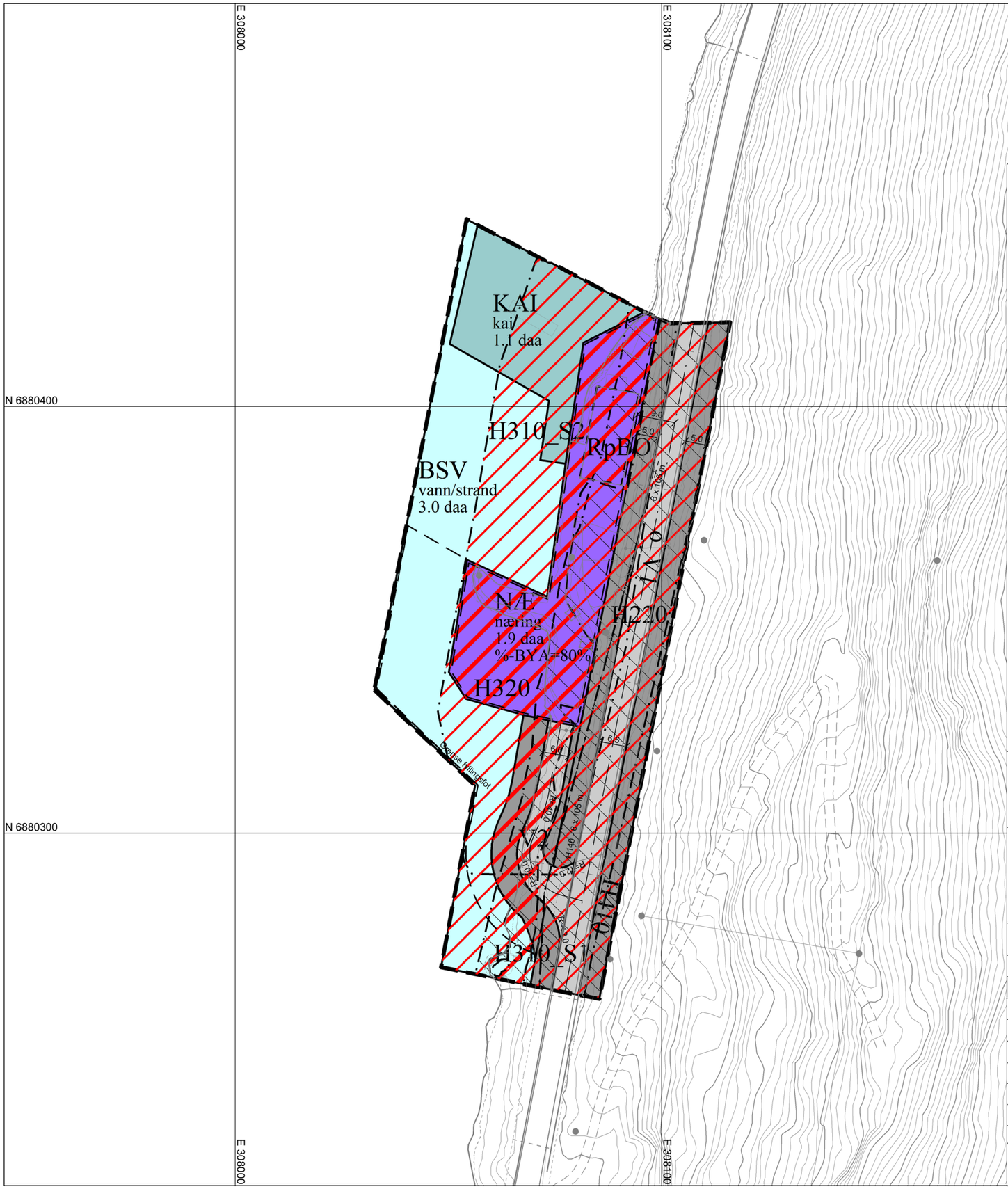
Skriftleg godkjenning av utfylling i sjø som skal nyttast i samband med søknad om utfylling i sjø til Statsforvaltaren.

Stad og dato
RUNDEREIM 07. 11. 2025

Stig André Lunde

Stig André Lunde

Grunneigar 278/1 – Stad kommune



TEIKNFORKLARING

Reguleringsplan-Bygningar og anlegg (PBL2008 §12-5 NR.1)

- Næringsbygningar

Reguleringsplan-Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (PBL2008 §12-5 NR.2)

- Veg
- Annan veggrunn - tekniske anlegg
- Kai

Reguleringsplan- Bruk og vern av sjø og vassdrag (PBL2008 §12-5 NR.6)

- Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhøyrande strandsone

Reguleringsplan-Omsynsoner (PBL2008 §12-6)

- Faresone - Ras- og skredfare
- Faresone - Flomfare
- Sikringsone - Frisikt
- Støysone - Gul sone etter rundskriv T-1442
- Infrastruktursone - Krav som gjeld infrastruktur

Reguleringsplan- Føresegnsområde (PBL2008 §12-7)

- Føresegnsområde

Reguleringsplan-Juridiske linjer og punkt PBL2008

- Sikringssonegrense
- Støysonegrense
- Infrastrukturgrense
- Føresegnsgrense

Reguleringsplan - Felles for PBL 1985 og 2008

- Planen si avgrensing
- Faresonegrense
- Formålsgrense
- Byggjegrense
- Regulert senterlinje
- Frisiktslinje
- Målelinje/avstandslinje

Kartopplysningar:

Kartmålestokk 1:1000
Ekvidistanse 1 m
Koordinatsystem: UTM sone 32/ Euref89

Kjelde basiskart FKB Stad kommune
Høgdegrunnlag NN2000
Dato basiskart 30.05.2024

0 10 20 30 40 m

N

Stad kommune

DETALJPLAN ETTER PBL 2008

MOWI Rundereimstranda, gbnr. 271/16 mfl.

MED TILHØYRANDE REGULERINGSFØRESSEGNER

Arealplan-ID 4649 202401

SAKSHANDSAMING IFLG. PLAN- OG BYGNINGSLOVEN	**SAKS-NR.**	**DATO**	**SIGN.**
Revisjon			
Kommunestyret sitt vedtak jamfør pbl §12-12:			
2. gongs offentleg ettersyn frå .....til			
3. gongs politisk handsaming			
Offentlig ettersyn fra .....23.01.2025.....til .....07.03.2025.....			
2. gongs politisk handsaming			
1. gongs politisk handsaming	F-25/106	16.01.2025	
Kunngjering av oppstart av planarbeidet		**30.05.2024**	
Oppstartsmøte		**19.04.2024**	

PLANEN ER UTARBEIDD AV: OSE

Plankartdato	**Revisjonsnr**	**Rev. dato**	**SAKSBEH.**
16.10.2024	**2**	**13.03.2025**	

Stad kommune

Vedteken dato:
Dato for siste mindre endring:

Reguleringsplan for MOWI Rundereimstranda, gbnr. 271/16 mfl.

REGULERINGSFØRESEGNER
DETALJREGULERING

PlanID 4649 - 202401

18.10.2024

1. Siktemålet med planen

Målsetjing med planarbeidet er å regulere for:

- Utfylling i sjø for meir landareal til slamoppsamling
- Ny og tryggare tilkomst frå fylkesvegen
- Leggje til rette for framtidig utvikling av anlegget

2. Reguleringsføremål

Areala innafor planavgrensinga er regulert til fylgjande føremål:

1. Busetnad og anlegg (pbl. § 12-5, nr. 1)

- Næringsbygningar (NÆ)

2. Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (pbl. § 12-5, nr. 2)

- Veg, offentleg (o_V, V)
- Anna veggrunn - teknisk anlegg, offentleg (o_AVT / AVT)
- Kai (KAI) (KAI)

5. Bruk og vern av sjø og vassdrag

- Bruk og vern av tilhøyrande strandsone (BSV)

6. Juridisk line og punkt (pbl. § 12-7)

- Byggjegrense
- Frisiktline

5. Omsynssoner (pbl. § 12-6, 12-7 og 11-8)

- Gul støysone – H220
- Ras og skredfare – H310
- Flaumfare – H320
- Infrastruktur – H410

6. Bestemmelsesområde (pbl. § 12-6)

- Bestemmelsesområde – RpBO - byggjehøgde

3. Fellesføresegner for heile planområdet

Avgrensing av føresegnene

- Føresegnene er knytt til planavgrensinga til dokumentet Detaljplan MOWI Rundereimstranda, gbnr. 271/16 mfl. – plankart_16.10.2024.

Private servituttar

- Etter planen er vedteken er det ikkje tillate ved private servituttar å etablere forhold som står i strid med plandokumenta til Detaljplan MOWI Rundereimstranda, gbnr. 271/16 mfl.

Plan- og bygningslova

- Plan- og bygningslova med forskrifter kjem i tillegg til føresegnene.

Berekning utnytting og høgde

- Den til ei kvar tid siste versjon av Grad av utnytting skal nyttast for å berekne grad av utnytting; BYA, BRA og gesims- og mønehøgde.

Funksjons- og kvalitetskrav (§ 12-7 nr. 4, 5)

Estetisk utforming

- Bygningar skal prosjekterast og utførast slik at dei får ei god arkitektonisk utforming i samsvar med sine funksjonar, og at dei etter kommunen sitt skjønn har gode visuelle kvalitetar både i seg sjølv (form og materialbruk) og i høve til sin funksjon og bygde og naturlege omgjevnadar, herunder plassering. Det skal ikkje nyttast reflekterande materiale utvendig. Solcellepanel og liknande tiltak kan tillatast innanfor planområdet.
- Det skal leggjast vekt på tilpassing til eksisterande landskap/terreng.

Utnytting

- Tillate utbygd areal (BYA) definerast etter teknisk forskrift (TEK). %-BYA fastsett tillat utbygd areal i prosent av tomta sitt nettoareal. Parkering på bakkenivå reknast med i utnyttinga.

- Gesims- og mønehøgde skal reknast i samsvar med TEK §§ 5.9 og 6.2.

Byggjegrenser

- Fritidsbustadar og andre bygg for personopphald skal oppførast innanfor regulert byggjegrense. Andre bygg innanfor utbyggingsformåla kan førast opp utanfor dersom dei ikkje medfører trafikkfare.
- Byggjegrense skal ikkje gjelde for støttemurar mot veg.
- Byggjegrense skal ikkje gjelde for støttemurar for å ta opp høgdeforskjellar mot terreng for bygningar/tiltak inntil 3,0 m høgde.
- Byggjegrense langs fv. 618 er 9 m frå senter veg.

Terrenghandsaming

- Ikkje utbygd del av tomta skal utformast på ein tiltalande måte. Nødvendige terrenginngrep skal utførast skånsamt. Opne terrengsår/skjeringar skal såast/plantast til/ revegeterast med vegetasjon som er naturleg i området. Der det er behov kan det oppførast støttemurar mot veg/ta opp høgdeforskjellar i utbyggingsområde.

Parkering

- Krav om minst ein biloppstillingsplass per 100 m^2 bruksareal for næringsbygg.

Framkome

- Krav om å leggje til rette for at flest mogleg skal kunne nytte seg av fasilitetane innanfor planområdet i høve framkome.

Tiltak i/ved sjø

- Tiltak som fell innanfor hamne- og farvasslova skal godkjennast av kommunal hamnemynde.
- Fylling i sjø skal prosjekterast for å sikre tilstrekkeleg stabilitet.

Nettstasjon

- Det kan førast opp nettstasjon innanfor planområdet. Plassering skal skje i samråd med lineeigar, og ligge i tilstrekkeleg avstand frå bygningar/areal som blir nytta til opphald, jamfør elektromagnetisk stråling.

Verneverdiar for kulturmiljø og naturmangfald (§ 12-7 nr. 6)

Kulturmiljø

- Om det i samband med gravearbeid/tiltak i sjø, vert gjort funn av gjenstandar eller konstruksjonar som kan vere kulturminne, pliktar ein å stoppe arbeidet snarast og underrette kulturavdelinga i fylket/Bergen sjøfartsmuseum for avklaring, jf. kulturminnelova §8 andre ledd.

Naturmangfald

- Krav til aktsemd etter forskrift om framande organismar kap. V gjeld for alle tiltak innanfor planområdet.
- Ved tiltak innanfor planområdet skal all platanlønn fjernast og destruerast.
- Jordmassar som inneheld frø, røter eller andre underjordiske plantedelar frå framand artar som er vurdert til høg eller svært høg økologisk risiko skal ikkje nyttast som innblanding i anleggsjord.
- Dersom det vert oppdaga framand artar vurdert med høg eller svært høg økologisk risiko etter anlegg er ferdig, må desse bekjempast/fjernast med ein gong.

Marint naturmangfald

- For å verne om marint liv er det ikkje høve til å utføre sprengingsarbeid i strandsona/sjø i perioden april – juni.
- Ved utfylling i sjø skal det gjerast tiltak for å hindre spreiing av finstoff.
- Krav om å bruke reine massar for utfylling i sjø.

Forureining

- Det er registrert forureining i sjøbotnen i utfyllingsområdet. Det blir sett krav om at det skal gjerast tiltak for å hindre spreiing av forureina masse ved tiltak i sjø. Tiltak kan vere bruk av siltgardin, eller dekking av forureina område med sand/duk før utfylling.
- Før utfylling i sjø kan gjennomførast skal det vere utarbeidd tiltaksplan for handtering av forureina masse, godkjent av ansvarleg mynde.

4. Føresegner for arealformål

Bygningar og anlegg (§ 12-5 nr. 1)

Næringsbygg – NÆ

Utforming (§ 12-7 nr. 1)

- Innanfor formålet kan det førast opp næringsbygg med tilhøyrande funksjonar/tiltak knytt til akvakulturanlegg, inklusiv kai.
- Utnytting;
  - %BYA vert sett til inntil 80 %.
- Byggjehøgde:
  - Maksimal gesimshøgde er 8 m, målt frå gjennomsnittleg terreng.
  - Maksimal mønehøgde er 9 m, målt frå gjennomsnittleg terreng.

  - Byggjehøgde avgrensa av bestemmelsesområde (RpBO) vert sett til 10,5 m, målt frå gjennomsnittleg terreng.

Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur (§ 12-5 nr. 2)

Felles føresegner

Utforming (§ 12-7 nr. 1)

- Alle tiltak for offentleg veg skal utformast i samsvar med Statens Vegvesen sine vegnormalar
- Frisikt frå avkøyrsle skal stette krav til frisikt i vegnormalane.
  - Frisikt for private avkøyrsler skal stette sikttrekantar på 6 x 105 m.
- Det er tillate å leggje teknisk infrastruktur i formåla.

- Når ny tilkomstveg (V2) er opparbeidd og kan brukast som tilkomst til formål NÆ, skal eksisterande avkøyrsel stengjast.
- Før eksisterande avkøyrsle blir stengt kan berre ny avkøyrsle (V2) nyttast til anleggstrafikk til opparbeiding av veg og næringsareal.

Køyreveg, offentleg – o_V1
Utforming (§ 12-7 nr. 1)

- o_V1 blir regulert med 6,5 m breidde.

Offentleg formål (§ 12-7 nr. 14)

- o_V1 skal vere offentleg eigedom.

Veg – V2
Utforming (§ 12-7 nr. 1)

- V2 blir regulert med 6 m breidde.

Annan veggrunn – teknisk anlegg, offentleg – o_AVT
Utforming (§ 12-7 nr. 1)

- Regulert med 5 m breidde, i samsvar med tryggleiksareal langs veg. I området for annan veggrunn inngår skjerings- og fyllingsskråningar, grøntområde, grøfter, murar, stabiliserande tiltak, teknisk infrastruktur og liknande knytt til vegen. Det kan etablerast permanente terrengendringar og nødvendige vegobjekt (skilt, lyktestolpe, kummar og likande) innanfor formålet.

Offentleg formål (§ 12-7 nr. 14)

- o_AVT skal vere offentleg eigedom.

Annan veggrunn – teknisk anlegg
Utforming (§ 12-7 nr. 1)

- I området for annan veggrunn inngår skjerings- og fyllingsskråningar, grøntområde, grøfter, murar, stabiliserande tiltak, teknisk infrastruktur og liknande knytt til vegen. Det kan etablerast permanente terrengendringar og nødvendige konstruksjonar innanfor formålet.

Kai – KAI

- Innanfor formålet kan det førast opp flytande bryggjer knytt til akvakulturanlegget.
- Det kan leggjast fortøyingar innanfor formålet.
- Del av kaifront langs formål NÆ kan inngå i formålet, avgrensa inntil 2 m frå formålsgrense.

Bruk og vern av sjø og vassdrag (§ 12-5 nr. 6)

Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhøyrande strandsone – BSV

- Det er ikkje opna for tiltak på overflata innanfor formålet.
- Det kan fyllast ut i sjø innanfor formålet, fyllingsfot er avgrensa av retningsgjevande byggjegrense i sjø.
- Det kan leggjast fortøyingar innanfor formålet.
- Det kan leggjast VA-leidningar og leidningar knytt til akvakultur innanfor formålet.

5. Føresegner til omsynssoner (§ 12-6, 12-7 og 11-8)

Sikrings-, støy- og faresone (§ 11-8 bokstav a)
Støysone H220

- Innanfor omsynssona er det ikkje høve til å etablere støyfølsam arealbruk.

Faresone H310_ – Ras og skredfare

- Omsynssone H310: Skredfaren innanfor omsynssona har større årleg sannsyn enn 1/1000. Innanfor omsynssonene er det forbod mot tiltak i tryggleiksklasse S2 og S3. (jf. Byggteknisk forskrift § 7-3) før det er gjennomført sikringstiltak slik at tilstrekkeleg tryggleik vert nådd. Tilstrekkeleg tryggleik må dokumenterast av fagkyndige.
- Areal innanfor planområdet utanfor omsynssone H310 stettar tiltak i tryggleiksklasse S2.

Skred med årleg sannsyn større enn 1/5000.

- Planen opnar ikkje for tiltak som fell inn under tryggleiksklasse S3.

Faresone H320 – flaum – havnivåstigning/stormflo

- Bygg og anlegg skal lokaliserast og utførast slik at dei ikkje tek skade av høg vasstand og bølgjepåverknad. Tabell syner minimumshøgder for ulike tryggleiksklasser, henta frå KDP for sjøareal:

Tryggleiksklasse	*Konsekvens*	*Største nominelle sannsyn*	*Kotehøgde**
F1	*Liten*	*1/20*	*+ 2,2 m*
F2	*Middels*	*1/200 - år 2100*	*+ 3,1 m*

' inklusiv bølgjehøgde 60 cm*

- Ved utviding eller rehabilitering av bygningar/tiltak som ligg under krav til kotehøgde i dei aktuelle tryggleiksklassene, må ein vurdere tryggingstiltak for å redusere/avbøte skade.
- For nye bygningar og tiltak som må stå under krav til kotehøgde i dei aktuelle tryggleiksklassene, skal desse dimensjonerast for å tole å bli oversvømd/stormflo opp til aktuell kotehøgd for tryggleiksklassa.

Infrastruktursone H410

- Omsynssone for å sikre eksisterande telefonleidning.
- Før tiltak kan gjennomførast som vil påverke luftspenn/stolpar, må eigar kontaktast for avklaring.

7 Bestemmelsområde RpBO

- Byggjehøgde: Maksimal mønehøgd er sett til 10,5 m, over gjennomsnittleg planert terreng.

8 Rekkjefølgjeføresegner

- Før tiltak kan startast opp på/inntil fylkesveg 618 skal det vere godkjent gjennomføringsavtale utarbeidd i dialog med vegeigar.
- Før det kan fyllast ut i sjø skal det vere utarbeidd tiltaksplan og godkjent av rette fagmynde for å hindre spreiing av miljøgift.
- Når ny tilkomstveg (V2) er opparbeidd og kan brukast som tilkomst til formål NÆ, skal eksisterande avkøyrsel stengjast.

6 Dokument som får juridisk verknad gjennom tilvising i føresegnene

- 10202045-RIGberg-NOT-001 Skredfarekartlegging Selje - Marine Harvest AS
- RA-INGGEO-01 Skredfarevurdering Rundereimstranda med vedlegg
- Miljøprøver Sjøbunn Rundereim
- Rundereimstranda M VU 2024 110212602-3017-01-001
- 2024-05-199_02r OSV
- 2024-05-199 _01r Datarapport

Planomtale

Detaljplan MOWI Rundereimstranda, gbnr. 271/16 mfl.

Stad kommune

Planid 202401

Versjon 13.03.2025

Innhald

1. Samandrag 4
2. Dagens situasjon 4
3. Bakgrunn/mål med planarbeidet 5
4. Planprosess og medverknad 6
5. Planstatus og rammer for planområdet 8
6. Planområdet, eksisterande situasjon 12
7. Omtale av planen 22
8. Verknad/konsekvensar av planframlegget 46
9. Avveging av verknadar 50
10. Plankart 50

Kontaktinformasjon:
Adresse: Vikeøyrane 7, 6150 Ørsta
E-post: plan@oseing.no
Tel.: 70 04 52 20
Heimeside: www.oseing.no

Lokalisering	Rundereimstranda, Seljevegen 2485, i Barmsundet, Stad kommune.
Adresse	Seljevegen 2485
Gards- og bruksnr.	271/16 mfl.
Planid	202401
Areal på planområdet	Om lag 8 daa
Gjeldande planstatus (regulerings-/kommune(del)plan)	Overordna plan; næringsareal, hamneområde i sjø, vegføremål og LNF (landbruk, natur og friluftsliv)
Forslagsstillar	MOWI ASA
Grunneigar	Privat
Plankonsulent	OSE AS v/ Bjarte Friisvold
Sidekontroll	Liv Karin Egset
Planen sine formål	Næring, veg, ferdsel i sjø, kai, bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhøyrande strandsone
Aktuelle problemstillingar	Naturmangfald, naturfare, veg, utfylling i sjø
Er det varsla motsegn? (j/n)	N
Konsekvensutgreiingsplikt (j/n)	N
Informasjonsmøte halde (j/n)	N

1. Samandrag

Regulering for å leggje til rette for slamoppsamling frå sjømerdar, utfylling i sjø for nytt næringsareal, ny avkøyrsle og avklaring av naturfare.

2. Dagens situasjon

Bilete 1 Dagens situasjon ved planområdet, sett langs fylkesvegen frå nord over, og frå sør til venstre. Bilete teke 20203. Kjelde Statens vegvesen .

3. Bakgrunn/mål med planarbeidet

3.1 Lokalisering

Planområdet ligg på Rundereimstranda, Seljevegen 2485, langs fylkesveg 618, ved Barmsundet, Stad kommune.

3.2 Mål med planen

Målsetjing med planen er å leggje til rette for:

- Utfylling i sjø for meir landareal til slamoppsamling
- Ny og tryggare tilkomst frå fylkesvegen
- Leggje til rette for framtidig utvikling av anlegget

3.3 Forslagsstillar, plankonsulent, eigarskap

MOWI ASA er forslagsstillar og OSE AS utfører planarbeidet. Eigarar innanfor planområdet er private og fylkeskommunen.

3.4 Tidlegare vedtak i saken

Det er ikkje tidlegare vedtak i saka.

3.5 Utbyggingsavtalar

Truleg ikkje relevant, ikkje behov for utbyggingsavtale for tilkopling av ny kommunal sjøvassleidning. Det vil vere behov for gjennomføringsavtale med vegeigar før tiltak langs fylkesvegen kan gjennomførast.

3.6 Plantype og kartgrunnlag

Planarbeidet blir gjennomført som detaljregulering etter plan- og bygningslova § 12-3. Kartgrunnlag vart motteke 10.03.2024 frå Stad kommune via E-torg.

3.7 Plandata

Namn på reguleringsplanen er MOWI Rundereimstranda, gbnr. 271/16 mfl. Planen består av:

- Plankart i målestokk 1:1000, målestokkrett i A3
- Planomtale
- ROS-analyse
- Føresegner
- Overvassleidningar
- Merknadsvurdering etter oppstart av planarbeid
- Innkome merknadar etter varsel om oppstart
- Fagutgreiingar
  - Skred
  - Grunnforhold
  - Naturmangfald
  - Miljøkartlegging
- Saksutgreiing offentleg ettersyn (kommunen som utarbeidar)

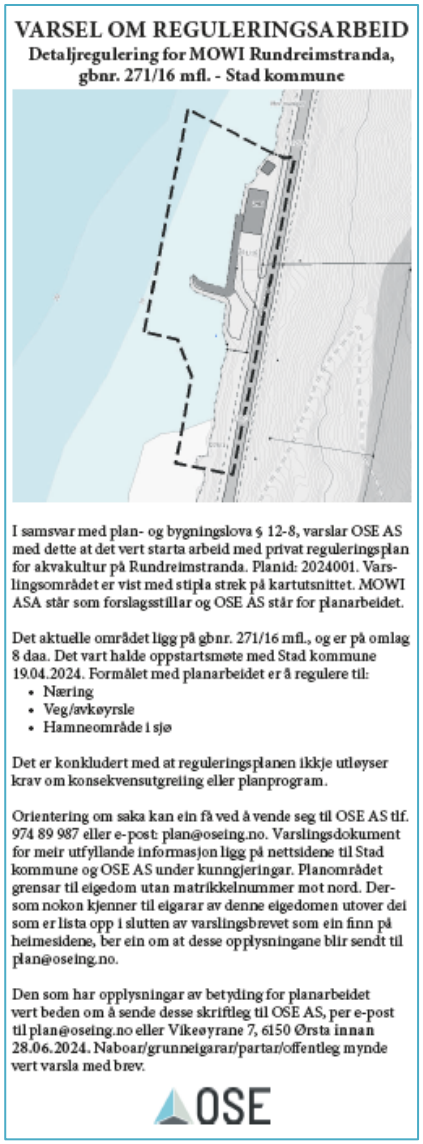
4. Planprosess og medverknad

4.1 Varsel om oppstart

Varsel om oppstart vart sendt ut med brev av 28.05.2024 til heimelshavarar, naboar til planområdet og offentleg mynde. Oppstart av planarbeid vart annonsert i Fjordenes Tidende 31.05.2024 og lagt ut på kommunen og OSE AS sine heimesider. Frist for å kome med merknad vart sett til 28.06.2024.

4.2 Innkomne merknadar

Det kom inn 8 merknadar. I vedlegg merknadsvurdering, datert 16.10.2024, er det utarbeidd oppsummering av innkomne merknadar med vurdering og originale merknadar.



VARSEL OM REGULERINGSARBEID

Detaljregulering for MOWI Rundreimstranda, gbnr. 271/16 mfl. - Stad kommune

I samsvar med plan- og bygningslova § 12-8, varslar OSE AS med dette at det vert starta arbeid med privat reguleringsplan for akvakultur på Rundreimstranda. Planid: 2024001. Varslingsområdet er vist med stipla strek på kartutsnittet. MOWI ASA står som forslagsstillar og OSE AS står for planarbeidet.

Det aktuelle området ligg på gbnr. 271/16 mfl., og er på omlag 8 daa. Det vart halde oppstartsmøte med Stad kommune 19.04.2024. Formålet med planarbeidet er å regulere til:

- Næring
- Veg/avkøyrsle
- Hamneområde i sjø

Det er konkludert med at reguleringsplanen ikkje utløyser krav om konsekvensutgreiing eller planprogram.

Orientering om saka kan ein få ved å vende seg til OSE AS tlf. 974 89 987 eller e-post: plan@oseing.no. Varslingsdokument for meir utfyllande informasjon ligg på nettsidene til Stad kommune og OSE AS under kunngjeringar. Planområdet grensar til eigedom utan matrikkelnummer mot nord. Dersom nokon kjenner til eigarar av denne eigedomen utover dei som er lista opp i slutten av varslingsbrevet som ein finn på heimesidene, ber ein om at desse opplysningane blir sendt til plan@oseing.no.

Den som har opplysningar av betyding for planarbeidet vert beden om å sende desse skriftleg til OSE AS, per e-post til plan@oseing.no eller Vikeøyrane 7, 6150 Ørsta innan 28.06.2024. Naboar/grunneigarar/partar/offentleg mynde vert varsla med brev.

OSE

Figur 1 Annonse i Fjordenes Tidende 31.05.2024.

4.3 Saksgong

Skissering av normal saksgong ved regulering:

- Varsel om oppstart – frist for merknad 4 veker
- Vurdering av fråsegner, utarbeiding av framlegg til reguleringsplan; plankart, føresegner, planomtale og ROS
- Politisk handsaming for offentleg ettersyn
- Offentleg ettersyn av plandokumenta minimum seks veker
- Gjennomgang og vurdering av innkomne merknadar
- Politisk handsaming for vedtak
- Vedtak av planen i kommunestyret
- Utsending av vedtak
- Klagefrist 3 veker etter mottak av vedtak

4.4 Framdrift

Vidare framdrift i saksgongen, meir usikkert til lenger fram i tid:

- Offentleg ettersyn av plandokumenta i minimum 6 veker – haust/vinter 2024-2025
- Kunngjering av vedtak om godkjenning av kommunestyret vår 2025
- Klagefrist vår/sommar 2025

4.5 Eigedomar innanfor planområdet

Etter matrikkellova skal ikkje kopling mellom namn, adresse og gnr./bnr. bli offentleggjort.

Heile eller delar av eigedomar som blir råka av planarbeidet:
gnr./bnr. 271/16, 272/24, 278/1 og 39.

4.6 Medverknad

Etter innkomne fråsegner til oppstart av planarbeid er det vurdert om det er behov for medverknadsmøte før plandokumenta blir lagt ut til offentleg ettersyn. Det har vore dialog med grunneigar av gbnr. 278/1 gjennom planprosessen.
Det har vore møter med fylkeskommunen vedkomande utforming av avkøyrsle til fylkesvegen.

5. Planstatus og rammer for planområdet

5.1 Statlege rammer

Lov

Plan- og bygningsloven (pbl)

- Utarbeiding av detaljplan etter pbl.

Naturmangfaldlova

- Vurdering av konsekvensar planen vil få for naturmiljø

Folkehelselova

- Vurdering av konsekvensar for folkehelse

Forureiningslova med forskrifter

- Vurdering/avbøtande tiltak mot forureining

Forskrift

Forskrift om konsekvensutredning

- Vurdering om planar og tiltak skal konsekvensutgreiast

Byggteknisk forskrift (TEK17)

- Krav for å føre opp lovlege bygg/tiltak

Vassforskrifta

- Gjev rammer for miljømål av vassførekomstar

Retningsliner

Rikspolitisk retningslinje for samordnet areal og transportplanlegging

- Det blir lagt opp til utbygging av næringsområdet som kan medføre endringar for området

Rikspolitisk retningslinje for universell utforming

- Gje føringar for publikumsbygg/uteareal

Statlig planretningslinje for klima og energiplanlegging i kommunene

- Planen legg opp til utbygging av nærings- og serviceareal

Statleg planretningsline for differensiert forvalting av strandsone langs sjø.

- Planen vil leggje opp til tiltak i strandsona.

Retningsline for behandling av støy i arealplanlegg

- Planområdet ligg innanfor gul støysone, må gje føringar for støy.

5.2 Regionale rammer

Utviklingsplan for Vestland 2020 - 2024

- Legg føringar for blant anna berekraftig og nyskapande utvikling

Regional plan for innovasjon og næringsutvikling

- Legg føringar for berekraftig verdiskaping

Regional plan klima 2022-2035

- Legg føringar for klimaomstilling og netto nullutslepp

Regional vassforvaltningsplan 2022 – 2027 for Vestland vassregion

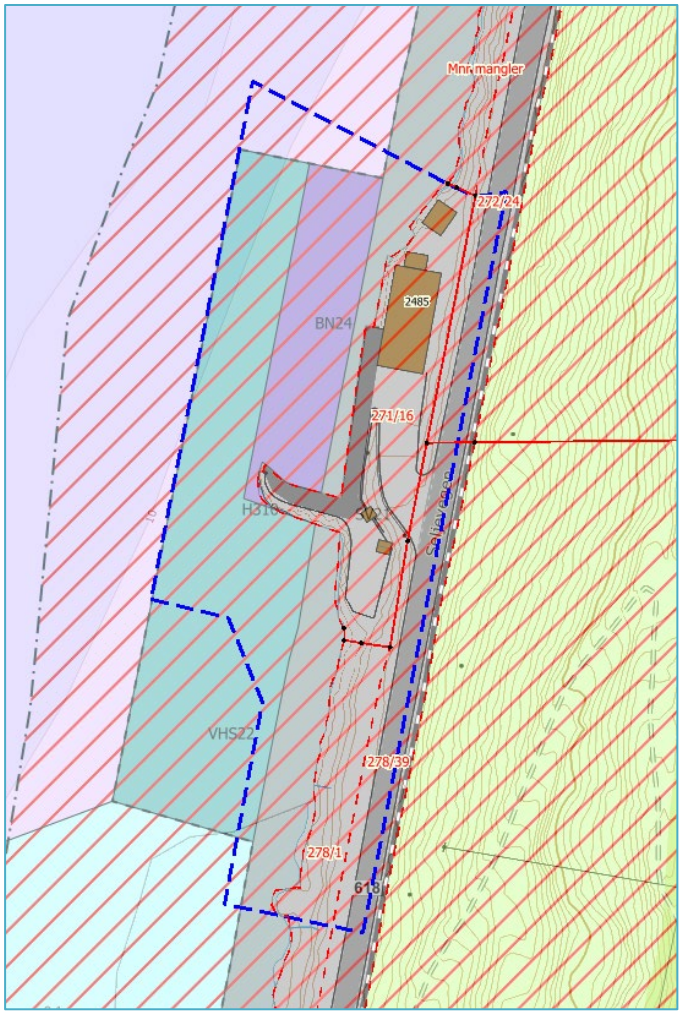
- Legg føringar for heilskapleg vern og berekraftig bruk av vatn.

5.3 Overordna planar

Området ligg innanfor to overordna planar; kommunedelplan for sjøareal og kommuneplanen sin arealdel. I gjeldande overordna planar ligg delar av området som næringsareal (BN24), hamneområde i sjø (VHS22), vegføremål (SV22) og LNF (grønt areal. Framlegg til plangrense er synt med blå stipla line.

5.4 Gjeldande reguleringsplanar

Planområdet er ikkje regulert før.



Figur 2 Utsnitt av kommunedelplan for sjøareal og kommuneplanen sin arealdel, med framlegg til plangrense synt med blå stipla line. Areal innanfor planområdet er i hovudsak lagt ut til utbyggingsareal.

5.5 Tilgrensande planar

Det er heller ikkje reguleringsplanar i nærområdet til planområdet som vil gje føringar eller påverke denne planen..

5.6 Temaplanar/dispensasjon

I lokal transportplan er det sett eit overordna samferdselsmål: Stad kommune tilbyr eit effektivt, tilgjengeleg, sikkert, og miljøvenlege transportsystem som dekkjer samfunnet sitt behov for transport, knyter kommunen saman og fremjar lokal utvikling.

5.7 Vurdering etter forskrift om konsekvensutredning (KU)

Etter § 6b skal reguleringsplanar alltid KU-vurderast etter tiltak i vedlegg I.

Arealbruken er avklart i overordna planar og ønska bruk av området er i hovudsak i samsvar med overordna planar. Det vert lagt opp til justering av arealbruken, areal for utfylling i sjø blir ikkje større enn det som det er opna for i overordna plan, men det blir flytta sør for molo. Vegareal i overordna plan er lagt over akvakulturanlegget, det vert lagt opp til justering av formålet, slik at utviding av vegareal må kome på oversida av vegen, og ikkje redusere nødvendig areal for eksisterande akvakulturanlegg på land. Det blir ikkje lagt opp til ny bygningsmasse over 15 000 m^2 BRA innanfor planområdet.

Sidan det blir lagt opp til justering av avsett utbyggingsareal i overordna plan, vert det vurdert at det ikkje blir krav om konsekvensutgreiing etter § 6 i KU-forskrifta.

Etter § 8 skal planar KU-utgreiast dersom dei får vesentleg verknad for miljø og samfunn og tiltak i vedlegg II. Vurdering etter § 10 i forskrifta:

Eigenskapar for planen/tiltaket:
a) Storleik, planområde og utforming
Planområdet femnar om areal som har vore nytta til akvakulturanlegg, areal på om lag 1,6 daa, utvidingsareal i sjø, hamneområde i sjø, vegareal og naturmark. Det går fylkesveg gjennom planområdet. Planområdet sikrar tilstrekkeleg areal for planlagt utfylling i sjø, tilflott og ny tilkomst frå fylkesvegen, og er på om lag 8 daa. Planområdet er utforma for å sikre tilstrekkeleg areal til planlagde tiltak.

b) Bruk av naturressursar, særlege areal, jord, mineralressursar, vatn og biologiske ressursar.
Det vert lagt opp til bruk av naturressursar, strandsone. Delar av strandsona er bygd ut med kai og næringsareal. Ressursen er ikkje av avgrensa førekomst.

c) Avfallsproduksjon og utslepp
Det blir lagt opp til å redusere avfallsproduksjon og utslepp frå akvakulturlokaliteten i sjø.

d) Risiko for alvorlege ulykker og/eller katastrofar
Det blir ikkje auka risiko for alvorlege ulykker/katastrofar. Ny avkøyrsel vil bli meir trafikksikker, lågare helling og betre sikt for køyretøy som skal inn på fylkesvegen.

Lokalisering og påverknad som planen kan kome i konflikt med:
a. Planen vil ikkje medføre tiltak i verneområde, utvalde naturtypar, prioriterte artar, verna vassdrag eller kulturmiljø.

b. Planen vil ikkje medføre tiltak som vil skade truga artar eller utvalde naturtypar, verdifulle landskap, verdifulle kulturminne, viktige mineralressursar eller friluftsliv. Det er modellert større tareskogsområde langs Rundereimstranda, med verdi svært viktig. Sidan tareskogområdet er modellert, må det sjekkast ut om det er tareskog i området. Eventuelle konsekvensar for tareskogområdet vil berre få konsekvensar i området for utfylling i sjø.

c. Planen/tiltak kjem delvis i konflikt med statlege planretningslinje, tiltak i strandsona.
Det er eksisterande landbase for akvakulturlokalitet i planområdet, det er sett av areal til utbygging i overordna plan for området.

d. Det vert ikkje lagt opp til omdisponering av LNF-formål som er dyrka. Tiltak etter planen vil heller ikkje medføre at tilkomst til landbruksareal blir vanskeleggjort. Planen vil ikkje få negative konsekvensar for landbruksdrift.

e. Det blir ikkje lagt opp til auka miljøbelastning. Det blir lagt opp til samla mindre miljøbelastning med å fjerne slam frå merdar i sjø. Miljøbelastninga i området blir redusert.

f. Planen vil gje små negative konsekvensar for befolkninga si helse.

g. Planen vil ikkje gje vesentleg forureining eller klimagassutslepp. Planen vil medføre mindre forureining frå akvakulturanlegget ved å samle opp slam frå merdar i sjø.

h. Risiko for alvorlege ulykker som følgje av naturfarar er liten. Det er gjennomført skredfarevurdering der det for landanlegget er sannsyn for skred på mindre enn 1/1000, for veg er sannsynet mindre enn 1/ 100. Det vart gjennomført ny skredfarekartlegging av areal sør i planområdet, slik at alt vegareal ligg innanfor skredfare med sannsyn mindre enn 1/100. Området ligg under marin grense, det er gjennomført grunnundersøking for å avklare grunnforholda i området.

Planlagde tiltak vert vurdert til å ikkje medføre vesentleg verknad for verken miljø eller samfunn, jamfør § 10 i KU-forskrifta.

Konklusjon
Etter ei samla vurdering blir det vurdert at planarbeidet for detaljplan MOWI Rundereimstranda gbnr. 271/16 mfl. ikkje utløyser krav om konsekvensutgreiing eller planprogram.

6. Planområdet, eksisterande situasjon

6.1 Dagens arealbruk og tilstøytane arealbruk

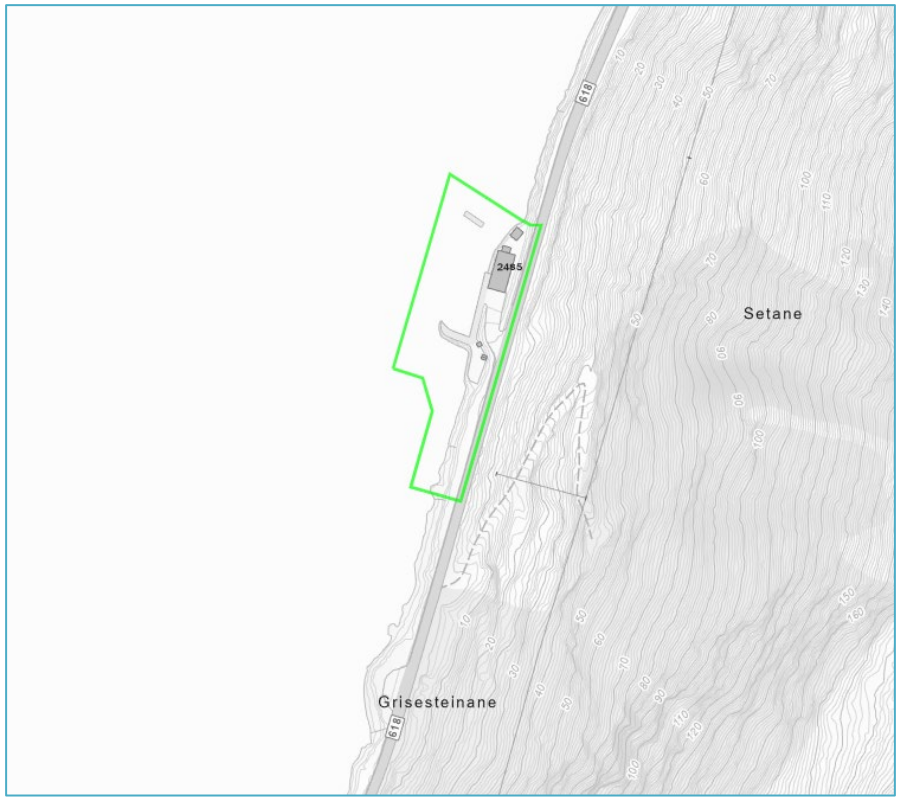
Planområdet er del av eksisterande landdel for eit anlegg for akvakulturanlegg, som ligg mellom fjorden og fylkesveg 618. Det er opparbeidd molo, kai og bygningsmasse i nordleg del av planområdet. Landområdet i sørleg del av planområdet er eit smalt areal mellom sjøen og fylkesvegen der det ikkje er gjort tiltak.

6.2 Historisk bilete

Figur 3 Flyfoto frå 1968 av området ved planområdet. Kjelde Norge i bilder.

6.3 Staden sin karakter

Planområdet ligg i område som nesten ikkje er bygd ut, einaste bygningsmasse er MOWI sitt anlegg og fylkesvegen. Strukturar i landskapet er fjorden og fylkesvegen.



Figur 4 Oversikt over automatisk freda kulturminne og nyare tids kulturminne i og ved planområdet. Planområdet er synt med grøn line. Kjelde Askeladden.

6.4 Landskap

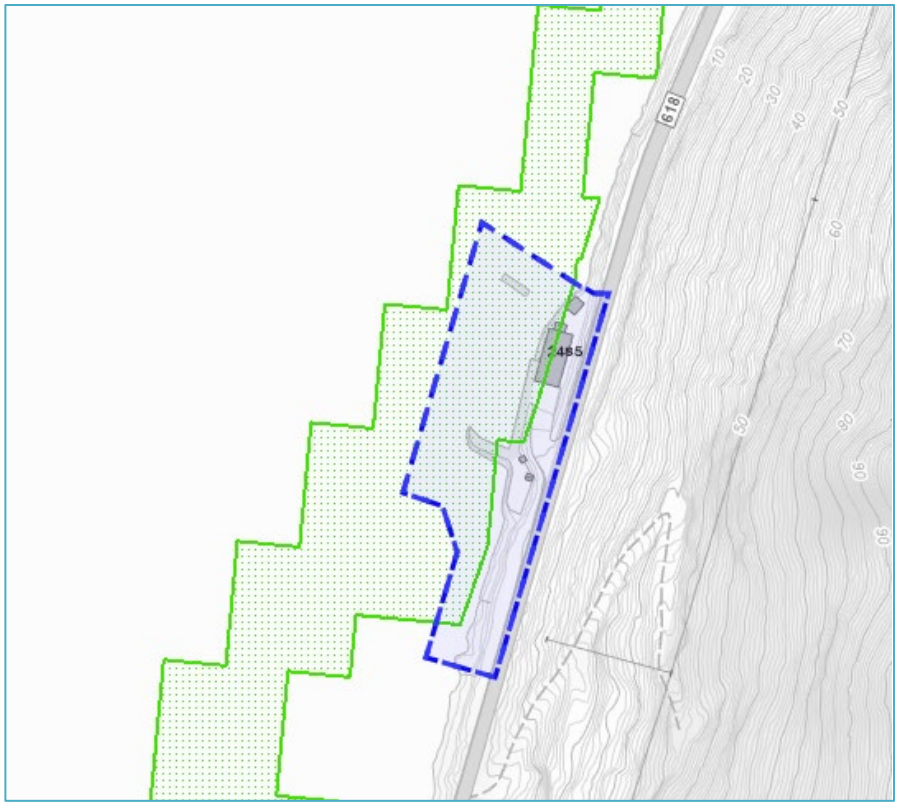
Definisjon av landskapet etter NiN-systemet: Nedskore fjordlandskap, definert av låg arealbruksintensitet, ikkje jordbruksdominert, nedskore og utan høgt våtmarkspreg.
Planområdet ligg ved Barmsundet, i vestleg helling mot fjorden, på kote 0 – 9 m, med fjell på over 500 m på kvar side av fjorden. Fjorden ligg med retning nord – sør. Fjella vil redusere soltilgang, spesielt på vinterstid.
Det er ikkje registrert spesielt lokalklima, men området er utsett for bølgjepåverknad, men delvis skjerma av Barmøya.
Området har ikkje spesiell estetisk eller kulturell verdi.

