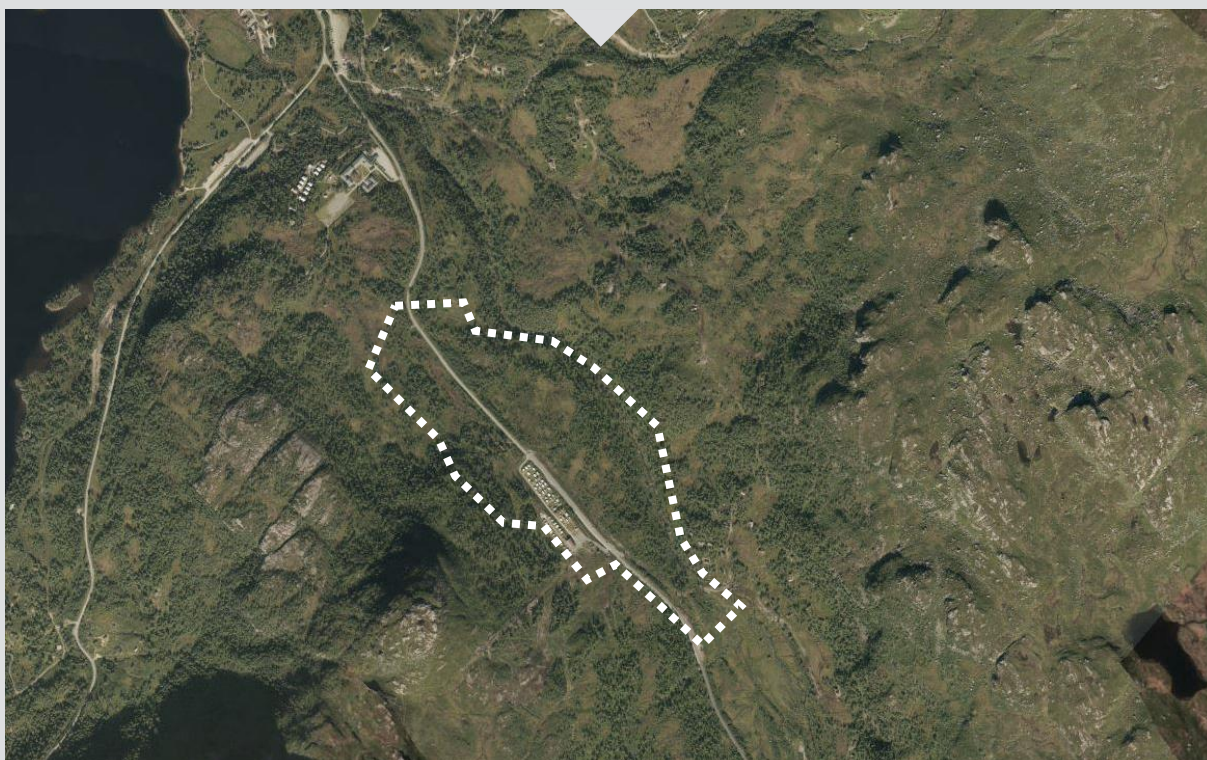


Gullingen Utviklingsselskap AS

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljreguleringsplan for Åsliane

Plan-ID 201412



Oppdragsnr.: 5173420 Dokumentnr.: Versjon: 01
2018-03-20

Oppdragsgivar:	Gullingen Utviklingsselskap AS
Oppdragsgivar sin kontaktperson:	Henrik Halsne
Rådgivar:	Norconsult AS, Torggata 10, NO-5525 Haugesund
Oppdragsleiar:	Arne Espeland
Fagansvarleg:	Peter Sonnenberg
Andre nøkkelpersonar:	Kristin Hafstad Stokka

01	2018-03-20	Risiko- og sårbarhetsanalyse tilhøyrande detaljreguleringsplan for Åsliane	Kristin Hafstad Stokka		
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Samandrag

Gjennom fareidentifikasjonen peikte det seg ut fire hendingar som var relevante:

- Skred/ustabil grunn
- Skogbrann
- Forureining til grunn og vassdrag
- Støy

Planområdet og omliggande område (der aktuelt) blei vurderte til å vera lite sårbare for skred, forureining til grunn og vassdrag og støy, medan det blei gjennomført risikoanalyse for ei hending med skogbrann. Analysen av skogbrann viste akseptabel risiko, men med krav om at risikovurderande tiltak bør vurderast (gul sone i risikomatrisen).

Gjennom fareidentifikasjonen, sårbarhetsvurderinga og risikoanalysen er det identifisert tiltak som det ut frå samfunnssikkerheitsomsyn er nødvendige for å gjennomføra. Tiltaka er samanfatta nedanfor og må følgjast opp i det vidare planarbeidet. Teksten merka med tjukke skrift er konkrete tiltak som må innarbeidast i plankart og/eller planføresegner. Resten er tiltak som høyrer heime i prosjekteringsfasen, og som det blir føresett at følgjast.

Fare	Sårbarhets- og risikoreduserande tiltak
Skred	Område 3.1 må leggjast inn som omsynssone for ras- og skredfare med tilhøyrande føresegn om at det ikkje skal oppførast nye bygg innanfor sona. Område 3.4, 3.5 og 3.6 må også merkast med omsynssone, men treng ikkje ha like strenge føringar.
Ekstrémnedbør	Ingen særskilde tiltak i planforslaget, men det er føresett at det ved prosjektering blir lagt opp til god handtering av overvatn og drenering.
Skogbrann	Ingen særskilde tiltak i planforslaget, men det er føresett at det blir teke omsyn til brannkrav i byggt teknisk forskrift ved prosjektering av tiltak i planen.
Forureining til grunn og vassdrag	Skogsbeltet og anna vegetasjon mellom planlagt masseuttak og vassdraget må behaldast. Tiltakshavar må også sørgja for at avrenning frå uttaket blir kanalisert mot eitt område slik at ein enkelt har kontroll med kjemikalium frå kjøretøy og sprengingsarbeid. Ved opning og drift av masseuttaket må det takast omsyn til at det kan vera grunnvassførekomst i området, og at dette i så fall ikkje vil bli forureina. Ovannemnde må innarbeidast i planføresegnene.
Støy	Ingen særskilde tiltak i planforslaget, men det er føresett at krav til støy i forureiningsforskrifta blir følgde.
Skade på kulturminne	Det automatisk freda kulturminnet skal visast med omsynssone H730 (bandlegging etter lov om kulturminne) i plankartet og planføresegnene må sikra vern av kulturminnet.

