

Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS)

**FOR
Reguleringsplan for Industriområde Kristvika Nord
(2013005)**

SKRETTING AS AVDELING AVERØY

**Reguleringsplan for Industriområde Kristvika Nord, Averøy
Gnr/Bnr: 49/1, 50/3-4, 7-8, 11, 17, 50/30, 53/3, 53/14, 53/19, 53/53, 53/54,
53/72, 53/75, 53/76, 53/77, 53/78, 53/83, 53/84, 53/85**

Printet tirsdag 23. august 2016

UTARBEIDET AV ØYSTEIN THOMMESEN AS



Innhold

Innledning.....	3
Formål.....	3
Lov- og forskriftskrav.....	3
Definisjoner	4
Metode	5
ROS-analyse.....	10
Oppsummering.....	24



Innledning

Hensikten med risiko- og sårbarhetsanalysen (ROS) er å etablere et grunnlag for planleggingsarbeidet. Analysen skal bidra til å gi økt kunnskap og bevissthet vedrørende beredskapshensyn for kommunen, grunneiere, utbyggere og publikum for øvrig. Analysen gjennomføres ved kartlegging av uønskede hendelser som uhell, ulykker og katastrofer og en vurdering for hver enkelt hendelse basert på sannsynligheten og konsekvensen. Risikomatriksen er et verktøy for å påvise områder hvor det er behov for å iverksette eventuelle avbøtende tiltak og er således en praktisk verdi i gjennomføringen av planen.

Formål

ROS- Analysen skal gi svar på følgende spørsmål:

1. Medfører våre forslag til planløsninger forhold som overskrider vurdering av hva som er akseptabel risiko?
2. Kan risikoen reduseres og håndteres ved å sett inn avbøtende tiltak slik at området likevel kan benytte som tiltenkt formål?

Lov- og forskriftskrav

ROS-arbeidet er forankret i Plan og bygningsloven §§ 3-1, 4-3 og 28-1

§ 3-1 første ledd bokstav ha skal planer etter loven bl.a. «...fremme samfunnssikkerhet ved å forebygge risiko for tap av liv, skade på helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier mv.»

§ 4.3. «Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten på se at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. § 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap.

§28-1. «Grunn kan bare bebygges, eller eiendom opprettes eller endres, dersom det er tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller vesentlig ulempe som følge av natur- eller miljøforhold. Det samme gjelder for grunn som utsettes for fare eller vesentlig ulempe som følge av tiltak.»

Definisjoner

Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS)	En risiko og sårbarhetsanalyse kan forstås som en samlebetegnelse for en rekke systematiske fremgangsmåter for å identifisere, beskrive og/eller beregne risiko og sårbarhet. Det er utviklet en rekke metoder for ulike formål og bruksområder innenfor denne generelle definisjonen.
Grovanalyse	En forenklet metode for gjennomføring av risikoanalyse.
Uønskede hendelser	Uønskede hendelser er hendelser som avviker fra det normale, og som eller medføre tap av liv eller skade på helse, miljø og materielle verdier.
Sannsynlighet	Er en i reguleringssamarbeid en tallverdi for hvor store utsikter en hendelse vil inntreffe. Tallverdien fastsettes ut fra hvor ofte hendelse vil inntreffe innenfor et gitt tidsområde.
Konsekvens	Er et uttrykk for virkningen av en uønsket hendelse. Rangeres ut fra alvorlighetsgraden hendelsen kan påføre for tap av liv, skade på helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier
Risiko	Risiko er et uttrykk for den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø og materielle verdier. Risikoen uttrykkes ved sannsynlighet for og konsekvensene av de uønskede hendelsene $Risiko = Sannsynlighet \times Konsekvens$
Akseptabel risiko	Laveste grenseverdi for risiko hvor avbøtende tiltak for gjennomføring ikke er nødvendig.
Sårbarhet	Sårbarhet er et uttrykk for et systems manglende evne til å tåle påkjenninger og avvik som kan føre til skade eller tort verditap når det utsettes for påkjenninger
Samfunnssikkerhet	«Den evne samfunnet har til å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner og ivareta borgernes liv, helse og grunnleggende behov under ulike former for påkjenninger. Begrepet brukes bredt og dekker sikkerhet mot hele spekteret av utfordringer, fra begrensede, naturskapte hendelse, via større krisesituasjoner som representerer omfattende fare for liv, helse, miljø og materielle verdier, til sikkerhetsutfordringer som truer nasjonens selvstendighet eller eksistens.» Hentet fra GIS samfunnssikkerhet og arealplanlegging, Vestlands-prosjektet, Fylkesmannen i Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane, 2006



Metode

Analysen utføres ved en systematisk gjennomgang av mulige hendelser og hvor stor risiko de representerer.

ROS-analysen er foretatt etter følgende inndeling:

1. Beskrivelse av analyseobjektet (Planprogram)
2. Kartlegging av mulige hendelser
3. Vurdering av årsaker og sannsynlighet
4. Vurdering av konsekvenser
5. Vurdering av risiko
6. Forslag til oppfølging

Kartlegging av mulige hendelser

Det er foretatt en kartlegging av risiko- og sårbarhetsforhold med utgangspunkt i sjekklisten for kommuneplanen for Averøy. Sjekklisten. Risiko for uønskede hendelser i området vurdert innen fire kategorier er gjengitt nedenfor.

NATURRISIKO	UØNSKET HENDELSE	SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS	RISIKO
1. Skred/ Ras ustabil grunn (snø, is,stein, leire, jord fjell)	Materielle/ personellskader som følge av ras/skred fra Raudsandberget			
	Ras/ skred som følge av masseuttak/arrondering			
1. Flom i vassdrag, Stormflo, vind-/ekstremnedbør	Oversvømte kjellere			
	Isolasjon som følge av ekstremvær			
a. Skog-/lyngbrann	Antennelse av bebyggelse			
	Antenning av spesielt brannfarlig/ eksplosive installasjoner			
a. Radon	Helseplager som følge av høye eksponeringsverdier			
a. Havstigning	Fare for liv/helse skade på bygninger/installasjoner som følge av havstigning			
	Fare for liv/helse skade på bygninger/installasjoner som følge av havstigning			
a. Ustabil grunn	Personellskader eller skader på bygninger/ installasjoner/infrastruktur			
VIRKSOMHETSRIKISO	UØNSKET HENDELSE	SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS	RISIKO
1. Virksomheter med fare for brann eller eksplosjon	Personellskade ved eksplosjon/brann			
	Lett brannspredning ved brann/ eksplosjon			