6.5 Kulturminne og kulturmiljø

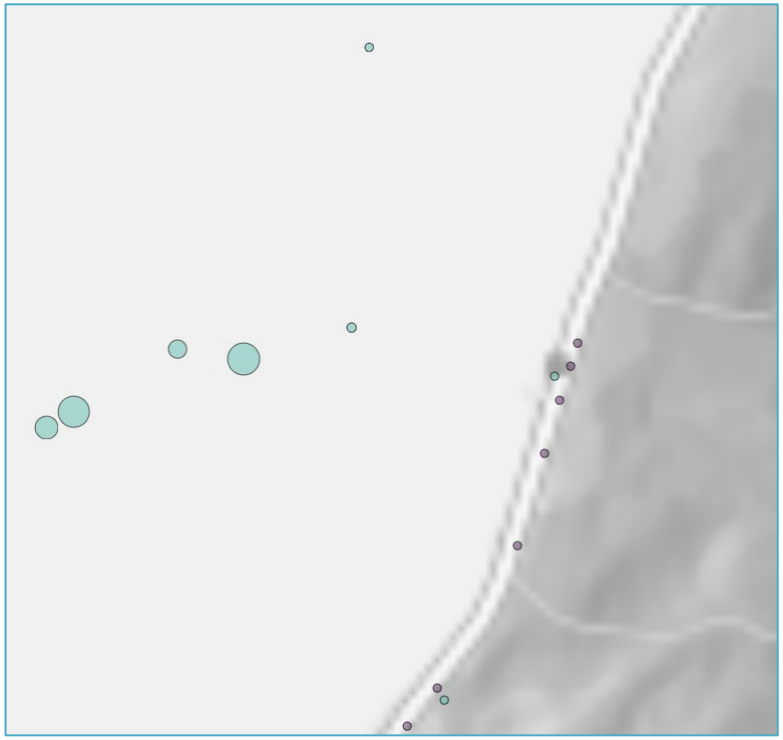
Etter sjekk i Askeladden er det ikkje registrert automatisk freda kulturminne eller nyare tids kulturminne i eller ved planområdet. I tilbakemelding frå fylkeskommunen og Bergens sjøfartsmuseum vart det ikkje sett krav om arkeologisk registrering grunna med at potensial for funn av automatisk freda kulturminne vart vurdert som lågt.

6.6 Naturverdiar

Etter sjekk i Artsdatabanken er det ikkje registrert raudlista/truga artar innanfor eller like ved planområdet. Det er registrert albusnegl, med status livskraftig. Det er registrert framand art platanlønn langs fylkesvegen i og ved planområdet.
Etter sjekk i Naturbase er det ikkje registrert verneområde, heilskapleg kulturlandskap, statleg sikra friluftsområde, viktig naturtype eller utvalde naturtypar innanfor eller like ved planområdet. Det er modellert naturtype større tareskogførekomst i og ved planområdet, med verdi svært viktig. Det er gjennomført kartlegging av sårbare artar og naturtypar, sukkertareskog og skjelsand vart registrert.



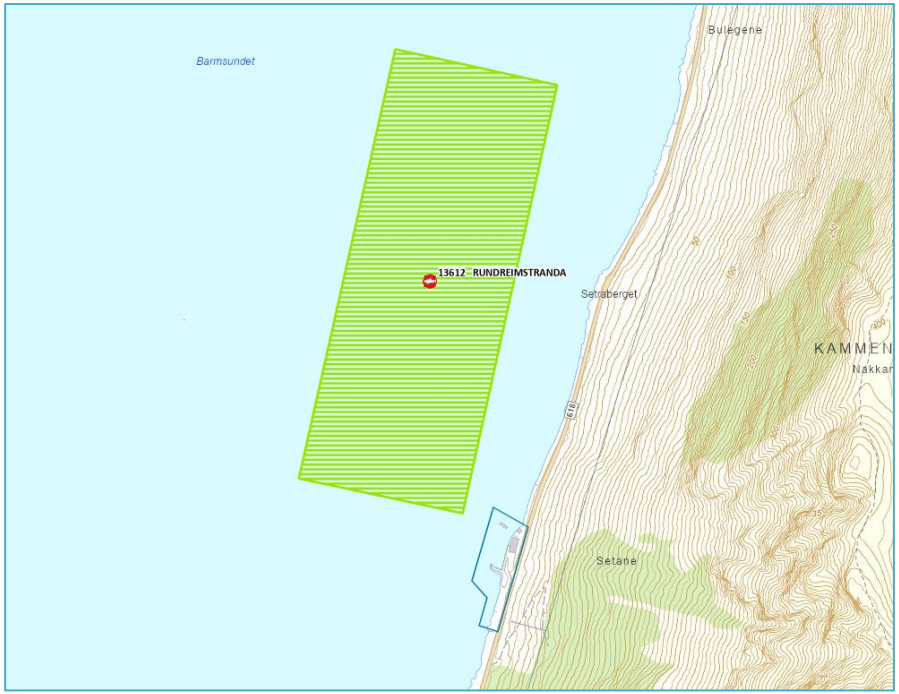
Figur 5 Oversikt over naturtype stortareførekomst (grøn skravur) i og ved planområdet (blå stipla line). Kjelde Naturbase



Figur 7 Oversikt artar frå Artsdatabanken innanfor og ved planområdet. Kjelde Artsdatabanken.

6.7 Akvakulturanlegg

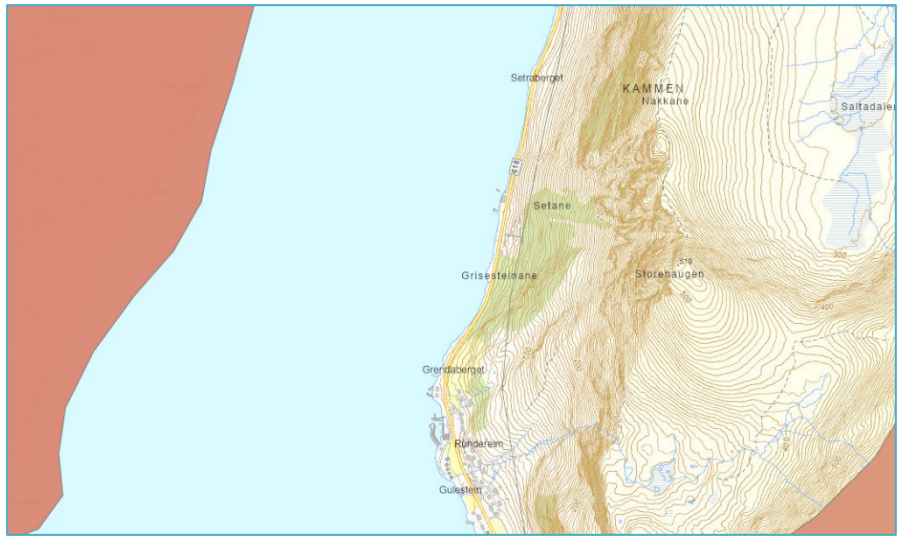
Landdelen til akvakulturlokalitet 13612 Rundereimstranda ligg innanfor planområdet, lokalisering av merdar ligg rett utanfor landdelen, synt i Figur 6. Biomasse for anlegget er på 4 680 tonn. Det var utsett av laks august 2024, som vil stå ut 2025.
I 2018 varta det gjennomført strandsone undersøking ved lokaliteten, resultat for fjøreindeksen tyder på at miljøtilstanden er god. Delen av eittårige/hurtigveksande algar og grønalgar var låg, som støttar opp om hovudresultatet. Delen av opportunistar var noko høg, og parametergruppa vart vurdert til tilstanden moderat, og kan indikere ei eutrofieringseffekt over eit større område. Det blir tilrådd å gjennomføre neste undersøking kvar 3. produksjonssyklus, truleg sommaren 2028.



Figur 6 Oversikt over akvakulturlokalitet Rundereimstranda, både sjødel og landdel. Kjelde Fiskeridirektoratet.

6.8 Rekreasjonsverdi/ bruk

Det er ikkje registrert i offentleg register at areal innanfor eller ved planområdet er nytta til friluftsliv. Det er heller ikkje registrert bruk av området av dei som jobbar på anlegget.



Figur 8 Området i og ved planområdet er ikkje registrert som friluftsområde, areal vest og aust for planområdet er registrert som friluftsområde, synt med raudaktig flate. Kjelde Fylkesatlas.

6.9 Landbruk

Det er ikkje dyrka jord eller dyrkbar jord i eller ved planområdet. Mellom fylkesvegen og fjorden er det for smalt til å nytte til landbruksformål. På austsida av planområdet er det skog i skråning, søraust for planområdet er det bygd skogsveg i lia.

6.10 Trafikkforhold

Tilkomst
Planområdet har direkte tilkomst frå fylkesveg 618 via privat veg.

Vegsystem
Fylkesvegen er sambindingsveg mellom bygder langs strekninga mellom Måløy og Selje. Vegbreidde ved planområdet er 5,9 m. Fartsgrense er 80 km/t. Planområdet ligg ved oversiktleg rettstrekning på fylkesvegen.

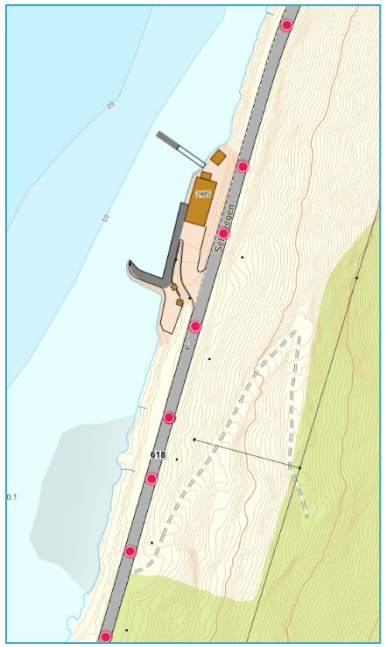
Trafikkmengd
Fylkesvegen har ÅDT (års døgn trafikk) 450 køyretøy, med 10 % lange køyretøy. Grunnlaget for ÅDT er skjønn.
Frå planområdet er det estimert trafikk på om lag ÅDT 18 køyretøy, der om lag 11 % er lange køyretøy.

Vekedagar (8 tilsette, 3 turar per dag (5 dg * 45 veker)/365 = 15 ÅDT
Helg (2 tilsette, 3 turar per dag (2 dg * 7 veker)/365 = 0,5 ÅDT
Varetransport + (3 turar per dag (5 dg * 45 veker)/365 = 2 ÅDT

Ulykkessituasjon
Det er ikkje registrert ulykker ved avkøyrsel til planområdet eller ved planområdet. Næraste registrerte trafikkulykke er om lag 700 m nord for planområdet; utforkøyring i 2011.

Trafikktryggleik for mjuke trafikantar
Det er delt trafikk langs fylkesvegen, syklande og gåande må dele vegen med motorisert trafikk.

Kollektivtilbod
Det er ikkje busstopp ved planområdet, næraste er om lag 700 m mot sør, ved Rundereim.



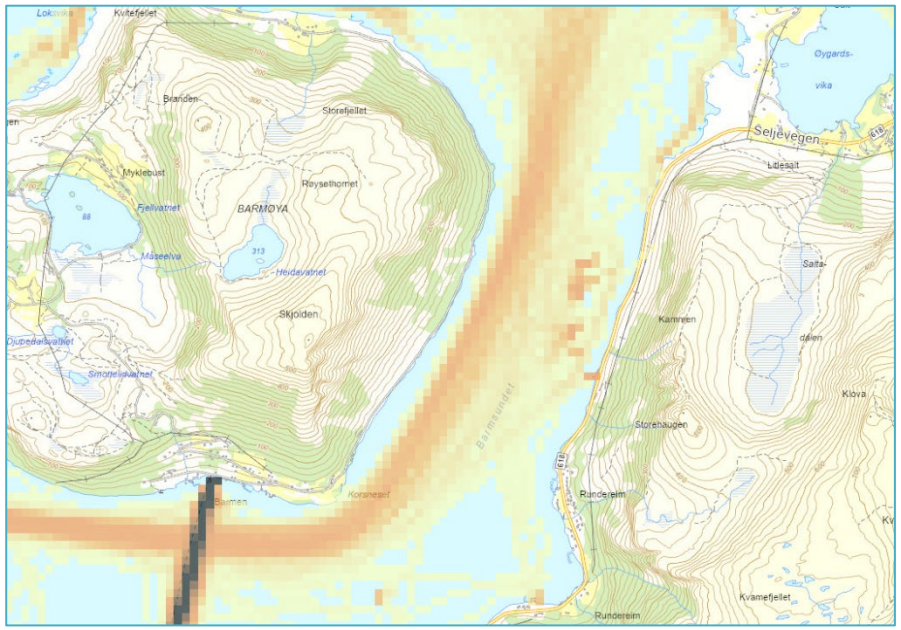
Figur 9 Oversikt over trafikkulykker ved fylkesveg 618 i området ved planområdet. Trafikkulykke er markert med rosa sirkel, planområdet er indikert med blå sirkel. Kjelde Vegkart SSV

Stikkrenne/kulvert
Det går fleire stikkrenner gjennom fylkesvegen innanfor planområdet som det må takast omsyn til.

Figur 10 Oversikt over stikkrenner gjennom fylkesvegen. Kjelde Statens vegvesen.

6.11 Skipstrafikk

Det er registrert skipstrafikk gjennom Barmsundet, hovudsakleg på vestsida av sundet. Det blir generert båttrafikk mellom landdelen og sjødelen av akvakulturanlegget, i tillegg til transport til landelen frå eksterne hamner.



Figur 11 Oversikt over trafikk for AIS klasse A i 2020, siste tilgjengelege oversikt over trafikk på sjø. Kjelde Kystinfo.

6.12 Barn og unge sine interesser

Det er ikkje tilrettelagt for barn og unge innanfor planområdet, og det er ikkje registrert at barn og unge nyttar området.

6.13 Sosial infrastruktur

Planlagde tiltak etter planen vil ikkje gje konsekvensar for temaet.

6.14 Universell tilgjenge/Tilgjenge etter TEK17

Planområdet ligg i hellande terreng, med smalt areal, som det vil vere utfordrande å få til samanhengande universell utforming av.

6.15 Teknisk infrastruktur

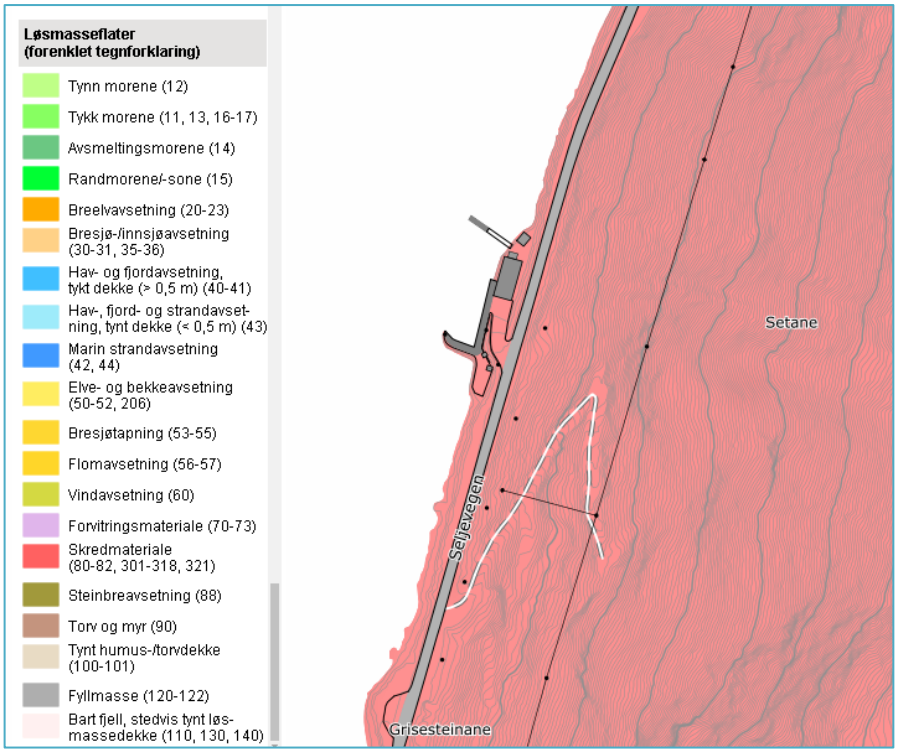
Vatn og avløp

Privat vatn og avløp. Avløp med slamavskiljar og avløp til sjø.

Nettstasjon

Det er nettstasjon søraust for planområdet.

Figur 13 Oversikt over luftline (heiltrukke line) og kabel(stipla line) for straum ved planområdet. Kjelde Linja AS.



Figur 12 Lausmasse i og ved planområdet er skredmateriale. Kjelde NGU.

Høgspentline

Det går 24 kV line langs med fjorden aust for planområdet, med stikk ned mot planområdet til sørleg del. Lina vil ikkje kome i konflikt med tiltak innanfor planområdet. Frå luftline kryssar straumkabel fylkesvegen og ligg langs vestsida av fylkesvegen til landanlegget.

I samband med varsel om oppstart av planarbeid kom lineeigar med merknad om å ta kontakt for avklaring av ledig kapasitet i straumnettet.

Energiforsyning og alternativ energi, fjernvarme m.m.
Det er ikkje alternativ til tradisjonell energiforsyning som hovudkjelde til straum.

6.16 Grunnforhold

Lausmasse
Lausmasse i og ved planområdet er skredmateriale.

Stabilitetsforhold
Planområdet ligg under marin grense, det kan vere fare for kvikkleire og områdeskred.

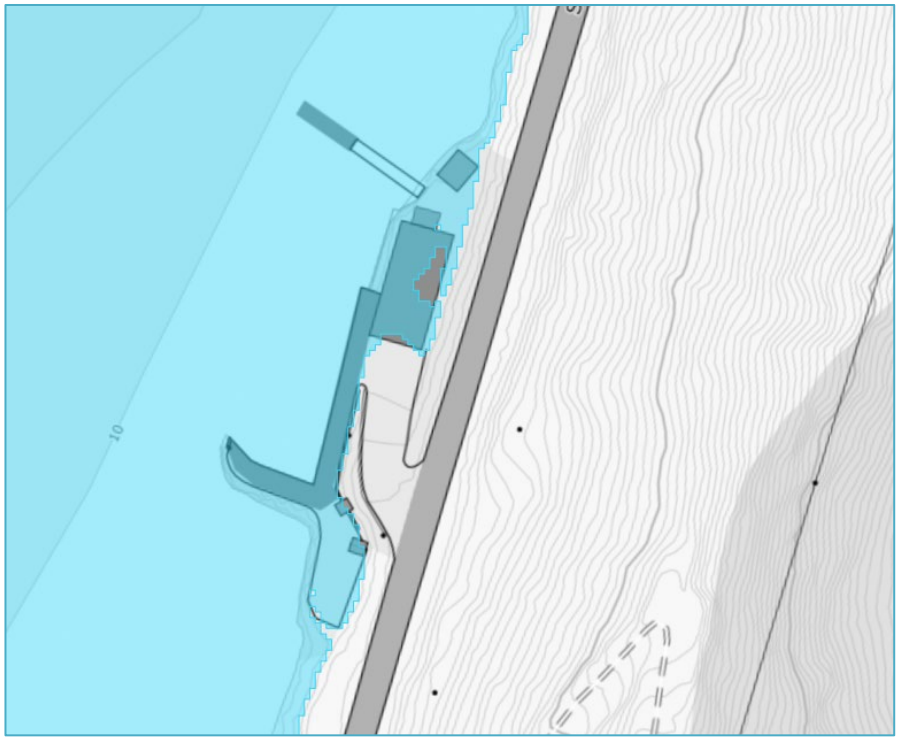
Leidningar
Det er leidningar i grunnen, blant anna straumkabel frå luftspenn søraust for planområdet og overvassleidningar.

6.17 Bekk/elv

Det er ikkje elv eller bekk innanfor eller like ved planområdet.

6.18 Stormflo/havnivåstigning

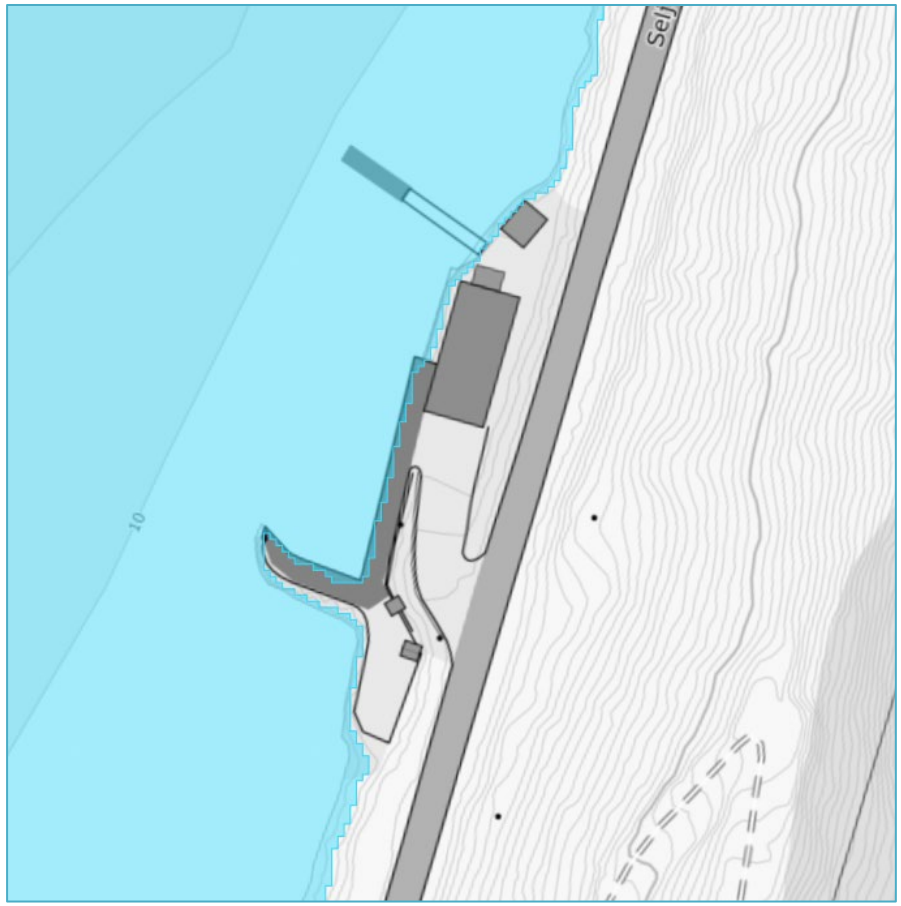
Planområdet ligg i strandsona og det vert lagt opp til å byggje ut i strandsona. Ny utbygging må sikrast mot stormflo og havnivåstigning.



Figur 14 Oversikt over oversvømte område for tryggleiksklasse F2. Kjelde Se havnivå.

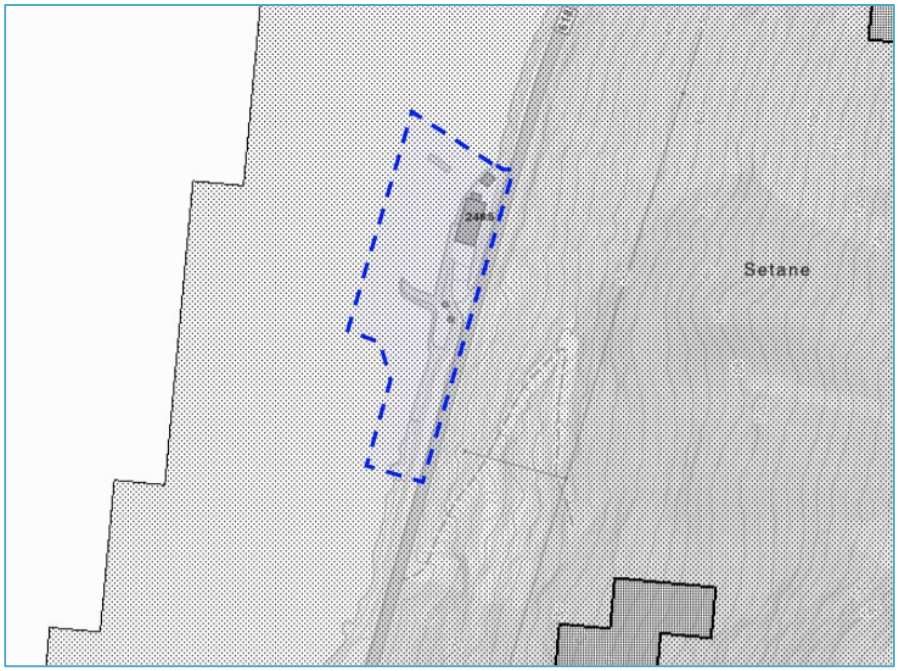
6.19 Skred

Planområdet ligg innanfor aktsemdsområde for skred; både snøskred, steinsprang og jord- og flaumskred. Det er gjennomført skredfarevurdering i 2018 for del av planområdet, som konkluderte med at areal vest for fylkesvegen ligg innanfor område med sannsyn for skred mindre enn 1/1000, som opnar for tiltak i tryggleiksklasse 2. Sørleg del av planområdet er ikkje



Figur 16 Oversikt over oversvømte område for tryggleiksklasse F1. Kjelde Se havnivå.

skredvurdert i 2018, dette blir gjort i samband med planarbeidet. Figur 15 syner berre aktsemdsområde for steinsprang.



Figur 15 Aktsemdsområde for steinsprang synt med svart skravur. Planområdet er synt med blå stipla line. Kjelde NVE Atlas.

6.20 Klimaprofil

Klimaprofilen gjev eit kortfatta samandrag av klimaet, venta klimaendringar og klimautfordringar i Sogn og Fjordane. Konklusjon frå klimaprofilen som gjeld planområdet er:

Vesentleg auke:

- Det er venta vesentleg auke i episodar med kraftig nedbør, både i intensitet og førekomst. Dette vil føre til meir overvatn.

- Det er venta fleire og større regnflaumar, og i mindre bekkar og elvar må ein vente ei auke i flaumvassføringa.
- Auka fare for jord-, flaum- og sørpeskred som følgje av auka nedbørsmengder.
- Som følgje av havnivåstigning er det venta auke i stormflo nivåa.

Mogleg vesentleg auke:

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

Sannsynleg uendra eller mindre:

- Snøsmelteflaumane vil kome stadig tidlegare på året og bli mindre mot slutten av hundreåret.

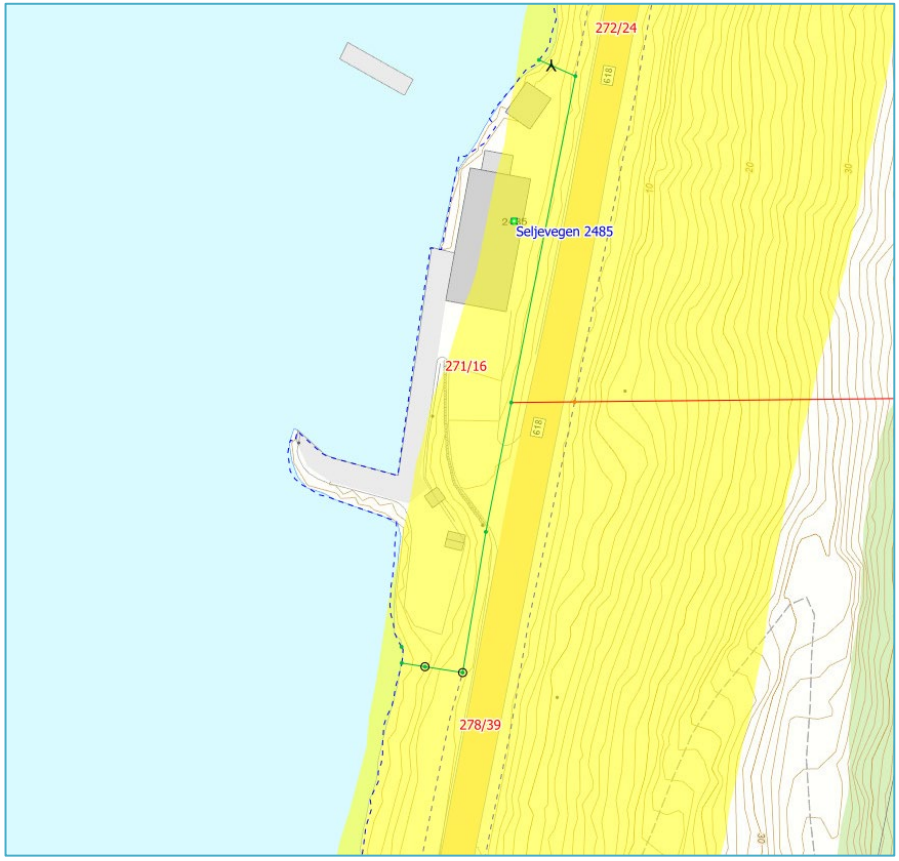
Usikkert

- Truleg lita endring i sterk vind.
- Hyppigare episodar med kraftig nedbør vil kunne auke frekvensen av steinsprang og steinskred, men hovudsakleg for mindre steinspranghendingar.
- Det er ikkje venta at klimaendringane vil auke faren for fjellskred vesentleg.

6.21 Forureining

Støy

Trafikk langs fylkesvegen genererer støy. Gul støysone dekkjer austleg del av planområdet. Det er ikkje planlagt å leggje til rette for støyfølsam arealbruk innanfor gul støysone, det blir ikkje utarbeidd støyvurdering.



Figur 17 Oversikt støysone frå vegtrafikk langs fv. 618. Kjelde Fylkesatlas.

Luft
Det er ikkje registrert forureining til luft i eller ved planområdet. Sporadisk kan det vere sjenerande lukt frå planområdet.

Lys
Det er eksisterande næringsverksemd innanfor planområdet, normal bruk av lys vert ikkje sett på som forureining i dette området.

Grunnen
Det er ikkje registrert forureina grunn innanfor eller like ved planområdet. I sjø er det registrert for høge verdiar av nikkel, som det må gjerast tiltak for. Det er avløp til sjø frå slamavskiljar frå planområdet.

6.22 Privatrettslege bindingar

Tiltakshavar har hand om areal innanfor planområdet/avtale med grunneigar, der det er behov for tiltak.

6.23 Næring

Planen vil gje små negative konsekvensar for landbruksdrift, men vil leggje til rette for positive tiltak for akvakultur med oppsamling av slam.

6.24 Analyser/ utgreiingar

Det er utført fleire fagutgreiingar;

- Ny skredfare vurdering for sørleg del av planområdet
- Grunnboring i sjø
- Marin kartlegging
- Miljøundersøking av sjøbotnen

7. Omtale av planen

7.1 Planlagt arealbruk

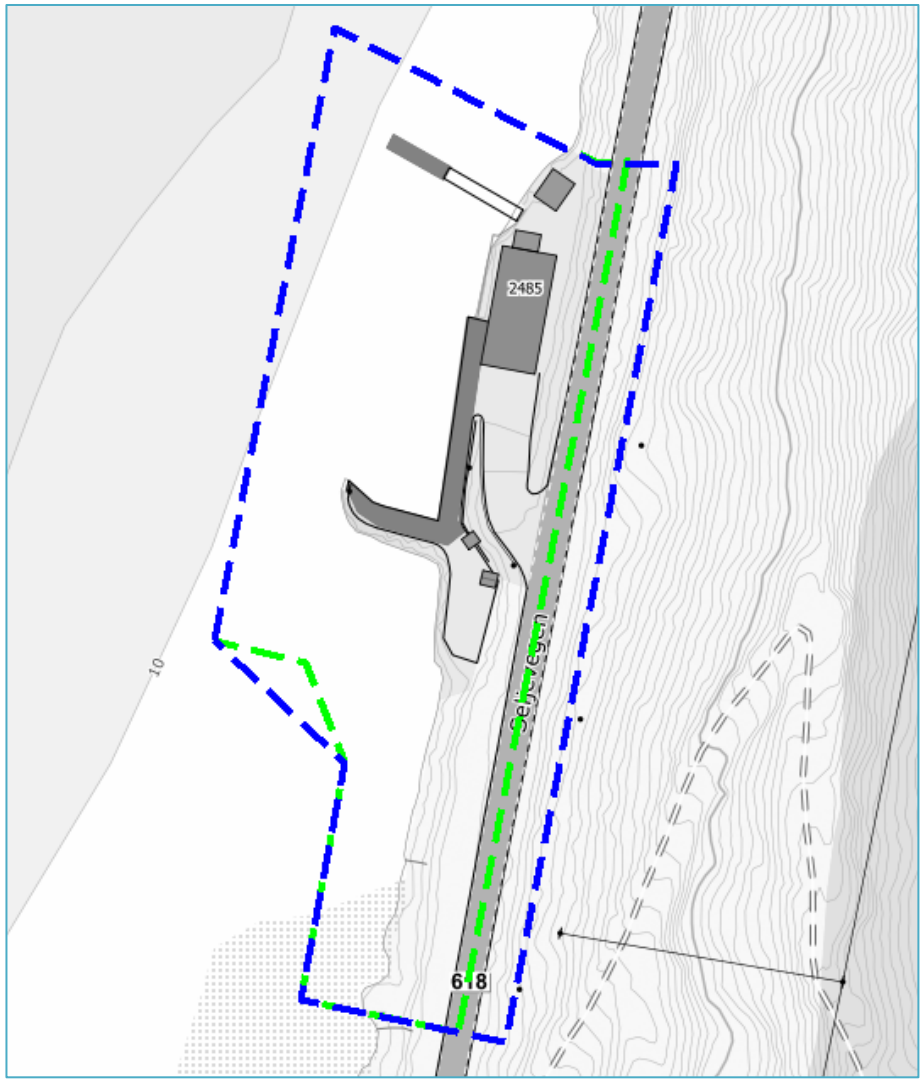
Det blir planlagt for næringsformål, utfylling i sjø, ny avkøyrsle, og flytebryggjer.

7.2 Plangrense

Etter varsel om oppstart er plangrensa endra, den er retta ut i sørvest for å sikre tilstrekkeleg areal for sjøfylling. I dialog med fylkeskommunen ønska dei at heile vegen langs planområdet vart teke med, slik at det ligg til rette for å utvide vegen i dette området. Grøn stipla line syner plangrense som det vart varsla oppstart for, blå line syner plangrense til offentleg ettersyn.

7.3 Prefiks feltnamn/regulert eigarskap

Prefiks til feltnamn i plankartet gjev informasjon om regulering av eigedomstilhøva for respektivt areal. Prefiks f syner at arealet skal vere felles, prefiks o syner at arealet skal vere offentleg. For feltnamn utan prefiks gjev ikkje planen føringar for eigarskap til arealet.



Figur 18 Oversikt endring av plangrense, grøn stipla line syner varsla plangrense, blå stipla line er plangrense til offentleg ettersyn.

7.4 Arealoversikt

Tabell 1 Oversikt arealformål og arealstortleik.

formålskode	formål omtale	feltnamn	eigar	Utnytting	areal m2
1300	Næringsbebyggelse	NÆ	annan eigar	% BYA = 80 %	1 946,1
					1 946,1
2010	Veg	o_V1	annan eigar		1 037,7
2010	Veg	V2	annan eigar		318,1
					1 355,7
2018	Annen veggrunn - tekniske anlegg	o_AVT	offentleg formål		80,8
2018	Annen veggrunn - tekniske anlegg	o_AVT	offentleg formål		648,9
2018	Annen veggrunn - tekniske anlegg	AVT	annan eigar		320,3
2018	Annen veggrunn - tekniske anlegg	AVT	annan eigar		58,5
2018	Annen veggrunn - tekniske anlegg	o_AVT	offentleg formål		804,2
					1 912,7
2041	Kai	KAI	annan eigar		948,8
					948,8
6001	Bruk og vern av sjø og vassdrag	BSV	annan eigar		116,4
					116,4
6100	Ferdsel	FE	annan eigar		3 048,5
					3 048,5
Samla areal					**9 328,3**

7.5 Oversikt reguleringsformål

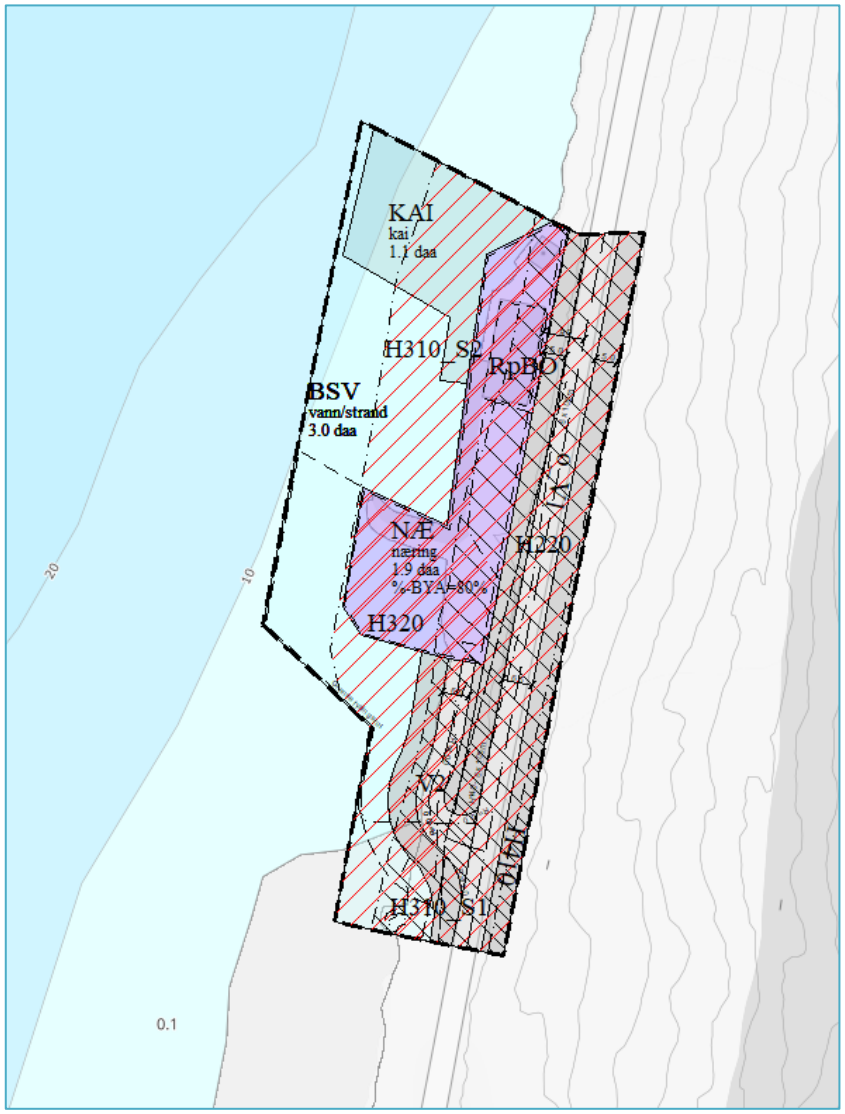
Næringsbygningar (NÆ)

Eksisterande næringsareal for landanlegget blir regulert til næring. Eksisterande kaifront mot vest skal vidareførast, formålsgrense for næring ligg i kaifronten. Nord i formålet blir det lagt opp til at kaifronten kan utvidast, for å få meir areal nord for eksisterande bygning, og betre tilkome vest for bygget. Dette vil gje enklare logistikk for å nytte eksisterande flytebrygge/utvida flytebrygger. Utviding i sjø i dette området er på om lag 100 m^2. I tillegg blir det teke med nytt areal i sør, nytt areal frå utfylling i sjø langs sørsida av eksisterande molo. Nytt landareal, frå om lag kote 0 og over, blir på om lag 500 m^2. Dette arealet er planlagt nytta til slamhandtering/lagring av slam frå merdane i sjø, logistikk areal for lastebilar og utstyr for drift av lokaliteten. Planen legg opp til at det kan byggjast ny etasje på eksisterande bygning, som vil vere einaste moglegheit for å auke bygningsmassa.

Når det har vorte opparbeidd ny avkøyrsle i sør, skal dagens avkøyrsle fjernast. Det vil frigje meir næringsareal til anlegget, og gje mykje betre arrondering av næringsområdet. Men inntil vidare skal eksisterande avkøyrsel nyttast.

Veg (V#)

Fylkesveg 618 ligg innanfor planområdet. I møte med fylkeskommunen 27.08.2024 vart det oppmoda om at heile vegen vart teke med i planen, for å sikre areal til utviding av fylkesvegen. Det vart også diskutert om det kan vere mogleg å nytte massar frå vegutvidinga til utfylling av næringsområdet, dette må avklarast nærare mellom fylkeskommunen og MOWI. Planen legg opp til utviding av fylkesvegen, der dagens vegkant mot vest blir vidareført, og utvidinga skal skje mot aust. Lineføring, både vertikal og horisontal, blir ikkje endra. Fylkesvegen blir regulert med breidde 6,5 m, slik breidde kan nyttast i sårbart/kostbart terreng, då kan breidda av vegen reduserast med ein 1 m, ordinært krav til vegbreidde er 7,5 m. Det blir lagt opp til ny avkøyrsle i samsvar med Handbok N100 etter dimensjonerande trafikk for V2. Inntil ny avkøyrsel er opparbeidd skal eksisterande avkøyrsel nyttast. Sjå avsnitt 7.18



Figur 19 Plankart med gråtone kart under.

for meir omtale av veg. For tiltak inntil fylkesvegen blir det krav om gjennomføringsavtale med vegeigar.

Annan veggrunn (AVT)

Langs vegareal blir det regulert inn annan veggrunn, sideareal til veg. I formålet inngår skjerings- og fyllingsskråningar, grøntområde, grøfter, murar, stabiliserande tiltak og liknande. Det kan etablerast permanente terrengendringar og nødvendige konstruksjonar innanfor formålet. Teknisk infrastruktur kan leggjast i formålet. Langs veg som er regulert som offentleg, blir annan veggrunn regulert som offentleg areal. Sidearealet blir regulert inn i samsvar med tryggleikssone langs fylkesvegen, 5 m frå vegkant. Sjå avsnitt 7.18 Trafikkløysing om meir informasjon om dimensjonering av tryggleikssone. For annan veggrunn langs næringsareala er det i føresegnene opna for at det kan nyttast til mellombels anleggsområde med tilstrekkeleg sikring mot veg. Dette må avklarast med vegeigar før bruk av areala.
Langs V2 mot sjø blir det sett krav om at det skal murast med stein, for å redusere tiltak i sjø og negative konsekvensar for marine artar generelt og sukkertare spesielt.

Kai – (KAI)

Nordvest i planområdet blir det regulert inn areal for å vidareføre eksisterande flytebryggje, og det er i tillegg lagt til rette for at denne kan oppgraderast/og eller at det kan leggjast ut nye flytebrygger. Det blir ikkje opna for at det kan fyllast ut i sjø innanfor formålet, berre flytande tiltak, som kan fjernast etter

bruken er ferdig. Fortøyingar utanfor formålet skal liggje minst 2 m under vassoverflata for å ikkje hindre sjøtrafikk.

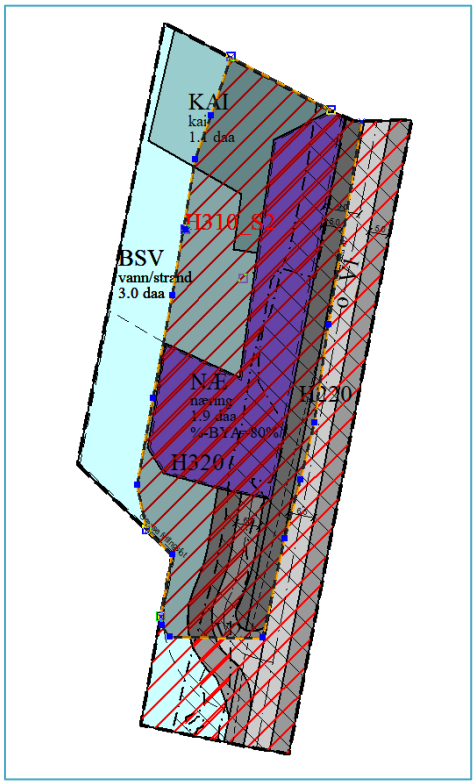
Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhøyrande strandsone (BSV)
Innanfor formålet blir det opna for varige tiltak; fyllingsfot til utfylling i sjø, leidningar i sjø og anna nødvendig infrastruktur knytt til akvakulturanlegget. Det kan leggjast forankring innanfor formålet, men det er krav om at desse skal merkast godt og leggjast slik at dei ikkje hindrar ferdsel. Fyllingsfot i sjø er avgrensa av byggjegrense, synt som retningsgjevande avgrensing i plankartet.

