



VEDLEGG 1

NATURHENDINGAR

- vurdering av risiko og sårbarheit



1 Naturhendingar

1.1 Ekstremvêr (Sterk vind, ekstreme nedbørmengder og urbanflaum)

UØNSKA HENDING	NR.	1	NAMN	Ekstremvêr
<p>Skildring av hending: Analysen gjeld ekstremvêr-hendingar generelt i Sveio kommune og er ikkje knytt til spesielle geografiske område.</p> <p>Sterk vind fører sjeldan til skade på menneske, men kan medføre skog og bygningsskadar. Sterk vind kan medføre øydeleggjande verknad på omgjevnadene med materielle skadar, som brot på infrastruktur (straumbrot, brot på telesambandet), skade på bygningar, nedfall av skog og stengte vegar. Ekstremnedbør kan føre til overvassflaum, flaum i bekkar og elver. Ekstremnedbør med påfølgjande flaum kan medføre øydeleggjande verknad på omgjevnadene med materielle skadar, som brot på infrastruktur (straumbrot, brot på telesamband), skade på bygningar, nedfall av skog, stengte vegar. Bratte skråningar, bekkar og elveløp med stor vassføring er spesielt utsett. Urbane område kan få problem på grunn av manglande kapasitet på separate overvassleidningar.</p> <p>I følgje Klimaprofil for Hordaland er det fram mot år 2100 venta at årsnedbøren aukar med ca. 15 % samanlikna med perioden 1971-2000. Dagar med mykje nedbør vil førekome oftare, og nedbørintensiteten vil auke. Det er forventa at episodar med kraftig nedbør aukar vesentleg både i intensitet og frekvens; noko som vil stille krav til handtering av overvatn i utbygde strøk. Det er tilrådd med ein klimapåslag på minst 40% på regnskol som varar meir enn 3 timar.</p>				
<p>Medverkande faktorar: Årsak til ekstremvêr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Styrregn med påfølgjande flaum i vassdrag • Auka nedbørmengder grunna klimaendringar • Auka andel tette flater/ endra arealbruk oppstraums i nedbørsfeltet. • Vassmetting av jordmassar grunna langvarig regnperiode • Nedbørmengda overstig kapasitet i drensleidningsnettet • Vind opp i orkan styrke 		<p>Eksisterande tiltak og korleis dei fungerer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunen har eigen VA-norm som stiller krav til korleis overvatn skal handsamast. Overvatn skal vurderast og utgreiast i samheng med alle typar arealplanar. • Beredskap (brann, politi, ambulanse) • Overordna beredskapsplan • Beredskapsplan for rasjonering av straum • Lynavleiing • Rydding av linjer • Naudstraumaggregat - kommunehuset, sjukeheim og vassverk • Beredskapsplan – kraftleverandørar • Satellittelefon • Alle verksemdar i det private og offentlege, som er kritisk avhengig av elektrisitet skal sjølv ha eigen beredskap for å ivareta behovet for naudstraum for eigne anlegg og funksjonar. • Drift og vedlikehald • Kommunen er ansvarleg for at naturfare blir vurdert og tatt tilstrekkeleg omsyn til i arealplanlegging og byggesakshandsaming. 		
<p>Samanliknbare hendingar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orkan NINA 2014 (Målt til orkan styrke) • Den største døgnnedbøren som er målt i Hordaland, vart registrert på Indre Matre i Sunnhordland i 1940. 25. november 1940. Denne dagen kom det over 230 mm nedbør. • Oktoberflaumen 2014. • Ei ekstremvêr med påfølgjande langvarig straumbrot har ikkje førekome i Sveio, men andre stader i Norge, deriblant Fardal (1975), Skibotn (1988) og Kvandal (2011). 				



SÅRBARHEITSVURDERING

Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønska hendinga utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssamansetting osv.)? Sveio kommune ligg vindutsett til. Sterk vind og

ekstremnedbør/urbanflaum kan føre til stengte vegar og brot på straum- og telesamband. Mogleg nedetid på ferjesambandet Buavåg-Langevåg grunna sterk vind, men det er moglegheit for omkøyning via trekantsambandet. Dersom det skulle vera slik at akutte helseturar med ambulanse ikkje kan gjennomførast pga. ferja ikkje går samstundes som Bømlabrua er stengd, er luftambulans eller ambulansébåt eit tiltak. Overfløymde vegar kan skapa problem i kortare tidsrom, og kan skape hinder for trafikken. Døme på veg som jamleg blir overfløymd er på Fv47 Ekrene/Søre Våge. Det er tre langs dei fleste kommunale, fylkeskommunale og statlege vegar i Sveio. Tidlegare stormar har ikkje medført store problem med tanke på nedfall, men så lenge tre veks vil risikoen auka.

Kan den uønska hendinga medføre følgehendingar og svikt i kritiske samfunnsfunksjonar og -tenester? Korleis vil langvarig(e) bortfall påverke andre kritiske samfunnsfunksjonar og -tenester?

Den mest alvorlege konsekvensen som følgje av ekstremvær er om ekstremveret fører til eit meir langvarig bortfall av straum og elektrisk kommunikasjon. Dette kan få følgjekonsekvensar og føre til utfordringar innanfor fleire kritiske samfunnsfunksjonar. Videre sårbarheitsvurdering knytt til langvarig straumbrot er omtalt under storulykke hending nr. 17 «langvarig straumbrot». Sjå også sårbarheitsvurderinga under flaum hending nr 3 som er noko samanfallande med denne hendinga.

Uønska hending	Kritiske samfunnsfunksjonar som kan bli råka												
	Forsyning av mat, og medisinar	Evne til å ta imot evakuerte	Forsyning av energi	Forsyning av drivstoff	Elektronisk kommunikasjon og IKT	Drikkevatn og avløps handtering	Framkomst og transport	Oppfølging av særleg sårbare grupper	Nødvendige helse- og omsorgstenester	Sosialtenester	Nød- og redningsteneste	Styringsevne og kriseleiling	Krisekommunikasjon
1. Ekstremvær	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Liten Moderat I Stor grad

Korleis vil den uønska hendinga påverke kommunen si styrings- og krisehandteringsevne? Medfører hendinga behov for evakuering? Vil det vere behov for å varsle befolkninga straks?

I ein krisesituasjon har kommunen ansvar for å delta i arbeidet for å avgrensa skadane for å sikre menneske, miljø og økonomiske verdiar, samt sørge for at kritiske samfunnsfunksjonar som drikkevatn, helsetenester transport og kommunikasjonar, fungerer som normalt som mogleg under og etter hendinga. Ei ekstremvêrhending vil kunne krevje at kommunen må sette inn kommunal kriseleiling (KKL). Under er det vist ei liste med eksempel på oppgåver som kommunen kan ha ansvar ved under ei slik hending (lista er ikkje uttømmende):

- Befolkningsvarsling
- Handtering av skadde personar (mindre skadde)
- Omsorg for personar som har vore utsett for store påkjenningar, og sette i verk kommunen sitt psykososiale kriseteam
- Bistand ved evakuering av personar frå eit utsett område
- Ta i mot skadde eller redningsmannskap, og etablering av evakuerte- og pårørandesenter (EPS)
- Informere om situasjonen i kommunen og gi forholdsreglar
- Forsyningsstøtte
- Sikre helsemessig trygge næringsmidlar og drikkevatn
- Gjennomføre regulerings-/rasjoneringstiltak
- Rette opp skadar på kommunikasjonar og andre anlegg
- Vern om kulturelle verdiar

Ei ekstremvêrhending kan få konsekvensar for alle kommunale ansvarsområde dersom datasystem og kommunikasjon vert sett ut av spel. Ein må då over til eventuelle manuelle prosedyrar.



Samla vurdering av sårbarheit: Kommunen har god erfaring og er godt rusta for ekstremvêrhendingar. Krav i TEK17 når det gjeld tryggleik mot naturpåkjenningar og god beredskap/ arealplanlegging gjer kommunen robust mot ekstremvêrhendingar. Sårbarheita i kommunen ligg i manglande ringføring av straumforsyninga som gjer at Sveio kommune er svært sårbar for feil/brot på hovudforsyninga inn til Lid stasjon. Det kan difor reknast med kortare og lengre brot på forsyninga.

SANNSYNSVURDERING	S1	S2	S3	S4	S5	Grunngjeving
Sannsyn for hendinga:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ei hending sjeldnare enn kvart år men oftare enn kvart 10. år (S3)
Samla vurdering av sannsyn: Sterk vind opplever ein fleire gonger årleg langs kysten vår, men berre omlag kvart andre år vert det registrert storm. Fare for sterk storm og orkan. Sterk storm (29 m/s) vert rekna som mykje sannsynleg (S4). I løpet av ein 5-10 årsperiode vil ekstrem nedbør føra til ei viss mengde skadar på hus, hagar, vegnett, elvelaup og anna. Ei slik hending vert rekna som sannsynleg (S3). Ekstremvêrhending som fører til langvarig straumbrot er mindre sannsynleg (S4). Ei ekstremvêrhending som kan få større konsekvensar er samla vurdert til sannsynleg (S3)						

KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvens					Risiko	Grunngjevnad
	K1	K2	K3	K4	K5		
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Få og små personskadar, berre kortare sjukefråvær (K2)
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Den mest alvorlege konsekvensen for stabilitet vil vera eit meir langvarig bortfall av straum. Sjå hending nr. 17 for vidare vurderingar knytt til dette.
Natur og miljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ikkje relevant
Materielle verdiar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Skadar opp mot 5 mill.kr (K3)
Samla vurdering av konsekvens:							
<u>Liv og helse</u> Personskadar kan førekome som følgje av sterk vind, og dødsfall kan skje ein sjeldan gong. Urbanflaum i seg sjølv vil ikkje krevje menneskeliv. Konsekvensane for menneske, liv og helse vert rekna å vere mindre alvorlege (K2)							
<u>Stabilitet</u> Den mest alvorlege konsekvensen for stabilitet vil vera eit meir langvarig bortfall av straum og elektrisk kommunikasjon over ein lengre periode. Generelt ved langvarig straumbrot kan Sveio kommune få utfordringar med å oppretthalde sitt tenestetilbod. Samla konsekvens for stabilitet er rekna til å vere alvorleg (K4). (sjå hending 17)							
<u>Materielle verdiar:</u> Sterk vind og ekstremnedbør kan medføre øydeleggjande verknad på omgjevnadene med materielle skadar, som brot på infrastruktur (straumbrot, brot på telesamband), skade på bygningar, nedfall av skog, stengte vegar (K3).							

