

ROS-ANALYSE

PLANENDRING ØYGARDEN

HJELMELAND KOMMUNE, GNR 12 BNR 30 M.FL.

Revisjon: Original



HEAD

ENERGY



PROSJEKT-
ADMINISTRASJON



AREAL-
PLANLEGGING



LANDSKAP



VANN OG
AVLØP



SAMFERDSEL



BRANN OG
RISIKO



EIENDOMS-
RÅDGIVNING

DOKUMENTOPPLYSNINGER

Prosjektnavn:	Planendring Øygarden
Prosjektnummer:	10008.001
Plan-ID/Plannavn:	R18
Eiendom:	12/30 m.fl.
Kommune:	Hjelmeland kommune
Tiltakshaver:	Marianne og Oddmund Sande
Utarbeidet av:	Helene Sande Furre
Kontrollert av:	Camilla Bø
Utgivelsesdato:	05.03.2025

Revisjon	Dato	Beskrivelse



INNHOOLD

1 INNLEDNING	4
2 METODE	4
2.1 GENERELL BESKRIVELSE.....	4
2.2 VURDERING AV RISIKO OG SÅRBARHET.....	4
2.2.1 SANNSYNLIGHET.....	4
2.2.2 KONSEKVENSS	5
2.2.3 USIKKERHET	6
2.3 DOKUMENTERE ANALYSEN OG HVORDAN DEN PÅVIRKER PLANLAGT TILTAK	6
3 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET	7
3.1 PLANOMRÅDET	7
3.2 FORESLÅTT TILTAK	8
3.3 SIKKERHET MOT NATURPÅKJENNINGER	9
4 MULIG UØNSKEDE HENDELSER	11
4.1 IDENTIFISERE UØNSKEDE HENDELSER IHT. ROS-SJEKKLISTE	11
5 RISIKO- OG SÅRBARHETSVURDERINGER AV UØNSKEDE HENDELSER	12
6 SAMMENSTILLING AV RISIKO OG TILTAK	18
6.1 SAMMENSTILLING AV RISIKO	18
6.2 RISIKOREDUSERENDE TILTAK	19
6.3 OPPSUMMERING.....	19
7 KILDER	20

1 INNLEDNING

I henhold til plan- og bygningslovens § 4-3 skal en ved utarbeidelse av planer for utbygging gjennomføre en risiko- og sårbarhetsanalyse for planområdet. I analysen skal en 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.

2 METODE

2.1 GENERELL BESKRIVELSE

I denne ROS-analysen følges metode gitt i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) sin veileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen». Iht. veileder struktureres ROS-analysen i følgende 5 trinn:

1. Beskrive planområdet
2. Identifisere mulige uønskede hendelser (her: egen ROS-sjekkliste)
3. Vurdere risiko og sårbarhet; sannsynlighet/konsekvens/usikkerhet
4. Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet
5. Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget

2.2 VURDERING AV RISIKO OG SÅRBARHET

Trinn 3 i ROS-analysen er å vurdere risiko og sårbarhet av identifiserte uønskede hendelser (trinn 2). I risiko- og sårbarhetsvurderingen gjøres en risikovurdering av hver identifisert uønsket hendelse, dvs. en vurdering av sannsynlighet for om hendelsen inntreffer og hvilke konsekvenser hendelsen vil få. Sårbarhetsvurderingen omfatter en vurdering av utbyggingsformålet, evt. eksisterende barrierer (eks. tiltak som kan redusere sannsynligheten for og/eller konsekvensen av en uønsket hendelse) og evt. følgehendelser. I denne ROS-analysen vil det benyttes et analyseskjema for hver uønsket hendelse.