Omsynssone
Sikringssone H140
Det er regulert inn sikringssone frisikt i plankartet ved avkøyrsle til fylkesvegen. Sikringssone frisikt gjev restriksjonar på høgde av tiltak/vegetasjon innanfor sona for å hindre redusering av sikt i kryss. Innanfor sona skal det vere fri sikt frå 0,5 m over vegplanet. Høgstamma tre, trafikkskilt og lysmaster kan plasserast innanfor frisiktsona.

Støysone H220
Delar av planområdet ligg innanfor gul støysone for vegstøy langs fylkesvegen. Det vert ikkje lagt opp til støyfølsam utbygging, vegstøy vil ikkje få konsekvensar for planlagt utbygging.

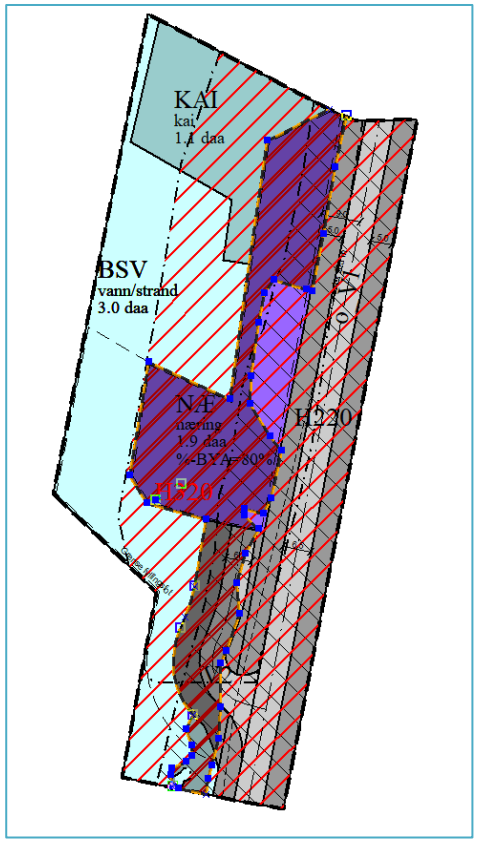
Faresone – skredfare H310
Planområdet ligg innanfor aktsemdsområde for skred i bratt terreng. Det er gjennomført skredfarevurdering av planområdet i to omgangar, og det er konkludert med at næringsområdet og veg stettar krav til tryggleik etter TEK17. Næringsområdet ligg i område med sannsyn for alle typar skred mindre enn 1/1000, og bygg innanfor næringsområdet skal plasserast i tryggleiksklasse S2. For vegar er det sannsyn for skred mindre enn 1/100, vegar skal plasserast i tryggleiksklasse S1.

Faresone – flaum H320
Omsynssone for flaum er dimensjonert ut i frå 200 års stormflo i år 2100, som vil gjelde tiltak i tryggleiksklasse F2, synt i figur Figur 14, som er henta frå Se havnivå i kart. Dimensjonerande høgde er 250 cm NN2000. For tiltak i tryggleiksklasse F1 er det Figur 16 som vil gjelde, dimensjonerande høgde 160 cm NN2000. Dette er utan bølgjepåverknad.



Figur 20 Utheving av omsynssone for skred i bratt terreng for skred med sannsyn mindre enn 1/1000 (S2).

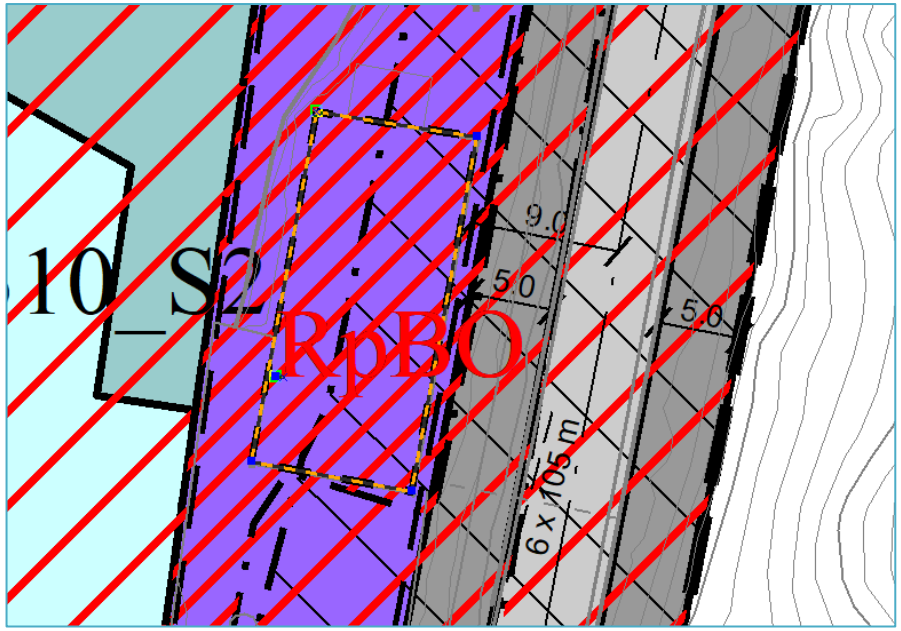
Dimensjonerande bølgjehøgde vert sett til 0,6 m, basert på skjønn og erfaring. Området er delvis beskytta av Barmøya.
Dimensjonerande byggjehøgde i høve stormflo og bølgjepåverknad vert sett til kote 3,1 m for tiltak i tryggleiksklasse F2 og kote 2,2 m for tiltak i tryggleiksklasse F1. Skal det byggjast under kotehøgde for dei ulike tryggleiksklassene må tiltaka prosjekterast for å tole å bli oversvømt og tole bølgjepåverknad.
Ny fyllingsfront mot sjø skal prosjekterast for å sikre mot bølgjepåverknad, og sjøfyllinga for å sikre at den er stabil.



Figur 21 Utheving av faresone flaum for tryggleiksklasse F2, H320.

Infrastruktur – H410
Aust i planområdet er det telefonleidning. Det vert regulert inn omsynssone med breidde 4 m ut frå senter, med føresegn om at det ikkje kan gjerast tiltak til skade, og at eigar skal kontaktast for eventuelle tiltak som vil påverke leidninga.

Juridiske liner
Byggjegrense
Det er regulert inn byggjegrense langs fv. 618 mot vest med 9 m frå senterline. Det er om lag 9,3 m frå regulert senterline til husvegg til eksisterande bygg innanfor næringsarealet. Skal det vere mogleg å utnytte området kan ikkje byggjegrensa vere større enn dette.
Langs sjø blir det regulert inn byggjegrense 0,5 m frå formålsgrense.



Figur 22 Utsnitt av plankartet som syner bestemmelsesområde for byggjehøgde.

I sjø er det lagt retningsgivande avgrensing av fyllingsfoten.

Frisiktline
Det er berekna frisiktline ved avkøyrsle, basert på Statens vegvesen si Handbok N100 og lagt inn i plankartet. Sjå avsnitt under 7.16 for dimensjonering.

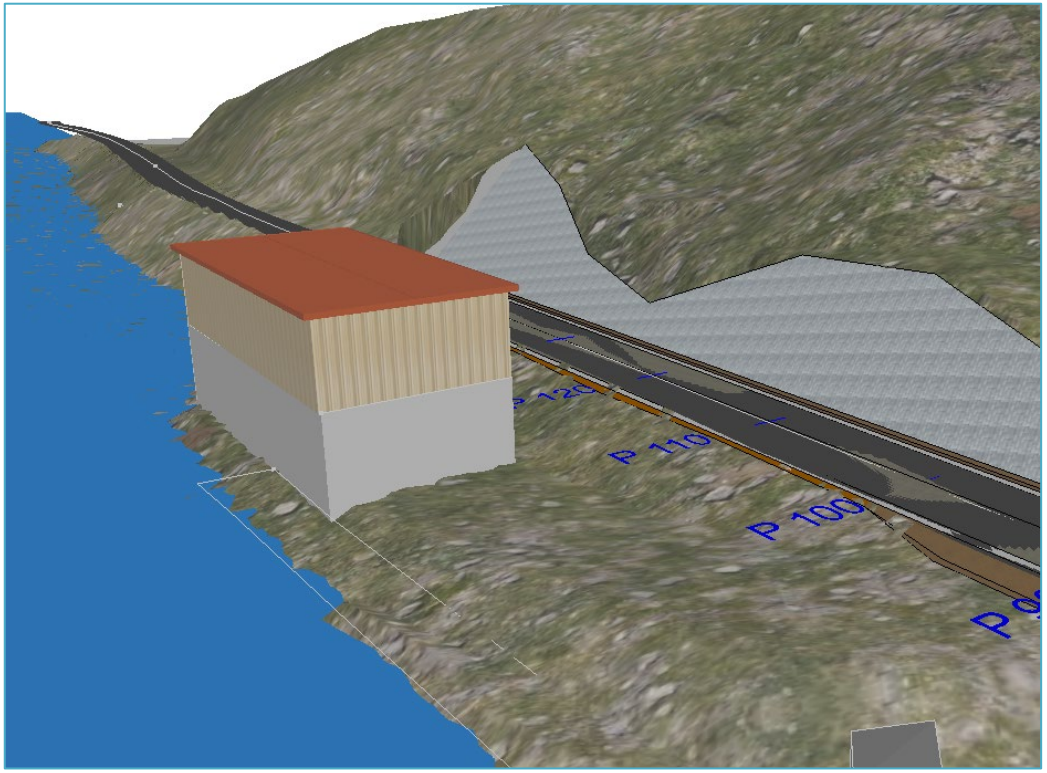
Bestemmelsesområde – RpBO
For å leggje til rette for tilbygg av ein etasje på eksisterande bygg, som vil måtte bli høgare enn det pbl. opnar for, blir det lagt inn bestemmelsesområde for å avgrense omfanget. Bestemmelsesområdet skal samsvare med eksisterande næringsbygg, og opnar for at det kan byggjast med byggjehøgde inntil 10,5 m over gjennomsnittleg terreng. Generell byggjehøgde for resten av planområdet blir regulert i samsvar med pbl.; inntil 8 m gesimshøgde, og 9 m mønehøgde. Sjå avsnitt 7.8 for meir utførleg om byggjehøgde.

7.6 Utvikling av planområdet

Det vert planlagt å gjennomføre opparbeiding av ny avkøyrsle og utfylling i sjø i løpet av 2025, med atterhald om at det blir løyvd midlar til gjennomføring. Ny avkøyrsle må opparbeidast først for å få tilkome til utfyllingsområdet. Når det er fylt ut i sjø slik at ein kan kome til eksisterande landareal, må ein vurdere om eksisterande avkøyrsle skal fjernast (masse kan truleg nyttast til sjøfylling) eller om det må fyllast ut meir i sjø før eksisterande avkøyrsel kan fjernast. I ein periode må begge avkøyrslene vere råd å bruke. Arbeidet langs fylkesvegen må skje i dialog med vegeigar, og det blir sett krav om gjennomføringsavtale i føresegnene før det kan gjerast arbeid inntil fylkesvegen.

7.7 Plassering av bygningar og utforming

Byggjegrenser er synt i plankartet. Bygningar skal plasserast innanfor byggjegrensene på land, men andre frittståande tiltak enn bygningar kan førast opp utanfor byggjegrense; biloppstilling, kai, veg, pullertar, siloar, tankar m.m.



Figur 23 Illustrasjon som syner volum av tilbygg med ny etasje over eksisterande næringsbygg.

Det kan ikkje førast opp tiltak som medfører trafikkfare langs fylkesvegen; sikthinder eller liknande.

7.8 Utnytting/byggjehøgde

Høgde bygningar
Eksisterande bygning har gesimshøgde om lag kote 7,3 m, målt ut i frå FKB-kart. Med golv på om lag kote 2,5 m, har bygget ei høgde på om lag 6 m over terreng. Det er ønskeleg med meir bygningsmasse på sikt. Men næringsområdet er smalt, og det er også behov for meir areal på bakkenivå til andre tiltak og logistikkareal. For å auke bygningsareal er det ønskeleg å leggje til rette for ein ny etasje oppå eksisterande bygg. For å sikre tilstrekkeleg høgde, vert det regulert med ei byggjehøgde på 10,5 m, om lag kote 13 m. Denne byggjehøgda blir avgrensa for eksisterande bygg med bestemmelsesområde. Generell byggjehøgde for resten av planområdet følgjer plan- og bygningslova, med 8 m gesims og 9 m mønehøgde.

Grad av utnytting
Det blir sett utnytting (%BYA) på inntil 80 % for næringsområdet. Det er ønskeleg med høg utnytting av området for å sikre best mogleg utnytting av landarealet. Samla bygningsmasse som er planlagt vil ikkje utgjere truleg meir enn 20 - 30 %. Men det må førast opp ulike tiltak utanfor bygget; slamoppsamling, tankar og andre tekniske innretningar. I tillegg skal krav til biloppstillingsplassar reknast inn i utnyttinga. Grad av utnytting (rettleiar) skal nyttast for berekning av byggjehøgde og utnytting.

Tal arbeidsplassar, tal m² næringsareal
Planlagt utbygging vil truleg ikkje føre til noko auke i arbeidsplassar, men det vil medføre mykje meir rasjonell bruk og utnytting av området, som vil lette logistikken for heile anlegget. Ny bygningsmasse blir estimert til om lag 250 m^2 for ny etasje. Det må leggjast til rette for andre tiltak, slamhandtering, tankar og andre tekniske innretningar, dette er vanskeleg å gje storleik på.

7.9 Uteopphaldsareal

Det bør leggjast til rette for uteopphaldsareal som kan nyttast til kvile og matpause for næringsareala. Plassen bør ha sol midt på dagen.

Planområdet ligg langt frå bustadar og anna busetnad.

7.10 Universell utforming/tilgjenge etter TEK17

For alle verksemder som tek i mot kundar vil det verte sett krav om universell utforming og tilgjengelegheitskrav til dei områda som publikum har tilkomst til. Dagens tilkomst vil ikkje stette krav til universell tilkomst, heller ikkje ny veg vil ha helling som stettar krav til helling, den vil vere på inntil 8 % (1:12,5).

7.11 Rekreasjon/friluftsliv

Planen legg ikkje noko føringar for friluftsliv, det blir ikkje omdisponert areal som er sett av til/eller brukt til friluftsliv. Det er ikkje registrert at strandsona har vore nytta i noko særleg grad til friluftsliv.

Det vil vere tilgang til store areal med strandsone nord og sør for planområdet, som ser ut til å ha betre/like gode kvalitetar enn arealet innanfor planområdet. Sør for planområdet er det mogleg å parkere langs fylkesvegen.

7.12 Barn og unge

Planen legg ikkje spesielle føringar for barn og unge. Med den arealbruken det blir lagt opp til er det ikkje ønskeleg å leggje til rette for at barn og unge skal nytte areal innanfor planområdet til opphald eller leik.

7.13 Estetikk

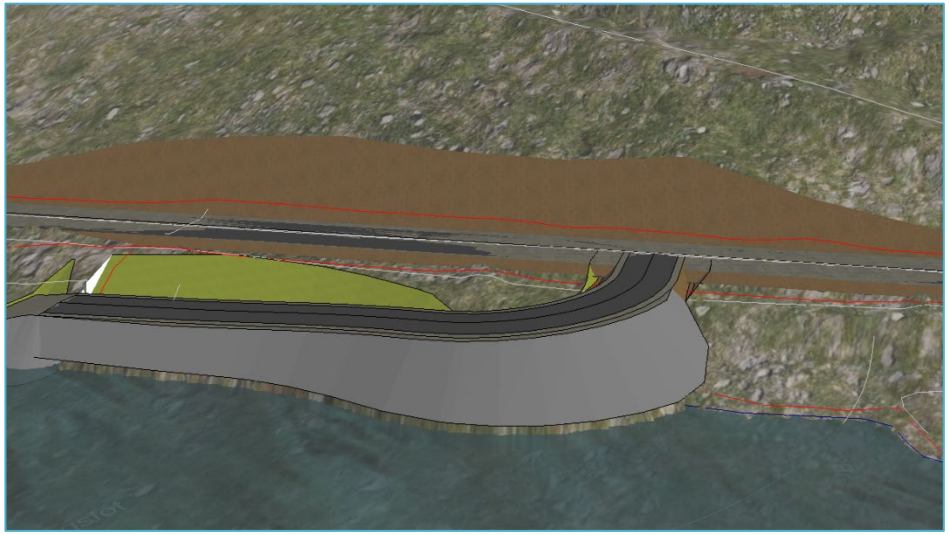
Det må vere god utforming og fargebruk av ny bygningsmasse, det må søkjast å redusere massive flater, med materialval, bygningsdetaljar og fargeval. Nytt påbygg vil liggje oppå eksisterande bygg. Ein bør utforme nytt bygg slik at området får eit arkitektonisk løft, og leggje til rette for kvalitetsheving av eksisterande bygningsmasse på sikt.
Skjeringar og utfyllingar for planområdet må utførast mest mogleg tiltalande innanfor den funksjonen dei skal stette. Det bør nyttast natursteinsmur/plastring så langt som råd, spesielt i synlege skjeringar. Der det er mogleg bør det leggjast opp til raskast mogleg revegetasjon for å skjule terrenginngrep. Det er sett krav om å nytte stadeigne artar/norske prydplanter i føresegnene.

7.14 Folkehelse

Det blir regulert betre tilkomst til anlegget, med betre arrondering av næringsareal og meir areal som vil lette logistikken innanfor området. Ny avkøyrsel og nytt areal vil få lita helling, som vil sikre god tilkomst og betre manøvreringsareal for køyretøy. På sikt blir det betre og tryggare avkøyrsel.

7.15 Teknisk infrastruktur

Straum
Det er ført fram straum til planområdet. Framlegg til utbygging innanfor planområdet vil ikkje gje trong for noko særleg meir straum. Det vert opna for at nettstasjon kan plasserast innanfor planområdet. Det blir halde jamleg dialog med netteigar.



Figur 24 Illustrasjon som syner ny avkøyrsle og tilkomst veg til næringsområdet.

Forbruksvatn
Det er vatn frå privat vassforsyning til dagens anlegg. På sikt vil ein kople seg på framtidig kommunal vassleidning som vil liggje i sjø like ved anlegget.

Spillvatn
Det er privat avløpsleidning til sjø, frå slamavskiljar. Det er usikker kapasitet. I samband med byggjesøknad for ny bygningsmasse vil det bli vurdert om eksisterande anlegg er tilstrekkeleg eller om det er behov for oppgradering.

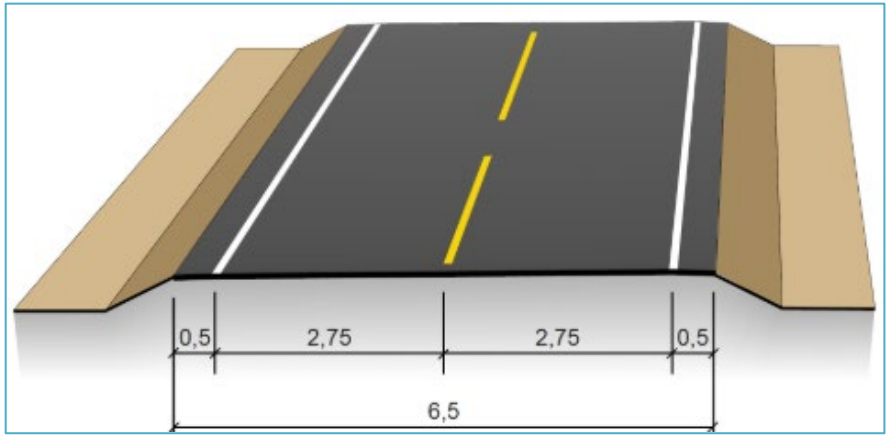
Brannvatn
Per i dag er det ikkje tilstrekkeleg kapasitet for brannvatn. Det er mogleg å bruke sjøvatn. På sikt vil brannvatn bli sikra med tilkopling til kommunal vassleidning.

Fiber
Nødvendig fiber er ført fram til planområdet.

Avfallshenting
Dagens avfallsløysing blir vidareført, drift og vedlikehald av nytt anlegg vil ikkje medføre særlege endringar i høve dagens bruk. Det blir lagt opp til oppsamling av slam frå sjømerdar på land. Dette vil bli frakta vekk enten med bil eller via båt frå planområdet.

7.16 Trafikkløysing

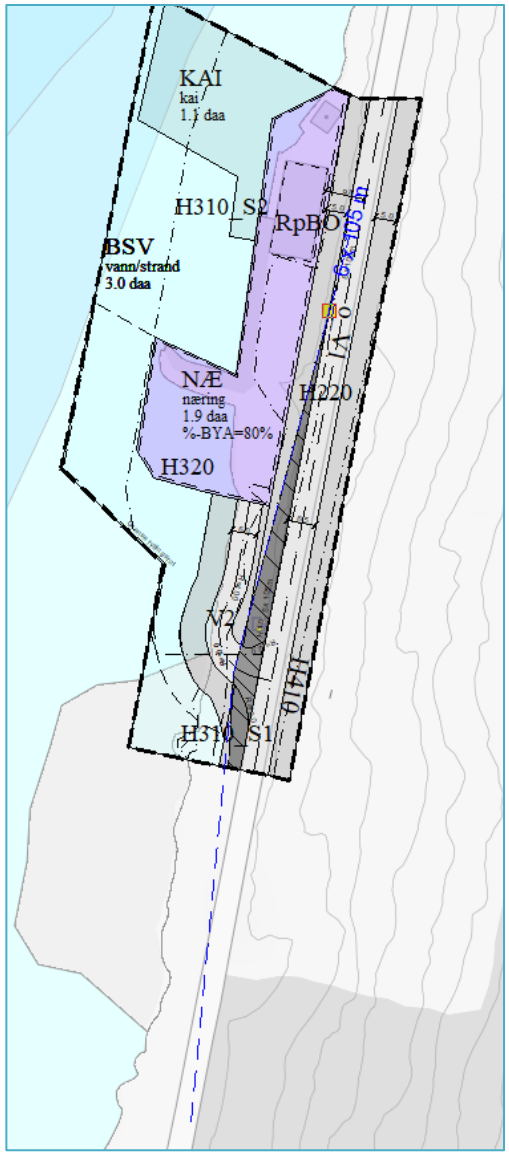
Fylkesveg 618 vert vurdert å ha dimensjoneringsklasse lokale vegar – L1, basert på ÅDT under 1 500 køyretøy, fartsgrense 80 km/t, og at haldningsklasse er lite streng.
I sårbart/kostbart terreng kan 2 feltsvegar byggjast med vegbreidde 6,5 m, jamfør 3.4.1-1_1 i handbok N100, i staden for å nytte 7,5 m breidde.
Stoppsikt for fartsgrense 80 km/t er 105 m. Ikkje tillegg for rettstrekning.



Figur 25 Handbok N100 opnar opp for at det kan nyttast veg med breidde 6,5 m i kostbart/sårbart terreng, jamfør 3.4.1-1_1. Kjelde Handbok N100.

Stoppsikt
Dimensjonerande for frisikt på fylkesvegen er stoppsikt. Stoppsikt for L1 veg er 105 m, jamfør tabell 3.3.4 – 20 i vegnormal N100. Stoppsikta er uavhengig radius for horisontalkurvaturen. For avkøyrsler er stoppsikt lik frisikt for

avkøyrsler – 105 m. Siktkrav i avkøyrsler med ÅDT under 50 køyretøy er 6 m for 80 km/t fartsgrense. Det er lagt inn omsynssone frisikt med føresegner for sikttrekant som ligg utanfor fysisk opparbeidd veg.
Ved regulert avkøyrsle kan det berre nyttast rekkverk som stettar krav til frisikt, autovern under 0,85 m høgde. I tillegg er det nødvending med 1 meter med flatt terreng bak rekkverket for å ta opp eventuell deformasjon av rekkverket. Utanfor frisiktområdet kan det nyttast alle typar rekkverk, då det ikkje er restriksjonar på høgde. Med betongrekkeverk er det



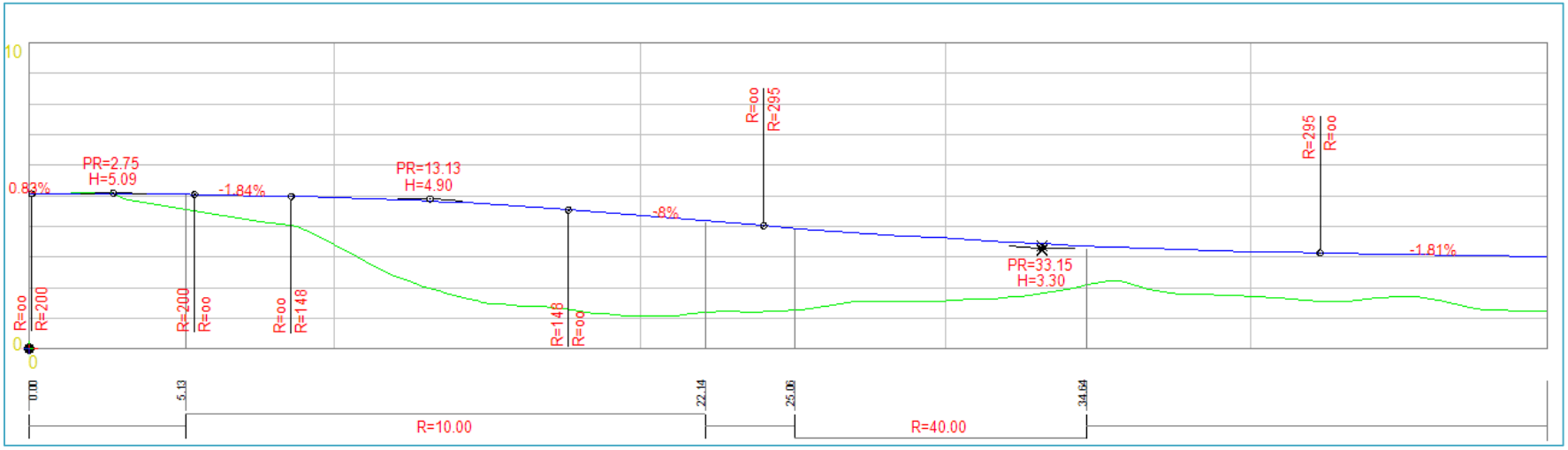
Figur 26 Utsnitt av plankartet for frisiktline.

ikkje nødvendig med flatt terreng bak rekkverket, og vil vere enklare å nytte dette der det er sidehelling på terrenget langs vegen.
Innanfor frisiktområdet vil det vere mogleg å heve terrenget slik at ein får tilstrekkeleg areal til å kunne nytte autovern. Det må påreknast muring i søraustre del av NÆ for å få til dette.

Tilkomst
Det blir lagt opp til ny tilkomst sør i planområdet, som vil gje slakare og meir vinkelrett tilkomst og betre sikt i avkøyrsla. Eksisterande tilkomst må nyttast inntil ein får opparbeida ny tilkomst og delvis fylt ut nytt næringsareal. Så snart regulert ny tilkomst er opparbeidd og kan nyttast som tilkomst for planområdet, skal dagens avkøyrsel stengjast.
Eksisterande avkøyrsel er ikkje regulert inn, men eksisterande bruk kan nyttast inntil ny tilkomst blir opparbeidd. Det blir sett rekkjefølgjekrav om at eksisterande avkøyrsel skal fjernast så snart ny avkøyrsel er opparbeidd og kan takast i bruk som tilkomst til planområdet. Før ny avkøyrsla kan takast i bruk må delar av næringsområdet vere fylt ut slik at det mogleg å snu for lastebil. Masse frå eksisterande er planlagt nytta til utfylling i sjø, både for å redusere tilkøyring av masse, og få betre logistikk på næringsarealet. Før eksisterande avkøyrsle blir stengt kan berre ny avkøyrsle nyttast til anleggstrafikk til opparbeiding av veg og næringsareal.

Eigedomstilhøve
Fylkesvegen blir regulert som offentleg veg.

Ny tilkomstveg vil bli opparbeidd og eigd av MOWI ASA. Det blir ikkje gjeve føringar for eigarskap for V2.



Figur 27 Vertikalkurvatur av ny tilkomst veg - V2.

Utforming av vegar

Fylkesvegen blir regulert med vegbreidde 6,5 m, synt i Figur 25. Det blir teke utgangspunkt i vegkant mot vest, den skal bestå, slik at senterline blir trekt om lag 0,5 m mot aust i høve midtline dagens veg, og all utviding av vegen kjem på austsida av eksisterande veg. Dette for å oppretthalde avstanden til næringsområdet.

Det er forprosjektert horisontal og vertikal kurvatur i Gemini Terreng. Det vert ikkje lagt opp til endringar av vertikal- eller horisontalkurvatur av vegen. Det blir lagt opp til at det skal lagast til ny tilkomstveg til landanlegget sør for eksisterande avkøyrsel. Denne vil gje betre vertikal- og horisontal kurvatur, og betre sikttilhøve langs fylkesvegen, då køyretøy kjem meir vinkelrett på vegen.

Breidde og stigningsforhold

Fylkesvegen blir regulert med breidde 6,5 m inklusiv skulder. Horisontal- og vertikal kurvatur blir ikkje endra. Det blir lagt opp til at fylkesvegen blir breiare enn dagens veg.

Ny tilkomst veg blir regulert med breidde 6 m inklusiv skulder. Maksimal stigning på tilkomstvegen blir 8 %.

Trafikkmengd

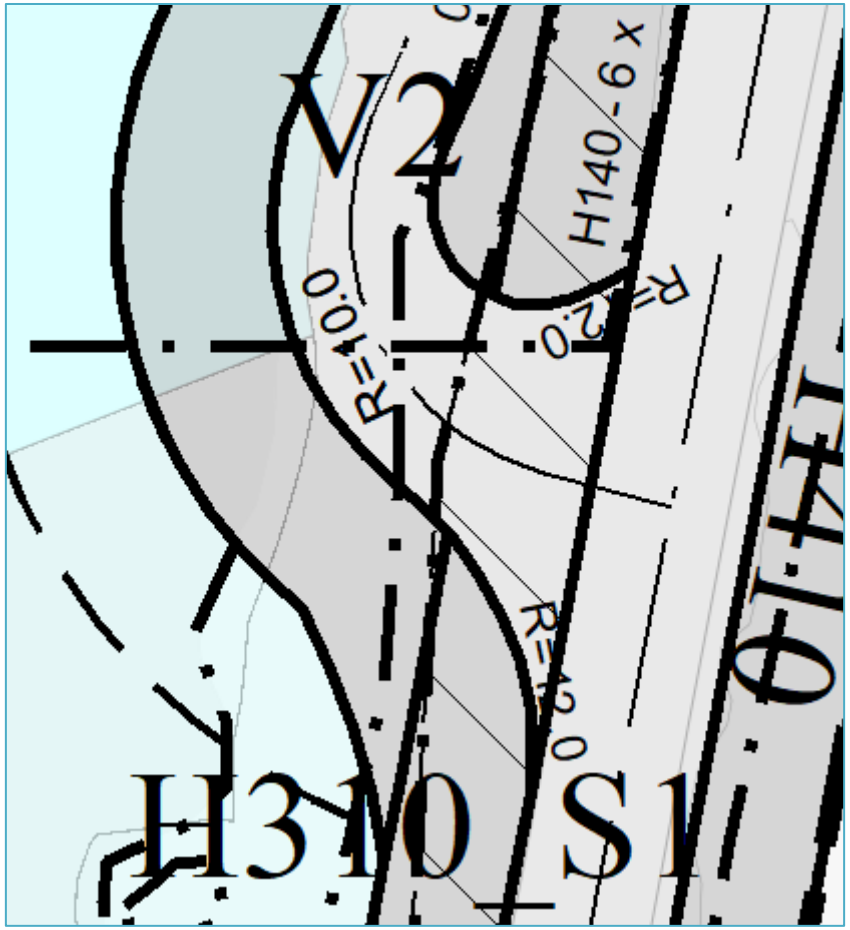
Ved MOWI sitt anlegg er det i dag 5 personar, det blir truleg tilsett 2 personar når slamanlegget er ferdig opparbeidd. 7 tilsette (inklusiv service og varelevering) x 4 bilturar x 250 arbeidsdagar/365 dagar i året gjev ÅDT på 20 køyretøy.
For helg og ferie vert ÅDT estimert til 2 tilsette x 3 bilturar x 115 dagar/365 dagar i året, som gjev 2 køyretøy.
Samla ÅDT vert estimert til 22 køyretøy.

Geometri avkøyrsle
Avkøyrsler til planområdet (V2) blir regulert med kurveradius 12 m. Avkøyrsla vil ha trafikk med lange køyretøy, og blir dimensjonert for lastebil. Det vil ikkje vere mogleg å snu med større køyretøy som vogntog eller semitrailer innanfor planområdet.

Tryggleiksavstand
Krav til tryggleiksavstand langs veg med ÅDT under 1500 køyretøy og fartsgrense 80 km/t er 5 m. Einaste tillegg som er aktuelt er tillegg for fallande terreng. På grunn av høgdeforskjell mellom næringsområdet og veg, og terrenget elles langs fylkesvegen, vil det ikkje vere mogleg å stette krav til sideterreng mot vest. Det må førast opp autovern, slik det er i dag.

Beskrive avvik frå vegnormalen
Det blir ikkje lagt opp til avvik frå vegnormalane.

Krav til samtidig opparbeiding
Det blir ikkje sett krav om samtidig opparbeiding.



Figur 28 Utsnitt av plankartet som syner avkøyrsle til fylkesvegen.

Varelevering
Varelevering blir vidareført som før inntil ny avkøyrsle blir opparbeidd. Ny avkøyrsle vil gje gunstigare tilhøve også for varelevering.

Gjennomføringsavtale
Ved tiltak der fylkeskommunen stiller eksisterande veggrunn til disposisjon for tiltak, og/eller der fylkeskommunen vil vere reell eigar av fylkesvegarealet etter overtaking, til dømes autovern, vil det bli stilt krav om gjennomføringsavtale med fylkeskommunen. Før arbeid med etablering av nye avkøyrslar blir sett i gang må det bli teke kontakt med Vestland fylkeskommune for gjennomføringsavtale, det må liggje føre godkjent avtale før tiltak inntil fylkesvegen kan gjennomførast. Areal innanfor fylkesvegen si tryggleikssone og/eller fylkeskommunen sin eigedom må ikkje bli endra utan løyve og/eller gjennomføringsavtale med fylkeskommunen.

7.17 Parkering

Krav i kommunedelplan Selje for parkering er 1 plass pr 100 m^2 bruksareal næringsbygg. Det blir regulert om lag 450 m^2 samla bruksareal innanfor planområdet, dette gjev krav om 5 biloppstillingsplassar. Truleg blir det behov for fleire biloppstillingsplassar, det vil det vere mogleg å få til innanfor planområdet når ny avkøyrsle er opparbeidd. Tilbygget vil ikkje bli oppført før ny avkøyrsle er opparbeidd.

7.18 Kollektivtilbod

Planen legg ikkje føringar for kollektivtilbodet. Avkøyrsle ligg på oversiktleg rettstrekning, slik at det kan vere mogleg med kantstopp i vegen.

7.19 Mjuk ferdsel

Planen legg ikkje føringar for mjuk ferdsel. Men framtidig utviding av fylkesvegen vil leggje betre til rette for mjuk ferdsel med breiare veg.

7.20 Sosial infrastruktur

Planen legg ikkje føringar for sosial infrastruktur.

7.21 Planlagde offentlege anlegg

Utviding av fylkesvegen vil vere tiltak på offentleg anlegg. Tidshorisont for utbygging er usikker.

7.22 Eigedomsinngrep

Tiltak knytt til MOWI sitt landanlegg sør for gbnr. 271/16, tilkomstveg og fyllingsfot i sjø, er avklart med eigar av gbnr. 278/1.
Utviding av planområdet for å leggje til rette for utviding av fylkesvegen er ikkje avklart med grunneigarane. Delar av utvidingsarealet er nytta til vegformål, areal som utanfor vegareal/fylkeskommunen sin grunn er ei stripe på om lag 4 m for ei lengd på om lag 160 m - 640 m^2. Arealet ligg langt frå busetnad for eigedomane, det vert vurdert til å ha liten økonomisk verdi, og det må påreknast at vegar må utvidast.

7.23 Verneområde

100-metersbeltet mot sjø/vassdrag
Planområdet ligg innanfor 100-metersbeltet langs sjø. Arealbruken er delvis avklar i overordna plan, og sett av til utbyggingsformål. Ny tilkomst vil både vere eit

trafikktryggingstiltak og gje mykje høgare utnytting av næringsarealet.

Vern etter naturmangfaldlova
Planen legg ikkje opp til konflikt med vern etter naturmangfaldlova.

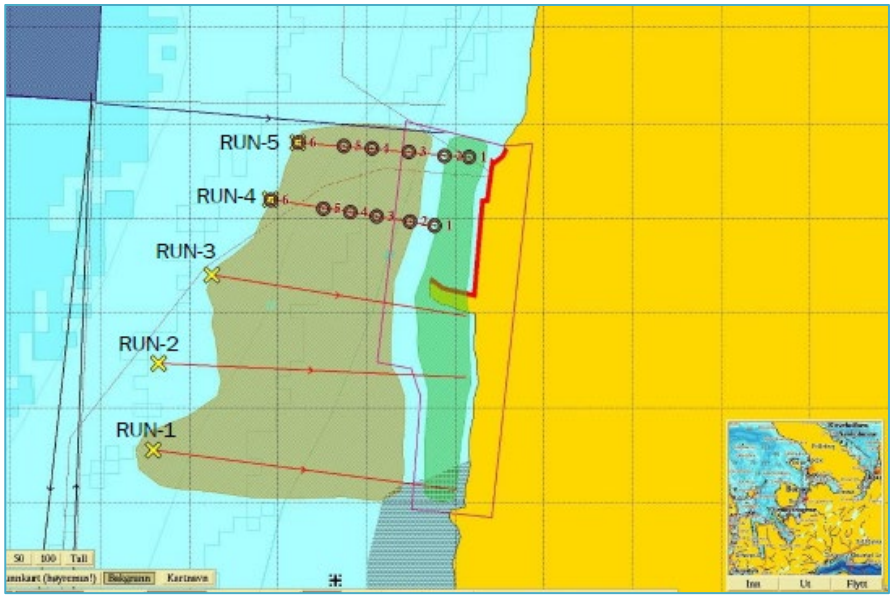
7.24 Miljøoppfølging

Miljøtiltak
Planen legg opp til miljøtiltak. Hovudgrunnen til å utvide næringsarealet er å leggje til rette for oppsamling av slam frå sjømerdane nordvest for planområdet. Dette vil ha stor positiv påverknad i Barmsundet. Det vert sett krav om tiltak for å hindre spreiing av forureining på sjøbotnen.
Det blir sett krav i føresegnene om at det skal gjerast risikovurdering i høve arbeid som kan gje negative konsekvensar for akvakulturanlegget i sjø, med eventuelle avbøtande tiltak dersom for å redusere negative konsekvensar.

7.25 Landbruk

Tilkomst utmark
Planen vil ikkje medføre konsekvensar for tilkomst til utmark.

Omdisponering
Planen legg ikkje opp til omdisponering av dyrka eller dyrkbart areal.



Figur 29 Oversikt over registrert sukkertareskog (grønt område) og skjelsand (brunt område). Kjelde Åkerblå

7.26 Naturmangfald

I samband med planarbeidet er det gjennomført ei kartlegging av sårbare artar og naturtypar i sjø. Modellert stortareskog vart verifisert ved visuell undersøking, det vart gjort funn av sukkertareskog i området. Sidan det berre vart gjort undersøkingar innanfor planområdet er det usikkert omfang av sukkertareskogen nord og sør for planområdet. Naturtypen sukkertareskog er lista som sterkt truga langs heile kysten. I sørleg sukkertareskog, Nordsjøen og Skagerak, er arten raudlista på grunn av auka næringssalt og høgare temperatur. Undersøkt område ligg i Norskehavet som ligg innanfor nordleg

sukkertareskog, der er sukkertareskog raudlista på grunn av nedbeiting av kråkebollar.
Det vart registrert skjelsand i vestleg del av planområdet og vest for planområdet. Planen legg opp til utfylling i sjø som vil gje konsekvensar for mindre del av sukkertareskog. For å redusere konsekvensar for marine artar, vert det sett krav om avbøtande tiltak, blant anna krav om muring mot sjø langs V2, tidspunkt for utfylling og bruk av siltgardin.

7.27 Kulturminne og kulturmiljø

Tilbakemelding frå fylkeskommunen og Bergen Sjøfartsmuseum er at det ikkje er kjende automatisk freda kulturminne i området, og at potensial for funn vert vurdert å vere lågt.

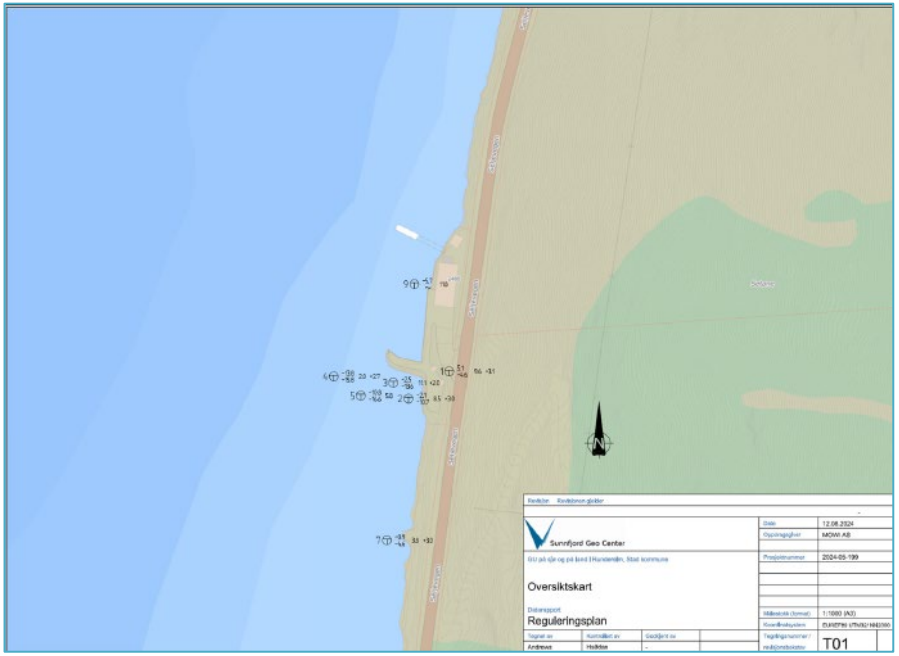
Men dersom ein kjem over noko som kan vere automatisk freda kulturminne, pliktar ein å stogge arbeidet og gje melding til rette mynde for avklaring. Arbeidet må då stoggast inntil avklaring frå fagmynde. Dette blir lagt inn i føresegnene.

Løysingar i høve til kulturminne
Sidan det ikkje er automatisk freda kulturminne eller nyare tids kulturminne innanfor eller like ved planområdet, er det ikkje vurdert tiltak for kulturminne.

7.28 Grunnforhold

Grunnforhold i området er samanhengande dekke av skredmateriale. Planområdet ligg under marin grense, det kan vere sprøbrotsmateriale under skredmateriale.

For å avklare grunnforholda er det gjennomført grunnundersøking sommaren 2024. Det vart gjennomført 7



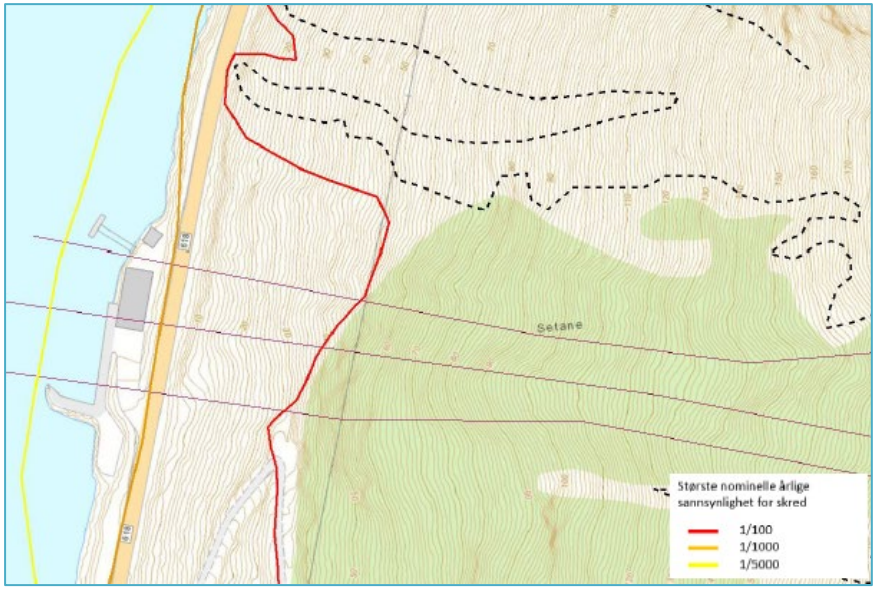
Figur 30 Oversikt av borepunkt for grunnundersøkinga. Kjelde SGC.

totalsonderingar, 1 på land og 6 i sjø. Dert vart registrert massemektigheit på mellom 2 – 11 m, friksjonsmasse av sand, sandig grusig materiale. I sjø var lausmasse mudder/gytje over sand/sandig grusig materiale over det som truleg er fjell. Det vart ikkje påvist sprøbrotsmateriale eller kvikkleire.
Konklusjonen er at tiltaksområdet ikkje ligg i eit mogleg lausneområde eller utløpsområde for områdeskred. Utgreiinga av prosedyren blir avslutta i samsvar med steg 7 i Tabell 3.1 (NVE 1/2019).

