

- 2 Svikt i kritisk infrastruktur**
- 3 Dyresjukdomar & landbruk, fiskesjukdommar & fiskeoppdrett**
- 4 Epidemiar og helseberedskap**

5 Klimaendringar og naturulukker

5.1 Uvær som medfører skade

SKJEMA FOR REGISTRERING AV RISIKO OG SÅRBARHEIT					Vedlegg																																			
Beskriving av uønsket hending	På grunn av klimaendringar må vi i framtida regne med periodar med uvær som medfører skade. Det vil være fare for skade på bygningar, flaum, ras, sperringar og straumbrot. Skadane kan føre til at samfunnsmessige oppgåver blir vanskelig å utføre. Flaum og ras vil være et forholdsvis lite problem i Austrheim, men vil kunne skape lokale problem spesielt for framkommelighet																																							
Situasjon	☒ FRED ☐ KRIG																																							
Årsak til hendinga	Uvær med sterk vind.																																							
Årsaks- reduserande tiltak	Ingen																																							
Sannsyn	☐ Usannsynleg ☐ Lite sannsynleg ☒ Mindre sannsynleg ☐ Sannsynleg ☐ Svært sannsynleg ☐ Har ikke klassifisert																																							
Konsekvens- reduserande tiltak	Høg standard på bygningskontroll. Oppdatering beredskapsplan Kontakte sivilforsvaret for bruk av Fig-gruppen for tilføring av folk og utstyr. Heimevernsdistrikt 09 kan kontaktast tilsvarande for bistand.(Hl §13) Redusere risiko ved å ha fokus på værforhold ved planarbeid. Ums varsling av innbyggjarar.																																							
Konsekvens beskriving	Fare for personskade og skade på bygningar og infrastruktur..																																							
Konsekvens- gradering	☒ Liv og helse ☒ Miljø ☒ Øk. Verdier ☒ Drift/produksjon ☐ Anna	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Konsekvensgradering</th> </tr> <tr> <th>Ufarlig</th> <th>En viss fare</th> <th>Farlig</th> <th>Kritisk</th> <th>Katastrofal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Konsekvensgradering					Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal		X				X							X					X							
Konsekvensgradering																																								
Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal																																				
	X																																							
X																																								
		X																																						
		X																																						
Risiko	For liv og helse, økonomisk og driftsmessig er risikoen høy, men akseptabel . For miljø er risikoen akseptabel .																																							
Forslag til mottiltak	Høg standard på bygningskontroll. Redusere risiko ved å ha fokus på værforhold ved planarbeid. Oppdatering beredskapsplan. Ums varsling av innbyggjarar.																																							
Merknader																																								

(Føresetnader for eksempel om tid og sted, usikkerhet, m.v.)		
Utført av: Stein-Kåre Løvslett, Thomas Lindås, Rolf Raknes, Asbjørn N. Toft		
Sted, dato: Austrheim, 19.08.14		

Sannsyn og konsekvens for Uvær som medfører skade

Svært sannsynleg (5)	5	10	15	20	25
Sannsynleg (4)	4	8	12	16	20
Mindre sannsynleg (3)	B 3	A 6	C, D 9	12	15
Lite sannsynleg (2)	2	4	6	8	10
Usannsynleg (1)	1	2	3	4	5
	Ufarlig (1)	En viss fare (2)	Farlig (3)	Kritisk (4)	Katastrofalt (5)

