

Innledende ROS-analyse

Detaljreguleringsplan for Werstadbruket

**Detaljreguleringsplan for Werstadbruket,
11.09.2023
Versjon 2.0**

Om vurderingen			
Tittel	Innledende ROS-analyse, Detaljreguleringsplan for Werstadbruket, gnr. 61, bnr. 10		
Metode for vurdering			
Distribusjon	Denne rapporten kan kun gjengis i sin helhet. Gjengivelse av deler av rapporten kan kun skje etter skriftlig tillatelse fra Kystplan AS. I slike tilfeller skal kilde oppgis.		
Versjonshistorikk:			
Nr	Dato	Revisjonsbeskrivelse	Utført av
1	11.09.2023	Første utgivelse	Monica Jensø
2	03.07.24	Revidert på bakgrunn av endret planavgrensning	Jon Birger Johnsen
-	-	-	
Oppdragsgiver			
Tiltakshavere:	Isqueen as, v/Øyvind K. Hansen		
Plannavn	Detaljreguleringsplan for Werstadbruket, gnr. 61, bnr. 10		
PlanID			
Kontaktperson	Øyvind K. Hansen, oyvind@lofotenpolarlaks.no		
Oppdragsansvarlig			
Selskap Adresse Organisasjon nr.	Kystplan AS Torget 3, Fillan, 7240 HITRA 990 958 246		

Innhold

1 Innledning	4
1.1 Bakgrunn	4
2 Metode	5
2.1 Trinn 1: Beskrive planområdet	5
2.2 Trinn 2: Identifisering av uønskede hendelser	5
2.3 Trinn 3: Risiko- og sårbarhetsvurdering av uønskede hendelser	5
Fokus i ROS-analysen	8
3 Analyse av risiko	9
3.1 Planområdet	9
3.2 Sammenfattet skjema for identifisering av uønskede hendelser	11
4 Sammenstilling av analysen	29
5 Kilder og referanser	30

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Kystplan er engasjert av Isqueen as v/ Øyvind K. Hansen for utarbeiding av detaljreguleringsplan for Werstadbruket på eiendommen gnr. 61, bnr. 10. Isqueen as ønsker å legge til rette for utfylling i sjø rundt Werstadbruket, og regulering av landarealet til næringsformål.

Kystplan AS har utarbeidet 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. På bakgrunn av den avdekkede risikoen vil det, dersom det er aktuelt, bli foreslått avbøtende tiltak og/eller planbestemmelser.

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.

Kystplan AS v/ Monica Jensø har utarbeidet denne ROS-analysen.

2 Metode

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. 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

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.

2.1 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.

2.2 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.

2.3 Trinn 3: Risiko- og sårbarhetsvurdering av uønskede hendelser

Trinn tre i ROS-analysen er å vurdere risiko og sårbarhet av de uønskede hendelsene. De uønskede hendelsene vurderes med hensyn til årsaker, eksisterende barrierer, sannsynlighet, sårbarhet, konsekvenser og usikkerhet.

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)
Høy sannsynlighet	A: Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	F3: 1 gang i løpet av 20 år	S3: 1 gang i løpet av 100 år
Middels sannsynlighet	B: 1 gang i løpet av 10-100 år	F2: 1 gang i løpet av 200 år	S2: 1 gang i løpet av 1000 år
Lav sannsynlighet	C: Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	F1: 1 gang i løpet av 1000 år	S1: 1 gang i løpet av 5000 år

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

Sårbarhetsvurdering

Sårbarhet er et uttrykk for problemene ett system får med å fungere når det blir utsatt for en uønsket hendelse. Sårbarhetsvurderingen tar for seg evne til motstand og gjenopprettelse ved utbyggingsformålet, eventuelle eksisterende barrierer og følgehendelser av den uønskede hendelsen.

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

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).

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.