a. Virksomheter med fare for kjemikalieutslipp eller annen akutt forurensning	Personellskade ved utslipp/ulykke			
	Skade på natur ved utslipp			
a. Transport av farlig gods	Ulykke under transport			
	Ulykke ved sårbare installasjoner/ områder			
Avfallsområder/ deponier/Forurenset grunn	Fare for liv/ helse			
Elektromagnetiske felt	Fare for liv/ helse			
Trafikkfare	Påkørsel /ulykke myke trafikanter			
	Påkørsel/ ulykke kjøretøy			
Skipsfart	Utslipp av farlig last, oljesøl			
	Kollisjon mellom skip			
	Kollisjon med Kai			
	Ulykker som involverer småbåter/kajakk/dykkere			
Spesiell fare for terror eller kriminalitet	Innbrudd			
	Anslag			
Ulykke ved anleggsgjennomføring	Personellskader under byggeperioden			
Fare for permanent forurensning	Helserisiko for mennesker			
	Skadelig for dyr/ planter			
Støv, lukt støy fra anlegg	Negative virkninger for nærliggende områder og bruk			
Forurensning til sjø	Ulykke som medfører negative konsekvenser for marinbiologi/fugler/ natur i strandsone			
Forurensning i grunn	Helserisiko for mennesker			
	Skadelig for dyr/ planter			
BEREDSKAPSTILTAK AV BETYDNING FOR AREALPLANLEGGING		SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS	RISIKO
Utrykningstid brannvesen	Økt utrykningstid			
	Redusert fremkommelighet			
Utrykningstid ambulanse	Utrykningstid			
	Redusert fremkommelighet			
Vanntrykksoner/ slukkekapasitet	Manglende vannkapasitet/ vanntrykk			
SÅRBARE OBJEKTER		SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS	RISIKO
Natur	Forringelse av naturvernområder			
	Forringelse av viktige naturområder, rekreasjons- og friluftsområder			
Kulturminner	Forringelse /ødeleggelse av objekter med stor kulturhistorisk verdi			
	Objekter med stor kulturhistorisk verdi			
El-forsyning	Langvarig Brudd i strømforsyning			
Hovednett, gass	Finnes alternative energikilder			
Avløp	Langvarig brudd på rørnettverk, pumpestasjoner, renseanlegg mm			
Informasjons- og kommunikasjonsinstallasjoner.	Langvarig brudd /reduert sendestyrke for kommunikasjonsmast på Raudsandberget			



Vurdering av årsaker og sannsynlighet

Fare/hendelse	Begrep	Frekvens	Vurdering
Skred/ Ras Ustabil grunn (snø, is, stein, leire, jord fjell)	1 Lite sannsynlig	Mindre enn en gang i løpet av 50 år	
	2 Mindre sannsynlig	Mellom en gang i løpet av 10 år og en gang i løpet av 50 år	
	3 Sannsynlig	Mellom en gang i løpet av ett år og en gang i løpet av 10 år	
	4 Meget sannsynlig	Mer enn en gang i løpet av ett år	

Vurdering av konsekvenser

Begrep	Liv/helse	Miljø	Økonomiske verdier/produksjonstap
1 Ufarlig	1 Ingen personskader	Ingen skader	Ubetydelige kostnader, kort driftsstans, kun mindre forsinkelser, ikke behov for reservesystemer.
2 En viss fare	2 Få og små personskader	Mindre skader, lokale skader	Små kostnader, midlertidig driftsstans.
3 Kritisk	3 Alvorlige skader	Omfattende skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid < 1 år	Langvarig driftsstans i flere døgn.
4 Farlig	4 Alvorlige skader/ en død	Alvorlige skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid > 1 år	Alvorlige kostnader ut over enhetens budsjettrammer. Systemer satt ut av drift i lengre tid. Andre systemer rammes midlertidig.
5 Katastrofal	5 En eller flere døde	Svært alvorlige og langvarige skader, uopprettelig miljøskade	Kostnader ut over enhetens budsjettrammer. Hoved- og avhengige systemer settes permanent ut av drift.

Risikovurdering

Risikoen vurderes i sammenheng med sannsynlighet for en gitt hendelse. Av matrisen fremgår prioritering av oppfølgingstiltak

SANNSYNLIGHET					
4 Meget sannsynlig					
3 Sannsynlig		Hendelse X			
2 Mindre sannsynlig					
1 Lite sannsynlig				Hendelse Y	
KONSEKVENNS	1 Ufarlig	2 En viss fare	3 Kritisk	4 Farlig	5 Katastrofalt

- **Rødt** felt indikerer uakseptabel risiko. Tiltak må iverksettes for å redusere denne ned til gul eller grønn.
- **Gult** felt indikerer risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risiko.
- **Grønt** felt indikerer akseptabel risiko.

Utbyggingsalternativene

ROS- analysen tar utgangspunkt i utbyggingsalternativ 1 og 2 sett i forhold til 0-alternativet. 0-alternativet er en framskriving av eksisterende situasjon. Framskrivningen forsterker eksisterende utviklingstrekk uten å ta hensyn til tiltaket i analyseperioden.

		
0-Alternativet (Framskrivning)	Alternativ 1	Alternativ 2



Eksempel på analyseskjema:

A1. Naturreisiko

Skred/ Ras/ Ustabil grunn

Analyseskjema

Hendelse:	Ras/ skred som følge av masseuttak/ arrondering	nr. 1
Beskrivelse - Hvor omfattende kan skredet bli? - Eksisterende registrering		
Årsak til hendelse Ekstremvær, masseuttak eller flytting av masse		
Konsekvensbeskrivelse - Vil framtidig risiko, eks klimaendringer kunne påvirke sannsynligheten for at hendelsen skal inntreffe? - Hvilke sektorområder kan bli involvert i hendelsen? - Har hendelsen innvirkning på kritiske samfunnsfunksjoner eller infrastruktur - Vil hendelsen kunne medføre behov for befolkningsvarsling og- eller evakuering?		
Sannsynlighets- /frekvensbeskrivelse - Vil fremtidig risiko eks. klimaendringer kunne påvirke sannsynligheten for at hendelsen skal inntreffe? - Hva viser statistikken		
Forebyggende tiltak - Aktsomhet - Rapporter - Plan?		