A = liv og helse (A1=mennesker, A2=dyr), B = miljø, C = økonomi, D = drift,

5.2 Store nedbørsmengder

SKJEMA FOR REGISTRERING AV RISIKO OG SÅRBARHEIT		Vedlegg																																									
Beskriving av uønsket hending	På grunn av klimaendringar må vi i framtida regne med periodar med store nedbørsmengder og uvær som medfører skade. Det vil være fare for skade på bygningar, flaum, ras, sperringar og straumbrot. Skadane kan føre til at samfunnsmessige oppgåver blir vanskelig å utføre. Flaum og ras vil være et forholdsvis lite problem i Austrheim, men store nedblørsmengdar vil kunne skape flaum i mindre vassdrag og bekkar. Dette kan føre til at vegar vert øydelagt.																																										
Situasjon	☒ FRED ☐ KRIG																																										
Årsak til hendinga	Uvær med store nedbørsmengder.																																										
Årsaks-reducerande tiltak	Ingen																																										
Sannsyn	☐ Usannsynleg ☐ Mindre sannsynleg ☐ Svært sannsynleg ☐ Lite sannsynleg ☒ Sannsynleg ☐ Har ikke klassifisert																																										
Konsekvens-reducerande tiltak	Høg standard på bygningskontroll. Oppdatering beredskapsplan Kontakte sivilforsvaret for bruk av Fig-gruppen for tilføring av folk og utstyr. Heimevernsdistrikt 09 kan kontaktast tilsvarande for bistand.(Hl §13) Redusere risiko ved å ha fokus på værforhold ved planarbeid. Ums varsling av innbyggjarar.																																										
Konsekvens beskriving	Fare for personskaade og skade på bygningar og infrastruktur.																																										
Konsekvens-gradering	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="5">Konsekvensgradering</th> </tr> <tr> <th>Ufarlig</th> <th>En viss fare</th> <th>Farlig</th> <th>Kritisk</th> <th>Katastrofal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☒ Liv og helse</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☒ Miljø</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☒ Øk. Verdiar</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☒ Drift/produksjon</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ Anna</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Konsekvensgradering					Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal	☒ Liv og helse		X				☒ Miljø	X					☒ Øk. Verdiar			X			☒ Drift/produksjon			X			☐ Anna					
	Konsekvensgradering																																										
	Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal																																						
☒ Liv og helse		X																																									
☒ Miljø	X																																										
☒ Øk. Verdiar			X																																								
☒ Drift/produksjon			X																																								
☐ Anna																																											
Risiko	For liv og hels, økonomisk og driftsmessig er risikoen høy, men akseptabel. For miljø er risikoen akseptabel.																																										
Forslag til mottiltak	Høg standard på bygningskontroll. Redusere risiko ved å ha fokus på værforhold ved planarbeid. Oppdatering beredskapsplan. Ums varsling av innbyggjarar.																																										

Merknader (Føresetnader for eksempel om tid og sted, usikkerhet, m.v.)		
Utført av: Stein-Kåre Løvslett, Thomas Lindås, Rolf Raknes, Asbjørn N. Toft		
Sted, dato: Austrheim, 19.08.14		

Sannsyn og konsekvens for Store nedbørmengder

Svært sannsynleg (5)	5	10	15	20	25
Sannsynleg (4)	B 4	A 8	C, D 12	16	20
Mindre sannsynleg (3)	3	6	9	12	15
Lite sannsynleg (2)	2	4	6	8	10
Usannsynleg (1)	1	2	3	4	5
	Ufarlig (1)	En viss fare (2)	Farlig (3)	Kritisk (4)	Katastrofalt (5)

A = liv og helse (A1=mennesker, A2=dyr), B = miljø, C = økonomi, D = drift,

5.3 Superceller med kraftig torevêr.

SKJEMA FOR REGISTRERING AV RISIKO OG SÅRBARHEIT		Vedlegg
Beskriving av uønsket hending	På grunn av klimaendringar må vi i framtida regne med periodar med store nedbørmengder og uvêr som medfører skade. Det vil være fare for skade på bygningar, flaum, ras, sperringar og straumbrot. Skadane kan føre til at samfunnsmessige oppgåver blir vanskelig å utføre. Eit døme er uvær frå superceller Ei supercelle er eit kraftig torevêr med kraftig roterande og stigande lufttrøslar (ein mesosyklon). Superceller er det største og kraftigaste av forskjellige typar torevêr som kan oppstå. I tillegg til superceller har ein enkeltcelle (ei enkel toresky), multiceller og bygelinjer. Superceller finn ein vanlegvis isolert frå andre torevêr, men av og til kan dei oppstå i bygelinjer. Dei kan vare mange timar og er store nok til å ikkje følgje hovudvindfeltet i området der dei oppstår. Superceller produserer vanlegvis store mengder hagl, regn og kraftig vind. Om lag 30 % av superceller kan danne tornadoar. Superceller kan oppstå overalt i verda visst forholda ligg til rette for det. Superceller kan produsere: • Store hagl • Kraftig vind • Flaum • Kraftige lyn • Dødlege tornadoar (lite sannsynleg i Noreg)	
Situasjon	☒ FRED ☐ KRIG	
Årsak til hendinga	Kraftig uvêr med lyn og torevêr.	
Årsaks-reducerande tiltak	Ingen.	
Sannsyn	☐ Usannsynleg ☐ Lite sannsynleg ☐ Mindre sannsynleg ☒ Sannsynleg ☐ Svært sannsynleg ☐ Har ikke klassifisert	
Konsekvens-reducerande tiltak	Alternative forsyningslinjer for straum. Utarbeide system for oppfølging av inbyggjarar som kan være utsett ved lengre bortfall av straum.	
Konsekvens beskriving	Superceller kan produsere: • Store hagl som kan føre til materielle skadar samt personskaade • Kraftig vind • Flaum	

