



RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Detaljreguleringsplan for indre vågen i Sirevåg, plan-ID: 202111

29.09.2022

Innhold

1	Innledning.....	2
1.1	Hensikten	2
1.2	Organisering av arbeidet	2
1.3	Rammevilkår	3
2	Utredning om planområdet og planlagt tiltak.....	4
2.1	Planområdet.....	4
2.2	Planlagt tiltak.....	5
2.3	Vurdering av sikkerhet mot naturpåkjenninger.....	7
3	Mulige uønskede hendelser	9
3.1	Identifisering av uønskede hendelser	9
3.2	Identifiserte uønskede hendelser.....	15
4	Vurdering av risiko og sårbarhet.....	16
5	Hvordan påvirker analysen planlagt tiltak?	29
5.1	Sammenstilling av risikomatriser	29
5.2	Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet	30
5.3	Oppsummering.....	33
6	Metode og begrep	34
6.1	Metode for ROS-analyse	34
6.1.1	Beskrive planområdet og utbyggingsformålet.....	34
6.1.2	Identifisere mulige uønskede hendelser	34
6.1.3	Vurdere risiko og sårbarhet	34
6.1.4	Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet	36
6.1.5	Dokumentere analysen og hvordan den virker på planforslaget	36
6.2	Forutsetninger og avgrensinger.....	37
6.3	Viktige begrep	38
7	Kilder.....	39

1 Innledning

1.1 Hensikten

Denne ROS-analysen er utarbeidet i forbindelse med detaljreguleringsplan for indre vågen i Sirevåg, planID 1119-202111.

Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) handler om sannsynligheten for om hendelsen inntreffer og konsekvenser hendelsen kan få (risiko), og motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjoner og ev. barrierer (sårbarhet).

ROS-analysen skal gi et kunnskapsgrunnlag for å ivareta samfunnssikkerhet i planområdet. Samfunnssikkerhet vurderes ut fra følgende verdier: liv og helse, trygghet (stabilitet), og eiendom (materielle verdier).

Analysen er viktig for å unngå at arealdisponeringen skaper ny eller økt risiko og sårbarhet. Analysen brukes for å vurdere om arealet er egnet til utbyggingsformål og foreslått arealbruk/utbygging og eventuelt fastsette betingelser for at tillatelse kan gis. Analysen vil belyse mulig risiko knyttet til arealplanen og planlagt tiltak og opplyse om identifiserte risikoer i tilstrekkelig grad.

Denne ROS-analysen vurderer og analyserer relevante farer, sårbarheter og risikoforhold i planområdet, og identifiserer behov for sårbarhets- og risikoreduserende tiltak i forbindelse med framtidig utvikling av området. Forhold knyttet til forventet framtidig klima er en integrert del av analysen.

ROS-analysen er avgrenset til å gjelde forhold som er relevante for arealplanen. Benyttet metode i analysen og viktige begrep er utredet i kap. 7.

1.2 Organisering av arbeidet

ROS-analysen er utarbeidet av Hå kommune. Arbeidet har hatt en tverrfaglig involvering med kommuneplanleggere, arealplanleggere, VA-ingeniører, brannvesenet, og nærings- og havnesjef. Fagområdene har vært involvert i ROS-arbeidet gjennom ROS-møter, leveranse av grunnlagsmateriale og tilskrivning ved varsling.

Ved varsel om oppstart av planarbeidet ble det gitt mulighet for å komme med uttalelse til planarbeidet. Faginstanser og private grunneiere ble tilskrevet. Følgende kom med ROS-relevante merknader: Fiskeridirektoratet, Rogaland fylkekommune og Statsforvalteren i Rogaland. Forhold som blir påpekt er: Naturmangfold, støy, trafikksikkerhet og samfunnssikkerhet.

Vurderinger er gjort på grunnlag av uttalelser fra faginstanser og dialog med tiltakshaver, samt befaringer, kart/ortofoto/bilder, eksisterende dokumentasjon og databaser. Ev.

avbøtende tiltak som følge av ROS-analyse bør innarbeides som rekkefølgekrav til planforslaget.

1.3 Rammevilkår

Plan- og bygningsloven stiller krav om gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyser ved all arealplanlegging, jf. pbl § 4-3.

Byggteknisk forskrift (TEK17) gir sikkerhetskrav for naturfare. Den gir generelt krav om at byggverk skal utformes og lokaliseres slik at det er tilfredsstillende sikkerhet mot naturfarer.

NVE har egne forskrifter som omhandler flom og skredfare. Tilsvarende finnes det andre lover og forskrifter som gir krav om sikkerhet mot farer.

ROS-analysen baserer risikoakseptkriterier på krav i byggteknisk forskrift.

Helskaplig ROS-analyse for Hå kommune inneholder en gjennomgang av kriser og ulykker som kan ramme Hå-samfunnet.

2 Utredning om planområdet og planlagt tiltak

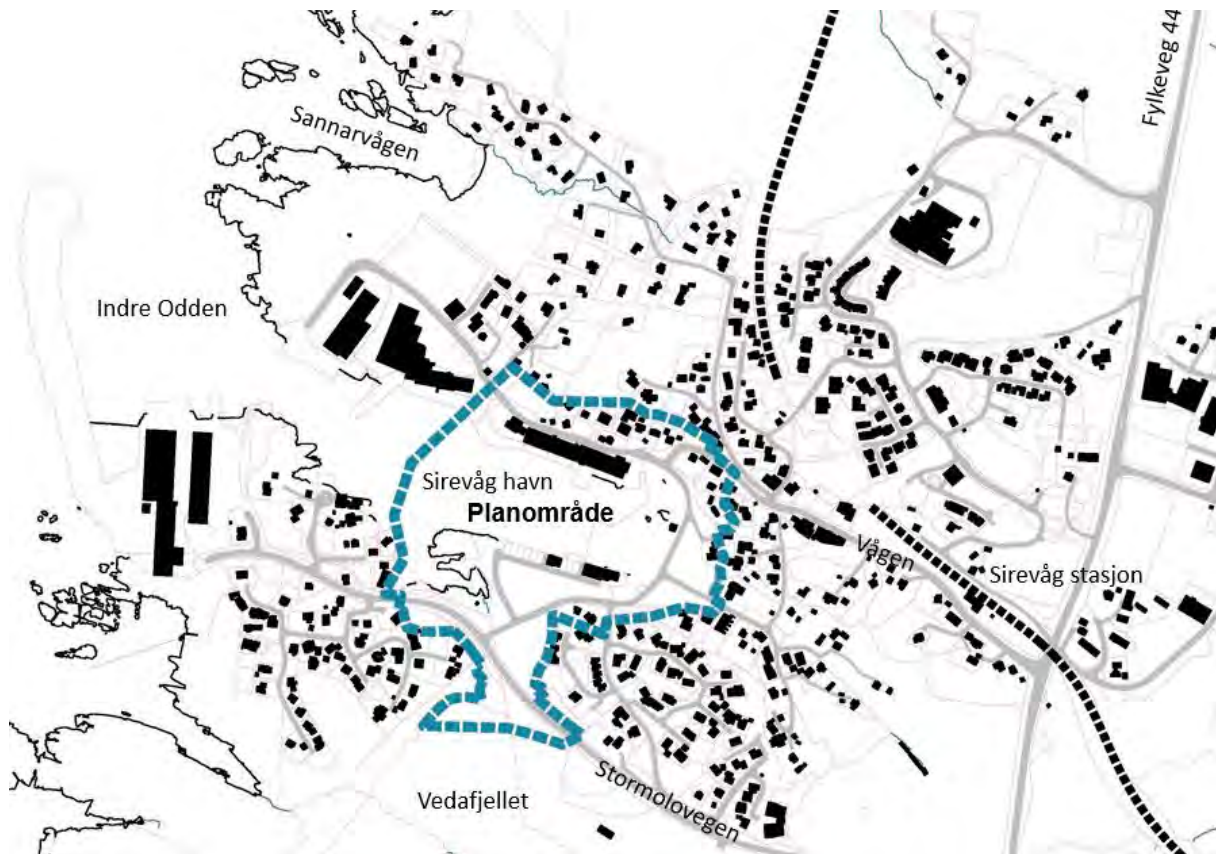
2.1 Planområdet

Planområdet er lokalisert i indre deler av Sirevåg havn og grenser mot Sirevåg sentrum i øst, ytre deler av Sirevåg havn i vest, Vedafjell og boligbebyggelse i sør og Vetten og boligbebyggelse i nord.

Varslet planområdet har en størrelse på ca. 150 dekar. Foreslått planavgrensning er satt for å kunne vurdere foreslåtte funksjoner og tilbud som en ønsker å etablere i videreutviklingen av indre havn i Sirevåg. Avgrensningen er også satt for å kunne vurdere justering av veianlegg i havneområdet. Ved framlegging av planforslag vil planavgrensningen reduseres til nødvendig areal. Planområdet omfatter hovedsakelig eiendommene gnr./bnr. 91/37, 89/7, 95/85, 95/456 med flere.