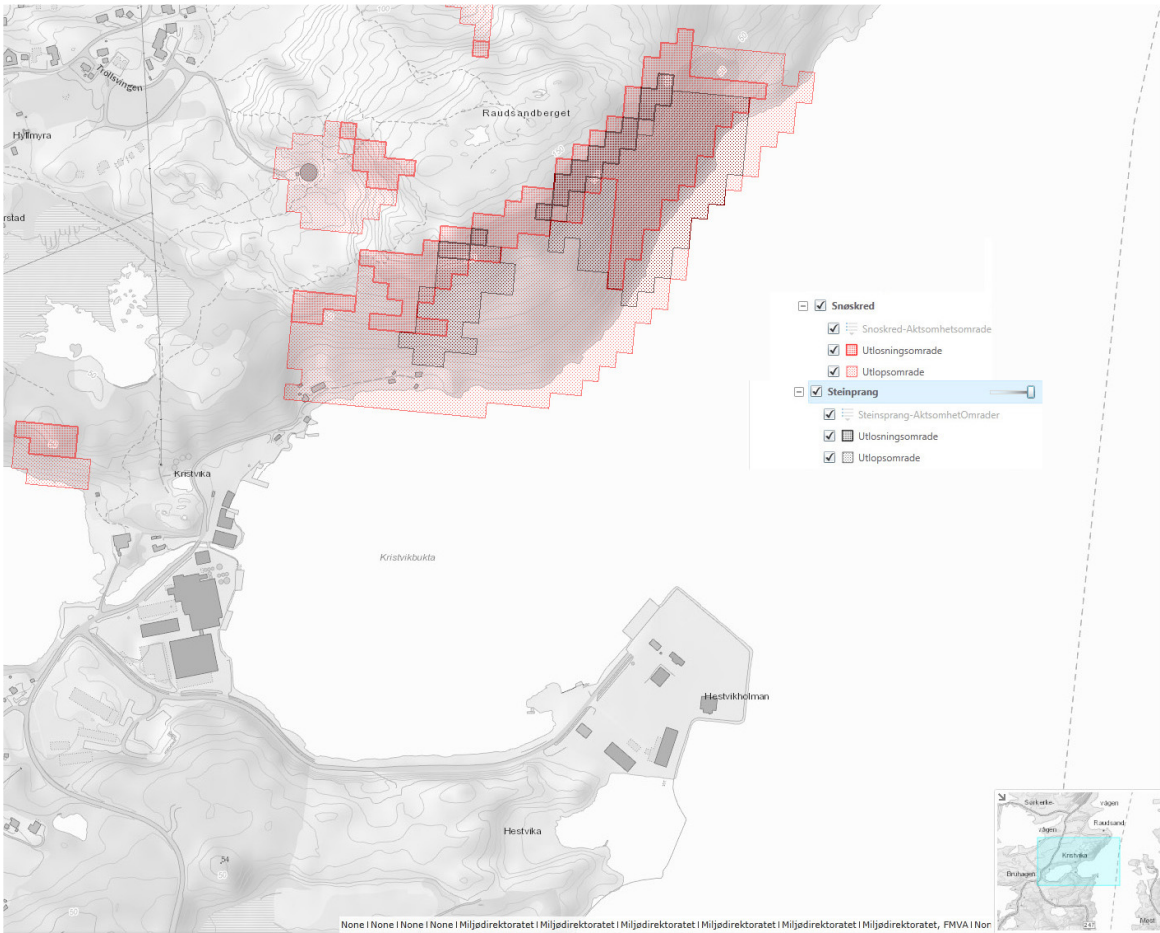
ROS-analyse

			Alternativ 0		Alternativ 1		Alternativ 2	
A	NATURRISIKO	UØNSKET HENDELSE	SANNS YNLIG HET	KONSE KVENNS	SANNS YNLIG HET	KONSE KVENNS	SANNS YNLIG HET	KONSE KVENNS
A1	Skred/ Ras ustabil grunn (snø, is, stein, leire, jord fjell)	Materielle/ personellskader som følge av ras/skred fra Raudsandberget	1	1	1	4	1	4
A2.1	Flom i vassdrag, Stormflo, vind-/ekstremnedbør	Oversvømte kjellere	1	2	1	2	1	2
A2.2		Isolasjon som følge av ekstremvær	1	2	1	2	1	2
A3.1	Skog-/lyngbrann	Antennelse av bebyggelse	1	2	1	2	1	2
A3.2		Antenning av spesielt brannfarlig/ eksplosive installasjoner	2	2	2	2	2	2
A4	Radon	Helseplager som følge av høye eksponeringsverdier	1	2	1	2	1	2
A5	Havstigning	Fare for liv/helse skade på bygninger/ installasjoner som følge av havstigning	2	2	2	2	2	2
A6	Ustabil grunn	Personellskader eller skader på bygninger/ installasjoner/ infrastruktur	1	3	1	3	1	3
B	VIKSOMHETSRIKIO	UØNSKET HENDELSE	SANNS YNLIG HET	KONSE KVENNS	SANNS YNLIG HET	KONSE KVENNS	SANNS YNLIG HET	KONSE KVENNS
B1	Virksomheter med fare for brann eller eksplosjon	Personellskade ved eksplosjon/brann	1	3	1	3	1	3
B2.1	Virksomheter med fare for kjemikalieutslipp eller annen akutt forurensning	Personellskade ved utslipp/ulykke	1	2	2	2	2	2
B2.2		Skade på natur ved utslipp	1	1	1	1	1	1
B3	Avfallsområder/ deponier/Forurensset grunn	Fare for liv/ helse	1	2	1	2	1	2
B4	Trafikkfare	Påkørsel /ulykke myke trafikanter	1	4	1	4	1	4
B5.1	Skipsfart	Kollisjon mellom skip	1	3	1	3	1	3
B5.2		Kollisjon med Kai	1	3	1	3	1	3
B5.3		Ulykker som involverer småbåter/kajakk/dykkere	1	4	1	4	1	4
B6.1	Spesiell fare for terror eller kriminalitet	Innbrudd	1	2	1	2	1	2
B6.2		Anslag	1	3	1	3	1	3
B7	Ulykke ved anleggsgjennomføring	Personellskader under byggeperioden	1	3	1	3	1	3
B8	Fare for permanent forurensning	Helserisiko for mennesker	1	2	1	2	1	2
B9		Skadelig for dyr/ planter	1	2	1	2	1	2
B10	Støv, lukt støy fra anlegg	Negative virkninger for nærliggende områder og bruk	3	2	3	2	3	2
B11	Forurensning til sjø	Ulykke som medfører negative konsekvenser for marinbiologi/fugler/ natur i strandsone	2	2	2	2	2	2
B12	Forurensning i grunn	Helserisiko for mennesker	1	2	1	2	1	2
C	BEREDSKAPSTILTAK AV BETYDNING FOR AREALPLANLEGGING	UØNSKET HENDELSE	SANNS YNLIG HET	KONSE KVENNS	SANNS YNLIG HET	KONSE KVENNS	SANNS YNLIG HET	KONSE KVENNS
C1.1	Utrykningstid brannvesen	Økt utrykningstid	1	3	1	3	1	3
C1.2		Redusert fremkommelighet	1	3	1	3	1	3
C2.1	Utrykningstid ambulanse	Utrykningstid	1	3	1	3	1	3
C2.2		Redusert fremkommelighet	1	3	1	3	1	3
C3	Vanntrykksoner/ slukkekapasitet	Manglende vannkapasitet/ vanntrykk	1	4	1	4	1	4
D	SÅRBARE OBJEKTER	UØNSKET HENDELSE	SANNS YNLIG HET	KONSE KVENNS	SANNS YNLIG HET	KONSE KVENNS	SANNS YNLIG HET	KONSE KVENNS
D1.1	Natur	Forringelse av naturmiljø og biologisk mangfold	1	1	3	2	3	2
D1.2		Forringelse av viktige naturområder, rekreasjons- og friluftsområder	1	1	2	1	4	1
D2.1	Kulturminner	Forringelse /ødeleggelse av objekter med stor kulturhistorisk verdi	1	1	4	2	4	2
D2.2		Forringelse /ødeleggelse av bygninger med stor kulturhistorisk verdi	1	1	4	1	4	1
D3	El-forsyning	Langvarig Brudd i strømforsyning	1	3	1	3	1	3
D4	Avløp	Langvarig brudd på rørnettverk, pumpestasjoner, renseanlegg mm	1	2	1	2	1	2