USIKKERHEIT	Låg	Middels	Høg	Grunngjeving
Vurdering av usikkerheit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vurderingane er basert på ROS Sveio 2013 og erfaring med tidlegare ekstremvêrhendingar. Godt kunnskapsgrunnlag og låg usikkerheit i vurderingane.



STYRBARHEIT	Låg	Middels	Høg	Grunngjeving
Vurdering av styrbarheit:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sveio kan i liten grad påverke sannsyn for ei ekstremvêrhending. Konsekvensane kan reduserast ved god kommunikasjon, beredskap og arealplanlegging.
OVERFØRBARHEIT	Ja	Nei		Grunngjeving
Vurdering av overførbarheit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Analysen gjeld ekstremvêrhendingar generelt i Sveio kommune og er ikkje knytt til spesielle geografiske område. Vurderingane knytt til bortfall av straumforsyning vil få konsekvensar for alle kommunale ansvarsområde.

MOGELEGE TILTAK	
Arealplanlegging	<ul style="list-style-type: none"> NVE rår til i rettleiaren NVEs veileder 4/22 Rettleiar for handteringa av overvatn i arealplanar at arealdelen av kommuneplanen må identifisere område med potensiell fare frå overvatn (aktsemdsområde), og unngå utbygging i aktsemdsområda i størst mogleg grad. Aktsemdsområda må i nødvendig grad bli merka av som omsynssoner på plankartet, med føresegner som forbyr eller set vilkår for tiltak og/eller verksemder. Dei same prinsippa gjeld for komunedelplanar for arealbruk og for områdereguleringsplanar med krav om detaljregulering. Kommunen bør planlegge store nok areal til trygge flaumveggar i byggeområda. Flaumvegane må vere samanhengande og leie overvatnet trygt gjennom bydelar og byggeområde, heilt fram til ein resipient med tilstrekkeleg kapasitet. Arealdelen bør òg legge til rette for å opne lukka bekker, spesielt der desse er ein del av ein viktig flaumveg. Sveio kommune har eigen overvassnorm som legg føringar på handsaming av overvatn. Overvatn skal mellom anna vurderast og utgreiast i samheng med alle typar arealplanar. Overvassnormen må truleg reviderast for å ta opp i seg nye føringar frå NVE. Kommunen må gjennom ROS-analysar kartleggje om areal er særskilt vindutsett, og eventuelt leggje inn ein del krav i føresegnene til reguleringsplan. Dette kan til dømes vere krav til mønevinklar, høgde på bygning og storleik på vindauge. Det må takast høgde for aukande stormfrekvens og ekstremvær i framtida når arealplanar for bustader, nærings-verksemd og viktig infrastruktur skal utarbeidast.



Beredskap	<ul style="list-style-type: none">• Følgje med på vèrvarsling. Kommunen må også følgja opp beredskapsvarsel frå fylkesmannen. Dette slik at båtar vert varsla og går til lands, lause gjenstandar kan sikrast og folk kan halda seg innandørs.• Vurdere å kjøpe inn fleire aggregat til skular, legekantor etc.• Vurdere alternative løysingar/prosedurar dersom tilgang og tele- og datatilboda skal svikte.
Teknisk drift	<ul style="list-style-type: none">• Rutinar på reinsking av stikkrenner og grøfter• Rydding av skog nær veg og bygningar for å unngå skader som følgje av nedfall av tre på grunn av vind. Ved oppstått bygningsskade kan det få konsekvensar for menneske og materiell. I slike høve må politi, vegansvarleg eller brann- og redningsvesenet foreta eventuell evakuering og/eller avsperring og i den grad det er mogeleg utføra nødvendige sikringstiltak.
Anna	<ul style="list-style-type: none">• Vind fører relativt sjeldan til tap av liv på våre kantar, men med varsel om auka stormfrekvensar i framtida er det nærliggjande å tru at også liv og helse vil verta meir utsett, og spesielt vert fritidsaktivitetar til sjøs råka. Her ser me behov for ei haldningsendring der ein har auka respekt for naturkreftene og ikkje legg ut på tur under dårlege vêrforhold.• Kvar enkelt har ansvar for å lytta til vêrmelding og ikkje utsetje seg sjølv eller andre for fare ved å leggja ut på tur i dårleg vêr. Turistnæringa, og spesielt utleigarar av t.d. rorbuer, har dessutan eit særskilt ansvar for å informera utlendingar om farlege vêrtilhøve.• Sikre god eigenberedskap med tanke på straumbrot.



1.2 Flaum

UØNSKA HENDING	NR.	2	NAMN	Flaum
<p>Skildring av hending Analysen gjeld flaum elv/bekk generelt i Sveio kommune og er ikkje knytt til spesielle geografiske område.</p> <p>I følge Klimaprofil for Hordaland er det fram mot år 2100 venta at årsnedbøren aukar med ca. 15 % samanlikna med perioden 1971-2000. Dagar med mykje nedbør vil førekome oftare, og nedbørintensiteten vil auke. Det er forventa at episodar med kraftig nedbør aukar vesentleg både i intensitet og frekvens, noko som vil stille krav til handtering av overvatn i utbygde strøk. Det er tilrådd med eit klimapåslag på minst 40% på regnskol som varar meir enn 3 timar. Det er venta at på Vestlandet vil vassføringa i ein 200 års flaum sannsynleg auke med meir enn 20 % dei neste 100 åra (NVE, 2016).</p> <p>Flom i bekk og elv kan føre til øydeleggjande verknad på omgjevnadene med materielle skadar, som brot på infrastruktur (straumbrot, brot på telesamband), skade på bygningar og stengte vegar. Flaum fører forholdsvis sjeldan til dødsfall og personskaade, men gir gjerne store materielle skadar.</p> <p>Det er ingen registrerte faresonekartleggingar av flaum i Sveio kommune i NVE-atlas. Fleire bekkar og elver er omfatta av aktsemdsområde for flaum i NVE-atlas. NVE sitt aktsemdskart for flaum syner areal som kan vera utsett for flaumfare. Kartet er egna til bruk i kommuneplanen sin arealdel. Kartet vil aldri kunne bli heilt nøyaktig, men er godt nok til å gi ein indikasjon på kvar flaumfaren bør vurderast nærmare, dersom det er aktuelt med ny utbygging. Det er om lag 250 bygningar som ligg innanfor aktsemdsområde for flaum i Sveio kommune.</p>				
<p>Medverkande faktorar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekstremnedbør • Klimaendringar • Urbanisering/tette flater. • Utbygging nær vassdrag. • Erosjon. 		<p>Eksisterande tiltak og korleis dei fungerer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krav til naturfare i byggtknisk forskrift TEK 17. • Omsynssoner i kommuneplanens arealdel. • Kommunen er ansvarleg for at naturfare blir vurdert og tatt tilstrekkeleg omsyn til i arealplanlegging og byggesakshandsaming. • Statsforvaltar skal samordne samfunnstryggleik i fylke og ivareta ein rolle som pådrivar og rettleiar i arbeidet med samfunnstryggleik og beredskap. Fylkeskommunen har et regionalt ansvar og skal bistå og rettleie kommunane i deira arbeid med planer og planarbeid. NVE har det statlege forvaltningsansvaret for førebygging av skader som følge av alle typar flaum og skred. 		
<p>Samanliknbare hendingar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den største døgnnedbøren som er målt i Hordaland, vart registrert på Indre Matre i Sunnhordland i 1940. 25. november 1940. Denne dagen kom det over 230 mm nedbør. https://www.grind.no/ver-klima/nedbør. • Oktoberflaumen 2014 https://www.vestforsk.no/sites/default/files/migrate_files/vf-rapport-3-2016-oktoberflaumen-paa-vestlandet-i-2014-1-.pdf 				



SÅRBARHEITSVURDERING

Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønska hendinga utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssamansetting osv.)?

NVE sitt aktsemdskart for flaum syner areal som kan vera utsett for flaumfare. Kartlegginga er grov. Det er om lag 250 bygningar som ligg innanfor aktsemdsområde for flaum i Sveio kommune. Flaum har historisk vore eit lite problem i Sveio kommune, men overfløynde vegar kan skapa problem i kortare tidsrom, og kan skape hinder for trafikken. Døme på veg som jamleg blir overfløymd er på Fv47 Ekrene/Søre Våge.

Kan den uønska hendinga medføre følgehendingar og svikt i kritiske samfunnsfunksjonar og -tenester? Korleis vil langvarig(e) bortfall påverke andre kritiske samfunnsfunksjonar og -tenester?

Følgande kritiske samfunnsfunksjonar og tenester kan bli råka som følgje av hendinga:

Uønska hending	Kritiske samfunnsfunksjonar som kan bli råka												
	Forsyning av mat, varme og medisinar	Evne til å ta imot evakuerte	Forsyning av energi	Forsyning av drivstoff	Elektronisk kommunikasjon og IKT	Drikkevatt og avløps handtering	Framkomst og transport	Oppfølging av særleg sårbare grupper	Nødvendige helse- og omsorgstenester	Sosialtenester	Nød- og redningsteneste	Styringsevne og kriseleing	Krisekommunikasjon
2. Flaum	X						X	X	X		X	X	X

I liten Moderat I Stor grad

Flaum/ ekstremnedbør kan føre til stengde vegar og medføre utfordringar i framkomst for personar og gods i eit kortare tidsrom. Eventuell utvasking av veg/ jordskred kan gje stengde vegar over ein lengre periode. Sveio har ikkje erfaring med slike hendingar. Grunntilhøve og topografi gjer at dette er mindre aktuelt. Forsyning av mat og persontransport kan i mange tilfelle gå sjøvegen dersom ein veg likevel skulle bli stengd over ein lengre periode. I mange tilfelle vil det vera alternativ omkøyingsveg. Lite sannsynleg at flaum vil kunne skape utfordringar for forsyning av energi. Eventuelle stengde vegar kan føre til utfordringar for heimesjukepleia, med å oppretthalde tenester til brukarane, som ofte er sårbare grupper. Naud- og redningsteneste vil eventuelt leie oppryddingsarbeid. Ved eventuell langvarig stenging av fylkesveg, vil Sveio kommune ha eit pådrivaransvar opp mot Vestland fylkeskommune.

Korleis vil den uønska hendinga påverke kommunen si styrings- og krisehandteringsevne? Medfører hendinga behov for evakuering? Vil det vere behov for å varsle befolkninga straks?

