



Vang kommune

Vang kommune si hovudmålsetting for Tyinkrysset er å leggje til rette for at området kan utvikle seg til å bli ein stor, heilårs reiselivsdestinasjon.

Tyinkrysset

KOMMUNEDELPLAN
| Risiko- og sårbarheitsanalyse |





Til sluttbehandling, plan-ID: 2015003



Tyinkrysset

KOMMUNEDELPLAN | Risiko- og sårbarhets analyse |

Til behandling i HU (Sak OXX/17, XX.XX.2019) forut for høyring og offentlig ettersyn XX.XX.2019 med heimel i plan- og bygningslova, av 27.6.2008 nr. 71, § 11-14.

Plan-ID: 2015003

Sist revidert: 12. mars 2019

Framsidedfoto: Skikøyring frå Skørnsnøse © Lars Østbye Helsing



Til sluttbehandling, plan-ID: 2015003



Innhold

0	Samandrag	6
1	Bakgrunn og beskriving av planområdet.....	7
1.1	Bakgrunn	7
1.2	Planområdet.....	7
2	Metode	9
3	Unskete hendingar	9
3.1	Bruttoliste.....	9
3.2	Utvalde hendingar	10
4	Analyseskjema	11
4.1	Generelt – naturrisiko i planforslag.....	24
4.2	Generelt – sårbare naturområder og kulturmiljø i planforslag.....	24
4.3	Generelt – teknisk og sosial infrastruktur	24
5	Presentasjon og risikomatrise	25
6	Konklusjon	25



0 Samandrag

Vang kommune har gjennomført ei ROS-analyse for planforslag *Kommunedelplan Tyinkrysset*.

Planforslaget legg opp til utvikling av betre alpint tilbod, nye områder for fritidsbustader, nye områder for kombinert føremål, områder for næring og regulering av eksisterande, frittliggende fritidsbustads tomter som tidligare ikkje har vore regulert.

Analysen syner risiko- og sårbarheits forhold som kan verke inn på om arealet er egna for føremålet.

Analysen er basert på ROS-analyse utført av Asplan Viak (datert 27.04.2015) og kommunens overordna ROS-analyse datert 24.06.2016), samt kjelder lista opp i tabell 1.

Analysen syner at område er egna for føremålet, men planforslaget må avklare omsyn til overvatn, flaum- og skredfare (potensiell og kartlagt) samt sårbarheit ved vatn- og avlaups anlegg (forureining til natur eller til drikkevatt). Utvikling av planforslag vil føre til auka transport inn til, og ut frå området, noko som kan auke sannsynet for ulykker i og utanfor planområdet. Det er og tunnelar langs tilkomstvegen, som igjen auker skadepotensialet ved ulykke. Sist må eksisterande tilkomst- og internvegar dimensjonerast for føreslegen bruk – dette gjeld særskilt krysnings punkter over Begna.

Utviklingsområder er kartlagt for skredfare, og det er utarbeida skredfare-kart. Dette er vidareført i planforslaget, og vert vurdert dekkande for utvikling innanfor de kartlagde områdene. Ein rekke eksisterande fritidsbustader og tomter er råka av skredfare og aktsemdskart. Eksisterande lovverk regulerer desse. Områder som ikkje er kartlagt må avklarast ved eventuell søknad om tiltak, jf. pbl § 28-1.

1 Bakgrunn og beskriving av planområdet

Utarbeida av	Dato/stad
Vang kommune	28.03.2019

1.1 Bakgrunn

I fylgje plan- og bygningslova §4-3 ved utarbeiding av utbyggingsplaner, skal myndigheiter sjå til at risiko- og sårbarheit analyse vert gjennomført for området. Analyse skal syne alle risiko- og sårbarheits førehald som kan verke inn på om areal er egna for føremålet, og eventuelt om risikoar endrar seg som fylgje av planlagt utbygging.

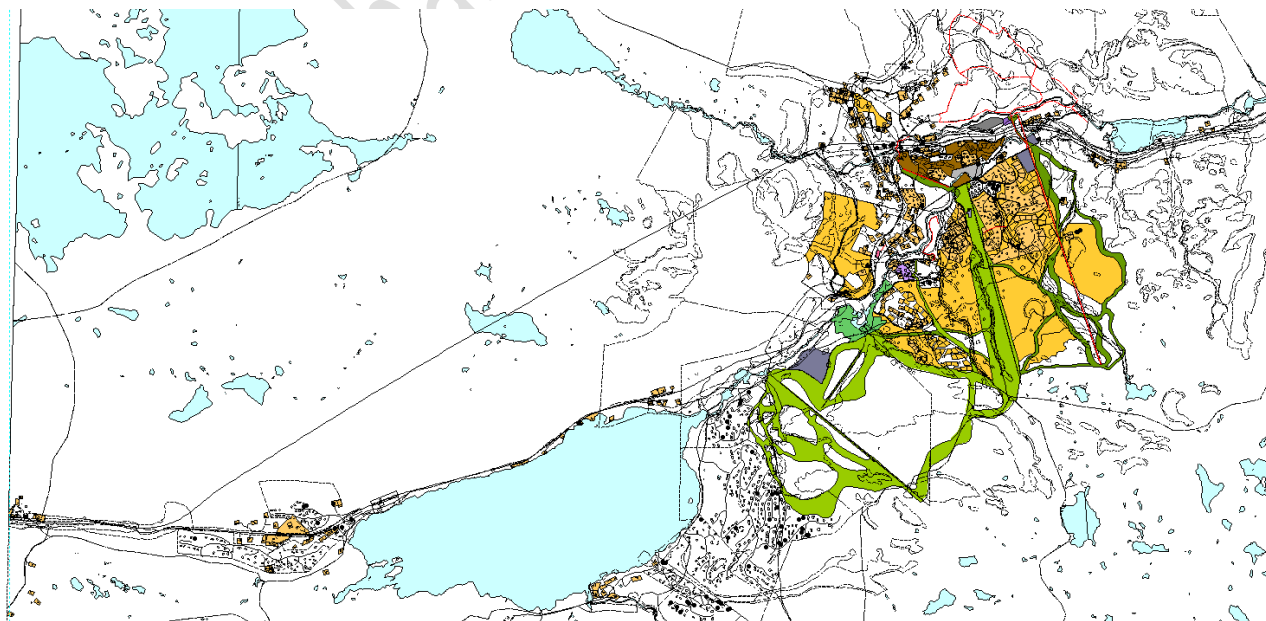
ROS-analysen er utarbeida av Vang kommune, basert på analyse utført av Asplan Viak (datert 27.04.2015) og kommunens overordna ROS-analyse (2016). Analysen omfattar utviklingsområder i planforslaget. Samstundes legg planforslaget opp til å regulere eksisterande fritidsbustader utanfor regulerte områder. Disse er kontrollert for kulturminner og skredfare med sannsynskategoriar, og tomter som er i konflikt vert sikra gjennom føresegn. Disse er difor ikkje vidare vurdert i ROS-analysen.

