

ROS-analyse for detaljreguleringsplan for Apalvika

Navn: Detaljreguleringsplan for Apalvika

Rapporttype: ROS-analyse

Nasjonal plan-ID: 2022001

Oppdragsgiver: Porta Slemmestad AS

Utarbeidet av: WSP Norge AS

Dato: 29.09.2021

Innholdsfortegnelse

1.	Generelt	2
1.1.	Innledning	2
1.2.	Hensikt	2
1.3.	Metode	2
1.4.	Hensikt med planen og beskrivelse av planområdet	4
2.	Analyse av risiko	5
2.1.	Identifikasjon av farer og uønskede hendelser	5
3.	Vurdering av risiko	8
4.	Konklusjon	17
4.1.	Risikoreducerende tiltak	17

REV. DATO BESKRIVELSE

UTARBEIDET AV

GODKJENT AV

0.0

1. GENERELT

1.1. INNLEDNING

ROS-analyse er et generelt utredningskrav som gjelder alle planer for utbygging. I henhold til plan- og bygningsloven §4-3 skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse.

Analysen er ikke et mål i seg selv, men er et viktig kunnskapsgrunnlag for å unngå at arealdisponeringen skaper ny eller økt risiko og sårbarhet. Kunnskapen man skaffer seg gjennom ROS-analysen skal brukes både av kommunen og utbyggere/forslagsstillere for å ta gode beslutninger. Analyseområdet er planområdet og omgivelser rundt.

I tråd med DSBs anbefaling til oppbygging, består dokumentet av følgende deler:

- Beskrivelse av planområdet og utbyggingsformål
- Identifisering av uønskede hendelser
- Vurdering av risiko og sårbarhet
- Identifisere tiltak
- Konklusjon

I tillegg inneholder dokumentet en beskrivelse av metodikk (kap. 1.3).

1.2. HENSIKT

Hensikten med ROS-analysen er å påse at forhold som kan medføre alvorlig skade på mennesker, miljø eller samfunnsfunksjoner skal klargjøres i plansakene og ligge til grunn for vedtak av planene. Alvorlige risikoforhold kan medføre at krav om endringer, innføring av hensynssoner, planbestemmelser som ivaretar forholdet eller i alvorlige tilfeller at planene frarådes.

1.3. METODE

WSP Norge har utarbeidet risiko - og sårbarhetsanalyse som vedlegg til planforslag for Apalvika. Analysen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan. Analysens omfang er søkt tilpasset planforslagets innhold og kompleksitet, samtidig som den tilfredsstillende krav om risiko - og sårbarhetsanalyse gitt i plan - og bygningsloven §4-3. Dette er en enkel ROS-analyse som er basert på offentlig tilgjengelig materiale (databaser) og grunnlagsinformasjon. Det er ikke gjort spesifikke beregninger eller utredninger, med unntak av ingeniørgeologisk premissnotat. Målet er å identifisere hvilke risikoer som endres som følge av tiltaket og som man skal ta hensyn til i planleggingen og gjennomføringen av prosjektet.

ROS-analysen er gjennomført på reguleringsnivå og vil følgelig ikke fange opp alle variabler og detaljer som fremkommer på et senere tidspunkt i prosjektet. Det er gjort en teoretisk vurdering av konsekvenser for og konsekvenser av planen, gjennom hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming og lignende, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene. Det er også vurdert om hendelser kan påvirke hverandre. Det er deretter vurdert sannsynlighet og konsekvens for de identifiserte hendelsene og vurdert risiko og sårbarhet.

Metoden for ROS-analysen tar utgangspunkt i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) veileder «Samfunnssikkerhet i kommuneplanens arealplanlegging» fra 2017. Hensikten med ROS – analysen er å identifisere uønskede hendelser som er knyttet til den nye arealbruken, samt hvor sannsynlig det er at en hendelse skal inntreffe og konsekvensene av denne hendelsen. I den nye veilederen fra DSB er det følgende samfunnsverdier og konsekvenstyper som skal danne utgangspunkt for en ROS-analyse:

SAMFUNNSVERDIER	KONSEKVENNS
Liv og helse	Liv og helse
Trygghet	Stabilitet
Eiendom	Materielle verdier

Tabell 1: Samfunnsverdier og konsekvenser

Liv og helse blir vurdert ut fra tall på omkomne, skadde (varige og midlertidige) eller andre som er påført helsemessige belastninger på grunn av den uønskede hendelsen.