Flaum er generelt eit lite problem i Sveio kommune. Sjølv om nokre bekkar og småelvar skulle gå over breiddene sine og ei og anna eng verta overfløymd, representerer dette ingen vesentlege problem. Det er vurdert at kommunen under ei ekstrem vasstand klarer å oppretthalde kritiske samfunnsfunksjonar. NVE har ansvar for å lage vassføringsprognosar og varsle flaumar i vassdrag. Varsel og melding om flaumfare vert publisert på www.varsom.no og sendt til mellom anna statsforvaltarane, som formidlar dei vidare til kommunane.

Samla vurdering av sårbarheit: Flaum er generelt eit lite problem i Sveio kommune. Sjølv om nokre bekkar og småelvar skulle gå over breiddene sine og ei og anna eng verta overfløymd, representerer dette ingen vesentlege problem. Det er vurdert at kommunen under ei ekstrem vasstand klarer å oppretthalde kritiske samfunnsfunksjonar.

SANNSYNSVURDERING	S1	S2	S3	S4	S5	Grunngjeving
Sannsyn for hendinga:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ei hending sjeldnare enn kvart 10. år men oftare enn kvart 100. år
Samla vurdering av sannsyn: Store nedbørmengder råkar vestlandet årleg, utan at det fører til større skadar på materielle verdiar. I løpet av ein 5-10 årsperiode vil ekstrem nedbør føra til ei viss mengde skadar på hus, hagar, vegnett, elvelaup og anna. Ei slik hending vert rekna som sannsynleg (S3).						



KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvens					Risiko	Grunngjevnad
	K1	K2	K3	K4	K5		
Liv og helse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ingen personskadar (K1)
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Lite tap av stabilitet < 1 dag varigheit
Natur og miljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ikkje relevant
Materielle verdiar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		500 000 – 5 millionar kroner (K2).
Samla vurdering av konsekvens:							
<p><u>Liv og helse:</u> Flaum i større vassdrag utviklar seg normalt litt over tid. Det gjer det som regel mogleg å flytte folk frå flaumutsette område, dersom situasjonen er i ferd med å verte problematisk. (K1)</p> <p><u>Stabilitet:</u> Flaum kan føre til brot på infrastruktur (straumbrot, brot på telesambandet), skade på vegar/ stengte vegar. Kortvarig bortfall (K2). Overfløymde vegar kan skapa problem i kortare tidsrom, og kan skapa hinder for trafikken. Døme på veg som jamleg blir overfløymd er på Fv47 Ekrene/Søre Våge.</p> <p><u>Materielle verdiar:</u> Hendinga avhenger om lokalisering- og storleik på flaumen, bustadar i flaumområde, erosjon m.m. Flaum er generelt eit lite problem i Sveio kommune. Sjølv om nokre bekkar og småelvar skulle gå over breiddene sine og ei og anna eng verta overfløymd, representerer dette ingen vesentlege problem. Kostnadane ved flaum kan bli i storleiken 500 000 – 5 millionar kroner, og konsekvensen vil då vere i konsekvenskategori (K2).</p>							

USIKKERHEIT	Låg	Middels	Høg	Grunngjeving
<u>Vurdering av usikkerheit:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vurderingane bygger på FylkesROS Hordaland (2015), eksisterande tiltak, tidlegare ekstremvêr- hendingar og overordna ROS analyse i Sveio frå 2013. Godt kunnskapsgrunnlag. Usikkerheita i vurderingane er låg.

STYRBARHEIT	Låg	Middels	Høg	Grunngjeving
<u>Vurdering av styrbarheit:</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Kommunen er ansvarleg for at naturfare blir vurdert og tatt tilstrekkeleg omsyn til i arealplanlegging og byggesakshandsaming.
OVERFØRBARHEIT	Ja	Nei		Grunngjeving
<u>Vurdering av overførbarheit:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Analysen gjeld flaumhendingar generelt i Sveio kommune og er ikkje knytt til spesielle geografiske område.



MOGELEGE TILTAK	
Arealplanlegging	<ul style="list-style-type: none">• Arealplan: Styre ny utbygging til område utan potensiell flaumfare gjennom val av arealformål. Merke av omsynssoner for aktsemdsområde der planen likevel opnar for nye byggetiltak, med føresegner som sikrar at flaum vert utgreia og ivareteke tilstrekkeleg på eit seinare plannivå.• Reguleringsplan: I reguleringsplan må det dokumenterast at tryggleik mot flaum er ivaretatt i samsvar med byggtknisk forskrift TEK17 §7-3 før planen blir sendt ut på høyring. For vidare rettleiing blir det vist til NVE sin rettleiar Flaum og skredfare i arealplanar, NVE Atlas (2022) og Kartbasert rettleiar for reguleringsplan (2022).



1.3 Stormflo

UØNSKA HENDING	NR.	3	NAMN	Stormflo						
<p>Skildring av hending: Stormflo, oppstår ved samanfall av høgt astronomisk tidevatn og stort bidrag frå vørtilhøva. Stormflonivået er venta til å auke mot 2100 grunna klimaendringar/havnivåstigning. Stormflo kan generelt gje skade på bygningar langs strandlinja i Sveio kommune. Ifølgje Sehavnivå.no er det 1228 bygningar, 4 km veg og 1,9 km² som vil kunna verta råka av ein 200-års stormflo i år 2090. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) publiserte i 2016 ein rettleiar for korleis ein skal vise omsyn til framtidig havnivåendring og stormflo i kommunal planlegging "Havnivåstigning og stormflo - samfunnssikkerhet i kommunal planlegging".</p> <p>For Sveio gjeld følgende sikkerheitsklassar:</p> <p>1000 års returnivå for stormflo (sikkerheitsklasse 3 i TEK 17) med klimapåslag (RCP 8,5) vil vere om lag på kote +1,96 (NN2000). 200 års returnivå for stormflo (sikkerheitsklasse 2 i TEK 17) med klimapåslag (RCP 8,5) vil vere om lag på kote +1,88 (NN2000). 100 års returnivå for stormflo (sikkerheitsklasse 1 i TEK 17) med klimapåslag (RCP 8,5) vil vere om lag på kote +1,76 (NN2000).</p> <table border="1"> <tr> <td>Sikkerheitsklasse 1 (TEK10/17) med klimapåslag</td> <td>176 cm over NN2000</td> <td>Sikkerheitsklasse 2 (TEK10/17) med klimapåslag</td> <td>188 cm over NN2000</td> <td>Sikkerheitsklasse 3 (TEK10/17) med klimapåslag</td> <td>196 cm over NN2000</td> </tr> </table> <p>https://www.kartverket.no/til-sjos/se-havniva/resultat?id=570670&location=Sveio#sealevel-tab</p>					Sikkerheitsklasse 1 (TEK10/17) med klimapåslag	176 cm over NN2000	Sikkerheitsklasse 2 (TEK10/17) med klimapåslag	188 cm over NN2000	Sikkerheitsklasse 3 (TEK10/17) med klimapåslag	196 cm over NN2000
Sikkerheitsklasse 1 (TEK10/17) med klimapåslag	176 cm over NN2000	Sikkerheitsklasse 2 (TEK10/17) med klimapåslag	188 cm over NN2000	Sikkerheitsklasse 3 (TEK10/17) med klimapåslag	196 cm over NN2000					
<p>Medverkande faktorar: Stormflo oppstår ved samanfall av høgt astronomisk tidevatn i kombinasjon med vêr (lågtrykk), vind og bølger. Stormflonivået er venta til å auke mot 2100 grunna klimaendringar/havnivåstigning.</p>		<p>Eksisterande tiltak og korleis dei fungerer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krav til flaum i TEK17 • Arealplanlegging • Omsynssoner for stormflo på Sehavnivå.no • Kommunen er ansvarleg for at naturfare blir vurdert og tatt tilstrekkeleg omsyn til i arealplanlegging og byggesakshandsaming 								
<p>Samanliknbare hendingar:</p>										

SÅRBARHEITSVURDERING

Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønska hendinga utviklar seg til det verre (naturforhold, befolkningssamansetting osv.)?

I følgje Sehavnivå.no er det 1228 bygningar, 4 km veg og 1,9 km² som vil kunna verta råka av ein 200-års stormflo i år 2090.



**Kan den uønska hendinga medføre følgehendingar og svikt i kritiske samfunnsfunksjonar og -tenester?
Korleis vil langvarig(e) bortfall påverke andre kritiske samfunnsfunksjonar og -tenester?**

Følgande kritiske samfunnsfunksjonar og tenester kan bli råka som følgje av hendinga:

Uønska hending	Kritiske samfunnsfunksjonar som kan bli råka												
	Forsyning av mat, varme og medisinar	Evne til å ta imot evakuerte	Forsyning av energi	Forsyning av drivstoff	Elektronisk kommunikasjon og IKT	Drikkevatt og avløps handtering	Framkomst og transport	Oppfølging av særleg sårbare grupper	Nødvendige helse- og omsorgstenester	Sosialtenester	Nød- og redningsteneste	Styringsevne og kriseleing	Krisekommunikasjon
3. Stormflo							X	X	X		X	X	X

Liten Moderat **I Stor grad**

Stormflo kan føre til stengde vegar og medføre utfordringar framkomst for personar, gods og naudetatar i eit mindre tidsrom. Eventuelle stengde vegar kan medføre utfordringar for heimesjukepleie då dette kan medføre problem med å gje tenester til brukarane som igjen ofte er sårbare grupper. Kort varigheit. Hendinga vil i liten grad gje utfordringar for Sveio kommune si kriseleing. Ingen langvarige bortfall.

**Korleis vil den uønska hendinga påverke kommunen si styrings- og krisehandteringsevne?
Medfører hendinga behov for evakuering? Vil det vere behov for å varsle befolkninga straks?**

Hendinga vil i liten grad påverke kommunen si styrings- og krisehandteringsevne.

Samla vurdering av sårbarheit: Stormflo aleine utgjer vanlegvis ikkje aleine eit problem, då det er ei varsla hending som varar i relativt kort tid. Høg vasstand medfører ingen vesentlege problem i Sveio. Det vil rett nok vert ein og annan kai som vert overfløymd når det ein sjeldan gong oppstår ekstrem vasstand, og næringsbygg, sjøhus o.l. kan få vatn over golvnivå. Dei fleste har gjennom konstruksjon og bygging likevel teke omsyn til problemet, slik at alvorlege skadar ikkje oppstår. Havnivåstigning skjer over tid og ein har god tid til å tilpasse seg desse endringane. Det er vurdert at kommunen under ei ekstrem vasstand vil klare å oppretthalde kritiske samfunnsfunksjonar.