Til grunn for analyse er fylgjande kjelder nytta:

Tabell 1 kjeldeliste

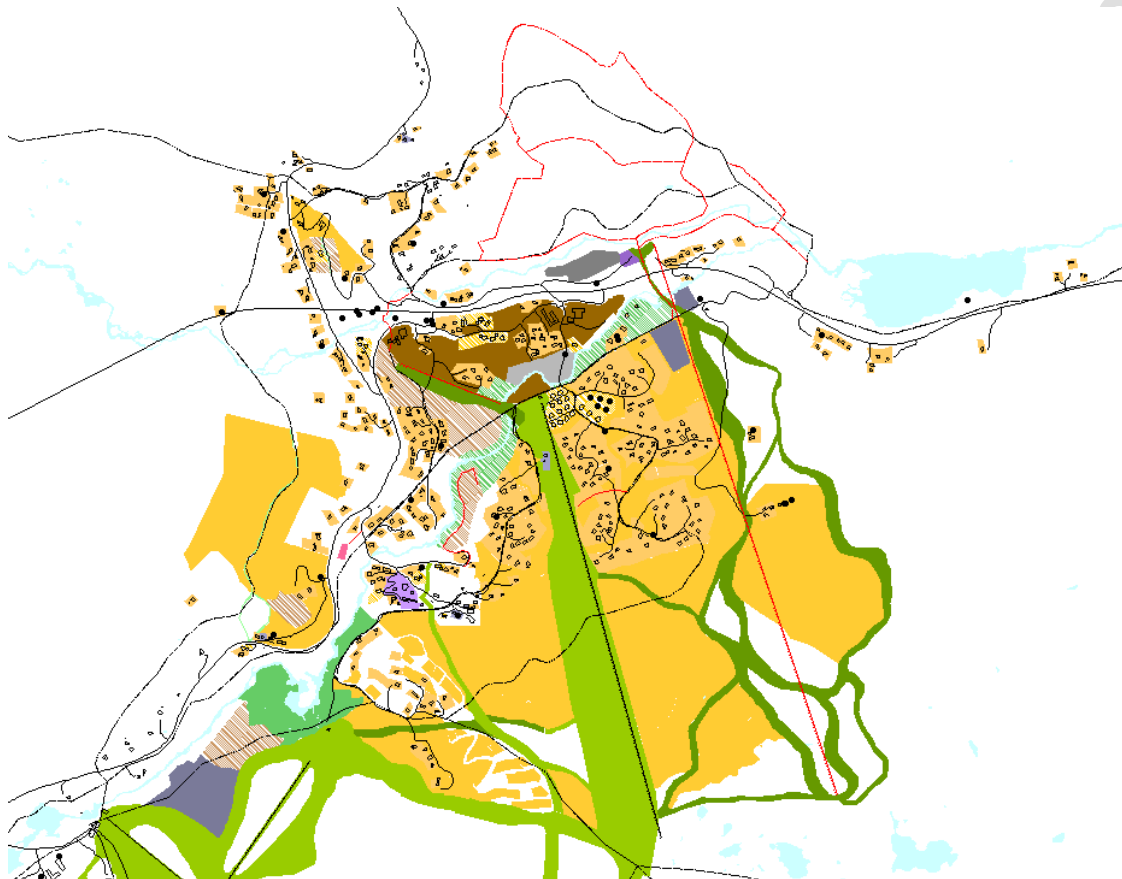
Kjelde	Namn/rapport nr,	Datert
Asplan Viak (2015)	ROS-analyse for kommunedelplan for Tyinkrysset	27.04.2015
NGI (2012)	Tyinkrysset, Vang – Skredfare og mulige tiltak	17.12.2012
Statens Vegvesen	Vegkart	12.03.2019
Vang kommune (2016)	Overordna ROS-analyse Vang	24.06.2016
Innlands GIS	Fylkesmannen	12.03.2019
SFKB, AR5, div. databaser	Vang kommune	12.03.2019
Vang Energiverk		15.03.2019
NHI.no (2018)	Vann som sykdomskilde	19.03.2019
Statens vegvesen (2013)	Temaanalyse om dødsulykker i tunnel	19.03.2019

1.2 Planområdet



Figur 1 Planområdet frå Strøndafjorden til fylkesgrensa.

Planområdet ligg på Filefjell i Vang kommune, Oppland. Terrenget går frå dalbotn på 800-900moh til over tregrensa. Området er karakterisert av fjellmassiver, skogdekte fjellsider, opne myrer, eldre stølslandskap, vatn, elvar og nyare fritidsbustadsområder. E16, Fv296 og FV53 går gjennom planområdet, samt internveggar til eksisterande hyttefelt. Området kan vere vêrhardt, men E16 er rekna som vintersikker fjellovergang. Krittisk infrastruktur er i hovudsak ført over bakken (straum) eller frå nærliggande kommunikasjonsanlegg. Straum er ført inn til området i høgspent luftkabel, før den vert fordelt via bakkeleidingar inn i området. Vatn- og avlaup er handtert gjennom kommunalt nett eller private enkeltanlegg. Innanfor planområdet finn ein rundt 800 eksisterande fritidsbustader, nokre bustader og stølar, alpint anlegg samt matbutikk og sportsbutikk.



Figur 2 Utviklingsområde

Utviklingsområde ligg nord-aust i planområdet ved «Tyinkrysset», og er karakterisert av eldre fritidsbustader, butikkane og kollektivpunkt. E16 går inn i tunnel i dette området, under FV53. Området inneheld eldre fritidsbustader, i hovudsak rundt Tyinkrysset og FV296 samt eldre stølslandskap og elva Begna. Området rundt Otrøvatnet får ikkje utviklingsområder i planforslaget.

Planforslaget føresleg å oppheve ei rekke eksisterande reguleringsplaner frå ulike tidsperiodar og med ulik utviklingsgrad. Mange av desse er ikkje i tråd med dagens krav og ynskjer til fritidsbustader, samt i konflikt «destinasjonsplan». Planforslaget legg til rette for modernisering av eksisterande bygg og frådelt tomter, medan områder som ikkje er utvikla kan regulerast på nytt. Det er ynskjeleg med fortetting av områdene.

Nord i utviklingsområde vert det lagt til rette for eit «sentrumsområde» med blanda føremål, medan områder lenger opp vert føreslegen til fritidsbustader. Dette gjev ein glidande overgang frå næring til privat, og legg til rette for ei heilskapleg utvikling av området. Planforslaget er i tråd med «destinasjonsplan».



I planprosessen er det avdekket at skredfare er eit vesentleg tema. For nærare detaljer om planområdet og planlagt arealbruk, vert det vist til planbeskrivinga. Det vert og vist til konsekvensutgreiing som ligg ved planbeskriving.

2 Metode

Analyse er gjennomført i tråd med rettleiar «samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» utarbeida av DSB i 2017. Analysen er basert på nyaste planførslag med tilhøyrande illustrasjonar.

Vurdering av sannsyn for ikkje-ynskja hendingar er delt i kategoriar synt under:

Sannsynskategori (1)	Tidsintervall	Sannsyn (x/år)	Forklaring
Høg	Oftare enn 1 gang ilar. 10 år	>10%	Normalt trafikkulykker eller mindre hendingar
Middels	1 gong i løpet av 10-100 år	>1-10%	Normalt vêrhendingar eller systemfeil
Låg	Sjeldnare enn 1 gong i løpet av 100 år	<1%	Normalt store og uføresette hendingar

(1) Sannsynskategoriene vert vurdert å dekke naudsynt nyansering av kommunedelplanen. Det vert nytta egne kategoriar for flaum og skred, jf. TEK17.

