

## Detaljreguleringsplan for Steinvikbukta

Gnr 7 bnr 58 m.fl. i Ørland kommune

Planid: xxxxxxxx

# Innledende Risiko- og Sårbarhetsanalyse

## Innhold

<b>Innledning</b> .....	2
<i>Bakgrunn</i> .....	2
<b>Metode</b> .....	2
<i>Trinn 1: Beskrive planområdet</i> .....	3
<i>Trinn 2: Identifisering av uønskede hendelser</i> .....	3
<i>Trinn 3: Risiko- og sårbarhetsvurdering av uønskede hendelser</i> .....	3
<i>Fokus i ROS-analysen</i> .....	6
<b>Analyse av risiko</b> .....	7
<i>Planområdet</i> .....	7
<i>Sammenfattet skjema for identifisering av uønskede hendelser</i> .....	7
<b>Sammenstilling av analysen</b> .....	19
<b>Kilder og referanser</b> .....	20

## Innledning

### Bakgrunn

Kystplan AS er engasjert av Hall-Brødrene AS for å utarbeide detaljregulering for området.

Hensikten med planarbeidet er å utarbeide reguleringsplan for en videreutvikling av dagens næringsvirksomhet, samt å legge til rette for en fremtidig utvidelse av næringsområdet.

Kystplan AS har utarbeidet en innledende risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) som vedlegg til planinitiativet. Metodikken er basert på identifikasjon av uønskede hendelser og farer gjennom en sjekklister. Sannsynlighet og konsekvens for de identifiserte hendelsene blir vurdert og sammenstilt i en risikomatrix.

Denne innledende ROS-analysen gjennomføres for å tilfredsstille kravet til [Plan- og bygningsloven](#) § 4-3, og har tatt utgangspunkt i rådende maler for utarbeidelse av ROS-analyse.

Risiko- og sårbarhetsanalysen omfatter både planområdet, og eksterne hendelser eller farer som kan få konsekvenser for tiltaket. Det gjelder både hendelser som oppstår på grunn av tiltaket og hendelser som oppstår uavhengig av det, men som kan få konsekvenser for tiltaket.

Hensikten med å gjennomføre en innledende ROS-analyse, er å avdekke risiko- og sårbarhet som krever oppmerksomhet og/eller vurdering av tiltak i det videre planarbeidet.

Før innsending av komplett planforslag til kommunen, vil det gjennomføres en ny fullverdig ROS-analyse der eventuell risiko for uønskede hendelser vil bli nærmere analysert og tiltak vurdert.

Kystplan AS v/ Jon Birger Johnsen har gjennomført denne *innledende ROS-analysen* i forbindelse med oppstartsvarsling av planarbeidet.

### Metode

Denne innledende ROS-analysen er utformet med utgangspunkt i [Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin veileder for samfunnssikkerhet i arealplanlegging \(2017\)](#), er tilpasset andre veiledere og maler og i tråd med kommunale angivelser av ROS-analyser i reguleringsplaner. Analysens omfang er tilpasset dagens kunnskap om utbyggingsplaner, basert på det foreliggende planinitiativet.

Analysen baseres på offentlig tilgjengelig materiale (databaser) og grunnlagsinformasjon, samt ROS-analyse til kommuneplanens arealdel for daværende Bjugn kommune: Risiko- og sårbarhetsanalyse kommuneplanens arealdel 2019-2031. Etter en gjennomgang av denne analysen, anses følgende forhold som særlig aktuelt for dette planarbeidet: Når det gjelder sårbarhet i forhold til naturhendelser oppgis storm og orkaner, stormflo, bygging på ustabile løsmasser (kvikkleire) og havstigning som de viktigste fare-momentene. Når det gjelder andre ulykker og kriser kan brann i bygninger eller terreng gi store og alvorlige konsekvenser. Det er derfor viktig at tilgang og kapasitet på brannvann vurderes ved nye utbygginger. Når det gjelder andre hendelser, trekkes fram landskapsmessige konsekvenser som følge av tiltak i strandsonen.

Analysen er overordnet og kvalitativ. Da dette er en innledende ROS-analyse, består den av følgende deler:

- 1) Identifisere mulige uønskede hendelser
- 2) Vurdere risiko og sårbarhet

## Analyseskjema innledende ROS nytt skjema

ROS-analysen avdekker hvilke områder det er nødvendig med ytterligere undersøkelser eller avbøtende tiltak for det videre planarbeidet.

Med utgangspunkt i DSBs veileder består denne innledende ROS-analysen av tre trinn; Trinn 1 beskriver planområdet, trinn 2 identifiserer mulige uønskede hendelser og trinn 3 er en risiko- og sårbarhetsvurdering av de uønskede hendelsene.

### *Trinn 1: Beskrive planområdet*

Beskrivelsen av planområdet er første trinn i ROS-analysen. Det innhentes informasjon om krav, egenskaper og forhold som kjennetegner planområdet, utbyggingsformålet og omkringliggende områder.