			Alternativ 0		Alternativ 1		Alternativ 2	
A	NATURRISIKO	UØNSKET HENDELSE	SANNS YNLIG HET	KONSE KVEN	SANNS YNLIG HET	KONSE KVEN	SANNS YNLIG HET	KONSE KVEN
A1	Skred/ Ras ustabil grunn (snø, is, stein, leire, jord fjell)	Materielle/ personellskader som følge av ras/skred fra Raudsandberget	1	1	1	4	1	4
B	VIRKSOMHETSRIK	UØNSKET HENDELSE	SANNS YNLIG HET	KONSE KVEN	SANNS YNLIG HET	KONSE KVEN	SANNS YNLIG HET	KONSE KVEN
B1	Virksomheter med fare for brann eller eksplosjon	Personellskade ved eksplosjon/brann	1	3	1	3	1	3
B4	Trafikkfare	Påkørsel /ulykke myke trafikanter	1	4	1	4	1	4
B5.3		Ulykker som involverer småbåter/kajakk/dykkere	1	4	1	4	1	4
C	BEREDSKAPTILTAK AV BETYDNING FOR AREALPLANLEGGING	UØNSKET HENDELSE	SANNS YNLIG HET	KONSE KVEN	SANNS YNLIG HET	KONSE KVEN	SANNS YNLIG HET	KONSE KVEN
C3	Vanntrykksoner/ slukkekapasitet	Manglende vannkapasitet/ vanntrykk	1	4	1	4	1	4
D	SÅRBARE OBJEKTER	UØNSKET HENDELSE	SANNS YNLIG HET	KONSE KVEN	SANNS YNLIG HET	KONSE KVEN	SANNS YNLIG HET	KONSE KVEN
D1.1	Natur	Forringelse av naturmiljø og biologisk mangfold	1	1	3	2	3	2
D1.2		Forringelse av viktige naturområder, rekreasjons- og friluftsområder	1	1	2	1	4	1
D2.1	Kulturminner	Forringelse /ødeleggelse av objekter med stor kulturhistorisk verdi	1	1	4	2	4	2
D2.2		Forringelse /ødeleggelse av bygninger med stor kulturhistorisk verdi	1	1	4	1	4	1

Analyseskjema

Hendelse:	Materielle/ personellskader som følge av ras/skred fra Raudsandberget	nr. A1
Beskrivelse		
 Kart hentet fra NGU sine temakart. Kartet viser aksomhetsområde for steinsprang og snøskred Kartunderlag fra Norges geologiske undersøkning (NGU) visersørøstlige deler av Raudsandberget med aksomhetsområder i forbindelse med snøskred og steinsprang. Skredkartet er basert på en datamodell som finner mulige kildeområder ut fra helning på fell og dalsider. Hensikten med kartene er å gi en oversikt over potensielle utsatte områder men gir ingen indikasjon på sannsynligheten for skred/ steinsprang da lokale faktorer som f.eks. værfenomener, skog og eksisterende sikringstiltak ikke er medregnet.		
Årsak til hendelse		
• Ekstremvær (vind, nedbør, temperatur) • Stort snøfall • Frostspregning • Erosjon		
Konsekvensbeskrivelse		
• Materielle skader, bygninger og installasjoner • Personskader		
Sannsynlighets- /frekvensbeskrivelse		
• Sørøstre del av Raudsandberget er et område hvor det legger seg lite snø. Ingen kjente registreringer av snøskred i området. • Nedre del av Raudsandberget er i området for utløp av steinsprang. Ingen kjente registreringer av steinsprang		



- Raudsandberget er ikke et markert som aktsomhetsområde i ROS-analysen for kommunedelplanen for Averøy 2008-2018

Utløpsområde for snøskred/ steinras overlapper område for nytt havneanlegg i alternativ 1 og 2, mens for 0- alternativet ikke blir berørt.