Avgrensningen av planen grenser mot Nordsjøen og ytre deler av havne- og industriområdet mot vest, sentrum i øst, boligområde i nord og bolig- og friområde i sør. Adkomst til planområdet er fra veiene Vågen i nord og Stormolovegen i sør. Terrenget er hovedsakelig bebygd og flatt, men skråner opp mot Vedafjellet i sør og Vetten i nord.

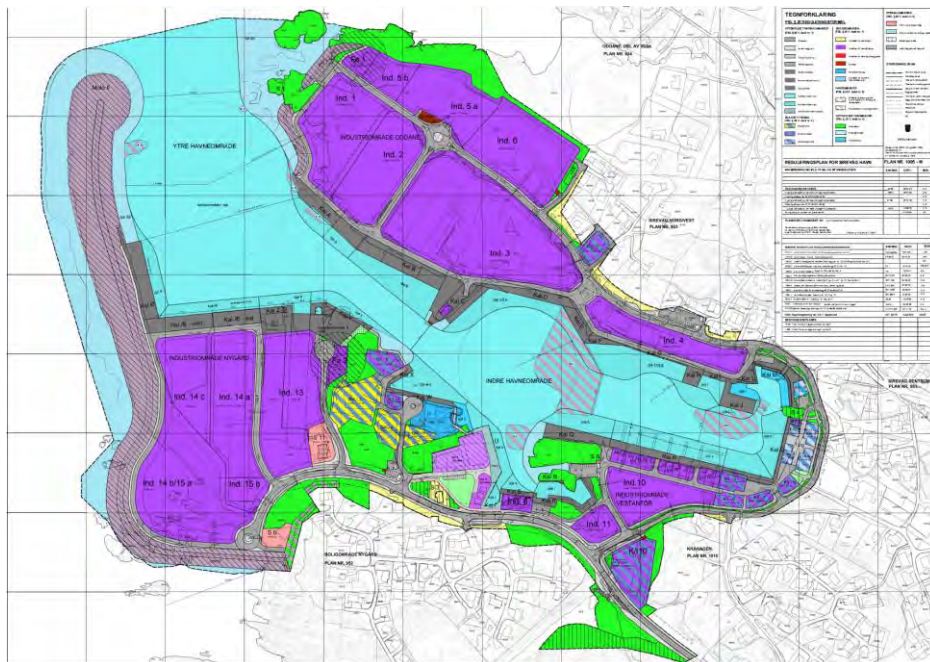
Planområdet er regulert og hovedsakelig i bruk som havn, industri og lager. I tillegg består planområdet blant annet av områder regulert til kontor/industri, forretning/kontor, bevertning, veg, bolig og friområder. Innenfor planområdet finner vi virksomhetene Brødrene Sirevåg og Sirevåg AS, Sirevåg dykkerklubb, samt flere sjøbuer.



Figur 1: Varslet planområde datert 20.12.2021

2.2 Planlagt tiltak

Formålet med planarbeidet er å tilrettelegge for videreutvikling av indre deler av vågen i Sirevåg havn. I dag er havnen primært en industri- og fiskehavn, men kommunen ønsker også at området skal kunne brukes til formål knyttet til fritid og turisme. Det finnes allerede en reguleringsplan for hele havneområdet, planID 1005 Reguleringsplan for Sirevåg havn. Plankartet er vist nedenfor.



Figur 2: Gjeldende reguleringsplan for Sirevåg havn, planID 1005

Planarbeidet skal legge til rette for etablering av småbåthavn med flytebrygge, bensinpumpe/bunkring, dagligvarehandel, servicebygg med toalett og dusj, fiskeutsalg med servering, samt et eget område til bobilparkering. I tillegg vil planarbeidet ta for seg forhold som omhandler justering av eksisterende vegger. Samtidig skal de eksisterende funksjonene knyttet til forretning/kontor/industri/sentrum m.m. videreføres. De foreløpige nye tiltakene er vist på figuren nedenfor som illustrerer foreløpig utkast til nytt plankart.

konsekvenser. Slike byggeverk er arbeids- og publikumsbygg/brakkerigg/overnattingssted der det normalt oppholder seg mer enn 25 personer, som er byggverk innenfor planområdet.

3 Mulige uønskede hendelser

3.1 Identifisering av uønskede hendelser

For å identifisere hvilke farer som er relevante for planforslaget, blir sjekklisten for risikoidentifisering benyttet. Hver hendelse blir vurdert og beskrevet. Aktuelle risikoforhold tas med videre i risikoskjema for risiko- og sårbarhetsanalyse.

Fare	Beskrivelse	Relevant for planforslaget
NATURFARE		
Sterk vind	Fremherskende vindretning er nord/nordvest. Det forutsettes at hensyn til vindlaster ivaretas ved utbygging. Ettersom vindretning treffer fra åpent hav kan vindforholdene være mer utfordrende. Det kan også påføre skader på bygg, anlegg og fartøy. Fartøy kan slite seg løs fra fortøyning. Flygende gjenstander kan forekomme.	Ja
Snø/is/frost/tele/sprengkulde	Det er mildt klima, og planområdet er ikke spesielt utsatt for store snømengder. Planforslaget inneholder heller ikke tiltak som er spesielt utsatt.	Nei
Nedbørmangel	Planområdet vurderes til ikke å være utsatt ved nedbørmangel.	Nei
Store nedbørsmengder	Ekstremnedbør kan forekomme. Planområdet ligger nærme sjø og overvann vurderes som enkelt å håndtere.	Nei
Overvann / urban flom	Mye av området består av bart fjell med lite drenering. Overvann fra omkringliggende område vil renne gjennom planområdet. Overvannsproblematikk som følge av tette flater, kan dermed forekomme. Foreløpige vurderinger i overvannsrapporten viser likevel at området ligger nært sjø der overvannet kan ledes ut i. Overvannsrapporten foreslår noe justert vannveg for å lede overvannet gjennom planområdet og ut til sjø.	Nei
Flom i vassdrag/sjø	Planområdet ligger innenfor flomsone fra Ognåna og det er kartlagt for 10- og 200-årsflom. Det er byggeområder som ligger innenfor aktsomhetszone for flom jf. NVE og Temakart-Rogaland. Flomrapporten nevner at Sirevåg havn ikke er utsatt for flom fra vassdrag, men påpeker fare for stormflo.	Nei
Stormflo/havnivåstigning/bølger	Planområdet ligger innenfor aktsomhetsområde for flom da det er utsatt for stormflo, jf. NVE og Temakart-Rogaland og flomrapport for Ognåna. Overskylling kan forkomme ved sterk vind som slår bølgene over kaien. COWI sin rapport for bølgeanalyse og stormflo påpeker at vannvået kan komme opp mot 2 kotemeter ved 200 årsflom.	Ja

Fare	Beskrivelse	Relevant for plan-forslaget
Erosjon (langs vassdrag og kyst)	Planområdet vurderes ikke til å være utsatt for erosjon, ettersom området ikke består av landbruksfortak jf. kilden.nibio.no.	Nei
Skred/ras/ustabil grunn (snø, is, stein, leire, jord og fjell)	<p>Utglijning Planområdet er ikke registrert som et aktsomhetsområde for skred. Bølger og strømmer i sjøen kan føre til undervannsglijning av steinfylling/kai.</p> <p>Marin leire Siden området befinner seg under marin grense er det en teoretisk mulighet for kvikkleire. Mesteparten av området består av løsmassetypen bart fjell og muligheten for marin leire er stort sett fraværende. To mindre områder i sørlig del av planområdet består av vindavsetning der marin leire har middels sannsynlighet for å forekomme. Tidligere ortofoto viser at området hovedsakelig består av bart fjell og marin leire anses dermed ikke som en fare i området.</p> <p>Steinsprang Steinsprang fra skjæringer av fjellkanuser kan forekomme som følge av sprenging av flere fjellkanuser.</p>	Ja Nei Ja
Skog- og lyngbrann, utmarksbrann (tørke)	<p>Skog tilgrenser planavgrensningen i sørøst. Åpen fastmark finnes i sørlig del av planen. Generelt er det økt skog- og lyngbrannfare pga. mer tørke om sommeren, jf. Klimaprofil Rogaland fra 2017, utgitt av Norsk Klimaservicesenter.</p> <p>Risikoen for at brann sprer seg i terrenget i eller i nærheten av planområdet vurderes til å være lav. En eventuell brann i skogen forutsettes håndtert med nåværende brannberedskap. Tiltaket øker heller ikke faren for skogbrann.</p>	Nei
Terrengformasjoner	Det finnes mindre fjellkanuser langs kjørevegen. Disse gjør ingen spesiell fare da høydene på fjellkanusene er forholdsvis lave.	Nei
Regulerte vann	Planområdet er lokalisert langs en havn og faren for drukning i sjø kan forekomme. Nærliggende Måken barnehage kan benytte havnen til opphold. Planen legger til rette for flere mennesker i området som kan øke sannsynligheten for drukning. Det vil være vanskelig å skulle foreta fysisk sikring mot slike hendelser, og tiltak vil derfor være skilting/merking, samt god belysning av kai/fylling.	Nei
Radon	Mesteparten av planområdet har moderat til lav fare for radon, jf. Temakart Rogaland. Mindre områder i	Nei