	- Kraftige lyn som kan føre til materielle skadar på straumnettet og føre til bortfall av straum over lengere tid. Lyn kan og føre til brannar, spesielt i utmark i tørkeperiodar. - Dødlege tornadoar (lite sannsynleg i Noreg)						
Konsekvensgradering	☒ Liv og helse ☒ Miljø ☒ Øk. Verdier ☒ Drift/produksjon ☐ Anna	Konsekvensgradering					
		Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal	
			X				
		X					
				X			
				X			
Risiko	For liv og hels, økonomisk og driftsmessig er risikoen høy, men akseptabel . For miljø er risikoen akseptabel						
Forslag til mottiltak	Alternative forsyningslinjer for straum. Utarbeide system for oppfølging av inbyggjarar som kan være utsett ved lengre bortfall av straum.						
Merknader (Føresetnader for eksempel om tid og sted, usikkerhet, m.v.)							
Utført av: Stein-Kåre Løvslett, Thomas Lindås, Rolf Raknes, Asbjørn N. Toft							
Sted, dato: Austrheim, 19.08.14							

Sannsyn og konsekvens for Superceller med kraftig tørevêr

Svært sannsynleg (5)	5	10	15	20	25
Sannsynleg (4)	B 4	A 8	C, D 12	16	20
Mindre sannsynleg (3)	3	6	9	12	15
Lite sannsynleg (2)	2	4	6	8	10
Usannsynleg (1)	1	2	3	4	5
	Ufarlig (1)	En viss fare (2)	Farlig (3)	Kritisk (4)	Katastrofalt (5)

A = liv og helse (A1=mennesker, A2=dyr), B = miljø, C = økonomi, D = drift,

5.4 Ekstremt høg vasstand og flaum langs sjø

SKJEMA FOR REGISTRERING AV RISIKO OG SÅRBARHEIT		Vedlegg																																									
Beskriving av uønsket hending	På grunn av klimaendringar må vi framtida regne med havstigning. Dette saman med større fare for uvær med kraftig vind vil i kombinasjon med springflo i framtida resultere i ekstremt høg vasstand/flaum. Dette vil ramme alle areal i kommunen som ligger ved sjøen. Det vil kunne være mindre stadlege variasjonar. I tillegg kommer faren for flodbølge, som følgje av uhell og ulykker til havs. Desse vil ramme lokalt med større skade.																																										
Situasjon	☒ FRED ☐ KRIG																																										
Årsak til hendinga	Uvær med ugunstig vindretning i kombinasjon med springflod. Store nedbørsmengder.																																										
Årsaks-reducerande tiltak	Ingen																																										
Sannsyn	☐ Usannsynleg ☐ Mindre sannsynleg ☐ Svært sannsynleg ☐ Lite sannsynleg ☒ Sannsynleg ☐ Har ikke klassifisert																																										
Konsekvens-reducerande tiltak	Auke krava til høgde over høgste vasstand ved bygging ved sjø og vassdrag. Auke krava til høgde over høgste vasstand ved plassering av infrastruktur langs sjø og vassdrag Oppdatering beredskapsplan. Kontakte sivilforsvaret for bruk av Fig-gruppen for tilføring av folk og utstyr. Heimevernsdistrikt 09 kan kontaktast tilsvarande for bistand																																										
Konsekvens beskriving	Større areal enn det som er normalt i dag vil tidvis bli satt under vann.																																										
Konsekvens-gradering	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="5">Konsekvensgradering</th> </tr> <tr> <th>Ufarlig</th> <th>En viss fare</th> <th>Farlig</th> <th>Kritisk</th> <th>Katastrofal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☒ Liv og helse</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☒ Miljø</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☒ Øk. Verdier</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☒ Drift/produksjon</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ Anna</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Konsekvensgradering					Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal	☒ Liv og helse	X					☒ Miljø		X				☒ Øk. Verdier		X				☒ Drift/produksjon		X				☐ Anna					
	Konsekvensgradering																																										
	Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal																																						
☒ Liv og helse	X																																										
☒ Miljø		X																																									
☒ Øk. Verdier		X																																									
☒ Drift/produksjon		X																																									
☐ Anna																																											
Risiko	Miljømessig, økonomisk og driftsmessig er risikoen høy, men akseptabel For liv og helse er risikoen akseptabel .																																										
Forslag til mottiltak	Ved ny bebyggelse må det tas omsyn til høgare vasstand ved utplassering av bygg og infrastruktur.																																										
Merknader (Føresetnader for eksempel om tid og sted,																																											

usikkerhet, m.v.)		
Utført av: Stein-Kåre Løvslett, Thomas Lindås, Rolf Raknes, Asbjørn N. Toft		
Sted, dato: Austrheim, 19.08.14		