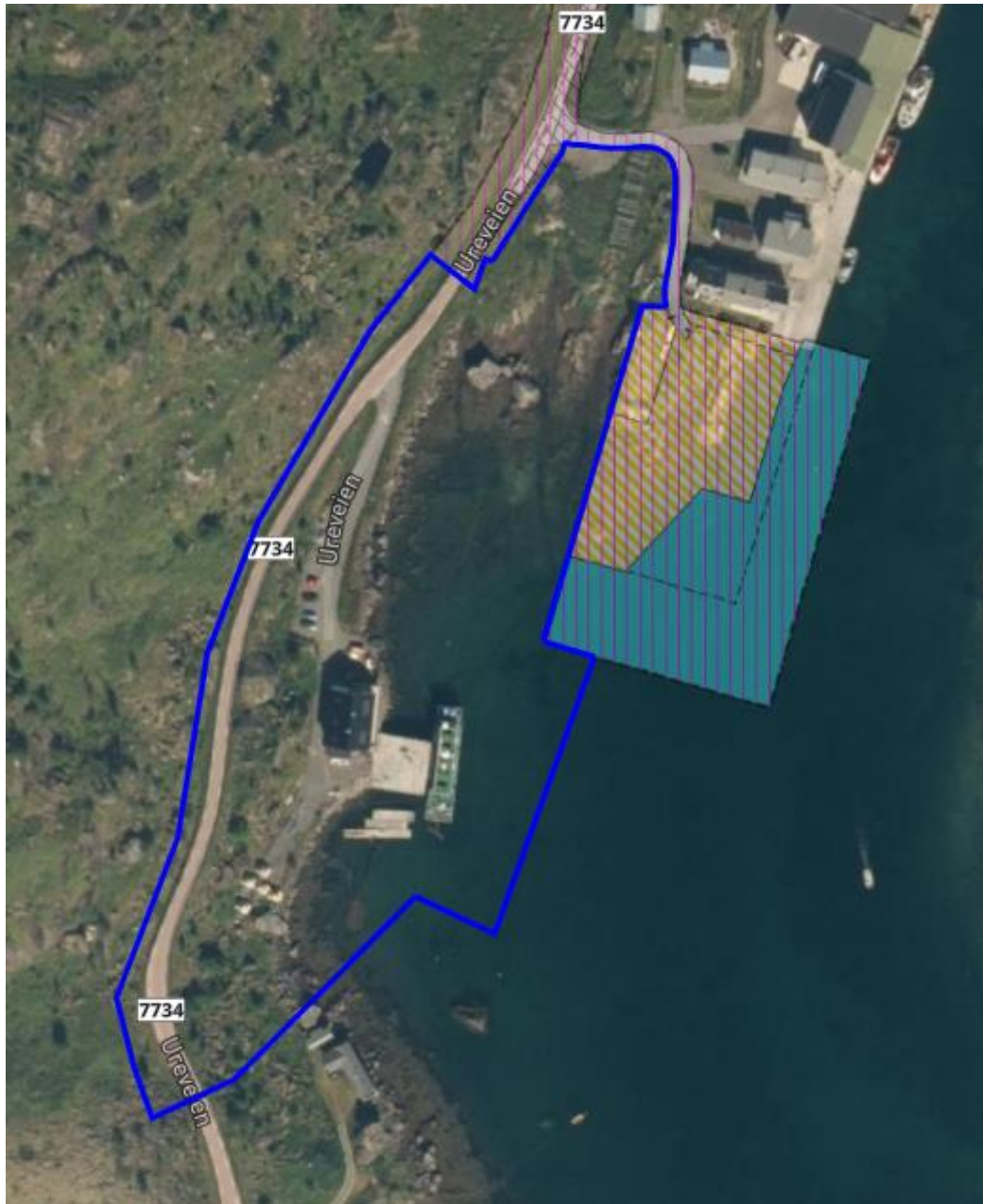
Fokus i ROS-analysen

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.

3 Analyse av risiko

3.1 Planområdet



Figur: Foreslått planavgrensning vist med blå strek



Figur: Foreslått område for utfylling i sjø vist med rød strek.

Området er allerede tatt i bruk som landbase, og det er opparbeidet kai og eksisterende bebyggelse på eiendommen. Innenfor planområdet planlegges det videre utvikling av området til næringsformål, som landbase for Isqueen as. Dette inkluderer utfylling i sjø i to områder innenfor foreslått planavgrensning. Utfyllingen i sør er på ca. 1,4 daa. Utfyllingen i nord er på ca. 2,2 daa.

Planområdet ligger godt skjermet på innsida av Døyløya. Området er relativt flatt, med gode adkomstforhold både fra fylkesvei 7734 Ureveien og fra sjøsida.