Fare	Beskrivelse	Relevant for planforslaget
	sørlig del har usikker fare for radon. TEK17 ivaretar radonfare.	
Jordskjelv	Vurderes på kommuneplan/kommunenivå.	Nei
Epidemi, pandemi, smittsom dyresykdom	Vurderes på kommuneplan/kommunenivå.	Nei
STORE ULYKKER		
Atomulykke / radioaktivt nedfall	Vurderes på kommunenivå/kommuneplannivå.	Nei
Eksplisjon	Det finnes industri innenfor og i nærheten av planområdet som utgjør en risiko. Bunkringsanlegg skal etableres innenfor planområdet med diesel- og bensintank som også utgjør risiko for eksplosjon.	Ja
KRITISKE SAMFUNNSFUNKSJONER/INFRASTRUKTUR		
Bortfall av energiforsyning (strøm, gass, fjernvarme, osv.)	Planforslaget inneholder ikke tiltak som påvirker kritiske samfunnsfunksjoner ved bortfall av energiforsyning.	Nei
Bortfall av telekommunikasjon / IKT	Planforslaget inneholder ikke tiltak som påvirker kritiske samfunnsfunksjoner ved bortfall av telekom.	Nei
Forurenset drikkevann	Planområdet og planlagt tiltak er ikke mer utsatt for forurenset drikkevann enn andre bebygde områder i kommunen. Planforslaget inneholder ikke tiltak som påvirker kritiske samfunnsfunksjoner ved forurenset drikkevann.	Nei
Svikt i vannforsyning	Planforslaget inneholder ikke tiltak som påvirker kritiske samfunnsfunksjoner ved bortfall av vannforsyning. Risikoen for svikt i vannforsyning er lik som andre områder tilknyttet kommunal vannforsyning.	Nei
Svikt i avløpshåndtering / overvannshåndtering	Planforslaget inneholder ikke tiltak som påvirker kritiske samfunnsfunksjoner ved bortfall i avløpshåndtering /overvannshåndtering. Hovedavløpsrør går gjennom en liten del langs industriområdet nord i planområdet, men det anses ikke å komme i konflikt med planlagte tiltak.	Nei
Ulykker på veg / trafikksikkerhet / trafikkulykker / farlig gods	Transport av farlig gods er ikke identifisert som et særlig problem. Sirevåg havn har adkomst fra FV4326 Vågen i nord og FV4324 Stormolovegen i sør. Det går noe tungtrafikk på de nevnte vegene til og fra virksomhetene i havneområdet. Trafikkmengden langs Vågen er på 600 ÅDT, mens det for Stormologvegen er på 300 ÅDT. Det finnes ett registrert ulykkespunkt langs Vågen utenfor planområdet. Ulykker er ikke et identifisert problem i området. Gang- og sykkelveg er ikke sammenhengende i området og ulykke i forbindelse med kryssing av veg for myke trafikanter kan oppstå.	Ja
Ulykker på bane	Ikke relevant.	Nei

Fare	Beskrivelse	Relevant for planforslaget
Ulykker på sjø	Havnen tilrettelegger for småbåthavn og større båter. Faren for en kollisjon mellom båter eller båt mot kai er alltid en risiko som kan oppstå.	Ja
Ulykker i luften	Det er ikke meldt om/kjent til spesiell flytrafikk eller innflyvningssone over Sirevåg.	Nei
Helseinstitusjoner, skoler, barnehager, nød og redningstjenester, og lignende tjenester	Det finnes en barnehage som tilgrenser øst for planområdet. Nærmeste barne- og ungdomsskole ligger på Ogna. Det finnes flere atkomst inn til området og det er dermed ikke en sårbar tilgjengelighet for nødetater, og hindrer heller ikke gjennomgang for skole og barnehage.	Nei
Ivaretagelse sårbare grupper	Planforslaget legger ikke opp til formål som vil gå utover sårbare grupper.	Nei
Brann (innsatstid, adkomstmuligheter, sårbare funksjoner / off. bygg og anlegg, overordna brannvannforsyning)	<p>Nærmeste brannstasjon på Vigrestad er i en avstand på 15 km og vurderes ikke å være innenfor innsatstiden på 10 minutter i tråd med brann- og redningsforskriften (2022). Det er flere atkomster inn til området.</p> <p>Det forutsettes at etablert tilstrekkelig med brannkummer i forbindelse med vann- og avløpsplan for området. Planforslaget inneholder ikke byggverk for sårbare samfunnsfunksjoner, men inneholder byggverk som kan gi forurensing på omgivelsene. Brannsikkerheten vurderes likevel til å være tilfredsstillende. Planforslaget inneholder heller ikke vesentlige endringer i forhold til gjeldende reguleringsplan når det gjelder brannsikkerhet.</p> <p>VA-nettet vurderes å være tilstrekkelig dimensjonert i området. Byggeteknisk forskrift (TEK17) angir krav til slokkevann og til tilrettelegging for slokking. Behov for utbedring av vannforsyning og brannvann avklares i VA-rammeplan. Krav til trykk for eventuelle sprinkleranlegg må avklares nærmere ved detaljprosjektering.</p>	Nei
NÆRINGSVIRKSOMHET		
Brann/eksplosjon, virksomheter som håndterer farlige stoffer (gasser og væsker) og / eller farlig avfall	<p>Ifølge innsynsportalen FAST via brannvesenet ligger det gassledninger og virksomheter som håndterer farlig stoff som ligger i nærheten av planområdet. For næringsvirksomheter kan det alltid være en fare for brann/eksplosjon.</p> <p>Brann fra fartøy som følge av drivstofflager, kan også oppstå.</p> <p>På karttjenesten Miljøkart.no er det registrert ett aktivt avløpsanlegg (Sirevåg avløpsanlegg som drives av IVAR IKS) med utslipp til luft og vann. Foretaket</p>	Ja

Fare	Beskrivelse	Relevant for planforslaget
	<p>tilgrenser vest for planområdet. Det er rapportert utslipp til vann de siste årene fra anlegget. Det er registrert to andre aktive landbaserte foretak (Sir Fish AS og Rogaland Pelsdyrforlag A/L). Hos disse industrivirksomhetene har det hovedsakelig vært utslipp til vann og det har vært en nedgang i mengde farlig avfall de siste årene.</p> <p>Det skal etableres et bunkringsanlegg innenfor planområdet med diesel- og bensintank. Bunkringsanlegget kan utgjøre risiko for brann/eksplosjon.</p>	
Forurensning (støy, luft, grunn, vann, lys)	<p>Støy Området er utsatt for støy fra veg og havn, men ikke jernbane, jf. miljøstatus.no kontrollert 15.07.2022. Fartøy som ligger ved kai- og havneanlegg genererer støy i området, men er ikke kartlagt jf. Miljøstatus.no Temakart-Rogaland. Trafikk fra begge fylkesvegene Vågen og Stormolovegen genererer gul støysone. Støy fra jernbane ligger i utkant fra planområdet. Støy vil bli utredet i egen rapport med anbefalte tiltak og besvares dermed som avklart.</p> <p>Luft Miljøstatus.no viser at det er luftforurensning av CO₂, NO_x og SO₂. Dette er vanlig forekomster i byer og tettsteder.</p> <p>Grunn Det er ikke funnet forurenset grunn i planområdet eller tilgrenset planområdet, jf. Miljøstatus.no og Temakart Rogaland. Registreringene vurderes å ikke medføre økt risiko for planområdet. Byggeteknisk forskrift (TEK17) stiller krav til undersøkelse av forurenset grunn.</p> <p>Vann Vann-nettportalen viser svært dårlig økologisk tilstand i havnen. Tall fra 2011 viser utslipp av avløpssvann i stor grad fra Sirevåg renseanlegg. I senere tid er det gjort tiltak som å flytte renseanlegget lengre ut av havnen og nåværende tilstand er dermed usikkert. Planlagte tiltak som småbåthavn og bunkringsanlegget kan føre til utslipp til vann. Utbygger må forholde seg i enhver tid gjeldende krav. Det finnes overordnet beredskapsplan for forurensning/oljeutslipp på kommunenivå.</p> <p>Lys</p>	<p>Nei</p> <p>Nei</p> <p>Nei</p> <p>Nei</p> <p>Nei</p>

