Endring etter forenklet prosess av områdereguleringsplan for Skei Sør

Slåseter Hyttegrend etappe 5

Risiko- og sårbarhetsanalyse



Forslagsstiller: Vasrud Eiendom AS

Konsulent: Areal⁺ AS

Kommune: Gausdal

Oppdragsgiver: Vasrud Eiendom AS
Rapportnavn: Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) – Forslag til endring etter forenklet prosess av områdereguleringsplan for Skei Sør - Slåseter Hyttegrend etappe 5
Plan-id: 201104_9
Dato: 25.09.26

Prosjektnr.: 12884
Oppdragsleder: Espen Brustuen
ROS: Nikolai Øvrebø
Kvalitetskontroll: Erik Sollien

Areal⁺ AS - www.arealpluss.no

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder

Innhold

1 Bakgrunn 4

2 Metode og definisjoner 4

Metode 4

Disse vurderingene skal gjøres i analysen 5

Trinnene i Ros-analysen 5

Sannsynlighetsvurdering 6

Konsekvensvurdering 7

Sentrale begreper i ROS-analysen 9

Forutsetninger og avgrensninger 9

Usikkerhet 9

3 Planområdet 11

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

Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt 14

Overvann og avrenning til bekker 16

Flom i små vassdrag 18

Erosjon 21

Skog- og lyngbrann (tørke) 23

6 Samla vurdering 25

Oppsummering avbøtende tiltak 25

Samla vurdering 27

1 Bakgrunn

I henhold til plan- og bygningslovens § 12-14 ønskes endring etter forenklet prosess av områdereguleringsplan for Skei Sør i Gausdal kommune. Planarbeidet utføres av Areal⁺ AS på vegne av Vasrud Eiendom AS.

Hensikten med planarbeidet er å legge til rette for fritidsbebyggelse innenfor de avsatte områdene FB4 og FB10 i Slåseter Hyttegrend på Skei, i samsvar med overordnede føringer i den nylig vedtatte kommunedelplanen for Skei. Det planlegges for totalt 7 nye tomter, 5 innenfor FB4 og 2 innenfor FB10. Planen skal sikre god landskapstilpasning, hensyn til friluftsliv og ivaretakelse av eksisterende skiløypetrasé gjennom justering/omlegging der dette er nødvendig.



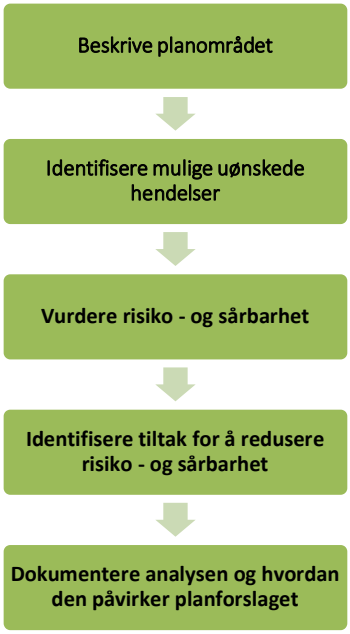
Figur 1: Planområdet i kommunedelplan for Skei.

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

Sannsynligheten for skred

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

Sannsynlighet for flom

F	Sannsynlighets-kategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
F1	Høy	1 gang i løpet av 20 år	1/20
F2	Middels	1 gang i løpet av 200 år	1/200
F3	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
1. Ubetydelig	Ingen alvorlig skade	Systembrudd er uvesentlig	Ingen alvorlig skade
2. Mindre alvorlig	Få/små skader	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins.	Få/små skader på eiendom
3. Betydelig	Betydelige behandlingskrevende skader	System settes ut av drift i kort tid	Betydelige skader på eiendom
4. Alvorlig	Alvorlige behandlingskrevende skader	System settes ut av drift over lengre tid	Alvorlig skade på eiendom
5. Svært alvorlig / katastrofal	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. flomvoll
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, varslingssystemer 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

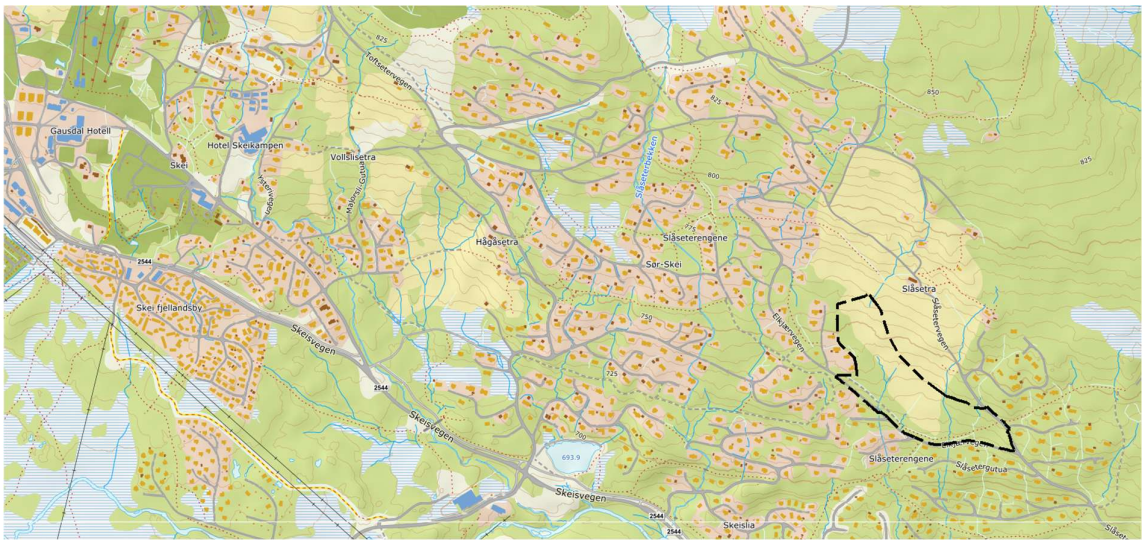
ROS-analysen er basert på eksisterende dokumenter og kunnskap om planområdet. Dersom forutsetningene for analysen endres kan det medføre at de vurderinger som er gjort i ROS-analysen ikke lenger er gyldige. Revisjon av analysen bør da vurderes. Mangelfulle historiske