Beskrivelsen gir grunnlag for å identifisere mulige uønskede hendelser.

### *Trinn 2: Identifisering av uønskede hendelser*

Trinn to i ROS-analysen er å identifisere mulige uønskede hendelser. Mulige hendelser kan grupperes i naturhendelser og andre uønskede hendelser. For å identifisere mulige uønskede hendelser benyttes en sjekkliste. Sjekklisten i denne analysen bygger i hovedsak på DSBs veileder vedlegg 5, med er utvidet med miljøtema for å danne et mer grundig innledende kunnskapsgrunnlag om planområdet i innledende fase. Sjekklisten er en sammenfattende sjekkliste som også viser resultater fra trinn 3.

For å vurdere aktuelle hendelser, er det hentet ut informasjon fra eksisterende databaser, utkast til detaljregulering og faglige utredninger. Til sammen gir dette et tilstrekkelig utfyllende risikobilde av planområdet.

De mulige uønskede hendelsene beskrives så konkret som mulig, herunder omfanget av hendelsene og hvor i planområdet de kan inntreffe.

De identifiserte risikoene angis uten risikoreduserende tiltak. Hendelser som ikke ansees som aktuelle utredes ikke videre.

### *Trinn 3: Risiko- og sårbarhetsvurdering av uønskede hendelser*

Trinn tre i ROS-analysen er å vurdere risiko og sårbarhet av de uønskede hendelsene.

### **Sannsynlighetsvurdering**

Sannsynlighet brukes som et mål på hvor trolig det er at en bestemt hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom. Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er klassifisert i 3 ulike sannsynlighetskategorier, og etter ulike hendelsestyper i henhold til DSB sin veileder for ROS-analyser. For skredfare og flomfare utarbeides egne kart med faregrad fra NVE som har egne sannsynlighetskriterier, vist i tabell 1. Vurderingen gis en forklaring på bakgrunn av beskrivelsen av planområdet, kjente forekomster av tilsvarende hendelser, eksisterende barrierer eller forventede hendelser i fremtiden.

*Tabell 1 Sannsynlighet og faregrad*

Sannsynlighetskategori	Tidsintervall generelt	Tidsintervall flom/ stormflo (F1-3)	Tidsintervall skredfare (S1-3)
------------------------	------------------------	--	-----------------------------------

## Analyseskjema innledende ROS nytt skjema

Høy sannsynlighet	<b>A:</b> Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	<b>F3:</b> 1 gang i løpet av 20 år	<b>S3:</b> 1 gang i løpet av 100 år
Middels sannsynlighet	<b>B:</b> 1 gang i løpet av 10-100 år	<b>F2:</b> 1 gang i løpet av 200 år	<b>S2:</b> 1 gang i løpet av 1000 år
Lav sannsynlighet	<b>C:</b> Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	<b>F3:</b> 1 gang i løpet av 1000 år	<b>S1:</b> 1 gang i løpet av 5000 år

Kriterier for sannsynlighet er oppgitt etter DSB sin veileder for ROS-analyser.

### Vurdering av konsekvens

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet og utbyggingsformålet. Vurdering av konsekvenser av uønskede hendelser deles inn etter tre kategorier, der de ulike konsekvenstypene som brukes tar utgangspunkt i viktige samfunnsverdier;

- *Liv og helse* vurderes ut fra antall omkomne, skadde eller andre som er påført helsemessige belastninger på grunn av den uønskede hendelsen.
- *Stabilitet* vurderes ut fra konsekvenser for befolkningen (antall og varighet) som blir berørt av hendelsen gjennom svikt i kritisk samfunnsfunksjoner, og som kan bidra til manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, fremkommelighet etc. Konsekvenser for natur og miljø blir vurdert som egne punkter i ROS-analysen, der vurderingen av konsekvensene vurderes ut ifra stabilitet i miljøsystemet.
- *Materielle verdier* vurderes ut ifra direkte kostnader som følge av den uønskede hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendom.

Siden det er store forskjeller mellom planområder og utbyggingsformål er det ikke satt grenseverdier for de ulike konsekvenskategoriene. Konsekvenskategoriene tilpasses kommunen og planområdet ut ifra tabell 2.

Tabell 2 Konsekvensmatrise

KONSEKVENSER	Liv/ Helse (LH)	Stabilitet (S)	Materielle verdier (MV)
1. Små konsekvenser	Få og små personskader	Ingen/ Mindre skader lokalt, kort restitusjonstid	Mindre skader på eiendom
2. Middels konsekvenser	Alvorlige personskader	Omfattende skader på områdenivå, Moderat restitusjonstid	Moderat skade på eiendom
3. Store konsekvenser	Alvorlige skader/ dødsfall	Svært alvorlige og langvarige skader	Alvorlig/ uopprettelig skade på eiendom

## Analyseskjema innledende ROS nytt skjema

### Fremstilling av risiko- og sårbarhetsbilde

Risiko- og sårbarhetsvurderingene for alle de uønskede hendelsene kan ifølge DSB sin veileder oppsummeres i matriseform. I denne analysen benyttes risikomatrise med fargekoding, kjent fra tidligere veileder, siden dette er en enkel grafisk lesbar fremstilling av risikobildet.