Fare	Beskrivelse	Relevant for planforslaget
	Lysforurensning er et tema som kan oppstå som følge av havneaktiviteten i Sirevåg havn. Kunstig belysning fra skip og større båter i havnen kan gi forstyrrelser i området. Planforslaget tilrettelegger for småbåthavn og ikke større skip. Lysforurensning fra skip oppstår hovedsakelig i vest, utenfor planområdet.	
Offshore / oljeutslipp	Vurderes på kommunenivå/kommuneplannivå.	Nei
Damanlegg	Ingen damanlegg i området.	Nei
Høyspent	Det går en høyspentkabel i sørlig del av planområdet som må tas hensyn til i anleggsperioden. Plasseringen ser ikke ut til å skape vesentlige utfordringer i bygge- og anleggsperioden.	Nei
FORHOLD I PLANOMRÅDET		
Brann (i bygninger og anlegg, verneverdige kulturmiljø og fredete kulturminner, tiltakets brannfare, brannvannforsyning, krav til sikkerhet ved brann: tiltakets risiko- og brannklasse, krav til løsninger, osv.)	<p>Innenfor planområdet er det registrert et kulturminne med uavklart status i sjøen. Dette dreier seg om kjøl av et større skip som ble oppdaget ved mudring i 1964. Det er usikkert om det finnes rester igjen etter vraket.</p> <p>Hå kommune har i KPU-sak 016//21, om hensynssoner kulturmiljø, gjort registreringer av kulturminner og kulturmiljø i kommunen. Et kulturmiljøområde tilgrenser planområdet i øst.</p> <p>Tiltaket utgjør ikke større brannfare enn annen småhusbebyggelse.</p> <p>TEK17 kap. 11 gir krav om tilrettelegging av brannslukning. Sjø kan benyttes som nødløsning.</p>	Nei
Uønsket hendelse under store arrangementer	Planlagt tiltak har vært brukt til store arrangementer, som blant annet Tall Ship Races festival i 2018 og Statsraad Lehmkuhl til kai i 2021. Vurderes hovedsakelig på kommunenivå/kommuneplannivå. Forutsetter også at arrangørene har beredskapsplaner.	Nei
TIDLIGERE BRUK (er området påvirket / forurenset fra tidligere virksomheter)		
Gruver: opne sjakter, steintipper, osv.	Det er ingen historikk av slik virksomhet.	Nei
Militære anlegg: fjellanlegg, piggrådsperringer, osv.	Det er ingen historikk av slik virksomhet.	Nei
Industrivirksomhet, herunder avfallsdeponi	Det er ingen historikk av slik virksomhet.	Nei
TILSIKTEDE HENDELSER		
Terror/sabotasje	Området kan føre til et mer attraktivt terrormål med tanke på samling av større folkemengder.	Ja

Fare	Beskrivelse	Relevant for planforslaget
Kriminell handling (livstruende vold, kriminelle handlinger utført av ansatte)	Vurderes ikke som spesielt utsatt for kriminelle handlinger sammenlignet med andre tettsteder. Vurderes hovedsakelig på kommunenivå/kommuneplannivå.	Nei
Digitale rom	Vurderes hovedsakelig på kommunenivå/kommuneplannivå.	Nei

Tabell 3.1-1: Sjekkliste for risikoidentifisering

3.2 Identifiserte uønskede hendelser

Ut fra sjekklisten i tabell 3.1-1 er følgende uønskede hendelser identifisert og vil bli videre vurdert i egne analyseskjema i kapittel 4:

- 01 Sterk vind påfører skade på fartøy, kai, industri eller bygg
- 02 Stormflo på kort tid som påfører skade på bygg og anlegg
- 03 Utglidning av steinfylling/kai
- 04 Steinsprang fra fjellskjæringer treffer kjøretøy eller myke trafikanter langs veggen
- 05 Brann/eksplosjon fra fartøy, industrivirksomhet eller bunkringsanlegg
- 06 Påkjørsel av myke trafikanter
- 07 Utforkjøring av kjøretøy langs kai
- 08 Fartøy kolliderer med kai eller andre båter i havnen
- 09 Terror/sabotasje ved havn/torgplass

4 Vurdering av risiko og sårbarhet

Hver uønsket hendelse identifisert i kap. 3 er vurdert nærmere i egne analyseskjema.

NR.	UØNSKET HENDELSE				
01	Sterk vind påfører skade på fartøy, kai, industri eller bygg				
BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE					
Det kan forekomme skader på bygg, anlegg og fartøy. Fartøy kan slite seg løs fra fortøyning eller ha problemer med å legge til kai. Flygende gjenstander kan forekomme.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED			FORKLARING	
-	-			-	
ÅRSAKER					
Vindutsatt særlig fra vest-nordvest som trykker mer vannmasser inn i havnen.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Moloen bidrar til å beskytte havnen mot bølger. Krav til manøvreringsareal i havnen i aktuelle lovverk. Har rutiner for varsling av når løse gjenstander må sikres.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Løse gjenstander må sikres av eieren selv.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
	x			Forekommer omtrent årlig.	
Begrunnelse for sannsynlighet: <ul style="list-style-type: none"> På grunn av økte klimaendringer må det påberegnes større sannsynlighet for ekstremvær i form av vind i fremtiden. 					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		<i>Vurdert ut fra antall.</i> Få/små skader.
Stabilitet		X			<i>Vurdert ut fra antall og varighet.</i> Redusert fremkommelighet for nødetaer.
Materielle verdier		X			<i>Vurdert ut fra direkte skade på eiendom.</i> Store materielle skader 10-100 mill. kr.
Samlet begrunnelse for konsekvens: <ul style="list-style-type: none"> Båter kan skades/synke til bunn og bygg/anlegg kan skades, dermed høyere økonomiske tap. Konsekvensene er middels store. 					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Vindstyrken vil variere.			Varierer ut fra årstid og år.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen		
1) Oppretholde tidlig varsling for å tilrettelegge for tilfredsstillende beredskap. 2) Båter i småbåthavnen som ligger til havn til konkrete datoer er på eiers bekostning.			1) Ligger inne i kommunes beredskapsplaner. 2) Egne avtaler som må skrives under med Sirevåg havn.		

NR.	UØNSKET HENDELSE				
02	Stormflo påfører skade på bygg og anlegg				
BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE					
Vanninntrenging i bygg og anlegg som følge av stormflo og/eller bølger.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED			FORKLARING	
Ja	F2			Vurdert å være arealformål til kontor, forretning og industri med personopphold. Sikkerhetsklasse F2. Årlig sannsynlighet 1/200.	
ÅRSAKER					
Vann fra statisk stormflo og bølger samvirker og gir flomfare.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Molo gir dempende effekt for bølger fra åpent hav. Havnen er dimensjonert med korte strøklengder som reduserer vindbølger. Bryggekanter sørger for at bølgeeffekten blir redusert.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Bølger kan oppstå fra passerende båter i høy fart.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
		X		1 gang i løpet av 10-100 år.	
Begrunnelse for sannsynlighet: <ul style="list-style-type: none"> Statistikk viser at hendelsene forekommer ofte. 					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		<i>Vurdert ut fra antall.</i> Basert på beregninger av fremtidig stormflonivå og bølgepåvirkning av planområdet vurderes det i liten grad å kunne medføre konsekvens for liv og helse.
Stabilitet			X		<i>Vurdert ut fra antall og varighet.</i> Kortvarig skade på funksjoner som ikke er samfunnskritiske.
Materielle verdier		X			<i>Vurdert ut fra direkte skade på eiendom om omfang.</i> Kan gi store materielle skader dersom bygg og anlegg ikke er dimensjonert for å tåle sjøvann.
Samlet begrunnelse for konsekvens: <ul style="list-style-type: none"> Bygg/anlegg kan skades av vanninntrenging, dermed høyere økonomiske tap. Konsekvensen er satt til å medføre opptil middels konsekvens. 					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Vannmengdene og skadene vil variere.			Avhengig av årstid og år.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					

Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen
<ol style="list-style-type: none"> 1) Identifisere hvilke områder som kan være utsatt for vanninntrenging. Ha bestemmelser som krever at bygg og anlegg må dimensjoneres for å tåle vanninntrenging med oppfølging i byggesaksbehandling. Sette anbefalte byggehøyder for de ulike sikkerhetsklassene. 2) Kontinuerlig overvåkning av havnivåstigning gjennom målinger. 3) Oppretholde tidlig varsling for å tilrettelegge for tilfredsstillende beredskap. 4) Flytebrygge er forankret slik at den følger havnivået. 5) Fartsgrense for båter innenfor havnebassenget. 6) Utendørsarealer må ha en overflatehåndtering som sikrer avrenning mot sjøen. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Legges inn i bestemmelsene til reguleringsplanen. 2) Statens kartverk har driftsansvaret. 3) Ligger inne i kommunes beredskapsplaner. 4) Legges inn i reguleringsplanens bestemmelser. 5) Tilføyes i bestemmelsene. 6) Legges inn høyder i plankartet for å avlede sjøvann ut til sjø.