3 Unskje hendingar

3.1 Bruttoliste

Overordna ROS-analyse for Vang kommune syner følgjande relevante hendingar:

- Naturhending: Store nedbørhendingar med flaum i elvar og bekker
- Naturhending: Sterk vind som gjer skade
- Naturhending: Skred; jord-, snøskred eller steinsprang
- Naturhending: Skogbrann
- Menneskeskapt: Forureining av drikkevatt og tap av drikkevatt frå felles vassforsyningsanlegg
- Menneskeskapt: Brann i fjellanlegg og tunell
- Menneskeskapt: Pandemi eller anna masse sjukdom
- Infrastruktur: Straumstans og havari i vassforsynings- og avlaupsanlegg over tid
- Infrastruktur: Brot i telesamband
- Infrastruktur: Utslepp frå avløpsnett innanfor planområdet
- Infrastruktur: Radongass i bygg
- Infrastruktur: Vegtrafikkulykker

Vidare syner ROS-analyse frå Asplan Viak i tillegg følgjande relevante hendingar:

- Naturrisiko: Naturlige terrengformasjonar som gjev spesiell fare (stup etc.)
- Sårbart: vassdragsområder
- Sårbart: Automatisk freda kulturminner
- Sårbart: Viktig landbruksområder
- Infrastruktur: kapasitet helsetenester
- Infrastruktur: utrykningstid naudetatar
- Verksemd: Otrøvatnet er regulert 5 meter - usikker is kan oppstå
- Verksemd: Farlig gods - trafikk
- Infrastruktur: ulykke i av/påkøyrslar

Analyse av datagrunnlaget syner at følgjande hendingar og kan vere relevante

- Infrastruktur: internveger/eksisterande infrastruktur ikkje dimensjonert for føreslegen bruk



3.2 Utvalde hendingar

Hendingar som vert vurdert til å vere av verdi for risiko- og sårbarheits førehalda som verker inn på samfunnstryggleiken i planforslaget er gjort med bakgrunn i kva planen kan og bør legge til rette for. Dette er førehald som kjem som fylgje av fysisk tilhøve eller auka bruk, og på bakgrunn av identifiseringa krev fylgjande hendingar vidare analyse:

Nr	Hending	Forklaring
1	Naturhending: Store nedbørhendingar med flaum i elvar og bekker	Endringar i klima gjer at ein forventar fleir og kraftigare nedbørshendingar. Hendingane utfordrar etablerte og naturlige avrenningssystem, og har potensiale for å skape skade på infrastruktur og bygg. Planforslaget legg opp til utviding av utviklingsområder, og kan avgrense naturlige dreneringsvegar.
2	Naturhending: skred; jord-, snøskred eller streinsprang	Endringar i klima gjer at ein kan forvente meir ustabil vêrhøve. Området har tidlegare hatt skredhendingar. Planforslaget legg opp til nye utviklingsområder, og skredhendingar har potensiale for skade på infrastruktur og menneske.
3	Menneskeskapt: Forureining av drikkevatt	Området inneheld rundt 800 eksisterande fritidsbustader, og planforslaget legg opp til ei auke i talet på einingar. Modernisering av eksisterande fritidsbustader gjer at fleire einingar får innlagt vatn. Dette gjev eit potensielt stort tal personer som nyttar lokalt vassanlegg, noko som auker sårbarheita til området.
4	Menneskeskapt: Brann i fjellanlegg og tunell	Tilkomst til planområdet er via E16 med tilhøyrande tunell. Innanfor planområdet ligg Filefjellstunnelen, og sør for området opnar snart nye Rødals tunnelen. Planforslaget legg opp til ei auke i talet fritidseiningar, og ein kan forvente auka trafikk på etablerte vegar.
5	Infrastruktur: Straumstans og/eller havari i vassforsynings- og avlaupsanlegg over tid	Planområde inneheld høgstandard fritidsbustader, og planforslaget legg opp til ei vidare utvikling av dette. Dette inneber mellom anna innlagt vatn- og avlaup. Det er krav til sløkkevatn i området. Mange påkøbla kan gjere at havari i avlaupsanlegg gjev utslipp til vasstreng. Erfaring syner at dette kan forekomme.
6	Infrastruktur: utrykningstid naudetatar	Planområdet inneheld ikkje naudetatar, og næraste ressursar ligg i Vang hovudsokn. Planområdet inneheld rundt 800 fritidsbustader, og planforslaget legg opp til vidare utvikling. Lang utrykningstid gjer området sårbart.
7	Infrastruktur: internveger/eksisterande infrastruktur ikkje dimensjonert for føreslegen bruk	Planområdet er utviklet over lang tid, og planforslaget legg opp til utviklingsområder i forlengelse av desse. Innanfor planområdet er det etablert bruer og internvegar, og ein fylgje av planforslaget er auka bruk. Eksisterande infrastruktur må vurderast mtp. utvida bruk av området det gjer tilgjengeleg.



4 Analyseskjema

Nr: <input type="text" value="1"/>		Namn Overvatn og/eller flaum som fylgje av stor nedbørshending			
Beskriv ikkje-ynskja hending					
Skader som fylgje av store nedbørshendingar i og rundt planområdet. Skader på infrastruktur, bygg eller eksisterande naturleg terreng. Brot i tenestetilbod. Fare for personskade som fylgje av store vassmengder. Fare for personskade som fylgje av skade på infrastruktur. Fare for eskalering av andre hendingar som fylgje av brot/skade på infrastruktur (E16 eller VA-anlegg).					
Naturpåkjenningar TEK17		Sikkerheitsklasse flaum/skred		Forklaring	
Plassering og prosjektering av tiltak i tråd med PBL og TEK17.		F1 til F3. Ingen tiltak i planområdet råkes av § 7-2 første ledd.			
Årsakar					
To elver renn gjennom området, og det er store nedbørsfelt over planområdet. Mindre bekker kan avlaste elver, og føre til skade på nye områder. Nye utviklingsområder kan skape nye vassveger som verker inn på eksisterande områder. Flaum i Otrøvatnet.					
Eksisterande barrierar:					
Gode vassveger og dimensjonering av eksisterande elveløp, aktsemdskart, lovkrav og tidligare utbetring av problempunkt.					
Sårbarheits vurdering:					
Planområdet inneheld E16 og stort tal fritidsbustader. Eksisterande elvelaup fylgjer naturlege løp, og planforslaget grip ikkje inn i vassløpet. Større utviklingsområder ligg sør i planforslaget, over eksisterande områder. Planforslaget legg opp til fortetting av eksisterande felt. Endring i frekvens og intensitet av store nedbørshendingar kan endre tidligare erfaringsgrunnlag.					
Sannsyn:		Høg:	Middels	Låg:	Forklaring:
Det vert vist til utgreiingar om klimaendringar		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sterkt kunnskapsgrunnlag, og Aukande erfaringsgrunnlag
Grunngjeving av sannsyn					
Grunna i sterkt kunnskapsgrunnlag og aukande erfaringsgrunnlag rundt intense nedbørshendingar, kan ein forvente at planområdet vil bli råka av intense nedbørshendingar og/eller flaumhendingar.					
Konsekvensvurdering					
Konsekvenskategoriar					
Konsekvenstypar	Høg	Middels	Små	Ikkje relevant	Forklaring
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Planområdet inneheld fritidsbustader med spreidd bruk.
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Området inneheld E16.
Materielle verdiar	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Området inneheld mange bygg og internveger
Samla grunngjeving av konsekvens:					
Analysen kan ikkje vise at sårbare eller viktige objekt er utsett for skader som fylgje av overvatn innanfor planområdet.					