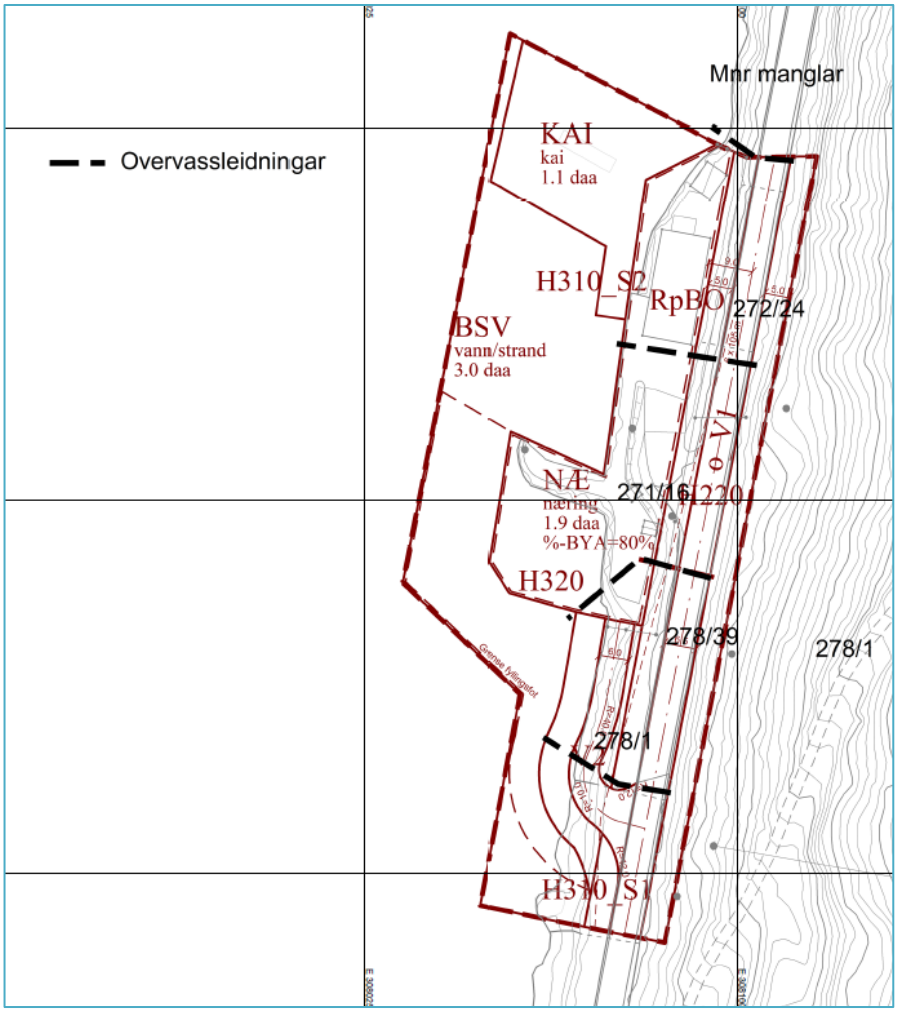
Krav til områdestabilitet er teke i vare. For utfylling i sjø må lokalstabilitet vurderast ved seinare prosjektering, Dette er sett som krav i føresegnene.
Dokumentasjon på grunnundersøking ligg vedlagt plandokumenta.

7.29 Skred i bratt terreng

Planområdet ligg innanfor aktsemdsområde for skred i bratt terreng. Det er gjennomført skredfarevurdering av næringsområdet og tilkomst veg.
I 2018 vart det gjennomført skredfarevurdering for landanlegget. Konklusjonen var at sannsyn for alle typar skred er mindre enn 1/1000 for arealet som blir nytta til næring, inklusiv



Figur 32 Oversikt faresoner frå skredfarevurderinga utført i 2018. Kjelde multiconsult.

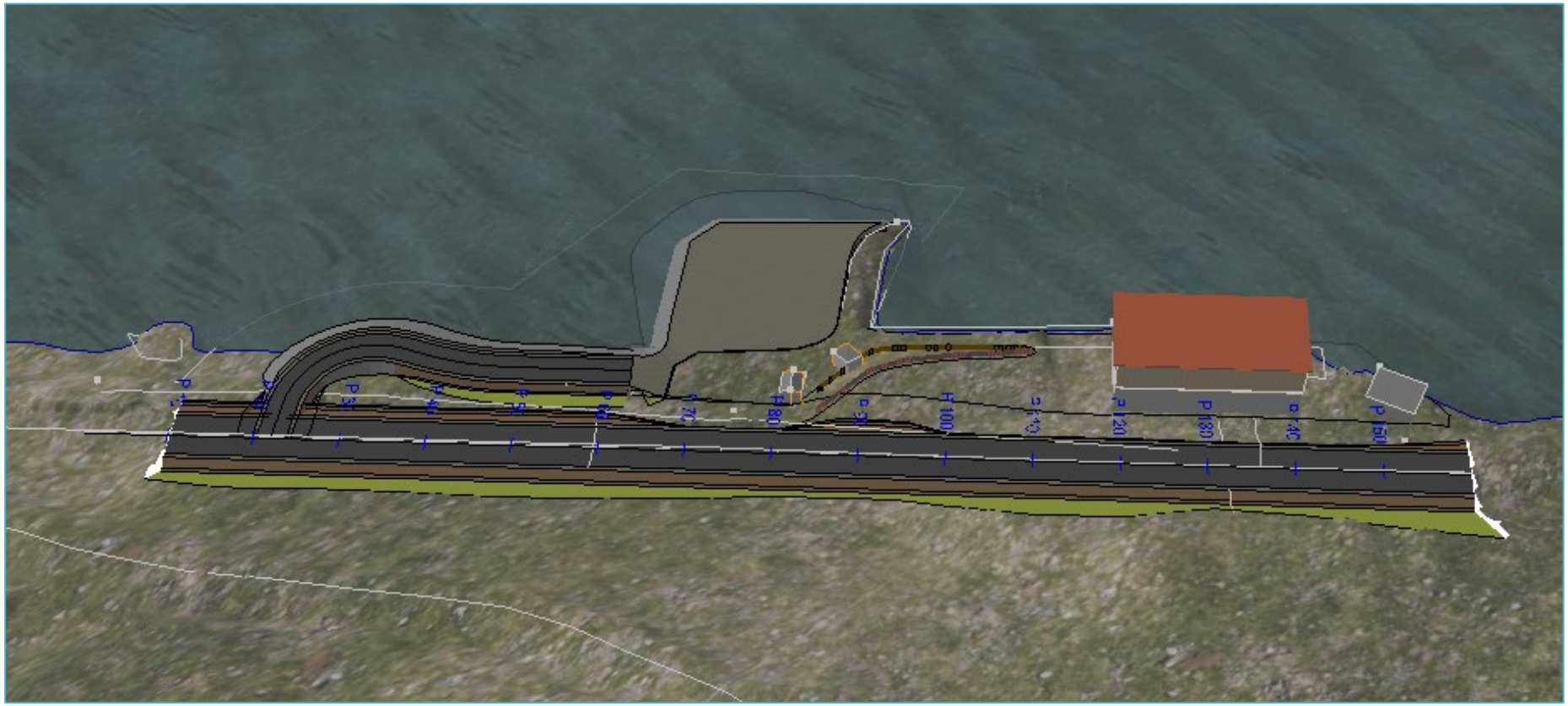


Figur 31 Overvassplan for nye overvassleidningar.

næringsbygget. Næringsbygget blir vurdert å liggje innanfor tryggleiksklasse S2. Krav til pbl. og TEK17 er dermed oppfylt for næringsarealet.

Planlagt ny tilkomst ligg utanfor arealet som vart skredfarevurdert i 2018. Det vart gjort ei tilleggsutgreiing 2024, som konkluderte med at kartleggingsområdet oppfyller tryggleikskrava til tryggleiksklasse S1 definert i TEK17 § 7-3 2. ledd. Det vart ikkje laga til omsynssone i denne skredfarevurderinga sidan heile kartleggingsområdet stetta krava til S1.

I plankartet er omsynssonene frå 2018 teikna inn, saman med omsynssone for tryggleikklasse S1 for skredfarevurderinga i 2024. Begge skredfarevurderingane blir vedlagt plandokumenta til offentleg ettersyn.

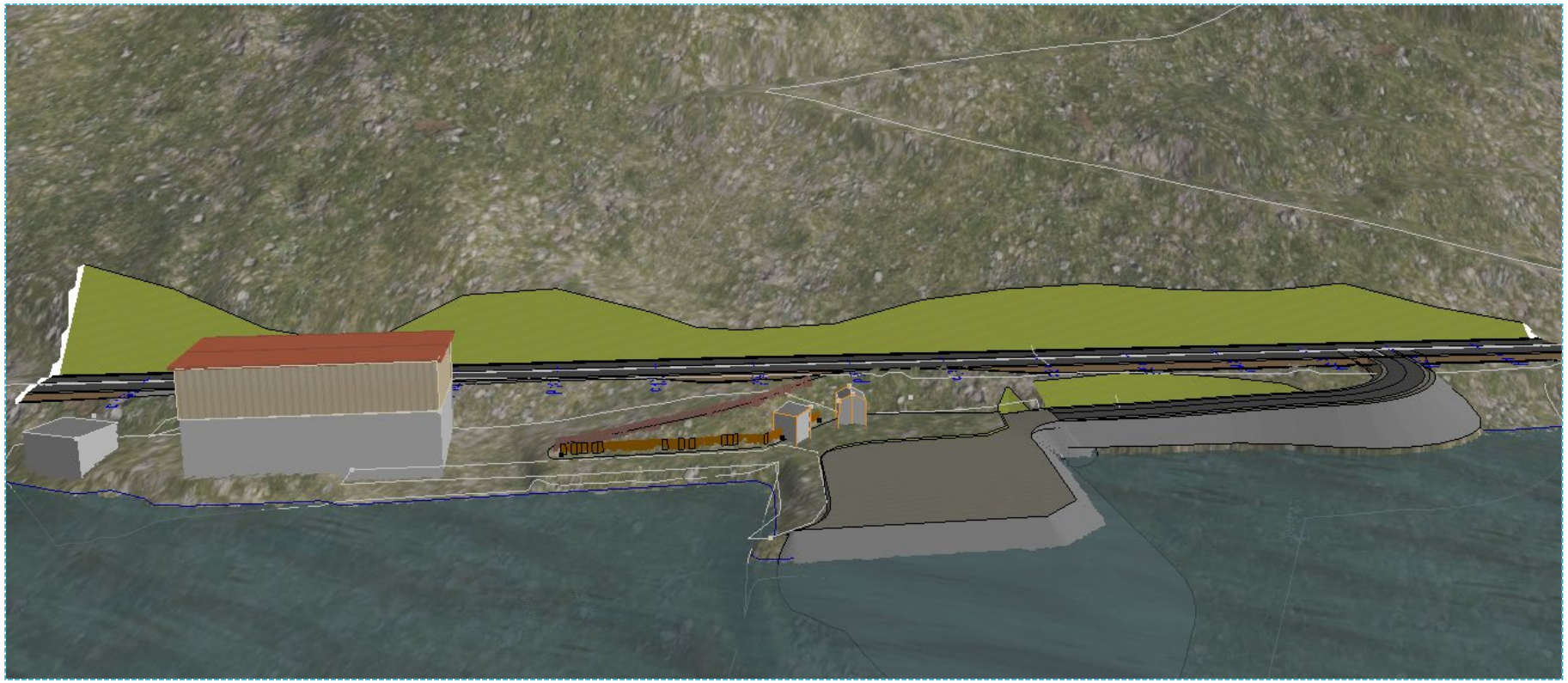


Figur 33 3D av planområdet sett frå aust.

7.30 Klimatilpassing

Endring av klima vil medføre meir overflatevatn og høgare intensitet av regn og større stormflo. Det vert ikkje lagt opp til avbøtande tiltak for lokal overvasshandtering utover klimapåslag av nye vassvegar, det er kort veg til sjø og enkelt å føre overflatevatn til sjø. For nye overvassvegar blir det sett krav i føresegnene om at nye leidningar/kanalar for overvatn skal dimensjonerast med klimapåslag på 30 – 40 %.

Det vert sett krav om avbøtande tiltak i føresegnene dersom det blir lagt opp til tiltak/bygningar under kote 3,2 m (NN2000), for å sikre mot skade frå oversvømming og stormbølgjer.

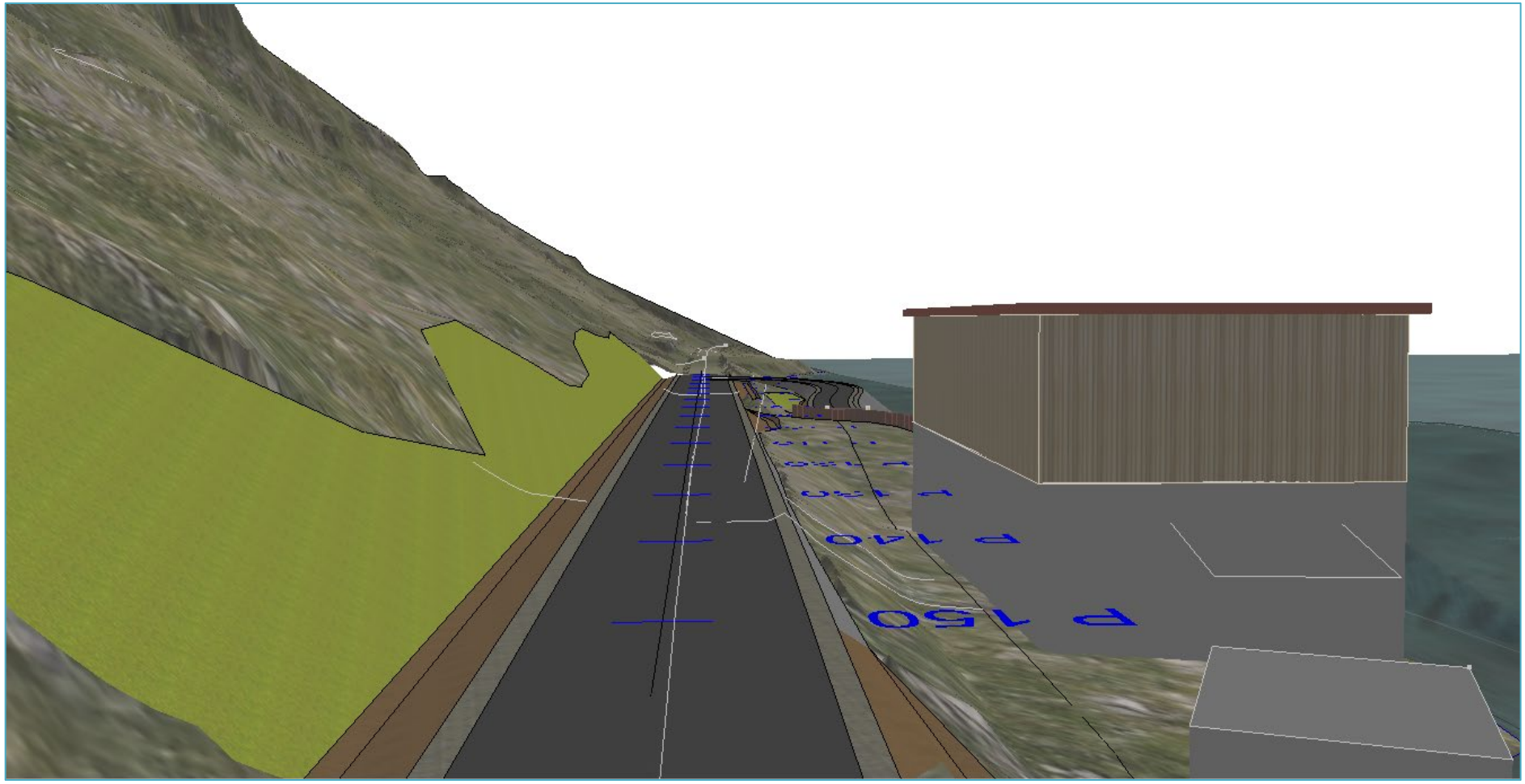


Figur 34 3D av planområdet sett frå vest.

7.31 Overflatevatn

Frå planområdet er det kort veg til sjø, overflate vatn kan førast direkte til sjø. Det vert ikkje sett krav til dryging eller infiltrasjon i planområdet.

Det er sett krav om nye vassvegar (vassleidningar/røyr/kanal) for overvatn skal dimensjonerast med klimapåslag på 40 % for å sikre tilstrekkeleg dimensjonar i føresegnene. Det er spesielt viktig at gjennomføringane i fylkesvegen blir vidareført til sjø



Figur 35 3D av planområdet sett frå nord, med tilbygg ny etasje på eksisterande bygg.

Figur 36 3D av planområdet sett frå sør.

med tilstrekkeleg dimensjon og fall, slik at det ikkje oppstår skade på fylkesvegen, jamfør Figur 10. I samband med tiltak i grunnen vest for fylkesvegen bør det vere dialog med vegeigar for dimensjonering.

7.32 Elv/bekk

Det er ikkje bekk/elv oppstraums for planområdet. Det er bekkar nord og vest for planområdet, men desse ligg så langt unna, næraste om lag 90 m, og med terreng som gjer at det ikkje er mogleg at planområdet kan bli påverka av eventuell flaum.

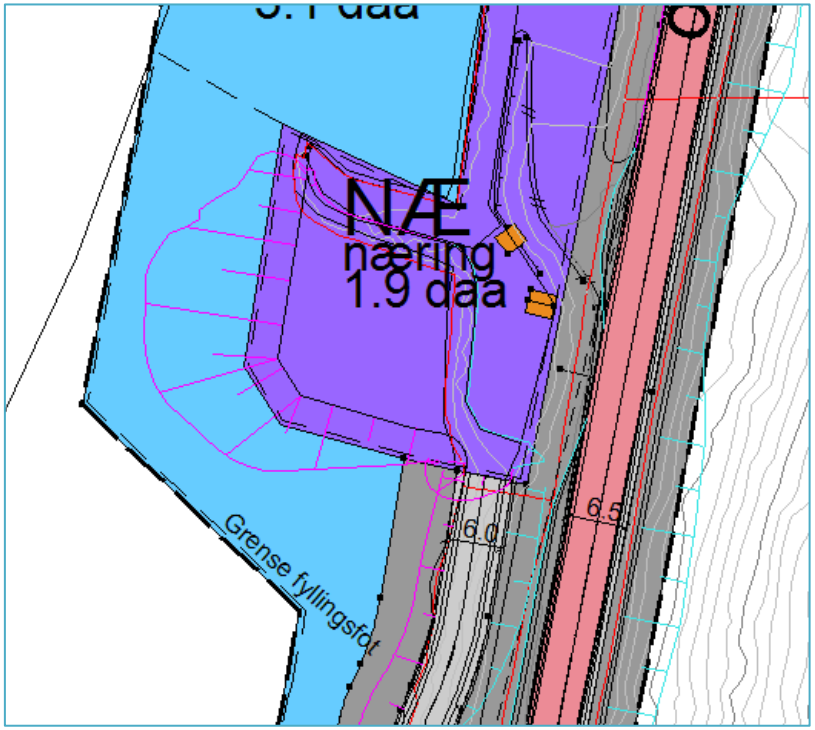
7.33 Utfylling i sjø

Det er gjennomført ei forprosjektering av sjøfylling for å utvide næringsområdet. Formålsgrense mellom næring og bruk og vern av sjø vil tilsvare om lag kote 0; +/- 1 m. Forprosjekteringa syner utstrekninga av fylling på sjøbotnen, og landareal. Topp fylling er prosjektert til kote 2,2 m (NN2000), som vil stette krav til tiltak i tryggleiksklasse F1. Dersom det skal førast opp tiltak i tryggingsklasse F2, må terrenget hevast eller tiltaket prosjekterast for å tole stormflo/-bølgjer.
Sjøfyllinga er prosjektert til om lag 2 600 m^3, det er knytt noko usikkerheit til rett volum sidan ein ikkje har målt opp sjøbotnen.

For skjering langs fylkesvegen er det estimert eit masseoverskot på om lag 2 000 m^3. Massevolumet vil vere avhengig av korleis utforminga blir gjort; mur eller slak skråning.
Med fjerning av eksisterande avkøyrsle, er det nesten massebalanse mellom sjøfylling og masse som må fjernast. Det må gjerast vurderingar om masse langs veg kan nyttast til sjøfylling.

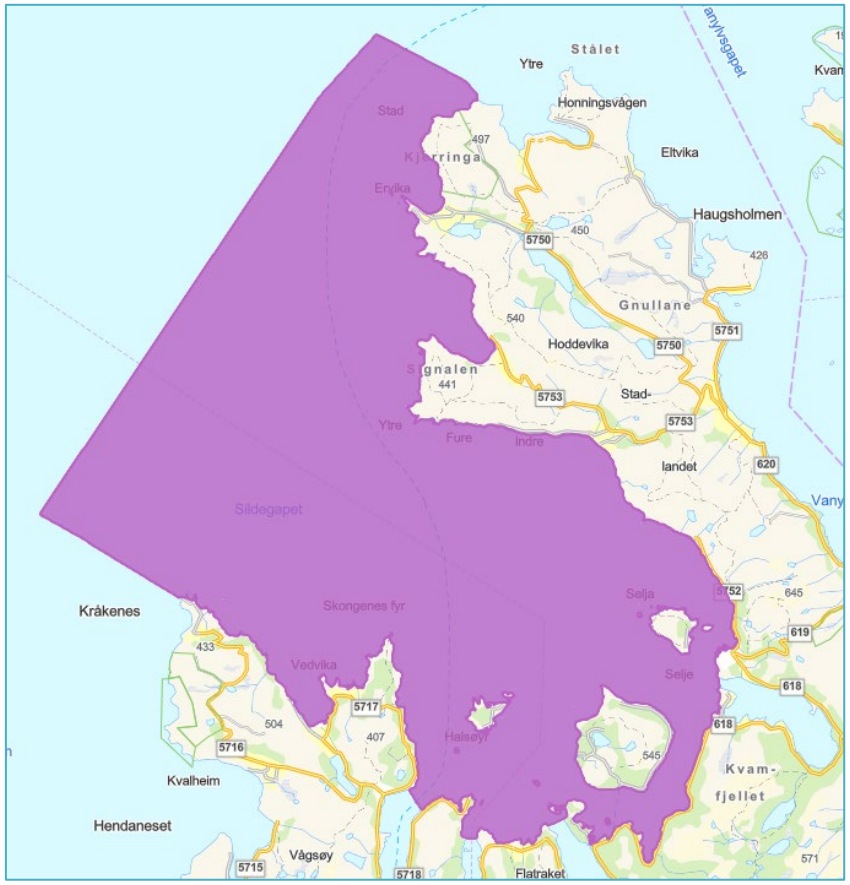
7.34 Vassmiljøkvalitet

Vassforvaltningsplan
Planområdet vil ha avrenning til vassførekomst Sildegapet, ID 0282000033-C, vasskategori kystvatn.



Figur 37 Forprosjektering av sjøfylling, fyllingsfoten er synt med rosa liner.

Status for vassførekomsten er god for miljømåla økologisk og kjemisk. Liten grad av påverknad busetnad, fiskeoppdrett og punktutslepp frå reinesanlegg 2 000 PE. Økologisk og kjemisk miljømål er god, ikkje registrert unntak.
Planen legg opp til mindre utfylling i sjø som for ein mindre periode kan skape lokal, mellombels endring i miljøtilstanden.



Figur 38 Oversikt over vassførekomst Sildagapet. Kjelde Vann-nett.

Planen vil leggje til rette for at slam frå fiskemerdane nordvest for planområdet blir samla opp og frakta til land og deponert/nytta til gjødning. Dette vil vere svært positivt for vasskvaliteten i fjorden.
Samla sett vert tiltak etter planen vurdert å vere positive for vassmiljøet.

7.35 Forureining

Støy
Aktsemdsområde for støy er lagt inn i plankartet. Det vil tidvis vere støyande verksemd innanfor næringsarealet. Planen legg ikkje opp til støyfølsam arealbruk, det blir difor ikkje sett krav til støy. I nærområdet til planområdet er det ikkje støyfølsam bruk som blir påverka av generert støy.

Forureining i grunnen
Det er ikkje registrert forureining i grunnen i eller ved planområdet på land. Det er gjennomført prøvetaking av sjøbotnen for areal planlagt til utfylling i sjø. Nivåa av miljøgifter er i tilstandsklasse I og II, med unntak av nikkel som har tilstandsklasse III. For andre miljøgifter er det ikkje avvik. Sedimenta kan ikkje friskmeldast og det blir sett krav i føresegnene om tiltak for å hindre spreiing frå sedimenta ved utfylling. Døme på tiltak kan vere bruk av siltgardin eller leggje lag med sand/duk på sjøbotnen før utfylling. Rapporten ligg vedlagt plandokumenta.

Lys
Planområdet ligg i eit område som er lite utbygd, det er berre MOWI sitt anlegg i området, slik at det vil vere avgrensa med lys i området. Trafikk langs fylkesvegen vil generere lys sporadisk. Ein bør vere forsiktig med bruk av lys, og avgrense lysbruk til det som er nødvendig for drift av anlegget.

Luft
I samband med utfylling i sjø/grunnarbeid/handtering av massar kan det bli støv. Det er tilgang på vatn for å dempe eventuelt problem med støv. Drift av akvakulturanlegget gjev ikkje forureining til luft. Det kan av og til bli vond lukt, men dette vil ikkje sjenere naboar.

7.36 Løyve etter forureiningslova

Statsforvaltaren sett krav om løyve etter forureiningslova på grunn av omfanget av utfylling, jamfør fråsegn til oppstart. Sedimentundersøking er utført i tråd med retningsliner i Miljødirektoratet sin rettleiar for handtering av sediment – M-350. Det vart gjort funn av miljøgift som vil krevje ekstra tiltak, funn av nikkel i tilstandsklasse III. Det blir i reguleringsplanen og søknad om løyve sett krav om avbøtande tiltak for å hindre spreiing av forureining. Avbøtande tiltak kan vere bruk av siltgardin, og/eller dekking av forureina grunn med sand/duk før utfylling.
Det vert søkt Statsforvaltaren i Vestland om løyve til utfylling i sjø parallelt med/etter vedtak av reguleringsplanen.

7.37 Hamne og farvasslova

Tiltak i sjø eller i nærleiken til sjø krev eige løyve etter hamne- og farvasslova § 14. Dette vil gjelde for utfylling i sjø. Tiltak som fell innanfor hamne- og farvasslova skal godkjennast av kommunal hamnemynde, før arbeid med utfylling i sjø kan starte. Dette blir sett som krav i føresegnene.

7.38 ROS

Resultat for risikoanalyse er presentert i tabell 2 med framlegg til avbøtande tiltak som er innarbeidd i plandokumenta, med forventa effekt av desse. For reguleringsplanen vil alle uønskte hendingar kome innanfor risikosone grøn etter framlegg til avbøtande tiltak.
Avbøtande tiltak i tabell 2 er følgt opp i plandokumenta så langt det kan styrast gjennom detaljplanen. Tiltak knytt til drift, oppfølging av plan- og bygningslova og anna regelverk må følgjast opp eigne prosessar og rutinar for dette.

7.39 Rekkjefølgjeføresegn

Det blir sett rekkjefølgjeføresegn for:

- Før tiltak kan startast opp på/inntil fylkesveg 618 skal det vere godkjent gjennomføringsavtale utarbeidd i dialog med vegeigar
- Før det kan fyllast ut i sjø skal det vere utarbeidd og godkjent tiltaksplan av rette fagmynde for å hindre spreiing av miljøgifter

- Når ny tilkomstveg (V2) er opparbeidd og kan brukast som tilkomst til formål NÆ, skal eksisterande avkøyrsel stengjast.

Tabell 2 Konklusjon henta frå ROS-analyse.

Uønskt hending	Framlegg til avbøtande tiltak	Risiko etter avbøtande tiltak		
		Menneskeliv og helse	Stabilitet	Materielle/økonomiske verdiar
Nr 1 - 3 Stormflo og flaum	• Etablering av omsynssone for flaum i plankart for å sikre bygg som kan etablerast i flaumutsette område. Omsynssone med krav til høgde for tiltak utan avbøtande tiltak vert sett til kote 3 m. • Krav til tryggleiksklassar i TEK17 må følgjast ved nye tiltak, krav kan stettast ved å heve terreng eller dimensjonere og konstruerer bygg/tiltak for å tole belastning. • Byggverk som må liggje i flaumutsette område må konstruerast og oppførast for å tole belastningar under flaum • Installasjonar som ikkje toler høg vasstand og bølgjepåverknad må plasserast utanfor flaumutsett område.	3	3	3
Nr 5 Grunnforhold	• Det er gjennomført grunnundersøking i sjøområdet, og det er ikkje avdekt sprøbrotsmateriale i grunnen. • Krav om geoteknisk prosjektering av fylling i sjø	2	2	2
Nr 25 Anleggstrafikk	• Skilting og fartsdempande tiltak på fylkesvegen • Redusere fartsgrense på fylkesvegen i anleggsperioden • Vurdere å redusere anleggstrafikk i maksimal timen med trafikk, morgon og ettermiddag			
Nr 33 og 66 Utfylling i sjø/marine artar	• Det er sett krav om å hindre spreiing av finstoff; til dømes bruk av siltskjørt, bruk av grove massar, spyling av massar. • Krav til tidspunkt når det kan fyllast ut i sjø. • Krav om å nytte reine massar.	2	2	2
Nr 52 Forureining	• Det er gjennomført miljøgeologisk rapport • Det er sett krav om å hindre spreiing av forureina massar. • I samsvar med miljøgeologisk rapport er det sett krav i reguleringsplanen om å utarbeidde tiltaksplan mot forureining – tildekking av forureining for å hindre spreiing. • Krav om avbøtande tiltak, til dømes bruk av siltgardin, eller/og påføring av sand/duk for å hindre kapsle inn forureina massar. • Søknad om utsleppsløyve med avbøtande tiltak.	2	2	2

8. Verknad/konsekvensar av planframlegget

8.1 Overordna planar

Detaljplan MOWI Rundereimstranda er i hovudsak i samsvar med arealformål i overordna plan, det er gjort ei justering av utbyggingsformålet. Utviding av planområdet mot sør er gjort for å få til ei trafikksikker tilkomst og betre utnytting av området.

8.2 Landskap

Planlagt utbygging/tiltak vil gje små konsekvensar for landskapet. Ny tilkomst veg og utfylling i sjø er små tiltak med liten høgde. Tilbygg på eksisterande næringsbygg med om lag 4 m vil leggje til rette for eit bygg med om lag 440 kvm grunnflate og 10 m høgde i eit landskap der fjell går opp til kote +500 m.

8.3 Staden sin karakter

Planen vil ikkje medføre at staden sin karakter blir endra. Landdelen av akvakulturanlegget blir vidareført, med ei relativt lita utviding av areal og framtidig påbygg på eksisterande bygg.

8.4 Byform(bygdeform) og estetikk

Det vert sett krav om at tiltak innanfor planområdet skal gjennomførast med god estetisk og arkitektonisk utforming i samsvar med funksjon og omgjevnaden. I tillegg skal arealet gjevast ei tiltalande utforming og leggjast til rette for trygg aktivitet og bruk.

8.5 Kulturminne og kulturmiljø

Verneverdi

Det er ikkje registrert kulturminne av verdi, og det er lite potensial for fornminne i området. Planen har ikkje konflikt med automatisk freda kulturminne eller nyare tidskulturminne.

8.6 Naturmangfaldlova

Prinsippa i naturmangfaldlova §§ 8 – 12 skal leggjast til grunn som retningsline ved utøving av offentleg mynde ved forvaltning av fast eigedom.

<u>§ 8 Kunnskapsgrunnlaget</u>

Det er gjennomført sjekk av naturmiljø og naturmangfald i Naturbase og Artsdatabanken, og det er gjennomført kartlegging av sårbare marine artar og naturtypar. Det er ikkje registrert lokal informasjon utover Naturbase og Artsdatabanken om sårbare artar eller raudlista naturtypar i eller ved planområdet.

<u>§ 9 Føre var prinsippet</u>

Med bakgrunn i registreringar og lokal informasjon er det ikkje grunn til å tru at det er andre truga naturtype eller truga artar innanfor planområdet, men truleg kan det vere raudlista artar utanfor planområdet, større utbreiing av sukkertare enn det som er registrert. For å redusere negative konsekvensar for sukkertaren, blir det sett som krav at det skal murast med stein langs V2 mot sjøen, for å redusere tiltak i sjø. Og det bør også vurderast for utfylling av formålet NÆ, nytt næringsareal.

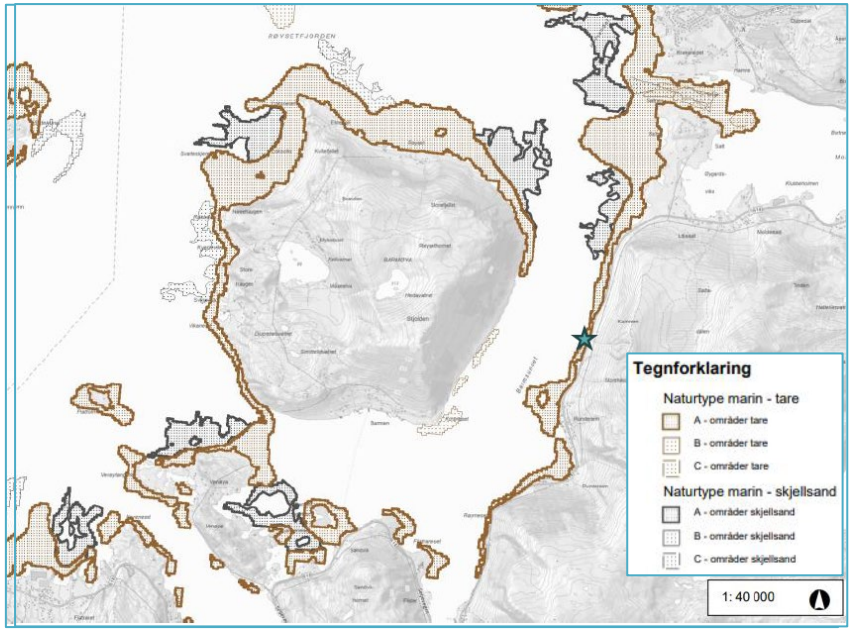
Ut over dette vert føre var prinsippet tillagt mindre vekt i denne saka og det vert ikkje sett krav om nye opplysningar/ registreringar knytt til naturmangfald.

§ 10 Økosystemtilnærming og samla belastning

Utbygging vil medføre utfylling i sjø som vil vere negativt for marine artar, spesielt for stadbunde artar som sukkertare og liknande. Utbygging av ny tilkomstveg vil medføre nedbygging av areal i strandsona, biotop for ulike artar. Omfang av tiltak er av relativt avgrensa omfang, om lag 45 m med smalt areal mellom fylkesvegen og sjø, og ei utfylling på om lag 1,2 daa grunnflate i sjø. Tiltaksområdet ligg inntil eksisterande næringsareal som har gjort tiltak i området, med blant anna molo. Det er gjort registreringar av sukkertareskog i området, det er også modellert store område med tareskog i området, jamfør Figur 39. Jamfør artsdatabanken er sukkertareskog raudlista i området ved planområdet på grunn av beiting, medan den er raudlista i Nordsjøen og Skagerak på grunn av næringssalt og auke i temperatur. Utover dette er ein ikkje kjend med andre faktorar som vil ha negativ verknad på naturmiljøet i området. Samla belastning for økosystemet vil gje moderat negativ verknad for sårbare eller truga artar/naturtypar som følgje av utbygging etter planen.

Mest sannsynleg er det store samanhengande areal nord og sør for planområdet av tareskog, jamfør Figur 39, som syner mogleg område med tareskog. Når ein ser på strandsona på begge sider av tiltaksområdet over lengre avstandar, er den lik den som er innanfor planområdet, som medfører at det er overvegande sannsynleg at det veks stortare i desse områda, også sukkertare. Når utfylling er gjennomført vil sukkertare kunne reetablere seg der det vart fylt ut. Dette vil ta om lag 4 – 6 år før sukkertaren er reetablert i området.

Planlagt tiltak er eit pilotprosjekt for å samle opp og fjerne slam frå sjømerdar i Barmsundet, som vil vere positivt for heile Barmsundet, for alle marine artar, ikkje minst sukkertareskog. For å redusere negative konsekvensar for sukkertaren, blir det sett som krav at det skal murast med stien langs V2 mot sjøen, for å redusere tiltak i sjø. Og dette bør også vurderast for utfylling av formålet NÆ, nytt næringsareal.



Figur 39 Naturtyperegistreringar ved planområdet, planområdet merka med blå stjerne. Kjelde Åkerblå.

§ 11 Kostnadar ved miljøforringing skal berast av tiltakshavar
Ved eventuell miljøforringing skal kostnadane berast av tiltakshavar.

§ 12 Miljøforsvarlege teknikkar og driftsmetodar
Ved utbygging av planområdet vil det verte nytta miljøforsvarlege teknikkar og driftsmetodar.

8.7 Forureining

Det vert lagt opp tiltak mot registrert forureining, det vert sett krav om tiltak slik at det ikkje blir spreiing av forureina materiale, og forureininga blir innkapsla i sjøfylling, slik at det ikkje vil vere fare for spreiing.

8.8 Rekreasjonsinteresser/ rekreasjonsbruk

Det er ikkje registrert bruk av planområdet til rekreasjon/friluftsformål, truleg er/har det vore veldig sporadisk bruk.

8.9 Trafikkforhold

Vegforhold
Planen legg opp til sanering av ei ikkje gunstig avkøyrsle til næringsområdet, etter at det er opparbeidd ny avkøyrsle lenger sør, som vil ha betre utforming.
I tillegg blir det sikra areal for utviding av fylkesvegen, men det er usikkert når utviding vil skje.
Begge tiltak vil medføre tryggare trafikkavvikling i området.

Trafikkauke/reduksjon
Utbygging innanfor planområdet vil gje marginal auke i trafikk, sidan det ikkje blir mange nye tilsette, men det blir truleg noko auke i større køyretøy grunna slamhandtering. Det kan vere mogleg at slam kan fraktast med båt frå planområdet, det er per i dag infrastruktur til at det kan gjerast.

Kollektivtilbod
Kollektivtilbod vert ikkje påverka av planen.

Avvik vegnormalen
Det vert ikkje lagt opp til avvik frå vegnormalen.

8.10 Mjuk ferdsel

Det vert ikkje gjort tiltak for mjuk ferdsel i eller ved planområdet. Breiddeutviding av fylkesvegen og opparbeiding av ny avkøyrsle vil hjelpe på også for mjuke trafikantar.

8.11 Barn og unge sine interesser

Planen medfører små negative konsekvensar for temaet, området har ikkje vore nytta i slik samanheng, og det blir heller ikkje lagt opp til at området skal nyttast av barn og unge. Planen gjev små negative konsekvensar for barn og unge.

8.12 Sosial infrastruktur

Planen vil ikkje gje konsekvensar for temaet.

8.13 Universell tilgjenge/tilgjenge etter TEK17

Det blir ikkje sett krav om universell utforming av areal/bygg som skal vere tilgjengeleg for publikum i føresegnene. Det blir

ikkje universell tilkomst til planområdet frå offentleg veg i høve stigning.

8.14 Ferdsel i sjø

Planen legg opp til utfylling i sjø like langt ut som eksisterande molo, og mogleg flytebrygger som kan gå litt lenger ut enn eksisterande molo. Det vert sett krav om detaljprosjektering av fylling i sjø for å sikre tilstrekkeleg stabilitet. På grunn lite omfang av sjøfyllinga, krav om detaljprosjektering av sjøfylling og at eventuelle flytebrygger ikkje kome langt ut frå land, vert det vurdert at tiltak etter planen vil gje små negative konsekvensar for trafikk i sjø.

8.15 Energibehov – energiforbruk

Det er ikkje alternative energikjelder til straum som kan nyttast i området. Det blir dialog om kapasitet i nettet med lineeigar før utbygging blir starta opp.

8.16 ROS

Det er gjennomført utgreiing/vurdering av skredfare for næringsområdet og veg, gjennomført sjekk av grunnforholda, sett krav om avbøtande tiltak mot stormflo og for eventuelle konsekvensar som planen har for sårbare naturtypar/forureining. Når avbøtande tiltak er gjennomført vil det vere tilfredsstillande risiko/sårbarheit i området.

8.17 Jordressursar/landbruk

Planen medfører ikkje konsekvensar for temaet.

8.18 Teknisk infrastruktur

Vatn og avløp
Det blir vidareført privat forbruksvatn inntil ny kommunalvassleidning kjem forbi planområdet. Avløp blir også vidareført, men det blir gjort ei vurdering av kapasitet i samband med nytt påbygg.

Brannvatn
Til brannvatn må det nyttast sjøvatn med eige leidningssystem for tilkopling av pumpe inntil tilkopling av kommunal vassleidning.

Straum/nettstasjon
Det blir dialog med lineeigar om kapasitet straum, det er opna for å setje opp nettstasjon innanfor planområdet.

8.19 Oreigning

Etter vedtak av reguleringsplanen kan kommunestyret foreta oreigning til gjennomføring av reguleringsplanar som ikkje er eldre enn 10 år. Vilkår for oreigning er at inngrepet må tvillaust vere til meir gagn enn skade. Det som vil vere aktuelt å oreigne i denne planen er areal til teknisk infrastruktur; utviding av fylkesveg og annan veggrunn. Eventuell oreigning av areal til teknisk infrastruktur blir vurdert til å vere av stor samfunnsnytte.

8.20 Økonomiske konsekvensar for kommunen

Realisering av planen vil ikkje medføre kostnadar for kommunen. Det vil vere positivt med verdiskaping og sikring av arbeidsplassar.

8.21 Konsekvensar for næringsinteresser

Planen vil ha positive konsekvensar for næringslivet, vidareføring og sikring av eksisterande akvakulturlokalitet, stabil arbeidskraft.

8.22 Interessemotsetningar

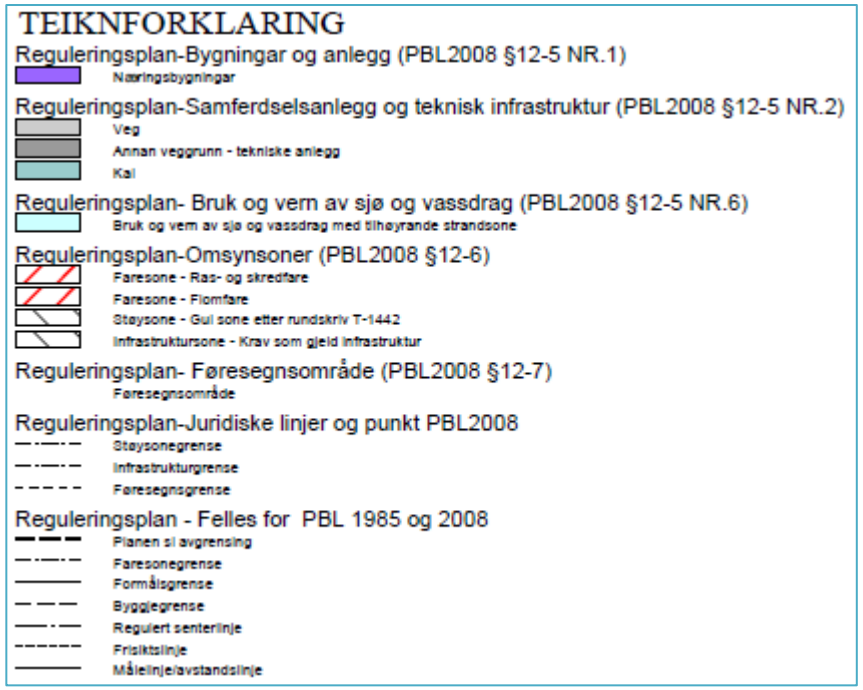
Planen vil medføre negative konsekvensar for naturmangfald, nedbygging av biotopar i sjø og på land.
Det blir sett krav om avbøtande tiltak i høve negative konsekvensar for marine organismar (spreiing av finstoff fyllmasse og tiltak mot spreiing av forureina massar på sjøbotnen).