data og usikre klimaframskrivninger er eksempler på at det kan være usikkerhet knyttet til vurderinger gitt her. Det er ikke er 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

Planområdet er lokalisert i Slåseter Hyttegrend på Skei. Delområde FB4 ligger mellom Slåsetervegen og Elkjærvegen, hvor det i dag går en skiløype gjennom området. Delområde FB10 ligger på nordsiden av Elkjærvegen, ca. 250 meter vest for FB4.

Området inngår i et etablert fritidsbebyggelsesområde på Skei, og fremstår som en naturlig fortetting mellom bebygd hytteområde i overgangen mot åpne landbruks- og landskapsrom. Strukturen i området preges av sørvendt skrånende terreng, med naturlige terrengformasjoner og bekkedrag. Eksisterende skiløype følger terrenget og danner et viktig element gjennom området. Planområdet ligger i et sørvendt, kupert landskap med stedvis relativt bratt helling. Terrenget gir gode solforhold, men stiller samtidig krav til terrengtilpasning ved utbygging.



Figur 2: Områdets beliggenhet på Skei.

4 Identifisering av uønskede hendelser

Tenkelige hendelser er sammenfatta i sjekklista under.

Hendelse/Situasjon			
		Relevant J/N	Kommentar om kunnskapsgrunnlaget
Store ulykker – transport, næringsvirksomhet/industri, brann			
1.	Eksplosjon/brann, utslipp av farlige stoff, akutt forurensning	N	Planområdet planlegges for og er i dag avsatt til fritidsbebyggelse og er ikke brannfarlig, utslippsfarlig eller forurensende virksomhet.
2.	Forurensning av grunn eller vassdrag	N	Det er ikke registrert forurensing av grunn eller vassdrag i området. https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/
3.	Risikofylt industri, farlige anlegg (kjemi/ eksplosiver og lignende)?	N	Ingen virksomhet eller ferdsel i eller i nærheten av planområdet som gir fare.
4.	Brannvannforsyning (mengde og trykk)	N	Det er tilstrekkelig brannvannforsyning i området.
5.	Tilgang for nødetater. (Har området bare én mulig tilkomst for brannbil?)	N	Det er flere atkomster til planområdet.
6.	Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt	J	Området ligger mellom Elkjærvegen og Slåsetervegen, og kan føre med risiko for uønskede hendelser på og langs vei. Det er i tillegg en langrennsløype som går gjennom planområdet som krysser Slåsetervegen.
7.	Hendelser i luft/på vann	N	Ikke relevant.
8.	Er tiltaket i seg selv et sabotasjemål?	N	Området består av fritidsboliger uten risiko for sabotasje.
9.	Potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten	N	Ingen sabotasje eller terrormål i umiddelbar nærhet.
10.	Anna?	N	Nei.
Naturfare – ekstremvær, flom, stormflo, erosjon, skred, skog- og lyngbrann			
11.	Overvann og avrenning til bekker	J	Det går drenslinjer gjennom planområdet. Utbygging medfører større andel harde flater. Kartportal

Hendelse/Situasjon			
		Relevant J/N	Kommentar om kunnskapsgrunnlaget
12.	Flom i store vassdrag (nedbørsfelt >20 km^2)	N	Området ligger ikke i nærheten av Skeiselva som er det store vassdraget på Skei. https://atas.nve.no/
13.	Flom i små vassdrag (nedbørsfelt <20 km^2)	J	To små vassdrag går gjennom området. Skred AS har utarbeidet flomfarevurdering. https://atlas.nve.no/
14.	Erosjon	J	Skred AS vurderer at vannhastighetene stedvis kan ha erosjonspotensial.
15.	Skred i bratt terreng Masse-/jordras, steinskred, snø-/isras, flomskred	N	Planområdet ligger i ikke i aktsomhetsområder for skred. https://atlas.nve.no/
16.	Fjellskred (med flodbølge som mulig følge)	N	Ikke relevant. https://atlas.nve.no/
17.	Kvikkleireskred	N	Området ligger over marin grense og har ikke fare for kvikkleireskred https://atlas.nve.no/
18.	Stormflo	N	Ikke relevant. https://atlas.nve.no/
19.	Skog og lyng-brann (tørke)	J	Utbygging av hytter øker faren for skog- og lyngbrann. Det er noe vannsig i område så sannsynligheten for skog- og lyngbrann er liten.
20.	Vind	N	Ikke særlig utsatt for vind utover det som er normalt for høyfjellsområder.
21.	Nedbør (ekstremnedbør)	N	Ekstremnedbør er ikke vurdert som egen uønsket hendelse, men inngår som utløsende årsak i vurderingene av overvann/avrenning og flom i små vassdrag, jf. hendelse nr. 11 og 13.
22.	Anna?	N	Nei

5 Vurdering av risiko og sårbarhet og mulige tiltak

Nr 6 Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt

Beskrivelse av uønska hendelse

Bygging av fritidsboliger som foreslås vil medføre økt trafikk på både Elkjærvegen og Slåsetervegen. Trafikken vil være spredt ettersom FBF1/FB10 får adkomst fra Elkjærvegen, mens FBF2–3/FB4 får adkomst via interne adkomstveger fra Slåsetervegen. Områdene er inkludert i kommunedelplan for Skei sør og vil derfor ikke påvirke den beregnede trafikkbelastningen i området i vesentlig grad.