**Sannsyn og konsekvens for
Ekstremt høgt vassstand / flaum**

Svært sannsynleg (5)	5	10	15	20	25
Sannsynleg (4)	A 4	B, C, D 8	12	16	20
Mindre sannsynleg (3)	3	6	9	12	15
Lite sannsynleg (2)	2	4	6	8	10
Usannsynleg (1)	1	2	3	4	5
	Ufarlig (1)	En viss fare (2)	Farlig (3)	Kritisk (4)	Katastrofalt (5)

A = liv og helse (A1=mennesker, A2=dyr), B = miljø, C = økonomi, D = drift,

5.5 Skred/ras

SKJEMA FOR REGISTRERING AV RISIKO OG SÅRBARHEIT		Vedlegg
Beskriving av uønsket hending	Dei siste 150 åra har omlag 2000 menneske mista livet i ulike skredulykker her i landet (NGUs nettsider, 2009). I dag vert særleg vegnettet råka, men også kraftliner, bustadområde, skiløparar og andre som driv friluftaktivitetar vert utsette for skred. Det er påvist samanhengar mellom globale klimaendringar og meir voldsamt vêr, og prognosar tilseier at frekvensen av store og øydeleggjande skred er aukande. Av dei ulike skredtypane er det i dag snøskred som utgjer den største faren for liv og helse. På landsbasis fører snøskred i gjennomsnitt til fem dødsfall i året. I vårt fylke er indre Hardanger mest utsett. Dei seinare åra har ein opplevd at også andre delar av fylket vert råka av alvorlege skredhendingar, som til dømes Bergen hausten 2005. Den venta auken i ekstrem nedbør i åra framover må ein rekne med vil føre til hyppigare skred, og då spesielt jordskred. Slike skred vil kunne råke alle delar av fylket, mellom anna vil fleire bustadområde vere utsette. I Austrheim er faren for skred avgrensa til noen få skjeringar og fjellskrentar. Fyllingar på bustadtomtar i sterkt skrånende terreng kan også utgjøre en fare. I følge Statens vegvesen er 30 % av vegane i fylket vårt utsette for ras. Dei fleste av om lag 320 rasfarlege punkt i Hordaland ligg i Hardanger. Steinsprang er årsak til dei hyppigaste vegstengingane i fylket. Steinsprang opptre meir eller mindre regelbunde på så og seie heile vegnettet vårt, og det er svært ressurskrevjande å sikre godt mot dette. Den beste sikringa får ein ved tunnel eller overbygg, men grøfting, gjerde og sikringsnett kan også vere effektivt. Det er kun noen få plassar i kommunen at terrenget er slik at dette vil utgjøre noen fare. I tillegg til vegnettet er også nokre bustader i fylket rekna som utsette for ulike typar ras, men regelverket for nybygg vert vurdert som godt. I dag er det berre lov å byggje bustadhus og fritidshus der det statistisk går potensielt skadelege ras sjeldnare enn kvart 1000 år. Dei siste åra har det vore ein sterk auke i utbygging av større hyttefelt, og risikodokumentasjonen har ikkje alltid vore på plass. Dette er ei negativ utvikling når ein veit at alle skråningar som er brattare enn 25-30 grader og ikkje kledd med tett skog, er potensielt rasfarlege. Dette gjeld store delar av terrenget i fylket. (NB! Område kan vere rasfarlege med mindre enn 25-30 graders helling). I Austrheim kommune er det noen få plassar der ras kan utgjøre noen fare for bebyggelsen.	
Situasjon	☒ FRED ☐ KRIG	
Årsak til hendinga	Store nedbørsmengdar	
Årsaks-reduserande tiltak		