SANNSYNSVURDERING	S1	S2	S3	S4	S5	Grunngjeving
Sannsyn for hendinga:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ei hending sjeldnare enn kvart 10. år men oftare enn kvart 100. år
Samla vurdering av sannsyn:	I følgje FylkesROS Hordaland 2015 fører høg vasstand i Hordaland til materielle tap omlag kvart tredje år. Hendinga er dermed mykje sannsynleg (ei hending pr 1 til 10 år). Ekstremt høg vasstand vert vurdert som sannsynleg (ei hending pr 10 til 50 år).					

KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvens					Risiko	Grunngjevnad
	K1	K2	K3	K4	K5		
Liv og helse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ingen personskadar (K1)
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Lite tap av stabilitet < 1 dag varigheit
Natur og miljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ikkje relevant
Materielle verdiar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		500 000 – 5 millionar kroner (K2).

**Samla vurdering av konsekvens:**

Høg vasstand medfører ingen vesentlege problem i Sveio. Det vil rett nok vert ein og annan kai overfløymd når det ein sjeldan gong oppstår ekstrem vasstand, og næringsbygg, sjøhus o.l. kan få vatn over golvnivå. Dei fleste har gjennom konstruksjon og bygging likevel teke omsyn til problemet, slik at alvorlege skadar ikkje oppstår

USIKKERHEIT	Låg	Middels	Høg	Grunngeving
Vurdering av usikkerheit:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Det er knytt usikkerheit til både havnivåstigning og framtidig nivå av stormflo. For stormflo er det knytt usikkerheit til vêr og vindretning og for havnivåstigning er det til dømes knytt usikkerheit til utslepp av klimagassar, nedsmelting av Grønland/Antarktis, stigning grunna oppheting av hav, gravitasjons tiltrekking m.m.

STYRBARHEIT	Låg	Middels	Høg	Grunngeving
Vurdering av styrbarheit:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Kommunen er ansvarleg for at naturfare blir vurdert og tatt tilstrekkeleg omsyn til i arealplanlegging og byggesakshandsaming. Kommunen har ingen juridisk plikt til å sikre eksisterande busetnad mot flaum og skred.
OVERFØRBARHEIT	Ja	Nei		Grunngeving
Vurdering av overførbarheit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Analysen gjeld stormflo generelt i Sveio kommune og er ikkje knytt til spesielle geografiske område.

MOGELEGE TILTAK	
Arealplanlegging	<ul style="list-style-type: none"> Kommunen er ansvarleg for at naturfare blir vurdert og tatt tilstrekkeleg omsyn til i arealplanlegging og byggesakshandsaming. Arealplan: Styre ny utbygging til område utan potensiell flaumfare gjennom val av arealformål. Krav til ROS analyse for reguleringsplanar skal syta for at utbyggjar tek høgde for høg vasstand ved planlegging av tiltak nær sjø.



1.4 Steinsprang/steinskred og jordskred.

UØNSKA HENDING	NR.	4	NAMN	Steinsprang/steinskred og jordskred
Skildring av hending:				
Analysen gjeld steinsprang/steinskred og jordskred generelt og er ikkje knytt til spesielle geografiske område.				
Medverkande faktorar:		Eksisterande tiltak og korleis dei fungerer:		
<ul style="list-style-type: none"> Steinskred og steinsprang lausnar vanlegvis i bratte fjellparti kor terrenghellinga er større enn 40-45°. Steinsprang kan førekome gjennom heile året, men ofte ser vi ei auka hyppigheit om våren og hausten. Dette har bakgrunn i fryse/tine-prosessar, rotsprenging eller store nedbørmengder som fører til høgt vasstrykk i sprekkane i fjellet. Jordskred kjem som følgje av vassmetta jordmassar. Faresoner for jordskred skal utgreiast i alle skråningar med lausmassar brattare enn 20 grade. 		<ul style="list-style-type: none"> Omsynssoner for skred i kommuneplan/ NVE- atlas Tryggleikskrav til skred i TEK17. Kommunen er ansvarleg for at naturfare blir vurdert og tatt tilstrekkeleg omsyn til i arealplanlegging og byggesakshandsaming. Statsforvaltar skal samordne samfunnssikkerheitsarbeidet i fylke og ivareta ein rolle som pådrivar og rettleiar i arbeidet med samfunnstryggleik og beredskap. Fylkeskommunen har eit regionalt ansvar og skal bistå og rettleie kommunane i deira arbeid med planar og planarbeid. NVE har det statlege forvaltningsansvaret for førebygging av skadar som følgje av alle typar flaum og skred. 		
Samanliknbare hendingar:				
<ul style="list-style-type: none"> Historiske data frå NVE-Atlas syner at det har omkomme 1 person som følgje av skred i kommunen (1874). Ein person døde etter steinsprang i forbindelse med arbeid i steinbrot i Valevåg i 2022. Sveio kommune satt inn kriseleiing etter hendinga. Redningsarbeidet vart ivaretatt av naudetatane, og kommunen sitt psykososiale kriseteam bistod for å ivareta pårørande i arbeidet. Også kriseteam i Haugesund og Karmøy kommune blei varsla. Dei fleste skredhendingane i kommunen er registrert langs veg. Skredhendingane har i hovudsak vert steinsprang. 				

SÅRBARHEITSVURDERING

Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønska hendinga utviklar seg til det verre (naturforhold, befolkningssamansetting osv.)?

Innanfor kommunegrensa er følgjande bygningar registrert innanfor aktsemdsområde for steinsprang: 5 bustadar, 9 hytter, 11 naust/båthus, 14 gardsbygningar, 1 skule, 1 kyrkje og 6 skur. Dei fleste av desse bygningane ligg i grunnkretsane Oa, Førde og Valevåg. Det er fleire skråningar med helling over 20° innanfor kommunen som potensielt kan vere lausneområde for jordskred. Følgjande bygningar registrert innanfor aktsemdsområde/utløypsområde for jordskred: 2 bustadar, 6 garasjar, 4 hytter, 4 naust/båthus, 10 gardsbygningar og 1 skur. Dei fleste av desse bygningane ligg i grunnkretsane Oa, Førde og Valevåg. Det er ingen areal innanfor Sveio kommune som er omfatta av skredfarsone i NVEAtlas.



Kan den uønska hendinga medføre følgehendingar og svipt i kritiske samfunnsfunksjonar og -tenester? Korleis vil langvarig(e) bortfall påverke andre kritiske samfunnsfunksjonar og -tenester?

Følgande kritiske samfunnsfunksjonar og tenester kan bli råka som følgje av hendinga:

Uønska hending	Kritiske samfunnsfunksjonar som kan bli råka												
	Forsyning av mat, varme og medisinar	Evne til å ta imot evakuerte	Forsyning av energi	Forsyning av drivstoff	Elektronisk kommunikasjon og IKT	Drikkevatt og avløps handtering	Framkomst og transport	Oppfølging av særleg sårbare grupper	Nødvendige helse- og omsorgstenester	Sosialtenester	Nød- og redningsteneste	Styringsevne og kriseleing	Krisekommunikasjon
2.Steinsprang/steinskred og jordskred	X						X	X	X		X	X	X

Liten Moderat **I Stor grad**

Omfanget av hendinga avheng av kva som blir tatt av skredet, om nokon omkjem, kvar skredet oppstår og kor stort skredet er, bustadar i skredområdet, samt kor lang tid det tar å få ny veg etablert og om kritisk infrastruktur blir råka. Skred kan føre til stengde vegar og medføre utfordringar for framkomst av personar og gods i eit mindre tidsrom. Eventuell utvasking av veg/ jordskred kan gje stengde vegar over ein lengre periode. Sveio har ikkje erfaring med slike hendingar. Grunntilhøve og topografi gjer at dette er mindre aktuelt. I mange tilfelle vil det også vera alternativ omkøyringsveg. Forsyning og persontransport kan i mange tilfelle gå sjøvegen om ein veg vert stengd. Eventuelle stengde vegar kan medføre utfordringar for heimesjukepleia, då dette kan medføre problem med å gje tenester til brukarane.

Korleis vil den uønska hendinga påverke kommunen si styrings- og krisehandteringsevne? Medfør hendinga behov for evakuering? Vil det vere behov for å varsle befolkninga straks?

I ein krisesituasjon har kommunen ansvar for å delta i arbeidet for å avgrensa skadane for å sikre menneske, miljø og økonomiske verdiar, samt sørge for at kritiske samfunnsfunksjonar som drikkevatt, helsetenester, transport og kommunikasjonar, fungerer så normalt som mogleg under og etter hendinga. Avhengig av omfang vil kommunen sette inn kommunal kriseleing (KKL). Under er det vist ei liste med eksempel på oppgåver som kommunen kan ha ansvar for under ei slik hending (lista er ikkje uttømmende):

- Befolkningsvarsling
- Handtering av skadde personar (mindre skadde/legevakt)
- Omsorg for personar som har vore utsett for store påkjenningar, og sette i verk kommunen sitt psykososiale kriseteam
- Bistand ved evakuering av personar frå eit utsett område. Ansvar for å leie evakuering ligg hjå politiet, medan kommunane har det formelle ansvaret for å etablere og drive eit mottakscenter/evakuerings- og pårørandesenter (EPS) i samarbeid med politiet
- Informere om situasjonen i kommunen og i media
- Samarbeide med andre som t.d. brannvesen, politi, naboar, for best mogleg handtere av hendinga.
- Ta i mot skadde eller redningsmannskap, og etablering av evakuerte- og pårørandesenter (EPS)
- Informere om situasjonen i kommunen og gi forholdsreglar
- Sørge for forsyningsstøtte til isolerte område
- Rette opp skadar på infrastruktur og andre anlegg
- Legge til rette for alternativ infrastruktur til skaden er oppretta (båt, samband etc.)
- Ha eit ekstra auge til dei eldre og andre sårbare grupper.

Går det eit skred i eit bustadområde, som er særst lite sannsynleg, vil personar som ev. overlever skredet, samt pårørande, ha behov for helse- og omsorgsteneste/ psykososialt omsorgsarbeid. Brann- og redningsvesenet vil normalt ha innsatsleinga og kan oppmode om bistand frå beredskapsaktørar som sivillforsvar, Heimevern, frivillige organisasjonar med fleire. Ved dødsfall/større personskadar må Sveio kommune vere forberedt på å etablere EPS-senter og bistå med psykososialt omsorgsarbeid.

Samla vurdering av sårbarheit:

Det er vurdert at kommunen under ei skredhending klarer å oppretthalde kritiske samfunnsfunksjonar gjennom evakuering og etablering av alternativ kommunikasjon / samferdsel.