Def. som naturpåkjenning (TEK)	Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring
nei		

Årsaker

Økt trafikk som følge av nye fritidsboliger, varierende aktivitetsnivå gjennom året, vintertrafikk, redusert sikt ved snøopplag/vegetasjon, kryssende skiløype og samtidig bruk av vegareal av både kjørende og myke trafikanter.

Eksisterende barrierer/tiltak som reduserer sannsynlighet og/eller konsekvens

Området har eksisterende adkomst via etablerte veger som allerede betjener fritidsbebyggelsen i området. Slåsetervegen er utbedret de senere årene og vurderes å ha tilfredsstillende standard for formålet.

Sårbarhet (evne til motstand og gjenopprettelse vurdert med eksisterende barrierer/tiltak og mulige følgehendelser)

Planområdet ligger i et etablert hytteområde med perioder med høy aktivitet, særlig i helger, ferier og høytider. Sårbarheten er i hovedsak knyttet til økt samtidig bruk av vegnettet av kjørende, gående og skiløpere. Eventuelle hendelser vil normalt kunne håndteres gjennom eksisterende vegnett og ordinær beredskap.

Sannsynlighet

Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring
				B		Lav sannsynlighet

Begrunnelse for sannsynlighet

Trafikkulykker kan oppstå, særlig i perioder med høy aktivitet og vinterforhold. Trafikkøkningen som følge av 7 nye fritidsboliger vurderes likevel som begrenset. Med regulerte adkomster, tilfredsstillende frisikt, god vegutforming og ivaretakelse av kryssende skiløype vurderes sannsynligheten for alvorlige hendelser som lav.

Konsekvens

Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse		4					Alvorlige ulykker kan medføre betydelig skader på mennesker.

Nr 6 Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt

Stabilitet					1		En eventuell hendelse vurderes ikke å medføre langvarig svikt i kritiske samfunnsfunksjoner.
Materielle verdier				2			En trafikkhendelse kan medføre mindre skader på kjøretøy, vegareal eller tekniske anlegg, men vurderes ikke å gi vesentlige materielle konsekvenser.

Begrunnelse for konsekvens

Konsekvensen er høyest for liv og helse, da trafikkulykker i verste fall kan medføre alvorlig personskade. Konsekvensene for stabilitet og materielle verdier vurderes som begrensede, da hendelser i hovedsak vil være lokale og håndterbare.

Usikkerhet	**Begrunnelse**
Lav	Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig. Vegsystemet og områdets bruk er kjent, og planforslaget omfatter et begrenset antall nye fritidsboliger. Det er likevel noe usikkerhet knyttet til faktisk trafikkmengde i høytidsperioder og vinterforhold.

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna

Risikoreduserende tiltak	**Oppfølging gjennom planverktøy/ info til kommunen**
Det er i planbestemmelsene tatt hensyn til trafikksikkerhet og trafikkflyt, samt håndtering av vegetasjon.	Oppfølging iht. reguleringsbestemmelser og plankart som ivaretar risikoreduserende tiltak.
Sikre tilfredsstillende frisikt i kryss og avkjørsler.	Frisiktsoner vises i plankart og sikres gjennom reguleringsbestemmelsene.
Utforme interne adkomstveger med tilstrekkelig bredde, stigning, kurvatur.	Følges opp gjennom plankart, bestemmelser og teknisk planlegging før gjennomføring.
Sikre at skiløypetrasé og kryssing av veg får en trafikksikker utforming. Skiløypas funksjon skal opprettholdes i anleggsperioden. Ved bruk av midlertidig trasé skal trafikksikkerheten for skiløpere ivaretas, særlig ved kryssing av veg og kontakt med anleggstrafikk. Dette følges opp gjennom rekkefølgekravet om dokumentasjon og kommunal godkjenning av løsningen før tiltak som berører eksisterende skiløypetrasé igangsettes.	Skiløypetrasé reguleres i plankart, og krav til opparbeidelse/tilpasning sikres i bestemmelsene.

Nr 11 Overvann og avrenning til bekker

Beskrivelse av uønska hendelse

Utbygging av nye fritidsboliger, adkomstveger og terrengtilpasninger kan føre til endret avrenningsmønster og økt konsentrasjon av overvann mot eksisterende bekkedrag. En uønsket hendelse kan være at overvann ledes ukontrollert mot bekker, veger eller naboeiendommer, med fare for erosjon, lokale vannskader eller økt belastning på nedstrøms vannveier.

Def. som naturpåkjenning (TEK)	Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring
Ja	F2	Fritidsbebyggelse omfattes av sikkerhetsklasse F2. Overvannstiltak må dimensjoneres slik at flomveier og bekkeløp fungerer ved dimensjonerende hendelser, herunder 200-årsflom med 40 % klimapåslag.