Stabilitet blir vurdert ut fra konsekvenser for befolkningen (antall og varighet) som blir rammet av hendelsen gjennom svikt i kritiske samfunnsfunksjoner, og som kan bidra til manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, framkommelighet etc.

Materielle verdier blir vurdert ut fra direkte kostnader som følge av den uønskede hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendom.

Tidligere var det vanlig å vurdere konsekvenser for natur og miljø i ROS-analysen knyttet til arealplaner. DSB anbefaler nå at slike konsekvenser vurderes gjennom andre metoder enn ROS-analyse. Dette er derfor gjort i planbeskrivelsen.

Ved vurdering av hvor sannsynlig det er at en hendelse skal inntreffe, benytter DSB følgende klasser for ulike hendelser (med unntak av flom og skred):

SANNSYNLIGHETSKATEGORIER	TIDSINTEVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	>10 %
Middels	1 gang i løpet av 10-100 år	1-10%
Lav	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	<1%

Tabell 2: Sannsynlighetskategorier

For flom og stormflo anbefaler DSB å tilpasse kategoriene for sannsynlighet til TEK:

	SANNSYNLIGHETS-KATEGORIER	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)
F1	Høy	1 gang i løpet av 20 år	1/20
F2	Middels	1 gang i løpet av 200 år	1/200
F3	Lav	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000

Tabell 3: Sannsynlighetskategorier for flom og stormflo

Raske flommer med fare for liv og helse, skal vurderes som skred. Også for skred er kategoriene for sannsynlighet tilpasset TEK:

	SANNSYNLIGHETS-KATEGORIER	TIDSINTEVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)
S1	Høy	1 gang i løpet av 20 år	1/100
S2	Middels	1 gang i løpet av 200 år	1/1000
S3	Lav	1 gang i løpet av 1000 år	1/5000

Tabell 4: Sannsynlighetskategorier for skred

1.4. HENSIKT MED PLANEN OG BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

Formålet med detaljreguleringen er å utvikle Apalvika med ferieleiligheter og tilhørende anlegg som småbåthavn, gjestebrygge, rekreasjonsområde for allmennheten og stupetårn. Det er en intensjon at området skal skape mer aktivitet, og tilføre kvaliteter til Søndeled som lokalsenter.

Planområdet ligger i tilknytting til Søndeledfjorden, sørvendt mot Frøyna. For å komme til området med bil, må man kjøre gjennom Søndeled og til enden av Hasåsveien. Avstanden fra Apalvika til lokalsenteret Søndeled er ca. 2 km.

Ytterligere beskrivelse av området finnes i planbeskrivelsen.

2. ANALYSE AV RISIKO

2.1. IDENTIFIKASJON AV FARER OG UØNSKEDE HENDELSER

I tabellen under er farer og uønskede hendelser identifisert. Det er satt kryss for de tema som vurderes som relevante. I kommentarfeltet redegjøres det kort for vurderingsgrunnlag og vurderinger for aktuelle tema.

Naturgitte forhold <i>Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:</i>			
<u>Nr.</u>	<u>Hendelse/situasjon</u>	<u>Relevant</u>	<u>Kommentar</u>
	Sterk vind	<input type="checkbox"/>	
1	Bølger/bølgehøyde	<input checked="" type="checkbox"/>	Bygget er plassert på kotehøyde +3 og promenade er plassert på kotehøyde +2 noe som gjør konstruksjonen noe utsatt for ekstremvær og bølger.
	Snø/is	<input type="checkbox"/>	
	Frost/tele/sprengkulde	<input type="checkbox"/>	
	Nedbørmangel	<input type="checkbox"/>	
	Store nedbørmengder	<input type="checkbox"/>	
2	Stormflo/havnivåstigning	<input checked="" type="checkbox"/>	Planområdet er utsatt for stormflo, spesielt tilkomstvei, bryggeanlegg kan bli berørt av stormflo.
	Flom i sjø/vassdrag	<input type="checkbox"/>	
	Urban flom/overvann	<input type="checkbox"/>	
3	Skred/ras/ustabil grunn	<input checked="" type="checkbox"/>	Planområdet er innenfor definerte steinsprang og snøskredsområder.
	Erosjon	<input type="checkbox"/>	
	Skog- og lyngbrann	<input type="checkbox"/>	
	Radon	<input checked="" type="checkbox"/>	Planområdet er innenfor definert gul sone (laveste klassifisering), dvs. lav til middels fare for radon. Normale tiltak for radon er tilstrekkelig, punktet analyseres derfor ikke videre.
	Regulerte vannmagasin med usikker is/varierende vannstand	<input type="checkbox"/>	