NR.	UØNSKET HENDELSE				
03	Utglidning av steinfylling/kai				
BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE					
Utglidning kan skje som følge av at bryggekonstruksjonen gir etter og faller ut i sjø.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED			FORKLARING	
Ja	S2			Vurdert å være industri, forretning og kontorformål med personopphold. Sikkerhetsklasse S2. Årlig sannsynlighet 1/1000.	
ÅRSAKER					
Bølger og strømmer i havnen/sjø over lengre tid som gir påkjenning på bryggekanter.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Bryggekanter er dimensjonert med høyere styrke der vannivået er dypere. Bygninger er plassert bak bryggekant. Molo bidrar til å hindre stor bølger og strømmer i havnen.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Fartøy og vind er med å påvirke havstrømmene i havnen.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
	X			1 gang i løpet av 100 år.	
Begrunnelse for sannsynlighet: <ul style="list-style-type: none"> Statistikk viser at utglidning tidligere har skjedd i Sirevåg havn. 					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vurdert ut fra antall. Få skader på liv og helse.
Stabilitet			X		Vurdert ut fra antall og varighet. Kortvarig skade på eller tap av samfunnsverdier.
Materielle verdier		X			Vurdert ut fra direkte skade på eiendom. Dersom bygg også raser ut vil skadeomfanget være større.
Samlet begrunnelse for konsekvens: <ul style="list-style-type: none"> En utglidning av steinfylling/kai kan gi middels store konsekvenser som følge av skadeomfanget. 					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Skadeomfanget og hvor utglidningen foregår.			Kommer an på hvor stor utglidningen er.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen		
1) Småbåthavnen vil forankres slik at den tilpasser sjønivå. 2) Tilsyn og forsvarlig vedlikehold av kaianlegget.			1) Sikre i reguleringsplanens bestemmelser. 2) Kommunen må følge opp kontroll og vedlikehold.		

NR.	UØNSKET HENDELSE				
04	Steinsprang fra fjellskjæringer treffer kjøretøy eller myke trafikanter langs vegen				
BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE					
Sprenging av eksisterende fjellkanuser i anleggsfasen kan treffe personer i umiddelbar nærhet.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED			FORKLARING	
-	-			-	
ÅRSAKER					
Det dannes fjellparti som kan være oppsprekt og kan gli ut fra fjellet.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Bygninger i planområdet er plassert på flate partier.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Ved sprenging blir fjellkanusenes styrke svekket.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
			X	Sjeldnere enn en gang i løpet av 100 år.	
Begrunnelse for sannsynlighet: <ul style="list-style-type: none"> Kun under anleggsfase, resterende partier innenfor planområdet er flatt. 					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse		X			<i>Vurdert ut fra antall.</i> Alvorlig personskade dersom en person blir truffet.
Stabilitet			X		<i>Vurdert ut fra antall og varighet.</i> Tilgjengeligheten blir ikke redusert og er kortvarig.
Materielle verdier			X		<i>Vurdert ut fra direkte skade på eiendom.</i> Skadene vil hovedsakelig kunne foregå langs veg og vil føre til mindre økonomiske tap.
Samlet begrunnelse for konsekvens: <ul style="list-style-type: none"> Konsekvensen er vurdert til å ha små til middels store konsekvenser, som følge av at konsekvensen er alvorlig ved personskade. 					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Tidspunkt hendelsen inntreffer.			Kommer an på antall personer som oppholder seg i området når hendelsen inntreffer.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen		
1) Sikring av skjæringer.			1) Tiltak følges opp i byggeplan og anleggsfasen.		

NR.	UØNSKET HENDELSE				
05	Brann/eksplosjon fra fartøy, industrivirksomhet eller bunkringsanlegg				
BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE					
Brann/eksplosjon kan oppstå som følge av utslipp fra olje/diesel/bensin fra fatøy og bunkringsanlegg, samt håndtering av farlige stoffer fra industrivirksomhet.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED			FORKLARING	
-	-			-	
ÅRSAKER					
Svikt i konstruksjonenes bæreevne eller stoffer som kommer i kontakt og reagerer. Høy varme som kan utvikle seg til brann/eksplosjon.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Industri er plassert ytterst på kai i avstand fra boligbebyggelse. Sikkerhetsrutiner for håndtering av farlige stoffer. Krav til dimensjonering av konstruksjoner. Utbygger må til enhver til forholde seg til gjeldende krav.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Menneskelig svikt av sikkerhetsrutinene. Konstruksjonene gir etter.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
	X			Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år.	
Begrunnelse for sannsynlighet: <ul style="list-style-type: none"> Nasjonal statistikk viser at mindre utslipp oppstår ofte. 					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		<i>Vurdert ut fra antall.</i> Få skader som følge av lite personopphold der hendelsen kan inntreffe.
Stabilitet		X			<i>Vurdert ut fra antall og varighet.</i> Skade på eller tap av samfunnsverdier med noe varighet.
Materielle verdier		X			<i>Vurdert ut fra direkte skade på eiendom.</i> Alvorlig skade på eiendom. Materielle skader 10-100 mill. kr.
Samlet begrunnelse for konsekvens: <ul style="list-style-type: none"> Et utslipp av nevnte stoffer kan være opp til middels konsekvens, med særlig vekt på stabilitet og materielle verdier. 					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Omfanget av utslipp og skader på konstruksjon.			Mengder utslipp avgjør hvor fort hendelsen kan løses. Materielle verdier vil være avhengig av hvor store skader det er på konstruksjonen.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen		
1) Plassere nytt bunkringsanlegg i optimal avstand fra bebyggelse. 2) Bunkringstank må dimensjoneres for å tåle sjøvanninntrenging. Ved svikt av konstruksjon må tanken dimensjoneres			1) Påføre faresone i plankart for brann/eksplosjonsfare fra bunkringsanlegget. 2) Tiltak følges opp i byggeplan og anleggsfasen.		

<p>på en slik måte at drivstoff ikkje kommer på avveie.</p> <p>3) Oljevernberedskap ved brann/eksplosjon av fartøy i havnen.</p> <p>4) Årlige kvalitetskontroll av konstruksjoner og jevnlig målinger av utslipp.</p>	<p>3) Hå brannvesen har egen oljevernberedskap og i samarbeid med IUA.</p> <p>4) Den enkelte næringsaktør har ansvaret for utslipp og andre krav i henhold til lovverket. Ved akutt utslipp er det brannvesenet som håndterer dette.</p>
---	--

NR.	UØNSKET HENDELSE				
06	Påkjørsel av myke trafikanter				
BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE					
Påkjørsel kan oppstå når kjøretøy treffer myke trafikanter som krysser kjøreveg.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED				FORKLARING
-	-				-
ÅRSAKER					
Manglende sammenhengende gang- og sykkelveger, samt fotgjengerfelt som fører til viktige funksjoner, eller manglende sikt mellom myk trafikanter og kjøretøy.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Gang- og sykkelveg, samt fotgjengerfelt er regulert. Områder avsperrert for kjøretøy. Hindre for kjøretøy langs torgplass.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Områder der gang- og sykkelveg mangler/ikke er opparbeidet. Funksjoner som tiltrekker menneskelig aktivitet.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
	X			Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år.	
Begrunnelse for sannsynlighet: <ul style="list-style-type: none"> Som følge av at området mangler sammenhengende gang- og sykkelveger er sannsynligheten for påkjørsel stor. 					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse		X			<i>Vurdert ut fra antall.</i> Alvorlig personskade.
Stabilitet			X		<i>Vurdert ut fra antall og varighet.</i> Kortvarig skade på eller tap av samfunnsverdier.
Materielle verdier			X		<i>Vurdert ut fra direkte skade på eiendom.</i> Få eller små skader på eiendom. Materielle skader 1-10. mill. kr.
Samlet begrunnelse for konsekvens: <ul style="list-style-type: none"> Det er vurdert at hendelsen kan gi middels konsekvens ved påkjørsel av myke trafikanter i området. 					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Skadens omfang.			Avhengig av fart på kjøretøy og hvordan personen blir truffet.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen		
1) Tilrettelegge for god sikt for kjørende og myke trafikanter, etter gjeldende krav for vegutforming. 2) Sammenhengende gang- og sykkelveger, og trygge kryssinger over kjøreveger. 3) Gode opplyste fotgjengerfelt i form av skilt/oppmerking og belysning.			1) Benytte håndbok for vegutforming til å legge inn siktlinjer og frisisiktsoner i plankartet. 2) Legges inn i reguleringsplanens plankart og bestemmelser. 3) Legge inn i bestemmelsene.		

NR.	UØNSKET HENDELSE				
07	Utforkjøring av kjøretøy langs kai				
BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE					
Kjøretøy kan havne ut i sjø ved høy fart.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED			FORKLARING	
-	-			-	
ÅRSAKER					
Høy fart og manglende hindre.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Flere steder er det satt opp hindre.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Hindrene er ikke høye nok for at et kjøretøy med høy fart kan stanses. Med høy fart er det dermed mulig med utforkjøring i havnen. Manglende skilting av fartsgrense.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
		X		1 gang i løpet av 10-100 år.	
Begrunnelse for sannsynlighet:					
<ul style="list-style-type: none"> • Det er mulig for kjøretøy å kjøre langs kaikant i dag. 					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse			X		Vurdert ut fra antall og dybde i havn. Få/små skader som følge av lav dybde i havnen.
Stabilitet			X		Vurdert ut fra antall og varighet. Kortvarig skade på eller tap av samfunnsverdier.
Materielle verdier		X			Vurdert ut fra skade på kjøretøy, anlegg og/eller fartøy. Materielle skader på 10-100 mill. kr.
Samlet begrunnelse for konsekvens:					
<ul style="list-style-type: none"> • Ikke dypt vann. Sjansen for at folk kommer seg ut av bilen er mulig. Nærmeste dykkerberedskap er i Stavanger. Dersom bil havner ut i sjø er det større sannsynlighet for drukning og skade, som igjen kan føre til høyere økonomiske tap. Lav opp mot middels konsekvens. 					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Fart og type kjøretøy.			Havner et stort kjøretøy ut i havnen vil konsekvensene være høyere. Høy fart kan føre til at kjøretøy ikke klarer å stoppe og havner i havnen.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen		
1) Legge inn fartsgrense og merke fare for utkjørsel.			1) Kommunen må følge opp at dette blir gjort.		