Figur: 3D som viser eksisterende situasjon i området (kommunekart)



Figur: 3D som viser eksisterende situasjon i området (kommunekart)



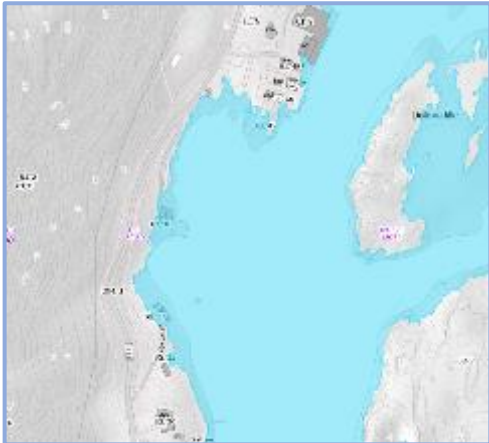
Figur: 3D som viser eksisterende situasjon i området (kommunekart)


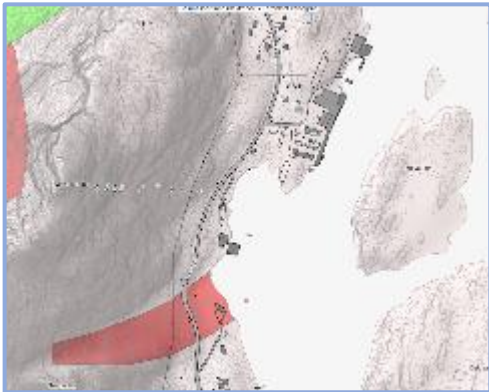
3.2 Sammenfattet skjema for identifisering av uønskede hendelser


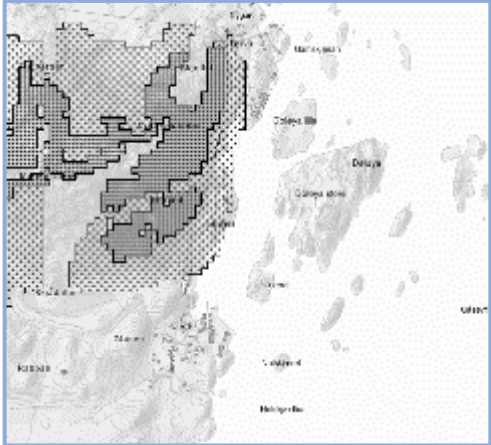
I denne analysen gjennomgås en sjekkliste for å identifisere aktuelle uønskede hendelser og gi en oppsummering av risiko- og sårbarhet for det aktuelle planarbeidet. De ulike temaene vurderes i forhold til aktualitet for de tre risikokategoriene liv/helse, stabilitet og materielle verdier med J (Ja) 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

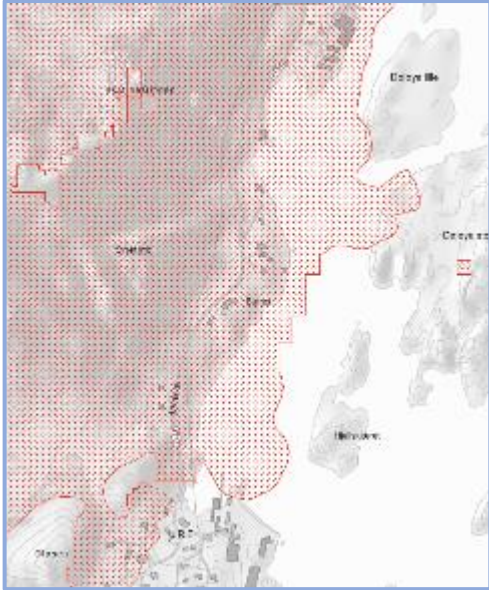

Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til videre vurdering eller kilde)
NATUR-, KLIMA- OG MILJØFORHOLD Er området utsatt for, eller kan tiltak i planen medføre risiko for:					
1. Ekstremvær og klimaendringer					
a) Vind (vindutsatt område, evt. sikringstiltak for sterk vind, hensyn for lokalklima)	J	Høy	Små	MV	7-8 m/s – gjennomsnittlig vindstyrke 50m over bakkenivå (NVE-atlas) Vestvågøy kommune ligger i et værhardt kyststrøk. Sterk vind som kan føre til mindre materielle skader er den mest sannsynlige hendelsen. Planområdet ligger relativt skjermet for vind fra vest og sørvest grunnet at det ligger på østsida av et relativt høyt fjellparti (Skjellet, Skaftnestinden og Snetinden) Byggverk og anlegg må prosjekteres og konstrueres slik at de tåler sterk vind. Vindbelastningen i kommunen er svært godt kjent, og derfor tatt høyde for i all byggevirkosomhet.
b) Store nedbørmengder (styrtregn, store snømengder, følgevirkninger)	J	Høy	Små	MV	Området er ikke spesielt nedbørsutsatt, Leknes værstasjon hadde årsnedbør på ca. 1372 mm i 2017. (Seklima (MET)) Styrtregn er noe som må forventes å opptre oftere i fremtiden. Hele planområdet grenser til sjø og har derfor naturlig avrenning til sjø
c) Andre forhold/ vær-fenomener (lynedslag, bølgepåvirkning)	N				Vestvågøy er en kystkommune, og planområdet ligger nord for Ure, på innsida av Døløya, som er et område som er relativt godt skjermet for bølgepåvirkning. Vurderes ikke videre i planprosessen.
2. Flom					