Innhold

1	Innleiing	5
1.1	Generelt	5
1.2	Føresetnader, avgrensingar og forventningar	5
1.3	Styrande dokument	5
1.4	Underlagsdokumentasjon	6
1.5	Andre referansar	6
2	Skildring av analyseobjektet	7
2.1	Om analyseobjektet	7
2.2	Planlagde tiltak	7
3	Metode	8
3.1	Innleiing	8
3.2	Fareidentifikasjon	8
3.3	Sårbarhetsvurdering	8
3.4	Risikoanalyse	9
	3.4.1 Kategorisering av sannsyn og konsekvens	9
	3.4.2 Vurdering av risiko	10
3.5	Sårbarhets- og risikoreduserande tiltak	10
4	Fareidentifikasjon	11
5	Sårbarhetsvurdering	14
5.1	Skred / ustabil grunn	14
5.2	Skogbrann	15
5.3	Forureining til grunn og vassdrag	15
5.4	Støy	15
6	Konklusjon og oppsummering av tiltak	16
7	Risikoanalyse	17
7.1	Skogbrann	17
	7.1.1 Skildring av hending	17
	7.1.2 Vurdering av sannsyn og konsekvens	17
	7.1.3 Risikomatrise	17
	7.1.4 Risikoreduserande tiltak	17

1 Innleiing

1.1 Generelt

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

Byggteknisk forskrift – TEK 17 gir sikkerheitskrav i forhold til naturfare (TEK 17 § 7-1,2,3 og 4) og det er stilt eit generelt krav om at byggverk skal utformast og lokalisert slik at det er tilfredsstillande sikkerheit mot framtidige naturkrefter. Som grunnlag for utarbeiding av ROS-analyser i samband med reguleringsplanar ligg også DSB sin rettleiar «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» (2017). NVE sine retningslinjer 2-2011 «Flaum og skredfare i arealplanar» (rev. 2014) stiller vidare krav om at det ikkje skal byggast i utsette område. Tilsvarande gir også andre lovar og forskrifter krav om sikkerheit mot farar. Blant anna skal det takast omsyn til utrekningar om det framtidige klimaet.

1.2 Føresetnader, avgrensingar og forventningar

ROS-analysen bygger på følgjande føresetnader

- ROS-analysen er overordna og kvalitativ.
- Den er avgrensa til temaet samfunnssikkerheit slik dette er skildra av DSB.
- Grovanalysen omfattar farar for liv og helse, stabilitet og materielle verdiar.
- ROS-analysen omhandlar enkelthendingar og ikkje fleire uavhengige, samanfallande hendingar.
- Analysen tek føre seg forhold knytt til driftsfasen (ferdig løysing), dersom ikkje heilt spesielle forhold knytt til anleggsfasen som vil ha betydning for driftsfasen avdekkast.

1.3 Styrande dokument

Tabell 1 Styrande dokument

Ref.	Tittel	Dato	Utgivar
1.4.1.	NS 5814:2008 Krav til risikovurderingar	2008	Standard Norge
1.4.2	Byggteknisk forskrift – TEK 17. Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift) FOR-2017-06-21-NR. 840	22.6.2017	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
1.4.3	Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningslova) av 2008 med siste endringar datert 1.7.2017	2017	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
1.4.4	Brann- og eksplosjonsvernloven	2002	Justis- og beredskapsdep.

1.4.5	Storulukkeforskrifta	2005	Justis- og beredskapsdep.
1.4.6	Forskrift om strålevern og bruk av stråling	2010	Helse- og omsorgsdepartementet
1.4.7	Retningslinjer for Fylkesmannens bruk av motsegn i plansaker etter plan og bygningsloven	Sept 2010	DSB
1.4.8	StrålevernInfo 14:2012 Radon i arealplanlegging	2012	Statens strålevern
1.4.9	Havnivåstigning og stormflo – samfunnssikkerheit i kommunal planlegging, HR 2329	Sept. 2016	DSB
1.4.10	Samfunnssikkerheit i kommunens arealplanlegging, HR 2360	April 2017	DSB
1.4.11	Veileder til helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse i kommunen	2014	DSB

1.4 Underlagsdokumentasjon

Tabell 2 Underlagsdokumentasjon

Ref.	Tittel	Dato	Utgivar
1.5.1	Oppstartvarsel for detaljplan Åsliane, Gullingen, Suldal kommune	28.04.17 / 04.05.17	Norconsult
1.6.2	Planomtale Detaljreguleringsplan for Åsliane		Norconsult