Usikkerhet:							
<p>Kunnskapsgrunnlag og erfaringsgrunnlag rundt overvatn vert stadig utvida. Ein kan forvente å måtte handtere overvatn i større grad enn tidligare erfaringsgrunnlag tilseier.</p> <p>Samstundes er det mange moment som verkar inn på skader som fylgje av intense nedbørshendingar. Til dømes vil permeabilitet og metting i grunn vere avgjerande for avrenning/fordrøying. Uheldige inngrep kan føre til nye vassveger.</p>	<p>Usikkerheita vert vurdert til:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Høg</th> <th>Middel</th> <th>Låg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>x</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Høg	Middel	Låg		x	
Høg	Middel	Låg					
	x						
Forslag til tiltak og mogleg oppfylgning i arealplanlegginga og anna							
<p>Tiltak</p> <p>Krav om utgreiing av sikkerheitsklasse innanfor omsynssoner H320. Krav om lokal fordøying av nedbør. Krav om permeable overflater ved nye tiltak.</p>	<p>Oppfylgning gjennom planverktøy</p> <p>Krav vidareført i føresegn. Krav om vidareføring i reguleringsplaner innanfor planområdet.</p>						



Nr: <input type="text" value="2"/>	Namn <input type="text" value="Skred; jord-, snøskred eller streinsprang"/>				
Beskriv ikkje-ynskja hending					
Skader som fylgje av skredhending på infrastruktur eller personar. Skred i alpint anlegg med skikøyrere involvert. Skred i fritidsbustadsfelt. Brot i tenestetilbod eller på kritisk infrastruktur som fylgje av skred. Fare for eskalering av andre hendingar som fylgje av brot/skade på infrastruktur (E16 eller VA-anlegg).					
Naturpåkjenningar TEK17	Sikkerheitsklasse flaum/skred		Forklaring		
<input type="text" value="§ 7-3"/>	<input type="text" value="S1 til S3"/>		<input type="text" value="Planforslaget legg opp til utvikling av bygg innanfor potensielt alle tre sikkerheitsklasser. Planforslaget legg ikkje opp til bygg råka av fyrste ledd."/>		
Årsakar					
Årsak til skred er kjent. Skredbaner og skredutsette områder kan endre seg som fylgje av endringar i klima eller kringliggande terreng. Utvikling av områder kan verke inn på eksisterande byggeområder. Bygg kan vere ført opp utan at skredfare er avklart, noko som i stor grad gjeld eldre byggeområder. Ny kunnskap og teknologi kan syne at områder som tidligare har vore vurdert som sikre, no er vurdert med skredfare.					
Eksisterande barrierar:					
<input type="text" value="Lov- og forskriftskrav. Kartlegging og utgreiing. Lokalkunnskap."/>					
Sårbarheits vurdering:					
Planområdet inneheld mange eksisterande fritidsbustader. Området er kartlagt av NGI (2012) med definert skredsannsyn. 163 eksisterande bygg er råka av skredsoner. Mange av desse dekker krav til sikkerheitsklasse, men 78 bygg ligg innanfor skredsoner med <S2 sikkerheitsklasse. Kartlegginga er detaljert, og den vert vurdert til å dekke krav sett i forskrift. Samstundes kan nærare vurderingar eller enkle tiltak tilfredstille krav til sikkerheitsklasse for dei råka tomtene. Planforslaget legg opp til nye utviklingsområder, samt modernisering og foretting av eksisterande felt. Dette gjev fleire einingar innanfor planområdet. Planforslaget legg og opp til auka alpinatilbod. Delar av alpintrasse er råka av sørpeskredfare.					
Sannsyn:	Høg:	Middels	Låg:	Forklaring:	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="text" value="x"/>	<input type="text" value="Ikkje tidligare kjente hendingar. Godt datagrunnlag."/>	
Grunngjeving av sannsyn					
<input type="text" value="Det er ein rekke fritidsbustader i området. Dei som ligg innanfor skredsoner er i hovudsak eldre fritidsbustader utanfor regulerte områder. Det er ikkje kjente hendingar der bygg er teke av skred tidligare. Det er kjent med skred i bratte sider over tregrensa. Dette kan verke inn på personar som nyttar alpintraseen."/>					
Konsekvensvurdering					
	Konsekvenskategoriar				
Konsekvenstypar	Høg	Middels	Små	Ikkje relevant	Forklaring
Liv og helse	<input type="text"/>	<input checked="" type="text" value="x"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Skredkartlegginga syner at hytteområder er innanfor skredbaner. Ved ei hending kan dette verke inn på fleire fritidsbustader på same tid, noko som gjeld særskilt for områder under Støls- og Skørnsnøse.
Stabilitet	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="text" value="x"/>	<input type="text"/>	Ei hending der mange vert verka påverka inkludert skade på eksisterande vegnett, vil kunne sette stort press på lokale naudetater og redningmannskap. Dette kan verke inn på beredskap elles i regionen.
Materielle verdiar	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="text" value="x"/>	<input type="text"/>	Hendinga kan verke inn på materielle verdiar.
Samla grunngjeving av konsekvens:					
<input type="text" value="Hovudkonsekvens av hendinga vert vurdert å gjelde liv og helse for personar innanfor området. Ei hending med mange påverka kan føre til påkjenningar for naudetater og redningsressursar, og soleis verke inn på samfunn stabilitet. Materielle verdiar vil bli råka av hendinga, men det er vanskeleg å sette konsekvens på dette. I ytterste konsekvens kan ti-tals fritidsbustader og eksisterande vegnett bli påverka av ei slik hending."/>					



Usikkerhet:							
<p>Kunnskapsgrunnlag vert vurdert til å vere god. Erfaringsgrunnlag tilseier at dette ikkje har vore eit problemområde tidligare. Samstundes kan klimaendring føre til endring i kjente skredproblemer eller – situasjonar. Dette auker usikkerheita ved omfang av ein slik hending.</p> <p>Skredkartlegging er avgrensa til utviklingsområder. Der skredkartlegging ikkje er gjennomført, må eksisterande skredkartlegging eller aktsemdsoner frå NVE nyttast. Dette gjeld i hovudsak vest for Skørnsnøse.</p> <p>Samla sett gjev dette grunnlag for middels usikkerheit.</p>	<p>Usikkerheita vert vurdert til:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Høg</th> <th>Middel</th> <th>Låg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>x</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Høg	Middel	Låg		x	
Høg	Middel	Låg					
	x						
Forslag til tiltak og mogleg oppfylgning i arealplanlegginga og anna							
<p>Tiltak</p> <p>Faresoner med krav om oppfylgning i plankart og føresegn for eksisterande fritidsbustader og utviklingsområder. Krav om vurdering av skredfare ved ved oppføring av alpinanlegg.</p>	<p>Oppfylgning gjennom planverktøy</p> <p>Krav vidareført i føresegn med faresone i plankart. Rekkefylgjeføresegn for eksisterande fritidsbustader.</p>						



