

---

Detaljreguleringsplan for  
Sørre Garli og del av Garlislette

Risiko- og sårbarhetsanalyse



**Oppdragsgiver:** Norske Fjellhytter AS

**Rapportnavn:** ROS – detaljreguleringsplan for Sørre Garli og del av Garlislette

**Plan-id:** 202405

**Dato:** 17.04.2026

**Prosjektnr:** 12679

**Oppdragsleder:** Erik Sollien

**Planbeskrivelse:** Anders Kampenhøy/Erik Sollien

**ROS-Analyse:** Nikolai Øvrebø / Erik Sollien

**Kvalitetskontroll:** Espen Brustuen



Areal+ AS, [www.arealpluss.no](http://www.arealpluss.no)

## Innhold

1	Bakgrunn .....	4
2	Metode og definisjoner.....	5
3	Planområdet.....	10
4	Identifisering av uønskede hendelser.....	12
	Store ulykker – transport, næringsvirksomhet/industri, brann .....	12
	Naturfare – ekstremvær, flom, stormflo, erosjon, skred, skog- og lyngbrann .....	12
5	Vurdering av risiko og sårbarhet og mulige tiltak.....	14
6	Samlet vurdering.....	18
	Samlet vurdering.....	18

# 1 Bakgrunn

ROS-analysen er utarbeidet av Areal<sup>+</sup> AS på oppdrag fra Norske Fjellhytter AS.

Hensikten med reguleringsendringen nå er å fortette området med 1 ny tomt for frittliggende fritidsbebyggelse hvor det fram til i dag har vært disponert til rigg- og anleggsområde. Deler av gjeldende arealformål endres fra grønnstruktur til byggeområde for frittliggende fritidsbebyggelse.

Denne ROS-analysen legger til grunn tidligere ROS-analyser for området:

- ROS-analyse, datert 22.10.2016 (opprinnelig planvedtak – nov.2017)
- ROS-analyse, mars 2020 (endringsvedtak juni 2020).

## **Sørre Garli og del av Garlislette:**

Sørre Garli ble opprinnelig egengodkjent i kommunestyret 30. november 2017 (i sak 065/17). Reguleringsplanen ble senere endret 18.06.2020 (i kommunestyre-sak 33/20). Endringen i 2020 omhandlet justering av faresone H320 for håndtering av flom- og overvann, lagt ned langs skiløype Blå 1 og Grøn 1. Overvannet ledes videre til nedstrøms myrområde for fordrøyning.

Reguleringsplan for Sørre Garli og del av Garlislette er opprinnelig regulert med 60 tomter hvorav 54 nå er bebygd /under bygging. 6 resterende ubebygde tomter forventes solgt og bebygd i nær framtid. Foreslått ny tomt (A20) harmonerer med tomtestruktur og bebyggelsesmønster i Sørre Garli samt strøkets karakter og strukturen i nabofeltene Markahøvda, Garlislette og Stakkstølie Nord. Området fremstår godt tilpasset både bebyggelse og landskap.

Den opprinnelige planen fra 2017 omfattet 60 frittliggende fritidsboligtomter. Nå foreligger det et forslag om endring i planen, der det legges til rette for én ekstra tomt (A20).

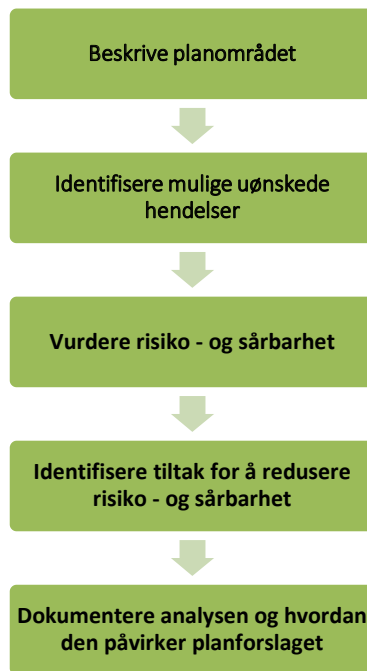
Planforslaget legger til rette for bevaring og videreføring av etablert grønnstruktur, skiløper og nærliggende fritidsområder, slik at disse fortsatt er tilgjengelige å opprettholde som viktige kvaliteter i og rundt planområdet.