Kritiske samfunnsfunksjoner og infrastrukturer		
<u>Hendelse/situasjon</u>	<u>Relevant</u>	<u>Kommentar</u>
Vil uønskede hendelser på nærliggende transportnett utgjøre en risiko for planområdet? Blir området isolert som følge av blokkert transportnett?	<input checked="" type="checkbox"/>	Vei inn til planområdet er utsatt for blant annet stormflo, der enkelte steder av veien vil være oversvømt ved en 20 års flom. Området har bare en tilkomstvei. Vurdert i punkt 2 og 3.
Er det transport av farlig gods i området?	<input type="checkbox"/>	
Er det kjente ulykkespunkter på transportnettet i området?	<input type="checkbox"/>	
Er det spesielle farer forbundet med bruk av transportnettet for gående, syklende og kjørende innen området?	<input type="checkbox"/>	
Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	<input checked="" type="checkbox"/>	Vei inn til planområdet tilfredsstiller i dag ikke fastsatte krav til utrykningskjøretøy. Det ligger allerede inne rekkefølgekrav om at denne skal utbedres og dermed analyseres dette ikke videre.
Brann i transportmidler eller bygninger på området	<input type="checkbox"/>	
Brannslukningsvann	<input checked="" type="checkbox"/>	Planområdet mangler brannkum/hydrant som tilfredsstiller kravet 3000 l/min. Dette dekkes inn i teknisk plan og analyseres ikke videre.
Kraftforsyning	<input type="checkbox"/>	
Vannforsyning	<input type="checkbox"/>	
Forsvarsområde	<input type="checkbox"/>	
Forhold ved utbyggingsformålet		
<i>- Om utbyggingen medfører nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet</i>		
<u>Hendelse/situasjon</u>	<u>Relevant</u>	<u>Kommentar</u>
Akutt forurensing	<input type="checkbox"/>	
Permanent forurensing	<input type="checkbox"/>	
Støv og støy	<input type="checkbox"/>	
Forurenset grunn	<input type="checkbox"/>	
Høyspentlinje	<input type="checkbox"/>	
Risikofylt industri (kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	<input type="checkbox"/>	
4 Avfallsbehandling	<input checked="" type="checkbox"/>	Sanering av konstruksjoner/bygg i anleggsfasen. Masseutskiftning.
Oljekatastrofeområde	<input type="checkbox"/>	

	Fare for terror/sabotasje	<input type="checkbox"/>	
	Ulykke med farlig gods	<input type="checkbox"/>	
	Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	<input type="checkbox"/>	
5	Ulykke i av- og påkjørsler. Ulykker med gående/syklende Ulykke ved anleggsgjennomføring	<input checked="" type="checkbox"/>	Økt trafikk i området kan gi større risiko for ulykker.

<p>Forhold til omliggende områder: - Om det er risiko og sårbarhet i omkringliggende områder som kan påvirke utbyggingsformålet og planområdet. - Om det er forhold ved utbyggingsformålet som kan påvirke omkringliggende område</p>			
	<u>Hendelse/situasjon</u>	<u>Relevant</u>	<u>Kommentar</u>
	Akutt forurensing	<input type="checkbox"/>	
	Permanent forurensing	<input type="checkbox"/>	
6	Støv og støy	<input checked="" type="checkbox"/>	Økt støy som følger av økt aktivitet i området som for eksempel bryggeanlegg.
	Forurenset grunn	<input type="checkbox"/>	
	Høyspentlinje	<input type="checkbox"/>	
	Risikofylt industri (kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	<input type="checkbox"/>	
	Avfallsbehandling	<input type="checkbox"/>	
	Oljekatastrofeområde	<input type="checkbox"/>	
	Ulykke med farlig gods	<input type="checkbox"/>	
	Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	<input type="checkbox"/>	
	Ulykke i av- og påkjørsler Ulykker med gående – syklende Ulykke ved anleggsgjennomføring	<input checked="" type="checkbox"/>	Økt trafikk i området kan gi større risiko for ulykker. Punkt er vurdert i nr. 5.