Årsaker

Økt andel tette flater, terrengbearbeiding, skjæringer og fyllinger, omlegging av naturlige vannveier, grøfter langs veger, stikkrenner/kulverter med utilstrekkelig kapasitet, snøsmelting og kraftige nedbørshendelser.

Eksisterende barrierer/tiltak som reduserer sannsynlighet og/eller konsekvens

Planområdet er i dag ubebygd og består hovedsakelig av skog og naturlig terreng, hvor overvann i stor grad infiltreres og ledes via naturlige forsenkninger og bekkedrag.

Sårbarhet (evne til motstand og gjenopprettelse vurdert med eksisterende barrierer/tiltak og mulige følgehendelser)

Planområdet ligger i sørvendt og stedvis bratt terreng med naturlige forsenkninger og bekkedrag. Området er derfor sårbart for konsentrert avrenning dersom vannveier endres eller overvann ikke håndteres lokalt. Nedstrøms arealer, veger og bekkedrag kan påvirkes ved ukontrollert avrenning.

Sannsynlighet

Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring
			C			Middels sannsynlighet.

Begrunnelse for sannsynlighet

Overvannshendelser kan oppstå ved kraftig nedbør, snøsmelting eller dersom terrenginngrep leder vannet mer konsentrert enn i dagens situasjon. Planområdet har delvis bratt og kupert terreng, og det går bekkedrag gjennom og i tilknytning til området.

Konsekvens

Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring

Nr 11	Overvann og avrenning til bekker						
Liv og helse					1		Overvann og avrenning vurderes normalt ikke å medføre fare for alvorlig personskade.
Stabilitet				2			Ukontrollert overvann kan gi lokale ulemper, redusert framkommelighet eller behov for utbedring av grøfter, stikkrenner og vegareal, men vurderes ikke å gi langvarig svikt i kritiske samfunnsfunksjoner.
Materielle verdier			3				Ukontrollert avrenning kan føre til erosjon, skader på veger, grøfter, stikkrenner, tomter eller terreng, og kan gi økt belastning på bekkedrag nedstrøms.

Begrunnelse for konsekvens

Konsekvensen vurderes størst for materielle verdier og terreng/teknisk infrastruktur. Dersom overvann ikke håndteres lokalt, kan vann ledes konsentrert mot bekkedrag, veger eller naboeiendommer.

Usikkerhet	Begrunnelse
Lav	Det foreligger detaljert flomfarevurdering fra Skred AS. Det er fortsatt noe usikkerhet knyttet til endelig terrengbearbeiding, plassering av bygg, veger, grøfter og detaljprosjektering av overvannsløsninger.

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna

Risikoreduserende tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy/ info til kommunen
Overvann skal håndteres lokalt ved infiltrasjon, fordrøyning eller annen faglig tilrådd løsning.	Sikres gjennom reguleringsbestemmelsene og krav om plan for lokal overvannshåndtering før igangsettingstillatelse.
Naturlige flomveier og bekkedrag skal bevares og ikke bygges igjen. Arealer for bekkeløp, grøfter og flomveier skal ha tilstrekkelig kapasitet og kunne vedlikeholdes.	Tilfredsstillende sikt i kryss og avkjørsler følges opp ved opparbeidelse av adkomstvegene. Ved drift og vedlikehold må vegetasjon og snøopplag håndteres slik at sikten opprettholdes.
Kulverter, stikkrenner, grøfter og øvrige overvannstiltak skal dimensjoneres for 200-årsflom med 40 % klimapåslag.	Følges opp gjennom bestemmelser, VAO-plan og teknisk prosjektering.

Nr 11	Overvann og avrenning til bekker
Opparbeiding og omlegging av skiløype, etablering av VA-anlegg og øvrige terrenginngrep skal gjennomføres slik at kapasiteten i eksisterende bekkeløp, grøfter og naturlige flom- og drensveier opprettholdes. Tiltakene skal ikke lede vann på avveie eller øke erosjonsfaren. Dette gjelder også ved gjenbruk av overskuddsmasser i skiløypetraséen og deponering innenfor bestemmelsesområde #1.	Følges opp gjennom rekkefølgekrav om dokumentasjon før terrenginngrep nær bekkedrag og flomveier, bestemmelsene om opparbeiding av skiløype og krav til massehåndtering. Nødvendige stikkrenner, grøfter og andre tiltak for sikker vannføring skal etableres samtidig med opparbeiding eller omlegging av skiløypa.

Nr 13	Flom i små vassdrag		
Beskrivelse av uønska hendelse			
Det går mindre bekkedrag gjennom og i tilknytning til planområdet. Ved kraftig nedbør, snøsmelting eller kombinasjon av disse kan vannføringen i bekkene øke, med fare for lokal flom, erosjon og skade på terreng, veger, stikkrenner, skiløype eller bebyggelse dersom tiltak plasseres for nært vassdrag eller flomveier.			
Def. som naturpåkjenning (TEK)	**Sikkerhetsklasse flom/skred**	**Forklaring**	
Ja	F2	Planforslaget legger til rette for fritidsbebyggelse. Fritidsboliger omfattes av sikkerhetsklasse F2, som tilsvarer sikkerhet mot 200-årsflom.	
Årsaker			
Kraftig nedbør, snøsmelting, tele/frossen mark, begrenset infiltrasjon, konsentrert avrenning fra terreng og veger, utilstrekkelig kapasitet i stikkrenner/kulverter eller gjentetting av vannveier.			
Eksisterende barrierer/tiltak som reduserer sannsynlighet og/eller konsekvens			
Planområdet er i dag i hovedsak ubebygd, og naturlige vannveier og bekkedrag er i stor grad intakte.			
Sårbarhet (evne til motstand og gjenopprettelse vurdert med eksisterende barrierer/tiltak og mulige følgehendelser)			
Planområdet har sørvendt og stedvis bratt terreng, med naturlige forsenkninger og bekkedrag som leder vann gjennom området. Skred AS viser at flom fra vest kan ledes inn i kartleggingsområdet og mot midtre bekk, og at vann ved østre bekk i hovedsak følger bekkeløpet. Området er sårbart dersom flomveier innsnevres, bygg plasseres i faresone, eller tekniske tiltak ikke dimensjoneres og vedlikeholdes tilstrekkelig.			
Sannsynlighet			

Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring

Nr 13 Flom i små vassdrag

				B		Lav sannsynlighet (200-årshendelse).

Begrunnelse for sannsynlighet

Dimensjonerende hendelse er 200-årsflom i fremtidig klima, som tilsvarer årlig sannsynlighet 1/200. Skred AS har beregnet 200-årsflom inkl. 40 % klimapåslag til ca. 0,6 m^3/s for flomvei fra vest og midtre bekk, og ca. 0,7 m^3/s for østre bekk. Hendelsen er derfor vurdert som mindre sannsynlig, men må legges til grunn for arealbruk og sikringstiltak.

Konsekvens

Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse				2			Lokal flom i små vassdrag vurderes normalt å gi begrenset fare for liv og helse, men kan gi farlige situasjoner dersom vann ledes mot bebyggelse, veger eller oppholdsarealer.
Stabilitet				2			Flom kan gi midlertidig redusert framkommelighet eller behov for utbedring av veger, grøfter, stikkrenner eller skiløype, men vurderes ikke å gi langvarig svikt i kritiske samfunnsfunksjoner.
Materielle verdier			3				Flom kan gi skader på terreng, veger, stikkrenner, skiløype, tomter og eventuelt bebyggelse dersom tiltak ikke plasseres eller sikres tilstrekkelig.

Begrunnelse for konsekvens

Konsekvensen vurderes størst for materielle verdier og teknisk infrastruktur. Flom i små vassdrag kan føre til erosjon og lokale skader dersom vannveier innsnevres, lukkes eller ikke dimensjoneres riktig.

Usikkerhet	Begrunnelse

Nr 13	**Flom i små vassdrag**
Lav/moderat	Usikkerheten vurderes som lav/moderat fordi det foreligger detaljert flomfarevurdering med hydraulisk modellering. Skred AS klassifiserer likevel det hydrologiske datagrunnlaget som klasse 5 og den hydrauliske modellen som klasse D. Det er derfor lagt inn sikkerhetspåslag og krav om videre prosjektering ved tiltak innenfor faresone.
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna	
Risikoreduserende tiltak	**Oppfølging gjennom planverktøy/ info til kommunen**
Flomfarevurdering fra Skred AS (rapport 26070-01-4, datert 08.10.2026) er lagt til grunn for avgrensning av flomfare og vurdering av tiltak.	Følges opp i plankart, hensynssoner/faresoner og bestemmelser.
Faresone H320 viser beregnet flomsone før sikringstiltak. Innenfor INF1–2 skal det etableres avskjærende grøft, flomvei eller tilsvarende løsning som leder flomvann fra vest trygt unna tomtene innenfor FBF1 og videre til veggrøft og bekkeløp. Skred AS angir nødvendig kapasitet for den avskjærende grøfta til minimum 0,6 m^3/s, med tilstrekkelig erosjonssikkerhet. Faresone H320_1 viser beregnet flomsone etter gjennomføring av sikringstiltak innenfor INF1–2. Denne avgrensningen forutsetter at sikringstiltakene er gjennomført og fungerer som forutsatt. Tiltak innenfor den gjenværende faresonen krever særskilt dokumentasjon av tilfredsstillende sikkerhet mot flom og erosjon.	Sikres gjennom arealformål INF1–2, faresonene H320 og H320_1 og tilhørende bestemmelser. Nødvendige sikringstiltak skal prosjekteres av fagkyndig med relevant vassdragsteknisk kompetanse og godkjennes av kommunen før igangsettingstillatelse. Sikringstiltakene skal være gjennomført og dokumentert før det gis brukstillatelse for bebyggelse innenfor H320, jf. rekkefølgekravene i bestemmelsene punkt 2.1. Det skal dokumenteres tilfredsstillende sikkerhet mot 200-årsflom med 40 % klimapåslag og erosjon, og at tiltakene ikke gir økt ulempe for omgivelsene. Ved tiltak innenfor faresonen skal det legges til grunn et sikkerhetspåslag på minimum 0,2 meter.

Nr 14 Erosjon

Beskrivelse av uønska hendelse

Erosjon langs bekker, flomveier og grøfter kan oppstå ved store vannføringer. En uønsket hendelse kan være at vann graver i sidekanter eller løsmasser, med skade på terreng, veger, grøfter, stikkrenner, skiløype eller bebyggelse dersom tiltak plasseres for nært vassdrag eller vegetasjonsbelte fjernes.

Def. som naturpåkjenning (TEK)	Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring
Ja	F2	Erosjon er vurdert som del av sikkerhet mot naturfare etter TEK17 § 7-2 fjerde ledd. Byggverk skal plasseres eller sikres slik at det ikke oppstår skade ved erosjon.