## 2 Metode og definisjoner

Ros-analysen skal håndtere risiko – og sårbarhet for områdene innafor og utafor planområdet, der det planlagte tiltaket i planen vil gi virkninger.

### Metode

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har utarbeidet veileder for kartlegging av risiko og sårbarhet: «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging». Den omhandler risiko- og sårbarhetsanalyse som en metode i arealplanleggingen. Veilederen deler risiko- og sårbarhetsanalyser inn i trinn:



### Disse vurderingene skal gjøres i analysen

- Mulige uønskede hendelser som kan skje
- Sannsynligheten for at den uønskede hendelsen vil inntreffe
- Sårbarheter ved systemer som kan påvirke sannsynligheten og konsekvensene
- Hvilke konsekvenser hendelsen vil få
- Usikkerheten ved vurderingene

### Trinnene i Ros-analysen

#### 1. Beskrive planområdet:

Her skal det innhentes informasjon om krav, egenskaper og forhold som kjennetegner planområdet, utbyggingsformålet og omkringliggende områder.

#### 2. Identifisere mulige uønskede hendelser:

Mulige uønskede hendelser grupperes i naturhendelser og andre uønskede hendelser.

Naturhendelser og andre mulige uønskede hendelser er mulige uønskede hendelser som direkte kan påvirke samfunnsverdier og konsekvenstyper som liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Risiko og sårbarhetsforhold legges til grunn for å identifisere mulige uønskede hendelser. Det er flere kategorier av risiko -og sårbarhetsforhold; naturgitte forhold, kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer, næringsvirksomhet, forhold ved utbyggingsformålet, forhold til omkringliggende områder, forhold som påvirker hverandre.

### **3. Vurdere risiko – og sårbarhet av de uønskede hendelsene:**

Når oversikten over de mulige uønskede hendelsene er laget, skal den enkelte hendelsen vurderes med hensyn til årsaker, eksisterende barrierer, sannsynlighet, sårbarhet, konsekvenser og usikkerhet. En risikovurdering vil si en vurdering av sannsynlighet for om den uønskede hendelsen inntreffer og hvilke konsekvenser hendelsen vil få. Sårbarhetsvurderinga omfatter en vurdering av utbyggings - formålet, eventuelle eksisterende barrierer og eventuelle følgehendelser. Sårbarhetsvurderinga skal beskrive **motstandsevnen** til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og eventuelle barrierer.

### **4. Identifisere tiltak for å redusere risiko – og sårbarhet**

Dette skal gjøres på bakgrunn av risiko -og sårbarhetsvurderinga. Aktuelle tiltak kan være nye tiltak eller forbedringer av eksisterende barrierer. Det kan også være tiltak for å etablere ny kunnskap. Tiltakene kan påvirke sannsynligheten, årsakene, sårbarheten, konsekvensene og usikkerheten ved de uønskede hendelsene. For å sørge for at tiltak blir fulgt opp i planforslaget kan det være hensiktsmessig å koble aktuelle tiltak til verktøy i PBL (hensynssooner, bestemmelser og arealformål).

### **5. Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget**

ROS -analysen skal følge som dokumentasjon til planforslaget. Planforslaget skal vise hvordan funn fra ROS -analysen skal følges opp med bruk av planverktøy.

Ulike måter å dokumentere analysen på:

Sammenstilling av analyseskjemaene for de mulige uønskede hendelsene er den viktigste fremstillingen av risiko- og sårbarhetsforhold. Sammenstillingen viser hvilke risikoer og sårbarheter det må tas hensyn til for at området er egnet til utbygging, og hvilke planverktøy som er aktuelle tiltak for å redusere risiko og sårbarhet.