Nr: 3	Namn Forureining av drikkevatt				
Beskriv ikkje-ynskja hending					
Sjukdom eller negativ helseverknad på menneske som følgje av forureina drikkevatt frå felles eller privat vassanlegg. Forureiningskjelde kan råke alle eller deler av tilkopa brukara av systemet. Forureiningskjelde kan kome frå naturlige prosessar, feil på anlegg eller tilsikta hendingar.					
Naturpåkjenningar TEK17	Sikkerheitsklasse flaum/skred		Forklaring		
-	-		Ikkje relevant		
Årsakar					
Biologiske prosessar som nedbryting av døde dyr eller ekskrement frå sjuke dyr. Menneskapt forureining som jordbruk, skogbruk, lagring av olje eller kjemikaliar og andre utslipp frå private anlegg kan vere forureiningskjelder for drikkevatt (NHI.no, 2019). Sist kan store fellesanlegg råkes av tilsikta hendingar.					
Eksisterande barrierar:					
Krav om utseppsløyve, krav til kommunale/felles vassanlegg, prøvetaking på fellesanlegg, krav om tilkopling til kommunalt vassanlegg.					
Sårbarheits vurdering:					
Planområdet inneheld mange eksisterande fritidsbustader. Dei fleste av desse har innlagt vatn, og mange av desse er kopla til kommunalt VA-anlegg. Resten har privat vasskjelde. Kommunalt VA-system er under utviding innanfor planområdet, og det er lagt opp til at nye utviklingsområder vert kopla på dette systemet. Eksisterande fritidsbustader vert tilbudt å kople seg på anlegget. I nokre høve kan kommunen krevje tilkopling, jf. pbl § 27-1. Innlagt drikkevatt er forventa i høgstandard fritidsbustadsområde, som til dømes planforslaget legg opp til, og nye områder er planlagt med tilkopling til VA-anlegg. Mange brukare, og få realistiske alternative løysingar gjer at drikkevassforsyning er eit sårbart system.					
Sannsyn:	Høg:	Middels	Låg:	Forklaring:	
			x	Lågt erfaringsgrunnlag/ikkje kjent tidligare hendingar	
Grunngjeving av sannsyn					
Fritidsbustader har i lang tid hatt innlagt vatn i området, og det er ikkje tidligare kjente hendingar med forureining av personar i området. Samstundes er mange tilkopa fellessystem, og ein svikt her har potensiale for å råke mange personar.					
Konsekvensvurdering					
	Konsekvenskategoriar				
Konsekvenstypar	Høg	Middels	Små	Ikkje relevant	Forklaring
Liv og helse		x			Forureina drikke-vatt kan få helse-messige verknader for brukara av systemet.
Stabilitet			x		Ei hending med mange påverka av forureina drikke-vant kan føre til påkjenningar på helse-ressursar, som igjen kan avgrense helse-beredskap.
Materielle verdiar				x	Hendinga vert vurdert å ikkje råke materielle verdiar.
Samla grunngjeving av konsekvens:					
Hovudkonsekvens av hendinga vert vurdert å gjelde liv og helse for personar innanfor området. Ei hending med mange påverka kan føre til påkjenningar for helseberedskap og –ressursar, og soleis verke inn på samfunn stabilitet. Materielle verdiar vil i liten grad bli råka av hendinga.					



Usikkerhet:							
<p>Kunnskapsgrunnlag vert vurdert til å vere god. Erfaringsgrunnlag tilseier at dette ikkje har vore eit problemområde tidligare. Samstundes kan auka tal brukara, og påfølgjande utslepp, føre til nye utfordringar ved utvida bruk av området.</p> <p>Eit felles vassforsyningsanlegg frå ei avgrensa vasskjelde kan gjere drikkevattn sårbart for verknad frå eksterne kjelder. Dette kan også vere eit mål for tilsikta hendingar. Få realistiske alternative løysingar for tilføring av drikkevattn forsterkar sårbarheita ved anlegget.</p> <p>Samstundes er det her snakk om fritidsbustader og bygg som ikkje nyttas av sårbare brukargrupper. Dette avgrensar konsekvens og sårbarheit ved hending.</p> <p>Samla sett gjev dette grunnlag for middels usikkerheit.</p>	<p>Usikkerheita vert vurdert til:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Høg</th> <th>Middel</th> <th>Låg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>x</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Høg	Middel	Låg		x	
Høg	Middel	Låg					
	x						
Forslag til tiltak og mogleg oppfylgning i arealplanlegginga og anna							
<p>Tiltak</p> <p>Tilkopling til felles VA-anlegg for betre monitorering. Krav om utslippsløyve og plassering ved private anlegg. Sikre gode rutinar og planverk for drift av vassverk</p>	<p>Oppfylgning gjennom planverktøy</p> <p>Krav vidareført i føresegn. Krav om tilkopling til kommunalt VA-anlegg for reguleringsplaner innanfor planområdet.</p>						



Nr: 4	Namn Brann i fjellanlegg og tunell				
Beskriv ikkje-ynskja hending					
<p>Brann eller røykutvikling i tunell i eller i nærleiken av planområdet. Planforslaget legg opp til auka bruk av området med fleire einingar, der dei fleste brukarane er avhengig av transport for å kome seg til fritidsbustad eller tilbod. Tilkomst til planområdet er via E16. Auka bruk av tilkomstveger kan føre til auka risiko for ulykker, mellom anna i nyoppførte tunnellar i eller ved planområdet. Tunellulykke kan føre til fleire vert råka av hendinga enn tilsvarande ulykke utanfor tunell. Rapport frå Statens vegvesen syner at vegtunnellar har lågare enn tilsvarande strekningar i dagen, men at alvorlighetsgraden knytta til vegtunellulykker er høgare enn for tilsvarande ulykker i dagen. Risiko for at ein vegtrafikkulykke skal få dødeleg utfall er 53% høgare i vegtunnel enn på veg i dagen.</p> <p>Same rapport syner at dei fleste ulykker kan førast tilbake til førarfeil, og ein kan på bakgrunn av dette forvente at auka bruk førar til fleire ulykker.</p>					
Naturpåkjenningar TEK17		Sikkerheitsklasse flaum/skred		Forklaring	
-		-		Ikkje relevant	
Årsakar					
Teknisk feil i tunellanlegg eller trafikkulykke. Trafikkulykke med transport av farlig gods eller mange personer kan eskalere hendinga. Rapport syner at menneskeleg feil ofte har stor betydning for ulykka.					
Eksisterande barrierar:					
Trafikksikring og beredskapsplaner for tunell. Øving av lokale naudetatar. Omkøyringsveger med varslings. Tekniske sikringssystem. Tekniske sikringssystem i transportmiddel.					
Sårbarheits vurdering:					
Tunnelhendingar kan eskalere ei hending ved få ventilasjons eller fluktmoglegheiter. Transport av farleg gods eller større transporteiningar (dømes buss) kan vidare føre til alvorlige hendingar. Avgrensa ressursar for handtering og redning av naudetatar førar vidare til auka sårbarheit.					
Sannsyn:	Høg:	Middels	Låg:	Forklaring:	
			x	3% av	
Grunngjeving av sannsyn					
Statens vegvesen har utarbeida rapport som syner at mellom 2005 og 2012 er 5% (77 dødsfall) av trafikkdrepane i tunell. Rapporten forklarar dei fleste av desse ulykkene med førarfeil. Auka bruk av veganlegg kan ein difor forvente aukar faren for tunellulykke.					
Konsekvensvurdering					
	Konsekvenskategoriar				
Konsekvenstypar	Høg	Middels	Små	Ikkje relevant	Forklaring
Liv og helse	x				Ulykke i tunnel har høgare alvorligheit-grad enn same ulykke i dagen. Eskalering av hending ved røykutvikling
Stabilitet				x	Tunellulykke vert vurdert til å ikkje verke inn på samfunns stabilitet.
Materielle verdiar		x			Ei eskalering av tunnelulykke kan føre til tap av store materielle verdiar. Dette gjelv og sjølve infrastrukturen.
Samla grunngjeving av konsekvens:					
Brann i fjellanlegg og tunell vert vurdert til å ha høg konsekvens for liv og helse grunna auka alvorlighetsgrad ved ulykke. Eskaleringspotensiale ved ei slik hending aukar vidare konsekvensen. For samfunns stabilitet vert det vurdert at ein slik hending ikkje er relevant, då det finns omkøyringsruter rundt aktuelle tunnellar og rundt kommunen. Ein brann i tunell vert vurdert til å ha høg konsekvens på materielle verdiar, i hovudsak grunna eventuell skade på infrastruktur.					



