

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Innhold

1. Metode	2
2. Kartlegging av uønskede hendelser	3
3. Vurdering av risiko	4
4. Analyse av aktuelle hendelser	5
4.1 Stormflo/havnivåstigning (nr.6)	5
4.2 Sprengingsskader (nr.10)	6
4.3 Ekstremvær (nr.11)	6
4.4 Brann (nr.12)	6
4.5 Forurensing i sjø (nr.14)	6
4.6 Forurensning i grunn (nr.16)	7
4.7 Luftforurensning (nr.17)	7
4.8 Støy (nr.20)	7
4.9 Trafikkulykker (nr.21)	8
5. Konklusjon	9

1. Metode

Hensikten med risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) er å avdekke om planforslaget vil medføre endringer av risiko for mennesker eller omgivelser, og hvorvidt disse endringene er akseptable eller ikke. Det stilles krav til ROS-analyse i Plan- og bygningslovens § 4-3.

Risiko er et produkt av sannsynligheten for at hendelsen inntreffer og konsekvensen av denne. Det brukes følgende inndeling av sannsynlighet og konsekvens:

Sannsynlighet

Begrep	Forklaring	
	Periodisk hendelse	Enkeltstående hendelse
Lite sannsynlig	Mindre enn en gang i løpet av 50 år.	Hendelsen er ikke kjent i tilsvarende situasjoner, men det eksisterer en teoretisk sjanse for at hendelsen inntreffer.
Mindre sannsynlig	Mellom en gang i løpet av 10 år og en gang i løpet av 50 år.	Hendelsen kan inntreffe, men det er mindre sannsynlig.
Sannsynlig	Mellom en gang i løpet av ett år og en gang i løpet av 10 år.	Det er sannsynlig at hendelsen inntreffer.
Meget sannsynlig	Mer enn en gang i løpet av ett år.	Det er meget sannsynlig at hendelsen inntreffer, faren er kontinuerlig til stede.

Vurderingen av sannsynlighet må ta utgangspunkt i historiske data, lokal kunnskap, statistikk, ekspertuttalelser og annen relevant informasjon, og en vurdering av hvordan fremtidige klimaendringer påvirker dette bildet.

Konsekvens

Begrep	Forklaring
Ufarlig	Ingen person- eller miljøskade. Kan representere et uvesentlig systembrudd. Ingen økonomiske konsekvenser.
Mindre farlig	Få og små personskader. Mindre lokale miljøskader. Mindre skade som følge av et systembrudd. Små økonomiske konsekvenser.
Kritisk	Alvorlige personskader. Omfattende miljøskader med lokale/regionale konsekvenser og restitusjonstid < 1 år. Systemet settes ut av drift over lengre tid. Moderate økonomiske konsekvenser.
Farlig	Personskade i form av en død eller varige mèn. Alvorlige miljøskader med lokale/regionale konsekvenser og restitusjonstid > 1 år. Systemet settes varig ut av drift. Store økonomiske konsekvenser.
Katastrofalt	Kan resultere i flere døde. Svært alvorlige og langvarige skader på miljøet, uopprettelig miljøskade. Systemet settes permanent ut av drift. Meget store økonomiske konsekvenser.

Aktuelle hendelser plasseres i et risikodiagram på bakgrunn av estimert sannsynlighet og konsekvens. Vurderingen baseres på opprinnelig situasjon før det er gjennomført utredninger eller ev. avbøtende tiltak.