De uønskede hendelsene plasseres i matrisen ut fra vurderingen av sannsynlighet og konsekvens. Hendelser som ligger øverst til høyre i matrisen, er hendelser som er vurdert til å ha høy sannsynlighet og store konsekvenser (rød farge). Hendelser som ligger nede til venstre i matrisen, er hendelser som er vurdert til å ha lav sannsynlighet og små konsekvenser (grønn farge).

## Analyseskjema innledende ROS nytt skjema

Tabell 3 Risikomatrise

Sannsynlighet	Konsekvens		
	1. Små konsekvenser	2. Middels konsekvenser	3. Store konsekvenser
A Høy sannsynlighet			
B Middels sannsynlighet Sannsynlig			
C Lav sannsynlighet			

- **Rød risikoklasse:** Hendelser som faller innenfor rød risikoklasse innebærer i utgangspunktet en uakseptabel risiko der det må gjennomføres tiltak.
- **Gul risikoklasse:** Hendelser som faller innenfor gul risikoklasse må det vurderes mulige tiltak for å redusere risiko til akseptabelt nivå. Tiltak vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte
- **Grønn risikoklasse:** Hendelser som faller innenfor grønn risikoklasse regnes som akseptable.

### Fokus i ROS-analysen

Fokus i ROS-analysen skal rettes mot det som er spesielt ved at virksomheten lokaliseres som foreslått, og ikke generelle trekk ved virksomheten som er uavhengig av lokalisering. Hendelser som vurderes i analysen er både forhold som kan oppstå plutselig og uforutsett, og ha store konsekvenser for liv og helse, stabilitet og materielle verdier og forhold som kan oppstå på grunn av tiltakets lokalisering. Det forutsettes imidlertid at planlegging, prosjektering, bygging og drift av tiltaket gjøres i henhold til gjeldende lover og forskrifter, også utover plan- og bygningslovgivningen.

Utsjekk av aktuelle hendelser for ROS-analysen er gjort ved hjelp av sjekklisten i kapittel 3.

## Analyse av risiko

### Planområdet

Planområdet ligger i Steinvikbukta ved Valsfjorden i Ørland kommune. Hele området ligger innenfor 100 m. beltet til sjø. Området er et eksisterende næringsområde som ligger helt nede ved sjøen på vestsiden av Steinvikbukta. Store deler av dagens næringsområde er etablert gjennom utsprenning av berg og planert på ca. kote 2-3 moh. (NN2000) på det laveste. Terrenget i nord er mer kupert enn i sør, og består for det meste av berg/ fjell som reiser seg relativt bratt opp fra sjøen. Høyeste punkt innenfor planområdet befinner seg i nord og er på ca. 18 moh. (NN2000)

To eneboliger grenser til planområdet i vest. Lenger mot vest finnes flere hytter/ fritidsboliger. I sør finnes to rorbuer, ett naust samt et næringsbygg som benyttes i forbindelse med fiske/ fiskeforedling/salg.

Den delen av planområdet som grenser til Steinvikbukta er en relativt godt beskyttet naturlig havn.

### Sammenfattet skjema for identifisering av uønskede hendelser

I denne analysen gjennomgås en sjekklister for å identifisere aktuelle uønskede hendelser og gi en oppsummering av risiko- og sårbarhet for det aktuelle planarbeidet. De ulike temaene vurderes i forhold til aktualitet for de tre risikokategoriene liv/helse, stabilitet og materielle verdier med J (Ja) eller N (Nei) i sjekklisten. De temaene som vurderes som aktuelle, identifiseres i kolonnen for Risiko med «LH» for Liv og Helse, «S» for Stabilitet og «MV» for Materielle Verdier. Sannsynlighet vurderes med grad Lav til Høy og konsekvens med grad små til store. Videre identifiseres risikokategori for hvert tema.

Tabell 4 ROS-skjema

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til kilde)
NATUR-, KLIMA- OG MILJØFORHOLD					
Er området utsatt for, eller kan tiltak i planen medføre risiko for:					
<b>1. Ekstremvær og klimaendringer</b>					
a) Vind (vindutsatt område, evt. sikringstiltak for sterk vind, hensyn for lokalklima)	J	Middels	Små	MV	Området ligger på kysten og er utsatt for vind. Gjennomsnittlig vindstyrke 50 meter over bakkenivå er beregnet til 8 m/s (Kilde: NVE vindressurskart). Planområdets beliggenhet gjør at det er skjermet for vindretninger fra sørvest til nordvest-nord. Ingen spesielle utfordringer i forhold til