NR.	UØNSKET HENDELSE				
08	Fartøy kolliderer med kai eller andre båter i havnen				
BESKRIVELSE AV UØNSKET HENDELSE					
Fartøy kan komme i høy hastighet og påføre skade på kai eller andre båter som er i fart eller ligger til brygge.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK17)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED			FORKLARING
-		-			-
ÅRSAKER					
Høy fart, sterk vind eller bølger kan føre til kollisjon i havnen.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Molo beskytter mot bølger.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Sterk vind som gir strømmer og drar fartøy med i retninger uten kontroll. Menneskelig valg av fart.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
	X			Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år.	
Begrunnelse for sannsynlighet:					
<ul style="list-style-type: none"> Havnen har mange besøkende fartøy i dag og tiltaket legger opp til plass for flere. 					
KONSEKVENSVURDERING					
Konsekvenskategorier					
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse		X			<i>Vurdert ut fra antall.</i> Alvorlig personsakde dersom det er personer involvert i hendelsen.
Stabilitet			X		<i>Vurdert ut fra antall og varighet.</i> Kan forsinke leveringer, men er kortvarig skade på eller tap av samfunnsverdier.
Materielle verdier		X			<i>Vurdert ut fra direkte skade på eiendom</i> Alvorlig skade på eiendom. Store materielle skader 10-100 mill. kr.
Samlet begrunnelse for konsekvens:					
<ul style="list-style-type: none"> Middels konsekvens som følge av personerskade, samt store økonomiske tap. 					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Omfang og antall personer involvert.			Kommer an på hvor mange fartøy som er involvert i hendelsen, hastighet på fartøy, om begge fartøy er i fart, hvor sterk vind/bølger, styrke på kai og personer om bord i fartøy.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen		
1) Legge inn skilt med fartsgrense i havnen. 2) Flytebrygge kan dempe bølger og strømmer.			1) Legge til i reguleringsplanens bestemmelser. 2) Legge inn flytebrygger innerst i havnen. Legges inn i plankart og bestemmelsene.		

NR.	UØSKET HENDELSE				
09	Terror/sabotasje ved havn/torgplass				
BESKRIVELSE AV UØSKET HENDELSE					
Terror eller arrangementulykke i sentrum / åpen torgplass, f.eks. nedkjøring av folk.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED			FORKLARING	
-	-			-	
ÅRSAKER					
Havnen i Sirevåg blir brukt til arrangementer og aktiviteter som samler større folkemengder – for eksempel Tall Ship Races. Det kan forekomme ulykker og uønskede tilsiktede hendelser i forbindelse med dette.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
DSB har utarbeidet en veileder om sikkerhet ved store arrangementer som skal bidra til å forebygge ulykker der store menneskemengder er samlet. Arrangør har egne beredskapsplaner og tilhørende regler for gjennomføring av arrangementer.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Mennesker kan være utsatt for terrorhandlinger.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
			X	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år.	
Begrunnelse for sannsynlighet:					
<ul style="list-style-type: none"> En arrangementsulykke er lite sannsynlig. 					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	HØY	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse	X				<i>Vurdert ut fra antall.</i> Kan føre til alvorlige skader og i verste tilfelle død.
Stabilitet		X			<i>Vurdert ut fra antall og varighet.</i> Kan medføre å oppta ressurser og begrense tilgangen på nødetater for andre deler av samfunnet.
Materielle verdier		X			<i>Vurdert ut fra direkte skade på eiendom.</i> Konsekvensen kan variere fra små til svært stor avhengig av type hendelse.
Samlet begrunnelse for konsekvens:					
<ul style="list-style-type: none"> Kan føre til middels-høy konsekvenser for liv og helse, og middels konsekvenser for stabilitet og materielle verdier. 					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Stor.			Vanskelig å forutsi.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen		
1) Ta initiativ til tverrfaglig samarbeid for å sikre at større arrangementer risiko vurderes og gjennomføres i henhold til nasjonal veileder.			Terrorhandling/arrangementulykke ved havnen/torget er identifisert som ROS-tema som må ses nærmere på pga. utfordringer. Bestemmelsene stiller krav til dokumentering av løsninger for ROS-		

<ul style="list-style-type: none">2) Kulturavdelingen utarbeider mer detaljerte og fagspesifikke risiko- og sårbarhetsanalyser for større arrangementer i kommunens regi.3) Videreføre eksisterende arbeid rettet mot utlån av kommunalgrunn til arrangementer.4) Etablere påkjørselhinder, f.eks. pullerter.	<p>temaer med utfordringer ved regulering eller i byggesak.</p>
---	---

5 Hvordan påvirker analysen planlagt tiltak?

5.1 Sammenstilling av risikomatriser

I forbindelse med reguleringsplan for detaljregulering for indre vågen i Sirevåg, er det gjennomført en ROS-analyse. Analysen er tilpasset plannivået i reguleringsområdet og planområdets kompleksitet.

Planområdet for indre vågen i Sirevåg fremstår generelt, med de tiltak som er beskrevet og forutsatt fulgt, som lite til middels sårbart.

Det er identifisert 9 uønskede hendelser gjennom fareidentifikasjon:

- 01 Sterk vind påfører skade på fartøy, kai, industri eller bygg
- 02 Stormflo påfører skade på bygg og anlegg
- 03 Utglidning av steinfylling/kai
- 04 Steinsprang fra fjellskjæringer treffer kjøretøy eller myke trafikanter langs veggen
- 05 Brann/eksplosjon fra fartøy, industrivirksomhet eller bunkringsanlegg
- 06 Påkjørsel av myke trafikanter
- 07 Utforkjøring av kjøretøy langs kai
- 08 Fartøy kolliderer med kai eller andre båter i havnen
- 09 Terror/sabotasje ved havn/torgplass

Alle temaene har blitt risiko- og sårbarhetsvurderte.

Samlet sett viser analysen at området har liten risiko for hendelser knyttet til liv og helse, økonomi og miljø.

Risikomatrissene nedenfor viser hendelser med hendelsesnummer.

Sannsynlighet	Konsekvenser for liv og helse			
		Små	Middels	Store
	Høy > 10%	09		
	Middels 1-10%	04		06, 08
Lav < 1%		02, 07	01, 03, 05	

Sannsynlighet	Konsekvenser for stabilitet			
		Små	Middels	Store
	Høy > 10%			
	Middels 1-10%	09		01, 05
Lav < 1%	04	02, 07	03, 06, 08	

Sannsynlighet	Konsekvenser for materielle verdier			
		Små	Middels	Store
	Høy > 10%			
	Middels 1-10%	09	02, 07	01, 03, 05, 08
	Lav < 1%	04		06

5.2 Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

Foreliggende ROS-analyse har identifisert uønskede hendelser med tilhørende tiltak. En presentasjon av relevante potensielle uønskede hendelser, samt aktuelle tiltak som er identifisert, er beskrevet i tabell 5.2-1 under. For vurderinger og begrunnelse knyttet til sannsynlighet og konsekvens, samt vurdering av usikkerhet og sårbarhet, se kapittel 4.

Hendelsesnummer	Hendelser	Tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy	Risiko etter tiltak
01	Sterk vind påfører skade på fartøy, kai, industri eller bygg.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Oppretholde tidlig varsling for å tilrettelegge for tilfredsstillende beredskap. 2) Båter i småbåthavnen som ligger til havn til konkrete datoer er på eiers bekostning. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ligger inne i kommunes beredskapsplaner. 2) Egne avtaler som må skrives under med Sirevåg havn. 	Sannsynlighet og konsekvens reduseres.
02	Stormflo påfører skade på bygg og anlegg.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Identifisere hvilke områder som kan være utsatt for vanninntrenging. Ha bestemmelser som krever at bygg og anlegg må dimensjoneres for å tåle vanninntrenging med oppfølging i byggesaksbehandling. Sette anbefalte byggehøyder for de ulike sikkerhetsklassene. 2) Kontinuerlig overvåking av havnivåstigning gjennom målinger. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Lagt inn i bestemmelsene pkt. 4.2. 2) Statens kartverk har driftsansvaret. 3) Ligger inne i kommunes beredskapsplaner. 4) Lagt inn i bestemmelsene pkt. 3.5.5. 5) Tilføyd i bestemmelsene pkt. 3.5.1. 6) Lagt inn kotehøyder i plankartet for å avlede sjøvann ut til sjø og sikret i bestemmelsene pkt 2.4. 	Konsekvens reduseres.