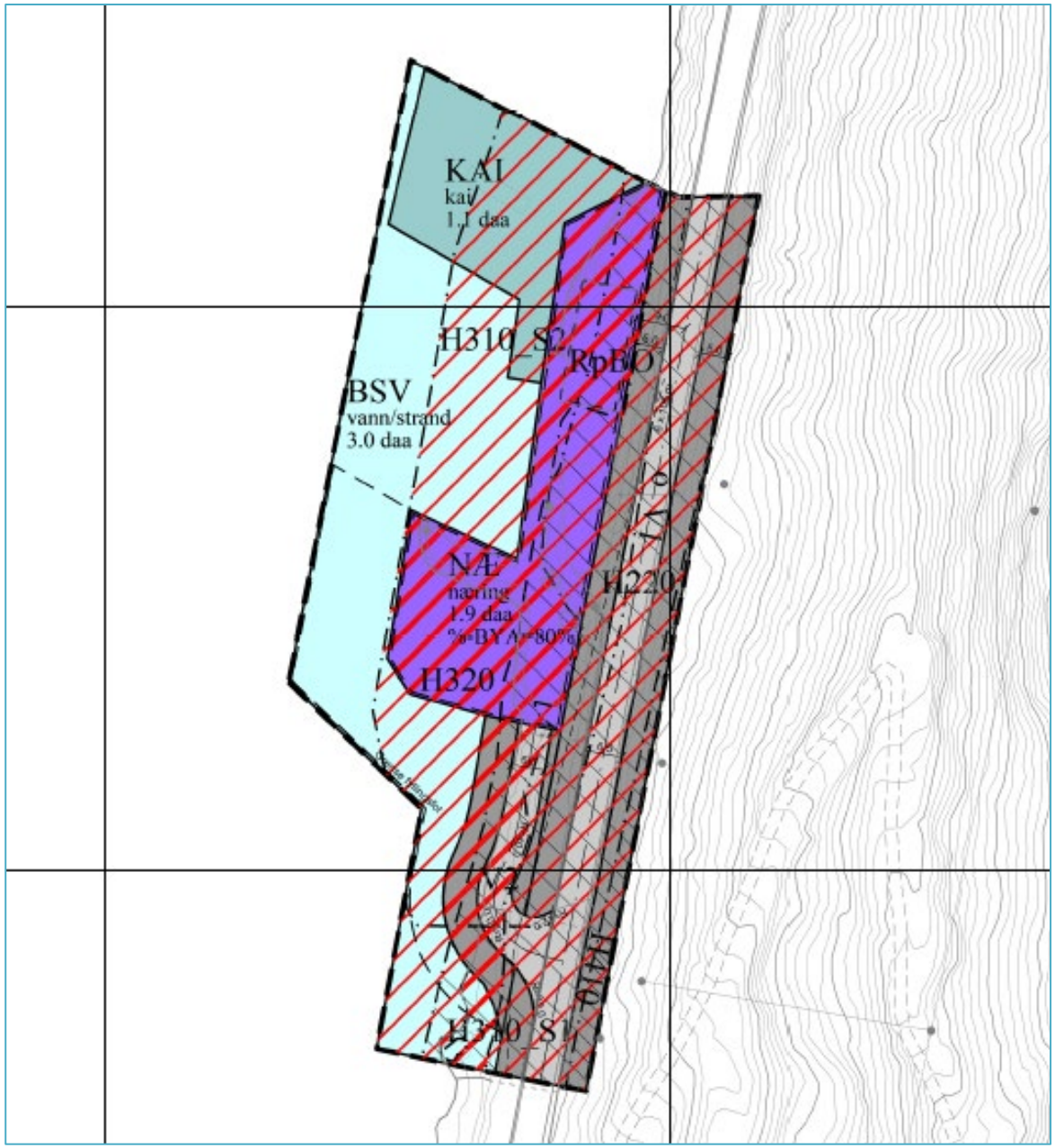
9. Avveging av verknadar

Planen legg opp til tiltak for å redusere slam frå sjømerdar nordvest for planområdet, som truleg vil ha store positive konsekvensar for store delar av Barmsundet og nærområdet. I tillegg vil planen leggje til rette for betre og tryggare tilkomst til fylkesvegen.
Det blir difor vurdert at tiltak etter planen vil gje større positive konsekvensar for eit større område enn dei negative konsekvensane planen legg opp til lokalt for marine artar.

10. Plankart

Ikkje målestokkrett




KAI
kai
1.1 daa
H310_S2
RpBO
BSV
vann/strand
3.0 daa
NÆ
næring
1.9 daa
%-BYA=80%
H220
H320
H310_S1

Kontaktinformasjon:
Adresse: Vikeøyrane 7, 6150 Ørsta
E-post: plan@oseing.no
Tel.: 70 04 52 20
Heimeside: www.oseing.no

ÅKERBLÅ
A DNV COMPANY

VISUELL UNDERSØKELSE

Kartlegging av sårbare arter og naturtyper
Rundreimstranda

Rapportdato	26-08-2024
Rapportnummer	110212602-3017-01-004
Oppdragsgiver	MOWI ASA

Rapporttittel	Visuell undersøkelse. Kartlegging av sårbare arter og naturtyper ved Rundreimstranda
Rapportnummer	110212602-3017-01-004
Rapportdato	28.10.2024
Feltdato	13.06.2024
Revisjonsnummer	Revisjonsbeskrivelse
003	Oppdatering av geografiske avgrensninger

Oppdragsgiver	Kunde
Kontaktperson	Ronny Årvik

Prosjektleder	Gaute Salomonsen
Feltarbeider	Arne Runde og Mimi Maria Stokkeland
Forfatter	Annika Liungman og Arne Runde
Kvalitetskontroll	June Jakobsen

ROV selskap	Åkerblå AS

Åkerblå AS Avdeling Miljø Nordfrøyveien 413 7260 Sistranda Tel: +47 724 49 377	Organisasjonsnummer: 916 763 816
Akkreditering	Feltarbeid og faglige fortolkninger: Åkerblå AS, Test 252. Analyser: Eurofins Environment testing Test 003
Vilkår og betingelser	*Denne rapporten kan kun gjengis i sin helhet. Gjengivelse av deler av rapporten kan kun skje etter skriftlig tillatelse fra Åkerblå AS. I slike tilfeller skal kilde oppgis. Resultatene i denne undersøkelsen gjelder kun for beskrevne prøvestasjoner som representerer et definert og begrenset område ved et spesifikt prøvetidspunkt.*

Innhold

Innhold 2

1 Sammendrag 3

2 Forord 4

3 Innledning 5

4 Bakgrunn 6

5 Material og metode 6

5.1 Kartleggingsområde og design 6

5.2 Bakgrunnsinformasjon 8

5.3 Metode og analyse 10

5.3.1 Video- og bildeanalyse 11

6 Resultater 12

6.1 Videoanalyse 12

6.1.1 Søkelinje 1 12

6.1.2 Søkelinje 2 13

6.1.3 Søkelinje 3 15

6.1.4 Søkelinje 4 15

6.1.5 Søkelinje 5 17

6.2 Oppsummering funn 19

7 Diskusjon 20

8 Litteratur 21

9 Vedlegg 22

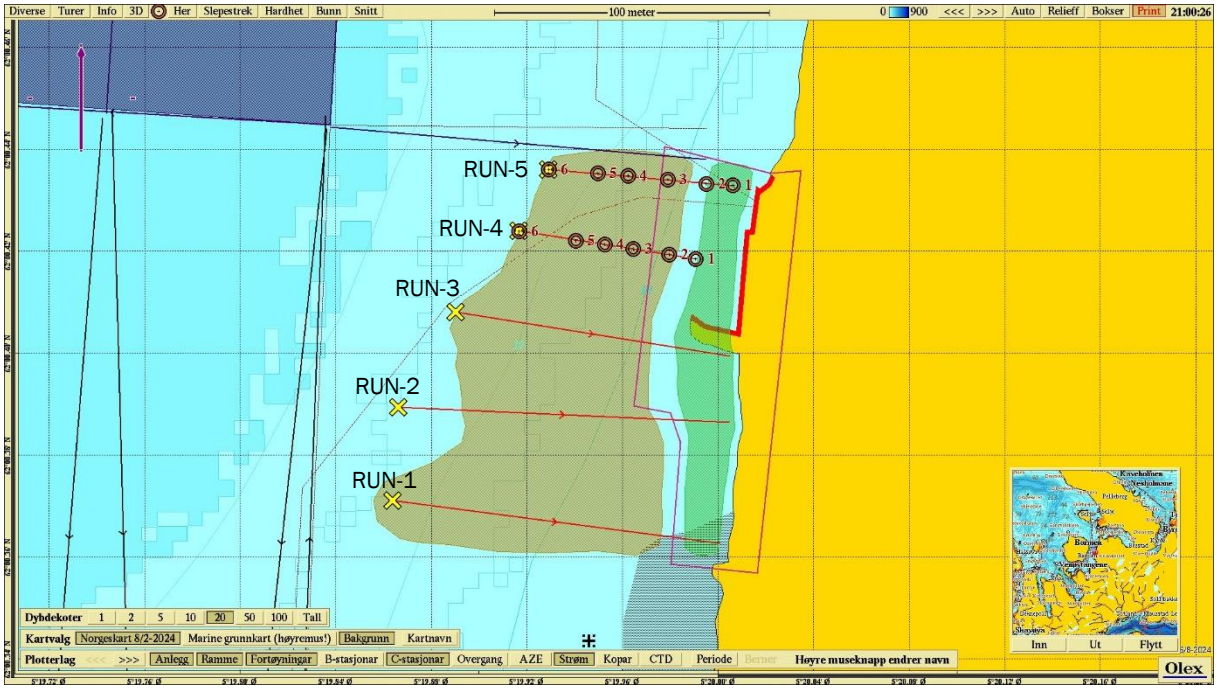
9.1 Vedlegg 1 – Feltskjema 22

9.2 Vedlegg 4 – OSPAR regioner 24

1 Sammendrag

På bestilling av MOWI ASA har Åkerblå AS utført karlegging av sårbare arter og naturtyper i et område hvor det eventuelt skal gjennomføres utfylling i sjø.

Det er funnet sukkertareskog i et område mot land, hvor substratet bestod av blokk i en skråning. Utenfor dette området ble det registrert skjellsandbunn med varierende grad av innslag av stein og/eller blokker (Figur 1).



Figur 1. Visuell undersøkelse med ROV ved Rundreimstranda for sårbare arter og naturtyper. Undersøkelsen er utført med ROV-kamera og dropkamera, hvor bildmateriale er analysert kontinuerlig i hele videon. Grønt område er vurdert som sukkertareskog og brunt område som skjellsandbunn. Kartet er nordlig orientert med kartdatum WGS84.

2 Forord

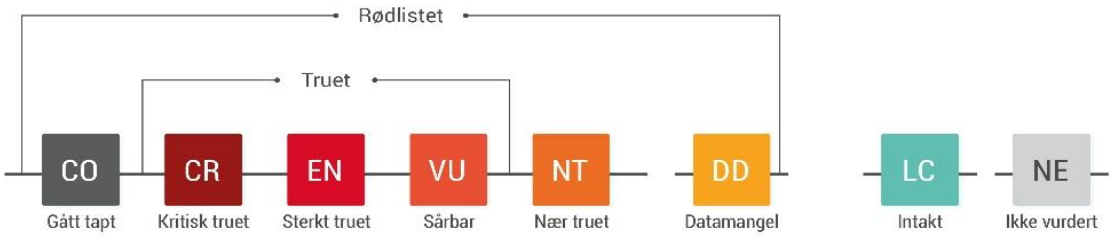
Denne rapporten omhandler en ROV-undersøkelse med video i et mulig utfyllingsområde ved Rundreim, Stad kommune, Vestland fylke. Undersøkelsen er bestilt av MOWI ASA og er utført som et ledd i arbeidet med reguleringsplan og søknad om utfylling. Formålet med undersøkelsen var å avdekke mulig tilstedeværelse av sårbare arter og naturtyper innenfor et område hvor det eventuelt skal fylles ut.

Åkerblå AS ble etablert i 1991 på Frøya (da under navnet Havbrukstjenesten AS) og har etter det utvidet med flere avdelingskontor. Vi betjener kunder (i hovedsak fiskeoppdrettsselskap) langs store deler av Norskekysten. I tillegg tilbyr vi tjenester til brønnbåt- og servicebåtnæringen, legemiddelindustrien, forsknings- og undervisningsinstitusjoner samt offentlig sektor.

3 Innledning

Vurdering av sårbare arter og naturtyper vil i denne undersøkelsen basere seg på Artsdatabankens liste over rødlistede arter og naturtyper, samt OSPAR og MAREANOs liste over sårbare habitater/biotoper (OSPAR 2022 & MAREANO 2022).

Norsk rødliste for arter eller naturtyper er utarbeidet av Artsdatabanken og flere fageksperter, med hovedmål om å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av arts- og naturmangfoldet i Norge. Rødlista viser arters eller naturtypers risiko for utryddelse med bakgrunn i flere målbare faktorer. Denne fungerer også som et grunnlag for Naturmangfoldloven fra 2009, i tillegg til at den bidrar til å spre artskunnskap til samfunnet. Forvaltningsprioritet og vern av arter vurderes imidlertid ut ifra flere faktorer enn kun status som rødlistet (Artsdatabanken 2021). Både arter og naturtyper vurderes opp mot fastsatte kriterier, og tildeles en kategori (Figur 2). Den viktigste negative påvirkningsfaktoren for artene og naturtypene på rødlista er arealendringer. I gjeldende rødliste er det i tillegg flere arter som er listet opp som truet grunnet klimaendringer. Også for naturtyper er klimaforandringer en viktig årsak til status på rødlista, i tillegg til blant annet landbruk og forurensning (Artsdatabanken 2018, 2021).



Figur 2. Kategoriene gått tapt CO, kritisk truet CR, sterkt truet EN, sårbar VU, nær truet NT og datamangel DD utgjør rødlistekategoriene. Intakt LC er naturtyper der reduksjon i areal eller grad av forringelse er under terskelverdiene for rødlisting.

I rødlista for naturtyper er de ulike naturtypene delt inn forskjellige tema, der Marint gruntvann og Marint dypvann er aktuelle for det marine miljøet. Marine gruntvannsområder inkluderer habitater som tilhører den eufotiske sonen, mens marine dyphavsområder er definert som områder der det er for lite lys til at alger kan leve. Av de totalt 27 marine naturtypene som er vurdert, er 12 vurdert som rødlistet (Artsdatabanken 2018).

OSPAR-konvensjonen (Oslo-Paris konvensjonen) omhandler beskyttelse av det marine miljø i det nordøstlige Atlanterhavet (NØA), og regulerer internasjonalt samarbeid om beskyttelse av området. Gjennom OSPAR er det definert hvilke økosystemer som har stor miljøverdi i NØA, med særlig fokus på marine bunnsamfunn (OSPAR, 2022). MAREANO har deretter tatt utgangspunkt i dette arbeidet for tilpasning av sårbare biotoper til norske havområder. Resultatet av arbeidet førte til oppføring av åtte sårbare biotoper i norske havområder (MAREANO, 2022).

4 Bakgrunn

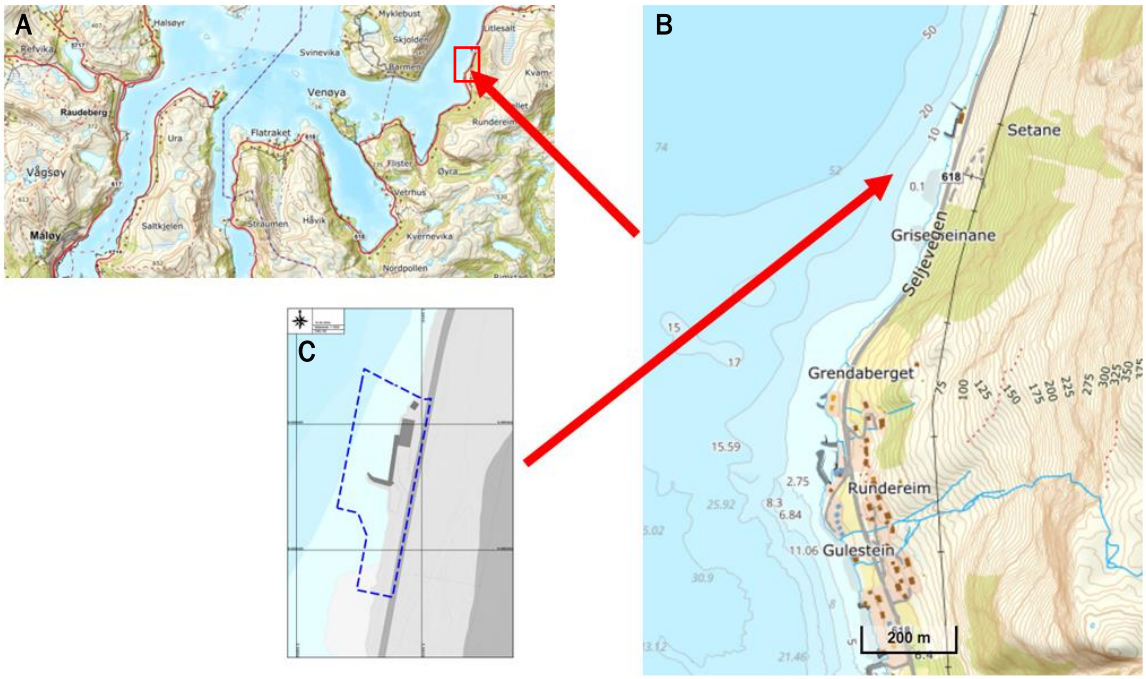
MOWI ASA har planer om utfylling av sjø ved Rundreim, Stad kommune. I den forbindelsen har Åkerblå utført ROV-undersøkelse for å avdekke eventuelle forekomster av sårbare arter og naturtyper på grunt vann. Felt ble gjennomført 13. juni 2024. Rapporten skal være beslutningsrelevant i forbindelse med reguleringsarbeidet samt kunne brukes som vedlegg til søknad om utfylling i sjø.

5 Material og metode

5.1 KARTLEGGINGSOMRÅDE OG DESIGN

Området for tiltaket er plassert i Barmsundet i sørøstlig del av vannforekomst Sildegapet (Figur 3). Nærmere bestemt er planlagt tiltaksområde lokalisert langs østsiden av sundet, nord for Rundreim (Figur 4).

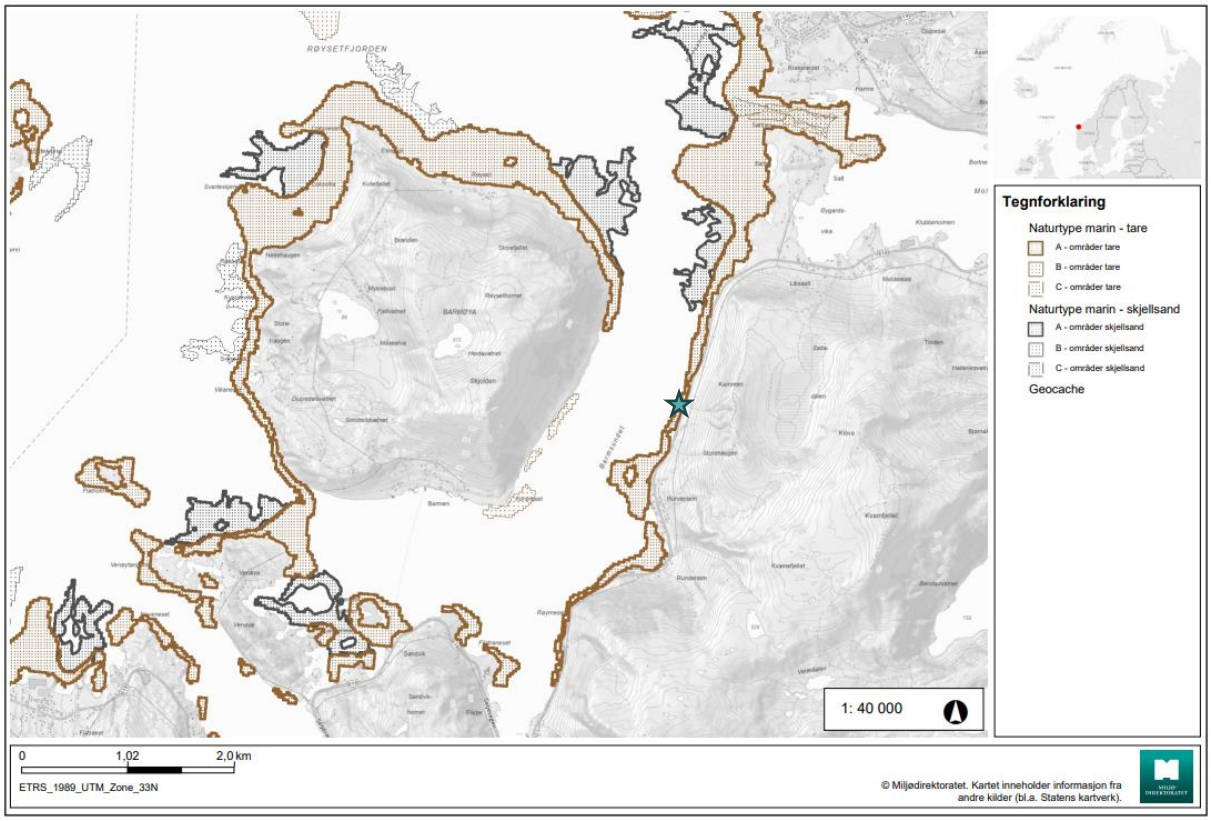
Figur 3. Geografisk plassering av tiltaksområdet (markert med blå stjerne). Lilla område markerer vannforekomst Sildegapet (0282000033). Kartet har nordlig orientering med datum WGS84 (Vann-nett, 2024).



Figur 4. Geografisk plassering for eventuell fylling i sjø. Området som vurderes for tiltaket er markert med stiplet blå linje i bilde C. Kartet har nordlig orientering med datum WGS84.

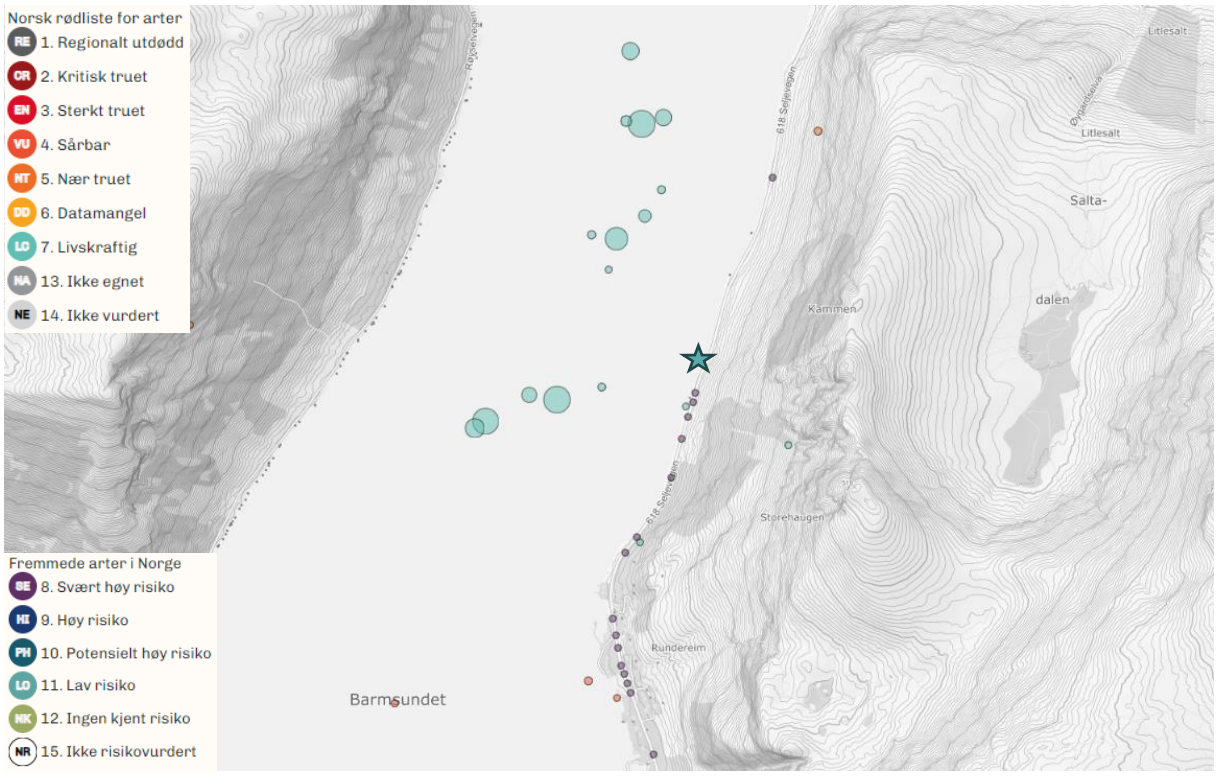
5.2 BAKGRUNNSINFORMASJON

I området rundt Rundreim er det registrert den marine naturtypen tareskog og skjellsand (Naturbase, 2024), som begge er registrert som svært viktig. Den modellerte tareforekomsten er registrert rett ved planlagt tiltak, mens skjellsandforekomsten er ca. 1 km fra området (Figur 5).



Figur 5. Naturtyperegistreringer fra nærområdet. Plassering for tenkt tiltak er merket med blå stjerne. Det er registrert modellerte forekomster av skjellsand og tareskog i og i nærheten av planlagt tiltak.

Innenfor 1 km av planlagt fylling er det i Norsk rødliste for arter, registrert flere funn med i kategori «Livskraftig» og enkelte funn av sjøfugler i kategori «Sårbar» (Figur 6; Artsdatabanken, 2021). Det er på land også gjort registreringer av en fremmed art som anses å ha «Svært høy risiko» i Fremmedartslista (Figur 6; Artsdatabanken, 2023).



Figur 6. Registreringer med rødlistekategori i et område 1 km fra planlagt tiltak (blå stjerne) fra Norsk rødliste for arter. Kartet viser også registreringer av fremmede arter, hvor alle er plassert på land og er i kategori Svært høy risiko (Artsdatabanken, 2021 og Artsdatabanken, 2023).

Det ble tatt utgangspunkt i systematisk design, med jevn fordeling av søkelinjer i området. Det ble tatt utgangspunkt i kunnskap om habitatpreferanser til sårbare arter og naturtyper som undersøkelsen hadde som mål å kartlegge tilstedeværelsen av. Bunntopografi og dybde lå til grunn for disse vurderingene.

5.3 METODE OG ANALYSE

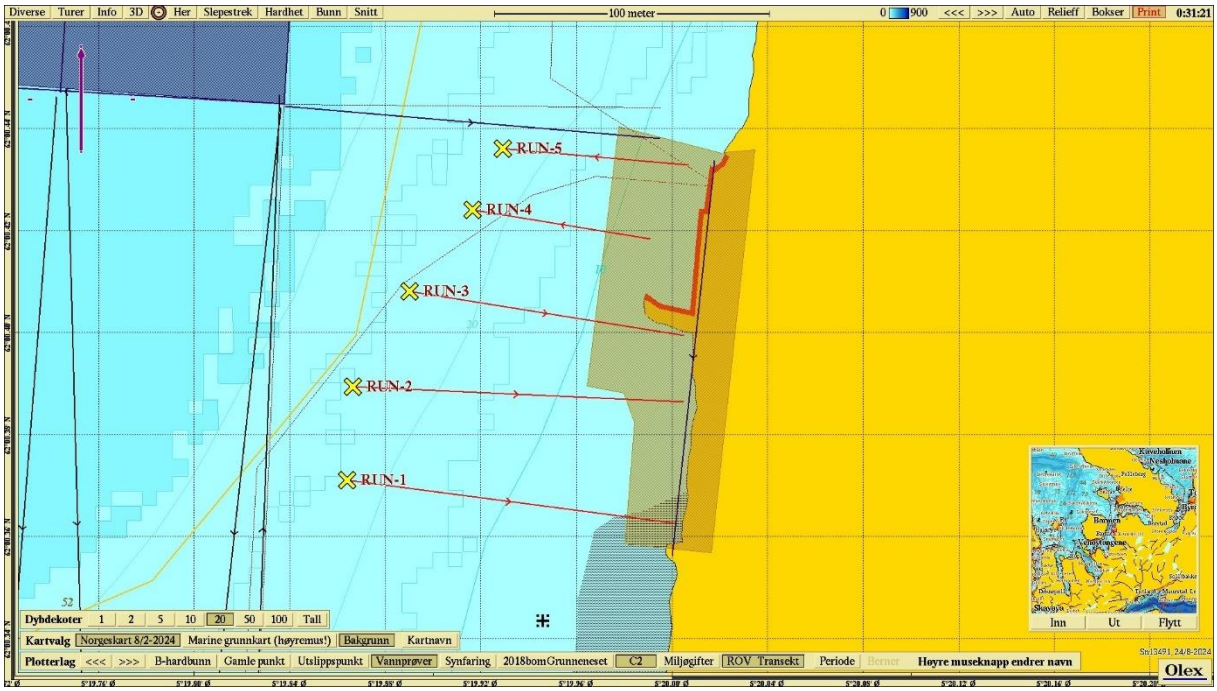
Kartleggingen ble utført ved hjelp av en fjernstyrt undervannsfarkost (ROV) av typen Blueye. Denne typen av ROV har ikke posisjoneringsutstyr, laser eller altimeter. Personell med marinbiologisk kompetanse og erfaring fra lignende undersøkelser var til stede i felt for overvåkning av alle videolinjene i sanntid og førte logg over interessante observasjoner og tekniske utfordringer som eventuelt ble møtt for hver søkelinje (Tabell 1, Vedlegg 1).

Tabell 1. Arbeidsoppgaver, leverandører, og personell.

	Leverandør	Personell	Standard
ROV pilot	Åkerblå AS	Mimi M. Stokkeland	NS-EN 16260:2012
Feltansvarlig	Åkerblå AS	Arne Runde	NS-EN 16260:2012
Artsidentifisering og dataanalyse	Åkerblå AS	Annika Liungman	NS-EN 16260:2012
Vurdering og tolkning av biota	Åkerblå AS	Annika Liungman	-

I alt var det planlagt for 5 søkelinjer som skulle kjøres i inneværende undersøkelse. Søkelinjene fikk navn RUN-1 til 5 og hver linje skulle dekke fra 0 meter ved land til ca. 30 meters dybde mot vest og være jevnt fordelt for best mulig dekning av det aktuelle området (Figur 7). Søkelinje RUN-1 til 3 ble som planlagt kjørt med ROV fra startpunkt på ca. 30 meters dybde i en rett linje inn mot land. Helt på slutten av søkelinje RUN-3 ble kommunikasjonskabel til ROV ødelagt. Linjene RUN-4 og 5 måtte dermed gjennomføres ved hjelp av droppkamera. Start ble satt ved land og droppkamera ble senket ned til bunnen med omtrent 5 til 15 meters mellomrom, til 30 meters dybde langs skråningen fra land var nådd. Maksimal dybde ble funnet ved hjelp av ekkolodd i arbeidsbåt.

Fartøy benyttet i undersøkelsen var «Blålange» tilhørende Åkerblå. Undervannsfarkosten «Blueye Pioneer» var utstyrt med HD kamera for identifisering av biologisk mangfold. Videooverlay med informasjon om dato, tidspunkt, heading og dybde, var til stede under filming og opptak. Droppkamera som ble brukt, er modell Axis Q1615 MK II montert på rigg med lys og ramme (1m^2).



Figur 7. Planlagte søkelinjer i rødt. Tiltaksområdet er markert med lys brun farge. Kartet har nordlig orientering med datum WGS84.

5.3.1 VIDEO- OG BILDEANALYSE

Videomaterialet ble kontinuerlig analysert for sårbare arter og naturtyper. Det ble registrert substrat, sårbare arter og naturtyper i henhold til Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken 2021) og OSPARs liste over «Vulnerable and declining habitats» (OSPAR, 2022). I tillegg ble det også registrer sporbarhetsdata som søkelinje, tid og dato. For hver viktig forandring av substrat og/eller natur ble det registrert og dokumentert med et bilde.

Av arter og naturtyper det ble kartlagt for, ble det tatt utgangspunkt i det som kunne forekomme på grunnere dyp. Dette innebar blant annet å undersøke mulig tilstedeværelse av; stortareskog, sukkertareskog, blandet tareskog, ruglbunn, eksponert blåskjellbunn, ålegrasenger, sjøfjærbunn og gravende megafauna, marin undervannseng, østersforekomster, kamskjellforekomster, bløtbunnsområder i strandsonen, O-skjellbunn, kransalgebunn, koraller, sjøfjær og svamp.

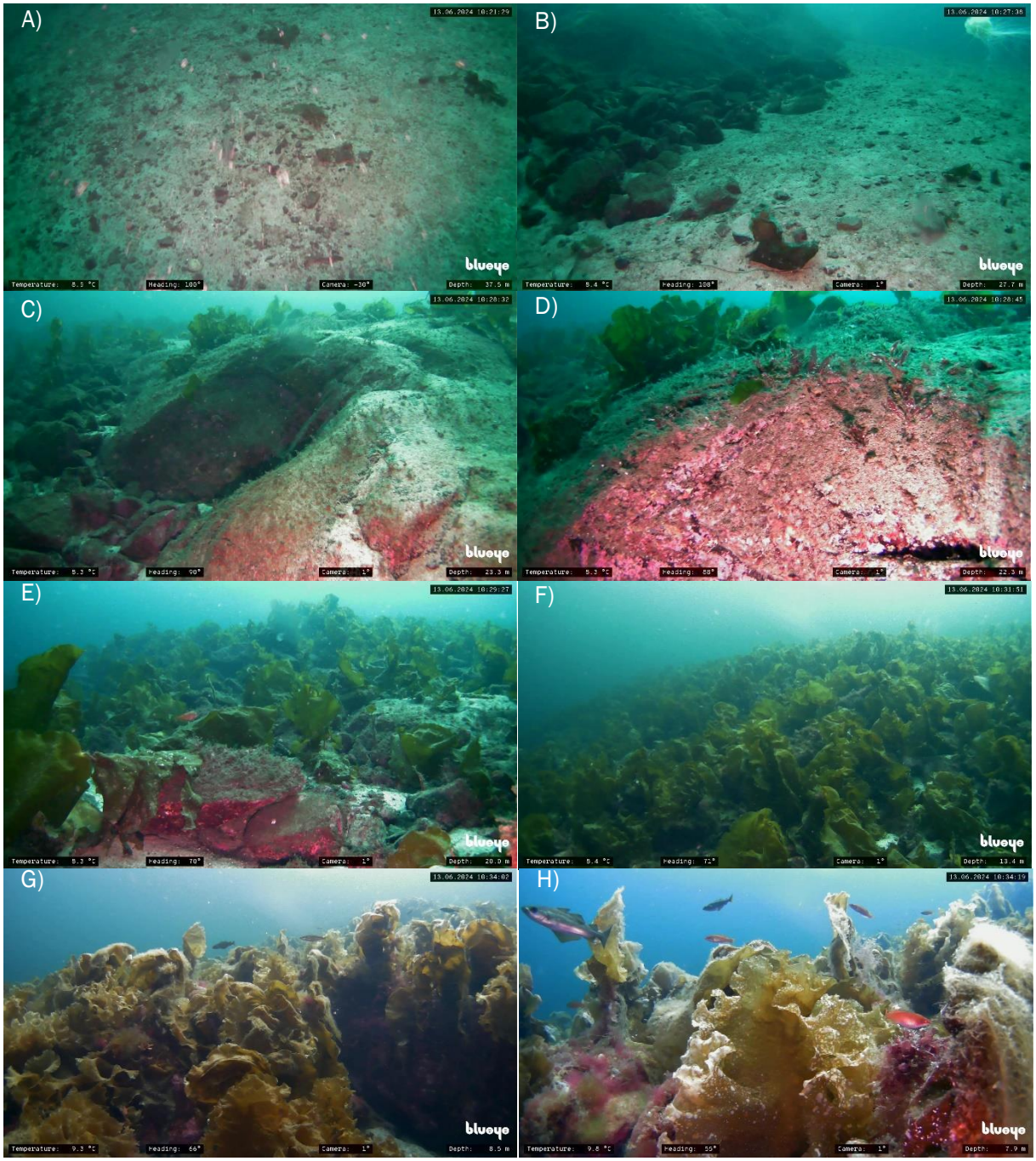
Da det ikke var laser montert på ROV, eller altimeter, ble det kun regnet tilstedeværelse av tareforekomster der hvor tettheten ble vurdert til å være tettnok og utbredt nok til å være tareskog i de ulike kategoriene av tareskog. Denne vurderingen baserte seg på faglig erfaring og skjønn, da det vanskelig lot seg gjøre å bergene prosent dekningsgrad av tare i området. Artsdatabanken setter kriterier for tareskogbunn til å være over et område som er minst 5 meter bredt og 100 kvm stort. Registreringene fra videogjennomgang ble overført til Olex for å presentere kart over romlig fordeling av funn i området.

6 Resultater

6.1 VIDEOANALYSE

6.1.1 SØKELINJE 1

Filming av bunn startet i vestlig dypere del og gikk inn mot grunnere områder ved land i østlig retning. Største dyp for søkelinjen var 38 meter, hvor det ble registrert sandbunn med stein (Figur 8.A). Sandbunnen skråner sakte opp mot land til 28 m dybde, hvor mer blokkete terreng tar over (Figur 8.B). Fra 23 m dybde ble det registrert de første sukkertareplantene (Figur 8.C) og fra 22 m dybde den første opprette rødalgen (Figur 8.D). Fra 20 m dybde var sukkertareskogen tett, med lite påvekst (Figur 8.E). Fra 13 m dybde var tareskogen fortsatt fin og det forekommer litt skjellsand mellom blokkene som taren vokser på (Figur 8.F). Nærmere land på 8 m dyp ble det registrert mer påvekst av trådformete alger (Figur 8.G). På denne dybden ble det også registrert mye aktivitet fra fisk som sei og leppefisk. Fra to meters dyp registreres fingertare bland sukkertaren.

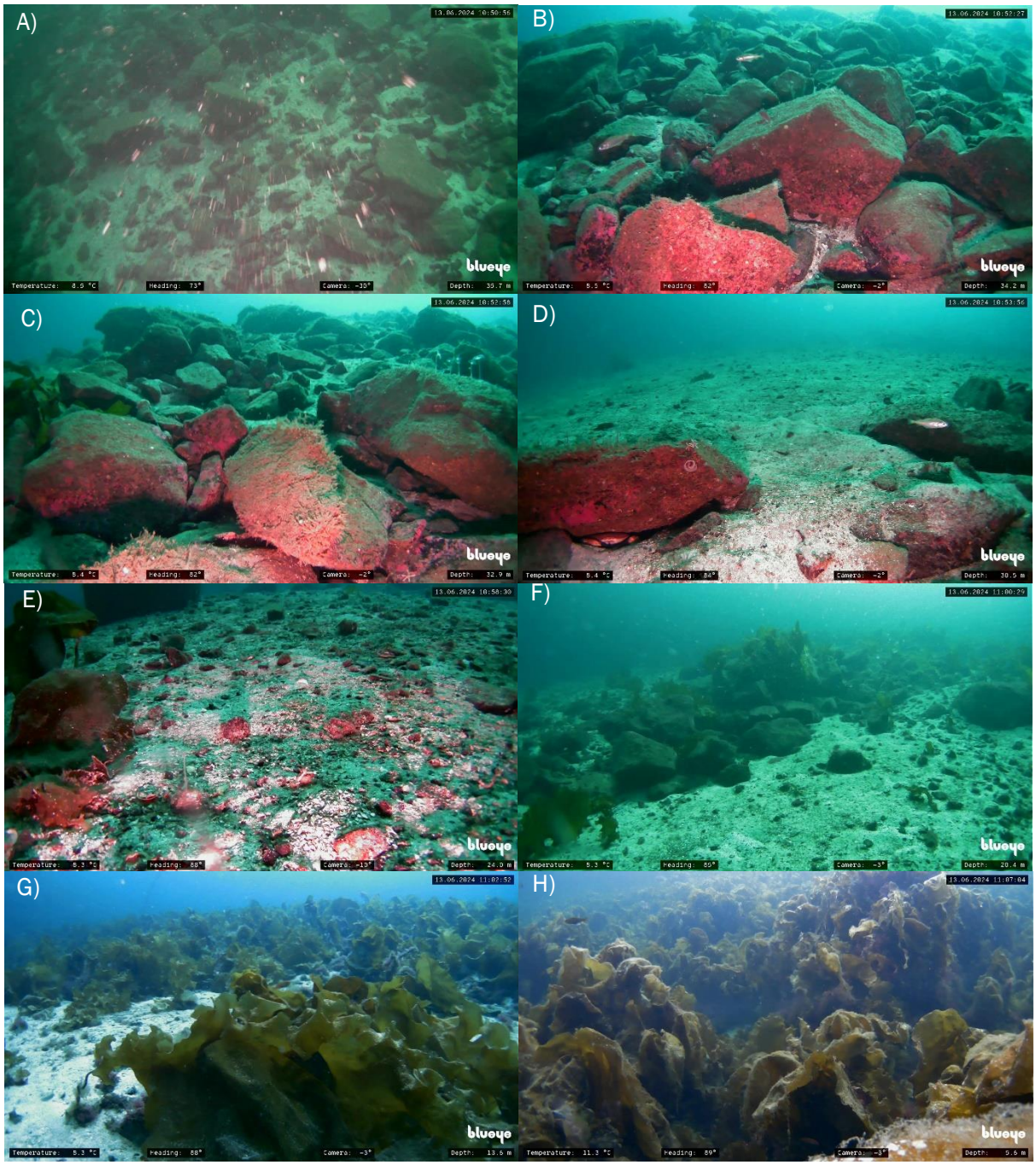


Figur 8. Registreringer av substrat og naturverdier langs søkelinje 1. A) Bunnsubstrat bestående av sand og stein av forskjellig størrelse. B) Overgang fra sand- til hardbunn på 28 m dybde. C) Dypeste sukkertare som ble registrert (23 m). D) Opprette rødalger med sukkertare i bakgrunnen. E) Sukkertareskog som vurderes som noe glissen i tetthet. F) Tett sukkertareskog fra 13 m dyp. G og H) økt grad av påvekst fra 8 meter. H) God aktivitet av fisk blant annet sei og

6.1.2 SØKELINJE 2

Filming av bunn startet i vestlig dypere del og gikk inn mot grunnere områder ved land i østlig retning. Største dyp for søkelinjen var 36 meter, hvor det ble registrert sandbunn med stein og blokker (Figur 9A). Fra 35 m dyp er det registrert hardbunn med store blokker med påvekst av skorpedannende kalkalger (Figur 9B). Ved 33 m dyp registreres første sukkertareplante (Figur

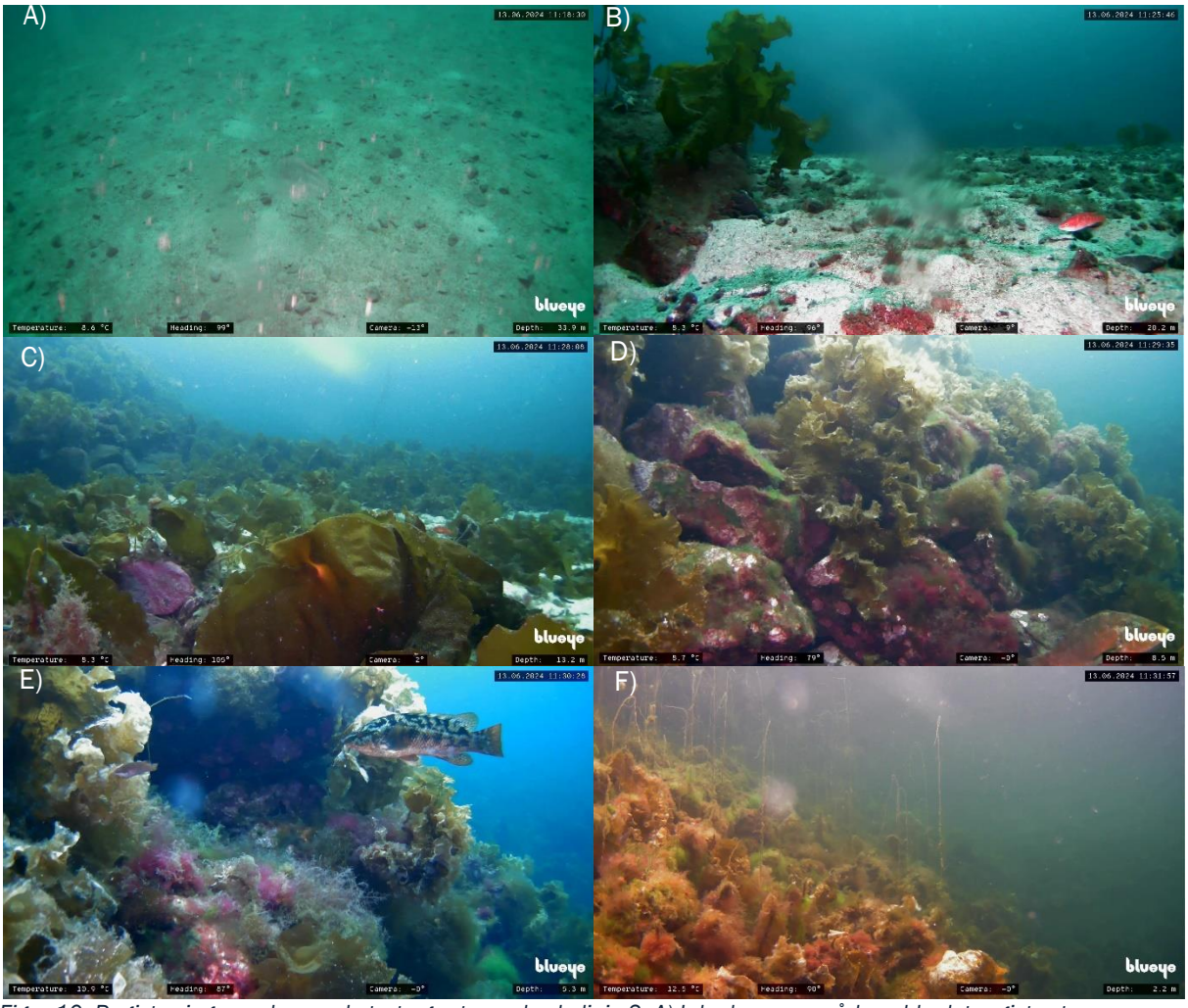
9C). Ved 30 m dyp flatet bunn ut noe og det blir registrert skjellsandbunn (Figur 9D). Fra 24 m dyp kan det med sikkerhet registreres fastsittende sukkertare. Bunnsubstrat bestod av skjellsand med stein og små blokker (Figur 9E). Mengden tare ble tettere fra 18 m dybde og ble kategorisert til sukkertareskog fra denne dybden (Figur 9F). Sukkertareskogen ble tettere når mengden hardt substrat økte og dybden var på ca. 13 m. (Figur 9F). I grunnere områder økte mengden påvekst, men tareskogen var fortsatt i fin stand (Figur 9H).