Avbøtende tiltak

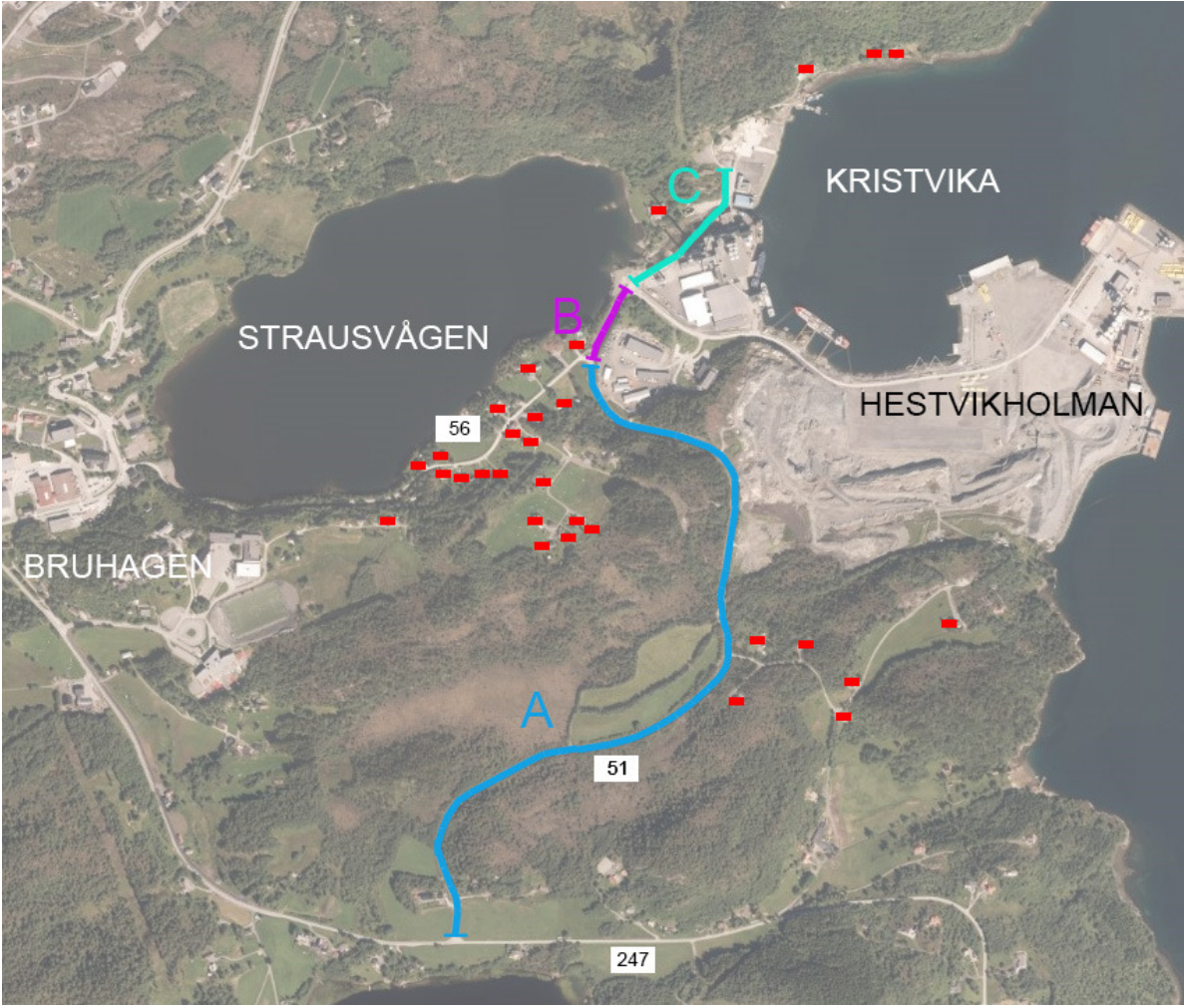
- Geologiske undersøkelser utføres
- Risikovurdering gjennomføres
- Bygningsmessige sikringstiltak for å hindre skredmateriale å nå personell/ installasjoner vurderes i forbindelse med byggesak



Analyseskjema B1

Hendelse:	Personskade ved eksplosjon/ brann	nr. B1
Beskrivelse - Produksjonen hvor råvarer er i pulverform. Under spesielle og uheldige situasjoner kan produktet i kombinasjon med luft + gnist skape en eksplosiv atmosfære. - Varmtarbeid (sveising og slipping) på anlegget i forbindelse med drift og vedlikehold.		
Årsak til hendelse • Brann kan oppstå ved feil på elektriske anlegg/motorer. • Antenning fra varmt arbeid (sveising) • Støveksplasjon (eksplosiv atmosfære). • Sveisearbeider		
Konsekvensbeskrivelse • Tap av liv • Personskader • Økonomiske tap		
Sannsynlighets- /frekvensbeskrivelse - Ingen registrerte branntilløp i anlegget siste 5 år		
Forebyggende tiltak - Byggningsmassen er sprinklet, delt inn i brannseksjoner og brannceller iht. forskriftskrav - Brannvarslingssystemer og merking av rømningsveier iht. forskriftskrav. - Utsyr som inneholder pulver hvor brann kan oppstå har innebygde avlastningsluker for å redusere fare for brann i bygningsmassen. - Kartlegging/ risikovurderinger - Rutinemessig vedlikehold av utstyr - Øvelser - Kriseplaner		

Analyseskjema B4

Hendelse:	Påkjørrelse /ulykke myke trafikanter	nr. B4
Beskrivelse  Bakgrunnsbilde fra www.norgebilder.no. Røde firkanter markerer boliger/ fritidsboliger/ hytter Bildet viser veistrekning oppdelt i tre deler nummerert fra A til C: A. <u>Veistrekning fra veinummer 247 til veikryss 51/56</u> Hovedatkomst for industriområdet Kristvika og Hestvikholman. B. <u>Veikryss 51/56 til veikryss mot Hestvikholman</u> Strekningen er en ferdselsåre for turgåere fra Boligområdet Straumsvågen og Bruhagen sentrum til turområdet nord for Kristvika.. Strekningen anses som kort og oversiktlig. C. <u>Vei til nordlig del av Kristvika</u> benyttes i dag av bedriftene samt beboere/ fritidsboliger nord i Kristvika. Turgåere til Raudsandberget som kommer fra området Bruhagen kan benytte denne veien i dag.		
Årsak til hendelse • Uoversiktlige kryss/ veipartier • Stor biltrafikk • Økt gangtrafikk/ turgåing langs vei • Gangtrafikk/ turgåere gjennom industriområdet • Rygging på industriområdet		



Konsekvensbeskrivelse

Personskader

Sannsynlighets- /frekvensbeskrivelse

Det er ingen registrerte ulykker i området i perioden fra 01.01.1990 til 01.01.2014 ifølge Statens Vegvesens vegdatabank.

Veistrekning A benyttes primært som atkomst for industriområdet i Kristvika og Hestvikholman. Turgåere og mosjonister kan forekomme på veistrekningen selv om dette ikke er en foretrukket ferdselsåre for brukergruppen. Det er ikke etablert gangsti langs veistrekningen.

Veistrekning B benyttes i dag som atkomst for gående fra boligområdet sør for Straumsvågen og fra Bruhagen sentrum inn til Raudsandberget. Strekningen anses som kort og oversiktlig, det er delvis etablert gang- og sykkelvei.