		<ul style="list-style-type: none"> 3) Oppretholde tidlig varsling for å tilrettelegge for tilfredsstillende beredskap. 4) Flytebrygge er forankret slik at den følger havnivået. 5) Fartsgrense for båter innenfor havnebassenget. 6) Utendørsarealer må ha en overflatehåndtering som sikrer avrenning mot sjøen. 		
03	Utglijning av steinfylling/kai.	<ul style="list-style-type: none"> 1) Småbåthavnen vil forankres slik at den tilpasser sjønivå. 2) Tilsyn og forsvarlig vedlikehold av kaianlegget. 	<ul style="list-style-type: none"> 1) Sikret i reguleringsplanens bestemmelser pkt.3.5.5. 2) Kommunen må følge opp kontroll og vedlikehold. 	Sannsynlighet og konsekvens reduseres.
04	Steinsprang fra fjellskjæringer treffer kjøretøy eller myke trafikanter langs vegen.	<ul style="list-style-type: none"> 1) Sikring av skjæringer. 	<ul style="list-style-type: none"> 1) Tiltak følges opp i byggeplan og anleggsfasen. 	Sannsynlighet og konsekvens reduseres.
05	Brann/eksplosjon fra fartøy, industrivirkso mhet eller bunkringsanlegg.	<ul style="list-style-type: none"> 1) Plassere nytt bunkringsanlegg i optimal avstand fra bebyggelse. 2) Bunkringstank må dimensjoneres for å tåle sjøvanninntrenging. Ved svikt av konstruksjon må tanken dimensjoneres på en slik måte at drivstoff ikke kommer på avveie. 3) Oljevernberedskap ved brann/eksplosjon av fartøy i havnen. 4) Årlige kvalitetskontroll av konstruksjoner og jevnlig 	<ul style="list-style-type: none"> 1) Påført faresone i plankart for brann/eksplosjonsfare fra bunkringsanlegget. 2) Tiltak følges opp i byggeplan og anleggsfasen. 3) Hå brannvesen har egen oljevernberedskap og i samarbeid med IUA. 4) Den enkelte næringsaktør har ansvaret for utslipp og andre krav i henhold til lovverket. Ved akutt utslipp er det egen beredskap for brannvesenet. 	Sannsynlighet og konsekvens reduseres.

		målinger av utslipp.		
06	Påkjørsel av myke trafikanter.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Tilrettelegge for god sikt for kjørende og myke trafikanter, etter gjeldende krav for vegutforming. 2) Sammenhengen de gang- og sykkelveger, og trygge kryssinger over kjøreveger. 3) Gode opplysende fotgjengerfelt i form av skilt/oppmerking og belysning. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Benyttet håndbok for vegutforming til å legge inn siktlinjer og frisiktssoner i plankartet. 2) Lagt inn i reguleringsplanens plankart og lagt inn i bestemmelsene pkt. 3.2.3 og 3.2.7. 3) Lagt inn i bestemmelsene pkt.3.2.3. 	Sannsynlighet og konsekvens reduseres.
07	Utforkjøring av kjøretøy langs kai.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Legge inn fartsgrense og merke fare for utkjørsel. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Er et punkt i kommunens helhetlige ROS-analyse. 	Sannsynlighet reduseres.
08	Fartøy kolliderer med kai eller andre båter i havnen.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Legge inn skilt med fartsgrense i havnen. 2) Flytebrygge kan dempe bølger og strømmer. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Lagt til i reguleringsplanens bestemmelser pkt.3.5.1. 2) Tillate flytebrygger innerst i havnen. Lagt til i bestemmelsene pkt.3.5.5. 	Sannsynlighet og konsekvens reduseres.
09	Terror/sabotasje ved havn/torgplass.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ta initiativ til tverrfaglig samarbeid for å sikre at større arrangementer risiko vurderes og gjennomføres i henhold til nasjonal veileder. 2) Kulturavdelingen utarbeider mer detaljerte og fagspesifikke risiko- og sårbarhetsanalyser for større arrangementer i kommunens regi. 3) Videreføre eksisterende arbeid rettet mot utlån av kommunalgrunn til arrangementer. 4) Etablere påkjørselhinder, f.eks. pullerter. 	<p>Terrorhandling/arrangementulykke ved havnen/torget er identifisert som ROS-tema som må ses nærmere på pga. utfordringer.</p> <p>Bestemmelsene stiller krav til dokumentering av løsninger for ROS-temaer med utfordringer ved regulering eller i byggesak.</p>	Sannsynlighet og konsekvens reduseres.

Tabell 5.2-1: Oppsummering av risiko- og sårbarhetsforhold med anbefalte tiltak

5.3 Oppsummering

Det overordnede formålet med denne risiko- og sårbarhetsanalysen er å forebygge risiko for samfunnsverdiene liv og helse, stabilitet og materielle verdier i anleggs- og driftsfasen i forbindelse med tiltakene for å legge til rette for fritids- og turismeformål i øst og industri/fiskeri i vest.

Det er identifisert 9 uønskede hendelser gjennom arbeidet med ROS-analysen. Under er de uønskede hendelsene med høyest vurdert risiko listet opp for hver konsekvenskategori:

Liv og helse

- Påkjørsel av myke trafikanter
- Fartøy kolliderer med kai eller andre båter i havnen

Stabilitet

- Sterk vind påfører skade på fartøy, kai, industri eller bygg
- Brann/eksplosjon fra fartøy, industrivirksomhet eller bunkringsanlegg

Materielle verdier

- Sterk vind påfører skade på fartøy, kai, industri eller bygg
- Utglidning av steinfylling/kai
- Brann/eksplosjon fra fartøy, industrivirksomhet eller bunkringsanlegg
- Fartøy kolliderer med kai eller andre båter i havnen

I forbindelse med ROS-arbeidet er det foreslått en rekke tiltak som kan bidra til å senke det totale risiko- og sårbarhetsbildet for planområdet ytterligere. En del av tiltakene går ut på å kartlegge aktuelle problemområder ytterligere, og deretter konkretisere spesifikke tiltak som vil bidra til reduksjon i risiko- og sårbarhet. Det henvises til tabell 5.2-1 for fullstendig liste av tiltak.

Detaljregulering for indre vågen i Sirevåg vil ha høyere grad av trafikksikkerhet både på land og i sjø. Ved å implementere tiltakene foreslått i denne analysen kan risiko reduseres ytterligere. Dette kan gi positive utslag på alle konsekvenskategorier og kan redusere risikoforhold for endringene som gjøres i planområdet.

Det kan oppstå materielle skader på bygninger dersom en slik hendelse inntreffer i fremtiden. Det er derfor vurdert til at det må iverksettes risikoreduserende tiltak i forbindelse med reguleringsplanen og videre oppfølging gjennom byggesaksbehandling.

6 Metode og begrep

6.1 Metode for ROS-analyse

Den overordnede metodikken tar utgangspunkt i sivilbeskyttelsesloven, plan- og bygningsloven og krav til risikovurderinger stilt i NS 5814:2008.

I følge NS 5814:2008 er det flere analysemetoder som kan benyttes for å gjennomføre en risikovurdering. Denne analysen legger til grunn metodikken til Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sin veileder fra 2017, i tillegg til å bygge på hovedstrukturen fra NS 5814:2008.

ROS-analysen er gjennomført som en grov analyse. Den er avgrenset til temaet samfunnssikkerhet slik dette brukes av DSB.

Metoden går gjennom følgende trinn:

1. Beskrive planområdet og utbyggingsformålet (planlagte tiltak / planforslaget)
2. Identifisere mulige uønskede hendelser
3. Vurdere risiko og sårbarhet (sannsynlighet/konsekvens/usikkerhet)
4. Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet
5. Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget

For større planer / overordnede planer som områdereguleringsplaner og kommunedelplaner kan planområdet bli delt inn i flere delområder som vurderes.

6.1.1 *Beskrive planområdet og utbyggingsformålet*

Beskrivelsen av planområdet er første trinn i ROS-analysen. På dette trinnet innhentes informasjon om krav, egenskaper og forhold som kjennetegner planområdet, utbyggingsformålet og omkringliggende områder. Dette kan for eksempel være naturgitte forhold, omkringliggende bebyggelse og ulike samfunnsfunksjoner.

Vurdering av sikkerhet mot naturpåkjenninger gjennomføres som utgangspunkt for videre arbeid med identifisering av mulige uønskede hendelser og analysearbeid. Vurderingene utføres i tråd med byggt teknisk forskrift (TEK17) m/veil. § 7-1 og § 7-2.

6.1.2 *Identifisere mulige uønskede hendelser*

Mulige uønskede hendelser identifiseres ved å benytte tabell fra DSBs veileder, [sjekklisten](#) fra *Smartkommune*-samarbeidet, og [sjekklisten](#) fra Statsforvaltaren i Rogaland, eller i arbeidsmøte med forskjellige faggrupper. Relevante kilder gjennomgås for hvert tema.