1.5 Andre referansar

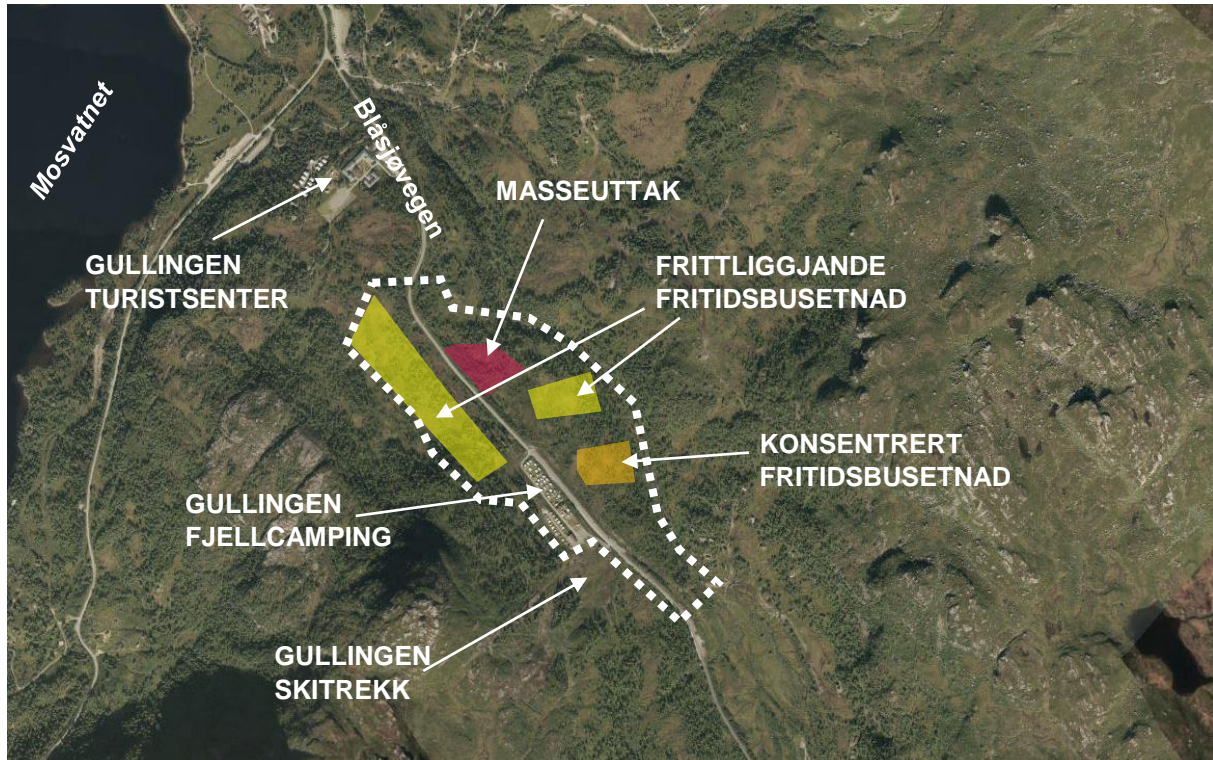
Tabell 3 Andre referansar

Internref.	Tittel	Utgivar
1.6.1	Offisielle kartdatabasar	NVE, DSB, NGU, Miljøstatus m.fl
1.6.2	Mal for ROS-analyse i reguleringsplan	Fylkesmannen i Rogaland

2 Skildring av analyseobjektet

2.1 Om analyseobjektet

Planområdet ligg ved Gullingen skitrekk i Breidastøldalen i Suldal kommune, omtrent ein 20 km køyretur aust frå kommunesenteret Sand. Planområdet inkluderer deler av og ligg på begge sider av Kv. 1228 Blåsjøvegen og utgjer til saman eit 274 daa stort område.



Figur 1 Oversikt over planområdet og tiltenkt arealbruk. Omtrentleg plangrense vist med kvit, stipla linje. Kilde: Norgebilder

Arealet er allereie regulert i ein større detaljreguleringsplan for Mosvatnet – Gullingenområdet med plan-ID 1134-200906, kor arealet innanfor planområdet er regulert til føremål fritidsbustad. Eitt av måla med planen er å leggja til rette for etablering av om lag 61 spreidde fritidsbustader med veg og parkeringsareal samt eitt område med konsentrerte fritidsbustader. Fordi det er trong for utskifting av massar i området er det også sett av eit område til masseuttak som, når utbygginga er ferdig, vil tilpassast formasjonane i nærliggande terreng. Det er også eit mål å betra tilhøva for campingvognplassen nær skitrekket og justera dagens trasé for skiløype.

2.2 Planlagde tiltak

- Tilrettelegging av veg og fritidsbustader
- Tilrettelegging av campingsplass i tilknytning til skitrekket
- Tilrettelegging av ny trasé for skiløype
- Sikre areal til masseuttak for tomteopparbeiding
- Vidareføring av regulert utnyttingsgrad på 6%
- Gi grunnlag for teknisk plan for vassforsyning, avløp, straum og fibernett.

3 Metode

3.1 Innleiing

Analysen av risiko for menneske sine liv og helse, stabilitet og materielle verdiar følgjer hovudprinsippa i *NS 5814:2008 Krav til risikovurderingar* (ref. 1.4.1). I april 2017 kom Direktoratet med ny rettleiar *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging*, som gir vidare rettleiing for metode for risiko- og sårbarhetsanalyse, og dette dokumentet følgjer hovudprinsippa i den.

Risiko blir knytt til uønska hendingar, det vil seia hendingar som i utgangspunktet ikkje skal inntreffa. Det er derfor knytt usikkerheit til både om hendinga skjer (sannsyn) og omfanget (konsekvens) av hendinga dersom den skjer. Vurdering av usikkerheit gjerast basert på det kunnskapsgrunnlaget som leggjast til grunn for ROS-analysen.

Det blir først gjennomført ei innleiande farekartlegging kor relevante farar takast med vidare til ei risiko- og sårbarhetsvurdering. Farar som vurderast med moderat eller høg sårbarheit, vurderast i ein detaljert risikoanalyse i kapittel 7.

Gjennom fareidentifikasjonen, sårbarhetsanalysa og risikovurderingane, vil det bli fremja avbøtande tiltak som foreslåast implementerte. Desse sårbarhets- og risikoreduserande tiltaka oppsummerast i kapittel 6.

3.2 Fareidentifikasjon

Med fare meinast forhold som kan medføra konkrete stadfesta hendingar. Ei fare er derfor ikkje stadfesta og kan representera ei gruppe hendingar med likskapstrekk. I kapittel 4 blir det gjort ei systematisk gjennomgang av analyseobjektet i ein tabell basert på DSB si rettleiing *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (2017) og andre rettleiarar utarbeida av relevante myndigheiter. Det blir nytta oppdaterte kartgrunnlag til fareidentifikasjonen.

3.3 Sårbarhetsvurdering

Dei farar som framstår som relevante gjennom innleiande farekartlegging, blir tekne med vidare til ei sårbarhetsvurdering i kapittel 5. I denne analysen graderast sårbarheit på følgjande måte:

Tabell 4 Kategoriar for sårbarheit

Sårbarhetskategori	Skildring
Svært sårbart	Eit vidt spekter av uønska hendingar kan inntreffa der sikkerheita og området sin funksjonalitet rammast slik at akutt fare oppstår
Moderat sårbart	Eit vidt spekter av uønska hendingar kan inntreffa der sikkerheita og området sin funksjonalitet rammast slik at ulempe eller fare oppstår
Lite sårbart	Eit vidt spekter av uønska hendingar kan inntreffa der sikkerheita og området si funksjonalitet rammast ubetydeleg.
Ikkje sårbart	Eit vidt spekter av uønska hendingar kan inntreffa utan at sikkerheita og området sin funksjonalitet rammast.

Det blir gjennomført ein detaljert risikoanalyse kor analyseobjektet blir vurdert som moderat eller svært sårbar. Sårbarheit kan omtalast som det motsette av robustheit, og sårbarhetsomgrepet nyttast når ein er oppteken av konsekvensane for ein hending som har skjedd.