Sammenstilling av forslag til tiltak fra analyseskjemaene, med en beskrivelse av hvordan tiltakene kan redusere risiko og sårbarhet, og hvordan de kan følges opp med ulike planverktøy. Risiko og sårbarhet ved mulige uønskede hendelser kan i mange tilfeller reduseres med tilsvarende tiltak i planforslaget.

## **Sannsynlighetsvurdering**

Sannsynlighet brukes som mål for hvor trolig vi mener det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt vårt kunnskapsgrunnlag. En sannsynlighet lik 0 betyr at hendelsen er vurdert og ikke kunne inntreffe, og en sannsynlighet lik 1 (100 %) betyr at hendelsen er vurdert å inntreffe med sikkerhet. Vurderinga kan skje på bakgrunn av informasjon fra beskrivelsen av planområdet, kjente forekomster av tilsvarende

hendelser, eksisterende barrierer eller forventede hendelser i fremtiden. Det må gis en forklaring for den angitte sannsynligheten.

Sannsynlighet	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)	Forklaring
<b>E Svært sannsynlig</b>	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	>10 %	<b>Svært høy</b> kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig tilstede (over 40 ganger per år på landsbasis)
<b>D Mer sannsynlig</b>	1 gang i løpet av 10-50 år	2-10 %	<b>Høy</b> kan skje; periodisk med lengre varighet (8-40 ganger per år på landsbasis)
<b>C Sannsynlig</b>	1 gang i løpet av 50-100 år	1-10 %	<b>Middels</b> kan skje flere enkelttilfeller, ikke sannsynlig (4-8 ganger per år på landsbasis)
<b>B Mindre sannsynlig</b>	1 gang i løpet av 100-1000 år	0,1-1 %	<b>Lav</b> kjenner tilfeller – sjeldent forekommende (1-8 ganger per 2.-3. år på landsbasis)
<b>A Lite sannsynlig</b>	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 1000 år	<0,1 %	<b>Svært lav</b> teoretisk sjanse for hendelsen (sjeldnere enn 1 gang per 3. år på landsbasis)

### Sannsynligheten for skred

S	Sannsynlighets-kategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
<b>S1</b>	Høy	1 gang i løpet av 100 år	1/100
<b>S2</b>	Middels	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000
<b>S3</b>	Lav	1 gang i løpet av 5000 år	1/5000

### Sannsynlighet for flom

F	Sannsynlighets-kategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
<b>F1</b>	Høy	1 gang i løpet av 20 år	1/20
<b>F2</b>	Middels	1 gang i løpet av 200 år	1/200
<b>F3</b>	Lav	1 gang i løpet av 1000 år	1/1000

### Konsekvensvurdering

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet. De valgte konsekvenstypene tar utgangspunkt i viktige samfunnsikkerhetsverdier som:

- Liv og helse
- Stabilitet
- Materielle verdier

For flom, stormflo og skred inngår konsekvensene i grunnlaget for fastsettelse av sikkerhetsklasser i TEK 17 kapittel 7. Disse konsekvensene legger vekt på samfunn og befolkning. Veiledningen tar utgangspunkt i samme konsekvensvurderinga for alle mulige uønskede hendelser. Målet med å etablere konsekvenskategorier er å skille de ulike uønskede hendelsene fra hverandre når det gjelder alvorlighetsgrad slik at det kan gi grunnlag for prioritering og oppfølging av tiltak. Hensikten er ikke å sammenligne mellom konsekvenstyper. Man skal altså ikke veie liv og helse opp mot materielle verdier.

Konsekvens	Liv og helse	Stabilitet ved brudd på system/samfunnsfunksjon	Materielle verdier
<b>1. Ubetydelig</b>	Ingen alvorlig skade	Systembrudd er uvesentlig	Ingen alvorlig skade
<b>2. Mindre alvorlig</b>	Få/små skader	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins.	Få/små skader på eiendom
<b>3. Betydelig</b>	Betydelige behandlingskrevende skader	System settes ut av drift i kort tid	Betydelige skader på eiendom
<b>4. Alvorlig</b>	Alvorlige behandlingskrevende skader	System settes ut av drift over lengre tid	Alvorlig skade på eiendom
<b>5. Svært alvorlig / katastrofal</b>	Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd.	System settes varig ut av drift	Uopprettelig skade på eiendom