## Analyseskjema innledende ROS nytt skjema

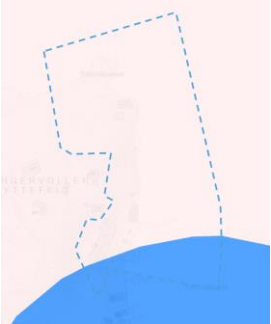
Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til kilde)
					været. Ifølge vindrose for Ørland var fremherskende vindretning i perioden 2013 – 2023 fra sørøst. Det vurderes ikke nødvendig med spesielle tiltak i forhold til vind (Kilde: Norsk klimaservicesenter, Tiltakshaver, kommunekart.no)
b) Store nedbørsmengder (styrtregn, store snømengder, følgevirksomheter)	J	Høy	Små	MV	Gjennomsnittlig årsnedbør for målestasjonene Vallersund, Ørland li og Ørland lii i perioden 1921 – 2022 ligger rundt 800 – 900 mm/år. Styrtregn er noe som må forventes å opptre oftere i fremtiden. Hele planområdet grenser til sjø og har derfor naturlig avrenning til sjø. Ifølge tiltakshaver er det sjelden problematikk knyttet til snø i området (Kilde: Norsk Klimaservicesenter, tiltakshaver).
c) Andre forhold/ vær-fenomener (lynedslag, bølgepåvirkning)	J	Liten	Små	MV	Ifølge tiltakshaver er det kun nordavind som lager bølger i havna. Det er få dager i året havna er utsatt for så sterk vind fra nordvest at dette medfører bølger av betydning. Ifølge vindrose for Ørland siste ti år er det svært lite sterk vind som forekommer fra nordlig og nordøstlig retning. Er ikke vurdert som nødvendig med spesielle tiltak i forhold til bølgepåvirkning (Kilde: Norsk Klimaservicesenter, Tiltakshaver).
<b>2. Flom</b>					
a) Flom i sjø og vassdrag (flomsoner, NVE)	N				Ingen flomsoner markert innenfor planområdet. Helt innerst i Steinvikbukta renner det ut en bekk/elv som er markert med aktsomhetsområde for flom. Denne vil ikke kunne påvirke planområdet (Kilde: gislink.no).
b) Flom/ overvann (lokale forhold)	J	Liten	Små	S	Ingen bekker innenfor planområdet. Like sør for planområdet kommer det ned en bekk som går i et gammelt rør under adkomstveien. Det opplyses om at bekken



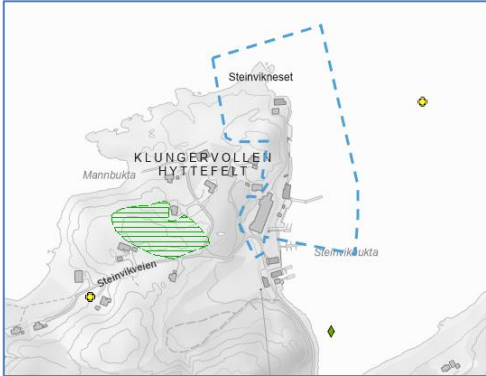
## Analyseskjema innledende ROS nytt skjema

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til kilde)
					renner over veien ved store nedbørsmengder. Dette har ikke skapt store utfordringer for planområdet (Kilde: Tiltakshaver). Området grenser til sjø med gode avrenningsforhold. Ingen informasjon om lokale forhold som medfører problematik i forhold til flom/overvann.
c) Stormflo (tidevann og havnivåstigning)	J	Middels	Små	MV	Kartverkets «se-havnivå» oppgir følgende tall for fremtidig havnivå og stormflo for Steinvikbukta: Sikkerhetsklasse 1=240 cm over NN2000, Sikkerhetsklasse 2=256 cm over NN2000, Sikkerhetsklasse 3=266 cm over NN2000 (Kilde: kartverket.no). Dagens næringsområde er stedvis anlagt på ca. kote 2. Springflo har aldri nådd opp til dagens næringsområde, fram til i dag. Det er ingen spesiell forurensningsfare knyttet til det som finnes på området per i dag, dersom det skulle oppstå en stormflo på nivå med sikkerhetsklassene (Kilde: Tiltakshaver).
<b>3. Skred</b>					
a) Kvikkleire, løsmasseskred	J	Lav	Store	LH	Store deler av planområdet er avmerket med bart fjell. Det er i dette området det planlegges terrenginngrep. En liten del i sør er avmerket med marin strandavsetning, sammenhengende dekke. Det planlegges ingen utfylling i sjø. Området er ikke kartlagt for kvikkleire. Det bør gjennomføres en vurdering i henhold til NVEs veileder «Sikkerhet mot kvikkleireskred» for planområdet. Ingen registrerte hendelser, aktsomhetsområder eller faresoner når det gjelder skred (Kilde: gislink.no, tiltakshaver).