Årsaker

Stor vannhastighet ved flom, bratt gradient i bekkeløp/flomveier, konsentrert avrenning, inngrep i bekkekanter, fjerning av vegetasjon, utilstrekkelig dimensjonerte grøfter/stikkrenner eller endret avrenningsmønster som følge av terrengbearbeiding.

Eksisterende barrierer/tiltak som reduserer sannsynlighet og/eller konsekvens

Bekkene har definerte løp med torv og vegetasjon langs sidekantene. Løsmassene består ifølge NGU av morenemateriale, og området ligger over marin grense. Eksisterende vegetasjon og intakte bekkeløp virker som naturlige barrierer mot erosjon.

Sårbarhet (evne til motstand og gjenopprettelse vurdert med eksisterende barrierer/tiltak og mulige følgehendelser)

Skred AS vurderer at modellert vannhastighet inn mot elvebredden er moderat, men at det stedvis kan være erosjonspotensial. Området er sårbart dersom bebyggelse, veger eller tekniske tiltak plasseres for nært vassdrag, eller dersom vegetasjonsbelter langs bekkene fjernes.

Sannsynlighet

Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring
				B		Lav sannsynlighet.

Begrunnelse for sannsynlighet

Erosjon kan oppstå ved dimensjonerende flom eller ved konsentrert avrenning, men Skred AS vurderer at løsmassene normalt er moderat erosjonsutsatt. Med minimum 10 meter avstand til vassdrag og opprettholdt vegetasjonsbelte vurderes sannsynligheten for skadelig erosjon som lav.

Konsekvens

Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring

Nr 14 Erosjon

Liv og helse				2			Erosjon vurderes normalt å gi begrenset fare for liv og helse, men kan skape farlige lokale situasjoner ved undergraving av arealer nær bekk, veg eller oppholdsareal.
Stabilitet				2			Erosjon kan gi behov for lokal utbedring av veger, grøfter, stikkrenner eller skiløype, men vurderes ikke å gi langvarig svikt i kritiske samfunnsfunksjoner.
Materielle verdier			3				Erosjon kan gi skader på terreng, bekkeløp, veger, stikkrenner, skiløype og eventuelt bebyggelse dersom avstand og sikring ikke ivaretas.

Begrunnelse for konsekvens

Konsekvensen vurderes størst for materielle verdier og terreng/teknisk infrastruktur. Risikoen reduseres ved å opprettholde avstand til vassdrag, bevare vegetasjonsbelter og sikre at eventuelle tiltak i flomveier prosjekteres med tilstrekkelig erosjonssikring.

Usikkerhet	**Begrunnelse**
Lav/moderat	Usikkerheten vurderes som lav/moderat. Skred AS har gjort en konkret erosjonsvurdering, men endelig terrengbearbeiding og detaljutforming av grøfter/bekkeløp må følges opp i prosjektering og byggesak.

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna

Risikoreduserende tiltak	**Oppfølging gjennom planverktøy/ info til kommunen**
Bebyggelse skal planlegges minst 10 meter fra vassdrag, og vegetasjonsbelte langs bekkene skal opprettholdes. Langs østre bekk er det regulert vegetasjonsskjerm VS, hvor eksisterende trær, busker og annen naturlig vegetasjon skal bevares. Hogst, terrenginngrep og lagring av masser er ikke tillatt, jf. bestemmelsene punkt 5.2.	Sikres gjennom byggegrenser/plankart, reguleringsbestemmelser og byggesak.
Eventuelle risikoreduserende tiltak i eller nær flomveier/bekkeløp skal prosjekteres med tilstrekkelig erosjonssikring og kapasitet.	Følges opp gjennom teknisk prosjektering, VAO-plan og dokumentasjon før gjennomføring.

Nr 19 Skog- og lyngbrann (tørke)

Beskrivelse av uønska hendelse

Planområdet består i dag i hovedsak av skog og utmarksareal. Utbygging av nye fritidsboliger kan øke risikoen for skog- og lyngbrann som følge av økt menneskelig aktivitet, bruk av ild, tekniske installasjoner og ferdsel i området. En uønsket hendelse kan være antennelse av vegetasjon i eller nær planområdet, med fare for spredning til omkringliggende skog og nærliggende fritidsbebyggelse.

Def. som naturpåkjenning (TEK)	Sikkerhetsklasse flom/skred	Forklaring
nei		

Årsaker

Tørkeperioder, uforsiktig bruk av åpen ild, grilling, bålbrenning, gnister fra maskiner/anleggsarbeid, teknisk svikt i elektriske anlegg eller annen menneskelig aktivitet.

Eksisterende barrierer/tiltak som reduserer sannsynlighet og/eller konsekvens

Planområdet ligger i et etablert hytteområde med adkomst via eksisterende vegnett. Dette gir tilgang for nødetater ved en eventuell hendelse. Det er vannsig og bekkedrag i og nær planområdet, noe som kan bidra til at vegetasjonen lokalt er mindre utsatt for uttørking enn helt tørre skogs- og lyngområder. Vanlige regler for bålforbud og brannsikkerhet gjelder. Videre vil tekniske krav til byggverk og elektriske anlegg følges opp gjennom byggesak.