3.4 Risikoanalyse

3.4.1 Kategorisering av sannsyn og konsekvens

Kor ofte ei uønska hending kan inntreffa blir uttrykt ved hjelp av omgrepet sannsyn (hendingsfrekvens). Konsekvensane er vurderte med omsyn til konsekvenstypane «Liv og helse», «Stabilitet» og «Materielle verdiar». Ettersom Sauda kommune ikkje har eigne definisjonar av sannsynskategoriar, konsekvenskategoriar eller akseptkriterier for ROS på reguleringsplannivå, blir det her nytta Norconsult sine eigne kategoriar og kriterium. Sannsyns- og konsekvensvurderinga av hendinga er bygd på erfaring (statistikk), trendar (for eksempel klima) og fagleg skjønn.

Tabellen under syner definisjonane på dei ulike sannsynskategoriane:

Tabell 5 Sannsynskategoriar

Sannsynskategoriar	Tidsintervall
1. Lite sannsynleg	Sjeldnare enn éin gong kvart 1000 år
2. Moderat sannsynleg	Gjennomsnittleg kvart 100-1000 år
3. Sannsynleg	Gjennomsnittleg kvart 10-100 år
4. Veldig sannsynleg	Gjennomsnittleg kvart 1-10 år
5. Svært sannsynleg	Oftare enn éin gong per år

Konsekvens er i rettleiaren definert som «Virkningen den uønskede hendelsen kan få i et planområde eller utbyggingsformålet». Rettleiaren legg opp til ei vurdering av dei tre konsekvenstypene «liv og helse», «stabilitet» og «materielle verdiar». «Liv og helse» blir vurdert ut frå talet omkomne, skadde eller andre som er påførte helsemessige belastningar som følgje av den uønska hendinga. «Stabilitet» blir vurdert ut frå konsekvensar for befolkninga (mengde og varigheit) som blir påverka av hendinga gjennom svikt i kritiske samfunnsfunksjonar, og som kan bidra til manglande tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, framkomelegheit osv. «Materielle verdiar» vurderast ut frå direkte kostnader som følgje av den uønska hendinga i form av økonomiske tap knytt til skade på eigedom.

Vidare blir det lagt til grunn følgjande definisjonar på konsekvenskategoriar:

Tabell 6 Konsekvenskategoriar

Konsekvenskategoriar	Skildring
1. Svært liten konsekvens	Ingen personskade Ingen skade eller tap av stabilitet Materielle skader < 100 000 kr
2. Liten konsekvens	Personskade Ubetydeleg skade på eller tap av stabilitet Materielle skader på 100 000 – 1 000 000 kr
3. Middels konsekvens	Alvorleg personskade Kortvarig skade på eller tap av stabilitet Materielle skader 1 000 000 – 10 000 000 kr
4. Stor konsekvens	Dødeleg skade, éin person Skade på eller tap av stabilitet med noko varigheit Store materielle skader 10 000 000 – 100 000 000 kr
5. Svært stor konsekvens	Dødeleg skade, fleire personar Varige skadar på eller tap av stabilitet Svært store materielle skader > 100 000 000 kr

For sikkerheit mot naturpåkjenningar set TEK17 sikkerheitskrav som må leggjast til grunn for risiko- og sårbarhetsanalyser. Forskrifta §§ 7-2 og 7-3 bestemmer kva sannsyn og konsekvens som skal leggjast til grunn for dei ulike sikkerheitsklassane, og skal nyttast for flaum, stormflo og skred.

3.4.2 Vurdering av risiko

Dei uønska hendingane vurderast i forhold til moglege årsaker, sannsyn og konsekvens. Risikoreduserande tiltak vil bli vurderte. I ei grovanalyse plasserast uønska hendingar inn i ei risikomatrise gitt av sannsynet for og konsekvensane av hendingane.

Ettersom Suldal kommune ikkje har definert eigne akseptkriterium for risiko, blir det i denne analysen nytta følgjande akseptkriterium med risikomatrise:

GRØNN	Akseptabel risiko - risikoreduserande tiltak er ikkje nødvendig, men bør vurderast
GUL	Akseptabel risiko - risikoreduserande tiltak må vurderast
RØD	Uakseptabel risiko - risikoreduserande tiltak er naudsynte

Akseptkriteria for risiko er gitt av dei farga sonene i risikomatrisen under.

Tabell 7 Risikomatrise

SANNSYN	KONSEKVENNS				
	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Svært stor
5. Svært sannsynleg					
4. Veldig sannsynleg					
3. Sannsynleg					
2. Moderat sannsynleg					
1. Lite sannsynleg					

3.5 Sårbarhets- og risikoreduserande tiltak

Med sårbarhets- og risikoreduserande tiltak meiner me sannsynsreduserande (førebyggjande) eller konsekvensreduserande tiltak (beredskap) som bidreg til å redusera risiko, til dømes frå raud sone og ned til akseptabel gul eller grøn sone i risikomatrisa. Dei risikoreduserande tiltaka medfører at klassifisering av risiko for ei hending blir forskyvd i matrisa.

Hendingar i matrisa sine raude område – risikoreduserande tiltak er naudsynte

Hendingar som ligg i det raude området i matrisa, er hendingar (med tilhøyrande sannsyn og konsekvens) som på grunnlag av akseptkriteria ikkje kan akseptast. Dette er hendingar som må følgjast opp i form av tiltak. Først og fremst dreier dette seg om tiltak som rettar seg mot årsakene til hendinga, og som på den måten reduserer sannsynet for at hendinga kan inntreffa.

Hendingar i matrisa sine gule område – akseptabel risiko

Hendingar i dei gule sonene er hendingar som ikkje direkte overskrider krav eller akseptkriterium, men som krev kontinuerleg fokus på risikostyring. I mange tilfelle er dette hendingar som ein ikkje kan hindra, men kor tiltak bør setjast i verk så langt det er føremålstenleg ut frå ei kostnad-/nyttevurdering.

Hendingar i matrisa sine grønne område – akseptabel risiko

Hendingar i den grønne sona i risikomatrisa inneber akseptabel risiko, det vil seia at risikoreduserande tiltak ikkje er naudsynte. Dersom risikoen for desse hendingane kan reduserast vidare utan at det krev betydeleg ressursbruk, bør ein likevel vurdere å setja i verk tiltak også for desse hendingane.