## Sentrale begreper i ROS-analysen

Eksisterende barrierer	Barrierer som begrenser sannsynlighet og/eller konsekvens for en uønsket hendelse. F.eks. flømvoll
Konsekvens	Følge av at en hendelse inntreffer
Risiko	Produkt av sannsynlighet og konsekvens for en uønsket hendelse
Risikoreduserende tiltak	Tiltak som reduserer sannsynlighet eller konsekvens for en uønsket hendelse
Sannsynlighet	Uttrykk for hvor trolig en hendelse er og for hvor ofte den opptrer
Stabilitet	Innebærer en vurdering av eventuelle forstyrrelser i dagliglivet på grunn av svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av behov hos befolkningen
System	Er kritiske samfunnsfunksjoner og offentlig infrastruktur. T.d. fysisk/teknisk infrastruktur, varslingsystemer og elektronisk infrastruktur
Sårbarhet	Sårbarhetsvurderinga tar for seg evne til motstand og gjenopprettelse ved hendelser som rammer utbyggingsformålet/-arealet/-tiltaket. Eksisterende barrierer og følgehendelser av den uønskede hendelsen gir grunnlag for vurderinga. Høy sårbarhet er det motsatte av robusthet.
Usikkerhet	Vurdering av kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderinga (lav/høy)

## Forutsetninger og avgrensninger

Følgende forutsetninger og avgrensninger er gjeldende for denne analysen:

- ROS-analysen er en overordnet og kvalitativ grovanalyse.
- Den er avgrenset til temaet samfunnssikkerhet slik dette brukes av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB).
- Analysen omfatter farer for tredjeperson, og tap av stabilitet og materielle verdier.
- Vurderingene i analysen er basert på foreliggende dokumentasjon om prosjektet.
- Analysen tar for seg forhold knyttet til driftsfasen (ferdig løsning), dersom ikke helt spesielle forhold knyttet til anleggsfasen som vil ha betydning for driftsfasen avdekkes.
- Analysen omhandler enkelthendelser, ikke flere uavhengige og sammenfallende hendelser.

## Usikkerhet

ROS-analysen er basert på eksisterende dokumenter og kunnskap om planområdet. Dersom forutsetningene for analysen endres kan det medføre at de vurderinger som er gjort i ROS-analysen ikke lenger er gyldige. Revisjon av analysen bør da vurderes. Mangelfulle historiske data og usikre klimaframskrivninger er eksempler på at det kan være usikkerhet knyttet til vurderinger gitt her. Det er ikke mulig å beregne eller vurdere eksakt sannsynlighet for at en hendelse inntreffer, og konsekvensen av den dersom den inntreffer. Vurderingene er derfor basert på eksisterende kunnskap, erfaring og faglig skjønn som innebærer derfor en viss grad av usikkerhet.

### 3 Planområdet

Reguleringsplanområde er totalt ca. 196 dekar stort og ligger sør for Bygdinvegen (Fv.51) og sør for Garli. Opprinnelig planområdet strekker seg fra 900 til 1050 moh. og grenser til reguleringsplanområde Markahøvda i øst. Delstreck av skiløypa Grøn 1 og Blå 1 er regulert gjennom planområdet. Løypetraseene er opparbeidet og benyttes som turveger i sommerhalvåret. Infrastruktur som veg, vann, avløp, EL og fiber er etablert til regulerte tomter og ny tomt.



Reguleringsplanområdets beliggenhet

#### Dagens arealbruk

Sørre Garli og del av Garlissette er regulert til frittliggende fritidsbebyggelse med tomtestørrelser fra 1009 m<sup>2</sup> – 1675 m<sup>2</sup> (Eiendom 3/227 var fradelt før reguleringen i 2017 og er 2008 m<sup>2</sup> stor). Sørre Garli og del av Garlissette er opprinnelig regulert med 60 tomter hvorav 54 nå er bebygd /under bygging. 6 resterende ubebygde tomter forventes solgt og bebygd i nær framtid.