2.2.1 SANNSYNLIGHET

Ved sannsynlighet menes i dette tilfelle; hvor trolig en antar at en bestemt hendelse vil inntreffe i det aktuelt planområde, innenfor et gitt tidsrom, gitt vårt kunnskapsgrunnlag. Ved vurdering av uønskede hendelser med tanke på flom/stormflo og skred brukes sannsynlighetskategorier iht. sikkerhetsklasser i TEK17. For andre hendelser brukes følgende sannsynlighetskategorier:

SANNSYNLIGHETS- KATEGORIER	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	> 10 %
Middels	1 gang i løpet av 10-100 år	1-10 %
Lav	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	< 1 %

2.2.2 KONSEKVENNS

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet og utbyggingsformålet. Iht. veileder benyttes det følgende 3 konsekvenstyper:

- Liv og helse
- Stabilitet
- Materielle verdier

Liv og helse vurderes ut fra antall omkomne, skadde (varige og midlertidige) eller andre som er påført helsemessige belastninger på grunn av den uønskede hendelsen.

Stabilitet vurderes ut fra konsekvenser for befolkningen (antall og varighet) som blir berørt av hendelsen gjennom svikt i kritiske samfunnsfunksjoner, og som kan bidra til manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, fremkommelighet etc.

Materielle verdier vurderes ut fra direkte kostnader som følge av den uønskede hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendom.

Konsekvenskategorier deles opp på følgende måte:

	KONSEKVENSKATEGORIER				
KONSEKVENSTYPER		Store	Middels	Små	Ikke relevant
	Liv og helse				
	Stabilitet				
	Materielle verdier				

Konsekvenskategorien «Ikke relevant» innebærer at det ikke er mulig at den uønskede hendelsen har slike konsekvenser.

2.2.3 USIKKERHET

Under usikkerhet vurderer man om, og eventuelt når uønsket hendelse vil inntreffe, omfanget av hendelsen og hvilke konsekvenser hendelsen vil få. Hensikten med å vurdere usikkerhet er å synliggjøre behovet for ny eller økt kunnskap om planområdet.

2.3 DOKUMENTERE ANALYSEN OG HVORDAN DEN PÅVIRKER PLANLAGT TILTAK

På bakgrunn av sannsynlighets- og konsekvensvurdering av uønskede hendelser lages det en sammenstilling av risiko for ulike uønskede hendelser som illustreres ved hjelp av en risikomatrise. Det vil presenteres en risikomatrise for hver konsekvenstype iht. DSBs veileder:

	KONSEKVENSER FOR <KONSEKVENSTYPER>				FORKLARING
SANNSYNLIGHET		Små	Middels	Store	
	Høy >10 %				
	Middels 1-10 %				
	Lav <1 %				

Risikomatrise for uønskede hendelser knyttet til skred og flom/stormflo benyttes sannsynlighetskategorier iht. sikkerhetsklasser i TEK17.

3 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

3.1 PLANOMRÅDET

Planområdet ligger vest på halvøya Jøsneset i Hjelmeland kommune. Planområdet omfatter avgrensningen av gjeldende plan R18 Øygarden, vist med rød linje i Figur 1 under. Gule linjer markerer de fem eksisterende hyttetomtene som i hovedsak berøres av planendringen.



Figur 1 Oversikt over planområdet vist med rød linje. Gule linjer markerer de fem hyttetomtene hvor en ønsker økt hyttetørrelse.

3.2 FORESLÅTT TILTAK

Foreslått tiltak omfatter i hovedsak å legge til rette for å øke størrelsen på hytte og bod med 30 m²-BYA. Planendringen medfører også oppdatering av gjeldende plan i tråd med dagens situasjon. Dette gjelder blant annet å fjerne regulert felles parkeringsplass og regulere inn eksisterende kjørevei frem til hyttene.