Veistrekning C benyttes i dag av bedriftene samt beboere/ fritidsboliger nord i Kristvika. Turgåere til Raudsandberget som kommer fra området Bruhagen kan benytte denne veien i dag.

Det kan ikke utelukkes at det vil bli gradvis økning av trafikk med tunge kjøretøy for hvert av alternativene. Farlige situasjoner kan oppstå ved rygging, manøvrering og forbikjøringsituasjoner spesielt i strekninger hvor tunge kjøretøy deler veien med myke trafikanter.

For 0-alternativet antas tilkomst til området uendret i forhold til dagens situasjon. Ved alternativ 1 og 2 endres veistrekning C til internvei, mens stekning B fortsatt har kombinasjonen med trafikk med tunge kjøretøy og gående til turområdet.

Avbøtende tiltak

- Inngjerding av industriområde
- Tiltak for økt sikkerhet for turgåere vurderes (strekning B) for alternativ 1 og 2.

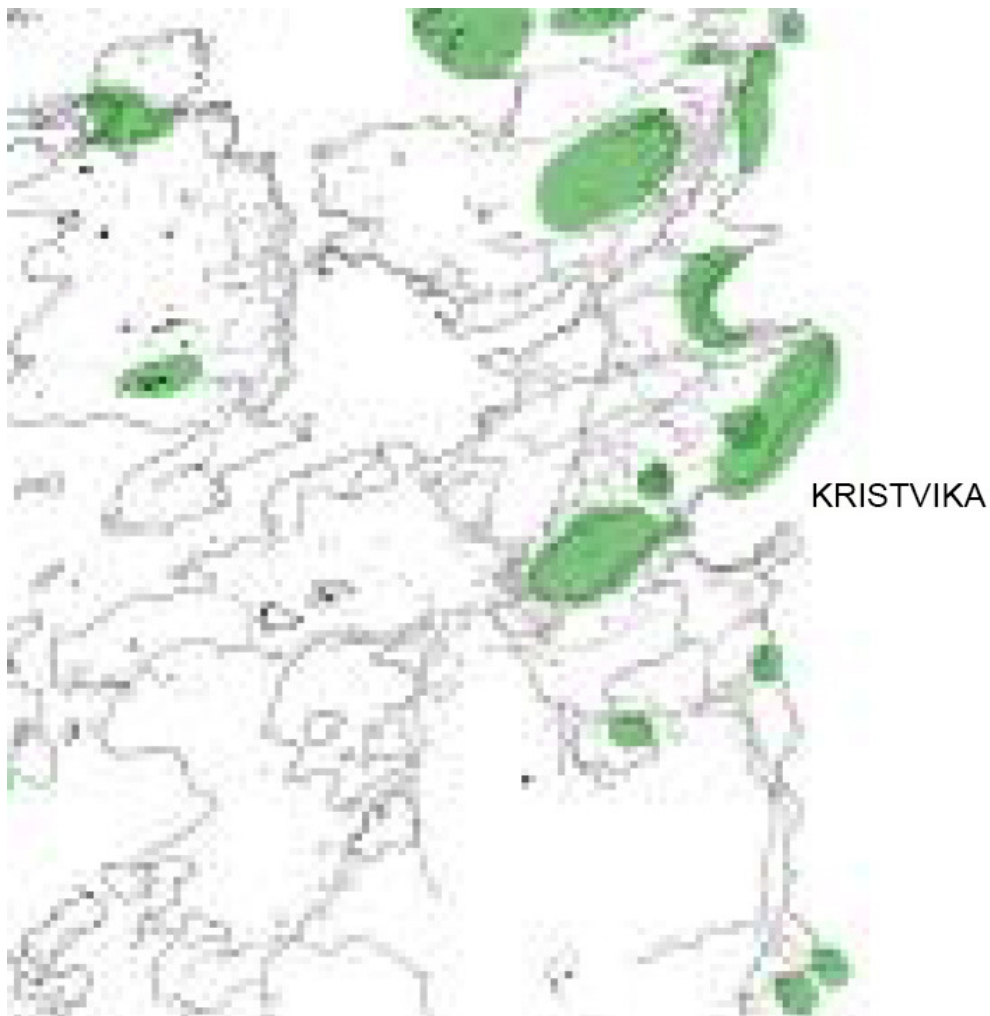
Analyseskjema B5.3

Hendelse:	Ulykker som involverer småbåter/kajakk/dykkere	nr. B5.3
Beskrivelse Reguleringsplan for Hestvikholman Industriområde 16.06.2010 fastsetter den sørlige delen av havnebassenget til formålet: «Trafikkområde sjø». Området skal kun benyttes til oppankring og manøvrering av fartøy som betjener eller blir betjent av industriområdet. De nordlige delene av havnebassenget er ifølge kommuneplanens arealdel i kategorien natur, fiske, friluftsliv og ferdsel. Dette tilsier allment åpent for ferdsel og friluftsliv. Dette i kombinasjon med skip til/fra kai kan uheldige situasjoner forekomme ved spesielle omstendigheter. Disse omstendighetene kan være dårlig vær/sikt eller misforståelser mellom havgående trafikk. Forekomsten av småbåter kan vanskeliggjøre atkomst eller manøvrering for skip i forbindelsen med industrianlegget.		
Årsak til hendelse • Stor frilftsaktivitet i bassenget i Kristvika • Økt båttrafikk til industriområdet • Kombinert bruk friluft sjø og manøvrering for skip i forbindelse med kai.		
Konsekvensbeskrivelse • Ulykker • Til hinder eller ulempe for skip til industrianlegg		
Sannsynlighets- /frekvensbeskrivelse Det er nærliggende å tro at skipstrafikken øker for hvert av alternativene, jfr. behovet for råvarer og utskiping øker i takt med størrelsen på utbyggingen. Her er det flere usikkerhetsfaktorer som påvirker den eventuelle økte båttrafikken for alternativene. Eksempler kan være skippstørrelser, produkter, omlegging til landtransport.		
Avbøtende tiltak • Havnebassenget vurderes regulert til «Trafikkområde sjø».		