Sårbarhet (evne til motstand og gjenopprettelse vurdert med eksisterende barrierer/tiltak og mulige følgehendelser)

Området består av skog og vegetasjon, og ligger nær eksisterende fritidsbebyggelse. Ved langvarig tørke og vind kan en brann spre seg raskt i vegetasjonen og videre til nærliggende hytter. Samtidig er området tilgjengelig via veg, og utbyggingen vil skje med krav til adkomst og teknisk infrastruktur.

Sannsynlighet

Sannsynlighet (E-A)	Svært høy	Høy	Middels	Lav	Svært lav	Forklaring
				B		Lav sannsynlighet for antennelse.

Begrunnelse for sannsynlighet

Skog- og lyngbrann kan oppstå i tørre perioder, særlig ved menneskelig aktivitet eller teknisk svikt. Utbygging av fritidsboliger kan gi noe økt aktivitet i området, men sannsynligheten vurderes fortsatt som lav. Området har noe fuktige drag/bekker og ligger i et etablert hytteområde med vegtilkomst og ordinær beredskap.

Konsekvens

Konsekvens (5-1)	Svært alvorlig / katastrofal	Alvorlig	Betydelig	Mindre alvorlig	Ubetydelig	Ikke relevant	Forklaring
Liv og helse		4					En større brann kan i verste fall medføre fare for alvorlig personskade.

Nr 19 Skog- og lyngbrann (tørke)

Stabilitet				2			En brann kan medføre midlertidig bortfall av framkommelighet, evakuering eller behov for innsats fra nødetater, men vurderes ikke å gi langvarig svikt i kritiske samfunnsfunksjoner.
Materielle verdier		4					Brann kan medføre alvorlig skade på fritidsboliger, tekniske anlegg og vegetasjon.

Begrunnelse for konsekvens

Konsekvensene kan bli alvorlige dersom en brann sprer seg til nærliggende fritidsbebyggelse. Risikoen er særlig knyttet til tørre perioder og vind, hvor vegetasjonsbrann kan spre seg raskt. For liv og helse vurderes konsekvensen som alvorlig, men sannsynligheten for en slik hendelse er lav.

Usikkerhet	**Begrunnelse**
Lav	Det er god generell kunnskap om brannfare i skog- og utmarksområder, men noe usikkerhet knyttet til framtidige tørkeperioder, faktisk bruk av området og værforhold ved en eventuell hendelse.

Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og anna

Risikoreduserende tiltak	**Oppfølging gjennom planverktøy/ info til kommunen**
Sikre god tilgjengelighet for nødetater	Adkomstveger reguleres med tilstrekkelig bredde og kurvatur.
Tiltak utføres i samsvar med gjeldende teknisk forskrift	Brannsikker utføring i samsvar med TEK følges opp gjennom byggesak.
Sikre tilstrekkelig slokkevann og teknisk infrastruktur.	Følges opp gjennom VA-plan, tekniske planer og byggesak.

6 Samla vurdering

Oppsummering avbøtende tiltak

Risikoreduserende tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy/ info til kommunen
Nr. 6 Hendelser på veg, bru, jernbane, knutepunkt	
Det er i planbestemmelsene tatt hensyn til trafikksikkerhet og trafikkflyt, samt håndtering av vegetasjon.	Oppfølging iht. reguleringsbestemmelser og plankart som ivaretar risikoreduserende tiltak.
Sikre tilfredsstillende frisikt i kryss og avkjørsler.	Tilfredsstillende sikt i kryss og avkjørsler følges opp ved opparbeidelse av adkomstvegene. Ved drift og vedlikehold må vegetasjon og snøopplag håndteres slik at sikten opprettholdes.
Utforme interne adkomstveger med tilstrekkelig bredde, stigning, kurvatur.	Følges opp gjennom plankart, bestemmelser og teknisk planlegging før gjennomføring.
Sikre at skiløypetrasé og kryssing av veg får en trafikksikker utforming. Skiløypas funksjon skal opprettholdes i anleggsperioden. Ved bruk av midlertidig trasé skal trafikksikkerheten for skiløpere ivaretas, særlig ved kryssing av veg og kontakt med anleggstrafikk. Dette følges opp gjennom rekkefølgekravet om dokumentasjon og kommunal godkjenning av løsningen før tiltak som berører eksisterende skiløypetrasé igangsettes.	Skiløypetrasé reguleres i plankart, og krav til opparbeidelse/tilpasning sikres i bestemmelsene.
Nr. 11 Overvann og avrenning til bekker	
Overvann skal håndteres lokalt ved infiltrasjon, fordrøyning eller annen faglig tilrådd løsning.	Sikres gjennom reguleringsbestemmelsene og krav om plan for lokal overvannshåndtering før igangsettingstillatelse.
Naturlige flomveier og bekkedrag skal bevares og ikke bygges igjen. Arealer for bekkeløp, grøfter og flomveier skal ha tilstrekkelig kapasitet og kunne vedlikeholdes.	Sikres gjennom plankart og bestemmelser.
Kulverter, stikkrenner, grøfter og øvrige overvannstiltak skal dimensjoneres for 200-årsflom med 40 % klimapåslag.	Følges opp gjennom bestemmelser, VAO-plan og teknisk prosjektering.
Opparbeiding og omlegging av skiløype, etablering av VA-anlegg og øvrige terrenginngrep skal gjennomføres slik at kapasiteten i eksisterende bekkeløp, grøfter og naturlige flom- og drensveier opprettholdes. Tiltakene skal ikke lede vann på avveie eller øke erosjonsfaren.	Følges opp gjennom rekkefølgekrav om dokumentasjon før terrenginngrep nært bekkedrag og flomveier, bestemmelsene om opparbeiding av skiløype og krav til massehåndtering. Nødvendige stikkrenner, grøfter og andre tiltak for sikker vannføring skal etableres

Dette gjelder også ved gjenbruk av overskuddsmasser i skiløypetraséen og deponering innenfor bestemmelsesområde #1.	samtidig med opparbeiding eller omlegging av skiløypa.