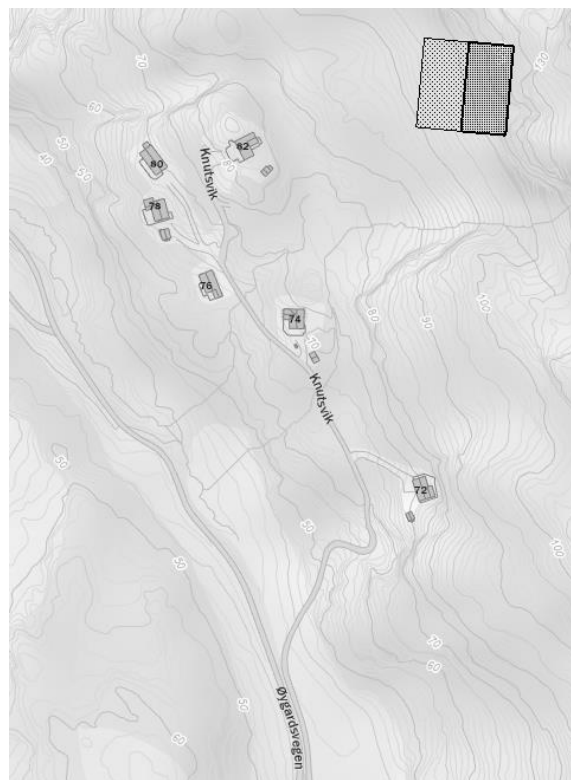
Figur 2 Flyfoto av de fem hyttetomtene som i hovedsak omfattes av planendringen. Knutsvik 72 som ligger helt sør i bildet er ikke omfattet av endringen om økt hyttestørrelse.

3.3 SIKKERHET MOT NATURPÅKJENNINGER

Planområdet berøres av aktsomhetssone for snøskred, steinsprang og kvikkleireskred iht. NVE. Men de fem hyttene, som ønskes utvidet, ligger utenfor samtlige faresoner. Eksisterende bebyggelse vurderes til å inngå i sikkerhetsklasse S2, men hyttene og uteområdene ligger utenfor aktsomhetsområde for sikkerhetsklasse S2. Planområdet omfattes også av aktsomhetsområde for S3, men det er ingen tiltak i planen som omfattes av denne sikkerhetsklassen.



Figur 3 Utklipp fra NVEs aktsomhetskart for snøskred med sikkerhetsklasse S2. De rosa områdene viser aktsomhetsområder uten skogeffekt, mens med skogeffekt utgår de rosa områdene. Planområdet berøres dermed ikke av aktsomhetsområde for snøskred for sikkerhetsklasse S2, med skogeffekt. Eksisterende hytter og tilhørende uteareal berøres verken av aktsomhetsområde for S2, med eller uten skogeffekt.



Figur 4 Utklipp fra NVEs aktsomhetskart for steinsprang. Eksisterende hytter og tilhørende uteareal ligger utenfor aktsomhetssone for steinsprang.

Det er ikke fastsatt sikkerhetsklasse ift. kvikkleireskred ettersom eksisterende hytter ligger over marin grense.



Figur 5 Utklipp fra NVE Atlas som viser aksomhetsområde for kvikkleireskred. Selve hyttene ligger over marin grense og utenfor aksomhetsområde for kvikkleireskred.

4 MULIG UØNSKEDE HENDELSER

4.1 IDENTIFISERE UØNSKEDE HENDELSER IHT. ROS-SJEKKLISTE

Under gjengis identifiserte uønskede hendelser fra ROS-sjekkliste i tabellform:

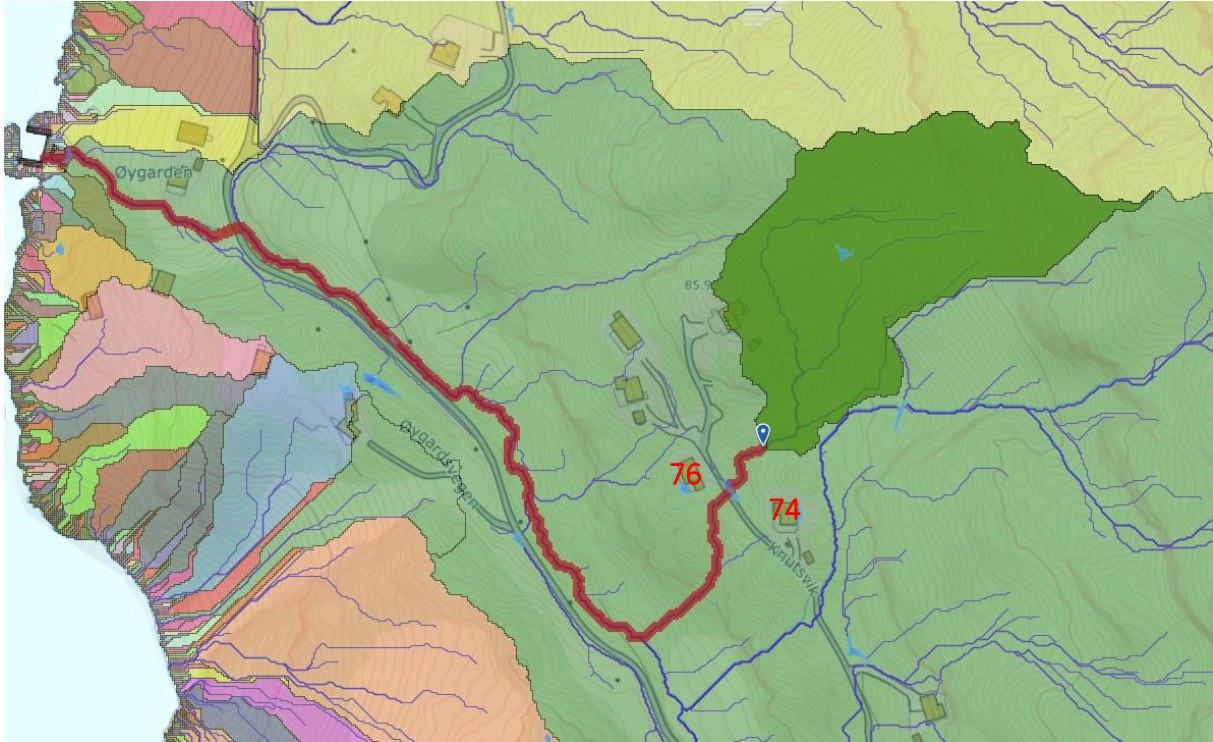
	UØNSKEDE HENDELSER	KOMMENTAR
1	Snø- og steinskred innenfor planområdet	Planområdet berøres av aktsomhetssone for snøskred og steinsprang.
2	Kvikkleireskred innenfor planområdet	Det er registrert aktsomhetsområde for kvikkleireskred innenfor planområdet. Hyttefeltet ligger over marin grense og utenfor faresone.
3	Flom i bekk som renner gjennom planområdet	Det renner to mindre bekker gjennom hyttefeltet, som kan medføre fare for flom.
4	Skog- og lyngbrann som sprer seg til hytteområdet	Det er store skogsområder som ligger nært til hyttefeltet.