Sannsyn	☐ Usannsynleg ☐ Mindre sannsynleg ☐ Svært sannsynleg	☐ Lite sannsynleg ☒ Sannsynleg ☐ Har ikke klassifisert																																					
Konsekvens-reducerande tiltak																																							
Konsekvens beskriving	Steinsprang fører normalt berre til mindre skadar på vegnettet, køyretøy og liv og helse. Samstundes fører steinsprang til ein del kostnader til oppryddingsarbeid på vegnettet, og fenomenet tek ein sjeldan gong liv på vegane i fylket vårt. Steinsprang vert difor vurdert til å gi moderate konsekvensar. Ei større skredulykke er lite sannsynleg i Austrheim. Noen få stedar er imidlertid terrenget slik at utgliding av massar vil kunna ramme fleire bustadhus og fleire bilar, og gjere skade for fleire millionar på bygningar og køyretøy. Hendinga vil dessutan kunne medføre fleire skadde og kanskje dødsfall, og er vurdert som farlig.																																						
Konsekvens-gradering	☒ Liv og helse ☒ Miljø ☒ Øk. Verdiar ☒ Drift/produksjon ☐ Anna	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Konsekvensgradering</th> </tr> <tr> <th>Ufarlig</th> <th>En viss fare</th> <th>Farlig</th> <th>Kritisk</th> <th>Katastrofal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Konsekvensgradering					Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal			X				X						X			X									
Konsekvensgradering																																							
Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal																																			
		X																																					
	X																																						
		X																																					
X																																							
Risiko																																							
Forslag til mottiltak	God arealplanlegging.																																						
Merknader (Føresetnader for eksempel om tid og sted, usikkerhet, m.v.)																																							
Utført av: Stein-Kåre Løvslett, Thomas Lindås, Rolf Raknes, Asbjørn N. Toft																																							
Sted, dato: Austrheim, 19.08.14																																							

Sannsyn og konsekvens for Skred/ras

Svært sannsynleg (5)	5	10	15	20	25
Sannsynleg (4)	D 4	B 8	A, C 12	16	20
Mindre sannsynleg (3)	3	6	9	12	15
Lite sannsynleg (2)	2	4	6	8	10
Usannsynleg (1)	1	2	3	4	5
	Ufarlig (1)	En viss fare (2)	Farlig (3)	Kritisk (4)	Katastrofalt (5)

A = liv og helse (A1=mennesker, A2=dyr), B = miljø, C = økonomi, D = drift,

5.6 Brot på transportnettet, vegar, bruer

SKJEMA FOR REGISTRERING AV RISIKO OG SÅRBARHEIT		Vedlegg																																									
Beskriving av uønsket hending	Brot på transportnettet, vegar, bruer som følge av ras, flaum og/eller ytre påverknad (sabotasje). Ved ras eller flaum kan infrastruktur som vegar og bruer øydeleggast og bygdesamfunn bli isolerte eller avsperre for kortare tid (nokre dagar).																																										
Situasjon	☒ FRED ☐ KRIG																																										
Årsak til hendinga	Ras, flaum eller teknisk svikt.																																										
Årsaks-reduserande tiltak	Systematisk kontroll og vedlikehald av veier og bruer. Sørge for god avrenning av vann ved store nedbørsmengder.																																										
Sannsyn	☐ Usannsynleg ☒ Mindre sannsynleg ☐ Svært sannsynleg ☐ Lite sannsynleg ☐ Sannsynleg ☐ Har ikke klassifisert																																										
Konsekvens-reduserande tiltak	Beredskapsplanar Kontroll og vedlikehald av vegnettet.																																										
Konsekvens beskriving	Ved ras eller flaum kan menneskeliv koma i fare, og det kan verta store øydeleggingar på miljø (dyrka mark, verneverdige bygg mv). I tillegg kan annan infrastruktur øydeleggast og bygdelag bli isolerte eller avsperre for kortare tid (nokre dagar).																																										
Konsekvens-gradering	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="5">Konsekvensgradering</th> </tr> <tr> <th>Ufarlig</th> <th>En viss fare</th> <th>Farlig</th> <th>Kritisk</th> <th>Katastrofal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☒ Liv og helse</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☒ Miljø</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☒ Øk. Verdier</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☒ Drift/produksjon</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ Anna</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Konsekvensgradering					Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal	☒ Liv og helse		X				☒ Miljø	X					☒ Øk. Verdier			X			☒ Drift/produksjon			X			☐ Anna					
	Konsekvensgradering																																										
	Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal																																						
☒ Liv og helse		X																																									
☒ Miljø	X																																										
☒ Øk. Verdier			X																																								
☒ Drift/produksjon			X																																								
☐ Anna																																											
Risiko	Økonomisk og driftsmessig er risikoen høy, men akseptabel For liv og helse og miljømessig er risikoen akseptabel .																																										
Forslag til mottiltak	Systematisk kontroll og vedlikehald av veier og bruer. Sørge for god avrenning av vann ved store nedbørsmengder.																																										
Merknader (Føresetnader for eksempel om tid og sted, usikkerhet, m.v.)																																											
Utført av: Stein-Kåre Løvslett, Thomas Lindås, Rolf Raknes, Asbjørn N. Toft																																											
Sted, dato: Austrheim, 19.08.14																																											