SANNSYNSVURDERING	S1	S2	S3	S4	S5	Grunngjeving
Sannsyn for hendinga:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Samla vurdering av sannsyn: Mindre vegstengingar på grunn av utrasingar vert sett på som sannsynleg (S3). Steinskred som tek menneskeliv er vurdert til å skje ein gong i løpet av kvart 200 år (S2).						

KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvens					Risiko	Grunngjevnad
	K1	K2	K3	K4	K5		
Liv og helse	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Forventa 1 dødsulykke som følgje av skred 1 gong per 200 år.
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Lokale og kortvarige vegstengingar.
Natur og miljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ikkje relevant
Materielle verdiar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ikkje relevant
Samla vurdering av konsekvens:							
Tilfelle av alvorlege skadar som følgje av steinsprang/steinskred er mindre sannsynleg, og er ikkje venta å kunne gje alvorlege konsekvensar for samfunnskritiske funksjonar og økonomiske verdiar. Risikoen er låg for dødsulykker. Historiske data frå NVE-Atlas syner at det har omkomme 2 personar som følgje av skred i kommunen (1874-2022). Det er få registrerte skredhendingar på Sveio. Dei fleste skredhendingane er registrert langs veg. Skred kan føre til lokale og kortvarige vegstengingar som normalt berre får lokale og sterkt avgrensa konsekvensar.							

USIKKERHEIT	Låg	Middels	Høg	Grunngjeving
Vurdering av usikkerheit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vurderingane bygger på FylkesROS Hordaland (2015), eksisterande tiltak, tidlegare skredhendingar, overordna ROS analyse i Sveio frå 2013. Det er god statestikk over tidlegare skredhendingar. Godt kunnskapsgrunnlag. Det er knytt noko usikkerheit til omfanget, som i stor grad vil vera avhengig av kor skredet oppstår. Usikkerheita i vurderingane er samla vurdert til å vere låg.

STYRBARHEIT	Låg	Middels	Høg	Grunngjeving
Vurdering av styrbarheit:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Kommunen er ansvarleg for at naturfare blir vurdert og tatt tilstrekkeleg omsyn til i arealplanlegging og byggesakshandsaming.
OVERFØRBARHEIT	Ja	Nei		Grunngjeving



<u>Vurdering av overførbarheit:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Analysen gjeld skred generelt i Sveio kommune og er ikkje knytt til spesielle geografiske område.
-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	---

MOGELEGE TILTAK	
Arealplanlegging	<ul style="list-style-type: none">• Arealplan: Styre ny utbygging til område utan potensiell skredfare gjennom val av arealformål. Merke omsynssoner for aktsemdsområde kor planen likevel opnar for nye byggjetiltak, med føresegner som sikrar at skredfaren vert utgreidd og ivareteke tilstrekkeleg på seinare plannivå.• Reguleringsplan: I reguleringsplan må det dokumenterast at tryggleiken mot skred er ivaretatt i samsvar med byggtknisk forskrift TEK17 §7-3, før planen kan sendast ut på høyring. For vidare rettleiing blir det vist til NVE sin rettleiar «Veileder - Sikkerhet mot skred i bratt terreng» (2020), NVE Atlas (2022) og Kartbasert rettleiar for reguleringsplan (2022).



1.5 Kvikkleireskred

UØNSKA HENDING	NR.	5	NAMN	Kvikkleireskred
Skildring av hending: Hendinga er avgrensa til å omfatte kvikkleireskred i eit område med busetnad.				
Medverkande faktorar: <ul style="list-style-type: none"> Kvikkleireskred er enten forårsaka av naturlege prosessar (flaum og erosjon), utløyst på grunn av menneskelege inngrep (terrenginngrep og overbelastning) eller ein kombinasjon av desse. Kvikkleireførekomstar finn vi berre under marin grense. For meir informasjon sjå NVE si rettleiar 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred». 		Eksisterande tiltak og korleis dei fungerer: <ul style="list-style-type: none"> Arealplanlegging Krav til naturfare i TEK17 Rettleiar 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred». Varsling via SMS 		
Samanliknbare hendingar: <ul style="list-style-type: none"> Det er ingen historiske kvikkleireskredhendingar i Sveio kommune. Gjerdrumskredet er eit døme på kvikkleireskred kor 10 personar mista livet. Skredet fekk store økonomiske konsekvensar og omfattande akutt krisehandtering frå kommunen. 				

SÅRBARHEITSVURDERING

Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønska hendinga utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssamansetting osv.)?

Det er ingen fareområde for kvikkleire i Sveio kommune. Det er få område i Noreg som er kartlagt for kvikkleire. Det er fleire bustadområde i Sveio kommune som ligg under marin grense. I område under marin grense kan ein ikkje utelukka førekomst av kvikkleire. Areal under marin grense er definert som aktsemdsområde for kvikkleireskred av NVE. I område i NGU-kartet «Løsmasser» registrert med tjukk hav- og fjordavsetning er det større sannsyn for kvikkleire. Førde er eit døme på eit område registrert med tjukk hav- og fjordavsetning. I Førde er det fleire bustadar, butikk, skule, legesenter og omsorgsbustadar.

Kan den uønska hendinga medføre følgehendingar og svipt i kritiske samfunnsfunksjonar og -tenester? Korleis vil langvarig(e) bortfall påverke andre kritiske samfunnsfunksjonar og -tenester?

Følgande kritiske samfunnsfunksjonar og tenester kan bli råka som følgje av hendinga:

Uønska hending	Kritiske samfunnsfunksjonar som kan bli råka												
	Forsyning av mat, varme og medisinar	Evne til å ta imot evakuerte	Forsyning av energi	Forsyning av drivstoff	Elektronisk kommunikasjon og IKT	Drikkevatt og avløps handtering	Framkomst og transport	Oppfølging av særleg sårbare grupper	Nødvendige helse- og omsorgstenester	Sosialtenester	Nød- og redningsteneste	Styringsevne og kriseleing	Krisekommunikasjon
5. Kvikkleireskred	X				X	X	X	X	X		X	X	X

Liten Moderat I Stor grad

Omfanget av hendinga avhenger av kva som blir tatt av skredet, om nokon omkjem, kvar skredet oppstår og kor stort skredet er, bustadar i skredområdet, samt kor lang tid det tar å få ny veg etablert og om kritisk infrastruktur blir råka. Kvikkleireskred kan føre til stengde vegar og medføre utfordringar i framkomst av personar og gods i eit kortare tidsrom. I mange tilfelle vil det vera alternativt omkøyringsveg. Reetablering av infrastruktur som vegar, straumforsyning, vatn- og avlaupsleidningar og opprydding



etter skredhendinga vil kunne påføre samfunnet store utgifter, samtidig som langvarig stenging av infrastruktur kan medføre ulemper for trafikantane. Eventuelle stengde vegar kan medføre utfordringar for heimesjukepleia, då dette kan medføre problem med å gje tenester til brukarane. Går det eit skred i eit bustadområde, som for eksempel (Førde), vil personar som ev. overlever skredet, samt pårørande, ha behov for helse- og omsorgsteneste/ psykososialt oppfølging. Kommunen må være forberedt på å etablere evakuerte- og pårørendesenter (EPS-senter). Eit skred i Førde kan føre til at omsorgsbustadar, barnehage, butikk og legesenter blir øydelagt.

Korleis vil den uønska hendinga påverke kommunen si styrings- og krisehandteringsevne? Medfører hendinga behov for evakuering? Vil det vere behov for å varsle befolkninga straks?

I ein krisesituasjon har kommunen ansvar for å delta i arbeidet for å avgrensa skadane for å sikre menneske, miljø og økonomiske verdiar, samt sørge for at kritiske samfunnsfunksjonar som drikkevatt, helsetenester, transport og kommunikasjonar, fungerer som normalt som mogleg under og etter hendinga. Avhengig av omfang vil kommunen sette inn kommunal kriseleiing (KKL). Under er det vist ei liste med eksempel på oppgåver som kommunen kan ha ansvar ved ei slik hending (lista er ikkje uttømmende):

- Befolkningsvarsling
- Handtering av skadde personar (mindre skadde/legevakt)
- Omsorg for personar som har vore utsett for store påkjenningar, og sette i verk kommunen sitt psykososiale kriseteam
- Bistand ved evakuering av personar frå eit utsett område. Ansvar for å leie evakuering ligg hjå politiet, medan kommunane har det formelle ansvaret for å etablere og drive eit mottakssenter/evakuerings- og pårørendesenter (EPS) i samarbeid med politiet.
- Informere om situasjonen i kommunen og i media
- Samarbeide med andre som t.d. brannvesen, politi, naboar, for best mogleg handtere hendinga
- Ta i mot skadde eller redningsmannskap, og etablering av evakuerte- og pårørendesenter (EPS)
- Informere om situasjonen i kommunen og gi forholdsreglar
- Sørge for forsyningsstøtte til isolerte område
- Rette opp skadar på infrastruktur og andre anlegg
- Legge til rette for alternativ infrastruktur, legge om veg til skaden er oppretta (båt, samband etc.)

Eit kvikkleireskred i bustadområde føre til krevjande kriseleiing og evakueringsarbeid. Hendinga medføre behov for varsling av befolkninga, evakuering og krisekommunikasjon. Sveio kommune vil få store utfordringar med å dekke informasjonsbehovet, både i befolkninga og hos media. Hovedredningsentral vil normalt ha innsatsleiinga og kan oppmode om bistand frå beredskapsaktørar som Sivilforsvar, Heimevern, frivillige organisasjonar med fleire. Naud- og redningstenesta vil bli råka i forhold til redningsarbeidet, avsperring og evakuering av fareområdet. Kapasiteten til dei lokale naudetatane vil bli sett på prøve og ein er avhengig av hjelp utanfrå. Viser vidare til evalueringsrapport for Gjerdrumskredet som syner kva omfang eit kvikkleireskred kan få: <https://www.regjeringen.no/contentassets/52d43dc95b5b44fd80293c2b3515713b/rapport-gjerdrum-hovedredningsentralen-03-06-2021-digital-1.pdf>.

Samla vurdering av sårbarheit: Kvikkleireskred kan resultere i stengte vegar og kutt i straum- og vassforsyning. Store øydelegingar og mange personar involvert. Krevjande kriseleiing og redningsarbeid. Kommunen må vere forberedt på å etablere Evakuert- og pårørandesenter (EPS-senter) og bistå med psykososialt omsorgsarbeid. Hendinga vil medføre behov for varsling av befolkninga, evakuering og krisekommunikasjon. Informasjonsbehovet vil vere stort for befolkninga og media.