4 Fareidentifikasjon

Hendingane lista opp i tabellen under er risiko- og sårbarhetsforhold som kan identifisera uønska hendingar som direkte eller indirekte kan påverka samfunnsverdiar og konsekvenstypar som liv og helse, stabilitet og materielle verdiar. I tråd med rettleiaren blir det sett eit skilje mellom *naturhendingar* og *andre uønska hendingar*. Naturhendingar er hendingar knytt til dei naturlege, stadlege forholda. Andre uønska hendingar kan vera hendingar som følgjer av tekniske eller menneskelege feil, men også tilsikta handlingar.

Nedanfor følgjer ei oversikt over relevante farar for planområdet. Oversikta tek utgangspunkt i DSB si rettleiing *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (1.4.8), men tek også føre seg forhold som etter fagleg skjønn vurderast som relevante for dette analyseobjektet.

Kvar hending blir vurdert og skildra. Alt ettersom kunnskapsgrunnlaget og den faglege vurderinga tilseier at hendinga er reell eller ikkje for planen, blir det angitt om hendinga vurderast vidare i risiko- og sårbarhetsanalysen eller ikkje.

Tabell 8 Fareidentifikasjon

Hending	Vurdering
NATURHENDINGAR	
1. Skred / ustabil grunn	<p>Areala på sørsida av Blåsjøvegen er nokså bratte og store delar av planområdet er viste med aktsemdsområde for snøskred (NVE Atlas). I tillegg er eit areal lenger oppe i skråninga i sør viste med aktsemdsområde for steinsprang.</p> <p>Berggrunnen består av fyllitt og glimmerskifer i skråningene sør og nord for Blåsjøvegen og omdannet dacitt-andesitt i Breidastøldalen. Størsteparten av området består av lausmassar med tjukk morene, utanom det sørlegaste området kor det er tynn morene (NGU).</p> <p>Ei hending med skred vurderast vidare.</p>
2. Ekstrémvind	<p>. Vind vil hovudsakleg koma gjennom dalføret Breidastøldalen, slik at den kraftigaste vinden truleg vil koma frå nordvest. Elles er ikkje planområdet særleg utsett for ekstremvind. <i>Hendinga vurderast ikkje vidare.</i></p>
3. Flaum i vassdrag	<p>Det går ingen vassdrag gjennom planområdet, men elva Breidastølåno går langs nordleg grense av planområdet. Breidastølåno ligg omtrent 40-45 meter lågare i terrenget enn Blåsjøvegen. Det er markert eit om lag 60 meter breitt aktsemdsområde for flaum langs elva. Planen legg ikkje opp til tiltak så nær elva, og <i>hendinga vurderast derfor ikkje vidare.</i></p>
4. Stormflo og havnivåstigning	<p>Planområdet ligg langt vekk frå kysten og fjordar. <i>Hendinga vurderast ikkje vidare.</i></p>
5. Ekstrémnedbør	<p>Planområdet er venta å få ei prosentvis nedbørsending på 13,5% i normal årsnedbør frå normalperioden 1971-2000 til perioden 2071-2100 (Klimaservicesenter). Det er venta at årsnedbøren i Rogaland som heilskap vil auka mest om vinteren og minst om sommaren, og at det blir kraftigare nedbør i alle årstider. Dette gir krav til gode løysingar for handtering av overvatn og drenering i området, og det er ei føresetnad at dette blir teke omsyn til ved gjennomføring av planen. <i>Hendinga vurderast ikkje vidare.</i></p>

<p>6. Skog- / lynnbrann</p>	<p>Sør for Blåsjøvegen er det ein god del skog, og det er registrert to skogbrannar i Suldal kommune i perioden 2006-2015 (DSB sin skogbrannstatistikk). Ei hending med skogbrann vurderast vidare.</p>
<p>7. Radonstråling</p>	<p>Delar av området er markert med høg aktsemdssone for radon (NGU). Det blir føresett at krav i TEK17 §13-5 blir følgd ved gjennomføring av tiltaka i planen, og <i>hendinga vurderast ikkje vidare.</i></p>
<p>ANDRE UØNSKA HENDINGAR</p>	
<p>8. Brann/eksplosjon ved verksemd</p>	<p>Det planlagde masseuttaket inneber sprengingsarbeid. Det er ei føresetnad at dette blir gjort på forsvarleg måte, og <i>hendinga vurderast ikkje vidare. For utslepp av kjemikalie som følgje av sprengingsarbeid, sjå punkt 11.</i></p>
<p>9. Skade på kraftstasjon / elforsyning / VA-anlegg.</p>	<p>Det går eit 22kV høgspenlinje (distribusjonsnett) i luft langsmed Blåsjøvegen. Linja ender rett på austsida av avkøyrsla til dagens campingplass og skitrekkanlegg. Planforslaget legg opp til at høgspenlinja skal leggjast som jordkabel, og det same gjeld resten av straumforsyninga som følgjer planforslaget.</p> <p>Det går i dag ei vassleidning langs Blåsjøvegen og gjennom campingplassen opp mot skitrekket. Søraust for planområdet ligg eit høgdebasseng. Det vert utarbeida ein eigen teknisk plan for vatn og avløp for planforslaget, som tek omsyn til eksisterande infrastruktur.</p> <p><i>Hendingane vurderast ikkje vidare.</i></p>
<p>10. Skade på drikkevasskjelder</p>	<p>Det er ingen inntakspunkt i eller i nærleiken til planområdet og arealet er vurdert til å ha avgrensa potensiale for grunnvatn (GRANADA). <i>Hendinga vurderast ikkje vidare.</i></p>
<p>11. Forureining i grunnen, kjemikalieutslepp eller annan akutt forureining</p>	<p>Det er ikkje registrert forureina grunn i området (Miljøstatus) og tidlegare bruk av areala tilseier ikkje at grunnen skulle vera forureina. Det planlagde masseuttaket nord i planområdet kan medføra utslepp av kjemikalium som drivstoff, hydraulikkolje og liknande. I verste tilfelle kan stoffa drenerast ned i jorda og ut i Breidastølåno ved stor nedbør.</p> <p>Hendingane forureining til grunn og vassdrag vurderast vidare.</p>
<p>12. Forureining – lukt og støy</p>	<p>Det er ingen tiltak i planforslaget som tilseier forureining i form av lukt, men det planlagde massetaket kan medføra støy.</p> <p>Ei hending med støy vurderast vidare.</p>
<p>13. Elektromagnetisk stråling</p>	<p>Dagens høgspenlinje (22kV) går langsmed Blåsjøvegen, men skal som følgje av planforslaget leggjast i jordkabel. Det same gjeld ny infrastruktur for straumforsyning til hyttene.</p> <p><i>Hendinga vurderast ikkje vidare.</i></p>
<p>14. Dambrot</p>	<p>Nærmaste dammar er nordvest i Mosvatn og heilt sør i Sandsvatn (NVE Atlas). Eit brot i ein av desse dammane vil ikkje påverka tiltak i planområdet. <i>Hendinga vurderast ikkje vidare.</i></p>
<p>15. Skade på kulturminne</p>	<p>Det er registrert eit automatisk freda kulturminne innanfor planområdet, ei kullgrop etter jernvinneproduksjon med ID 5378. I samband med gjeldande områderegeringsplan blei det i 2007 gjennomført ein arkeologisk registrering, og Fylkesrådmannen ved seksjon for kulturarv har derfor vurdert at undersøkingsplikta i</p>