Sannsyn og konsekvens for Brot på transportnettet, vegar, bruer

Svært sannsynleg (5)	5	10	15	20	25
Sannsynleg (4)	4	8	12	16	20
Mindre sannsynleg (3)	B 3	A 6	C, D 9	12	15
Lite sannsynleg (2)	2	4	6	8	10
Usannsynleg (1)	1	2	3	4	5
	Ufarlig (1)	En viss fare (2)	Farlig (3)	Kritisk (4)	Katastrofalt (5)

A = liv og helse (A1=mennesker, A2=dyr), B = miljø, C = økonomi, D = drift,

5.7 Ekstrem kulde

SKJEMA FOR REGISTRERING AV RISIKO OG SÅRBARHEIT					Vedlegg																				
Beskriving av uønsket hending	På grunn av klimaendringar må vi i framtida regne med periodar med ekstremvær. Ekstremvær vil i tillegg til sterkvind og store nedbørmengdar også forårsake meir hyppige kuldeperiodar. Ekspertar på atmosfære meiner nå at vi kan forvente kaldare vintre med lange kuldeperiodar. Vintrar som i 2009/10 kan bli vanlege, kanskje med lågare temperaturar. Dette må tas hensyn til ved planlegging av beredskap og ved bygging av bustadar. Lengre og hardare kuldeperiodar vil kunne skape problem for infrastruktur som vassforsyning, avlaup og elektrisk forsyningsnett. Vassforsyninga og avlaup kan fryse og det elektriske forsyningsnettet blir overbelasta.																								
Situasjon	☒ FRED ☐ KRIG																								
Årsak til hendinga	Endringar i klima.																								
Årsaks-reduserande tiltak	Ingen																								
Sannsyn	☐ Usannsynleg ☒ Mindre sannsynleg ☐ Svært sannsynleg ☐ Lite sannsynleg ☐ Sannsynleg ☐ Har ikke klassifisert																								
Konsekvens-reduserande tiltak	For å redusere faren for skader på bygningar og infrastruktur må det være høg standard på bygningskontroll. Det må også være kontroll med at krav til anlegg for infrastruktur blir følgt. Spesielt krav til beskyttelse mot kulde på vassforsyning og avlaup må følgjast. Krav til oppvarming som ikkje er avhengig av straum må anbefalast. Beredskapsplanar må til en kvar tid være oppdatert.																								
Konsekvens beskriving	Konsekvensane for hendinga er fare for skade på bygningar og infrastruktur. Dette kan føre til at samfunnsmessige funksjonar vil være vanskelig å utføre inntil skadane er utbetra. Dersom vassforsyninga frys vil det få direkte konsekvensar for brannvernet i tillegg til det ordinære vassforbruket. I tillegg vil mange bustadar der det ikkje er alternativ oppvarming utover elektrisitet få problem med oppvarming. Dette kan igjen føre til overbelastning av det elektriske forsyningsnettet med straumbrot som resultat. Straumbrot over lengre tid vil få konsekvens for telesambandet, og personskaade som følgje av at nødvendig hjelp ikkje kommer fram i tide kan være sannsynleg.																								
Konsekvens-gradering	☒ Liv og helse ☒ Miljø	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Konsekvensgradering</th> </tr> <tr> <th>Ufarlig</th> <th>En viss fare</th> <th>Farlig</th> <th>Kritisk</th> <th>Katastrofal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Konsekvensgradering					Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal			X			X					
Konsekvensgradering																									
Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal																					
		X																							
X																									

	☒ Øk. Verdiar ☒ Drift/produksjon ☐ Anna			X			
					X		
Risiko	Driftsmessig er risikoen uakseptabel . For liv og helse og økonomisk er risikoen høg, men akseptabel . Miljømessig er risikoen akseptabel .						
Forslag til mottiltak	Alternative forsyningslinjer både for straum og vassforsyning. Utarbeide system for oppfølging av inbyggjarar som kan være utsett ved langvarige kuldeperiodar.						
Merknader (Foresetnader for eksempel om tid og sted, usikkerhet, m.v.)	Kommunen som bygningsmyndigheit har ansvar for at tilfredsstillende kontroll blir gjennomført i byggeprosjekt etter PBL. Eier av anlegg er ansvarlig for kontroll og vedlikehald slit at system ikkje forringast.						
Utført av: Stein-Kåre Løvslett, Thomas Lindås, Rolf Raknes, Asbjørn N. Toft							
Sted, dato: Austrheim, 19.08.14							

Sannsyn og konsekvens for Ekstrem kulde

Svært sannsynleg (5)	5	10	15	20	25
Sannsynleg (4)	4	8	12	16	20
Mindre sannsynleg (3)	B 3	6	A, C 9	D 12	15
Lite sannsynleg (2)	2	4	6	8	10
Usannsynleg (1)	1	2	3	4	5
	Ufarlig (1)	En viss fare (2)	Farlig (3)	Kritisk (4)	Katastrofalt (5)