2. Kartlegging av uønskede hendelser

Nr.	Risikoforhold	Aktualitet		Risiko forårsakes av		Kommentar
		Ja	Nei	Omgivelsene	Plantiltaket	
1	Snøskred		X			Relativt lite kupert terreng, ingen aktsomhetssoner for skred innenfor planområdet.
2	Steinskred/steinsprang		X			
3	Sørpeskred		X			
4	Jord- og flomskred		X			
5	Oversvømmelse (inkl. isgang)		X			Ingen vassdrag innenfor planområdet.
6	Stormflo/havstigning	X		X		Planområdet ligger delvis inntil sjø.
7	Overvannsflom		X			Ikke relevant for planområdet og planlagte tiltak.
8	Erosjon		X			Fjellgrunn, ingen vassdrag innenfor planområdet.
9	Kvikkleire/usikker byggegrunn		X			Planområdet ligger under marin grense, men det er fjell i dagen. Planforslaget planlegger heller ikke for ordinær bebyggelse.
10	Sprengingsskader	X			X	Sprenging vil forekomme som en del av driften av masseuttaket.
11	Ekstremvær	X		X		Ekstremvær forekommer i området.
12	Brann	X			X	Generell brannfare, ingen spesielle kilder til brannfare.
13	Eksplisjon		X			Ingen eksplosjonsfarlige objekter i/ved planområdet.
14	Forurensning i vann/sjø	X			X	Mulig fare for avrenning til sjø fra planområdet.
15	Forurensning i bunnsedimenter		X			Ikke registrert, vannforekomsten Torsfjorden-ytre har god kjemisk tilstand.
16	Forurensning i grunn	X			X	Mulig fare for forurensning som følge av lekkasjer fra kjøretøy og maskiner.
17	Luftforurensning	X			X	Støvdannelse ifm. knusing av masser.
18	Radon		X			Usikker aktsomhet jf. NGUs aktsomhetskart for radon. Svært lite/ingen bebyggelse med varige oppholdsrom. Krav om radonsperre jf. TEK 17 for ev. bygg med varige oppholdsrom.
19	Elektromagnetisk stråling		X			Ingen høyspenningsanlegg innenfor planområdet.
20	Støy	X			X	Støy vil forekomme som en del av driften av masseuttaket.
21	Trafikkulykker	X		X	X	Generell trafikkfare ifm. avkjørsel til fylkesvegen.

3. Vurdering av risiko

Aktuelle hendelser avdekket i punkt.2 plasseres i risikodiagrammet under. Nummeret i parentes tilsvareer nummeret i tabellen i pkt.2.

Vurderingen baseres på opprinnelig situasjon før det er gjennomført ev. utredninger eller avbøtende tiltak.

Mange av aktuelle hendelser pågår kontinuerlig. Disse plasseres i tidskategorien «meget sannsynlig».

Konsekvens Sannsynlighet	Ufarlig	Mindre farlig	Kritisk	Farlig	Katastrofalt
Lite sannsynlig					
Mindre sannsynlig				Brann (12)	
Sannsynlig		Forurensning i sjø (14) Forurensning i grunn (16)		Sprengings-skader (10) Trafikkulykker (21)	
Meget sannsynlig		Stormflo/havstigning (6) Ekstremvær (11) Luftforurensning (17) Støy (20)			

Aktuelle hendelser der risikoen er vurdert som akseptabel (grønt felt i risikodiagrammet) medfører ikke behov for ytterligere tiltak. Hendelser der risikoen er vurdert som betydelig (gult felt i risikodiagrammet), skal tiltak vurderes. I de tilfellene der risikoen er vurdert som uakseptabel (rødt felt i risikodiagrammet), skal tiltak gjennomføres for å redusere denne ned til gul eller grønn.

I dette tilfellet ble de aller fleste aktuelle hendelser plasser innenfor rødt felt i risikodiagrammet, enten på grunn av stor sannsynlighet (kontinuerlige hendelser) eller stor alvorlighetsgrad.

4. Analyse av aktuelle hendelser

4.1 Stormflo/havnivåstigning (nr.6)

Tallene gjelder nord i Flakstad kommune, og her er datagrunnlaget for vannstand og stormflo oppdatert i 2021. I modellen har man tatt utgangspunkt i Ramberg.

Bruk av framskrivinger av havnivå for planleggingsformål

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) gir råd til kommuner og andre om hvordan havnivåendring og stormflo skal håndteres i planleggingsarbeid. Tabellen gir kommunevise tall for sikkerhetsklasser med klimapåslag basert på det nyeste datagrunnlaget for vannstand og stormflo. DSB anbefaler at tallene rundes av til nærmeste 10 cm før bruk i planlegging.

Sikkerhetsklasse 1 (TEK10/17) med klimapåslag	255 cm over NN2000	Sikkerhetsklasse 2 (TEK10/17) med klimapåslag	279 cm over NN2000	Sikkerhetsklasse 3 (TEK10/17) med klimapåslag	294 cm over NN2000
---	---------------------------------	---	---------------------------------	---	---------------------------------

Dette er tilsvarende tall som finnes i DSBs veileder *Havnivåstigning og stormflo - samfunnssikkerhet i kommunal planlegging* (2016), ferdig regnet om i forhold til NN2000, men med oppdaterte tall for stormflo. Som klimapåslag for fremtidig havnivå har man brukt framskrivingens øvre del (95-persentilen) for RCP8.5 (se under), og for perioden 2081-2100 relativt til 1986-2005.