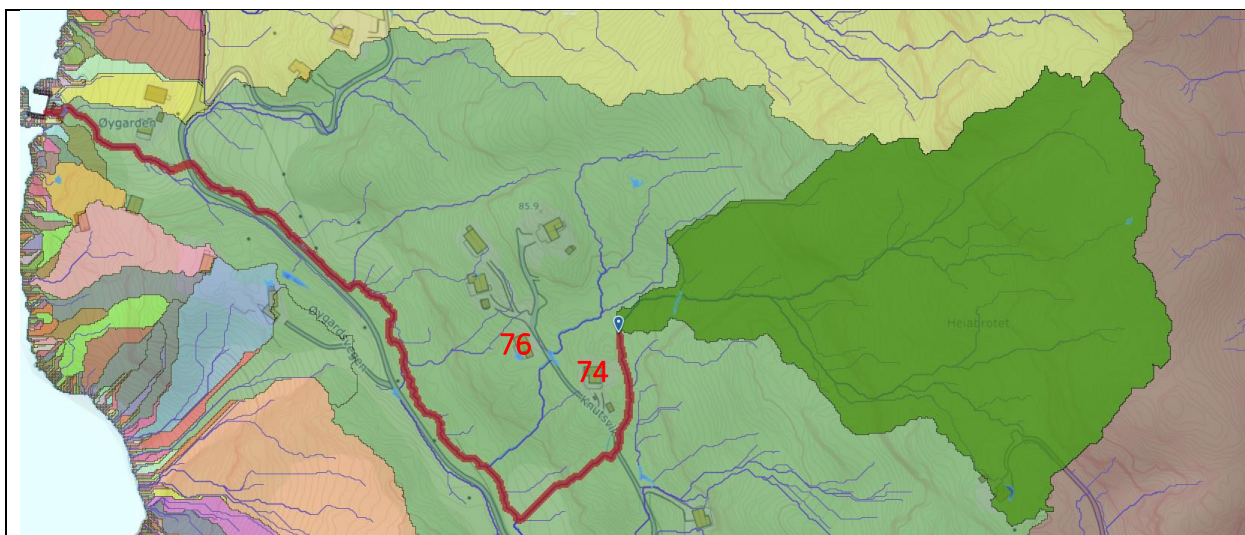
5 RISIKO- OG SÅRBARHETSVURDERINGER AV UØNSKEDE HENDELSER

NR.	1	TYPE UØNSKET HENDELSE	Snø- og steinskred innenfor planområdet		
Beskrivelse av uønsket hendelse: Snøskred eller steinsprang som medfører materielle skader og/eller personskade.					
OM NATUR-PÅKJENNINGER (TEK17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING		
Ja	-		Eksisterende bebyggelse vurderes å inngå i sikkerhetsklasse S2, men hyttene og uteområdene ligger utenfor aktsomhetsområde for S2.		
ÅRSAKER					
• Terrenghorhold (brattere enn 30 grader) som sammen med snø- og værforhold kan utløse snøskred. • Terrenghorhold sammen med sprekkdannelse i berggrunnen kan utløse ras/steinsprang.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
• Mye trær og skog innenfor planområdet, som kan hindre snøskred og steinsprang. Aktsomhetsområder for snøskred (sikkerhetsklasse S2) og steinsprang omfatter arealer med tett barskog. • Eksisterende hyttetomter ligger utenfor aktsomhetsområde for snøskred (sikkerhetsklasse S2) og steinsprang. • Værstasjonen Fister/Sigmundstad ligger i Hjelmeland kommune, ca. 16 km sørvest for planområdet. Værstasjonen står ved kysten, 30 moh, og vil være representativ for hyttefeltet på Øygarden. Iht. data fra stasjonen kommer den største delen av nedbøren på høsten, i perioden september til desember. Nedbøren faller vanligvis som regn.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Hendelsen medfører ikke konsekvenser for kritiske samfunnsfunksjoner.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
			x	Sjeldnere enn 1 gang ila. 100 år.	
Begrunnelse for sannsynlighet: I aktsomhetskart for snøskred som medtar skogeffekt for S2 utgår aktsomhetsområdene som ligger min. 65 meter øst for eksisterende hytter. Nærmeste aktsomhetsområde med skogeffekt ligger hele 300 meter unna. Området har i hovedsak et mildt kystklima hvor det meste av nedbøren faller som regn. Aktsomhetsområder for snøskred og steinsprang omfatter ikke hyttetomter eller uteområder som er tilrettelagt for opphold, og inngår ikke i oppdatert plankart.					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
	STORE	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse		x			Kan medføre alvorlig personskade og dødsfall.
Stabilitet				x	En lokal skredhendelse vil ha liten betydning for stabiliteten i samfunnet.
Materielle verdier				x	Aktuelle aktsomhetssoner berører ikke eksisterende bebyggelse eller anlegg.
Samlet begrunnelse av konsekvens:					
Hendelsen kan medføre alvorlig personskade og dødsfall.					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Middels			Vurderinger er gjort basert på tilgjengelige karttjenester og data.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					

<i>Tiltak:</i> Aktsomhetsområdene berører ikke oppdatert plankart og reguleres dermed ikke inn.	<i>Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommune etc.:</i>
--	--