A = liv og helse (A1=mennesker, A2=dyr), B = miljø, C = økonomi, D = drift,

5.8 Jordskjelv

SKJEMA FOR REGISTRERING AV RISIKO OG SÅRBARHEIT		Vedlegg
Beskriving av uønsket hending	Noreg og Skandinavia ligg på ei forholdsvis stabil tektonisk plate, men svakheiter i jordskorpa gjer samstundes at mindre jordskjelv slett ikkje er uvanleg i dette området. Institutt for geovitskap (GEO) ved Universitetet i Bergen opplyser at ein ikkje bør sjå bort frå jordskjelv som ein risikofaktor. Instituttet har nasjonalt ansvar for seismisk overvaking, og i Noreg og Nordsjøen vert det årleg registrert mellom 1000 og 1500 større og mindre jordskjelv. I Hordaland har det vore 56 jordskjelv sidan 1774 med styrke over 3,5 på Richters skala og 9 skjelv over 4,5. Dei fleste skjelva er registrert kring Sunnhordland og ytre Hardanger. I februar 2008 var det eit jordskjelv med magnitudo 6,0 i havet sør for Spitsbergen. Dette jordskjelvet stadfestar at ein ikkje kan sjå bort frå eit Vestlands-skjelv med magnitudo 6, sjølv om det er lite sannsynleg. Det er vanskeleg å fastsetje eksakt kor sannsynleg dette er, men konsekvensane vil heilt klart vere dramatiske: Store øydeleggingar på bygningar og infrastruktur, og svært mange omkomne og skadde. Det statistiske datagrunnlaget er ikkje tilstrekkeleg til å fastsetje i detalj sannsynet for eit større skjelv i våre område, men vi vurderer det som mindre sannsynleg at eit skjelv med magnitudo 4,5 råkar Hordaland. Ein reknar ikkje med at eit jordskjelv med magnitudo 6 eller meir vil kunne råke fylket vårt oftare enn kvart 500. år, hendinga er såleis usannsynleg. I ROS analysen er det vurdert til at et skjelv magnitudo opp mot 5,5 – 6 vil kunne råke kommunen oftare enn kvart 500 år men skjeldnare enn kvart 50 år.	
Situasjon	☒ FRED ☐ KRIG	
Årsak til hendinga		
Årsaks-reducerande tiltak	Ingen	
Sannsyn	☐ Usannsynleg ☐ Mindre sannsynleg ☐ Svært sannsynleg ☒ Lite sannsynleg ☐ Sannsynleg ☐ Har ikke klassifisert	
Konsekvens-reducerande tiltak	Det kan utarbeidast eit "verst tenkjeleg tilfelle (worst-case) scenario" for jordskjelv der jordrørsler ved eit jordskjelv med magnitudo 6 vert berekna. Ein slik analyse bør òg ta omsyn til korleis lausmassar som sand, grus og morenemateriale vil påverke jordskjelvbølgjene. I tillegg bør sårbarheita til bygningsmassen og infrastruktur kartleggjast. Sjølv om byggjestandarden generelt er bra i Noreg finn ein alltid ein del sårbare punkt, spesielt gjeld dette eldre bygningar. Kommunane og utbyggjaren er ansvarlege for at det vert gjort nødvendige vurderingar og at utbygging er i samsvar med lovgevinga. Fylkesmannen har som høyringsinstans i plansaker ansvaret for at plan-	