SANNSYNSVURDERING	S1	S2	S3	S4	S5	Grunngjeving
Sannsyn for hendinga:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ei hending sjeldnare enn kvart 100. år men oftare enn kvart 1000. år
Samla vurdering av sannsyn: Sannsynet for at Sveio vert råka av eit kvikkleireskred er vurdert til å vera låg, dette med bakgrunn i at det ikkje er historiske kvikkleireskredhendingar i Sveio eller i omkringliggande kommunar. Samstundes er det fleire bygningar som ligg under marin leire og nokre bustadområde ligg innanfor område registrert med tjukk marin avsetning i lausmassekart frå NGU. Det er avgrensa kunnskap om store leirskred i Sveio kommune. Skjønsmessig vurderer ein at eit kvikkleireskred kan inntreffe ein gong i løpet av 100 til 1000 år (S2).						

KONSEKVENSVURDERING



Samfunnsverdi	Konsekvens					Risiko	Grunngjevnad
	K1	K2	K3	K4	K5		
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Inntil 5 døde eller 10 alvorleg skadde
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Stort tap av stabilitet/ fleire evakuerte.
Natur og miljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ikkje relevant.
Materielle verdiar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Skader over > 25.000.000
Samla vurdering av konsekvens:							
<u>Liv og helse:</u> Eit kvikkleireskred i område med bustadar kan føre til fleire omkomne. Over 5 døde eller over 10 alvorleg skadde. (K4)							
<u>Stabilitet:</u> Kvikkleireskred kan resultere i stengte vegar og kutt i straumforsyning/vassforsyning for eit mindre område. Store øydeleggingar og mange personar involvert. Stor uro i befolkninga. Krevjande kriseleing og redningsarbeid. Kommunen må vere forberedt på å etablere EPS-senter og bistå med psykososialt omsorgsarbeid. (K4)							
<u>Materielle verdiar:</u> Skade på bygningar og infrastruktur. Som referanse er det foreløpig gitt 900 millionar i naturskadeerstatningar etter skredet i Gjerdrum (K5). (kjelde: NRK).							

USIKKERHEIT	Låg	Middels	Høg	Grunngjeving
<u>Vurdering av usikkerheit:</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Stor usikkerheit, både for sannsyn og konsekvensar.

STYRBARHEIT	Låg	Middels	Høg	Grunngjeving
<u>Vurdering av styrbarheit:</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Kommunen er ansvarleg for at naturfare blir vurdert og tatt tilstrekkeleg omsyn til i arealplanlegging og byggesakshandsaming. Det er fleire tiltak som kan iverksetjast etter avgjerd i kommunen.
OVERFØRBARHEIT	Ja	Nei		Grunngjeving
<u>Vurdering av overførbarheit:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Hendinga er ei generell vurdering for heile Sveio kommune. Hendinga er overførbar til andre typar skredhendingar og for andre kommunar.



MOGELEGE TILTAK	
Auke kunnskapsgrunnlag	<ul style="list-style-type: none">• Det er behov for eit auka kunnskapsgrunnlag angående fare for kvikkleireskred i Sveio kommune. Det bør gjennomførast ei oversiktskartlegging av kvikkleirefare i Sveio kommune. Hovudformålet til ein oversiktskartlegging vil vere forbetra kunnskapsgrunnlag til bruk i arealplanlegging, byggesakshandsaming, beredskap og grunnlag for vidare utgreingar/tiltak i utsette område. Sjå Oversiktskartlegging kvikkleire - Risiko for kvikkleireskred i Sunnfjord kommune (NVE, 2022) for eksempel.
Arealplanlegging	<ul style="list-style-type: none">• Arealplan: Styre arealbruk utanom areal registrert med tjukke marine avsetningar i lausmassekart frå NGU. Merke omsynssone for areal under marin grense i plankartet og ta inn føresegner som sikrar at skredfaren vert utgreidd og tilstrekkeleg teke i vare i seinare plannivå.• Reguleringsplan: I område under marin grense kan ein ikkje utelukke førekomstar av kvikkleire. Fare for områdeskred av kvikkleire må difor vere eit tema i ROS analyse til reguleringsplan. Ein rår til å nytte prosedyren i kapittel 3.2. i NVE-retteleiar 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred», for å avklare fare for områdeskred av kvikkleire.
Beredskapsplan	<ul style="list-style-type: none">• Basert på farenivå i oversiktskartlegging av Kvikkleireskred bør Sveio kommune lage ein beredskapsplan for handtering av kvikkleireskred. Ein bør øve på ulike typar scenario. Tiltak må koordinerast mellom dei forskjellige antatte involverte i kriseleiinga.



1.6 Epidemi/pandemi

UØNSKA HENDING	NR.	6	NAMN	Epidemi/pandemi
<p>Skildring av hending: Hendinga er avgrensa til å omfatte ein epidemi/pandemi som rammar Noreg og Sveio.</p> <p>Epidemi er eit utbrot av sjukdom som spreiar seg raskt mellom menneske i mindre område, som til dømes influensa. Pandemi rammar menneske over eit omfattande geografisk område. Døme på pandemiar er Svineinfluensa i 2009 og Korona-utbrotet i 2020.</p> <p>Frå FylkesROS 2015: <i>Smittsamt sjukdommar kan gjere stor skade i form av helseskade og død, overbelastning av helsetenesta og samanbrot i viktige samfunnsfunksjonar. Isolasjonstiltak kan òg få store følgjer for samfunnsdrifta, og feil eller ufullstendig informasjon kan i seg sjølv utfordre beredskapen (til dømes ved at folk held seg heime utan grunn, eller ved at det skjer uorganisert lagring og bruk av legemiddel). Det er sentralt å gje klare, eintydige bodskapar og få fram grunngevinga for tilrådingane. Informasjonsarbeidet er difor ein viktig del av beredskapen.</i> (Kjelde: FylkesROS Hordaland 2015).</p>				
<p>Medverkande faktorar: Mutasjonar er vanleg i naturen, og er ein hovudårsak til ein epidemi/pandemi. Følgande faktorar kan påverka utviklinga av ein epidemi/pandemi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mangelfull hand- og hostehygiene • Handtering av smitte i andre land og i større byar i Noreg • Resistensutvikling • Reiseverksemd mellom land som fører til raskare spreing • Overbefolkning i verda • Krig • Naturkatastrofar 		<p>Eksisterande tiltak og korleis dei fungerer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sveio kommune har utarbeidd helse- og sosialmessig beredskapsplan og underordna smittevernplan. Epidemiske sjukdommar med kjend og avgrensa smitteveg vil kunna møtast med tiltak som skissert i operativ del av desse planane. • Varsling via SMS • Nasjonal helseberedskapsplan • Nasjonal strategi for beredskap mot hendelser med farlege stoffer og smittsomme sykdommer • Nasjonal beredskapsplan mot utbrudd av alvorlege smittsomme sykdommer • Nasjonal beredskapsplan pandemisk influensa • Handlingsplan for et betre smittevern • Smittevernloven med forskrifter, herunder forskrift om Meldingssystem for smittsomme sykdommer og forskrift om varsling av og tiltak ved alvorlege hendelser av betydning for internasjonal folkehelse mv. • Helseberedskapsloven • Folkehelseloven • Forskrift om smitteverntiltak mv. ved koronautbruddet (covid-19-forskriften) • Midlertidig lov og forskrift om innreiserestriksjoner for utlendinger av hensyn til folkehelsen • Krisekommunikasjon (nasjonal/kommunal) • Nasjonale føringar/retningslinjer • Informasjon frå helsemyndighetene om status, risiko og smittebegrensande tiltak. • Vaksineprogram 		
<p>Samanliknbare hendingar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Korona (Covid 19) (2020) • Svineinfluensa (2009) • Spanskesyken (1918-1920) 				



SÅRBARHEITSVURDERING

Er det særtekk ved kommunen som kan bidra til at den uønska hendinga utviklar seg til det verre (naturforhold, befolkningssamansetting osv.)?

Erfaring frå Korona syner at sårbarheit for å handtere pandemien har vore tilgang på sjukehusplassar og tilgang på kvalifisert helsepersonell. For Sveio er sårbarheita at kommunen er liten og har avgrensa tilgang på ressursar. Men mindre befolkningstettleik gjer Sveio mindre sårbar for pandemi/epidemi som igjen gir mindre sannsyn for smitte/kontakt mellom personar. Noreg er betre forberedt på pandemi no, med erfaringa frå Covid-19-pandemien.

Kan den uønska hendinga medføre følgehendingar og svikt i kritiske samfunnsfunksjonar og -tenester? Korleis vil langvarig(e) bortfall påverke andre kritiske samfunnsfunksjonar og -tenester?

Følgande kritiske samfunnsfunksjonar og tenester kan bli råka som følgje av hendinga:

Uønska hending	Kritiske samfunnsfunksjonar som kan bli råka												
	Forsyning av mat, varme og medisinar	Evne til å ta imot evakuerte	Forsyning av energi	Forsyning av drivstoff	Elektronisk kommunikasjon og IKT	Drikkevatt og avløps handtering	Framkomst og transport	Oppfølging av særleg sårbare grupper	Nødvendige helse- og omsorgstenester	Sosialtenester	Nød- og redningsteneste	Styringsevne og kriseleiling	Krisekommunikasjon
6. Pandemi/Pandemi	X						X	X	X		X	X	X

Liten

Moderat

I Stor grad

Konsekvensane av ein pandemi avheng av typen influensavirus (dødelegheit), pandemiens varigheit, og om det er mogleg å utvikla vaksine, samt verknaden av vaksine. Ein alvorleg pandemi med høg dødelegheit kan føre til store globale konsekvensar som igjen fører til svikt i matforsyning, tilgang på medisin, drivstoff, og varer og tenester. Eldre, gravide og små barn og personar med underliggende sjukdommar vil normalt vere særleg utsett for pandemi. Det vil kunne bli stor auke i etterspurnad etter helsetenester i befolkninga. Dette i kombinasjon med høgt sjukefråvær blant helsepersonell kan medføre ein overbelastning i helse- og omsorgstenesta. Det kan bli behov for å omdisponere helsepersonell, noko som kan påverke oppfølging av andre helse- og omsorgstenester. Stort sjukefråvær vil kunne bli utfordrande for naud- og redningstenesta. Smittevern tiltak som portforbod/ heimekontor vil kunne gje utfordringar for sosialtenesta og for generell kommunal drift. Erfaring med Korona har vist at digitale plattformer i stor grad har ført til at Sveio kommune har kunne levert sine tenester.