Foreslått ny tomt harmonerer med tomtestruktur og bebyggelsesmønster i Sørre Garli samt strøkets karakter og strukturen i nabofeltene Markahøvda, Garlissette og Stakkstølie Nord. Området fremstår godt tilpasset både bebyggelse og landskap.

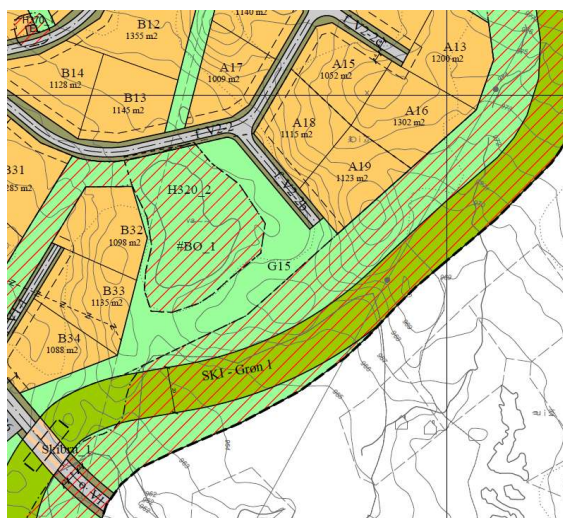
## Planlagt endret arealbruk

Området som søkes omregulert har vært benyttet som rigg- og anleggsområde gjennom utbyggingen av Sørre Garli og Garlislette. Forslaget fører til én ny tomt (1159 m<sup>2</sup> stor) merket som tomt A20 i utsnitt av plankartet nedenfor. Forslaget vurderes som en naturlig fortetting innenfor allerede bebygde område. Tomt A20 får felles atkomst med A19, men ligger lavere i terrenget sammenlignet med bakenforliggende tomt (A19).

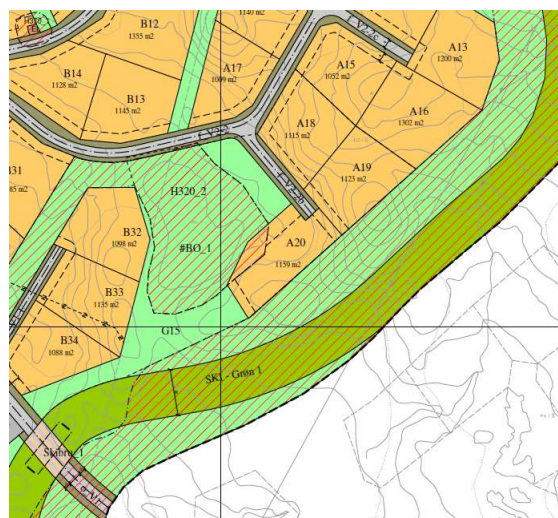
Området foreslått omdisponert til fritidsbebyggelse – tomt A20 – er del av opparbeidet rigg- og anleggsområde. Grunnforholdene består av morenemasser bearbeidet/planert for etablering av riggplassen. Området er vurdert egnet for bebyggelse. Ny bebyggelse vil knyttes til eksisterende/etablert teknisk infrastruktur.

Forslaget bidrar til mer effektiv arealutnyttelse i et etablert/utbygd område. Generelt bidrar fortetting til å styrke områdets funksjon som helårig hyttedestinasjon på Beitostølen, i dette tilfellet uten at det berører viktige natur og miljøkvaliteter eller eksisterende skiløyper/turstier.

Endringen i plankartet gjelder 1 ny tomt.



Vedtatt plan - utsnitt



Forslag til planendring - utsnitt

Hensynsone H320\_3 sone for flom og overvannshåndtering ligger vest for planlagt tomt A20.

Hensynssonen H320\_2 og bestemmelsesområde #BO\_1 («putten») er videreført, selv om området i mindre grad har tilsig av overvann fra oppstrøms områder.