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 videre vurdering eller kilde)
a) Flom i sjø og vassdrag (flomsone, NVE)	N				Ikke registrert flomsone innenfor planområdet eller i nærheten av området. (NVE Atlas)
b) Flom/ overvann (lokale forhold)	N				
c) Stormflo (tidevann og havnivåstigning)	J	Middels	Middels	MV	<p>Planområdet ligger ved sjøen og de sjønære områdene blir påvirket av stormflo 2017-2090 og havnivåstigning.</p>  <p>Figur: havnivåstigning og stormflo 2017 – 2090 (NVE Atlas)</p>
3. Skred					
a) Kvikkleire, løsmasseskred	J	Høy	Store	LH/S/M V	Planområdet ligger i sin helhet under marin grense.


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 videre vurdering eller kilde)
					 <p>Figur: areal under marin grense https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#</p> <p>Kart over løsmasser (NGU) viser at planområdet i sin helhet består av bart fjell, med stedvis tynt løsmassedekke. I sør er det registrert skredmateriale med sammenhengende dekke. Dette kan berøre planlagt utfylling i sjø i sør.</p>  <p>Figur: Nasjonal løsmassedatabase https://geo.nqu.no/kart/losmasse_mobil/</p>


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 videre vurdering eller kilde)</i>
					<p>Aktsomhetskart knyttet til jord- og flomskred viser at planområdet ligger delvis innenfor og inntil område med stor aktsomhet for jord- og flomskred.</p>  <p><i>Figur: Aktsomhetskart for jord- og flomskred.</i> https://temakart.nve.no/tema/naksin</p>
b) Steinsprang, steinras	J	Høy	Store	LH/S/M V	<p>NVE Aktsomhetskart for steinsprang viser potensielle utløsnings- og utløpsområder for steinsprang. Kartene er et grunnlag for videre vurdering av skredfare.</p> <p>Aktsomhetskartet viser at planområdet ligger innenfor område med stor aktsomhet for steinsprang / steinras.</p> 


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 videre vurdering eller kilde)</i>
					<p>Figur: Aktsomhetskart for steinsprang https://temakart.nve.no/tema/naksin</p> <p>Det er registrert et uspesifisert løsmasseskred tett inntil planområdet, 08.01.2002</p>  <p>Figur: skredhendelser løsmasseskred https://temakart.nve.no/tema/naksin</p>
c) Isras og snøskred (skrednett.no)	J	Høy	Store		<p>NVE Aktsomhetskart for snøskred viser potensielle løsnemråder og utløpsområder for snøskred på oversiktsnivå. Kartene er et grunnlag for videre vurdering av snøskredfare.</p> <p>Aktsomhetskartet viser at planområdet ligger innenfor område med stor aktsomhet for snøskred.</p>