Korleis vil den uønska hendinga påverke kommunen si styrings- og krisehandteringsevne? Medfører hendinga behov for evakuering? Vil det vere behov for å varsle befolkninga straks?

Det er sentralt å gje klare, eintydige bodskapar og få fram grunngevinga for tilrådingane for smittevern tiltak.

Kommunen vil ha eit ansvar i den operative handteringa av hendinga både i forkant, under og etter eit utbrot. Dette omhandlar gjennomføring av tiltak etter blant anna smittevernloven, informasjonsutveksling, omfattande og hyppig rapportering til sentrale myndigheiter, testing og massevaksinering dersom det utviklast ein vaksine.

Samla vurdering av sårbarheit: Erfaring frå Korona syner at sårbarheit for å handtere pandemien har vore tilgang på sjukehusplassar og tilgang på kvalifisert helsepersonell. For Sveio er sårbarheita at kommunen er liten og har avgrensa tilgang på ressursar. Men mindre befolkningstettleik gjer Sveio mindre sårbar for pandemi/epidemi som igjen gir mindre sannsyn for smitte/kontakt mellom personar. Noreg er betre forberedt på pandemi nå, med erfaringa frå Covid-19-pandemien.



SANNSYNSVURDERING	S1	S2	S3	S4	S5	Grunngjeving
Sannsyn for hendinga:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ei hending sjeldnare enn kvart 10. år men oftare enn kvart 100. år (S3)
Samla vurdering av sannsyn: Ein alvorleg pandemi er vurdert til ei hending i løpet av 10-50 år. Sannsynet for at Noreg igjen vil bli råka av ein influensapandemi er vurdert til å vera høg, med bakgrunn i den historiske frekvensen av influensapandemiar.						

KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvens					Risiko	Grunngjevnad
	K1	K2	K3	K4	K5		
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Alvorleg sjukdom og død.
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Stort tap av stabilitet > 4 dagar varigheit.
Natur og miljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Materielle verdiar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Skader over > 25.000.000
Samla vurdering av konsekvens:							
Liv og Helse: Ein pandemi som råkar Sveio kan føre til alvorleg sjukdom og fleire døde (K5). Konsekvensane av ein pandemi avhenger av typen influensavirus (dødelegheit), pandemiens varigheit, og om det er mogleg å utvikla vaksine, samt verknaden av vaksine.							
Stabilitet: Ein pandemi kan føre til større samfunnsmessige forstyrningar i dagleglivet som nedstenging, portforbod, smittevernrestriksjonar. Vidare kan pandemi føre til bemanningsproblem i helsesektoren, for naud- og redningstenesta og føre til ei generell meir bekymring og uro i befolkninga (K5). Ein alvorleg pandemi med høg dødelegheit kan føre til store globale konsekvensar som igjen fører til svikt i matforsyning, tilgang på medisin, drivstoff, og varer og tenester.							
Materielle verdiar: Ein pandemi kan få større økonomiske konsekvensar nasjonalt/globalt som følgje av smitteverntiltak, død m.m. (K5)							

USIKKERHEIT	Låg	Middels	Høg	Grunngjeving
Vurdering av usikkerheit:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vurderingane tidlegare erfaringar med Korona, FylkesROS Hordaland (2015) og FylkesROS Oslo/Viken (2021). Det er god tilgang på data og erfaringar frå tidlegare hendingar, og hendingane innanfor temaet er kjent og forstått. Godt kunnskapsgrunnlag. Pandemi er et kjent fenomen, men det er usikkerheit knytt til type virus/dødelegheit, framtidig utvikling av virus, kor lang tid det tar å utvikle vaksine, spreingsforløp etc.



STYRBARHEIT	Låg	Middels	Høg	Grunngjeving
Vurdering av styrbarheit:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Det er lite Sveio kommune kan gjere for å hindre ein pandemi, konsekvensane kan reduserast ved god kommunikasjon kring smitteverntiltak/vaksinering.
OVERFØRBARHEIT	Ja	Nei		Grunngjeving
Vurdering av overførbarheit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Hendinga er overførbar til andre kommunar.

MOGELEGE TILTAK	
Smittevernplan/pandemiplan	<ul style="list-style-type: none"> Smittevernplan må rullerast saman med resten av beredskapsplanverket i kommunen. Grundig evaluering av Covid-19 og overføring av tiltak.
Øving/kompetanseheving	<ul style="list-style-type: none"> Øving og stryka kompetanse. Samvirkeøvingar mellom lege, helsestasjon og sjukehus



1.7 Skog- og lyngbrann

UØNSKA HENDING	NR.	7	NAMN	Skog- og lyngbrann
<p>Skildring av hending: Hendinga omfattar skog og/eller lyngbrann som på grunn av tørt vær eller vind spreiar seg fort og truar busetnad.</p>				
<p>Medverkande faktorar: Ofte er det menneskeleg aktivitet som utløyer skog- og lyngbrann. Følgande faktorar kan føre til skog- og lyngbrann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menneskeleg aktivitet (linjebrot, bålbrenning, gnistar, open eld, bygningsbrann som spreiar seg til terrenget) • Naturlege orsakar (Ekstremtørke, lynnedslag, bråtebrann og vind som forverrar situasjonen) • Auka tørke som følgje av klimaendringar 		<p>Eksisterande tiltak og korleis dei fungerer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haugaland Brann og Redning IKS har ein fagplan (beredskapsplan) for brann i utmark. Denne planen skildrar operative tiltak ved ein skog/lyngbrann for å minimalisera skadane, samt førebyggjande tiltak for å unngå slike brannar. Lyngbrannreserven på Haugalandet har gjennom fleire år bygd seg opp ein kompetanse som er med på å førebygge gjennom vernebrenning og som kan nyttast ved utmarksbrannar som kjem ut av kontroll. • Forutan lokal beredskap er det også etablert ein nasjonal beredskap med skogbrannhelikopter og leiarstøtte. HBR deltek i vaktordninga som leiarstøtte for DSB. • Generelt bålforbod 15. april til 15. september. • Overordna rammer kor krav til brann i overordna retningslinjer er teke inn, samt krav i TEK17. • Varsling via SMS • https://skogbrannfare.met.no/ 		
<p>Samanliknbare hendingar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Froland i 2008 • Flatanger i 2014 (brann i 2 dagar i lyngområde) • Sveio i 1992 - brann eit område på fleire tusen mål rundt Hopsfjellet. • Brann Sveio 28 mai 2012. Ein turgåar skulle koka seg kaffi på primus, deretter tok det fyr i graset. 50 evakuerte. Omfattande slukkearbeid brannvesenet, politi og etter kvart bønder og sivilforsvar. 				

SÅRBARHEITSVURDERING

Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønska hendinga utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssamansetting osv.)?

Ein del bustadfelt i Sveio kommune ligg tett opp til tett furuskog og lynghei. Brannberedskapen i kommunen er rimeleg god gjennom vedteken brannordning. Sveio høyrer til Haugaland brann og redning IKS som består av kommunane Bokn, Etne, Karmøy, Suldal, Sveio, Tysvær, Utsira, Vindafjord og Ølen. I Sveio er det to brannstasjonar, éin på Førde og éin i Sveio. Eit felles brannvesen har mange ressursar å spele på ved store hendingar, noko som er erfart fleire gongar dei siste åra. Slagkraft er viktig for å kunne ivareta beredskap på fleire områder på same tid.



**Kan den uønska hendinga medføre følgehendingar og svikt i kritiske samfunnsfunksjonar og -tenester?
Korleis vil langvarig(e) bortfall påverke andre kritiske samfunnsfunksjonar og -tenester?**

Følgande kritiske samfunnsfunksjonar og tenester kan bli råka som følgje av hendinga:

Uønska hending	Kritiske samfunnsfunksjonar som kan bli råka												
	Forsyning av mat, varme og medisinar	Evne til å ta imot evakuerte	Forsyning av energi	Forsyning av drivstoff	Elektronisk kommunikasjon og IKT	Drikkevatn og avløps handtering	Framkomst og transport	Oppfølging av særleg sårbare grupper	Nødvendige helse- og omsorgstenester	Sosialtenester	Nød- og redningsteneste	Styringsevne og kriseleing	Krisekommunikasjon
7. Skog og lynnbrann							X				X	X	X

**Korleis vil den uønska hendinga påverke kommunen si styrings- og krisehandteringsevne?
Medfører hendinga behov for evakuering? Vil det vere behov for å varsle befolkninga straks?**

I ein krisesituasjon har kommunen ansvar for å delta i arbeidet for å avgrensa skadane for å sikre menneske, miljø og økonomiske verdiar, samt sørge for at kritiske samfunnsfunksjonar som drikkevatn, helsetenester, transport og kommunikasjonar, fungerer som normalt som mogleg under og etter hendinga. Avhengig av omfang vil kommunen sette inn kommunal kriseleing (KKL). Under er det vist ei liste med eksempel på oppgåver som kommunen kan ha ansvar ved under ei slik hending (lista er ikkje uttømmende):

- Befolkningsvarsling
- Bistand ved evakuering av personar frå eit utsett område. Ansvar for å leie evakuering ligg hjå politiet, medan kommunane har det formelle ansvaret for å etablere og drive eit mottaksenter/evakuerings- og pårørandesenter (EPS) i samarbeid med politiet.
- Handtering av skadde personar (mindre skadde/legevakt)
- Informere om situasjonen i kommunen og i media
- Samarbeide med andre som t.d. brannvesen, politi, befolkninga, for best mogleg handtere av hendinga.
- Ha eit ekstra godt auge til dei eldre og andre sårbare grupper.

Hendinga vil i stor grad påverke naud- og redningstenesta og kommunens kriseleing. Brann- og redningsvesenet vil normalt ha innsatsleinga og kan be om bistand frå beredskapsaktørar som Sivilforsvar, Heimevern, frivillige organisasjonar med fleire. Haugaland brann og redning nyttar eit forutsigbart leiingssystem for handtering av slike brannar; ELS. Alle tilsette som går overordna vakt har kompetanse innanfor leiingssystemet.

Samla vurdering av sårbarheit: Eit felles brannvesen har mange ressursar å spele på ved store hendingar, noko som er erfart fleire gongar dei siste åra. Slagkraft er viktig for å kunne ivareta beredskap på fleire områder på same tid. Det er vurdert at kommunen under ein skogbrannhending klarer å oppretthalde kritiske samfunnsfunksjonar.