Analyseskjema C3

Hendelse:	Manglende vannkapasitet/ vanntrykk	nr. C3
Beskrivelse Manglende vanntrykk på sprinklervann ved brann.		
Årsak til hendelse • Brudd på ledning • Høyt vannforbruk/ dårlig kapasitet		
Konsekvensbeskrivelse • Mangelfull slukking ved eventuell brann		
Sannsynlighets- /frekvensbeskrivelse I følge ROS-analysen for Kommuneplan for Averøy (2008-2018) omfattes Kristvika i et område med tilstrekkelig slokkevannskapasitet og akseptabel utrykningstid (vinterhalvåret) Vanntrykk/ vannmengde er i dag tilstrekkelig for en dobling av anlegget til Skretting iht. Brannvesen. Kapasiteten vil sannsynligvis forbli tilfredsstillende i årene fremover. Dette bildet vil med tiden kanskje endres ved etablering av andre vannkrevende virksomheter eller et generelt større behov. Alternativ 3 viser en utbyggingssituasjon som har potensiale for dobling av bygningsmasse i forhold til Skretting as sin eksisterende bygningsmasse.		
Avbøtende tiltak • Etablering eget basseng med brannvann vurderes ved behov • Behov og kapasiteter vurderes med ved aktuelle byggesaker.		

Analyseskjema D 1.1

Hendelse:	Forringelse av viktige naturområder, rekreasjons- og friluftsområder	nr. D.1.1
Beskrivelse  Utsnitt av temakart hentet fra ROS-analysen for kommuneplan for Averøy (2008-2018) Kartutsnittet viser områder med spesiell natur- og/eller kulturverdi etter innspill fra folkemøte. Sørøstre del av Raudsandberget og området Straumsvågen, samt Straumselva markert som verdifulle områder.		
Årsak til hendelse • Omdisponering av areal til andre formål • Forurensning/ utslipp som reduserer attraktivitet for bruk		
Konsekvensbeskrivelse • Nedbygging av friluftsområde • Redusert bruk av friluftsområde		
Sannsynlighets- /frekvensbeskrivelse Det eksisterer en natursti fra boligområdet nord for Kristvika til Raudsandberget (fjelltopp) og ned til en gapahuk ved Straumsvågen (Johnsenhagen). Gapahuken er i gangavstand fra Bruhagen sentrum og er i bruk av barne- og ungdomskolen. (Området er hyppig brukt av turgåere og mosjonister i området. Straumsvågen og elveforbindelsen til Kristvika er ifølge ROS-analysen for kommunedelplan for Averøy (2008-2018) vurdert som et verdifullt område.		



Alternativene i reguleringsplanen viser Johnsenhagen intakt i alternativ 0 og 1, mens for alternativ 2 er gapahuken vises arealet omdisponert til industriformål.

Avbøtende tiltak

- Mulighet for etablering av tursti på østsiden av Straumsvågen søkes i varetatt i tilknytning til eksisterende turstier på Raudsandberget.

Analyseskjema D 1.2

Hendelse:	Forringelse / ødeleggelse av objekter med stor kulturhistorisk verdi	nr. D 1.2
Beskrivelse Forringelse eller ødeleggelse av objekter med stor kulturhistorisk verdi ved gjennomføring av utbygging.		
Hentet fra Møre og Romsdal fylkeskommunes Arkeologiske fagrapport 2016 Kartet viser følgende funnsteder: Lokalitet 1 ID219521 Bosetning-aktivitetsområde fra steinalder Lokalitet 2 ID219519 Bosetning-aktivitetsområde fra steinalder Lokalitet 3 ID219520 Løsfunn fra steinalder Lokalitet 4 ID219518 Bosetning-aktivitetsområde fra yngre bronsealder Lokalitet 5 ID219533 Bosetning-aktivitetsområde yngre bronsealder/førromersk jernalder		
Årsak til hendelse Bygging på steder med forekomster av fornminner som følge av regulering/ byggesak.		
Konsekvensbeskrivelse Tapte eller utilgjengelige objekter med stor kulturhistorisk verdi		
Sannsynlighets- /frekvensbeskrivelse De arkeologiske undersøkelsene avdekket flere områder med funn fra steinalder og et område med spor fra bronsealder/ førromersk jernalder. De automatisk fredede kulturminnene innenfor planområdet er regulert med hensynssoer, og det er knyttet følgende bestemmelser for disse «Det er ikke tillatt å foreta noen for fysiske inngrep innenfor		