Nr. 13 Flom i små vassdrag	
Flomfarevurdering fra Skred AS (rapport 26070-01-4, datert 08.10.2026) er lagt til grunn for avgrensning av flomfare og vurdering av tiltak.	Følges opp i plankart, hensynssoner/faresoner og bestemmelser.
Faresone H320 viser beregnet flomsone før sikringstiltak. Innenfor INF1–2 skal det etableres avskjærende grøft, flomvei eller tilsvarende løsning som leder flomvann fra vest trygt unna tomtene innenfor FBF1 og videre til veggrøft og bekkeløp. Skred AS angir nødvendig kapasitet for den avskjærende grøfta til minimum 0,6 m^3/s, med tilstrekkelig erosjonssikkerhet. Faresone H320_1 viser beregnet flomsone etter gjennomføring av sikringstiltak innenfor INF1–2. Denne avgrensningen forutsetter at sikringstiltakene er gjennomført og fungerer som forutsatt. Innenfor H320_1 tillates ikke ny bebyggelse. Andre bygge- og anleggstiltak kan bare tillates dersom det dokumenteres at tiltakene har tilstrekkelig sikkerhet mot flom og erosjon og ikke øker faren for omkringliggende arealer, jf. bestemmelsene punkt 7.2.	Sikres gjennom arealformål INF1–2, faresonene H320 og H320_1 og tilhørende bestemmelser. Nødvendige sikringstiltak skal prosjekteres av fagkyndig med relevant vassdragsteknisk kompetanse og godkjennes av kommunen før igangsettingstillatelse. Sikringstiltakene skal være gjennomført og dokumentert før det gis brukstillatelse for bebyggelse innenfor H320, jf. rekkefølgekravene i bestemmelsene punkt 2.1.

Nr. 14 Erosjon	
Bebyggelse skal planlegges minst 10 meter fra vassdrag, og vegetasjonsbelte langs bekkene skal opprettholdes. Langs østre bekk er det regulert vegetasjonsskjerm VS, hvor eksisterende trær, busker og annen naturlig vegetasjon skal bevares. Hogst, terrenginngrep og lagring av masser er ikke tillatt, jf. bestemmelsene punkt 5.2.	Sikres gjennom byggegrenser/plankart, reguleringsbestemmelser og byggesak.
Eventuelle risikoreduserende tiltak i eller nær flomveier/bekkeløp skal prosjekteres med tilstrekkelig erosjonssikring og kapasitet.	Følges opp gjennom teknisk prosjektering, VAO-plan og dokumentasjon før gjennomføring.

Nr. 19 Skog- og lyngbrann (tørke)

Sikre god tilgjengelighet for nødetater	Adkomstveger reguleres med tilstrekkelig bredde og kurvatur.
Tiltak utføres i samsvar med gjeldende teknisk forskrift	Brannsikker utføring i samsvar med TEK følges opp gjennom byggesak.
Sikre tilstrekkelig slokkevann og teknisk infrastruktur.	Følges opp gjennom VA-plan, tekniske planer og byggesak.

Samla vurdering

ROS-analysen viser at planforslaget i hovedsak berører risiko knyttet til trafikk, overvann, flom i små vassdrag, erosjon og skog- og lyngbrann. Planområdet ligger i et etablert hytteområde, med eksisterende vegtilkomst og teknisk infrastruktur. Utbyggingen omfatter et begrenset antall nye fritidsboliger, og vurderes ikke å medføre vesentlig økt risiko for samfunnssikkerhet.

De viktigste risikoforholdene er knyttet til overvann, flom og erosjon, som følge av kupert terreng, flomveier og mindre bekkedrag gjennom og nær planområdet. Skred AS har gjennomført detaljert flomfarevurdering, og beregnet dimensjonerende 200-årsflom med 40 % klimapåslag til 0,6-0,7 m^3/s i de vurderte vannveiene. Dette følges opp gjennom faresoner/hensynssoner, rekkefølgekrav, krav til lokal overvannshåndtering, bevaring av flomveier, dimensjonering av stikkrenner/kulverter og krav om sikkerhet mot erosjon.

Opparbeiding av skiløype, VA-anlegg og massehåndtering skal ikke redusere flomkapasiteten, lede vann på avveie eller øke erosjonsfaren. Vegetasjonsskjermen langs østre bekk skal bevares.

Trafikksikkerhet ivaretas gjennom regulerte adkomster og tilpasning av skiløypetrasé. Risiko for skog- og lyngbrann vurderes som lav, men følges opp gjennom krav til adkomst for nødetater, slokkevann og byggtekniske krav.

Samlet vurderes planområdet som egnet for foreslått utbygging, forutsatt at risikoreduserende tiltak følges opp i plankart, reguleringsbestemmelser, VAO-plan, teknisk prosjektering og senere byggesak. Ny bebyggelse bør i utgangspunktet plasseres utenfor faresone for flom, og avstand/vegetasjonsbelte langs vassdrag må opprettholdes. Planforslaget vurderes ikke å medføre uakseptabel risiko for liv og helse, stabilitet eller materielle verdier.