SANNSYNSVURDERING	S1	S2	S3	S4	S5	Grunngjeving
Sannsyn for hendinga:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ei større hending med skog- og grasbrann kan påreknast å råka ein til to gongar pr 10 år (S4)



Samla vurdering av sannsyn: Basert på historiske hendingar med skog- og grasbrann kan det påreknast å råka ein til to gonger pr 10 år.



KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvens					Risiko	Grunngevning
	K1	K2	K3	K4	K5		
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 	Få og små personskadar, berre kortare sjukefråvær. Røykskadar og brannskadar.
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 	Lite tap av stabilitet < 1 dag varigheit (timer) / 1- 50 evakuert.
Natur og miljø	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 	
Materielle verdiar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 	Moglege skadar opp til 1- 50 mill (K4).
Samla vurdering av konsekvens:							
<p><u>Liv- og helse</u> Røykskadar og brannskadar. Vurderinga er at dei fleste vil vera evakuert før brannen treff bygningar. Skogbrannar tek sjeldan liv i Noreg. (K2)</p> <p><u>Stabilitet:</u> Fører til uro i befolkninga og vil krevje omfattande beredskapsarbeid. Behov for befolkningsvarsling og evakuering. Mogleg behov for Evakuerte- og pårørandesenter (EPS-senter) (avhengig av behov for evakuering). (K2)</p> <p><u>Materielle verdiar:</u> Kan føre til større økonomiske konsekvensar på kr. 10- 50 millionar (skade på bygningar). Skogbrannar kan få stor konsekvens for tap av trevirke og avlingar for grunneigar. (K4)</p> <p><u>Natur miljø:</u> Skogbrann/lyngbrann ein del av ein naturleg prosess som fører til fornying av økosystem og tilvekst av nye artar som er tilpassa eit slikt miljø. (K1)</p>							

USIKKERHEIT	Låg	Middels	Høg	Grunngevning
<u>Vurdering av usikkerheit:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Det er god kunnskap om tidlegare skogbrannar. Konsekvensane er avhengig av når og kvar brannen oppstår i kommunen, vær- og vind, bygningar som vert råka, samt utrykkingstid og tilgjengeleg sløkkevatn. Det er ein usikkerheit på korleis klimaendringar vil påverke skogbrannar i Noreg og andre nordiske land i framtida. Forsking på område er ein satsing i EU der Noreg (og HBR) deltek på eit forskingsområde saman med fleire europeiske land.

STYRBARHEIT	Låg	Middels	Høg	Grunngevning
<u>Vurdering av styrbarheit:</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Haugaland brann og redning har ein fagplan (beredskapsplan) for brann i utmark. Denne planen skildrar operative tiltak ved ein skog/lyngbrann for å minimalisera skadane, samt førebyggjande tiltak for å unngå slike brannar. Lyngbrannreserven på Haugalandet har gjennom fleire år bygd seg opp ein kompetanse som er



				med på å førebygge gjennom vernebrenning og som kan nyttast ved utmarksbrannar som kjem ut av kontroll
OVERFØRBARHEIT	Ja	Nei		Grunngjeving
<u>Vurdering av overførbarheit:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Hendinga er overførbar til andre kommunar.



MOGELEGE TILTAK	
Arealplanlegging/anna	<ul style="list-style-type: none">• Halde kystlynghei og furuskog i tiltrekkelig avstand frå bustadar, industri og kritisk infrastruktur. Kommunen må følge opp dette i ROS-analysar til detajreguleringsplanar og ved utbygging av desse områda.• Sørge for tiltrekkelig slukkevasskapasitet for nye hytte- og bustadfelt.
Øving/kompetanse heving	<ul style="list-style-type: none">• Brann- og redningsvesenet vil normalt ha innsatsleiinga og kan be om bistand frå beredskapsaktørar som Sivilforsvar, Heimevern, frivillige organisasjonar med fleire. HBR nyttar eit forutsigbart leiingssystem for handtering av slike brannar; ELS. Alle tilsette som går overordna vakt har kompetanse innanfor leiingssystemet.• Under beredskap kan det nemnast at det forutan lokal beredskap også er etablert ein nasjonal beredskap med skogbrannhelikopter og leiarstøtte. HBR deltek i vaktordninga som leiarstøtte for DSB.• Ved omfattande skogbrannar får brannvesenet støtte frå Sivilforsvaret, Heimevernet og Røde Kors. Dessutan er politiet og eventuelt ambulanspersonell på plass. Slike store operasjonar må ha strategisk og operativ innsatsleiing og klare ansvarslinjer, noko som krev god planlegging og realistiske øvingar. Innsatsleiing må både øvast og planleggjast på førehand, og alle dei involverte aktørane må oppdaterast på ansvarslinjer og forventningar til innsats.



1.8 Jordskjelv

UØNSKA HENDING	NR.	8	NAMN	Jordskjelv
Skildring av hending: Hending tek utgangspunkt i eit jordskjelv med styrke 6 på Richters skala..				
Medverkande faktorar:		Eksisterande tiltak og korleis dei fungerer:		
<ul style="list-style-type: none"> Jordskjelv vert utløyst av rørsle i jordskorpa. 		For dimensjonering for jordskjelv gjelder: <ul style="list-style-type: none"> NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2014. Eurokode 8: Prosjektering av konstruksjonar for seismisk påverknad – Del 1: Allmenne regler, seismiske laster og regler for bygningar. 		
Samanliknbare hendingar:				
<ul style="list-style-type: none"> Dei fleste jordskjelva i Sunnhordland vert målt til 2 og 3 på Richters skala, og vert ikkje merka av innbyggjarane. Eit jordskjelv med styrke 3,5 på Richters skala fann stad 14.mars 2012 med episenter i Vindafjord kommune er siste registrerte skjelv i denne regionen. Delar av Sunnhordland har ein del seismisk aktivitet, og det siste større jordskjelvet fant stad den 12. august 2000, med ein styrke på 4.2, som i verds målestokk er eit lite skjelv. 				

SÅRBARHEITSVURDERING

Er det særtrekk ved kommunen som kan bidra til at den uønska hendinga utvikler seg til det verre (naturforhold, befolkningssamansetting osv.)?

Kan den uønska hendinga medføre følgehendingar og svikt i kritiske samfunnsfunksjonar og -tenester? Korleis vil langvarig(e) bortfall påverke andre kritiske samfunnsfunksjonar og -tenester?

Følgande kritiske samfunnsfunksjonar og tenester kan bli råka som følgje av hendinga:

Uønska hending	Kritiske samfunnsfunksjonar som kan bli råka												
	Forsyning av mat, varme og medisinar	Evne til å ta imot evakuerte	Forsyning av energi	Forsyning av drivstoff	Elektronisk kommunikasjon og IKT	Drikkevatt og avløps handtering	Framkomst og transport	Oppfølging av særleg sårbare grupper	Nødvendige helse- og omsorgstenester	Sosialtenester	Nød- og redningsteneste	Styringsevne og kriseleing	Krisekommunikasjon
8. Jordskjelv	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Liten

Moderat

I Stor grad

Korleis vil den uønska hendinga påverke kommunen si styrings- og krisehandteringsevne? Medfører hendinga behov for evakuering? Vil det vere behov for å varsle befolkninga straks?

-

Samla vurdering av sårbarheit:

Konsekvensane av eit skjelv med styrke 6 eller meir er derimot katastrofale same kvar i fylket det skjer. Konsekvensane er heilt klart dramatiske, med ras og store øydeleggingar på bygningar og infrastruktur, og med svært mange omkomne og skadde. Det skaper store problem for redningsarbeidet, helsevesenet og dei kommunale tenestene, og normaldrift kjem ikkje på plass på svært lang tid. (FylkesROS Hordaland, 2015). Ein ekstra sårbarheit vil vere at store delar av landet vert råka samtidig.



SANNSYNSVURDERING	S1	S2	S3	S4	S5	Grunngeving
Sannsyn for hendinga:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ein gong kvart 500 år
Samla vurdering av sannsyn: Det statistiske datagrunnlaget er ikkje tilstrekkeleg til å fastsetje i detalj sannsynet for eit større skjelv i områda våre. Det er vurdert som lite sannsynleg at eit skjelv med styrke 4,5 råkar Hordaland (ein gong per 5. til 50. år). Eit jordskjelv med styrke 6 eller meir vil ikkje kunne råke fylket vårt oftare enn ein gong kvart 500 år. Hendinga er såleis usannsynleg. (FylkesROS Hordaland, 2015)						

KONSEKVENSVURDERING							
Samfunnsverdi	Konsekvens					Risiko	Grunngeving
	K1	K2	K3	K4	K5		
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Eit jordskjelv på styrke 6 vil kunne føre til fleire døde og hardt skada.
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Eit større jordskjelv skapar store problem for redningsarbeidet, helsevesenet og dei kommunale tenestene, og normaldrift kjem ikkje på plass på svært lang tid.
Natur og miljø	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ikkje relevant
Materielle verdiar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Større økonomiske kostnader
Samla vurdering av konsekvens: Konsekvensane av eit skjelv med styrke 6 eller meir er derimot katastrofale same kvar i fylket det skjer. Konsekvensane er heilt klart dramatiske, med ras og store øydeleggingar på bygningar og infrastruktur, og med svært mange omkomne og skadde. Det skapar store problem for redningsarbeidet, helsevesenet og dei kommunale tenestene, og normaldrift kjem ikkje på plass på svært lang tid. (FylkesROS Hordaland, 2015). Ein ekstra sårbarheit vil vere at store delar av vestlandet truleg vert råka samtidig.							

USIKKERHEIT	Låg	Middels	Høg	Grunngeving
Vurdering av usikkerheit:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Vurderinga av risiko og konsekvens er vurdert utifrå FylkesROS for Hordaland og overordna ROS for Sveio 2013. Stor usikkerheit i konsekvensvurdering, sannsynsvurdering og sårbarheitsvurdering.

STYRBARHEIT	Låg	Middels	Høg	Grunngeving
Vurdering av styrbarheit:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



OVERFØRBARHEIT	Ja	Nei		Grunngjeving
<u>Vurdering av overførbarheit:</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Hendinga er overførbar til andre kommunar.

MOGELEGE TILTAK	
Arealplanlegging/anna	<ul style="list-style-type: none">Kommunen og utbyggjarane er ansvarlege for å gjere dei naudsynte vurderingane av kor sannsynlege jordskjelvscenariao er, og for å sørge for at utbygging er i samsvar med lovgjevinga også på dette området.
Øving/kompetanse heving	<ul style="list-style-type: none">Det bør utarbeidast beredskapsplanar som dekkjer konsekvensane av eit stort jordskjelv i tettstadar i kommunen, som så vert integrert i den generelle beredskapsplanen.