## Analyseskjema innledende ROS nytt skjema

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til kilde)
					
b) Steinsprang, steinras	J	Lav	Middels	LH	Ingen registrerte skredhendelser, aktsomhetsområder eller faresoner når det gjelder steinsprang (kilde: gislink.no).  Planlagte tiltak vil medføre behov for utsprengning av berg/ fjell. Dette kan medføre fare for steinsprang/ steinras. Forutsettes at alt arbeid utføres forskriftsmessig.
c) Isras og snøskred (skrednett.no)	N				Ingen registrerte aktsomhetsområder, hendelser eller faresoner for isras eller snøskred (kilde: gislink.no).
<b>4. Naturmiljø (miljostatus.no)</b>					
a) Planter, fugler, dyr, fisk (Arter av nasjonal forvaltningsinteresse, Rødlistearter, Funksjons-områder for arter, Fremmede arter, Naturtyper, Utvalgte naturtyper, Naturvern-områder, INON-områder,)	J	Lav	Små	S	Ingen registreringer innenfor foreslått planområde. I Steinvikbukta er det registrert gråmåke (VU), teist (NT) og storskarv (NT). Vest for planområdet ble det i 2002 registrert et område med kystlynghei med lokalt viktig verdi.  Sør for planområdet langs adkomstveg ble det i 2000 registrert en fremmed art; ugrasmjølke (Kilde: gislink.no, artsdatabanken).

## Analyseskjema innledende ROS nytt skjema

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til kilde)
					
b) Verneplan for vassdrag	N				Ingen vernede vassdrag innenfor eller i nærheten av planområdet (Kilde: gislink.no).
c) Vannkvalitet (Vannforekomster med redusert økologisk tilstand, drikkevann, badevann, grunnvann og fiskevann)	N				Planområdet grenser til vannforekomsten Valsfjorden (vannforekomstID: 0321010200-C) som er registrert med god økologisk tilstand. Planlagte tiltak vil kun medføre en begrenset økt utslipp av sanitært avløpsvann i sjø (kilde: vannnett.no, tiltakshaver).
d) Landbruk	N				Ingen landbruksjord innenfor planavgrensningen. En liten del av planområdet er avmerket med dyrkbar jord. Det planlegges ingen nye tiltak i dette området (Kilde: gislink.no)

## Analyseskjema innledende ROS nytt skjema

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til kilde)
					
e) Skogbruk	N				Rett vest for hovedbygget er det registrert uproduktiv lauvskog (Kilde: gislink.no). Det planlegges ikke tiltak som vil komme i konflikt med dette (se figur over) (Kilde: gislink.no).
f) Reindrift	N				Ingen reindrift i området (Kilde: gislink.no).
<b>5. Kulturmiljø</b>					
a) Automatisk fredede kulturminner/ registrerte kulturminner (askeladden)/ kulturlandskap	N				Ingen registrerte kulturminner innenfor planområdet (Kilde: gislink.no).
b) SEFRAK-registrerte bygg (evt. nyere tids kulturminner i kommunale register)	N				Ingen registrerte SEFRAK-bygg innenfor planområdet. Rett sør for planområdet er ett bygg som i dag benyttes som rorbu registrert som et meldepliktig SEFRAK-bygg iht. Kultminnelovens § 25 (Kilde: gislink.no).
c) Marinarkeologi	N				Ingen kjente registreringer innenfor eller i nærheten av planområdet. Det planlegges ingen utfylling i sjø. I tillegg til fortøyningspunkter for planlagte flytebrygger, kan det være aktuelt med

## Analyseskjema innledende ROS nytt skjema

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	<i>(Kort beskrivelse med referanse til kilde)</i>
					tiltak for fundamentering av kai i nord. Bortsett fra dette planlegges ingen tiltak i sjø (Kilde: gislink.no, tiltakshaver).
d) Samiske kulturminner	N				Ingen kjente registreringer innenfor eller i nærheten av planområdet (Kilde: gislink.no).
e) Krigsminner	N				Ingen kjente registreringer innenfor eller i nærheten av planområdet (Kilde: gislink.no).
<b>6. Ferdsl</b>					
a) Fallfare ved naturlige terrengformasjoner el.l.	J	Lav	Store	LH	Deler av dagens næringsområde er etablert gjennom utspregning av berg. Dette Her finnes i dag ca. 10 m høye skjæringer. Planlagt utvidelse kan medføre ytterligere skjæringer på inntil 18 m. høyde. Høye skjæringer skal sikres forskriftsmessig (Kilde: kommuneart.no, tiltakshaver).
b) Damanlegg (usikker is/ varierende vannstand) kaianlegg	J	Lav	Middels	LH	Ingen damanlegg. Det finnes tre kaier innenfor planområdet som eies av tiltakshaver. Den ene av disse er ikke lenger i bruk som kai. De to andre er i bruk og leies ut til Mowi og Bjugn Sparebank. Det er ingen spesiell risiko som er kjent knyttet til disse kaiene, men tiltakshaver ønsker å utbedre kai i nord slik at større båter kan legge til her (Kilde: gislink.no, tiltakshaver).
c) Klatrefare i master, evt. ekstremsport	N				Ingen høye master innenfor planområdet (Kilde: befarng).
<b>7. Grunnforhold, byggegrunn</b>					
a) Radon (ngu.no)	J	Lav	Middels	LH	Deler av planområdet er registrert med moderat til lav aktsomhet for Radon. Resten av området er registrert som usikker (Kilde: gislink.no)
b) Forurenset grunn (ngu.no)	N				Ingen registreringer innenfor eller i nærheten av planområdet (Kilde: gislink.no).