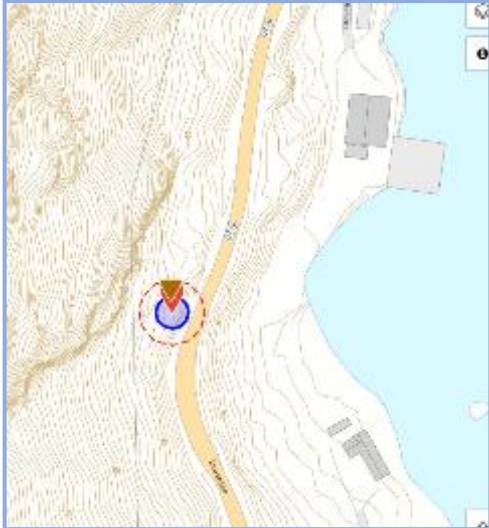
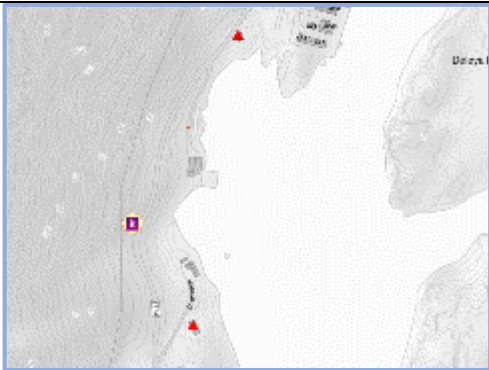
Hendelse/situasjon	Aktuelt?	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko (Liv/helse – stabilitet – materielle verdier)	Kommentar
	J/N	Høy Middels Lav	Store Middels Små	(farge) LH/S/ MV	(Kort beskrivelse med referanse til videre vurdering eller kilde)
					 <p>Figur: NVE Aktsomhetskart snøskred 2023 https://temakart.nve.no/tema/naksin</p> <p>Det er registrert et uspesifisert snøskred tett inntil planområdet 24.01.2003</p>  <p>Figur: skredhendelser snøskred https://temakart.nve.no/tema/naksin</p>
4. Naturmiljø (miljostatus.no)					

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 videre vurdering eller kilde)
a) Planter, fugler, dyr, fisk (Arter av nasjonal forvaltningsinteresse, Rødlistearter, Funksjons-områder for arter, Fremmede arter, Naturtyper, Utvalgte naturtyper, Naturvern-områder, INON-områder,)	N				<p>Det er registrert et område (ID: BM00124913) med naturtypen skjellsand øst for Døløya. Dette området er karakterisert å ha svært viktig verdi.</p>  <p>Figur: naturtype (Naturbasen https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase)</p>  <p>Figur: faktaark fra naturbase https://faktaark.naturbase.no/?id=BM00124912)</p> <p>Området ligger et godt stykke øst for planområdet, og planområdets tiltak vil ikke berøre denne forekomsten.</p> <p>Det er for øvrig ikke gjort registreringer av arter med særlig stor forvaltningsinteresse, rødlistearter, fremmede arter, naturtyper, utvalgte naturtyper, naturvern-områder eller INON-områder i planområdet.</p> <p>Området er heller ikke registrert som funksjonsområde for arter.</p>
b) Verneplan for vassdrag	N				<p>Området berører ikke vernede vassdrag. https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#</p>



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 videre vurdering eller kilde)
c) Vannkvalitet (Vannforekomster med redusert økologisk tilstand, drikkevann, badevann, grunnvann og fiskevann)	J	Lav	Middels	S	<p>Området omfatter/ grenser til vannforekomsten Vestfjorden – Midtre, vannforekomstID 0363000030-12-C</p>  <p>Figur: (Vann-nett) https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/0363000030-12-C</p> <p>Vannforekomsten er karakterisert som en åpen eksponert kyst.</p> <p>Ifølge vann-nett har fjorden god økologisk tilstand, men dårlig kjemisk tilstand. Bakgrunnen for dette ser ut til å være funn av kvikksølv i taskekrabbe (https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/0363000030-12-C). Planlagte tiltak vil ikke medføre redusert vannkvalitet.</p>
d) Landbruk	N				Det er ikke registrert fulldyrka jord innenfor planområdet.


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 videre vurdering eller kilde)
					 <p>Figur: naturbasen https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase</p>
e) Skogbruk	N				Det er ikke registrert skog innenfor planområdet.
f) Reindrift	N				
5. Kulturmiljø					
a) Automatisk fredede kulturminner/ registrerte kulturminner (askeladden)/ kulturlandskap	J	Lav	Små	S	Det er registrert et automatisk fredet kulturminne innenfor planområdet:

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 videre vurdering eller kilde)</i>
					 <p><i>Figur: Utsnitt fra Askeladden</i> https://askeladden.ra.no/AskeladdenRedigering/#</p> <p>Dette er registrert vest for fylkesveien og er et automatisk fredet kulturminne fra steinalderen, med kulturminneID 8178. Kulturminnet er et bosetnings-/aktivitetsområde kalt Bunes, og er ei bergthule fra steinalderen, godt skjult mellom store steiner i skrånninga.</p>