Etter gjennomgang av sjekklisten for potensielle risiko- og sårbarhetsforhold er det identifisert uønskede hendelser for videre skjematisk analyse i kapittel 3.

3. VURDERING AV RISIKO

Nummer	1	Navn på uønsket hendelse:	Bølger, bølgehøyde		
Beskrivelse av uønsket hendelse: Vann inn over tilkomstvei, brygger og annen infrastruktur innen planområdet.					
Naturpåkjenninger TEK 17		Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring		
Årsaker					
Den etablerte veien ligger under definert springflo nivå ifølge NVE. Bygget er planlagt helt i strandsonen med brygger ut over sjø. Det skal etableres strender og promenader langs strandsonen.					
Eksisterende barrierer					
Krav til sikkerhet mot naturpåkjenninger beskrevet i TEK 17 og N200. Planområdet er inne i en fjord som ikke er spesielt utsatt for høye bølger.					
Sårbarhetsvurdering					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
			X	Planområdet er inne i en fjord som ikke er spesielt utsatt for høye bølger. Bygget ligger godt skjermet til med flere øyer og holmer mellom seg og havet.	
Begrunnelse for sannsynlighet: Det er lite sannsynlighet for at det oppstår bølger i området.					
Konsekvensutredning					
	Konsekvenskategorier				
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse		X			Oversvømt vei kan medføre fare for liv og helse i en beredskapssituasjon. Kan også utgjøre en fare for folk som oppholder seg ute på bryggene.
Stabilitet		X			Høy sjø med bølger kan i gitte situasjoner blokkere planområdet fra øvrig infrastruktur.

Materielle verdier	X		Høy sjø og bølger kan påføre materielle skader på blant annet infrastruktur og konstruksjoner.
Samlet begrunnelse av konsekvens: Middels			
Usikkerhet		Begrunnelse	
Lav		Bygget planlegges bygget godt over vannkanten. Vei inn planlegges utbedret. Brygger planlegges som flytebrygger.	
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet			
Tiltak		Bryggeanlegget er utformet slik at det skjermer for bølger, ellers gjøres ikke tiltak for dette sa sannsynligheten ansees som svært lav.	

Nummer	2	Navn på uønsket hendelse:	Stormflo/Havnivåstigning
Beskrivelse av uønsket hendelse: I forbindelse med høy sjø eller havnivåstigninger kan tilkomstvei inn i planområdet være utsatt samt noen områder i tilknytning til både bryggeanlegg og badeplasser.			
Årsaker			
Eldre vei inn er lavt i terrenget og utsatt for oversvømmelser lokalt.			
20 års flom:			
<p>The image is a topographic map of a coastal area. It features contour lines indicating elevation, with labels for 10, 20, 40, and 60 meters. A body of water is shown in light blue on the left and bottom. A structure, possibly a pier or breakwater, is labeled 'Havåsvelen' and is situated near the water's edge. The terrain appears to be relatively flat near the water but rises inland.</p>			
200 års flom:			



1000 års flom:



Eksisterende barrierer				
Ingen eksisterende barrierer i utsatte områder.				
Sårbarhetsvurdering				
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring