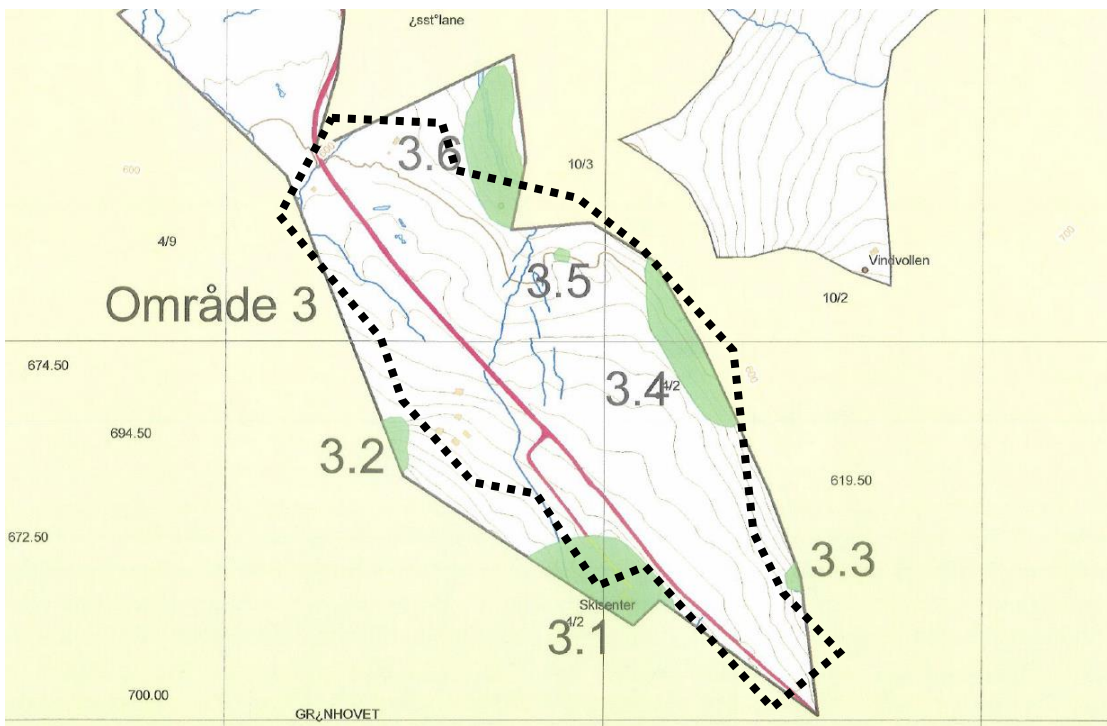
	<p>kulturminnelova §9 er oppfylt. Det blir føresett at det automatisk freda kulturminnet blir vist med omsynssone H730 (bandlegging etter lov om kulturminne) i plankartet og at planføresegnene sikrar vern av kulturminnet.</p> <p><i>Hendinga vurderast ikkje vidare.</i></p>
16. Offentlege bygg og helse- og omsorgsinstitusjonar	<p>Det er ingen slike bygg innanfor eller i nærleiken av planområdet. Nordvest for planområdet, ved Gullingen turistsenter, ligg også Gullingen leirskule, som har kapasitet på 60-80 elevar om gongen. Planforslaget medfører ikkje tiltak som vil påverka leirskulen, med unntak frå eventuell støy som følgje av masseuttaket. Støy blir omtala i pkt. 13.</p> <p><i>Hendinga vurderast ikkje vidare.</i></p>
17. Transport av farleg gods	<p>Trafikken på Blåsjøvegen er knytt til besøkande til skitrekket, hytte/-campingturistar og turfolk. Om vinteren er vegen stengt sør for skitrekket. Fleire fritidsbustader vil generera noko meir trafikk, og masseuttaket inneber at det vil bli noko meir tungtrafikk på vegen. Dette vil likevel vera såpass lite at det ikkje vil ha noko betydning for tryggleiken.</p> <p><i>Hendinga vurderast ikkje vidare.</i></p>
18. Trafikkulukker	<p>Det er ikkje registrert nokon trafikkulukker på Kv. 1228 Blåsjøvegen (Vegkart). Statens vegvesen har ikkje registrert ÅDT på Blåsjøvegen, men Fv. 632 Gullingvegen, aust for Mosvatnet, har ÅDT på moderate 450 i nord, og 300 i sør. Blåsjøvegen er om lag 6 meter brei. Det vurderast til at det ikkje er særskilde forhold som seier at det skulle inntreffa trafikkulukker i planområdet, og <i>hendinga vurderast ikkje vidare.</i></p>
19. Svikt i framkommelegheit av personar og varer	<p>Den einaste tilkomstvegen til planområdet er vestfrå på Blåsjøvegen, og dersom den skulle bli stengt pga. ras/flaum eller liknande, vil dei som oppheld seg i området bli isolert. Avstanden til redningsmannskap på Sand er likevel ikkje så lang at det utgjør ein særleg risiko over lengre tid.</p> <p><i>Hendinga vurderast ikkje vidare.</i></p>
20. Svikt i nød- og redningstenesta	<p>Nærmaste lokalstasjon (brannstasjon) er i Suldalsosen, som ligg litt over 20 minuttar med bil frå planområdet. Hovudbrannstasjonen er i Sand, ein omtrent 25 minuttar lang biltur. Det må reknast å vera tilstrekkeleg utrykningstid for fritidsbustader. Vidare blir det føresett at krav om sikkerheit ved brann i TEK17 kapittel 11 blir følgde ved prosjektering av tiltak i planen. Nærmaste lensmannskontor er i Sand (25 minuttar). Tiltaka i planforslaget er ikkje meir utsette enn andre område i Suldal med tanke på ei svikt i nød- og redningstenesta. <i>Hendinga vurderast ikkje vidare.</i></p>
21. Bortfall av telekom / IKT / energiforsyning	<p>Tiltaka i planforslaget er ikkje meir utsett for bortfall av telekom/IKT/energiforsyning enn andre område, og avstanden til meir tettbygde strøk er ikkje stor (25 minuttar køyretur til kommunesenteret Sand). <i>Hendinga vurderast ikkje vidare.</i></p>
22. Tilsikta hendingar – sabotasje, terror osv.	<p>Det er ingen forhold ved planforslaget som gjer det spesielt utsett for tilsikta handlingar. <i>Hendinga vurderast ikkje vidare.</i></p>