Figur 9. Registreringer av substrat og arter langs søkelinje 2. A) Bunnsubstrat bestod av sand med store og små blokker ytterst på søkelinjen. B) Dypest ble det registrert skorpedannede rødalger på blokker. C) Fra 33 m dyp blir første sukkertareplante registrert sammen med hydroider som ligner på Corymorpha nutans.

6.1.3 SØKELINJE 3

Filming av bunn startet i vestlig dypere del og gikk inn mot grunnere områder ved land i østlig retning. Største dyp for søkelinjen var 35 meter, hvor det ble registrert skjellsandbunn med stein (Figur 10A). Ved 20 m dyp ble det registrert blokker med sukkertare i skjellsanden (Figur 10B). Fra 16 m dyp startet den blokkete skråningen og tettheten av sukkertare økte til å kunne kategoriseres som sukkertareskog (Figur 10C). Her forekommer det også flere leppefisk og taren var i fin stand. I grunnere deler av søkelinjen ble det fortsatt registrert sukkertareskog, men det ble registrert en økt mengde trådformete alger med minskende dybde (Figur 10D, E og F).



Figur 10. Registreringer av bunnsubstrat og arter ved søkelinje 3. A) I de dypere områdene ble det registrert skjellsandbunn med stein. B) Første fastsittende sukkertaren ble registrert på 20 m dybde. C) Fra ca. 16 m dybde var tettheten av sukkertare stor nok for å vurderes til sukkertareskog. D) Nederst i skråningen var det lite påvekst å registrere på taren. E og F) Med minskende dybde økte mengden trådformete alger langs søkelinjen.

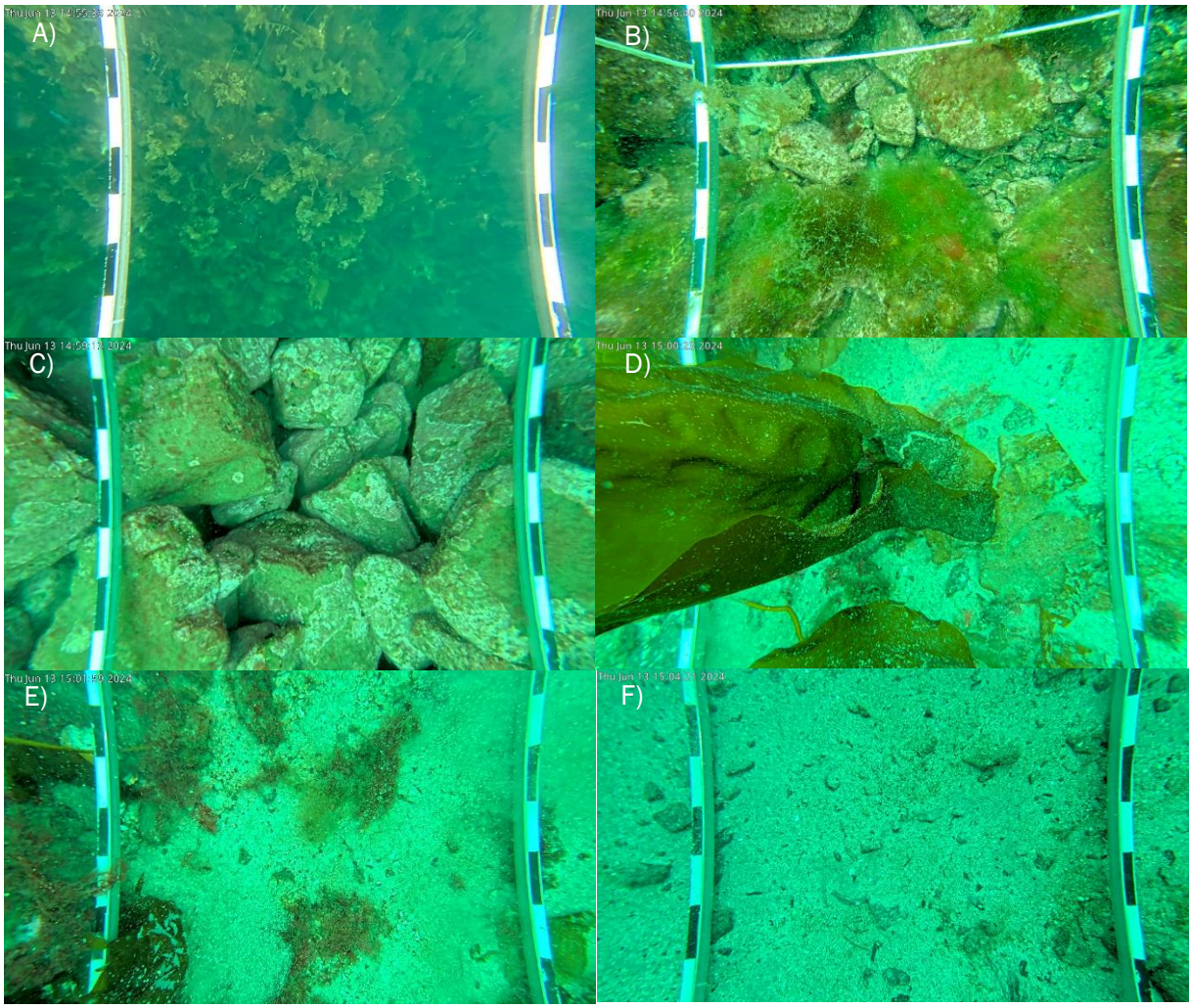
6.1.4 SØKELINJE 4

Langs søkelinje 4 ble det satt ned en dropkamera på seks punkter, nummerert fra 1 til 6 fra land og ut. På vei ned mot første stopp langs søkelinjen ble det registrert et område med sukkertareskog på en bunn med blokk og stein (Figur 11A). Ved første stopp, stasjon 1, ble det

registrert røde kalkalger og trådformete alger på blokker og stein (Figur 11B). Neste stopp ble i grensen mellom den blokkete skråningen og overgangen til sandbunn. Her registrertes enkelte sukkertareplanter på vei nedover mot bunn, men kun blokker med skorpedannende rødalger ved den faste stasjon 2 langs søkelinjen (Figur 11C).

På stasjonene utenfor skråningen var bunnsubstrat skjellsand med innslag av stein. Ved første stopp i dette område, stasjon 3, ble det registrert sukkertareplanter (Figur 11D). Ytterligere noen meter ut fra land, ved stasjon 4 var steinene bevokst med trådformete alger og to sukkertareplanter ble dokumentert i bildet (Figur 11E). Planten i venstre hjørne i Figur 11E er hektet fast til ramme fra forrige stasjon. Fra stasjon 5 og utover var det ikke lenger noen registreringer av sukkertare, men substratsammensetningen var fortsatt den samme, skjellsandbunn med innslag av stein (Figur 11F).

Utover sukkertare, ble det ikke registrert funn som kan inkluderes i sårbare naturtyper. Bunnsubstrat bestod delvis av skjellsand.

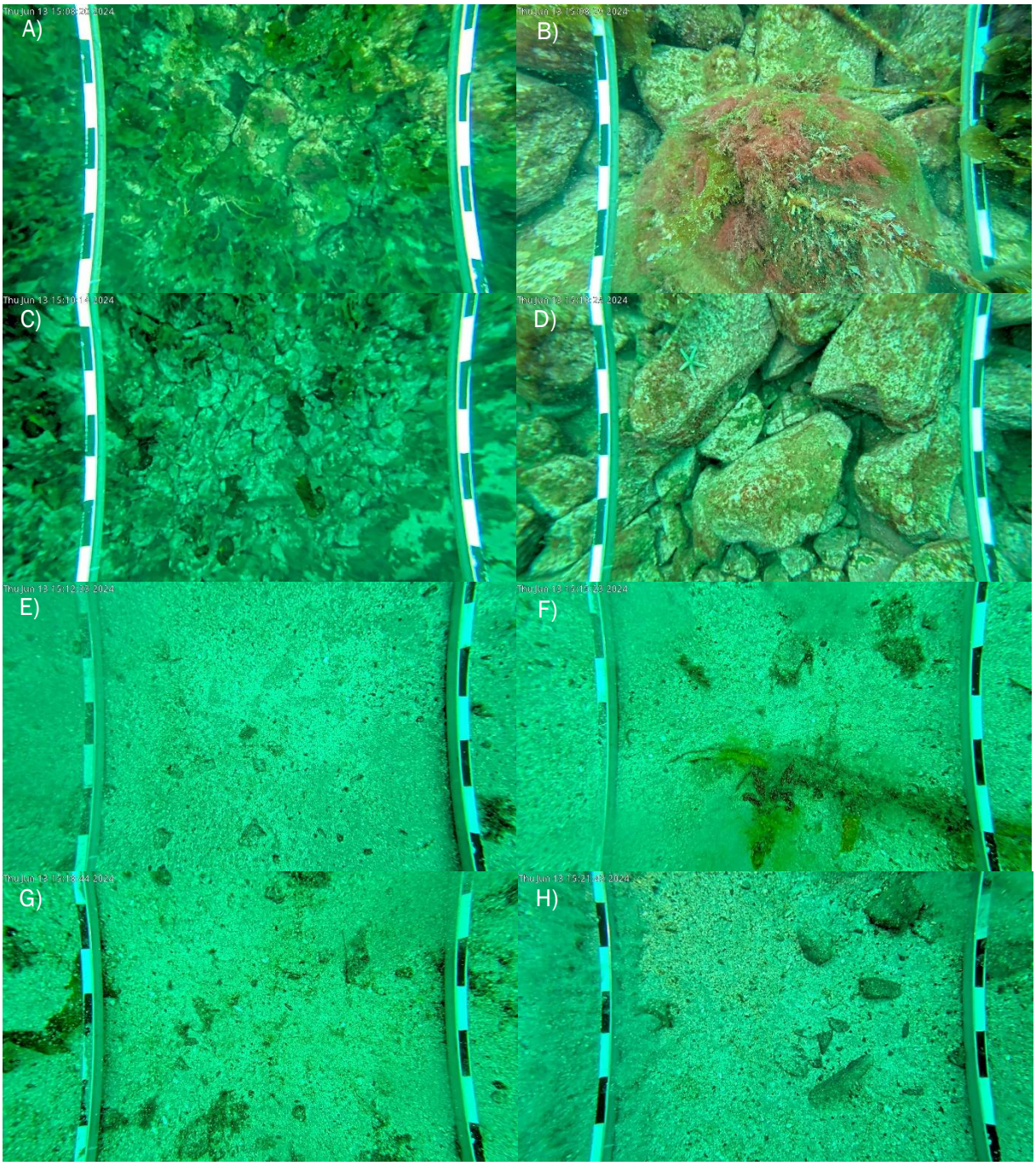


Figur 11. Registreringer langs søkelinje 4 med dropkamera. A) Sukkertareskog på vei ned mot bunn. B) Stasjon 1: Blokk og stein med røde kalkalger og trådformete alger. C) Stasjon 2: Blokker med skorpedannende rødalger. D) Stasjon 3: Skjellsand og blokker med enkelte funn av sukkertare. E) Stasjon 4: Trådformete alger og enkelte stilker fra sukkertare. F) Stasjon 5: Sandbunn med innslag av stein uten registreringer av tare.

6.1.5 SØKELINJE 5

Langs søkelinje 5 er det satt ned en dropkamera på seks punkter, nummerert fra 1 til 6 fra land og ut. Filmingen startet i øst til vest og gikk fra grunnere til dypere deler av søkelinjen.

På vei ned mot første stopp langs søkelinjen ble det registrert et område med sukkertareskog på en bunn med blokk og stein (Figur 12A). I bilde fra stasjon 1 langs denne søkelinje ble det registrert stilker fra sukkertare og diverse trådformete alger, rødalger og annen påvekst som mosdyr og hydroider (Figur 12B). På vei ned mot stasjon 2 viste et oversiktlig bilde glissen sukkertareskog på blokker (Figur 12C), mens stasjonsbildet viser kun blokker uten tare (Figur 12D). Substrat ved søkelinjen går fra blokkete skråning ved de første to stasjonene til sandbunn med enkelte stein med registreringer av sukkertare ved de følgende stasjonene. Stasjon 3, 4, 5 og 6 viste kun sandbunn med småstein med rødalger og trådformete alger (Figur 12E, F, G og H).

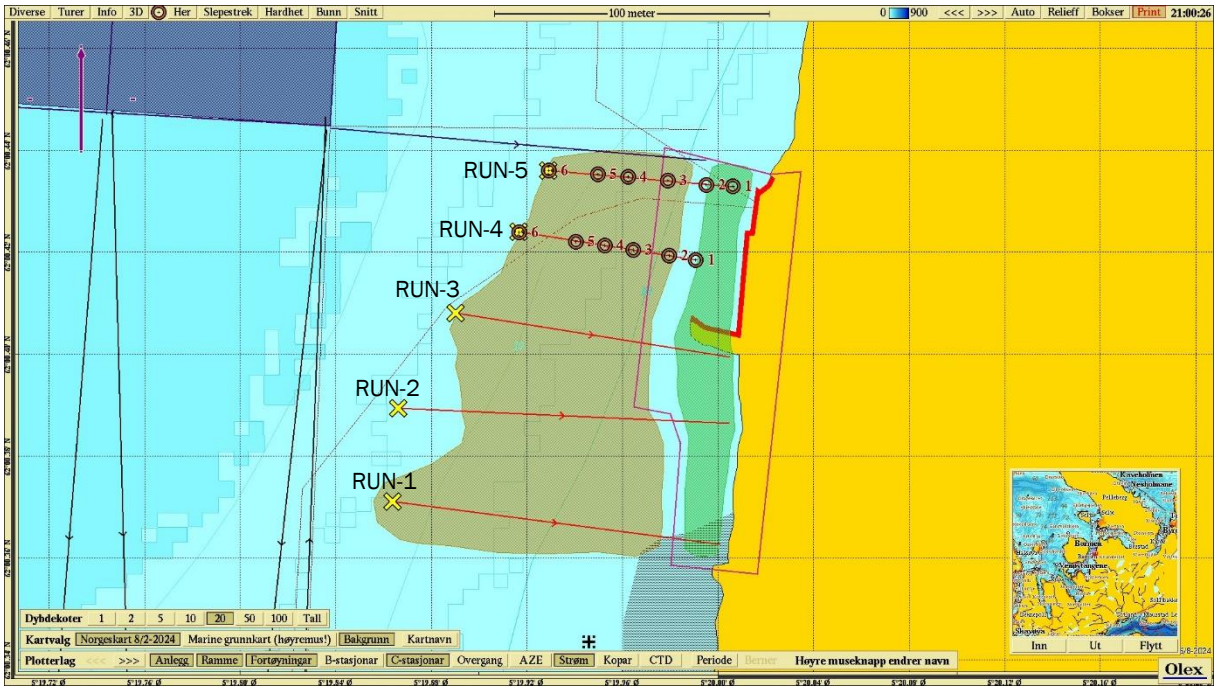


Figur 12. Registreringer langs søkelinje 5 med dropkamera. A) Sukkertareskog registrert på vei ned mot bunn. B) Stasjon 1: Trådformede alger, rødalger og stilker fra sukkertare. C) Glissen sukkertareskog som ble registrert på vei ned mot bunn. D) Stasjon 2: Blokker uten påvekst av makroalger. E) Stasjon 3: Skjellsandbunn med små steiner. F) Stasjon 4: Skjellsandbunn med enkelte steiner med trådformete alger og en rødalge. G) Stasjon 5: Skjellsandbunn med enkelte steiner med trådformete alger. H) Stasjon 6: Skjellsandbunn med små steiner.

6.2 OPPSUMMERING FUNN

I skråningen nærmest land ble det registrert blokkete terreng som ved ca. 20 m dybde gikk over i blandingsbunn bestående av skjellsandbunn med varierende innslag av blokk og/eller stein. Samlet ble det registrert sukkertare i tettheter som kan vurderes til sukkertareskog i området nærmest land og ut til ca. 20 m dybde. På bakgrunn av undersøkelsesområdets plassering faller naturtypen inn under *nordlig sukkertareskog*. I de ytre delene av søkelinjene ble det hovedsakelig registrert skjellsandbunn fra 30-35 m dybde. Skjellsandbunn hadde en utbredelse inn mot den blokkete skråningen, men er avgrenset der mengden stein og blokker i skjellsanden dekket mer enn 1/3 av bunn (Figur 13).

Utenom sukkertare ble det funnet fiskearter, deriblant sei og leppefisk og andre makroalger i de grunnere delene av søkelinjene. I området med skjellsand ble det ikke gjort noen funn av sårbare arter.



Figur 13. Planlagte søkelinjer samt stopp for droppkamera (brun sirkel). Grønn farge viser område som er vurdert til sukkertareskog og gult område i sjøen er vurdert som skjellsandforekomst. Kartet er nordlig orientert med datum WGS84.

7 Diskusjon

I Naturbase er det registrert modellert tareskog i området for tiltaket. Ved den visuelle undersøkelsen ble det verifisert forekomst av sukkertareskog i kartleggingsområdet. Artsdatabanken lister naturtypene sørlig og nordlig sukkertareskog som sterkt truet, hvorpå påvirkningsfaktorene er det som skiller dem, samt geografisk plassering langs kysten (Artsdatabanken, 2018). For sørlig sukkertareskog vurderes det som at forurensning i form av økte næringssalter i vannmassene og klimaendringer i form av høyere temperaturer er den største trusselen. Fra rødlistevurderingen av nordlig sukkertareskog beskrives det at hovedtrusselen er nedbeiting fra predatorer som kråkeboller. Inneværende undersøkelse er gjort i et område som ligger innenfor regionen hvor den registrerte sukkertareskogen faller inn under vurderingsenheten *nordlig sukkertareskog*. Dette innebærer dermed at det kartlagte området innehar sukkertareskog som er vurdert som sterkt truet som følge av nedbeiting fra kråkeboller.

Skjellsand kan ofte finnes ved områder med sterk strøm, eller i områder der hvor det har vært sterk strøm tidligere. Nasjonal kartlegging – kyst 2019, nevner skjellsand som en viktig naturtype for flere ulike grupper dyregrupper (Bekkby et.al. 2020). Det nevnes videre at den største trusselen til naturtypen er uttak og kommersiell høsting av skjellsand (og potensielt korallin sand).

8 Litteratur

Artsdatabanken (2018). Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet 11.10.2022 fra https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper

Artsdatabanken (2021, 24. november). Norsk rødliste for arter 2021. Hentet 11.10.2022, fra https://www.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021

Bekkby T, Rinde, E., Espeland, S. H., Olsen, H., Thormar, J., Grefsrud, E. S., Brandt, C. F., Moy F. E., 2020. Nasjonal kartlegging– kyst 2019. Ny revisjon av kriterier for verdisetting av marine naturtyper og nøkkelområder for arter. NIVA-rapport 7454-2020, 33 s

Mareano (2022). Sårbare biotoper. Lastet ned 26.08.2024, fra https://www.mareano.no/tema/bunnhabitater/sarbare-biotoper

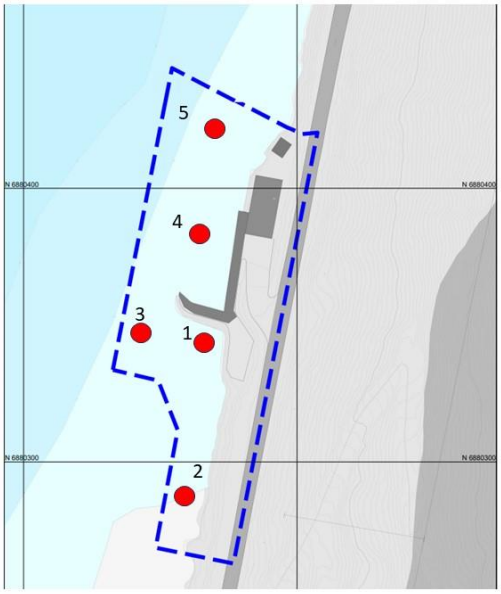
NS-EN 16260:2012 Vannundersøkelse - Visuelle bunnundersøkelser med fjernstyrte og/eller tauete observasjonsfarkoster for innsamling av miljødata. Standard Norge, Utgave 1 (2013-01-01)

OSPAR (2022) List of Threatened and/or Declining Species & Habitats. Lastet ned 11.10.2022 fra https://www.ospar.org/work-areas/bdc/species-habitats/list-of-threatened-declining-species-habitats

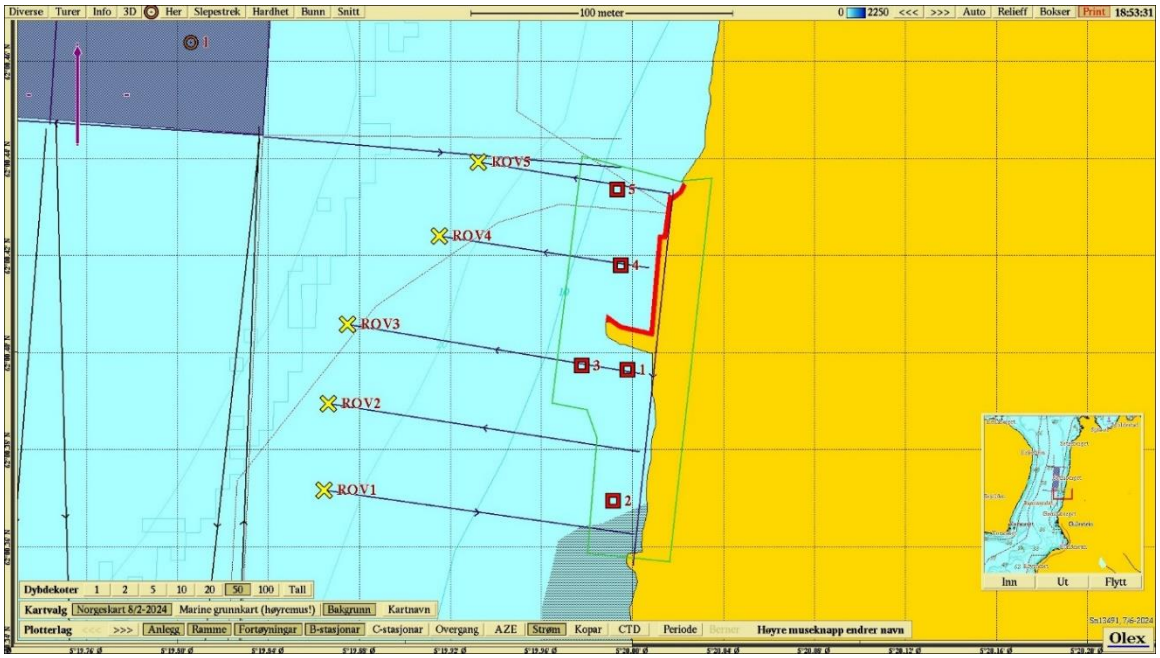
9 Vedlegg

9.1 VEDLEGG 1 – FELTSKJEMA

Feltskjema Rundreim 0724 Visuell og miljøgifter Dato:13/06.2024



Planlagte prøvepunkt miljøgifter



Planlagte VU-søkelinjer ROV med grabbpunkt

Søkelinje	Start: Tid/maksimal dybde/posisjon			Slutt: Tid/Dybde/Posisjon		
ROV1	Tid	10:21	62’00.370	Tid	10:37	62’00.362
	Dyp	38m	05’19.863	Dyp	1m	05’20.000
ROV2	Tid	10:51	62’00.389	Tid	11:08	62’00.386
	Dyp	36m	05’19.866	Dyp	1m	05’20.004
ROV3	Tid	11:18	62’00.408	Tid	11:32	62’00.399
	Dyp	35,5m	05’19.890	Dyp	1,8m	05’20.005
ROV4	Tid	15:31	62’00.423	Tid	15:47	62’00.418
	Dyp	30m	05’19.916	Dyp	4m	05’19.990
ROV5	Tid	15:10	62’00.436	Tid	15:23	62’00.432
	Dyp	30m	05’19.929	Dyp	5m	05’20.006

Sign: Arne Runde

9.2 VEDLEGG 4 – OSPAR REGIONER

Figur 14 viser en oversikt over ulike OSPAR regioner.

Figur 14. Kart illustrerer OSPAR regioner. Se tegneforklaring for nærmere beskrivelse.

Datarapport for grunnundersøkelser ved gbnr. 271/16 på Rundereim, Stad kommune

Sunnfjord Geo Center

Prosjektinformasjon og status

Prosjektnummer:	Dokumentkode:	Dokumentnr.:	Dokumenttittel:
2024-05-199	GT-H30-M30-01	01r	Datarapport for grunnundersøkelser ved gbnr. 271/16 på Rundereim, Stad kommune

Revisjon:	Beskrivelse:	Leveransedato:
0	Godkjent rapport	22.08.2024

Kontraktør:	Kontaktinformasjon:
Sunnfjord Geo Center	Sunnfjord Geo Center AS Stongfjordvegen 577 6984 Stongfjorden Tlf.: 577 31 900 E-post: post@sunnfjordgeocenter.no Organisasjonsnummer: 998 899 834 MVA

Fagområde:	Dokumenttype:	Lokalitet:
Geoteknikk	Rapport	Rundereim, Stad kommune
Feltarbeid utført av:	**Dato for feltarbeid:**	
Romerike Grunnboring AS	01.07.2024	
Dokument utarbeidet av:	**Dato for ferdigstilling:**	**Signatur:**
Rev 0: Andrews Omari	18.08.2024	Andrews Omari (sign.)

Sidemannskontroll gjennomført av:	Godkjent, dato:	Signatur:
Rev 0: Halfdan Arstein	19.08.2024	Halfdan Arstein (sign.)

Sammendrag

Sunnfjord Geo Center er engasjert av MOWI AS ved Ronny Årvik for å gjennomføre grunnundersøkelser i forbindelse med områdestabilitetsvurdering for regulering av landområde på gbnr. 271/16 i Rundereim, Stad kommune. Det aktuelle tiltaksområdet ligger under marin grense og innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred, noe som tilsier at det kan være avsatt marin leire.

Denne datarapporten beskriver grunnundersøkelsene som ble utført den 1. juli 2024 av Romerike Grunnboring AS.

Det er til sammen utført 7 stk. totalsonderinger; 1 stk. på land og 6 stk. på sjø. Registrerte løsmassemektigheter varierer fra 2,0 – 11,1 m. Alle boringer ble avsluttet enten i faste masser eller berg. Kontrollboring i berg varierer fra 1,0 – 3,1 grunnet fare for stangbrudd ifm. dårlig vær og bevegelse på fartøy. Det var ikke mulig å utføre prøvetaking ønskede posisjoner (borpunkt 2 og 3) grunnet sand og steinholdige masser på sjøbunnen som ikke kom opp med naver etter opptrekking.

Totalsondering i borpunkt 1 på land og borpunkter 5 og 7 i sjø består av friksjonsmasser som beskrives som sand og sandig grusig materiale.

Totalsonderingskurve i borpunkter 2 , 3, 4 og 9 viser nesten negativ til ingen motstand i dybde mellom 0 – 1,7 m under sjøbunn. Løsmasser i dybde mellom 0 – 1,7 m beskrives som mudder. Under dette laget er det friksjonsmasser som består av sand eller sandig grusig materiale over antatt berg.

Totalsonderinger for de utførte boringer viser ingen tegn til sprøbruddmateriale i det undersøkte området.

Denne rapporten er en ren datarapport, og inneholder ikke geotekniske vurderinger. Sunnfjord Geo Center understreker at dataene fra borepunktene kun gjenspeiler grunnforholdene på de spesifikke stedene som er undersøkt. Variasjoner i grunnforholdene kan forekomme i områdene omkring og mellom disse punktene, og det må tas høyde for slike avvik.

Innholdsliste

1. Innledning ... 6
1.1 Tidligere undersøkelser ... 6
1.2 Befaring ... 6
1.3 Topografiske kart og kvartærgeologiske kart ... 6
2. Grunnundersøkelser ... 8
2.1 Felt ... 8
3. Grunnforhold ... 10
3.1 Løsmasser ... 10
3.2 Berg ... 11
3.3 Grunnvann ... 11
3.4 Telefarlighet ... 11
4. Konklusjon ... 12
5. Referanser ... 13
6. Vedlegg ... I
6.1 Resultat av sonderinger ... I

Tabell 1: Vedleggs- og tegningsoversikt.

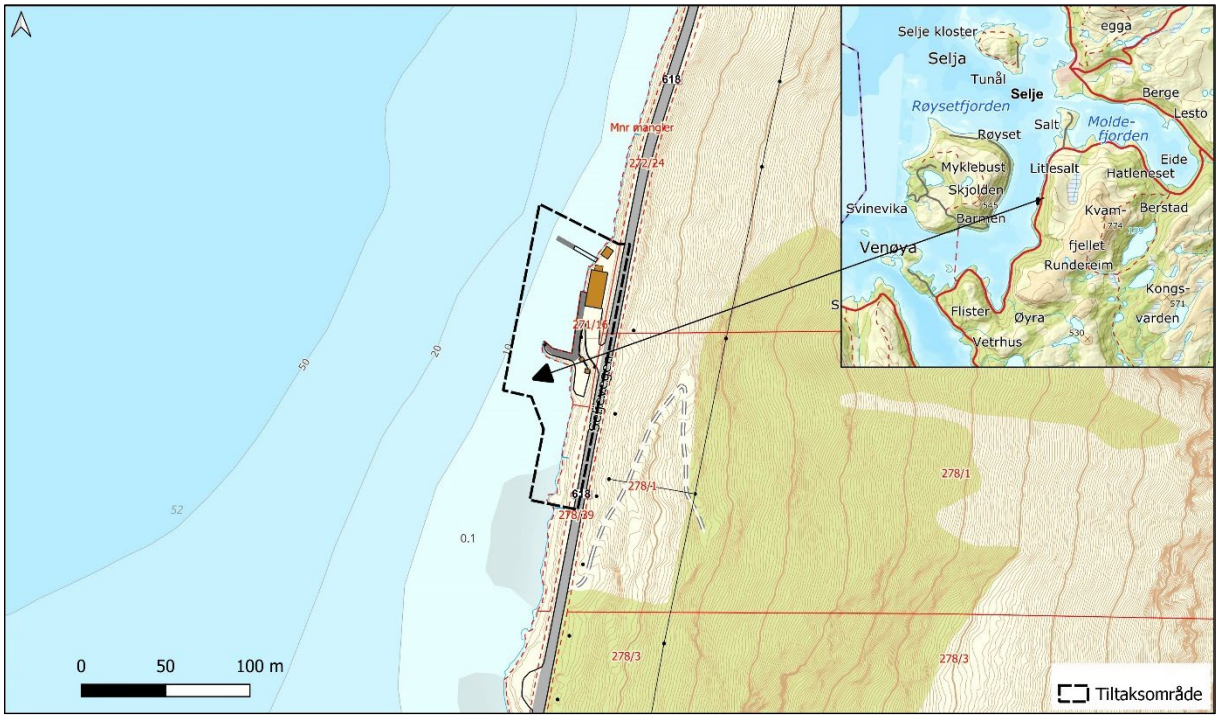
Vedleggsoversikt			
Vedleggnr.	**Tittel**		**Sider**
Vedlegg 1	Tegningsforklaring (for geotekniske kart og profiler)		4 sider
Vedlegg 2	Borpunktoversikt		1 sider
Vedlegg 3	Boreboka fra feltarbeider		1 sider
Tegninger			
Nr.	**Tittel**	**Målestokk**	**Format**
T01	Oversiktskart	1:1000	A3

1. Innledning

Sunnfjord Geo Center er engasjert av MOWI AS ved Ronny Årvik for å gjennomføre grunnundersøkelser i forbindelse med områdestabilitetsvurdering for regulering av landområde på gbnr. 271/16 på Rundereim, Stad kommune (Figur 1). Det aktuelle tiltaksområdet ligger under marin grense og innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred, noe som tilsier at det kan være avsatt marin leire.

Denne datarapporten beskriver grunnundersøkelsene som ble utført i den 1. juli 2024 av Romerike Grunnboring AS. Resultatene danner grunnlag for senere områdestabilitetsvurdering.

Denne datarapporten er utarbeidet i henhold til Eurokode 7-2 (Ref-1) og NGF-melding nr. 2 (Ref-2). Rapporten er kvalitetssikret gjennom egenkontroll og sidemannskontroll internt i Sunnfjord Geo Center.



Figur 1: Plassering av tiltaksområdet er markert på kartet med svart stiplet linje. Kilde bakgrunnskart: Kartverket.

1.1 Tidligere undersøkelser

Det er ikke fra tidligere utført grunnundersøkelser i nærheten av tiltaksområdet i henhold til nasjonal database for grunnundersøkelser (NADAG).

1.2 Befaring

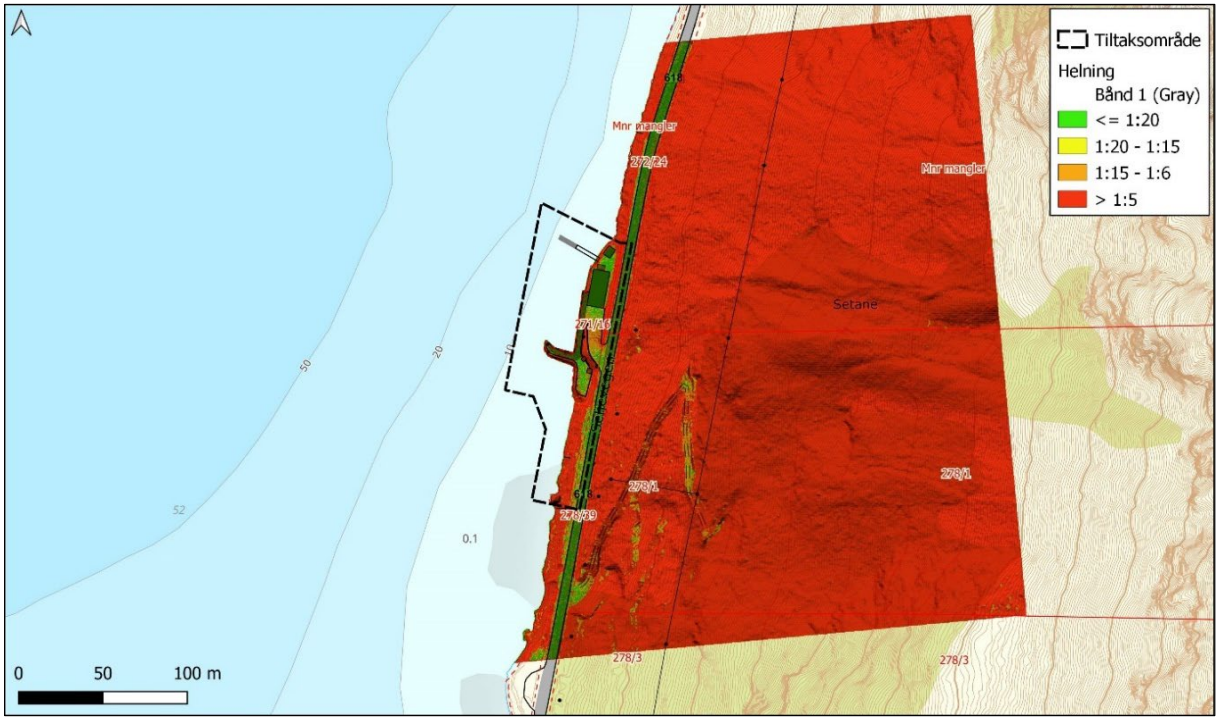
SGC har ikke befart tiltaksområdet. Google Maps og andre kartgrunnlag er benyttet i vurdering av plassering av borpunkter.

1.3 Topografiske kart og kvartærgeologiske kart

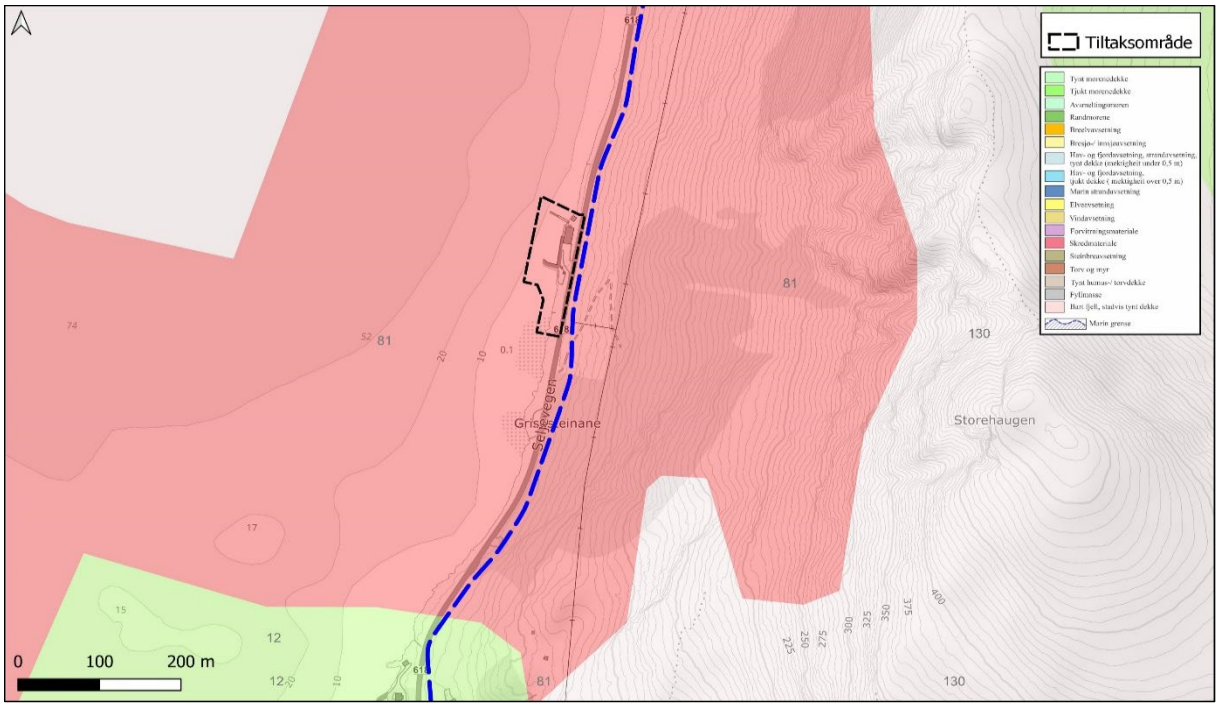
Helningsdata fra undersøkelsesområdet er vist i Figur 2. Terrengmodellen er hentet fra prosjekt Vågsøy Selje 5pkt 2015 fra kartverkets tjeneste hoydedata.no. Terrengmodellen viser at store

deler av tiltaksområdet ligger i sjø. På land ligger tiltaksområdet i områder hvor terreng er nesten flatt og mot sjø er terreng brattere enn 1:5 og skråningshøyde på 4 – 5 m.

Ifølge løsmassekartet til NGU ligger tiltaksområdet under marin grense som er rundt 8 – 10 moh. på Rundereim. Det er markert sammenhengende dekke av skredmateriale i løsmassekartet, som normalt består av avsetninger dannet ved steinsprang, fjellskred, snøskred eller løsmasseskred fra bratte dalsider (Figur 3). Materialet kan inneholde alle kornstørrelser og ha varierende sorteringsgrad.



Figur 2: Helningskart over området. Planlagt område for utbygging ligger innenfor svart stiplet polygon. Kilde: hoydedata.no.



Figur 3: Det er markert skredmateriale ved tiltaksområdet i løsmassekartet til NGU. Blå stiplet linje viser marin grense. Kilde: www.geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil.

2. Grunnundersøkelser

2.1 Felt

Feltundersøkelsene ble gjennomført med geoteknisk borerigg av Romerike Grunnboring AS den 1. juli 2024. Det ble benyttet geoteknisk borerigg på en båt og boreleder var Raymond Store. Feltundersøkelsene er utført iht. NS 8020-1:2016 /14/ (Ref-6) og tilgjengelige metodestandarder fra Norsk Geoteknisk Forening, /5/, /7/, /9/ og /11/ (Ref-3 – 5).

Det er til sammen utført:

- 7 stk. totalsonderinger; 1 stk. på land og 6 stk. på sjø.

Oversikt over utførte sonderinger og prøveopptak er vist i Tabell 2 og plasseringen av alle nye borpunkt og eksisterende borpunkt er vist på oversiktskartet i tegn. T01.

Tabell 2: Oppsummering av utførte grunnundersøkelser. TOT = totalsondering, CPTu = trykksondering, PZ = poretrykksmåler, poseprøve = forstyrret prøve og Ø54 mm = uforstyrret sylinderprøve.

Borpunkt	TOT	CPTu	PZ	Prøvetaking	
				Poseprøve	Ø54 mm
1	X				
2	X				
3	X				
4	X				
5	X				
7	X				
9	X				

2.1.1 Avvik fra opprinnelig boreplan

- Undersøkelser i borpunkt 6 ble ikke utført da det anses ikke nødvendig for områdestabilitetsvurdering grunnet faste masser i nærliggende borpunkter.
- Undersøkelser i borpunkt 8 ble ikke utført grunnet store bølger.
- Undersøkelser i borepunkt 9 ble avsluttet grunnet stangbrudd ved ca. 11,8 m men RGB mener at fjell ble påtruffet ca. 10,8 m.
- Det ble bestilt naverprøver i borpunkt 2 i dybde 0 – 2 m. Naver kom ca. 0,5 m ned i sjøbunn og ble stoppet i stein. Naver var tomt etter opptrekking grunnet sand og grus ble vasket av under opptrekk i sjø.
- I borpunkt 3 ble det bestilt naverprøver i dybde 0 – 2 m. Naver kom ca. 2,0 m ned i sjøbunn. Naver var tomt etter opptrekking.
- Naverprøver i borpunkt 5 i dybde 0 – 2 m ble ikke utført grunnet overveiende sannsynlighet for prøven ville være tom. Totalsonderingskurve i borpunkt 5 i dybde 0 – 2 m har større motstand enn motstanden i borpunkt 2 og 3 i samme dybde.

2.1.2 Innmåling

Borpunktene er målt inn med GPS (NTM SONE 5-NN 2000) av Romerike Grunnboring AS. Koordinater har SGC transformert til UTM 32. Det er utarbeidet en koordinat- og borepunktliste, vist i Vedlegg 2.

2.1.3 Kvaliteten på undersøkelsene

Avvik fra normal NGF prosedyre grunnet stangbruddfare på alle boringer på sjø. På grunn av dårlig vær, mye bølger og mye bevegelse i fartøy er enkelt boringer avsluttet tidligere for å ikke ødelegge utstyr. Borpunkt 8 ble ikke utført grunnet store bølger. Totalsonderingskurve i borpunkter 2, 3, 4 og 9 viser nesten ingen motstand i dybde mellom 0 – 1,7 m under sjøbunn. Unntatt de forholdene som er nevnte over er kvaliteten på grunnundersøkelsene ansett som tilfredsstillende ut ifra totalsonderingskurver.

Dyp til fjell er korrigert der stoppkode i rådataene fra totalsonderingene ikke samsvarer med borebok (Vedlegg 3), til dypet som er registrert i boreboken i Vedlegg 2. Riktig lagtykkelse for disse totalsonderinger er uthentet fra boreboka (Vedlegg 3). Det bemerkes at det ikke er korrigert dyp til fjell i rådataene fra totalsonderingene eller i Geosuite prosjektet.

3. Grunnforhold

3.1 Løsmasser

Det er utført 7 totalsonderinger både på land og på sjø. Borpunkt 1 er utført på land og borepunkter 2, 3, 4, 5, 7 og 9 er utført på sjø. Gjennomførte grunnundersøkelser viser varierende løsmassemektighet, mellom 2,0 – 11,1 m, og ulike typer løsmasser. Alle boringer ble avsluttet enten i faste masser eller berg.