	X				Høy sannsynlighet satt fordi problemet oppstår ved 20 års flom
Begrunnelse for sannsynlighet: Det dimensjoneres for 100 og 200 års nedbørshendelse, N200					
Konsekvensutredning					
	Konsekvenskategorier				
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse			X		Leilighetsbygget er tiltenkt fritidsboliger. Bygget er ikke utsatt for flom. Risikoen for liv og helse vurderes som lav.
Stabilitet		X			Normal evakueringsmulighet og utrykningsmulighet kan bli påvirket ved nevnte forhold.
Materielle verdier		X			Skader på materielle verdier vurderes som lave.
<u>Samlet begrunnelse av konsekvens:</u> Overvann kan føre til dårlig fremkommelighet, midlertidig stenging av vei, vannplaning osv.					
Usikkerhet		Begrunnelse			
Lav		Vannveier og muligheter for vannansamlinger er vurdert.			
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet					
Tiltak		Stormflo og havnivåstigning hensyntas. Ved utbedring av privat vei fra bommen, bør denne bygges høyere enn i dag på kritiske punkt for å kunne håndtere 200-års flom. Bebyggelsen plasseres på minimum kote 3, som også følger av bestemmelser i kommuneplanens arealdel.			

Nummer	3	Navn på uønsket hendelse:	Skred/Ras/Ustabil Grunn
<u>Beskrivelse av uønsket hendelse:</u>			
Skred i form av steinsprang eller snø.			
Naturpåkjenninger TEK 17	Sikkerhetsklasse flom/skred		Forklaring

Årsaker				
<p>Planområdet kan være utsatt for steinsprang i henhold til NVEs kartlegging av området. Det er bare et mindre område øst i planområdet som er utsatt.</p>				
<p>I henhold til NVEs kartlegging av snøskred kan østlige deler av planområdet være utsatt for snøskred.</p>				
<p>Tydelig markert område er skredområdet mens mindre tydelig skravert område er utslagsområde. Vei inn til planområdet er også innenfor aktsomhetsområde for snøskred.</p>				
Eksisterende barrierer				
<p>Krav til sikkerhet mot naturpåkjenninger beskrevet i TEK 17. Det skal ikke bygges konstruksjoner eller andre ting i definert utsatt område for steinsprang.</p> <p>Det er utarbeidet et ingeniørgeologisk premissnotat for området.</p>				
Sårbarhetsvurdering				
<p>Tiltaket er ikke spesielt sårbart for hverken steinsprang eller snøskred. Det kan vurderes tiltak i områder som er utsatt for steinsprang.</p>				
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring

				X	
<u>Begrunnelse for sannsynlighet:</u>					
Konsekvensutredning					
	Konsekvenskategorier				
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse	X				Konsekvens av steinsprang kan potensielt være stort med tanke på liv og helse.
Stabilitet				X	
Materielle verdier			X		Bygget ligger ikke i utsatt område.
<u>Samlet begrunnelse av konsekvens:</u>					
Usikkerhet		Begrunnelse			
Lav		Hovedoppholdsarealer for personer er utenfor utsatt område. Snøskred ved kystnære strøk på Sørlandet vurderes som svært usannsynlig.			
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet					
Tiltak		<p>Det bør vurderes tiltak for å imøtekomme aktsomhetsområder som er tiltenkt rekreasjon øst i planområdet.</p> <p>Eventuelle bergsikringstiltak følges opp i bestemmelser.</p>			

Nummer	4	Navn på uønsket hendelse:	Avfallsbehandling
--------	---	---------------------------	-------------------

Beskrivelse av uønsket hendelse: Forurensa byggemateriale, helseskadelige byggematerialer og forurensa masser på avveie.					
Årsaker					
<ul style="list-style-type: none"> - Manglende informasjon om benyttede byggematerialer i eksisterende bygg og konstruksjoner i grunn. - Masseutskiftning 					
Eksisterende barrierer					
TEK 17, SAK 10, standarder og forskrifter.					
Sårbarhetsvurdering					
Eldre bygninger kan inneholde helseskadelige eller miljøskadelige bygningsmaterialer. Personell som arbeider med disse materialene kan være utsatt for helseskader dersom arbeidet ikke utføres forskriftsmessig.					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
		X			
Begrunnelse for sannsynlighet: Det er sannsynlig at enkelte bygningsmaterialer inneholder helseskadelige eller miljøskadelige stoffer.					
Konsekvensutredning					
	Konsekvenskategorier				
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse		X			
Stabilitet				X	
Materielle verdier				X	
Samlet begrunnelse av konsekvens: <u>Middels</u>					
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet					
Tiltak	Det bør utføres en saneringsrapport av godkjent foretak, før rivning av gammelt bygg utføres. Det bør også tas betongprøver av gammel betong.				