5 Sårbarhetsvurdering

5.1 Skred / ustabil grunn

NGI har i 2007 utarbeida ein snøskredrapport for fem område for hyttefelt rundt Mosvatnet, deriblant for planområdet. Sør for Blåsjøvegen kjem det fram av rapporten at skogen er tydeleg skada og påverka av snøskred ned til kote 700 og at skreda går relativt ofte i området. Nedover mot skisenteret er det meir og eldre skog, og det er ikkje synlege skredskadar i skogen. Konklusjonen er at «[...] et stort, tørt skred som utløses øverst i fjellsiden [vil] ha potensial til å nå ned til skisenteret, og gå over parkeringsplassen.» (NGU, 2007, s. 16). På nordsida av Blåsjøvegen er det bratt, og NGI vurderer til at det kan gå mindre snøskred og jordskred i visse område.

Konklusjonen i rapporten er at området merka med 3.1 på Figur 2 under må sjåast som ei anbefalt grense for nye bygg. Området merka med 3.2 er eit mindre brattheng med høgdeforskjell på omtrent 15 meter, som gir fare for mindre utglidingar av snø. Områda 3-4 til 3-6 er areal kor NGI vurderer at det kan gå mindre snøskred og jordskred.



Figur 2 Faresoner for skred. Sannsyn 1/1000. Svart, stipla linje viser ca. plangrense. Kjelde: NGI, 2007.

I føresegnene til gjeldande områdeplan for Mosvatn blir det stilt krav om at detaljreguleringsplanen for det aktuelle området må innarbeida føringane som skredrapporten til NGI gir. Planforslaget inkluderer areal frå område 3.1, 3.4, 3.5 og 3.6. Område 3.1 må leggjast inn som omsynssone for ras- og skredfare med tilhøyrande føresegn om at det ikkje skal oppførast nye bygg innanfor sona. Område 3.4, 3.5 og 3.6 må også merkast med omsynssone for ras- og skredfare, men treng ut frå rapporten ikkje ha like strenge føresegner.

Det blir vurdert til at skredrapporten til NGI med føringane den gir er tilstrekkeleg for å sikra at planområdet og tiltaka i planen er verna mot skadar frå snøskred. Med føresetnad om at NGI sine føringar blir følgde, vurderast planområdet og tiltaka som lite sårbare for hendinga, og vurderast ikkje vidare.

5.2 Skogbrann

Ein skogbrann i eller i nærleiken av planområdet kan spreia seg til fritidsbusetnadene, spesielt på sørsida av Blåsjøvegen kor terrenget er nokså bratt ned mot det planlagde bebygde området og kor brann derfor raskt kan spreia seg nedover. Tiltaka i planområdet er derfor vurderte til å vera moderat sårbare for ein skogbrann.

Det blir gjort ei risikoanalyse for hendinga, sjå kapittel 7.

5.3 Forureining til grunn og vassdrag

Foreslått område for masseuttak ligg omtrent 100 meter frå Breiastølsåno, som er ein innløpselv til Mosvatn (NVE). Ettersom det ligg i skrånande terreng vil det vera potensiale ganske stor høgdeskilje mellom Blåsjøvegen og sørvestleg grense i masseuttaket, med omtrent 14 meters skilje frå veg og botn i masseuttak. I nordaustleg grense vil det vera mindre skilje mellom botn i masseuttak og omliggjande terreng, omtrent frå 2 til 5 meter.

Direktoratet for mineralforvaltning sin rettleiar «Krav og hensyn til fysiske omgivelser ved forvaltning og bruk av mineralressurser» anbefalar som utgangspunkt at masseuttak nær vassdrag bør unngåast. Der masseuttak blir plassert i nærleiken av vassdrag må det sikrast vegetasjon som buffersone for å avgrensa erosjon og partikkelspreiing til vassdraget. Eksisterande skogbelte fungerer som ein naturleg buffersone og må bevarast. Avrenning frå uttaket må også kanaliseras mot eitt område. I tillegg vil høgdeskiljet på opp til fem meter kunne avgrensa avrenning i seg sjølv.

Vann-nett gir informasjon om alle innløpselvene- og bekkene til Mosvatnet, deriblant, Breiastølsåno, og har oppført dei til å ha god kjemisk og økologisk tilstand (men data er vurdert til å ha låg pålitelighetsgrad).

Eit masseuttak kan føra til forureining til grunnvatn. Nasjonal grunnvannsdatabase GRANADA syner planområdet med avgrensa potensiale for grunnvatn. Likevel er det viktig at det ved opning og drift av masseuttaket gjerast ei nærmare vurdering om uttaket kan få konsekvensar for grunnvatnet.

Planforslaget og tilgrensande vassdrag blir vurderte til å vera lite sårbare for hendingane, føresett at dei ovannemnde tiltaka blir gjennomførte, og dei vurderast ikkje vidare.

5.4 Støy

I masseuttaket er det planlagt å ta ut sprengstein, noko som inneber noko sprengingsarbeid, i tillegg til noko steinknusing i korte periodar. Bakgrunnen for etablering av masseuttaket er å ta ut massar for bruk i byggegrunn for bygg og veganlegg. Det vil seia at drifta i uttaket vil vera sporadisk og etter behov. Etter tiltaka i planforslaget er ferdigstilte og ein har nok massar skal området tilbakeførast i tråd med eigen landskapsplan.