6.1.3 *Vurdere risiko og sårbarhet*

ROS-vurdering innebærer at hver hendelse vurderes med hensyn til årsaker, eksisterende barrierer, sannsynlighet, sårbarhet, konsekvenser og usikkerhet. Det gjøres en risikovurdering og en sårbarhetsvurdering. Risikovurdering er en vurdering av sannsynlighet for om hendelsen inntreffer og hvilke konsekvenser hendelsen vil få. Sårbarhetsvurderingen omfatter en vurdering av utbyggingsformålet, eventuelle eksisterende barrierer og eventuelle

følgehendelser. Sårbarhetsvurderingen skal beskrive motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og eventuelle barrierer. Usikkerhet i vurderingene beskrives. Risikovurderingene bruker analyseseskjemaet i DSBs veileder fra 2017.

For overordna planer (områderegulering, kommunedelplan) benyttes en forenklet utgave av analyseseskjemaet. Analyser og vurderinger på overordnet nivå er grovere og slike planer går ikke i detalj på alle løsninger.

Sannsynlighetsvurdering

Sannsynlighet brukes som mål for hvor trolig vi mener det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt vårt kunnskapsgrunnlag. Vurderingen kan skje på bakgrunn av beskrivelsen av planområdet, kjente forekomster av tilsvarende hendelser, eksisterende barrierer eller forventede hendelser i fremtiden. Forklaring gis på den angitte sannsynligheten.

Sannsynlighetskategorier for planROS.

Sannsynlighetskategorier	Tidsintervall	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 %

Sannsynlighetsvurdering for flom og stormflo.

F	Sannsynlighetskategorier	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 1 000 år	1/1000

Sannsynlighetsvurdering for skred.

S	Sannsynlighetskategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
S1	Høy	1 gang i løpet av 100 år	1/100
S2	Middels	1 gang i løpet av 1 000 år	1/1000
S3	Lav	1 gang i løpet av 5 000 år	1/5000

For større planområder kan sannsynlighetskategoriene deles inn i fem.

Sannsynlighetskategorier	Tidsintervall
Svært sannsynlig	Oftere enn en gang per år
Meget sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 1-10 år
Sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 10-100 år
Moderat sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 100-1000 år
Lite sannsynlig	Sjeldnere enn en gang hvert 1000 år

Konsekvensvurdering

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet, dvs. mulige skader/skadeomfang av hendelsen. Konsekvensen vurderes for tre verdier: *Liv og helse*, *Stabilitet*, og *Materielle verdier*. Verdi for miljø og natur kan bli vurdert i overordnede planer (kommunedelplan) eller i konsekvensutredning.

Graderinger for konsekvens.

Konsekvens	Liv og helse	Stabilitet*	Materielle verdier	Miljø og natur
------------	--------------	-------------	--------------------	----------------

Høy	Personskade som medfører død eller varige mén, mange skadd.	Varige skader på eller tap av samfunnsverdier.	Uopprettelig skade på eiendom. Svært store materielle skader > 100 mill. kr.	Svært alvorlige og langvarige skader på miljø
Middels	Alvorlig personskade	Skade på eller tap av samfunnsverdier med noe varighet.	Alvorlig skade på eiendom. Store materielle skader 10-100 mill. kr.	Omfattende/alvorlige skader på miljø
Lav	Få/små skader	Kortvarig skade på eller tap av samfunnsverdier.	Få eller små skader på eiendom. Materielle skader 1-10 mill. kr. Materielle skader 100 000 – 1 000 000 kr.	Mindre miljøskader
Ikke relevant	Ingen alvorlig personskade	Ingen skade på eller tap av samfunnsverdier.	Ingen skade på byggverk eller annet materiell. Materielle skader < 100 000 kr	Ingen miljøskader

*: Konsekvenskategori stabilitet er omtalt som tap av samfunnsverdi – i samfunnsverdi inngår svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov hos befolkningen.

6.1.4 Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

Forslag til ev. sårbarhets- og risikoreduserende tiltak gis. Beskrives i analyseskjemaet til risikovurdering. I tilfeller hvor det er hensiktsmessig kobles aktuelle tiltak med den juridisk bindende delen av reguleringsplanen (plankart og bestemmelser). Med risikoreduserende tiltak mener vi sannsynlighetsreduserende tiltak (forebyggende) eller konsekvensreduserende tiltak (beredskap) som bidrar til å redusere risiko. Identifiseringen omfatter og å vurdere om arealet er egnet til utbyggingsformålet.

6.1.5 Dokumentere analysen og hvordan den virker på planforslaget

Dokumentering om planområdet, planlagt tiltak, oversikt over risikoer og sårbarheter, vurdering av sårbarhet og risiko, og identifiserte tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

kommer frem i kap. 2-5. Funnene er kort oppsummerte i analysen. Forholdet til planforslaget er beskrevet i kap. 6. Dokumentering og sammenstilling av risiko er gjort ved bruk av risikomatriser. I risikomatriser vektet sannsynligheten og konsekvensen av en uønsket hendelse. Konsekvensene deles inn i ulike konsekvenstyper.

Analysen redegjør for hvilke tiltak som innarbeides i planforslaget, anbefales innarbeidet og forventes / krever videre vurdering/analyser.

Risikomatrix for planros

Sannsynlighet	Konsekvenser for liv og helse / stabilitet / materielle verdier			Forklaring
	Små	Middels	Store	
Høy > 10%				
Middels 1-10%				
Lav < 10%				

Risikomatrix for skred

Sannsynlighet	Konsekvenser for liv og helse			Forklaring
	Små	Middels	Store	
Høy 1/100	S1			
Middels 1/1000		S2		
Lav 1/5000			S3	

Risikomatrix for flom og stormflo

Sannsynlighet	Konsekvenser for liv og helse			Forklaring
	Små	Middels	Store	
Høy 1/20	F1			
Middels 1/200		F2		
Lav 1/1000			F3	

6.2 Forutsetninger og avgrensinger

- ROS-analysen er en overordnet og kvalitativ grovanalyse.
- ROS-analysen er avgrenset til temaet samfunnstrygghet slik dette blir brukt av Direktoratet for samfunnstrygghet og beredskap (DSB). Dvs. at den omfatter konsekvenser for liv og helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier mv.
- Analysen omfatter farer for tredjeperson, og tap av stabilitet og materielle verdier.
- Vurderingene i analysen er baserte på foreliggende dokumentasjon om prosjektet, samt dialog med nødetater og naboer.
- Analysen tar for seg forhold knyttet til driftsfasen (ferdig løsning), dersom ikke helt spesielle forhold knyttet til anleggsfasen som vil ha betydning for driftsfasen blir avdekt.

- Analysen omhandler enkelthendelser, ikke flere uavhengige og sammenfallende hendelser.

6.3 Viktige begrep

- **Sannsynlighet:**
Et mål for hvor trolig det er at en bestemt hendelse inntreffe i planområdet innenfor et visst tidsrom.
- **Sårbarhet:**
Vurderer motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og ev. barrierer, og evnen til gjenopprettelse.
- **Konsekvens:**
Virkningen den uønskede hendelsen kan få i et planområdet eller utbyggingsformålet.
- **Usikkerhet:**
Handler om å vurdere kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen.
- **Barrierer:**
Eksisterende tiltak, f.eks. flom/skredvoll, sikkerhetssoner rundt farlig industri, eller varslingssystemer som kan redusere sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse.
- **Tiltak:**
I oppfølging av funn fra ROS-vurderingen kan det bli avdekket behov for tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Dette kan være forbedringer i barrierer eller nye tiltak.

7 Kilder

Dokument

Tittel	Dato	Utgiver
Lov om kommunal beredskapsplikt, sivile beskyttelsestiltak og Sivilforsvaret (sivilbeskyttelsesloven)	2010	Justis- og beredskapsdepartementet
Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)	2008	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging	2008	Standard Norge
Byggteknisk forskrift – TEK 17. Forskrift om tekniske krav til byggverk FOR-2017-06-19-840	2017	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)
Veiledning om tekniske krav til byggverk HO2/2011	2017	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
Havnivåstigning og stormflo	2011	Direktoratet for byggkvalitet
Sikkerhet mot kvikkleireskred, veileder	2016	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Flaum- og skredfare i arealplanar	2014	Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE)
Brann- og eksplosjonsvernloven	2014	Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE)
Klimaprofil Rogaland	2002	Justis- og beredskapsdepartementet
ROS, kommuneplan for Hå kommune 2014-2028	2017	Norsk klimaservicesenter
	2014	Hå kommune

Kartbaser og statistikk

Tittel	Dato	Utgiver
<u>Temakart Rogaland</u>		Rogaland fylkeskommune
<u>NVEs kartdata</u>		Noregs vassdrags- og energidirektorat (NVE)
<u>NGUs kartdata</u>		Norges geologiske undersøkelse (NGU)
<u>DSB Kart</u>		Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
<u>Vegkart</u>		Statens vegvesen
<u>Høydedata</u>		Kartverket
<u>Miljøstatus</u>		Miljødirektoratet
<u>Naturbase</u>		Miljødirektoratet
<u>Artskart</u>		Artsdatabanken
<u>MET / eKlima</u>		Meteorologisk institutt (MET)
<u>DSA.no</u>		Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA)
FAST (kontrollert via Brannvesenet)		Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
Infrastruktur (VA)		Hå kommune

1119-202111 ROS-analyse

Infrastruktur (høgspenn, gass)

Jæren Everk AS