Usikkerhet: Trafikkulykker er godt registrert, og forekommer ofte. Det er godt datagrunnlag på tunellulykker, men det er få tilfeller der ulykkene eskalerer. Dette gjev relativt låg usikkerhet knytt til hendelsen, sjølv om eksaleringspotenisale og alvorlighetsgrad ved ulykke auker.		Usikkerheita vert vurdert til:		
		Høg	Middel	Låg
				x
Forslag til tiltak og mogleg oppfylgning i arealplanlegginga og anna				
Tiltak Krav til tilfredstillande sikkerheit ved eksisterande tunellar og tunellar planlagt/under oppføring. Utbetring av vegnett i tråd med auka bruk som fylgje av auka tilbod i området og regionen.		Oppfylgning gjennom planverktøy Ingen relevant oppfylgning i planforslag.		



Nr: <input type="text" value="5"/>	Namn Straumstans og/eller havari i vassforsynings- og avlaupsanlegg over tid				
Beskriv ikkje-ynskja hending					
<p>Tap av vassforsynings- og avlaupsanlegg over tid. Planområdet inneheld mange fritidsbustader som er kopla til felles VA-nett. Planforslaget legg opp til ei utviding av talet på einingar, og sett krav om tilkopling til felles nett. Dette gjev store volum med drikkevatt og avlaupsmasse som må handterast på ein tilfredsstillande måte.</p> <p>Tap av vassforsyning vil føre til tap av drikke- og sløkkevatn for området, og gjer området sårbart for brann eller forureinings-hendingar. Tap av avlaupsanlegg kan føre til utslepp av urensa avløpsvatn og påfølgjande forureining av vasstreng, som kan få verknad får buande utanfor området.</p>					
Naturpåkjeningar TEK17 <input type="text" value="TEK17 § 7-1"/>		Sikkerheitsklasse flaum/skred <input type="text" value="F3 og S3"/>		Forklaring <input type="text" value="Om vass- og avlaupsanlegg vert råka av naturhending, kan dette føre til auka sårbarhet eller fare for forureining innanfor og nedfor området."/>	
Årsakar					
<input type="text" value="Tap av straum over tid. Naturhendinger som råker vassverk eller avlaupsanlegg. Teknisk feil på anlegg. Produksjonsfeil. Menneskeleg feil."/>					
Eksisterande barrierar:					
<input type="text" value="Overvåkingsstymer. Krav frå lovverk. Avklaringar. Planlegging gjennom VA-rammeplan. Tilhøve for tankbil-tilkopling. Varslingssystem. Krav om dimensjonering frå lokalt brannvesen."/>					
Sårbarheits vurdering:					
<p>Området vert i hovudsak nytta til fritidsbustader. Dette gjev ujamt forbruk, med toppar i populære ferieperiodar. Planforslaget legg opp til ei utviding av fritidsbustad-tilbodet, og ein kan forvente auka førespurnad etter vatn- og avlaupstilkopling. Området har få andre realistiske alternativ for drikke- og avlaupsanlegg, og VA-system er meint å nyttas til sløkkevatn.</p> <p>Havari i vassforsynings- og avlaupsanlegg kan soleis verke inn på brannberedskap, og kan skape forureining av vasstreng for brukara nedfor planområder. Det er ikkje sårbare eller samfunnsviktige tenester tilkopla vass- og avlaupsanlegg i området.</p>					
Sannsyn: <input type="text"/>	Høg: <input type="text"/>	Middels <input checked="" type="checkbox"/>	Låg: <input type="text"/>	Forklaring: <input type="text" value="Erfaringsgrunnlag og konsekvens syner at havari kan forekomme."/>	
Grunngjeving av sannsyn					
<input type="text" value="I februar 2019 havarerte reinseanlegg innanfor planområdet. Det er fleire tilfelle av tap av drikkevatt. Det er ikkje registrert alvorlige konsekvensar som fylgje av havari eller tap av vatn."/>					
Konsekvensvurdering					
	Konsekvenskategoriar				
Konsekvenstypar	Høg	Middels	Små	Ikkje relevant	Forklaring
Liv og helse	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	Erfaring syner at liknande hending ikkje har ført til store konsekvensar for liv og helse.
Stabilitet	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	Ei hending har potensiale for å forureine vasstreng. Sjå pkt. 2
Materielle verdiar	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text"/>	Havari eller tap av drikkevatt kan føre til skader på eksisterande infrastruktur.
Samla grunngjeving av konsekvens:					
<input type="text" value="Havari eller tap av vass- og avlaupsanlegg får små konsekvensar for samtlege kategoriar."/>					



Usikkerhet:							
<p>Vass- og avlaupsanlegg er kompliserte system. Området inneheld ikkje kritiske eller samfunnsviktige tenester tilkopla anlegg, men tap av sløkkevatn kan verke inn på brannberedskap. Dette kan bidra til eskalering av andre hendingar.</p> <p>Usikkerhet vert vurdert til låg.</p>	<p>Usikkerheita vert vurdert til:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Høg</th> <th>Middel</th> <th>Låg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>	Høg	Middel	Låg			x
Høg	Middel	Låg					
		x					
Forslag til tiltak og mogleg oppfylging i arealplanlegginga og anna							
<p>Tiltak</p> <p>VA-rammeplan bør ligge til grunn for utvikling i område. Her bør ein sikre redundans og tilhøve for å sikre at tilgjengeleg vatn kan nyttas til prioriterte oppgåver ved hendingar. Dette kan mellom anna vere bygg med sprinkelanlegg, eller tett bygde områder.</p>	<p>Oppfylging gjennom planverktøy</p> <p>Krav om VA-rammeplan for planområdet som sikrar redundans og tilstrekkeleg kapasitet ved utfall av straum/havari.</p>						