Nummer	5	Navn på uønsket hendelse:	Trafikkulykker i anleggsfase/mer trafikk i etterkant
--------	---	---------------------------	--

<p><u>Beskrivelse av uønsket hendelse:</u> For permanent situasjon vil risikoen for ulykker ikke endre seg noe spesielt da økt trafikk møtes med tiltak på vei inn til planområdet som gjør veien bredere og som gir bedre oversikt. Det legges ikke opp til flere avkjørsler på eksisterende vei.</p> <p>I anleggsfasen kan det dog være noe økt risiko for hendelser.</p>					
<p>Årsaker</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trafikkøkning på eksisterende vei. - Arbeid på og langs veien 					
<p>Eksisterende barrierer</p>					
<p>Regelverk og krav til kompetanse. Godkjent arbeidsvarsling må foreligge.</p>					
<p>Sårbarhetsvurdering</p>					
<p>Ikke relevant</p>					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
		X			
<p><u>Begrunnelse for sannsynlighet:</u> Anleggsarbeid foregår langs eksisterende vei som er lite brukt, trafikken går og det må påregnes at lokalbefolkning bruker området til turer osv. Anleggsarbeid lokker interesse i seg selv.</p>					
<p>Konsekvensutredning</p>					
	Konsekvenskategorier				
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse	X	X			
Stabilitet			X		
Materielle verdier		X			
<p><u>Samlet begrunnelse av konsekvens:</u> Ulykker med myke trafikanter kan få store konsekvenser for liv og helse. Materielle verdier er knyttet til skader på kjøretøy. Hendelser kan også gi redusert fremkommelighet i perioden.</p>					
<p>Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet</p>					
Tiltak	<p>Tiltak for plan og gjennomføring må følges opp i prosjektering- og gjennomføringsfasen. Må vurderes løsning for gående/syklende i anleggsperioden. Det er fastsatt rekkefølgekrav for utbedring av vei.</p>				

Nummer	6	Navn på uønsket hendelse:	Støv og Støy		
<p><u>Beskrivelse av uønsket hendelse:</u></p> <p>Økt støv og støy. Støy i anleggsperioden.</p>					
<p>Årsaker</p> <ul style="list-style-type: none"> - Økt trafikk kan medføre støv og støy - Byggeaktiviteter og økt båttaktivitet i området 					
<p>Eksisterende barrierer</p>					
<p>Ingen tiltak i dagens situasjon</p>					
<p>Sårbarhetsvurdering</p> <p>På enkelte deler av strekningen inn til planområdet er det bebygde områder som kan påvirkes av støy og støv både i anleggsfase og driftsfase.</p> <p>Det er også bebyggelse langs strandlinjen i nærliggende områder som kan oppleve mer støy som følger av høyere aktivitet og mer båttrafikk.</p>					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Forklaring	
		X			
<p>Begrunnelse for sannsynlighet: Det er sannsynlig at tiltaket generer mer støy i en begrenset anleggsperiode. Etter at bygget er oppført, vil støy knytte seg til båttaktiviteter. Dette er allerede en trafikkert fjord, slik at det trolig ikke vil oppleves som betydelig økt støy ved etablering av 40 nye båtplasser. Det er redegjort mer for støy og fritidsbåter i planbeskrivelse.</p>					
<p>Konsekvensutredning</p>					
	Konsekvenskategorier				
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse			X		Økt støy er sjenerende og kan påvirke folkehelse.
Stabilitet				X	
Materielle verdier				X	
<p><u>Samlet begrunnelse av konsekvens:</u></p>					
<p>Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet</p>					
Tiltak	<p>Anleggsarbeid bør gjennomføres innen normal arbeidstid må følge retningslinjer for begrenning av støy fra bygg- og anleggsvirksomhet.</p>				

4. KONKLUSJON

4.1. RISIKOREDUSERENDE TILTAK

Det er ikke avdekket tiltak i ROS – analysen som ikke blir håndtert i plankart- og bestemmelser. Temaer avdekket i ROS- analysen følges opp gjennom bestemmelser og planer.