Borpunkt 1 ble boret ned til ca. 9,7 meters dyp. Det er ikke målt grunnvannstand eller poretrykk. Basert på motstandsloggen tolkes lagdelingen som følger:

- 0,0 – 9,7 m: sandig grusig materiale

Borpunkt 2 ble boret ned til ca. 8,5 meters dyp under sjøbunnen. Basert på motstandsloggen og forsøk for å ta naverprøven tolkes lagdelingen som følger:

- 0,0 – 0,9 m: mudder, nesten ingen motstand
- 0,9 – 1,3 m: mudder og noe sandkorn, lavt motstand
- 1,3 – 8,5 m: sandig grusig materiale

Borpunkt 3 ble boret ned til ca. 11,1 meters dyp under sjøbunnen. Basert på motstandsloggen og forsøk for å ta naverprøven tolkes lagdelingen som følger:

- 0,0 – 0,5 m: mudder, negativt til nesten motstand
- 0,5 – 1,0 m: mudder og noe sandkorn, lavt motstand
- 1,0 – 11,1 m: sandig grusig materiale

Borpunkt 4 ble boret ned til ca. 2,0 meters dyp under sjøbunnen. Basert på motstandsloggen og forsøk for å ta naverprøven i nærliggende borepunkter tolkes lagdelingen som følger:

- 0,0 – 1,7 m: mudder og noe sandkorn, nesten ingen (negativt) til lavt motstand
- 1,7 – 2,0 m: sand

Borpunkt 5 ble boret ned til ca. 3,8 meters dyp under sjøbunnen. Basert på motstandsloggen og forsøk for å ta naverprøven i nærliggende borepunkter tolkes lagdelingen som følger:

- 0,0 – 1,9 m: sand
- 1,9 – 3,8 m: sandig grusig materiale

Borpunkt 7 ble boret ned til ca. 3,8 meters dyp under sjøbunnen. Basert på motstandsloggen tolkes lagdelingen som følger:

- 0,0 – 3,8 m: sandig grusig materiale

Borpunkt 9 ble boret ned til ca. 10,8 meters dyp under sjøbunnen. Basert på motstandsloggen og forsøk for å ta naverprøven i nærliggende borepunkter tolkes lagdelingen som følger:

- 0,0 – 0,6 m: mudder og noe sandkorn, nesten ingen (negativt) til lavt motstand

- 0,6 – 10,8 m: sandig grusig materiale

3.2 Berg

Berg ble påvist i de 7 tototalsonderingene som er utført. Bergoverflaten er registrert og kontrollert gjennom videre boring mellom 1,0 og 3,1 meter ned i berget. Ideelt burde bergkontrollen utføres ved 3 m innboring i berg for å anta bergoverflaten. På grunn av komplikasjoner under boring, ble ikke dette gjennomført. I borpunkt 1 er det boret 1,0 m ned i berg. Det er boret 2 m ned i berg i borpunkter 3 og 5.

Ifølge NGF melding 9 (Ref-4), skal det normalt bores 3 meter i berg for å benytte stoppkode 94. Det er derfor benyttet stoppkode 93 og 95 ved borpunkt 5 og 9. Løsmassetykkelsen for disse totalsonderinger tolkes feil i Geosuite. Dette er det korrigert for ved å uthente dyp til berg fra boreboka etter manuell tolkning av borelogg.

3.3 Grunnvann

Grunnvannsmålinger er ikke gjennomført i borpunkt 1 på land. De andre borpunkter er utført på sjø så det ikke er behov for grunnvannsmålinger.

3.4 Telefarlighet

Det kunne ikke tatt opp prøver for borpunkter i sjø. Borpunkt 1 på land viser veldig faste masser og det er ikke tatt prøver i dette punktet. Det er ikke analysert telefarlighetsklasser.

4. Konklusjon

Resultatene fra grunnundersøkelsene viser løsmassemektigheter mellom 2,0 – 11,1 m innenfor tiltaksområdet.

Borpunkt 1 som er utført på land viser at løsmassene består av friksjonsmasser over berg. Friksjonsmasser tolkes til å være grusig sandig materiale.

Totalsonderingskurve i borpunkter 2, 3, 4 og 9 viser nesten negativ til ingen motstand i dybde mellom 0 – 1,7 m under sjøbunn. Løsmasser i dybde mellom 0 – 1,7 m beskrives som mudder. Under dette laget er det friksjonsmasser som består av sand eller sandig grusig materiale over antatt berg.

Totalsondering i borpunkter 5 og 7 i sjø består av friksjonsmasser som beskrivelse som sand og sandig grusig materiale.

Det var ikke mulig å utføre prøvetaking i ønskede borpunkt (2 og 3) grunnet enten steinmasser på sjøbunnen eller tomt naver etter opptrekking .

Totalsonderinger for de utførte boringer viser ingen tegn til sprøbruddmateriale i undersøkt området.

Denne rapporten er en ren datarapport, og inneholder ikke geotekniske vurderinger. Sunnfjord Geo Center understreker at dataene fra borepunktene kun gjenspeiler grunnforholdene på de spesifikke stedene som er undersøkt. Variasjoner i grunnforholdene kan forekomme i områdene omkring og mellom disse punktene, og det må tas høyde for slike avvik.

5. Referanser

Ref-1: Norsk-/ Europeisk Standard, NS-EN 1997-2:2007/AC:2010+NA:2008, «Geoteknisk prosjektering – Del 2: Regler basert på grunnundersøkelser og laboratorieprøver», 2007.

Ref-2: Norsk Geoteknisk Forening, NGF, Melding nr 2 «Veiledning for symboler og definisjoner i geoteknikk. Presentasjon av geotekniske undersøkelser», (1982, Rev.2. 2011).

Ref-3: Norsk Geoteknisk Forening, NGF, Melding nr 5 «Veiledning for utførelse av trykksondering», Rev nr 3, 2010

Ref-4: Norsk Geoteknisk Forening, NGF, Melding nr 9 «Veiledning for utførelse av totalsondering», 1994, Rev.1 2018

Ref-5: Norsk Geoteknisk Forening, NGF, Melding nr 11 «Veiledning for prøvetaking», 2013

Ref-6: Standard Norge, «Kvalifikasjonskrav til utførende av grunnundersøkelser - Del 1: Geotekniske feltundersøkelser (NS 8020-1:2016),» Standard Norge, Norsk standard NS 8020-1:2016, juni 2016.

Ref-7: Statens vegvesen (2021) Håndbok R211, Feltundersøkelser. Tilgjengelig fra: https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/handboker/r211-feltundersokelser-2021.pdf (Hentet: august 2024).

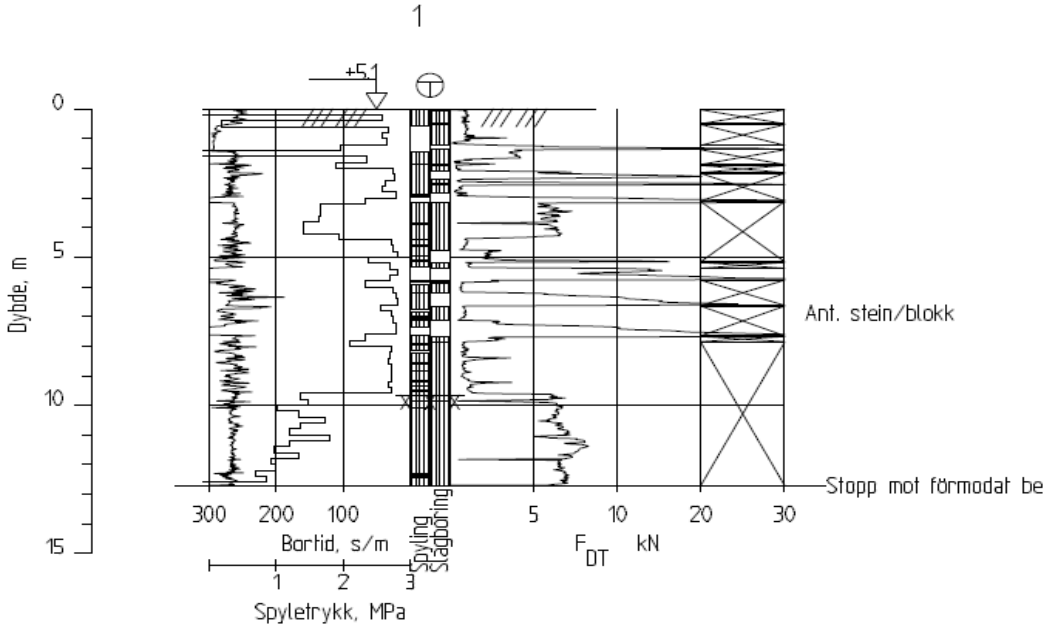
Ref-8: Statens vegvesen (2016) *Håndbok R210, Laboratorieundersøkelser.* Tilgjengelig fra: https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/handboker/hb-r210-laboratorieundersokelser-2016.pdf. (Hentet: august 2024).

Ref-9: Statens vegvesen (2023): Veiledningen N-V220, Geoteknikk i vegbygging. Tilgjengelig fra: https://viewers.vegnorm.vegvesen.no/product/859978/nb ((Hentet: august 2024).

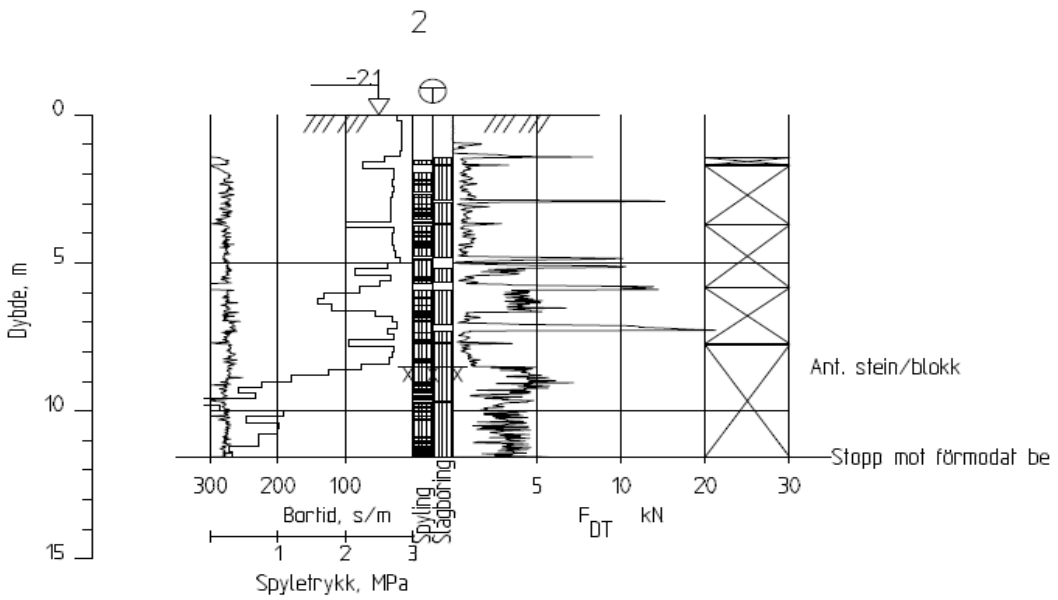
Ref-10: Norges vassdrags- og energidirektorat, NVE Temakart. Tilgjengelig fra: https:// https://temakart.nve.no/tema/kvikkleire (Hentet: august 2024).

6. Vedlegg

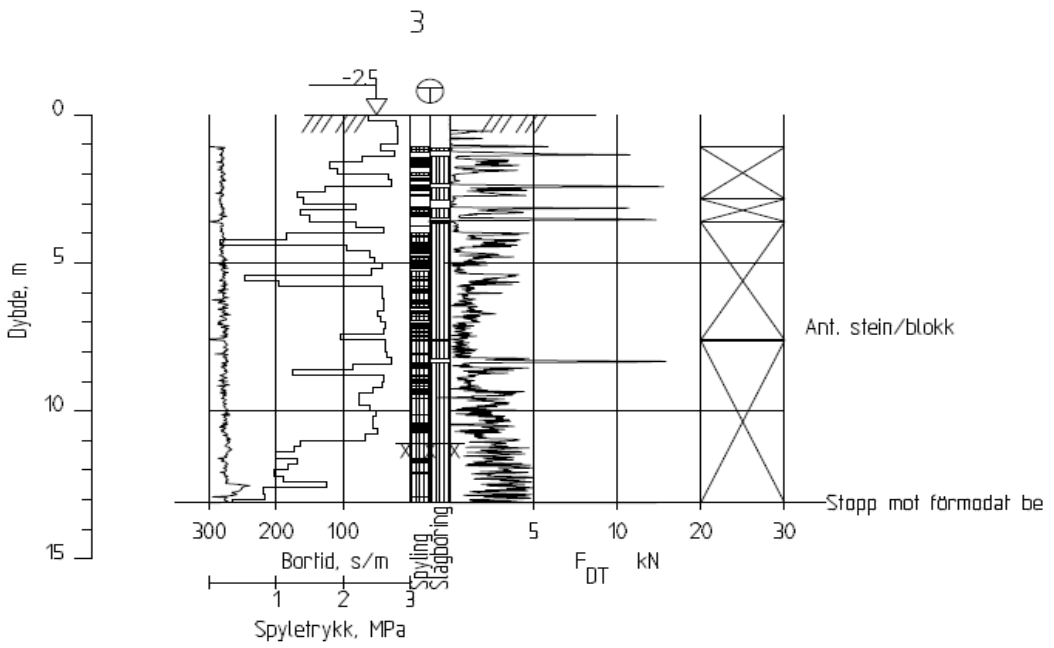
6.1 Resultat av sonderinger



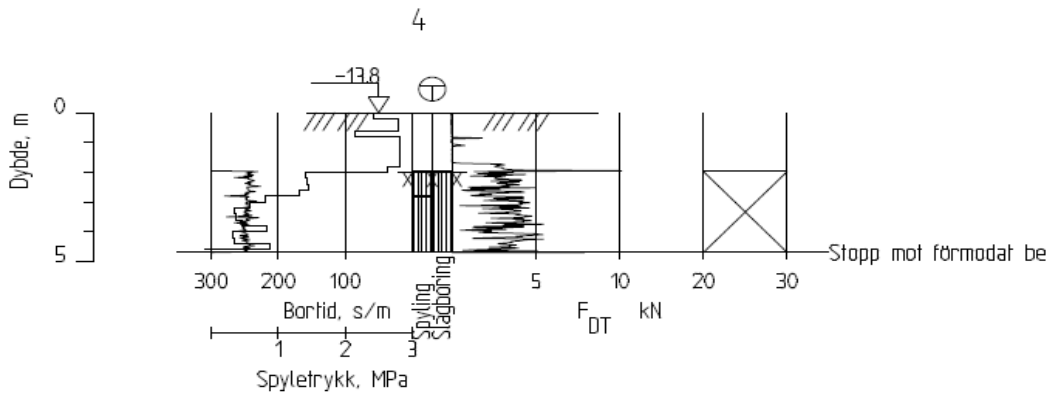
ØSV MØWI Rundereim	Rapport nr. 2024-05-199	Figur nr.
Totalsondering M = 1 : 200 Dato boret :01.07.2024 Forsök nr. : Borhull 1 Sonde nr. : Posisjon: X 6880353.43 Y 308087.96	Tegner Kontrollert Godkjent	Dato:



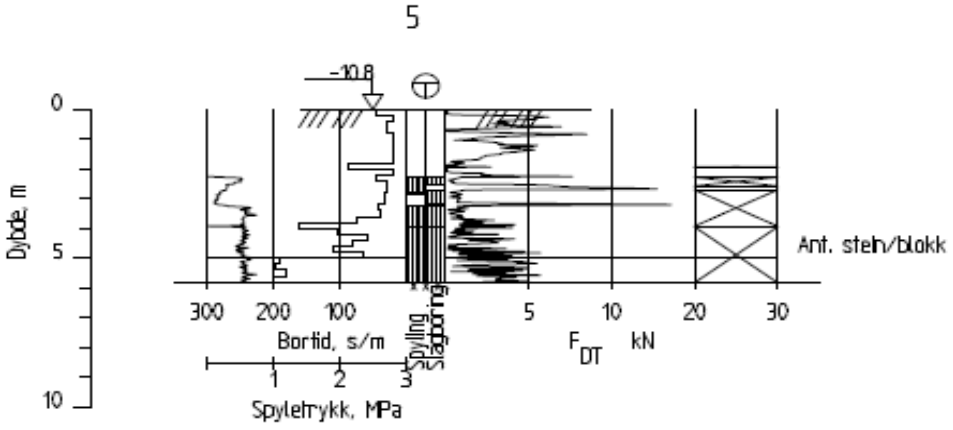
☐SV M☐WI Rundereim	Rapport nr. 2024-05-199	Figur nr.
Totalsondering M = 1 : 200 Dato boret :01.07.2024 Forsök nr. : Borhull 2 Sonde nr. : Posisjon: X 6880341.29 Y 308069.91	Tegner	Dato:
	Kontrollert	
	Godkjent	



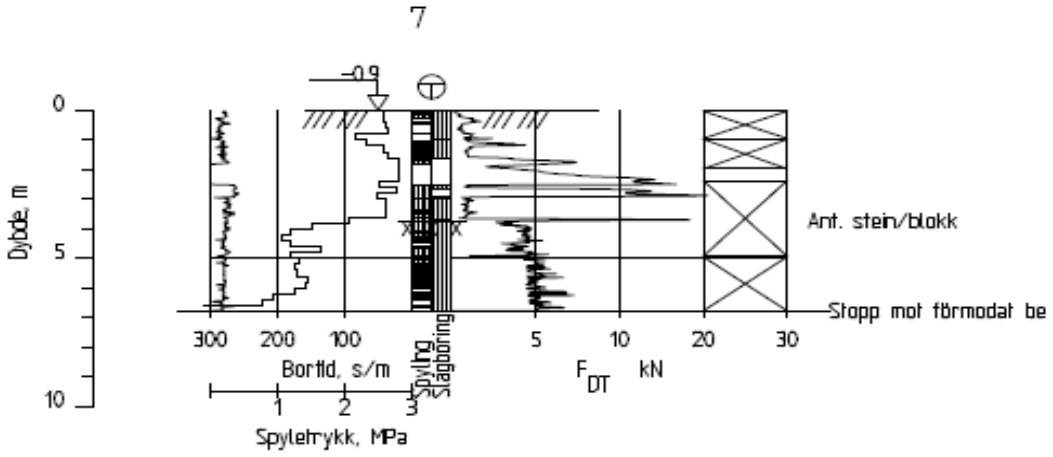
OSV MOWI Rundereim	Rapport nr. 2024-05-199	Figur nr.
Totalsondering M = 1 : 200 Dato boret :01.07.2024 Forsök nr. : Borhull 3 Sonde nr. : Posisjon: X 6880348.35 Y 308063.11	Tegner	Dato:
	Kontrollert	
	Godkjent	



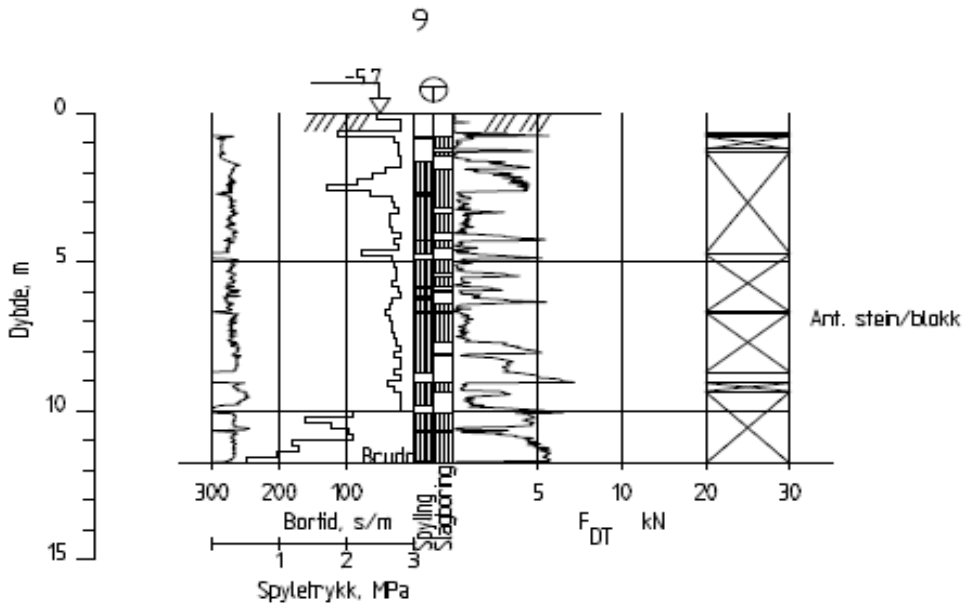
ØSV MØWI Rundereim	Rapport nr. 2024-05-199	Figur nr.
Totalsondering M = 1 : 200 Dato boret :01.07.2024 Forsök nr. : Borhull 4 Sonde nr. : Posisjon: X 6880351.17 Y 308036.62	Tegner	Dato:
	Kontrollert	
	Godkjent	



□SV M□WI Rundereim	Rapport nr. 2024-05-199	Figur nr.
Totalsondering M = 1 : 200 Dato boret :01.07.2024 Forsök nr. : Borhull 5 Sonde nr. : Posisjon: X 6880342.60 Y 308048.66	Tegner	Dato:
	Kontrollert	
	Godkjent	



□SV M□WI Rundereim	Rapport nr. 2024-05-199	Figur nr.
Totalsondering M = 1 : 200 Dato boret :01.07.2024 Forsök nr. : Borhull 7 Sonde nr. : Posisjon: X 6880278.08 Y 308060.26	Tegner	Dato:
	Kontrollert	
	Godkjent	



ØSV MØWI Rundereim	Rapport nr. 2024-05-199	Figur nr.
Totalsondering M = 1 : 200 Dato boret :01.07.2024 Forsök nr. : Borhull 9 Sonde nr. : Posisjon: X 6880392.24 Y 308072.51	Tegner Kontrollert Godkjent	Dato:

BILAG 1: Tegningsforklaring

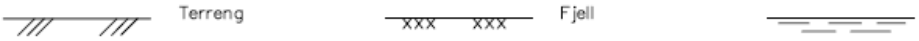
Symbol	Metode	Anmerkning	Symbol	Metode	Anmerkning
●	2401 Dreiesondering	Sondering m. registrering av motstand.	■	2410 Setningsmåling	Nivellementspunkt.
◎	2402 Prøveserie	Prøvene tatt med borings-redskap (skovlbor, prøvetager, diamantkjernebor m.m.)	▽	2411 S.P.T.	Standard Penetration Test
□	2403 Prøvegrop	Prøvene tatt i gropvegg.	✡	2412 Fjellkontroll-boring	Boring ned til og i fjell.
⊠	2404 Prøvebelastning	Peler, terrengplater, fundamenter o.l.	⊖	2413 Poretrykks-måling	Inkludert måling av grunn-vannstand.
○	2405 Enkel sondering	Sondering uten registrering av motst., f.eks. spyleboring, slagboring m.m.	◓	2414 In situ permeabilitets-måling	Infiltrasjonsforsøk, prøve-pumping m.m.
◓ ▽	2406 Dreietrykk-sondering	Maskinsondering med automatisk registrering.	+	2415 Vingeboring	Måling av uomrørt og omrørt udrenert skjærstyrke.
▽	2407 CPTU	Sondering der spissmotstand, lokal friksjon og poretrykk registreres under nedpressing	∩	2416 Elektrisk sondering	Elektrisk motstand, korro-sivitet etc.
⊗	2408 Skruplateforsøk	Kompressometer o.l.	⊟	2417 Helnings-måling	Inklinometer.
▼	2409 Ramsondering	Sondering der borstang slås ned. Stangdiameter, loddvekt og fallhøyde er normert. Q_0 registreres.	⊕	2418 Totalsondering	Kombinasjonsboring gjennom løsmasser og fjell.

NIVÅER OG DYBDER (i meter)

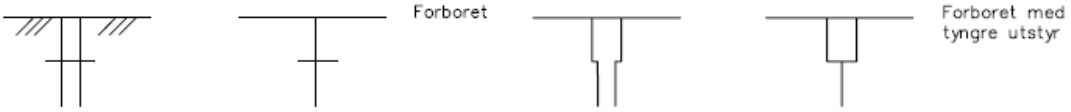
✡ 12,8 / -5,7 — 18,5+3,0

Over linjen : kote terreng eller elvebunn, sjøbunn ved boring i vann (12,8).
Ut for linjen : boret dybde i løsmasser (18,5). Evt. boret dybde i fjell angis etter plusstegn (+3,0).
Under linjen : sikker fjellkote.

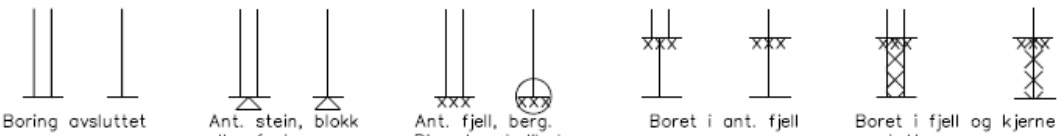
OPPTEGNING I PROFIL
Generelt



FORBORING (Gjelder alle sonderingstyper)



AVSLUTNING AV BORING (Gjelder alle sonderingstyper)

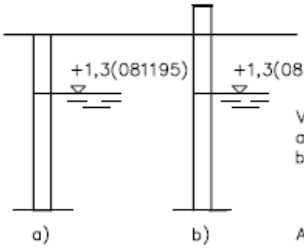


Boring avsluttet | Ant. stein, blokk eller fast grunn. | Ant. fjell, berg. Ring=bergindikator | Boret i ant. fjell | Boret i fjell og kjerne opptatt

Vedlegg 1

Sunnfjord Geo Center

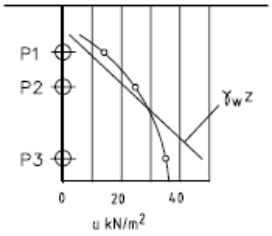
GRUNNVANNSTAND



Vannstand målt i
a) Åpent hull og
b) rør beskyttet mot overflatevann.

Angivelse av kote og måledato.

PORETRYKK

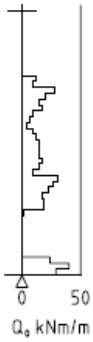


Poretrykk, u, fremstilles i et diagram. En teoretisk linje for hydrostatisk trykkfordeling $\gamma_w z$ kan vises.

VANNSTAND

HFV	Høyeste flomvannstand
HRV	Høyeste regulerte vannstand
LRV	Laveste regulerte vannstand
HHV	Høyeste høyvannstand
LLV	Laveste lavvannstand
HV	Normal høyvannstand
LV	Normal lavvannstand
MV	Normal middelvannstand
V	Vannstand (dato angis)
GV	Grunnvannstand (dato angis)

RAMSONDERING



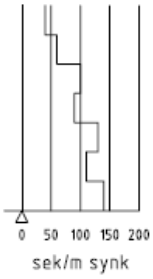
Rammemotstanden Q_0 angis som brutto rammeenergi i kNm pr. m synk av boret.

$$Q = \frac{W \times H}{s}$$

der W = Tyngde av lodd (kN)
H = Fallhøyde (m)
s = Synk i m pr. slag

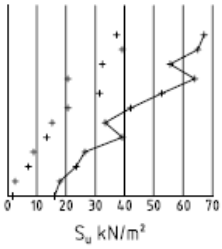
ENKEL SONDERING

Boringer som bare har til hensikt å registrere dybder til fjell eller fast lag, uten registrering av neddrivingsmotstand.



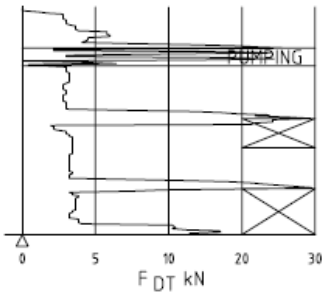
Ved enkel sondering med slagbormaskin og sondering med fjellrigg kan synk vises som sek/m.

VINGEBORING



Borhullet markeres med enkel tykk strek. Skjærstyrken s_u og s'_u angis i kN/m² med tegnet +. Verdier merka (+) ansees ikke representative. Verdien som angis er den kalibrerte omrørte og uomrørte skjærstyrke.

DREIETRYKKSONDERING



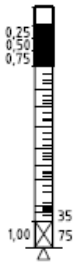
Vanlig boring med 25 omdr./min.

Pumping

Økt rotasjon

Borhullet markeres med en enkel tykk strek.
Målt nedpressingskraft er vist som funksjon av dybden. Kraften er registrert ved automatisk skriver.

DREIESONDERING



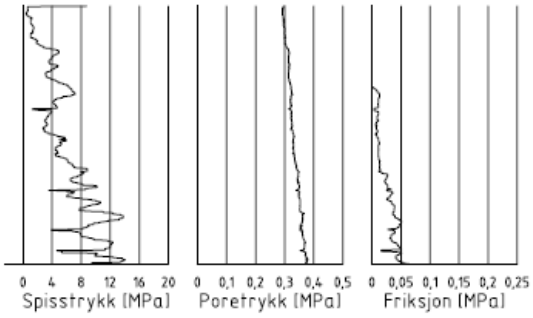
Forboringsdybde markeres og diameter angis i mm. Vertikallasten i kN angis på borhullets v. side. Endring i belastning vises ved tverrstrek. Synk uten dreining markeres med skyggelegging eller raster.

Hel tverrstrek for hver 100 halvomdreining. Halv tverrstrek for hver 25 halvomdreining. Mindre enn 100 halvomdreininger vises ved å skrive ant. halvomdr. på h. side. Neddriving ved slag på boret vises m. kryss, slagant. og redskap kan angis. Endret neddrivingsmåte vises m. hel tverrstr.

Vedlegg 1

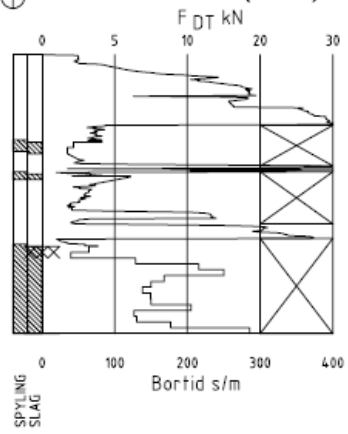
Sunnfjord Geo Center

CPT / TRYKKSONDERING



Trykksondering med poretrykksmåling og friksjonsmåling. Borhullet markeres med en tykk strek hvor spiss-motstandskurven tegnes inn.
Poretrykkskurven og friksjonskurven tegnes inn i høvelig nærhet til spissmotstandskurven.
Skala velges etter (opptredende) målte spenninger.

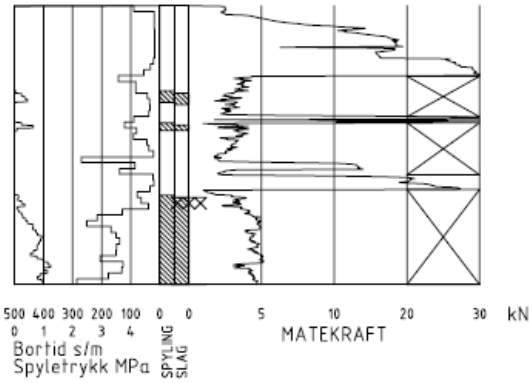
TOTALSONDERING (alt. 1)



Metoden er en kombinasjon av dreietrykksondering og fjellkontrollboring, med 57 mm borkrone.

Målt nedpressingskraft vises som funksjon av dybden der hvor boringen er utført med prosedyre som for dreietrykksondering. Økt rotasjonshastighet vises med kryss for denne delen av boringen.

TOTALSONDERING (alt. 2)



Ved boring med slag og spyling markeres dette med skravur. Bortid tegnes i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m (alternativ 1). Alternativt kan nedpressingskraft tegnes også for denne delen av boringen. Bortid tegnes da i blokker for hver 0,2m, evt. 1,0m, på motsatt side av diagrammet (alt. 2).

KODELISTE

Data som registreres kan kompletteres med borlederens egne inntrykk. For å hjelpe borlederen finnes det en kodeliste som anbefales brukt. Kodene kan om ønskelig tegnes til høyre for bordiagrammet. Disse koder benyttes:

GENERELLE KODER

00 Foreg. kode feil, skal være kode...
01 Startnivå for følgende kode
02 Metodebytte ved fortsatt sondering i samme hull (komb. m. ang. ny met.)
03 Ytterligere info. finnes

ANMERKNINGSKODER

10 Stoppnivå for tidligere forsøk (komb. m. stoppkode).
11 Lengre opphold i sond. (mer enn 5min.)
12 Dreining ikke utført fra det markerte nivå.
13 Sonden synker uten loddets vekt (ramsond.).
14 Sonden synker med loddets tyngde.
15 Sonderingsmotstand registreres ikke.
16 Stopp for poretrykksutjevning (CPT).
17 Poretrykksutjevning avsluttet.

FRIE KODER (EKSEMPEL)

60 Borstangen bøyer seg.
61 Trolig grunnvannsnivå.
62 Markert mottrykk under oppbygging.
63 Slutt mottrykk.

BEDØMMELSESKODER

30 Fyllmasse
31 Tørrskorpe
32 Leire
33 Silt
34 Sand
35 Grus
36 Morene
37 Torv
38 Gytje
40 Forekomst av stein
41 Stein, blokk eller berg.
42 Sluttnivå for stein eller blokk.

MASKINTEKNISKE KODER

70 Økt rotasjon begynner
71 Økt rotasjon avsluttet
72 Spyling begynner
73 Spyling slutter
74 Slag starter
75 Slag slutter
76 Slag og spyling starter samt.
77 Slag og spyling slutter samt.
78 Pumping starter
79 Pumping slutter

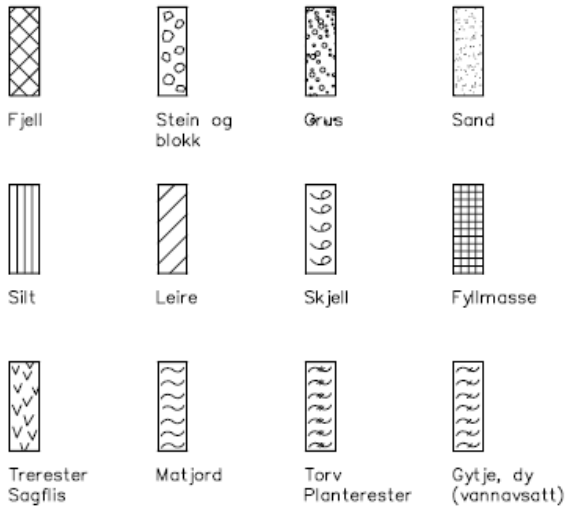
STOPPKODER

90 Sondering avsl. uten å ha oppnådd stopp.
91 Fast grunn, sond. kan ikke drives videre etter norm. pros.
92 Ant. stein eller blokk
93 Ant. berg
94 Avsl. etter boret ønsket dybde i fjell.
95 Brudd i borstenger eller spiss.
96 Annen material- eller mask.feil
97 Boring avsl. (årsak notert)

Vedlegg 1

Sunnfjord Geo Center

◎ PRØVESERIE
Materialsignatur (iht. NGF)



Anmerkning

Leire:
T = tørrskorpe
R = resedimenterte masser
K = kvikkleire

Ved blandingsjordarter kombineres signaturene.

Morene vises ved skyggelegging.

Eks.:

Moreneleire

Grusig morene

For konkresjoner kan bokstavsymboler settes inn i materialsignaturen.

Ca = kalkkonkresjoner
Fe = jernkonkresjoner
AH = aurhelle

SYMBOLER FOR LABORATORIEDATA

Laboratoriebestemmelser	Bokstav-symbol	Tegn-symbol	Anmerkninger
Materiale			Jordarter beskrives i samsvar med retningslinjer gitt av NGF. Hovedbetegnelsen skrives med store bokstaver.
Vanninnhold Naturlig vanninnhold Plastisitetsgrense Flytegrense Flytegrense konus	 W W_P W_L W_F	 • ⊢—— ——⊣ ——▼	Angis i masseprosent av tørrstoff. Metode skal angis.
Tyngdetthet / densitet Tyngdetetthet Densitet Tørr densitet Korndensitet	 γ ϱ ϱ_d ϱ_s		Tyngdetetthet kN/m³. Densitet t/m³. γ (kN/m³)
Porøsitet Poretall	n e		
Skjærstyrke, udrenert Konusforsøk, uomrørt Konusforsøk, omrørt Enkelt trykkforsøk	 s_{uk} $s_{u'k}$ s_{ut}	 ▼ ▼ ⚲	Symbolet settes i ( ) hvis verdien ikke ansees representativ. Aksialdeformasjon ved brudd (ε_f) angis i % slik: 15—o—5% (10)
Sensitivitet	S_t		Metode bør angis.
Organisk materiale Innhold av organisk karbon Glødetap Humusinnhold Formuldingsgraden	 O_c O_{gl} O_{Na} vP		Angis i masseprosent av tørrstoff før forsøk. Bestemt ved NaOH-metoden. Klassifisering etter von Post skala H_1 – H_{10}

Forøvrig benyttes bokstavsymboler vedtatt av The International Society of Soil Mechanics and Foundation Engineering.

Vedlegg 2

Borpunktsoversikt for regulering av landområde på gbnr. 271/16 i Rundereim, Stad kommune kommune i UTM sone 32

Borhull	x-koordinat	y-koordinat	z- koordinat	Metode	Stoppkode	Løsmasser	Fjell	Dato	Kommentar
1	6880353,43	308087,96	5,06	Totalsondering	94	9,65	3,05	01.07.2024	
2	6880341,29	308069,91	-2,15	Totalsondering	94	8,52	3,03	01.07.2024	
3	6880348,35	308063,11	-2,53	Totalsondering	94	11,10	2,00	01.07.2024	
4	6880351,17	308036,63	-13,83	Totalsondering	94	2,00	2,70	01.07.2024	
5	6880342,60	308048,66	-10,78	Totalsondering	93	3,82	2,00	01.07.2024	
7	6880278,08	308060,26	-0,89	Totalsondering	94	3,75	3,03	01.07.2024	
9	6880392,24	308072,51	-5,72	Totalsondering	95	10,77	1,00	01.07.2024	
Totalt						**49,61**	**16,81**		

Vedlegg 3

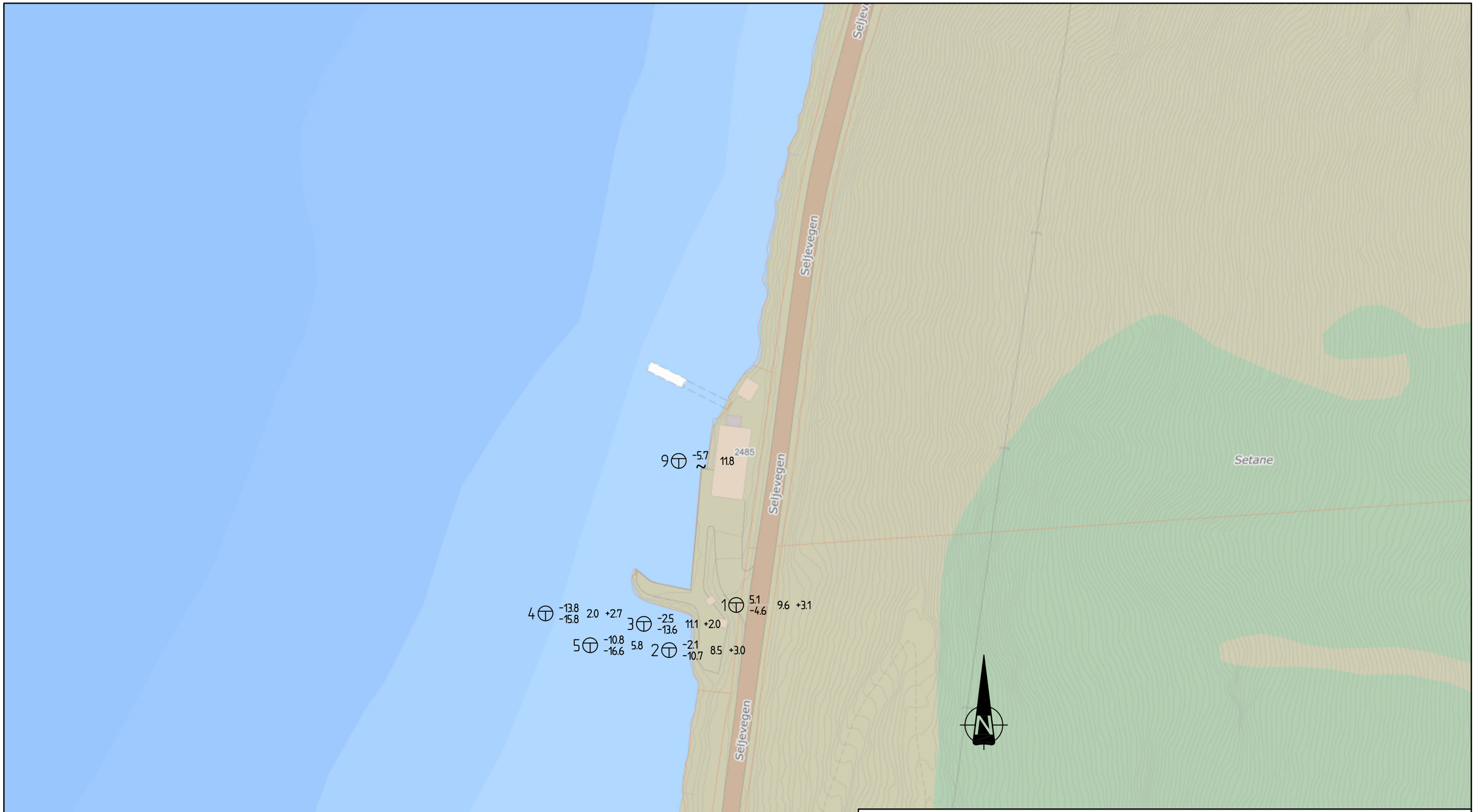
Romerike Grunnboring

Prosjekt	Rundereim, Selje
Oppdrag	1999
Oppdragsgiver	Sunnfjord Geo Center
Borleder	Raymond Store

Borlogg

Dato	Punkt ID	Metode	Mengde Dybde	Boring i berg	Forboring	Spyle medium	>100m til Vann	Stopp Kode	Rigg	Sign	NGF	Kommentarer
01.07.24		INNMÅLING GPS	**7,0**							CM		
01.07.24		PÅVISNING PKT	**9,0**							CM		
01.07.24	2	FORINGSRØR	**5,0**						6	RS		4,5m til sjøbunn fra båtdekk. 1,7m fra dekk til vann
01.07.24	2	TOT	**8,5**	3,0		V	1	94	6	RS	9	Sand grus og stein til berg
01.07.24	3	FORINGSRØR	**5,0**						6	RS		4,5m til sjøbunn fra båtdekk. 1,7m fra dekk til vann
01.07.24	3	TOT	**11,1**	2,0		V	1	94	6	RS	9	Sand grus og stein til berg. Stoppet etter 2m berrrg pga for mye bevegelse i båt
01.07.24	4	FORINGSRØR	**15,0**						6	RS		15m til sjøbunn fra dekk. 1,7m fra dekk til vannfflate
01.07.24	4	TOT	**2,0**	2,7		V	1	94	6	RS	9	Sand/mudder med noee stein til berg
01.07.24	5	FORINGSRØR	**12,0**						6	RS		12m til sjøbunn fra dekk. 1,7m fra deekk til vannflate
01.07.24	5	TOT	**3,8**	2,0		V	1	93	6	RS	9	Ssand grus til 1,8m. Grus stein til antatt berg. Stoppet etter 2m pga bevegelseri båten
01.07.24	7	TOT	**3,8**	3,0		V	1	94	6	RS	9	2,8m fra dekk til sjøbunn. 1,7m fra dekk til vannflate, Sand grus stein til berg
01.07.24	9	FORINGSRØR	**7,0**						6	RS		7m til sjøbunn fra dekk. 1,7m fra dekk til vannflate
01.07.24	9	TOT	**10,8**	1,0		V	1	95	6	RS	9	Sand grus stein til mulig berg. Mye grus sså derfor over på slag tidlig. Stangbrudd
01.07.24	2	NAV	**0,0**						6	RS	11	Kom ca 0,5m ned i bunn. Stopp i stein. Tom naver
01.07.24	3	NAV	**2,0**						6	RS	11	Fikk ikke opp noe på naver. Gikk 2m ned i bunn. Ingen prøve
01.07.24	1	TOT	**9,6**	3,0		V	1	94	6	RS	9	Asfalt i topp. Morene til berg

Kommentarer
Avvik fra normal NGF prosedyre pga stangbruddfare på alle boringer på sjø. På grunn av dårlig vær, mye bølger og mye bevegelse i artøy er enkelt boringer avsluttet tidligere for å ikke ødelegge utstyr. Punkt 6 og 8 utgikk pga for mye sjø.



Revisjon	Revisjonen gjelder		
			-
Sunnfjord Geo Center		Dato	12.08.2024
		Oppdragsgiver	MOWI AS
GU på sjø og på land i Rundereim, Stad kommune		Prosjektnummer	2024-05-199
Oversiktskart			
Datarapport Reguleringsplan		Målestokk (format)	1:1000 (A3)
		Koordinatsystem	EUREF89 UTM32/ NN2000
Tegnet av: Andrews	Kontrollert av: Halfdan	Godkjent av: -	Tegningsnummer / revisjonsbokstav: T01

Vurdering av områdestabilitet i forbindelse med utfylling i sjø ved Rundereim, Stad kommune.