Nr: <input type="text" value="6"/>	Namn <input type="text" value="Utrykningstid naudetatar"/>				
Beskriv ikkje-ynskja hending					
<p>Ulykke som krev involvering av naudetatar, til dømes trafikkulykke, brann i bygg eller utøving av vold. Området inneheld rundt 800 fritidsbustader, og planforslaget legg opp til vidare utvikling. Dette gjev eit høgt tal personar innanfor planområdet til tider, og ein kan forvente at uynskja hendingar som krev involvering av naudetatar vil forekomme.</p> <p>Lang responstid kan eskalere hendingar frå handterbare til å krevje større ressursar.</p>					
Naturpåkjenningar TEK17 <input type="text" value="TEK17 § 7-1, PBL § 28-1"/>	Sikkerheitsklasse flaum/skred <input type="text" value="samtlege"/>		Forklaring <input type="text" value="Naturpåkjenningar kan vere døme på hendingar som kan krevje involvering av naudetatar."/>		
Årsakar					
<input type="text" value="Menneskeleg feil. Tilsikta hendingar. Naturpåkjenningar (ras, skogbrann, steinsprang, flaum). Teknisk feil."/>					
Eksisterande barrierar:					
<input type="text" value="Kommunikasjonssystem. Kartlegging av responstid. Erfaringsbasert patruljering. Spredte mannskap og baser. Oppgradering av utstyr."/>					
Sårbarheits vurdering:					
<p>Området vert i hovudsak nytta til fritidsbustader. Dette gjev ujamt forbruk, med toppar i populære ferieperiodar. Planforslaget legg opp til ei utviding av fritidsbustads- og aktivitetstilbod. Ein kan forvente at fleire nytter området.</p> <p>Planområdet ligg 25km frå næraste brannstasjon (Grindaheim), 42km frå næraste ambulansestasjon (Ryfoss) og 75km frå næraste politistasjon (Fagernes). Om det ikkje er ressursar innanfor området, kan ein forvente responstid på fyrste eining på over 20 minuttar. Politiet kan ha over 1 time responstid ved hending. Erfaring frå tidlige hendingar syner at dette kan vere reelt. Samstundes syner kartlegging av lokalt politi har i snitt responstid i tråd med krav.</p> <p>Stort tal personer og lang responstid førar til at område er sårbart ved akutte hendingar, og ofte er avhengig av mellombelse løysingar.</p>					
Sannsyn: <input type="text"/>	Høg: <input checked="" type="checkbox"/>	Middels <input type="checkbox"/>	Låg: <input type="checkbox"/>	Forklaring: <input type="text" value="Erfaring syner at ein kan forvente lang responstid ved akutte hendingar."/>	
Grunngjeving av sannsyn					
<input type="text" value="I februar 2019 havarete reinseanlegg innanfor planområdet. Det er fleire tilfelle av tap av drikkevatt. Det er ikkje registrert alvorlige konsekvensar som fylgje av havari eller tap av vatn."/>					
Konsekvensvurdering					
	Konsekvenskategoriar				
Konsekvenstypar	Høg	Middels	Små	Ikkje relevant	Forklaring
Liv og helse	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lang responstid kan eskalere uynskja hendingar, og føre til at konsekvens for liv og helse vert større enn ved rask responstid.
Stabilitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lang responstid frå naudetatar kan føre til at området vert oppfatta som sårbart for tilsikta hendingar. Dette kan ha konsekvens for stabilitet i området.
Materielle verdiar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Innbrudd eller brann vil kunne få større konsekvensar ved lang responstid. Konsekvens vert avgrensa av at det er variabel bruk av området.
Samla grunngjeving av konsekvens:					
<input type="text" value="Lang responstid kan eskalere hendingar, og det vert vurdert at det kan gje middels konsekvens for liv og helse. Stabilitet og materielle verdiar vert vurdert til mindre, då det er variabel bruk av området."/>					



Usikkerhet: Konsekvens av lang responstid avheng av typen hending og tilgjengelege ressursar. Erfaringsbasert patruljering tilfeldig nærleik til hending forekommer. Dette skaper usikkerhet rundt konsekvens av lang responstid. Det vert vurdert at usikkerheita er middels.	Usikkerheita vert vurdert til: <table border="1"><thead><tr><th>Høg</th><th>Middel</th><th>Låg</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td>x</td><td></td></tr></tbody></table>	Høg	Middel	Låg		x	
Høg	Middel	Låg					
	x						
Forslag til tiltak og mogleg oppfylging i arealplanlegginga og anna							
Tiltak Sikre at bygg er oppført i tråd med krav om slukkeanlegg, og at VA-anlegg er dimensjonert for dette. Sikre gode tilkomstvegar innanfor området, også med alternative ruter.	Oppfylging gjennom planverktøy Krav vidareført inn i planforslag. Krav til utgreiing ved regulering av nye einingar.						



Nr: 7	Namn Internveger/ eksisterande infrastruktur ikkje dimensjonert for føreslegen bruk										
Beskriv ikkje-ynskja hending											
Skade på person eller transportmiddel/bygg som fylgje av underdimensjonert infrastruktur. Lastebil som skli ut på internveg. Bru som svikter under belastning. Jordmasser som løsnar under veg. Svipt i bru over elv. Ulykke i på/avkøyring.											
Naturpåkjenningar TEK17		Sikkerheitsklasse flaum/skred		Forklaring							
				§§ 28-1, 28-2 og 28-3 i plan- og bygningslova krev at byggegrunn er sikker før tiltak kan førast opp.							
Årsakar											
Underdimensjonert infrastruktur, ny eller eksisterande som vert utsett for belastning den ikkje er dimensjonert for. Dårlig planlagde på/avkøyringar frå hovudvegar.											
Eksisterande barrierar:											
Lov- og forskriftskrav. Lokalkunnskap. Skilting. Alternative tilkomstvegar.											
Sårbarheits vurdering:											
Området vert i hovudsak nytta til fritidsbustader, og det er mange eksisterande internvegar i området. Elva Begna vert krysse på to punkt. Planforslaget legg opp til vidare utvikling av området sør for Begna, noko som sett større krav til kryssingspunkt. Eksisterande vegar er smale og bratte, og delar av eksisterande fritidsbustadsområde er ikkje tilgjengeleg vinterstid. Auka bruk og utvikling av området vil føre til større belastning på eksisterande infrastruktur, og utsklidning av veg eller brubrist kan få verknad for person eller bygg.											
Sannsyn:	Høg:	Middels	Låg:	Forklaring:							
			x	Lite kunnskapsgrunnlag. Godt erfaringsgrunnlag.							
Grunngjeving av sannsyn											
Det er ikkje kjent at skade på person eller bygg har forekomme tidligare. Krav til vegstandard i eksisterande lovverk avgrensar sannsyn på nye vegar. Det er samstundes to kryssingspunkt over Begna som må vurderast nærare, samt tilkomstveg til område i sør-aust.											
Konsekvensvurdering											
	Konsekvenskategoriar										
Konsekvenstypar	Høg	Middels	Små	Ikkje relevant	Forklaring						
Liv og helse			x		Svipt på internvegar vil lite trulig føre til stor konsekvens for liv og helse.						
Stabilitet			x		Svipt på internveg kan føre til sekundærverknad for tilkomst, og kan auke utrykningstid for naudetater. Konsekvensane er samstundes små.						
Materielle verdiar			x		Svipt på internveg kan gje konsekvens for materielle verdiar.						
Samla grunngjeving av konsekvens:											
Ei svipt på intervegar vil vere ein relativt isolert hending. Det kan føre til skade på person, samt gje lenger responstid for naudetater og tap av materielle verdiar. Samstundes vert dette vurdert til låg konsekvens grunna hendingas natur.											
Usikkerhet:			Usikkerheita vert vurdert til:								
Konsekvens av lang responstid avheng av typen hending og tilgjengelege ressursar. Krav til vegstandard i gjeldande lovverk sikrar at modernisering av infrastruktur avgrensar sannsynet for ei slik hending. Usikkerheita rundt ei slik hending vert vurdert til låg.			<table border="1"> <tr> <td>Høg</td> <td>Middel</td> <td>Låg</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>x</td> </tr> </table>			Høg	Middel	Låg			x
Høg	Middel	Låg									
		x									