Mellom foreslått tomt A20 og regulert trase for skiløype Grøn 1 er det et 20 meter bredt vegetasjonsbelte. Regulert trase for skiløype/turveg er bred (20 meter) slik at opparbeidet skiløype ligger sentrert i arealformålet og fysisk ca. 30 meter fra foreslått tomt.

## 4 Identifisering av uønskede hendelser

Tenkelige hendelser er sammenfatta i sjekklista under.

Hendelse/Situasjon			
		Relevant	
		J/N	Kommentar om kunnskapsgrunnlaget
<b>Store ulykker – transport, næringsvirksomhet/industri, brann</b>			
1.	Eksplasjon/brann, utslipp av farlige stoff, akutt forurensning	N	Det er ikke registrert fare for eksplosjoner eller utslippsfarlig forurensning.
2.	Forurensning av grunn eller vassdrag	N	Det er ikke registrert mistanke om grunnforurensning. <a href="http://www.innlandsgis.no">www.innlandsgis.no</a>
3.	Risikofylt industri, farlige anlegg (kjemi/eksplosiver og lignende)?	N	Det er ikke risikofylt industri i nærhet av planområdet. Planlegges ikke for risikofylt industri eller farlige anlegg.
4.	Brannvannforsyning (mengde og trykk)	N	Mengde og trykk for brannvannforsyning er tilstrekkelig.
5.	Tilgang for nødetaer. (Har området bare én mulig tilkomst for brannbil?)	J	Det er tilgang for nødetaer. Veg og infrastruktur er etablert i området, men det er kun én tilkomstvei til hvert av del-feltene.
6.	Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt	N	Det kan oppstå hendelser langs atkomstvegene, men det er ikke fare for storulykker (på hovedvegnett, knutepunkt etter jernbane).
7.	Hendelser i luft/på vann	N	Vurdert Ikke relevant
8.	Er tiltaket i seg selv et sabotasjemål?	N	Vurdert Ikke relevant
9.	Potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten	N	Det er svært liten sannsynlighet for terrormål i eller i nærheten av planområdet.
10.	Anna?	N	Nei.
<b>Naturfare – ekstremvær, flom, stormflo, erosjon, skred, skog- og lyngbrann</b>			
11.	Overvann og avrenning til bekker	J	Ny tomt - A20 – drenerer mot #BO_1. Fordrøyningsområdet er vurdert i Skred AS sitt notat datert 31.01.2023 – dokument: 22427-01-1
12.	Flom i store vassdrag (nedbørsfelt >20 km <sup>2</sup> )	N	Ingen store vassdrag i området. <a href="https://atas.nve.no/">https://atas.nve.no/</a>
13.	Flom i små vassdrag (nedbørsfelt <20 km <sup>2</sup> )	N	Ingen registrerte vassdrag gjennom tomt A20. Flom i omkringliggende vassdrag er vurdert i ROS-analysen fra 2020, i Skred AS sin rapport 16139-01-2 (datert 23.11.2017 samt

Hendelse/Situasjon		
		Relevant
		J/N
		Kommentar om kunnskapsgrunnlaget
		Skred AS sitt vedlegg datert 20.06.2019 (omlegging av flomvei).
14.	Erosjon	N Ingen erosjonsfare i området.
15.	Skred i bratt terreng Masse-/jordras, steinskred, snø-/isras, flomskred	N Ingen fare for skred i bratt terreng. <a href="https://atlas.nve.no/">https://atlas.nve.no/</a>
16.	Fjellskred (med flodbølge som mulig følge)	N Ingen fare for fjellskred med flodbølge som følge. <a href="https://atlas.nve.no/">https://atlas.nve.no/</a>
17.	Kvikkleireskred	N Ikke kvikkleire i dette området. <a href="https://atlas.nve.no/">https://atlas.nve.no/</a>
18.	Stormflo	N Ingen fare for stormflo. <a href="https://atlas.nve.no/">https://atlas.nve.no/</a>
19.	Skog og lyng-brann (tørke)	N Ingen fare og skog og lyngbrann.
20.	Vind	N Ikke mer vindutsatt en typisk for slike typer områder.
21.	Nedbør (ekstremnedbør)	N Ingen større nedbørmengder utover det som er normalt for slike typer områder.
22.	Anna?	N Nei