Jf. rapporten (DSB, 2016) bør det til bruk i planlegging anvendes vannstand tilsvarende sikkerhetsklasse F2, som gjelder for hendelser, hvor oversvømmelse har middels konsekvens. Sikkerhetsklasse F2 har en returperiode tilsvarende 200 år og tilsvarer 279 cm (NN2000). Vannstanden inkluderer klimatillegg.



Figur 1 Vannstand for sikkerhetsklasse F2 for planområdet (200 år). Kilde: NVE Atlas

Estimert vannstand berører deler av planlagt bobilcamping på Avløysinga. Vannstanden tilsvarende sikkerhetsklasse F2 legges derfor inn i plankartet som hensynssonen med følgende bestemmelse: «Innenfor hensynssonen tillates ikke oppføring av tiltak eller byggverk med

personopphold, med mindre det etableres tilstrekkelig flomsikring eller terrenget bygges opp til minimum kote +3».

Deler av anleggsveien vil også være utsatt for stormflo. Sannsynlighet for vesentlige skader/økonomiske konsekvenser som følge av oversvømmelse på veien vurderes imidlertid som liten. I tillegg vil driften av masseuttaket være tidsbegrenset. Det vurderes derfor som ikke nødvendig med avbøtende tiltak mht. anleggsveien.

4.2 Sprengingsskader (nr.10)

Sprenging vil forekomme som en del av driften av masseuttaket. Pga. god avstand fra masseuttaket til bebyggelse og til menneskelig aktivitet/ferdsel, er det ikke fare for sprengingsskader på bygg og mennesker i nærområdet.

Det kan imidlertid oppstå skader på ansatte og utstyr. Det forutsettes at virksomheten som driver masseuttaket har nødvendige prosedyrer og følger gjeldende HMS regelverk for å hindre ulykker.

4.3 Ekstremvær (nr.11)

Lofoten opplever årlig uvær med vindhastigheter opp mot storm/orkan styrke. Værtypen forekommer vanligvis vinterstid og kan medføre materielle skader og forsøpling. Personskader kan også oppstå, men er svært sjelden.

Planområdet er eksponert for vind. Det er viktig at ev. bygg og konstruksjoner tåler vindbelastning. Ev. utvendig lagring av maskiner og utstyr må utføres slik at det ikke ligger løse gjenstander uten at disse er sikret. Dette må sikres i bestemmelsene.

Det forutsettes ellers at tiltak innenfor planområdet prosjekteres iht. gjeldende forskrift og lokale byggetradisjoner, slik at bygning og bygningsdeler tåler sterk vind mm.

4.4 Brann (nr.12)

Det er ingen spesiell brannfare i tilknytning til drift av masseuttaket. Det forutsettes at virksomheten som driver masseuttaket har nødvendige prosedyrer og følger gjeldende HMS regelverk for å hindre brannhendelser.

Når det gjelder bobilcampingen, forutsettes det at anlegget planlegges og opparbeides iht. kravene i TEK, § 11-6 Tiltak mot brannspredning mellom byggverk, syvende ledd.

4.5 Forurensing i sjø (nr.14)

Tiltakene i planforslaget ligger nært sjø, og det er mulig fare for forurensning i sjø både i form av avrenning og forsøpling.

Det planlegges ikke vaskeanlegg for maser pga. manglende tilgang til ferskvann på området. Planlagt drift av masseuttaket vil derfor ikke produsere store vannmengder som kan skape avrenning mot sjø og nedslamming av strandsonen.

Hvis det skal etableres toalett ifm. bobilcampingen, forutsettes det at avløpet håndteres lokalt på en forsvarlig måte i tråd med gjeldende regelverk.

Det kan tenkes at det kan oppstå flygeavfall som havner i sjø. Det må stilles krav i bestemmelsene om sikring av løse gjenstander og etablering av renovasjonsløsning for bobilcampingen.

4.6 Forurensning i grunn (nr.16)

Det kan oppstå forurensning i grunn ved lekkasje fra biler, maskiner og utstyr. Denne faren knyttes spesielt til drift av masseuttaket. Det forutsettes at virksomheten som driver masseuttaket har nødvendige prosedyrer for å forebygge og håndtere ev. hendelser mht. forurensning.

4.7 Luftforurensning (nr.17)

Spredning av steinstøv fra eksisterende masseuttak ble påpekt som en utfordring av grunneierne på Torvøya.