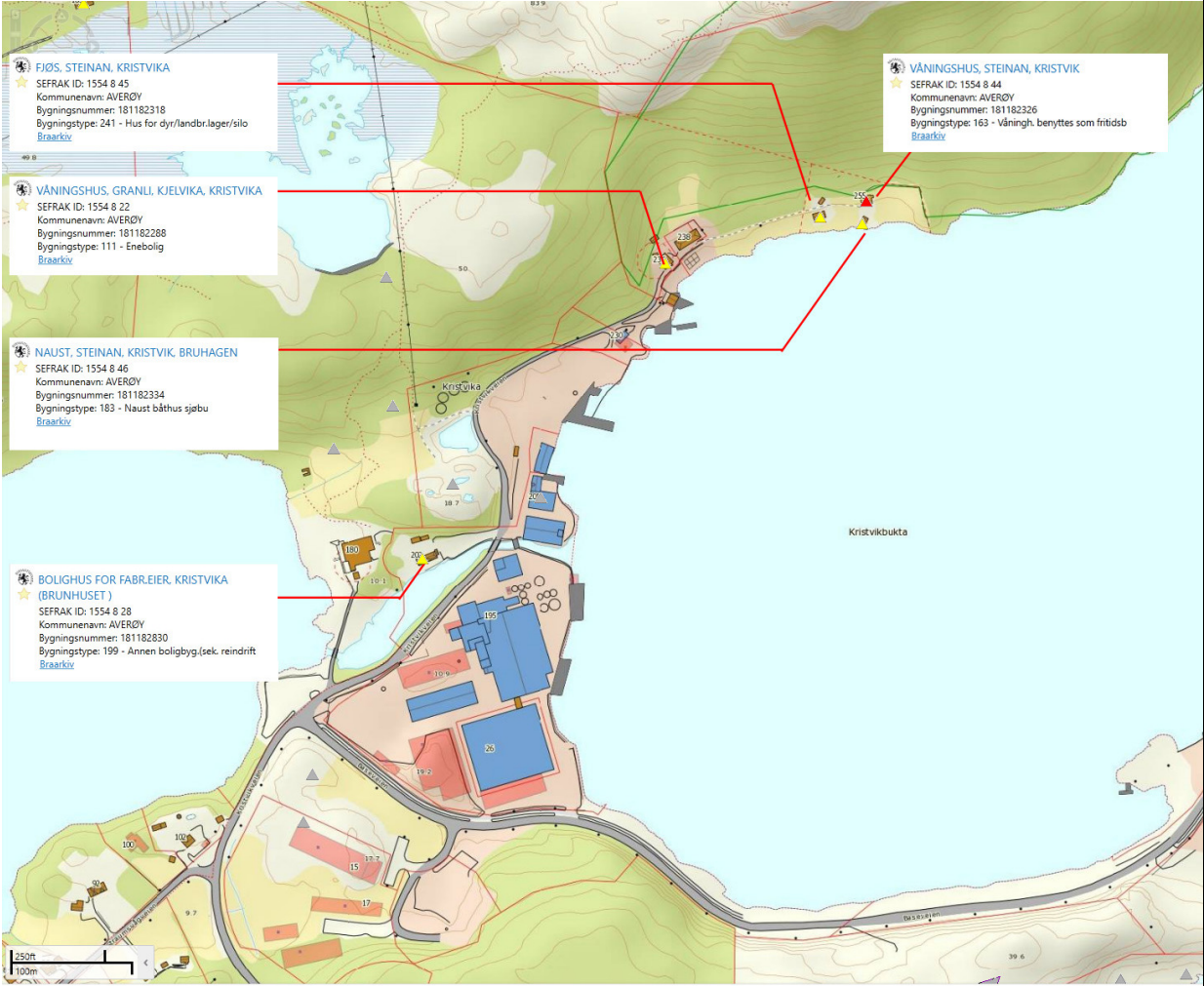


disse områdene avsatt til automatisk fredede kulturminner. Eventuelle tiltak innenfor disse områdene utløser krav om fullstendig utgraving jf. Lov om kulturminner §§ 3 og 8.»

Avbøtende tiltak

- Arkeologiske undersøkelser utføres som del av konsekvensutredning
- Evt. vernetiltak utføres i samråd med vernemyndighet

Analyseskjema D 2.2

Hendelse:	Forringelse /ødeleggelse bygninger med stor kulturhistorisk verdi	nr. D 2.2
Beskrivelse  FJØS, STEINAN, KRISTVIKA SEFRAK ID: 1554 8 45 Kommunenavn: AVERØY Bygningsnummer: 181182318 Bygningstype: 241 - Hus for dyr/landbr.lager/silo Braarkiv VÅNINGSHUS, GRANLI, KJELVIKA, KRISTVIKA SEFRAK ID: 1554 8 23 Kommunenavn: AVERØY Bygningsnummer: 181182288 Bygningstype: 111 - Enebolig Braarkiv NAUST, STEINAN, KRISTVIK, BRUHAGEN SEFRAK ID: 1554 8 46 Kommunenavn: AVERØY Bygningsnummer: 181182334 Bygningstype: 183 - Naust båthus sjøbu Braarkiv BOLIGHUS FOR FABRIK, KRISTVIKA (BRUNHUSET) SEFRAK ID: 1554 8 28 Kommunenavn: AVERØY Bygningsnummer: 181182830 Bygningstype: 199 - Annen boligbygg (sek. reindrift) Braarkiv VÅNINGSHUS, STEINAN, KRISTVIK SEFRAK ID: 1554 8 44 Kommunenavn: AVERØY Bygningsnummer: 181182326 Bygningstype: 163 - Våningh. benyttes som fritidsb Braarkiv Kart og informasjon hentet fra www.Gislink.no Røde trekanter = Meldepliktige bygg (bygg oppført før 1850 iht. Kulturminneloven § 25) Gule trekanter = Ikke meldepliktige bygg (bygg oppført før 1900) Grå trekant = Bygg fjernet Kartet viser bygninger som er registrert i Sekretariatet For Registrering Av faste Kulturminne i Norge (SEFRAK). Det er registrert tre bygninger oppført tidligere enn 1900 og to bygninger tidligere enn 1850.		
Årsak til hendelse Rivning/ fjerning av bygninger ved omregulering/ byggesak		
Konsekvensbeskrivelse Tapte bygninger med stor kulturhistorisk verdi		
Sannsynlighets- /frekvensbeskrivelse Det finnes fem bygninger i planområdet som er å finne i SEFRAK-registeret. To av bygningene er oppført før 1850 og er omfattet av kulturminnelovens § 25, mens tre bygninger er oppført før 1900. Opprettholdelse av bygningene på dagens lokasjoner er ikke forenelig med utbyggingsalternativ 1 og 2, mens 0- alternativet tar utgangspunkt i eksisterende «sameksistens». Dette scenarioet viser disse		



bygningene uendret i en situasjon hvor større deler av området nord for Straumsvågen tas i bruk for industri.

Avbøtende tiltak

- Verneverdien avklares (Kulturavdelingen/Byantikvaren)
- Evt. flytting av bygninger vurderes

Oppsummering

ROS- analysen skal gi et representativt bilde av risiko forbundet med gjennomføring av reguleringsplanen. Analysen har ikke avdekket stor risiko for noen av de undersøkte hendelsene. Alternativ 0 vil ikke i vesentlig grad medføre økt risiko for punktene som er gjennomgått. For alternativ 1 og 2 er det en viss risiko knyttet til temaene skred, forurensning, natur og kulturminner. De foreslåtte risikoreduserende tiltakene har som formål å være skadebegrensende og forebyggende. For noen av tiltakene vil det bli ivaretatt gjennom pågående utarbeidelse av reguleringsplanen, mens det for andre tema vil være aktuelt med operasjonell-, (f.eks. øvelser) eller organisatorisk art (f.eks. prosedyrer).

Forslagene til risikoreduserende tiltak bør følges opp og eventuelt spesifiseres på et senere tidspunkt av de ansvarlige på hvert deltema.



Kilder:

Samfunnssikkerhet i arealplanlegging, DSB, revidert utgave desember 2011

GIS i samfunnssikkerhet og arealplanlegging, Vestlandsprosjekt, Veileder utarbeidet av Statens kartverk og DSB

Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen (dsb, 2014)

Kommuneplan for Averøy 2008-2018, Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS)

Norges geologiske undersøkelse (NGU)

Norges vassdrag og energidirektorat (NVE),

<http://miljodirektoratet.no/>

<http://www.kulturminnesok.no/>

<http://www.vegvesen.no/>

<http://norark.no/undersokelse/arkeologiske-unders%C3%B8kelser-pa-hestvikholmane-aver%C3%B8y-m%C3%B8re-og-romsdal-da-er-vi-igang>

Byantikvarens kontor (Møre og Romsdal)

www.gislink.no

Lindholm John Petter (kommunalteknisk avd, Averøy kommune).