## 5 Vurdering av risiko og sårbarhet og mulige tiltak

<b>Nr. 05 Tilgang for nødteater</b>							
<b>Beskrivelse av uønska hendelse</b>							
Redusert framkommelighet ved sammenfall av stengt veg (blokkert av ulykke/utforkjøring) og brann eller ulykke på veinettet (atkomstveiene).							
<b>Def. som naturpåkjenning (TEK)</b>	<b>Sikkerhetsklasse flom/skred</b>			<b>Forklaring</b>			
Nei							
<b>Årsaker</b>							
Atkomst fra en vei (ikke ringvei). Begrensa kjørebanebredde interne atkomstveier. Ved utforkjøring eller ulykke kan atkomstveiene bli stengt og framkommeligheten begrenses.							
<b>Eksisterende barrierer/tiltak</b>							
Dagens veitraseer er dimensjonert og framkommelig for nødteatene.							
<b>Sårbarhet (system)</b>							
Ingen andre kritiske samfunnsfunksjoner blir berørt, annet enn ev. tilgang for nødteatene.							
<b>Sannsynlighet</b>							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
				B		Krever sammenfall av hendelser. Sannsynligheten er klassifisert som lav.	
<b>Begrunnelse for sannsynlighet</b>							
En slik type uønska hendelse krever sammenfall av to lite sannsynlige hendelser. Disse kan feks. være alvorlig trafikkulykke som stenger veien og brann eller annen ulykke som krever utrykning til området innenfor den del av veien som er stengt.							
<b>Konsekvens</b>							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse		4					Alvorlige behandlingskrevende skader
Stabilitet			3				System settes ut av drift i kort tid
Materielle verdier		4					Alvorlig skade på eiendom
<b>Begrunnelse for konsekvens</b>							
Manglende tilkomst for nødteater / utrykningskjøretøy kan gi alvorlige konsekvenser for liv og helse, samt materielle verdier.							
<b>Usikkerhet</b>				<b>Begrunnelse</b>			
Lav				Oversiktlig situasjon. Kjørebanebredde er målt/kjent. Vinterdrift og ev. utforkjøringer kan begrense framkommelighet vinterstid.			
<b>Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna</b>							

Risikoreducerende tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen
Slokkevann er tilgjengelig i høydebasseng og brannkum etablert i nærområdet.	Høydebasseng og brannkum er etablert. Frittliggende fritidsbebyggelse skal etableres i henhold til TEK-17 og forskrift om brannforebygging.

Nr 11 Overvann og avrenning til bekker							
<b>Beskrivelse av uønska hendelse</b>							
Økt mengde overvann, kombinert med flomvannføring og/eller tette stikkrenner kan føre til overvann på aveier og kan gi erosjon og skader nedstrøms planområdet.							
<b>Def. som naturpåkjenning (TEK)</b>		<b>Sikkerhetsklasse flom/skred</b>			<b>Forklaring</b>		
Ja		F2			1/200		
<b>Årsaker</b>							
Utbygging fører i prinsippet til flere harde flater og økt tilførsel av overvann til eksisterende drenslinjer.							
<b>Eksisterende barrierer/tiltak</b>							
Avrenning fra høyereliggende terreng etablerte drenslinjer og berør i liten grad tomt A20. Eneste avrenning fra byggeområdet er den som oppstår og samles drenerer mot #B01 – se SKRED AS sin rapport 22427-01-1. Byggesonen (i A20) er tidligere opparbeidet midlertidig rigg og anleggsområde.							
<b>Sårbarhet (system/kritisk samfunnsfunksjon)</b>							
Avrenning kan få en økning i flomvannføring ved store nedbørsmengder.							
<b>Sannsynlighet</b>							
Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring	
				B		Begrensa økning i avrenningsfaktor	
<b>Begrunnelse for sannsynlighet</b>							
Fremtidig avrenning fra omsøkt område er vurdert i utarbeidet fagnotat (rapport 22427-01-1).							
<b>Konsekvens</b>							
Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse					1		Ingen alvorlig skade
Stabilitet					1		Systembrudd er uvesentlig
Materielle verdier				2			Få/små skader på eiendom
<b>Begrunnelse for konsekvens</b>							
Generelt - Utbygging vil medføre en marginal økning i avrenningen fra tette flater. (opparbeidet riggområde har noe avrenning i dag). Dette kan føre til en moderat økning i vannføring ved nedbørshendelser, noe som kan påvirke både oppstrøms og nedstrøms forhold.							
<b>Usikkerhet</b>				<b>Begrunnelse</b>			
Lav				Dokumentert i fagnotat (16139 - 01 - 2).			