NR.	2	TYPE UØNSKET HENDELSE	Kvikkleireskred innenfor planområdet		
<i>Beskrivelse av uønsket hendelse:</i> Kvikkleireskred som berører eksisterende hytter og/eller kjørevei.					
OM NATUR-PÅKJENNINGER (TEK17)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
Ja		-		Eksisterende bebyggelse vurderes å inngå i sikkerhetsklasse S2, men hyttene og uteområdene ligger utenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred.	
ÅRSAKER					
- Marin grense går like nedenfor eksisterende hytter. Areal under marin grense kan ha mulighet for marin leire. - Et areal rundt kjøreveien Knutsvik ligger innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred. Kartet tar hensyn til både løsmassene og terrenget. - Marin leire er i utgangspunktet fast og tåler stort trykk i vertikal retning, men dersom leiren blir utsatt for overbelastning kan strukturen klappe sammen og bli ustabil. Erosjon fra bekker og elver eller graving i områder med kvikkleire kan forstyrre den ellers stabile strukturen, og forårsake kvikkleireskred.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
- Det er synlig fjell i dagen i området. De fem hyttene ligger oppå en bergknaus. - I løsmassekart fra NGU er det vist et belte av morenemasser som går vest for hyttene. Marin leire finnes sjeldent under morenemasser. Dersom det allikevel skulle vise seg å være marin leire under morenemassene ville et skred vært av en liten art, og ville ikke berørt de fem hyttene siden disse står oppå fjell.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Det fem eksisterende hyttene ligger ikke innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred. Basert på flyfoto og bilder fra området er det synlig fjell i dagen flere steder i området. Med synlig fjell i dagen er det ikke fare for marin leire eller kvikkleireskred som berører hyttene. Øygardsvegen og deler av Knutsvik ligger innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred. Kjøreveien ligger samtidig i områder med morenemasser, hvor det er svært lite sannsynlig å finne marin leire. Et evt. kvikkleireskred vil være av en liten art som gir begrensede materielle verdier av kjøreveien og evt. kjøretøy.					
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING	
			x	Sjeldnere enn 1 gang ila. 100 år.	
<i>Begrunnelse for sannsynlighet:</i> Det fastsettes lav sannsynlighet for kvikkleireskred som berører hyttefeltet og/eller kjøreveien ettersom det er observert synlig fjell i dagen, og hyttene ligger utenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred. Kjøreveien ligger i område med morenemasser, hvor det er svært lite sannsynlig å finne marin leire.					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
	STORE	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse				x	
Stabilitet				x	
Materielle verdier			x		Mindre materielle skader på kjørevei og evt. kjøretøy.
<i>Samlet begrunnelse av konsekvens:</i> Det er ikke fare for at de fem hyttene berøres av kvikkleireskred. Dersom kjøreveien berøres av et kvikkleireskred, vil dette være av en liten art med begrenset skadeomfang.					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Lav			Synlig fjell i dagen		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
<i>Tiltak:</i> Dersom det skal etableres nye tiltak innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred skal tilfredsstillende områdestabilitet dokumenteres.			<i>Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommune etc.:</i> Sikres i bestemmelsene.		

NR.	3	TYPE UØNSKET HENDELSE	Flom i bekker som renner gjennom planområdet
Beskrivelse av uønsket hendelse:			
Flom i bekker som medfører skade på hytter eller kjørevei.			
OM NATUR-PÅKJENNINGER (TEK17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED	FORKLARING	
Ja	-	Eksisterende bebyggelse vurderes å inngå i sikkerhetsklasse S2, men hyttene og uteområdene berøres ikke av aktsomhetsområde for flom iht. NVE.	
ÅRSAKER			
• Det renner to mindre bekker gjennom hyttefeltet. Den ene ligger mellom hytte 76 og 74, og den andre ligger øst for hytte 74. • Store vannmengder pga. ekstremnedbør eller i forbindelse med snøsmelting.			
EKSISTERENDE BARRIERER			
• Det er to mindre bekker/avrenningslinjer som krysser gjennom hyttefeltet. • Nedslagsfelt 1, for bekken i nord-vest, er på 1,77 ha, mens nedslagsfelt 2 lengst sør-øst er på 6,15 ha. Maks vannføring ved 200-års nedbør (inkl. klimafaktor på 1,2) er beregnet etter den rasjonelle metoden og viser hhv. 150 og 450 l/s ved dimensjonerende konsentrasjonstid. • De to hyttene ligger min. 9 meter unna nærmeste bekkeløp. • Eksisterende hytter står på stolper for å redusere terrenginngrep, og er dermed mindre utsatt for en evt. flom. • Knutsvikbekken som renner øst for planområdet tar unna de store nedbørsmengdene fra fjellområdene øst for planområdet.			
			