Forslag til tiltak og mogleg oppfylging i arealplanlegginga og anna	
Tiltak	Oppfylging gjennom planverktøy
Krav til utgreiing av problempunkt/kryssingspunkt innanfor planområdet ved vidare utvikling av områder som nyttar infrastrukturen.	Krav om vurdering av eksisterande infrastruktur ved utvikling av nye einingar. Krav om godkjenning av løysing frå Statens vegvesen ved endra bruk av på/avkøyringar frå fylkes- og europavegar.

4.1 Generelt – naturrisiko i planforslag

Planområdet er generelt eksponert for snø- og sørpeskred, samt steinsprang. Snøskred er dimensjonerande for fastsetting av faresonar, og risikoen er dokumentert i rapporten *Tyinkryssset, Vang – skredfare og mulige tiltak (NGI, 2012)*. Faresoner er lagt inn med nominell sannsyn i plankart og egne føresegn.

Det er ikkje gjennomført kartlegging av flaumfare, og det er på bakgrunn av dette lagt inn 20-meters faresone rundt vassdrag med egne føresegn.

Det er lagt inn arealføremål under faresoner, då erfaring syner at skredfare kan endre seg ved ny kartlegging. Plan- og bygningslovas §28-1 seier at grunn ikkje kan byggjes om den er sikker. Same paragraf er nytta for å sikre faresoner. Då ny kunnskap kan vise at grunn er sikker, vil det difor kunne byggjes innanfor faresone i plankart om sikkerheit vert dokumentert. Dette gjev betre fleksibilitet for utvikling innanfor området, samstundes som det sikrar at tryggleik vert ivareteke.

4.2 Generelt – sårbare naturområder og kulturmiljø i planforslag

Det er teke særskilt omsyn til Kongevegen og kulturmiljø/-minner rundt Opdalstølen og Grihmarstølen i plankart og føresegn. Det er ei rekke enkeltminner innanfor området som alle er vidareført med omsynssone. Omsyn til dokumenterte kulturminner vert krevd avklart/vidareført i reguleringsplanar.

Planforslaget rører ved utmarksbeite, utan at dette vert vurdert som vesentleg. Området er allereie utvikla, og nyttes i liten grad til konvensjonelt landbruk.

Utbygging langs Begna og Bjørdøla kan vere til ulempe for vassmiljøet, men dette må avklarast ved detaljregulering i områder dette er naturlig.

4.3 Generelt – teknisk og sosial infrastruktur

Utviklingsområder skal koplatt til kommunalt vass- og avlaupsanlegg. Dette er dimensjonert for planforslaget.

Vegkapasitet til området er ikkje vurdert, men eksisterande fylkes- og europavegnett har høg kapasitet og ÅDT 1100. Det er ikkje signal om at tilkomstveger ikkje har kapasitet.

Full utvikling av området vil gje eit stort potensielt brukartal for helsetenester og evt. sosialtenester i kommunen. Kommunen må sikre inndekning av auka tenestebehov.



5 Presentasjon og risikomatrise

Analysen syner at responstid og overvatn har høgst verknad på samfunnssikring i planforslaget. Dette vert forklart med lang avstand til naudetater, potensielt mange brukere og endring i klima. Overvatn har potensiale for å verke inn på materielle verdiar, og skape vanskeligheitar for tilkomst ved sekundærhending. Lang responstid er ein sårbarheit ved utvikling i fjellheimen, og planområdet er ikkje eit unntak.

Sannsyn/ konsekvens	Låg sannsyn		Middels sannsyn		Høgt sannsyn	
Låg konsekvens	7: svikt internveg		5: Havari VA			
Middels konsekvens	3: Forureina drikkevatt	2: Skred			6: Responstid	1: Overvatn
		4: Brann i fjellanlegg				
Høg konsekvens						

6 Konklusjon

Vang kommune ynskjer å utvikle Tyinkryssområdet til ein heilårs reiselivsdestinasjon. ROS-analyse syner at endringar i nedbørsmønstre og sårbarheit ved utvikling langt frå eksisterande tenester kan få verknad for tryggleik innanfor området.

Planområdet inneheld mange eksisterande bygg, og desse forklarar ein del av auka sårbarhet for overvatn og nedbørshendinger. Nye utviklingsområder må òg tilhøve til mellom anna overvatn og nedbørshendingar, noko som er naturleg å krevje ved utforming av nye reguleringsplaner. Eksisterande bygg vert handtert gjennom plan- og bygningslova, og kan med bakgrunn i denne få krav om tilpassing til fare om dei vert vidareutvikla.

ROS-analysen syner vidare at VA-anlegg er eit kritisk punkt innanfor området. VA-anlegg kan føre til forureining, forgifting eller tap av slokke- og drikkevatt. Eksisterande anlegg er nylig oppført, og det er dimensjonert for planforslaget. Planforslaget krev VA-rammeplan, og det vert lagt til grunn at denne vurderer tiltak for å avgrense sårbarheit.

Føreslegen arealføremål gjer at ein kan forvente auka trafikk til planområdet. Brorparten av denne trafikken vil komme frå utanfor kommunen. Auka bruk førar til auka fare for trafikkulykker, og konsekvens ved hending kan bli forsterka av lang responstid. Ulykke i tunnel auker skadepotensiale ved ei hending. Tunnelar i kommunen er moderne og har ein rekke sikringstiltak, noko som avgrensar sannsyn og eskaleringspotensiale. Samstundes syner kunnskapsgrunnlag at førarfeil ofte ligg til grunn for ulykker.

Ingen av analyserte hendingar gjer det naturleg å forkaste planforslag, men det vert lagt til grunn at føreslege tiltak vert vidareført inn i føresegn og plankart. Dette gjeld då i hovudsak handtering av overvatn, omsynssoner og føresegn for flaum- og skredområder, krav om VA-rammeplan og dimensjonering av tilkomst- og intervegar.