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 videre vurdering eller kilde)
					 <p>Figur: kulturminnesøk.</p> <p>Selv om planavgrensningen berører kulturminnet, er det ikke planlagt tiltak som vil berøre dette kulturminnet.</p>
b) SEFRAK-registrerte bygg (evt. nyere tids kulturminner i kommunale register)	J	Lav	Små	S	 <p>Figur: naturbasen https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase</p> <p>Det vises et Sefrak-registrert bygg innenfor planavgrensningen i nord, men dette er revet. Dette er ei rorbu fra før 1900, med SefrakID1860-0207-010.</p>

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 videre vurdering eller kilde)</i>
					I sør utenfor planområdet finnes det en Sefrak-registrert bygning. Dette er et naust/redskapshus for fiskeriformål fra før 1900, med SefrakID 1860-0207-011. Denne vil ikke bli berørt av planlagte tiltak.
c) Marinarkeologi	N				
d) Samiske kulturminner	N				
e) Krigsminner	N				
6. Ferdsele					
a) Fallfare ved naturlige terrengformasjoner el.l.	N				
b) Damanlegg (usikker is/ varierende vannstand) kaianlegg	N				
c) Klatrefare i master, evt. ekstremsport	N				
7. Grunnforhold, byggegrunn					
a) Radon (ngu.no)	J	Lav	Middels	LH	Det er usikkerhet knyttet til forekomst av radon innenfor planområdet.

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 videre vurdering eller kilde)
					 <p data-bbox="963 1279 1302 1330">Figur: NGU, radon aktsomhet. https://qeo.nqu.no/kart/radon_mobil/</p>  <p data-bbox="963 1832 1302 1883">Figur: NGU, radon aktsomhet. https://qeo.nqu.no/kart/radon_mobil/</p>

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 videre vurdering eller kilde)
					Ut ifra oversiktskartet er det lite som tilsier at det skal være høy eller særlig høy forekomst av radon i området.
b) Forurenset grunn (ngu.no)	N				
c) Stabilitet i byggegrunn	J	Høy	Store	LH/S/M V	Planlagte tiltak skal tilrettelegge for utfylling i sjø. Stabiliteten i byggegrunn må derfor vurderes nærmere av fagkyndig personell. Viser for øvrig til punkt 3a).
SÅRBARHET KNYTTET TIL INFRASTRUKTUR					
Er planområdet med omgivelser utsatt for, eller kan tiltak i planen medføre risiko/ virkninger for:					
8. Infrastruktur (hendelser på)					
a) Vei, bru, tunnel, knutepunkt	N				
b) Havn, kaianlegg, farled	N				
c) Jernbane, trikk, metro	N				
d) Hendelser i luften, flyaktivitet (flyrestriksjonshøyde)	N				
e) Kraft- og teleforsyning	N				 <p>Figur: Utsnitt av eksisterende nettanlegg https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#</p> <p>Retten vest for planområdet går det en 22 kV strømlinje som er lokalt distribusjonsnett</p>

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 videre vurdering eller kilde)</i>
					eid av Lofotkraft AS. Denne vil ikke bli berørt av planlagte tiltak.
f) Vannforsyning og brannslukkevann (kapasitet)	N				Nærhet til sjø.
g) Avløpsnett (kapasitet)	N				VAO-plan utarbeides som del av plandokumentene.
h) Forsvarsområde	N				
9. Sosial infrastruktur, samfunnssikkerhet					
a) Sykehus/ omsorgsinstitusjon	N				
b) Skoler og barnehager	N				
c) Rekreasjonsområder	N				
d) Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	N				
10. Ulykker på transportnett					
a) Ulykker med farlig gods (vei, bane, sjø)	N				
b) Ulykker på veg til/fra/ved planområdet (av- og påkjørsler)	N				
c) Ulykker med gående og syklende, inkl. uønskede snarveier	N				
VIRKSOMHETSBASERT SÅRBARHET					
Kan eksisterende forhold eller tiltak i planen få virkning for:					
11. Forurensning og utslipp					
a) Akutt forurensning – utslipp av farlige stoffer til luft, grunn og vann	N				Ikke relevant
b) Risikofylt virksomhet og avfallsbehandling (kjemi, eksplosiver,	N				Ikke relevant