Forureining i form av støy frå masseuttak er regulert i forureiningsforskrifta kapittel 30. §30-8 tilseier at støynivået ved sprengingsarbeid kan vera høgare enn føresegnene i §30-7, så lenge det skjer innanfor tidsrommet måndag til fredag kl. 0700-1600 og at naboar er varsla. Det blir føresett at dette blir teke omsyn til i driftsplanen til masseuttaket. Det er tenkjeleg at støyen vil kunne nå langt når det er drift i masseuttaket, ettersom føreslått lokalisering ikkje har naturleg skjerming mot bebygde areal nordaust for Mosvatn. Likevel vil verksemda i masseuttaket vera avgrensa til når det er behov for nye massar til utbygging av tiltaka i planforslaget, og det blir uansett føresett at føresegner om støy i forureiningsforskrifta blir følgde.

Planområdet og områda rundt som måtte tenkjast å bli påverka av støy frå masseuttaket blir vurderte til å vera lite sårbare for ein slik avgrensa verksemd. Hendinga vurderast ikkje vidare.

6 Konklusjon og oppsummering av tiltak

Gjennom fareidentifikasjonen pekte det seg ut fire hendingar som var relevante:

- Skred/ustabil grunn
- Skogbrann
- Forureining til grunn og vassdrag
- Støy

Planområdet og omliggande område (der aktuelt) blei vurderte til å vera lite sårbare for skred, forureining til grunn og vassdrag og støy, medan det blei gjennomført risikoanalyse for ei hending med skogbrann. Analysen av skogbrann viste akseptabel risiko, men med krav om at risikovurderande tiltak bør vurderast (gul sone i risikomatriksen).

Gjennom fareidentifikasjonen, sårbarhetsvurderinga og risikoanalysen er det identifisert tiltak som det ut frå samfunnssikkerheitsomsyn er nødvendige for å gjennomføra. Tiltaka er samanfatta nedanfor og må følgjast opp i det vidare planarbeidet. Teksten merka med tjukk skrift er konkrete tiltak som må innarbeidast i plankart og/eller planføresegner. Resten er tiltak som høyrer heime i prosjekteringsfasen, og som det blir føresett at følgjast.

Fare	Sårbarhets- og risikoreduserande tiltak
Skred	Område 3.1 må leggjast inn som omsynssone for ras- og skredfare med tilhøyrande føresegn om at det ikkje skal oppførast nye bygg innanfor sona. Område 3.4, 3.5 og 3.6 må også merkast med omsynssone, men treng ikkje ha like strenge føringar.
Ekstrémnedbør	Ingen særskilde tiltak i planforslaget, men det er føresett at det ved prosjektering blir lagt opp til god handtering av overvatn og drenering.
Skogbrann	Ingen særskilde tiltak i planforslaget, men det er føresett at det blir teke omsyn til brannkrav i byggtknisk forskrift ved prosjektering av tiltak i planen.
Forureining til grunn og vassdrag	Skogsbeltet og anna vegetasjon mellom planlagt masseuttak og vassdraget må behaldast. Tiltakshavar må også sørgja for at avrenning frå uttaket blir kanalisert mot eitt område slik at ein enkelt har kontroll med kjemikalium frå kjøretøy og sprengingsarbeid. Ved opning og drift av masseuttaket må det takast omsyn til at det kan vera grunnvassførekomst i området, og at dette i så fall ikkje vil bli forureina. Ovannemnde må innarbeidast i planføresegnene.
Støy	Ingen særskilde tiltak i planforslaget, men det er føresett at krav til støy i forureiningsforskrifta blir følgde.
Skade på kulturminne	Det automatisk freda kulturminnet skal visast med omsynssone H730 (bandlegging etter lov om kulturminne) i plankartet og planføresegnene må sikra vern av kulturminnet.

7 Risikoanalyse

7.1 Skogbrann

7.1.1 Skildring av hending

Skogbrann kan oppstå både på sørsida og nordsida av Blåsjøvegen, men gjerne hovudsakleg på sørsida då terrenget der er tettast skogkledd. På grunn av at terrenget er såpass skrånande ned mot planområdet vil også ein brann som oppstår lenger oppe i fjellskråninga raskt kunne spreia seg nedover mot planområdet.

7.1.2 Vurdering av sannsyn og konsekvens

Ein typisk «skogbrannskog» er ungsog av furu som veks på grunnlendt mark i hellande terreng (DSB: Skogbrann og skogbrannvern tema – Skogbrann teori». Arealet på sørsida av Blåsjøvegen er skogdekt med hovudsakleg lauvskog men noko furuskog. Alderen på skogen er rundt 60 år, har middels bonitet og er jorddekt. Arealet langs Blåsjøvegen og ein god del av arealet nord for vege er stort sett ikkje tresatt, har impediment skogbonitet og har organiske jordlag. Lenger nede mot elva er det igjen eit belte med rundt 55 år gammal lauv- og furuskog med middels bonitet på jorddekt grunn.

Skogførekomstane er ikkje typisk skogbrannskog, men det hellande terrenget og den delvise førekomsten av furuskog av middels alder tilseier at det er sannsynleg (gjennomsnittleg kvart 10-100 år) med ein skogbrann i området.

Ein skogbrann vurderast til å ha middels konsekvens for liv og helse for personar i området, det vil seia at ein risikerer alvorleg personskade. Planområdet inneheld ingen viktige samfunnsfunksjonar og ein skogbrann vil ikkje kunne føra til skade på eller tap av stabilitet for samfunnet. Konsekvensen for stabilitet er vurdert til å vera av svært liten. Ein skogbrann i området vil kunne gjera skade på mange fritidsbustader, i tillegg til å føra til tap av produktiv skog, infrastruktur og meir. Konsekvensen for materielle verdiar er derfor vurdert til å vera middels (1 000 000 – 10 000 000 kr).

7.1.3 Risikomatrise

Verdi	Sannsyn					Konsekvens					Risiko			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				
Liv og helse			X					X					X	
Stabilitet			X			X					X			
Materielle verdiar			X					X					X	

7.1.4 Risikoreduserande tiltak

Det vil vera vanskeleg å redusera risikoen for ein skogbrann dersom den først har oppstått. Risikoen for liv og helse og materielle verdiar blei vurdert til å vera i gul sone, som betyr at risikoen er akseptabel, men at risikoreduserande tiltak må vurderast. Det blir vurdert til at det ikkje er naudsynt med særskilde tiltak i samband med reguleringsplanen, med føresetnad om at det i prosjekteringsfasen blir teke omsyn til krav i byggtknisk forskrift kapittel 11.