	og bygningslova vert handheva. Lova er klar på at risikoanalysar skal liggje til grunn før eit areal kan regulerast til ymse føremål. Planvedtak må ikkje medverke til å setje liv og helse eller samfunnsviktige funksjonar og materielle verdiar i fare. Det bør utarbeidast ein beredskapsplan som dekkjer konsekvensar av eit stort jordskjelv. Dette bør integrerast i den generelle beredskapsplanen for alle typar naturulykker. Politiet, brannvesenet, Sivilforsvaret og Institutt for geovitskap, UiB, bør utarbeide ein avtale om samarbeid ved større skjelv. Fylkesmannen bør fungere som pådrivar og tilretteleggjar for dette samarbeidet.																																										
Konsekvens beskriving	Eit skjelv med magnitudo 4,5 vil kunne merkast over store delar av fylket, og kunne føre til ein del materielle skadar. Ein kan ikkje sjå bort i frå at nokre bygningar med dårleg standard kan få mindre skadar, og heller ikkje at uheldige omstende kan føre til helseskade og eventuelt tap av liv. Konsekvensane er dermed moderate. Konsekvensane ved eit skjelv med magnitudo større enn 6 kan derimot vere katastrofale same kvar i fylket det skjer. Dette vil skape enorme problem for redningsarbeidet, helsevesenet og dei kommunale tenestene, og normaldrift vil ikkje kome på plass på svært lang tid.																																										
Konsekvens-gradering	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th><th colspan="5">Konsekvensgradering</th></tr> <tr> <th>Ufarlig</th><th>En viss fare</th><th>Farlig</th><th>Kritisk</th><th>Katastrofal</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☒ Liv og helse</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>(X)</td></tr> <tr> <td>☒ Miljø</td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>☒ Øk. Verdiar</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td></tr> <tr> <td>☒ Drift/produksjon</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td></tr> <tr> <td>☐ Anna</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		Konsekvensgradering					Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal	☒ Liv og helse				X	(X)	☒ Miljø		X				☒ Øk. Verdiar				X		☒ Drift/produksjon				X		☐ Anna						
	Konsekvensgradering																																										
	Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal																																						
☒ Liv og helse				X	(X)																																						
☒ Miljø		X																																									
☒ Øk. Verdiar				X																																							
☒ Drift/produksjon				X																																							
☐ Anna																																											
Risiko	Før liv og helse, økonomisk og driftsmessig er risikoen høg, men akseptabel. Miljømessig er risikoen akseptabel.																																										
Forslag til mottiltak																																											
Merknader (Føresetnader for eksempel om tid og sted, usikkerhet, m.v.)																																											
Utført av: Stein-Kåre Løvslett, Thomas Lindås, Rolf Raknes, Asbjørn N. Toft																																											
Sted, dato: Austrheim, 19.08.14																																											

Sannsyn og konsekvens for Jordskjelv

Svært sannsynleg (5)	5	10	15	20	25
Sannsynleg (4)	4	8	12	16	20
Mindre sannsynleg (3)	3	6	9	12	15
Lite sannsynleg (2)	2	4	B 6	A, C, D 8	(A) 10
Usannsynleg (1)	1	2	3	4	5
	Ufarlig (1)	En viss fare (2)	Farlig (3)	Kritisk (4)	Katastrofalt (5)

A = liv og helse (A1=mennesker, A2=dyr), B = miljø, C = økonomi, D = drift,

- 6** **Storulykker og masseskade**
- 7** **Akutt forureining**
- 8** **Atomulykker og radioaktiv stråling**

MAL/SKJEMA FOR REGISTRERING AV RISIKO OG SÅRBARHEIT

En felles systematikk vil lette kommunikasjonen mellom gruppene underveis i prosessen. Nedanfor følger et forslag til en felles mal/skjema. Det er forutsatt at det skal fylles ut et skjema for kvar uønsket hending.

SKJEMA FOR REGISTRERING AV RISIKO OG SÅRBARHEIT					Vedlegg																														
Beskriving av uønsket hending																																			
Situasjon	☐ FRED ☐ KRIG																																		
Årsak til hendinga																																			
Årsaks-reduserande tiltak																																			
Sannsyn	☐ Usannsynleg ☐ Lite sannsynleg ☐ Mindre sannsynleg ☐ Sannsynleg ☐ Svært sannsynleg ☐ Har ikke klassifisert																																		
Konsekvens-reduserande tiltak																																			
Konsekvens beskriving																																			
Konsekvens-gradering	☐ Liv og helse ☐ Miljø ☐ Øk. Verdiar ☐ Drift/produksjon ☐ Anna	Konsekvensgradering <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ufarlig</th> <th>En viss fare</th> <th>Farlig</th> <th>Kritisk</th> <th>Katastrofal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>			Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal																										
Ufarlig	En viss fare	Farlig	Kritisk	Katastrofal																															
Risiko																																			
Forslag til mottiltak																																			
Merknader (Føresetnader for eksempel om tid og sted, usikkerhet, m.v.)																																			
Utført av:																																			
Sted, dato:																																			

Sannsyn og konsekvens for hendinga

Svært sannsynleg (5)	5	10	15	20	25
Sannsynleg (4)	4	8	12	16	20
Mindre sannsynleg (3)	3	6	9	12	15
Lite sannsynleg (2)	2	4	6	8	10
Usannsynleg (1)	1	2	3	4	5
	Ufarlig (1)	En viss fare (2)	Farlig (3)	Kritisk (4)	Katastrofalt (5)

A = liv og helse (A1=mennesker, A2=dyr), B = miljø, C = økonomi, D = drift,