Sunnfjord Geo Center

Prosjektinformasjon og status

Prosjektnummer:	Dokumentkode:	Dokumentnr:	Dokumenttittel:
2024-05-199	GT-H30-M02-01	02r	Vurdering av områdestabilitet i forbindelse med utfylling i sjø ved Rundereim, Stad kommune.

Revisjon:	Beskrivelse:	Leveransedato:
0	Internt godkjent rapport klar til utsending	22.08.2024

Kontraktør:	Kontaktinformasjon:
Sunnfjord Geo Center	Sunnfjord Geo Center AS Stongfjordvegen 577 6984 Stongfjorden Tlf.: 577 31 900 E-post: post@sunnfjordgeocenter.no Organisasjonsnummer: 998 899 834 MVA

Fagområde:	Dokumenttype:	Lokalitet:
Geoteknikk, områdestabilitet	Rapport	Rundereim, Stad kommune
HMS-risikovurdering før feltarbeid:	**Dato for risikovurdering**	**Hendelse/avvik meldt:**
		Nei
Feltarbeid utført av:	**Dato for feltarbeid:**	
Rapport utarbeidet av:	**Dato for ferdigstilling:**	**Signatur:**
Rev 0: Reza Alikarami	19.08.2024	Reza Alikarami (sign.)

Sidemannskontroll gjennomført av:	Godkjent, dato:	Signatur:
Rev 0: Andrews Omari	20.08.2024	Andrews Omari (sign.)

Sammendrag

Sunnfjord Geo Center er engasjert av MOWI AS ved Ronny Årvik for vurdering av områdestabilitet i forbindelse med regulering av landområde ved gbnr. 271/16 på Rundereim, Stad kommune. Det aktuelle tiltaksområdet (0-3 moh.) ligger under marin grense (ca. 8-10 moh.), noe som tilsier at det kan være avsatt marin leire i grunnen.

Tiltakskategori er vurdert til å være **K2** iht. Tabell 3.2 i Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) sin veileder *Sikkerhet mot kvikkleireskred*, da dette tiltaket innebærer terrengendring; opp- og utfylling og masseflytting.

Det identifiseres 3 kritiske skråninger som viser at tiltaksområdet ligger i et løsneområde samt i et utløpsområde.

Romerike Grunnboring AS har gjennomført grunnundersøkelser i tiltaksområdet. Grunnundersøkelsene viser at løsmassene består av friksjonsmasser som beskrives som sand og sandig grusig materiale på land. På sjø beskrives løsmasser som mudder/gytje over friksjonsmasser som består av sand eller sandig grusig materiale over antatt berg.. Det er ikke påvist sprøbruddmateriale eller kvikkleire.

Basert på utførte grunnundersøkelser er det konkludert med at tiltaksområdet ligger utenfor et mulig løsneområde eller utløpsområde og utredningen av prosedyren avsluttes iht. steg 7 i Tabell 3.1 (NVE 1/2019).

Det er dermed dokumentert sikkerhet mot områdeskred. Områdestabilitet er vurdert ivaretatt.

Ettersom denne områdestabilitetsvurderingen avslutter ved steg 7 i prosedyren, er det ikke krav til uavhengig kvalitetssikring av denne rapporten.

Det bemerkes at lokalstabilitet for utfylling i sjø må vurderes i senere prosjektering.

Innholdsfortegnelse

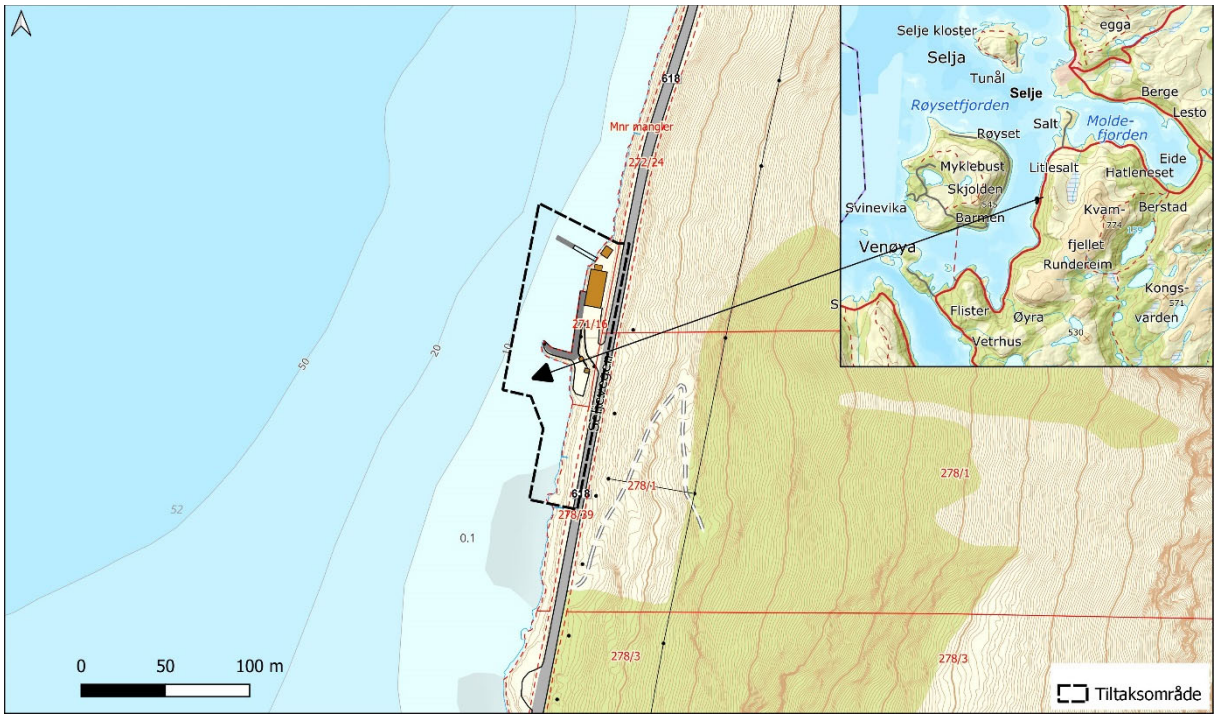
1. Innledning ... 5
2. Regelverk og krav for prosjektet ... 7
2.1 Relevante regelverk ... 7
2.2 Sikkerhetskrav ... 7
2.3 Kvalitetssikring ... 8
3. Grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og potensielt løsneområde ... 9
3.1 Topografiske kart ... 9
3.2 Kvartærgeologiske kart og marin grense ... 10
3.3 Oppsummering av tidligere utførte grunnundersøkelser ... 12
3.4 Identifikasjon av skråninger og mulig løsneområde ... 12
3.5 Beskrivelse av eksisterende kartlagt kvikkleiresone ... 12
4. Befaring ... 14
5. Grunnundersøkelser ... 15
5.1 Oppsummering av utførte grunnundersøkelser ... 15
6. Konklusjon ... 16
7. Referanser ... 17

1. Innledning

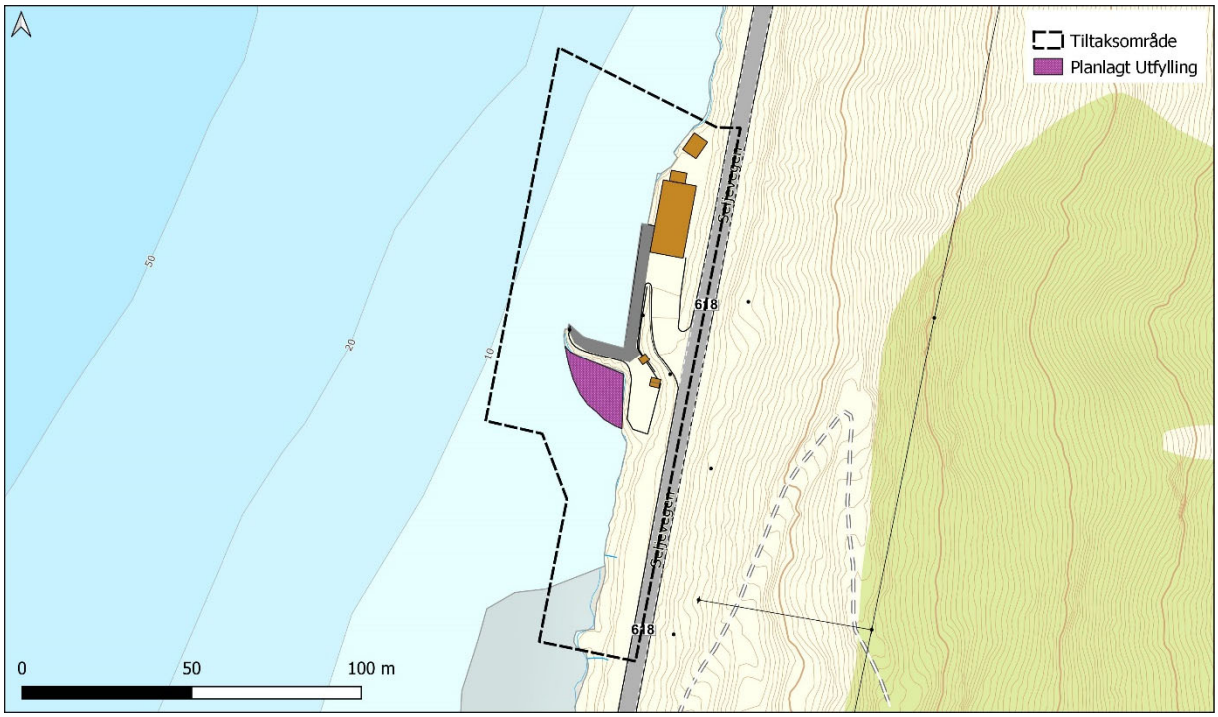
Sunnfjord Geo Center er engasjert av MOWI AS ved Ronny Årvik for å gjennomføre områdestabilitetsvurdering i forbindelse med regulering av landområde ved gbnr. 271/16 på Rundereim, Stad kommune (Figur 1). Det aktuelle tiltaksområdet (0-3 moh.) ligger under marin grense (ca. 8-10 moh.), noe som tilsier at det kan være avsatt marin leire i grunnen.

Tiltakskategori er vurdert til å være **K2** iht. Tabell 3.2 i veilederen *Sikkerhet mot kvikkleireskred* (Ref-1), da dette tiltaket innebærer terrengendring; opp- og utfylling og masseflytting. Planlagt utfyllingsområde er vist i Figur 2.

Denne rapporten er utarbeidet etter NVE sin veileder og tar for seg steg 1-7 i prosedyren for utredning av områdeskredfare (Tabell 1).



Figur 1: Plassering av tiltaksområdet som er markert på kartet med svart stiplet polygon. Kilde: Kartverket.



Figur 2: Planlagt utfyllingsområde er markert med lilla polygon. Kjelde: MOWI AS.

Tabell 1: Prosedyre for utredning av områdeskred, hentet fra Tabell 3.1. i *Sikkerhet mot kvikkleireskred, 1/19*.

Prosedyre for utredning av områdeskredfare		
Steg	**Beskrivelse**	**Merknad**
1	Undersøk om det finnes registrerte faresoner i området	Utført
2	Avgrens områder med mulig marin leire	Utført
3	Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred	Utført
4	Bestem tiltakskategori	Utført
5	Gjennomgang av grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løsneområde	Utført
6	Befaring	Ikke utført
7	Gjennomfør grunnundersøkelser	Utført
8	Vurder aktuelle skredmekanismer og avgrens løsne- og utløpsområder	Ikke relevant
9	Klassifiser faresoner	Ikke relevant
10	Dokumenter tilfredsstillende sikkerhet	Utført
11	Meld inn faresoner og grunnundersøkelser	Utført

2. Regelverk og krav for prosjektet

2.1 Relevante regelverk

Vurdering av områdestabilitet er underlagt Plan- og bygningsloven som er en norsk lov for forvaltning og bruk av arealer i Norge. I Plan og bygningsloven §28-1 omtales byggegrunn og miljøforhold (Ref-2). Underlagt denne loven ligger byggeteknisk forskrift TEK17 §7-3 som beskriver krav til sikkerheten mot naturfare for nye byggverk (Ref-3) og TEK17 §10-2 som beskriver konstruksjonssikkerhet (Ref-4).

For vurdering av sikkerhet mot områdeskred benyttes veilederen til NVE *Sikkerhet mot kvikkleireskred* (Ref-1) som er bygget på Plan- og bygningsloven og de byggetekniske forskriftene som omtalt over. Denne vurderingen følger prosedyren i tabell 3.1 i kapittel 3.2 i NVEs veileder.

Andre relevante veiledere, standarder og håndbøker blir referert til videre i rapporten om de er benyttet i denne utredningen.

2.2 Sikkerhetskrav

Sikkerhetskrav i NVEs veileder *Sikkerhet mot kvikkleireskred* avhenger av tiltakskategori og faregrad i eventuell kvikkleiresone. Det gjeldende tiltaket er ikke innenfor en kartlagt faresone.

Tabell 2 beskriver de ulike tiltakskategoriene. For K2-tiltak gjelder følgende sikkerhetskrav.

Krav til sikkerhet oppfylles hvis tiltaket ikke forverrer stabiliteten.

Hvis tiltaket forverrer stabiliteten skal det kreves absolutt sikkerhetsfaktor $F_{cu} \geq 1{,}40 * f_s$ og $F_{c\varphi} \geq 1{,}25$, hvor f_s er sprøhetsforholdet som korrigerer for sprøbruddeffekt i de udrenerte beregningene.

Det er ikke krav til soneutredning eller erosjonssikring.

Tabell 2: Definering av tiltakskategori for ulike typer tiltak, tabell 3.2 i NVEs veileder (Ref-1).

Tiltaks-kategori	Type tiltak
K0	**Små tiltak som medfører svært begrensede terrenginngrep. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer** Garasjer, naust, tilbygg/påbygg til eksisterende bebyggelse, frittstående uthus, redskapsbod, landbruk- og skogsveger
K1	**Tiltak av begrenset størrelse. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer** Mindre driftsbygninger i landbruket, lagerbygg av begrenset verdi, lokale VA-anlegg, private og kommunale veger, mindre parkeringsanlegg og trafikksikkerhetstiltak (G/S-veg, midtdeler)
K2	**Tiltak som kun innebærer terrengendring; utgraving, opp- og utfylling og masseflytting** Massedeponier, komposteringsanlegg, bakkeplanering/nydyrking, massetak, andre massefyllinger
K3	**Tiltak som medfører tilflytting av personer med inntil to boenheter, større byggverk med begrenset personopphold eller tiltak med stor verdi** Bolighus/fritidsbolig med inntil to boenheter, større driftsbygninger i landbruket, lagerbygg med større verdi, mindre nærings- og industribygg, mindre utendørs publikumsanlegg, større VA-anlegg
K4	**Tiltak som medfører større tilflytting/personopphold, samt tiltak som gjelder viktige samfunnsfunksjoner** Bolighus/fritidsboliger med mer enn to boenheter, sykehjem, sykehus, skoler, barnehager, idrettshaller, utendørs publikumsanlegg og nærings- og industribygg

2.3 Kvalitetssikring

Vurderinger og utarbeiding av dokumentasjon skal gjennomføres av foretak med geoteknisk kompetanse. Nivå på kvalitetssikring bestemmes fra tiltakskategori og forekomst av sprøbruddmateriale. Ifølge veilederen skal kvalitetssikring gjennomføres internt i foretaket.

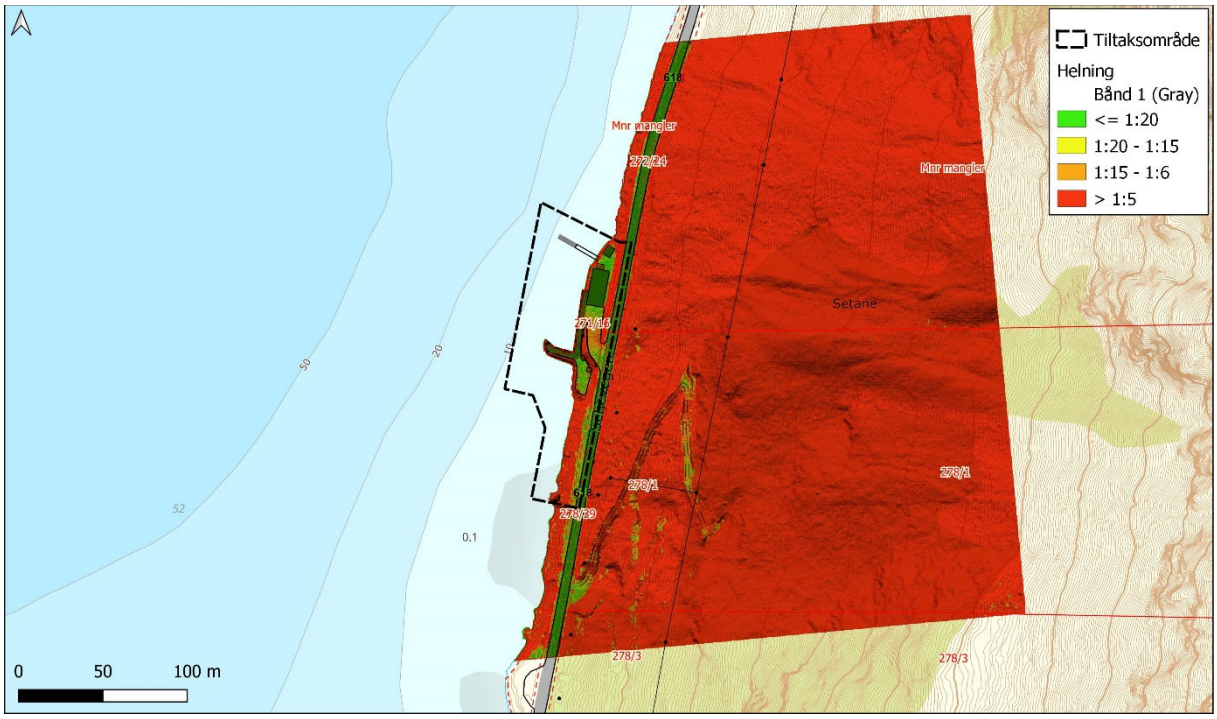
NVE sier likevel at det ikke er behov for uavhengig kvalitetssikring, dersom utførende geotekniker entydig kan dokumentere at tiltaket ikke kan bli berørt av et områdeskred ved gjennomgang av prosedyrens steg 5, 6 og 7 (nve.no).

3. Grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og potensielt løsneområde

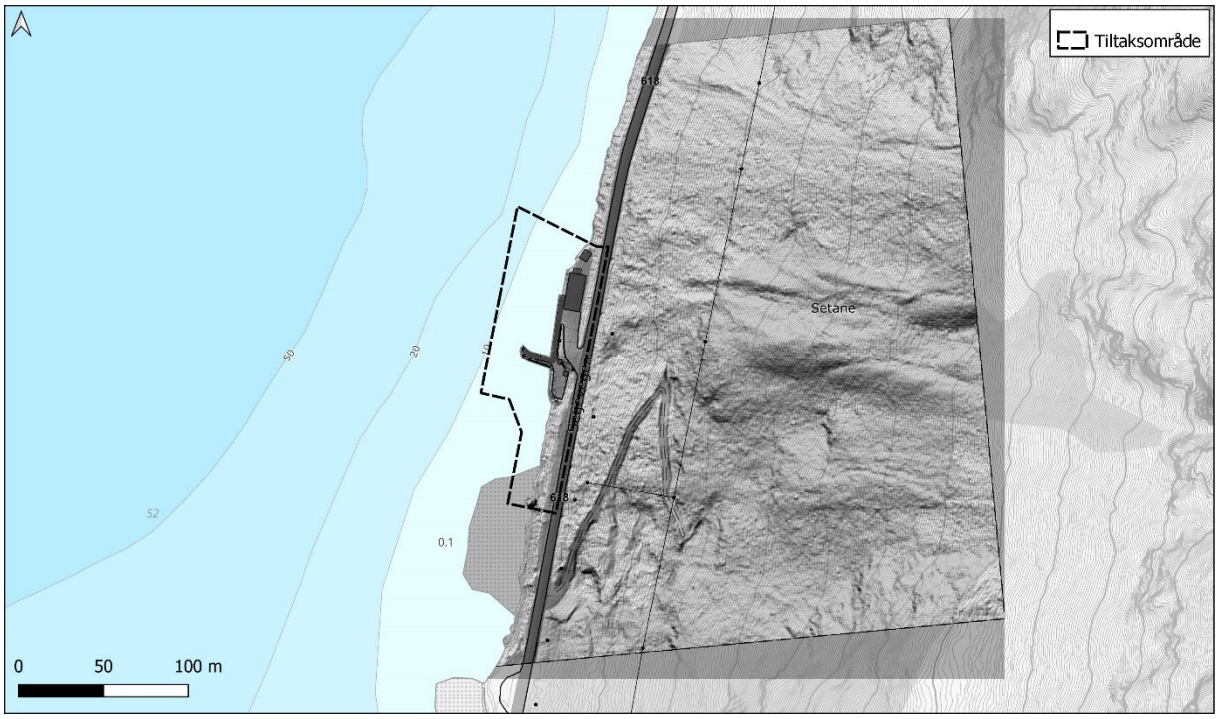
3.1 Topografiske kart

Eventuelle løsneområder skal iht. NVE (Ref-1) vurderes å være «kritiske skråninger», som har høyde over 5 meter og helning brattere enn 1:15. Bakover fra skråningens bunn skal areal med lengde inntil 15 ganger skråningshøyden også inngå som mulige løsneområder. L'Heureux (Ref-5) beskriver at sammenhengen mellom skråningshøyde og utstrekningen til løsneområder er svært uklar, og et slikt kriterium bør brukes med forsiktighet. Bekkeraviner, skredgroper og andre topografiske variasjoner kan vurderes å begrense utbredelsen av løsneområder for kvikkleireskred. Der det er mindre enn 2 m mektighet til fjell anses det ikke å være fare for å utløse kvikkleireskred. Eventuelle utløpsområder er inntil 3 ganger lengden til løsneområdene, men dette vil variere med topografien i skredløpet og viskositeten til skredmateriale.

Helningsdata fra undersøkelsesområdet er vist i Figur 3 og skyggerelieff i Figur 4. Terrengmodellen er hentet fra prosjekt *Vågsøy Selje 5pkt 2015* fra kartverkets tjeneste hoydedata.no. Terrengmodellen viser at store deler av tiltaksområdet ligger i sjø. På land ligger tiltaksområdet i områder hvor terreng er nesten flatt, og mot sjø er terreng brattere enn 1:5. Kun basert på helning ligger delen av tiltaksområdet på land i et løsneområde.



Figur 3: Helningskart over området. Planlagt område for utbygging ligger innenfor svart stiplet polygon. Kilde: hoydedata.no.

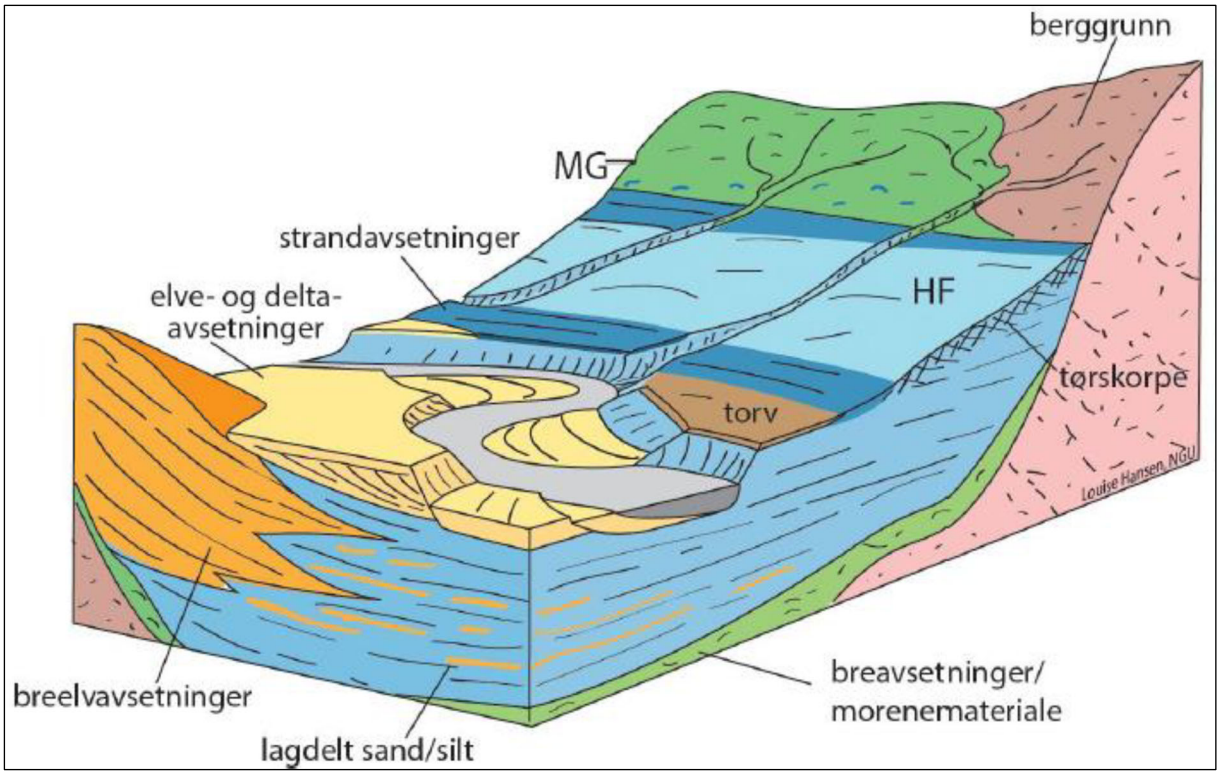


Figur 4: Kart med skyggerelieff som viser topografien til terrenget. Svart stiplet polygon viser tiltaksområdet. Kilde: hoydedata.no.

3.2 Kvartærgeologiske kart og marin grense

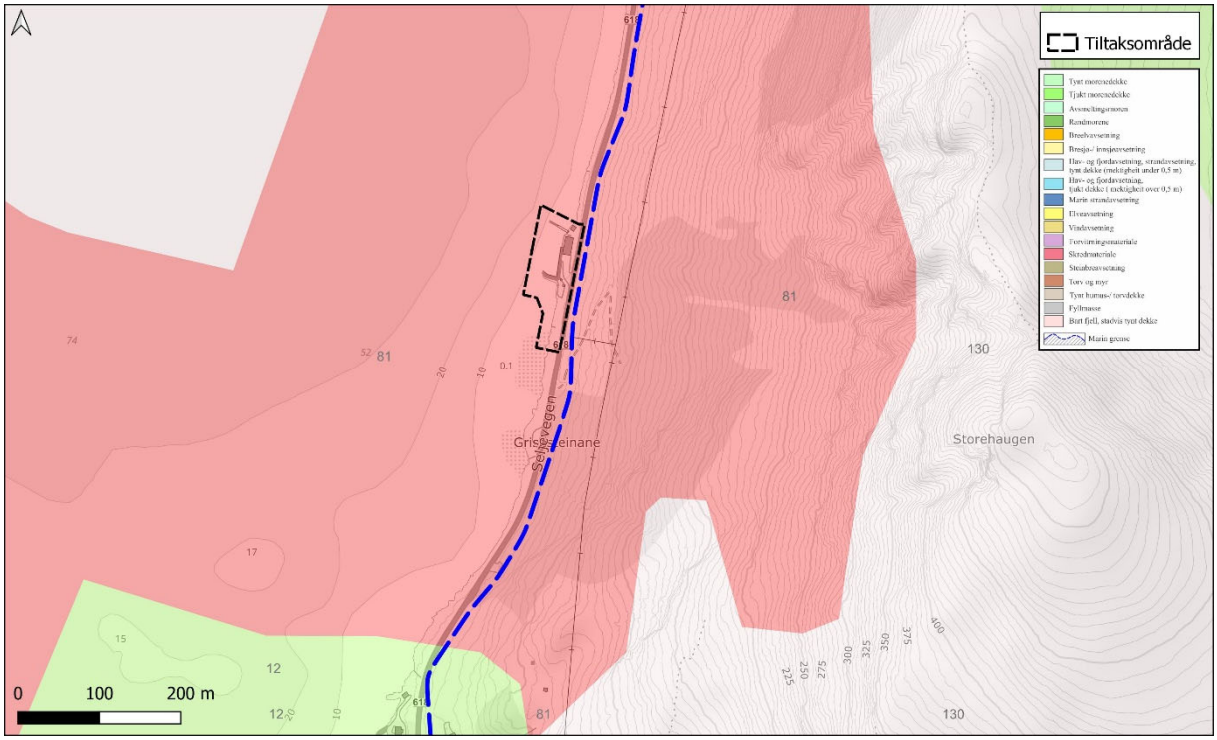
Løsmassene på overflaten i området er kartlagt av Norges geologiske undersøkelse (NGU) for kart med målestokk 1:250 000, som gir en lavere detaljgrad enn hva som kreves for å konkludere om det kan være kvikkleire i grunnen eller ikke. I tillegg gjør vegetasjon og bebyggelse på overflaten at løsmassene ikke kan observeres, og tolkningen innehar stor usikkerhet. Kartet viser bare til avsetningen på overflaten, og løsmasser fra andre avsetningstyper kan eksistere dypere.

Det forventes at løsmassene har en kronologisk oppbygging, som helt eller delvis viser avsetningsprosessene etter siste istid. Det innebærer at morene normalt er avsatt på fast fjell, under marin leire, som igjen kan ligge under breelvavsetninger. Episodevise skredskredhendelser og kontinuerlig elveerosjon har deretter omfordelt løsmassene, og formet landskapet slik det fremstår i dag (Figur 5).



Figur 5: Typisk oppbygging av løsmasser avsatt i norske fjorder etter siste istid. Illustrasjon fra NGU.

Ifølge løsmassekartet til NGU ligger tiltaksområdet under marin grense (ca. 8-10 moh.). Det er markert sammenhengende dekke av skredmateriale i løsmassekartet, som normalt består av avsetninger dannet ved steinsprang, fjellskred, snøskred eller løsmasseskred fra bratte dalsider (Figur 6).



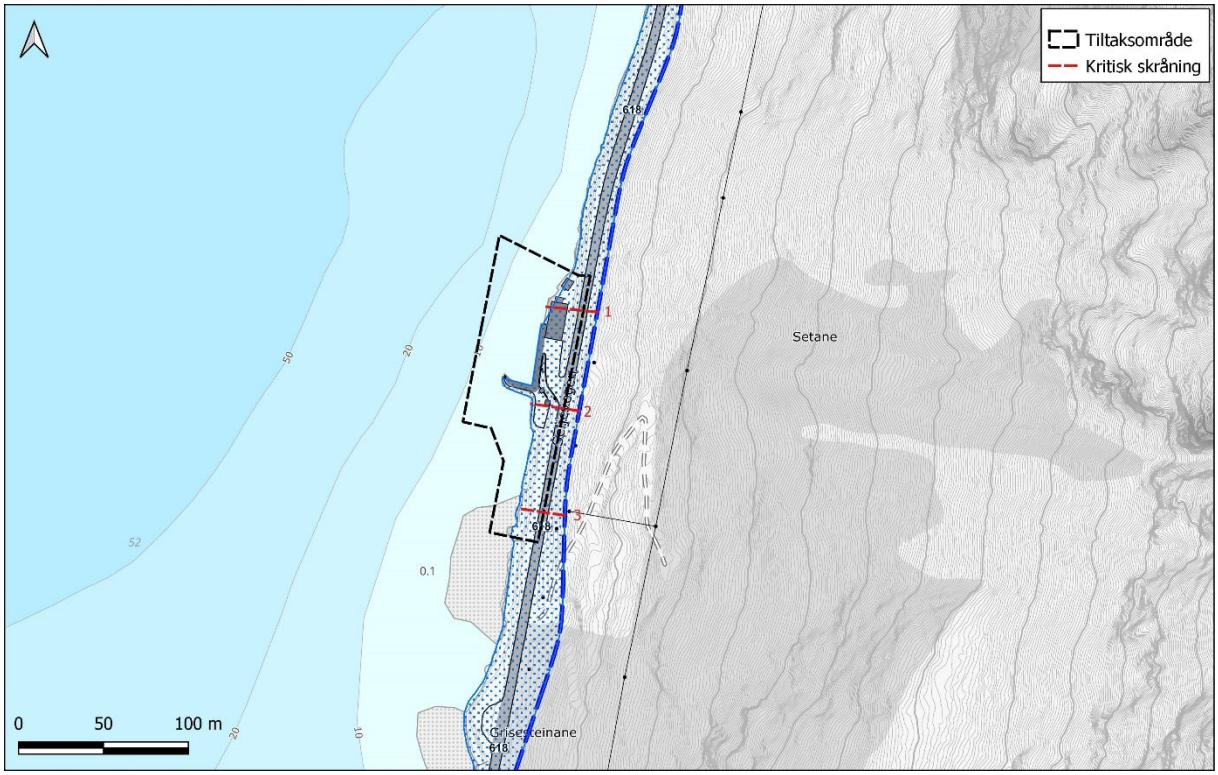
Figur 6: Det er markert skredmateriale, sammenhengende dekke i tiltaksområdet i løsmassekartet til NGU. Blå stiplet linje på kartet viser marin grense. Kilde: www.geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil.

3.3 Oppsummering av tidligere utførte grunnundersøkelser

Det er ikke fra tidligere utført grunnundersøkelser i nærheten av tiltaksområdet i henhold til nasjonal database for grunnundersøkelser (NADAG).

3.4 Identifikasjon av skråninger og mulig løsneområde

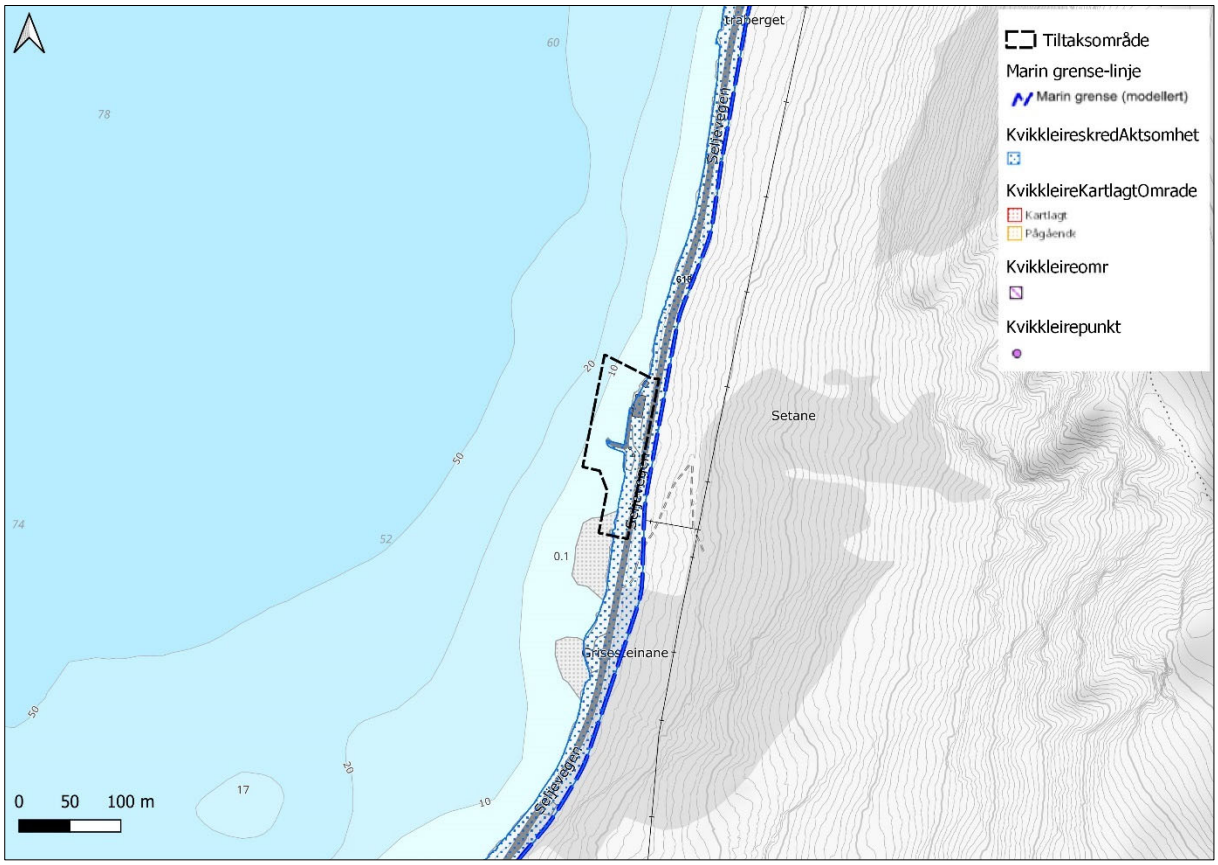
Kun basert på helning er det identifisert 3 kritiske skråninger. Skråningene er over 5 m i høyde og har helning på over 1:5. Tiltaksområdet ligger i både potensielt løsneområde og utløpsområde.



Figur 7: Det er identifisert 3 kritiske skråninger ved og i tiltaksområdet ut ifra helningskart. Kilde: Aktsomhetskart fra NVE.

3.5 Beskrivelse av eksisterende kartlagt kvikkleiresone

Tiltaket ligger ikke i et løsneområde for en registrert kvikkleiresone av NGI og NVE, men det ligger innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred (Figur 8).



Figur 8: Tiltaket ligger ikke innenfor en registrert faresone, men innenfor aktsomhetssone for kvikkleireskred (Kilde: www.atlas.nve.no).

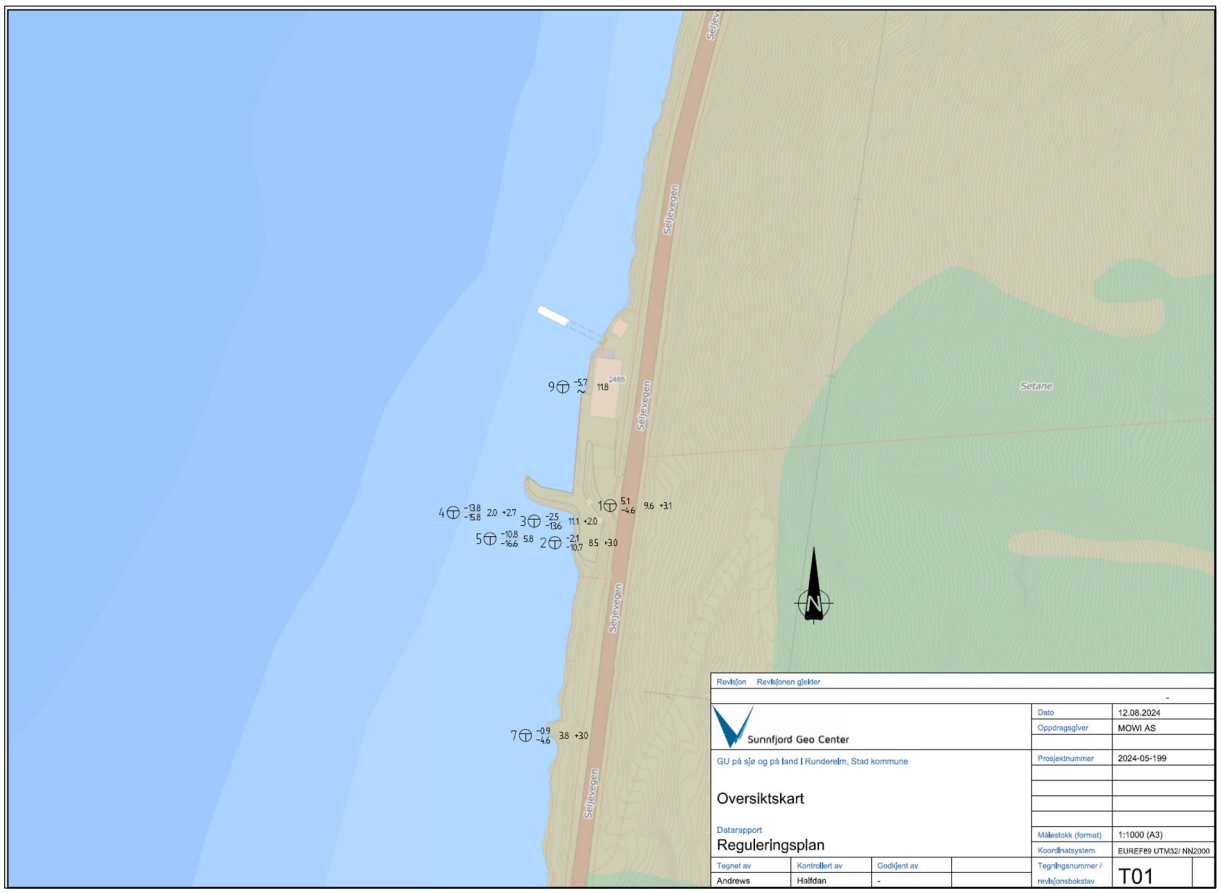
4. Befaring

SGC har ikke befart tiltaksområdet. Google Maps og andre kartgrunnlag er benyttet i vurdering av kritiske skråninger. I tillegg har SGC fått flere bilder fra grunnborene.

5. Grunnundersøkelser

Feltundersøkelsene ble gjennomført med geoteknisk borerigg av Romerike Grunnboring AS den 01. juli i 2024. Grunnundersøkelsene omfattet 7 totalsonderinger; 1 stk. på land og 6 stk. på sjø.

Oversiktskart, Figur 9, viser plassering av borepunkter for utførte grunnundersøkelser.



Figur 9: Oversikt over plassering av borpunkter for utførte grunnundersøkelsene.

5.1 Oppsummering av utførte grunnundersøkelser

Grunnundersøkelsene viser at løsmassemektigheten varierer mellom 2,0 – 11,1 m. Grunnundersøkelsene viser at løsmassene består av består av friksjonsmasser som beskrives som sand og sandig grusig materiale på land. I sjø beskrives løsmasser som mudder/gytje over friksjonsmasser som består av sand eller sandig grusig materiale over antatt berg.

Det er ikke påvist sprøbruddmateriale eller kvikkleire.

En grundig gjennomgang av grunnundersøkelsene er presentert i datarapporten (Ref-7).

6. Konklusjon

Det aktuelle tiltaksområdet (ca. 0-3 moh.) ligger under marin grense (ca. 8-10 moh.), og «kritiske skråninger» iht. NVEs terrengkriterier finnes i nærheten av området, noe som tilsier at det kan være avsatt marin leire i grunnen. Derfor kan området inngå i mulige løsneområder for områdeskred.

Ved gjennomgang av kartgrunnlag og de utførte grunnundersøkelsene på tiltaksområdet, er det konkludert med at tiltaksområdet ligger ikke i et mulig løsneområde eller utløpsområde for områdeskred. Utredningen av prosedyren avsluttes iht. steg 7 i Tabell 3.1 (NVE 1/2019).

Krav til områdestabilitet vurderes ivaretatt.

Da denne områdestabilitetsvurderingen av et K2-tiltak avsluttes i steg 7, og Sunnfjord Geo Center mener vi entydig kan dokumentere at tiltaket ikke kan bli berørt av et områdeskred, er det ikke behov for uavhengig kvalitetssikring av denne utredningen.

Det bemerkes at lokalstabilitet for utfylling i sjø må vurderes i senere prosjektering.

7. Referanser

Ref-1: Norges vassdrags- og energidirektorat (2020) *Veileder nr. 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred.* Tilgjengelig fra:

https://publikasjoner.nve.no/veileder/2019/veileder2019

Ref-2: Plan- og bygningsloven (2008), *Lov om planlegging og byggesaksbehandling, §28-1 og §29-5*.

Ref-3: Direktoratet for byggkvalitet (2017) *TEK17 §7-1 Byggteknisk forskrift, Sikkerhet mot naturpåkjenninger.*

Ref-4: Direktoratet for byggkvalitet (2017) *TEK17 §10-2 Byggteknisk forskrift, konstruksjonssikkerhet.*

Ref-5: L'Heureux, (2012): *A study of the retrogressive behavior and mobility of Norwegian quick clay landslides,* publisert i 11th International Symposium on Landslides.

Ref-6: Moholt, R. (2020) *Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred – Metodebeskrivelse NGI.* (Ekstern Rapport nr. 9/2020). Majorstuen i Oslo: Norges vassdrags- og energidirektorat.

Ref-7: Omari, A. (2024): *Datarapport for grunnundersøkelser for regulering av landområde på gbnr. 271/16 i Rundereim, Stad kommune, Dokumentkode: GT-H30-M30-01*.

Internettsider:

NVE spørsmål-og-svar-om-kvikkleireveilederen

https://www.nve.no/om-nve/spoer-nve/om-kvikkleire/sporsmal-og-svar-om-kvikkleireveilederen/

Kart, satellittbilder og topografiske profil:

Kartverket,	http://www.norgeskart.no http://www.hoydedata.no
Google	http://www.google.com/maps

Geologiske og klimatiske data:

Norges geologiske undersøkelse,	http://www.geo.ngu.no/kart_mobil/
Grusdatabasen	http://www.geo.ngu.no/kart/grus_pukk
GRANADA-grunnvannsdatabasen	http://www.geo.ngu.no/kart/granada
Norges vassdrags- og energidirektorat,	http://www.atlas.nve.no

Forskrifter:

Direktoratet for byggkvalitet,	http://www.lovdata.no