## Analyseskjema innledende ROS nytt skjema

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til kilde)
c) Stabilitet i byggegrunn	N				Planlagte tiltak vil bli etablert på berg (Kilde: gislink.no, tiltakshaver, befaring).
<b>SÅRBARHET KNYTTET TIL INFRASTRUKTUR</b>					
Er planområdet med omgivelser utsatt for, eller kan tiltak i planen medføre risiko/ virkninger for:					
<b>8. Infrastruktur (hendelser på)</b>					
a) Vei, bru, tunnel, knutepunkt	J	Lav	Små	S	Adkomst til planområdet går via privat veg med avkjøring fra fv. 6356. Fylkesveien har en oppgitt trafikkmengde (ÅDT) på 180 (2021), samt en veibredde på ca. 4 – 4,5 meter. Den private adkomstvegen har en vegbredde på mellom 3 – 4 meter. Det er ingen registrerte ulykker langs disse vegene siden 2011 (Kilde: Vegstrategi Trøndelag).  Planlagte tiltak vil kunne medføre noe ekstra trafikk i forbindelse med anleggsarbeid samt i driftsfasen som følge av flere ansatte. 10 - 12 arbeidsplasser i dag – ca. 20 når alt er ferdig. Dette vurderes ikke å være en utfordring i forhold til dagens vegstandard (Kilde: tiltakshaver)
b) Havn, kaianlegg, farled	J	Høy	Små	MV	Sterk vind fra nordøsten lager litt bølger i havna. Det er sjelden sterk vind fra nordøst, men dette skjer av og til om vinteren. På vinteren er de minste båtene på land. Brukerne i området er vant til å hensynta vær og vind i sitt daglige virke. Vurderes ikke behov for spesielle tiltak i forhold til dette (Kilde: Tiltakshaver).  Usikkerhet i forhold til hvordan grensedragningen mellom 7/90 og 7/32 går ut i sjø. Eksisterende flytebrygge utenfor 7/32 medfører begrensninger i bruken av sjøarealene utenfor 7/90.
c) Jernbane, trikk, metro	N				Ikke aktuelt
d) Hendelser i luften, flyaktivitet	N				Ikke aktuelt

## Analyseskjema innledende ROS nytt skjema

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til kilde)
(flyrestriksjonshøyde)					
e) Kraft- og teleforsyning	J	Lav	Små	MV	Det går en 400 kV luftledning inn til området. Trafo sørvest for dagens hovedbygning. God kapasitet på strøm, også i forhold til planlagte tiltak (Kilde: gislink.no, tiltakshaver).
f) Vannforsyning og brannslukkevann (kapasitet)	J	Lav	Små	S	Planlegges ikke for tiltak med høyt vannforbruk. Stor ledig kapasitet på dagens vannforsyning (Kilde: Tiltakshaver). Eksisterende kapasitet på vannforsyning og brannslukkevann sjekkes ut med kommunen.
g) Avløpsnett (kapasitet)	J	Lav	Små	S	Planlegges en ny leilighet i hovedbygget i tillegg til de 3 som finnes her fra før. For det nye planlagte næringsbygget vil det også være behov for sanitært avløpsvann. Eventuelle behov for tiltak avklares i planarbeidet (Kilde: Tiltakshaver).
h) Forsvarsområde	N				Ikke aktuelt
<b>9. Sosial infrastruktur, samfunnssikkerhet</b>					
a) Sykehus/ omsorgsinstitusjon	N				Ikke aktuelt
b) Skoler og barnehager	N				Ikke aktuelt
c) Rekreasjonsområder	J	Lav	Små	S	Ingen kjent bruk av området, bortsett fra som utgangspunkt for båt- og fisketurer (Kilde: Tiltakshaver). Området er ikke kartlagt som friluftslivsområde. Deler av området i nord og i sør er avmerket som tilgjengelig strandsone. Deler av dette må være feil. Planlagt område for utvidelse av næringsområde vil medføre en reduksjon av tilgjengelig strandsone. For øvrig mye ledig strandsone i området (Kilde: gislink.no).
d) Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	J	Lav	Små	S	Nærmeste brannstasjon befinner seg i Botngård, ca. 10-12 min (utrykningskjøring)