Forslagsstiller opplyser at det fremover vil bli brukt knuseverk med innebygd vanningsanlegg for å forebygge støvspredding. Støvet er heller ikke ønskelig av forslagsstilleren selv mht. ansattes helse og skader på maskiner og utstyr.

Det må stilles krav om tiltak mot støv i bestemmelsene.

4.8 Støy (nr.20)

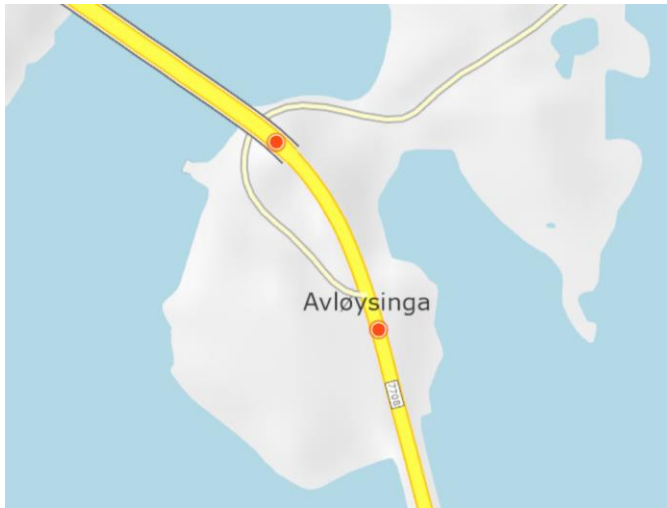
Masseuttaket er godt skjermet mot bebyggelsen. Det har ikke blitt avdekket utfordringer med støy ifm. tidligere drift av masseuttaket i planprosessen. Det forventes ikke økning i støynivå fremover ift. tidligere situasjon.

Terrenghjerming mot bebyggelse skal opprettholdes ved utvidelse av masseuttaket, slik at planforslaget ikke vil øke støyvirkninger for omgivelsene.

Det er heller ikke noen viktige friluftsområder som påvirkes av støy fra masseuttaket.

Tilfredsstillende støyforhold sikres med bestemmelsen om at grenseverdiene for støy i Retningslinje T-1442/2021, tabell 2, skal overholdes. Det settes også driftstid i bestemmelsene, kl.07-21. Forslagsstiller opplyser ellers at det normalt ikke vil foregå knusing av stein som medfører mest støy, i perioden juni-oktober.

4.9 Trafikkulykker (nr.21)



Planområdet ligger på begge sider av fylkesveg 7708. ÅDT data på den aktuelle veistrekningen er ikke tilgjengelig i nasjonal veidatabank, men estimeres til under 1000 ut fra kjent trafikkbildet i nærområdet.

Det er registrert 2 bilulykker ved planområdet (se bildet til venstre). Disse skjedde i 2008 og 2014 og skyldes påkjøring bakfra og utforkjøring. Ulykkene knyttes ikke til eksisterende avkjørsel til planområdet.

Figur 2 Registrerte trafikkulykker ved planområdet. Kilde: NVDB



Figur 3 Eksisterende avkjørsel til planområdet sett fra sør. Kilde: Google maps.



Figur 4 Eksisterende avkjørsel til planområdet sett fra nord. Kilde: Google maps.

Trafikksituasjonen vurderes ikke som spesielt utsatt for ulykker. Avkjørselen til planområdet er oversiktlig, og trafikkmengden på fylkesveien er lav.

Grunneieren rettet en forespørsel til Statens vegvesen om utvidet bruk av eksisterende avkjørsel til Avløysinga området i 2018, og fikk følgende svar: «Avkjørsel må etableres i henhold til våre krav og kravet til sikt som her er 115 m må være oppfylt begge retninger. I følge våre vegbilder ser det ut som om siktkravet er oppfylt.»

På bakgrunn av det ovennevnte vurderes trafiksikkerhet ifm. krysset mot fylkesveien som tilfredsstillende. Det tilrettelegges imidlertid for mindre utvidelse av avkjørselen for å sikre tilstrekkelig svingradius for semitrailer.

5. Konklusjon

Uønskede hendelser i tilknytning til planområdet avdekket i pkt.2 er vurdert/utredet på en tilfredsstillende måte.

Relevante risikoforhold er ivaretatt i planforslaget, slik at de vurderes til å ha oppnådd akseptabelt risikonivå.