**Nr 11 Overvann og avrenning til bekker****Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna**

Risikoreducerende tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen
<p>Forslått tiltak fra fagnotat 16139 - 01 – 2:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utnyttingsgraden på hyttetomter på maksimalt 15%, gitt av kommunedelplanen, bør opprettholdes. Den naturlige infiltrasjonen og forsinkelsen vil da i større grad opprettholdes.</li><li>• Det anbefales bruk av torvtak el. fremfor tette flater.</li><li>• Takvann bør ledes ut i terreng. Tjernet (F1) og den våte myra nedstrøms området (F2) beholdes. Dette vil bidra til at den naturlige dempingen i feltet opprettholdes også etter utbygging.</li><li>• Det opprettes en vannvei mellom F1 og F2 med tilsvarende dimensjoner som er anbefalt for Flomvei 1.</li><li>• Områdene som i dag drenerer mot F1 og F2 bør dreneres hit også etter utbygging, noe som legger føringer til byggeplan. Grøfter og stikkrenner internt i planområdet må detaljeres i forbindelse med byggeplan.</li><li>• Det anbefales å ikke benytte mindre dimensjoner på stikkrenner enn 300mm for å redusere faren for tilstopping.</li><li>• Drift og vedlikehold av stikkrenner og åpne løsninger er avgjørende for å opprettholde funksjon og flomsikkerhet et også etter utbygging.</li></ul>	<p>Foreslått risikoreducerende tiltak fra fagnotat 16139-01-2 er innarbeidet i tidligere vedtatt reguleringsplan.</p> <p>Pkt. 1.1 : BYA = 15%</p> <p>Pkt. 5) underpkt. 8: Taktekkning skal være torv</p> <p>Pkt. 5) underpkt. 19: Takvatn frå bygg skal leiast til terreng og til infiltrasjon på byggetomta.</p> <p>Vannvei mellom F1 og F2 er regulert med grønnstruktur og faresone – flomfare. Ny tomt A20 endrer ikke faresonen, eller bestemmelsesområdet #BO_1</p> <p>Drenslinjer og drensretning mot F1 og F2 ble vurdert i reguleringsendring 2020, innarbeidet som hensynssoner. Ny tomt A20 berører ikke disse hensynssonene.</p> <p>Veganlegg og stikkrenner er etablert i henhold til gitt tillatelse.</p>

## 6 Samlet vurdering

### Samlet vurdering

Risiko og sårbarhet i planområdet er knyttet til hendelser for tilgang for nødetater, samt avrenning og overvann. Flom i omkringliggende drenslinjer er vurdert i tidligere ROS-analyser og reguleringsendring fra 2020. Forslag til risikoreducerende tiltak er allerede innarbeidet i vedtatt reguleringsplan for området.

Overvann og avrenning til #BO\_1 og omgivelsene for øvrig er relevante problemstillinger knyttet til de endringene (A20) som nå er gjort i området. Feltet er allerede godt etablert med eksisterende løsninger, og det bør i hovedsak fokuseres på å opprettholde og videreføre de tiltakene som allerede er gjennomført.

Dersom planforslaget utformes i samsvar med anbefalingene vil det være liten risiko for uønskede hendelser i planområdet og i omgivelsene.