Figur 6 Nedslagsfelt 1, for bekken lengst nord-vest.			



Figur 7 Nedslagsfelt 2, for bekken lengst sør-øst.

SÅRBARHETSVURDERING

Hendelsen medfører ikke konsekvenser for kritiske samfunnsfunksjoner.

Basert på terrenghelning og topografi antas det at bekkedragene gjennom området har tilstrekkelig kapasitet, og at hyttene ikke er flomutsatt. Det anbefales allikevel å kontrollere kapasiteten i stikkrenner gjennom intern vei, Knutsvik, slik at man ikke får oppstuing i innløpene. For nedslagsfelt 1 bør dimensjon være minimum 500 mm, mens det for nedslagsfelt 2 bør være minimum 800 mm (iht. VA-blad 64).

SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
			x	1 gang ila. 100 år

Begrunnelse for sannsynlighet:

De to bekkeløpene er små og har begrenset nedslagsfelt. Det er min. 9 meter avstand til de nærmeste hyttene. Det vurderes basert på dette å være lav sannsynlighet for en oversvømmelse som medfører erosjon eller gir materielle skader.

KONSEKVENSVURDERING

	Konsekvenskategorier				FORKLARING
	STORE	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	
Liv og helse				x	
Stabilitet				x	
Materielle verdier			x		Kan medføre at mindre deler av kjøreveien vaskes bort.

Samlet begrunnelse av konsekvens:

En evt. flom vil være av begrenset størrelse med mindre skader på vei.

USIKKERHET	BEGRUNNELSE
Lav	Vurderinger er gjort basert på tilgjengelige karttjenester og i samråd med VA-ingeniør.

FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET

Tiltak:	<i>Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommune etc.:</i>
Stikkrenner under kjørevei Knutsvik må sikres tilstrekkelige dimensjoner for å unngå oppstuing i innløpene, før det kan tillates utvidelse av eksisterende hytter på gnr/bnr 12/30 og 12/32.	Sikres i bestemmelsene

NR.	4	TYPE UØNSKET HENDELSE	Skog- og lyngbrann som sprer seg til hytteområdet		
<i>Beskrivelse av uønsket hendelse:</i> Planområdet ligger i et større skogsområde hvor brann kan oppstå og spre seg til hyttebebyggelsen i og rundt planområdet.					
OM NATUR-PÅKJENNINGER (TEK17)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
Nei					
ÅRSAKER					
- Uforsiktighet ved opptenning av bål/grilling i skogsområdet. - Lengre perioder uten regn, og med mye vind.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
-					
SÅRBARHETSVURDERING					
- Det er god mulighet for evakuering av hytteområdet mens brannslukking pågår. - Iht. DSBs brannstatistikk har det i Hjelmeland kommune i perioden 2023-2024 vært 4 oppdrag ifm. brann i skog- eller utmark. Det er ikke spesifisert lokasjoner på disse brannene.					
SANNSYNLIGHET		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
			x		1 gang ila. 10-100 år
<i>Begrunnelse for sannsynlighet:</i> Det er registrert 4 branner i skog/utmark ila. de to siste årene i Hjelmeland kommune. Nye bygg og tilbygg skal oppføres iht. teknisk forskrift som ivaretar brannkrav. Kort avstand mellom skog og hyttebebyggelse.					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
	STORE	MIDDELS	SMÅ	IKKE RELEVANT	FORKLARING
Liv og helse		x			Kan medføre alvorlig personskade og dødsfall.
Stabilitet		x			Hendelsen vil kunne berøre større hytteområder.
Materielle verdier		x			Skade på hyttebebyggelse.
<i>Samlet begrunnelse av konsekvens:</i> Hendelsen kan medføre alvorlig personskade og dødsfall. En skogbrann kan berøre større hytteområder og kan medføre skade på hyttebebyggelsen.					
USIKKERHET			BEGRUNNELSE		
Middels			Hendelsen er vurdert ut fra tilgjengelig data fra DSBs brannstatistikk, og det er ikke kjennskap til tidligere branner ved planområdet.		
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak:			Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommune etc.: Ivaretas gjennom teknisk forskrift.		
Brannkrav for nybygg og tilbygg ivaretas gjennom TEK17.					