## Analyseskjema innledende ROS nytt skjema

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til kilde)
					unna. Ingen kjent utfordring ift. tilgjengelighet (Kilde: Tiltakshaver).
<b>10. Ulykker på transportnett</b>					
a) Ulykker med farlig gods (vei, bane, sjø)	N				Foruten evt. anleggsarbeid vil ikke planlagte tiltak i seg selv øke risiko for slike ulykker (Kilde: Tiltakshaver).
b) Ulykker på veg til/fra/ved planområdet (av- og påkjørsler)	J	Lav	Små	LH	Kan bli totalt 20 ansatte fordelt på Mowi og skalldyrfirmaet og evt. nye etableringer. I tillegg kommer trafikk til nye utleieenheter. I utgangspunktet vurderes det å være lite trafikk i området. Trafikksikkerhet vil utredes som en del av planarbeidet. Eventuelle behov for tiltak vil innarbeides i planforslaget.
c) Ulykker med gående og syklende, inkl. uønskede snarveier	J	Lav	Middels	LH	Lite trafikk med gående og syklende i området. Forholdsvis liten trafikk inn til næringsområde og lav fart (40 km/t). Adkomstvegen er smal men oversiktlig (Kilde: befarings, tiltakshaver)
<b>VIRKSOMHETSBASERT SÅRBARHET</b>					
Kan eksisterende forhold eller tiltak i planen få virkning for:					
<b>11. Forurensning og utslipp</b>					
a) Akutt forurensning – utslipp av farlige stoffer til luft, grunn og vann	N				Ingen kjent problematikk knyttet til dette per i dag. Daudfisk kvern er dimensjonert for å fange opp evt. lekkasje. Står beskyttet bak betongvegg og ståldør. Ensilasjen blir hentet når tanken er full. Dette benyttes som råvare for dyrefor. Planlegges ikke noe farlige stoffer på stedet (Kilde: Tiltakshaver).
b) Risikofylt virksomhet og avfallsbehandling (kjemi, eksplosiver, olje, gass, radioaktivitet)	N				Ikke relevant



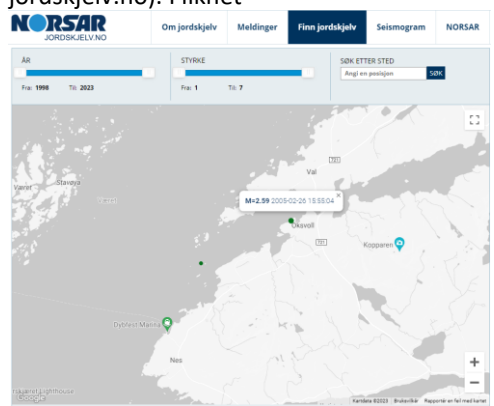
## Analyseskjema innledende ROS nytt skjema

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til kilde)
c) Høyspentlinje, elektromagnetisk stråling	N				Ingen høyspentlinjer innenfor planområdet (Kilde: gislink.no).
<b>12. Støy- og støv (inkl. partikler, røyk og lukt)</b>					
a) Fra industri/ virksomhet	J	Lav	Små	LH	Det er noe støy knyttet til Mowi sine båter (motordur og kran – ikke sjenerende støy). Foregår for det meste på dagtid. Mowi har også en dødfiskkvern som lager litt støy. Denne er kun i drift på dagtid (Kilde: Tiltakshaver).
b) Fra veitrafikk	J	Lav	Små	LH	Veien er asfaltert. Ingen støvproblematikk. Veien er skiltet til 40 km/t. Flere utleieenheter samt ansatte, vil medføre en begrenset økt støy og støv fra veitrafikk. Dette vurderes ikke å være problematisk (Kilde: Befaring, tiltakshaver).
c) Fra bane	N				Ikke relevant
d) Fra flytrafikk	N				Ikke relevant
<b>13. Gjennomføring og byggeprosess</b>					
a) Støy og støv	J	Høy	Små	LH	I forbindelse med utvidelse av vei og næringsområde vil det bli anleggsarbeid med sprengning og massehåndtering. Dette kan skape både støy og støv. Kan bli aktuelt med tiltak for å begrense støy og støvproblematikk for den nærmeste bebyggelsen i tilknytning til dette arbeidet.
b) Ulykker i anleggsperioden	J	Lav	Middels	LH	Forutsetter at alt anleggsarbeid utføres etter gjeldende forskrifter.
c) Trinnvis utbygging og mulig risiko	J	Lav	Små	LH	Det planlegges å gjennomføre de planlagte tiltakene i følgende rekkefølge: 1. Flytebrygger, 2. Utbedre kai i nord, 3. Utvide vei forbi kai, 4. Utvide næringsområde i nord. Bakgrunnen for at kaien planlegges utbedret før uttak av steinmasser er fordi massene tenkes fraktet ut ved hjelp av båt. En slik løsning vil ikke medføre behov for