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 videre vurdering eller kilde)
olje, gass, radioaktivitet)					
c) Høyspentlinje, elektromagnetisk stråling	N				
12. Støy- og støv (inkl. partikler, røyk og lukt)					
a) Fra industri/ virksomhet	N				Ikke relevant
b) Fra veitrafikk	N				Ikke relevant
c) Fra bane	N				Ikke relevant
d) Fra flytrafikk	N				Ikke relevant
13. Gjennomføring og byggeprosess					
a) Støy og støv	J	Lav	Små	LH	For å oppnå tilfredsstillende miljøforhold i anleggsfasen skal luftkvalitets- og støygrenser som angitt i Miljøverndepartementets retningslinjer for behandling av luftkvalitet og støy i arealplanleggingen, kap. 6 i T-1520 og kap. 6 i T-1442/2021, legges til grunn.
b) Ulykker i anleggsperioden	J	Lav	Små	LH	
c) Trinnvis utbygging og mulig risiko	N				Ikke relevant
d) Trafikksikkerhet i anleggsperioden	J	Lav	Små	LH	Det vil bli noe større trafikk i byggeperioder
e) Fare for utglidning av byggegrunn	J	Middels	Stor	LH/S/M V	Kart over løsmasser (NGU) viser at planområdet i sin helhet består av bart fjell, med stedvis tynt løsmassedekke. Da planlagte tiltak skal tilrettelegge for utfylling i sjø må områdestabiliteten vurderes på reguleringsplannivå. Viser for øvrig til punkt 3a).
f) Plassforhold	N				Ikke relevant
ANDRE HENDELSER					
Kan eksisterende forhold eller tiltak i planen få virkninger for:					
14. Ulykker og hendelser					

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 videre vurdering eller kilde)</i>
a) Terrorisme/sabotasje	N				
b) Brann- og eksplosjonsfare (bebyggelse og virksomheter)	N				
15. Naturfenomener og -katastrofer					
a) Skog- og vegetasjonsbrann	N				
c) Jordskjelv	N				
d) Annet	N				

4 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.

Tabell 5 *Matrise for risikovurdering med hendelsesnummer*

Sannsynlighet	Konsekvens		
	1. Små konsekvenser	2. Middels konsekvenser	3. Store konsekvenser
A Høy sannsynlighet	1 a), 1 b)		3 a), 3 b), 3 c)
B Middels sannsynlighet Sannsynlig		2 c),	13 e)
C Lav sannsynlighet	5 a), 5 b), 13 a), 13 b), 13 d)	7 a)	

Det ble identifisert 3 hendelser som faller innenfor gul risiko og 4 hendelser innenfor rød risiko:

1 a) Vind (vindutsatt område) Evt. behov for tiltak vil innarbeides i bestemmelsene

1 b) Store nedbørsmengder. Evt. behov for tiltak vil innarbeides i bestemmelsene

2 c) Stormflo og havnivåstigning. Evt. behov for tiltak vil innarbeides i bestemmelsene

3 a) Løsmasseskred Det må gjøres utredninger i de områdene som ikke allerede er tilstrekkelig utredet, og resultatet av disse vil danne utgangspunktet for planarbeidet. Evt. behov for tiltak vil innarbeides i bestemmelsene.

3 b) Steinsprang / steinras Det må gjøres utredninger i de områdene som ikke allerede er tilstrekkelig utredet, og resultatet av disse vil danne utgangspunktet for planarbeidet. Evt. behov for tiltak vil innarbeides i bestemmelsene.

3 c) Isras og snøskred Det må gjøres utredninger i de områdene som ikke allerede er tilstrekkelig utredet, og resultatet av disse vil danne utgangspunktet for planarbeidet. Evt. behov for tiltak vil innarbeides i bestemmelsene.

13 e) Fare for utgliding av byggegrunn Det må gjøres utredninger i de områdene som ikke allerede er tilstrekkelig utredet, og resultatet av disse vil danne utgangspunktet for planarbeidet. Evt. behov for tiltak vil innarbeides i bestemmelsene.

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

5 Kilder og referanser

[Artsdatabanken](#)

[Askeladden \(Riksantikvaren\)](#)

[Meteorologisk institutt \(MET\)](#)

[Naturbase](#)

[Miljøstatus](#)

[NVE temakart](#)

[Norge i bilder](#)

[NGU](#)

[Norsk institutt for bioøkonomi \(NIBIO\)](#)

[Statens vegvesen - trafikkdata](#)

[Vann-nett](#)