6 SAMMENSTILLING AV RISIKO OG TILTAK

6.1 SAMMENSTILLING AV RISIKO

Risiko for ulike uønskede hendelser som er analysert i kapittel 5 er oppsummert i risikomatriser for de ulike konsekvenstypene under:

	KONSEKVENSER FOR LIV OG HELSE				FORKLARING
SANNSYNLIGHET		Små	Middels	Store	
	Høy >10 %				1) Snø- og steinskred 4) Skog- og lyngbrann
	Middels 1-10 %		4)		
	Lav <1 %		1)		

	KONSEKVENSER FOR STABILITET				FORKLARING
SANNSYNLIGHET		Små	Middels	Store	
	Høy >10 %				4) Skog- og lyngbrann
	Middels 1-10 %		4)		
	Lav <1 %				

	KONSEKVENSER FOR MATERIELLE VERDIER				FORKLARING
SANNSYNLIGHET		Små	Middels	Store	
	Høy >10 %				2) Kvikkleireskred 3) Flom i bekk 4) Skog- og lyngbrann
	Middels 1-10 %		4)		
	Lav <1 %	2), 3)			

6.2 RISIKOREDUSERENDE TILTAK

På bakgrunn av utførte risiko- og sårbarhetsvurderinger er det foreslått risikoreduserende tiltak og aktuell oppfølging i videre prosess:

HENDELSE	TILTAK	VIDERE OPPFØLGING	RISIKO ETTER TILTAK
1) Snø- og steinskred innenfor planområdet	Aktsomhetsområdene berører ikke oppdatert plankart. Det er dermed ikke nødvendig med tiltak i planen.		
2) Kvikkleireskred innenfor planområdet	Dersom det skal etableres nye tiltak innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred skal områdestabilitet dokumenteres.	Sikres i bestemmelser	Redusert risiko
3) Flom i bekk som renner gjennom planområdet	Stikkrenner under kjørevei Knutsvik må sikres tilstrekkelige dimensjoner for å unngå oppstuing i innløpene.	Sikres i bestemmelser	Redusert risiko
4) Skog- og lyngbrann som sprer seg til hytteområdet	Brannkrav for nybygg og tilbygg ivaretas gjennom TEK17.	Ivaretas gjennom teknisk forskrift.	Redusert risiko

6.3 OPPSUMMERING

Det er registrert **4** mulige uønskede hendelser som kan påvirke planområdet og planlagt tiltak. De uønskede hendelsene er:

1. Snø- og steinskred innenfor planområdet
2. Kvikkleireskred innenfor planområdet
3. Flom i bekk som renner gjennom planområdet
4. Skog- og lyngbrann som sprer seg til hytteområdet

Iht. utarbeidet risiko- og sårbarhetsanalyse er planområdet egnet for foreslått utbyggingsformål, såfremt foreslått tiltak sikres i videre prosess.

7 KILDER

- NVE Atlas og temakart
- Vegkart.no
- DSB kart
- Scalgo