## Analyseskjema innledende ROS nytt skjema

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til kilde)
					lastebiltrafikk gjennom området (utfrakting av steinmasser).
d) Trafikksikkerhet i anleggsperioden	J	Lav	Små	LH	Anleggsperioden vil foregå mens det er vanlig drift på stedet (ansatte/ utleie/ fast- og ferieboere). Veien er smal, men oversiktlig. Såfremt steinmasser blir fraktet ut ved hjelp av båt, vil ikke anleggsarbeidet medføre en betydelig økt trafikk gjennom planområdet i anleggsperioden. Vurderes innledningsvis ikke behov for spesielle tiltak i forbindelse med dette (Kilde: Tiltakshaver).
e) Farer for utglidning av byggegrunn	N				Området der det planlegges nedsprenning/planering består av fast fjell (Kilde: gislink.no, befarng).
f) Plassforhold	J	Lav	Små	S	I forbindelse med utvidelse av veien forbi kaia, vil det være innskrenkninger på bruken av veien ut til den nordligste kaien samt de to eksisterende byggene i nord. For at dette skal gå mest mulig problemfritt forutsetter det god dialog mellom de som skal utføre anleggsarbeidet og brukerne av kaia samt byggene i nord.
<b>ANDRE HENDELSER</b>					
Kan eksisterende forhold eller tiltak i planen få virkninger for:					
<b>14. Ulykker og hendelser</b>					
a) Terrorisme/sabotasje	N				Vurderes som ikke relevant.
b) Brann- og eksplosjonsfare (bebyggelse og virksomheter)	J	Middels	Middels	LH	I forhold til risiko for brannfare vurderes hovedbygget med utleieleiligheter som det objektet med størst brannfare.  Det er gjennomført en rekke brannforebyggende tiltak: Brannvarslere i alle rom på leiligheter samt i 1. etasje som er seriekoblet. 2 håndslukkere per leilighet, samt brannstiger fra soverom der rømningsveier er høyere enn 1-2 meter. To av de eksisterende samt ny planlagt

## Analyseskjema innledende ROS nytt skjema

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til kilde)
					leiligheter har spennbetong i etasjeskillet. Eksisterende leilighet i nord har etasjeskille i tre. Mellom eksisterende leiligheter er det doble gipsvegger (Kilde: Tiltakshaver).  Eventuelle behov for ytterligere tiltak vil avklares i planprosessen.
<b>15. Naturfenomener og -katastrofer</b>					
a) Skog- og vegetasjonsbrann	J	Lav	Middels	MV	Det finnes en del vegetasjon i form av lauv- og krattskog, gress og lyng innenfor og utenfor planområdet. Ikke kjennskap til at det har vært større branner i dette området tidligere. Faren for skog- og vegetasjonsbrann vurderes som liten, men i 2014 var det flere store skog-vegetasjonsbranner i Trøndelag (Frøya og Flatanger).
c) Jordskjelv	J	Lav	Middels	MV	Nærmeste jordskjelv ble registrert ved Oksvoll i 2005 med en styrke på 2,59. Faren for et større jordskjelv i Norge er lav (Kilde: jordskjelv.no). I likhet  

## Sammenstilling av analysen

ROS-analysen har ikke avdekket forhold som er gjenstand for risiko- og sårbarhet ut over det som er omtalt og behandlet ovenfor. Farer relatert til andre uønskede hendelser anses ikke relevant for videre ROS-vurderinger.

## Analyseskjema innledende ROS nytt skjema

Tabell 5 Matrise for risikovurdering med hendelsesnummer

Sannsynlighet	Konsekvens		
	1. Små konsekvenser	2. Middels konsekvenser	3. Store konsekvenser
A Høy sannsynlighet	1b), 8b), 13a)		
B Middels sannsynlighet Sannsynlig		14b)	
C Lav sannsynlighet			3a), 6a)

Det ble identifisert 6 hendelser som faller innenfor gul risiko og ingen hendelser innenfor rød risiko:

- 1b) Store nedbørsmengder:** Det bør vurderes om det er behov for tiltak i forbindelse med overvannshåndtering i planarbeidet.
- 3 a) Kvikkleire/ løsmasseskred:** Det bør gjennomføres en vurdering i henhold til NVEs veileder «Sikkerhet mot kvikkleireskred» for planområdet.
- 6 a) Fallfare ved naturlige terrengformasjoner el.l.:** Skjæringer skal sikres forskriftsmessig med gjerde el.l.
- 8 b) Havn, kaianlegg:** Det vurderes ikke behov for spesielle tiltak knyttet til sterk vind/ høye bølger for havn og kaianlegg.
- 13 a) Støy og støv:** Det videre planarbeidet vil vurdere behov for tiltak for å begrense støy og støvproblematikk for den nærmeste bebyggelsen i tilknytning til anleggsarbeidet.
- 14 b) Brann- og eksplosjonsfare:** Det videre planarbeidet må vurdere behov for ytterligere tiltak for å begrense brannfare for hovedbygget med utleieleiligheter.

Det vurderes ikke behov for ytterligere tiltak før det varsles planoppstart.

## Kilder og referanser

[Artsdatabanken](#)

[Gislink.no](#)

[Jordskjelv.no](#)

[Kartverkets Se havnivå](#)

[Kommunekart.com](#)

[Norsk klimaservicesenter](#)

[Vann-nett](#)

[Vegstrategi Trøndelag](#)