

## NOTAT

OPPDRAAG	<b>Andvikvegen</b>	DOKUMENTKODE	10225308-01-RIGberg- NOT-001
EMNE	Vurdering av skråning ovenfor planlagt fritidsbolig	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	<b>Stian Presttun</b>	OPPDRAAGSLEDER	Asbjørn Øystese
KONTAKTPERSON	Stian Presttun	SAKSBEHANDLER	Asbjørn Øystese
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10233013 Bergteknikk Vest

## SAMMENDRAG

Multiconsult Norge AS har foretatt en stabilitetsvurdering av forholdene i skråningen ovenfor tomt hvor det planlegges å føre opp en fritidsbolig ved Andvikvegen i Masfjorden kommune. I skråningen er det observert en enkeltstående bergblokk helt nord på tomten som skal fjernes. Berget/skråningen vurderes ellers som stabil.

Sannsynligheten for nedfall mot arealet som skal bebygges med en fritidsbolig vurderes som så liten  $<1/1000$  at det ikke er nødvendig å utføre sikringstiltak.

Se figurer og bilder i dette dokumentet for de områdene i skråningen som omtales i dette notatet. Vurderingene er utført iht. TEK17 og etter dagens klima, terreng- og skogsforhold.

## 1 Innledning

Multiconsult Norge AS har foretatt en stabilitetsvurdering av forholdene i skråningen ovenfor planlagt fritidsbolig ved Erviklia/Andvikvegen i Masfjorden kommune. Tomten har ikke gnr./bnr., men er lokalisert mellom gnr. 24 bnr. 15 og gnr. 24 bnr. 19 rett øst for Andvikvegen. Hensikten med vurderingen og dette notatet har vært å vurdere stabilitet i bergskråningen. Foranledningen for vårt engasjement er at en del av skråningen ble vurdert som fareområde for steinsprang i en større skredfarekartlegging ved Andvik utført av Sweco i 2013. Området som ble befart er vist på figur 1 og 2. Geolog Asbjørn Øystese fra Multiconsult Norge AS foretok befarings 9. mars 2021. Befaringen ble gjennomført til fots.

## 2 Stabilitetsvurdering og anbefalte tiltak

### 2.1 Områdebeskrivelse og terrenghelning

Selve tomten som skal bebygges ligger i en noe terrassert, men slak skråning med terrenghelning mellom  $0^\circ$  og  $25^\circ$ . Kartet i figur 1 viser terrenghelningen i området med koter. Rett i bakkant er det et bergsua med helning på mellom  $40-65^\circ$ .

Skråningen er bevokst med noen trær, einerbusker, lyng og gress. Løsmassedekket er meget tynt og usammenhengende. Berget i området er en migmatittisk gneis, og bergmassen fremstår som homogen og fast.

00	22.03.2021	Klar til utsendelse	Asbjørn Øystese	Frode Johannesen	Asbjørn Øystese
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

## Vurdering av skråning ovenfor planlagt fritidsbolig



Figur 1. Område i terrenget som er vurdert (se svartstiplet ellipse). Fritidsboligen skal føres opp omtrent i oransjestiplet rektangel mellom gnr. 24 bnr. 15 og gnr. 24 bnr. 19.



Figur 2. Vurdert skråning bak tomt hvor det planlegges for fritidsbolig. Bildet er tatt mot nordøst med zoomlinse.

## 2.2 Sikkerhetskrav

Undersøkelsene og analysen omfatter skred fra naturlig terreng. Risiko med hensyn til ulike typer skred mot bygningsmasser er gitt som en funksjon av sannsynligheten for at ulike skredhendelser finner sted, og konsekvensen av dem dersom de skulle inntreffe. Akseptkriterium for skredfare er gitt i Byggeteknisk forskrift (TEK17) § 7.3. Kravene for sikkerhet i TEK17 gjelder nye byggverk. Kravene vil også gjelde ved utvidelser og nybygg knyttet til eksisterende byggverk.

Byggverk der konsekvensene av skred er særlig stor skal plasseres utenfor skredfarlig område. Dette gjelder for eksempel byggverk som er viktig for regional og nasjonal beredskap og krisehåndtering, samt byggverk som er omfattet av storulykkeforskrift.

For byggverk i skredfareområde skal kommunen alltid fastsette sikkerhetsklasse. Kommunen må se til at byggverk blir plassert trygt nok i henhold til de 3 sikkerhetsklassene S1-S3.

I S1 inngår byggverk der skred vil ha liten konsekvens. Dette kan være byggverk der personer normalt ikke oppholder seg. Garasjer, uthus, båtnaust, mindre bygg, lagerbygninger med lite personopphold er eksempler på byggverk som kan inngå i denne sikkerhetsklassen.

I S2 inngår byggverk der skred vil føre til middels konsekvenser. Dette kan være byggverk der det normalt oppholder seg maksimum 25 personer, og/eller der det er middels økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. Boligbygg med maksimalt 10 boenheter, arbeids- og publikumsbygg/brakkerrigg/overnattingssteder der det normalt oppholder seg mindre enn 25 personer, driftsbygninger i landbruket, parkeringshus og havneanlegg er eksempler på byggverk som kan inngå i denne sikkerhetsklassen.

I S3 inngår byggverk der skred vil føre til store konsekvenser. Dette kan være byggverk med flere boenheter og personer enn i S2, samt for eksempel skoler, barnehager, sykehjem og lokale beredskapsinstitusjoner.

Det er også krav til sikkerhet for tilhørende uteareal, men TEK17 er åpen for at kommunen kan vurdere kravet til sikkerhet basert på eksponeringstid for personer, antall personer som oppholder seg på utearealet med videre. TEK17 åpner for at byggverk i S1-S3 kan oppnå nødvendig sikkerhet ved at det blir gjennomført sikringstiltak.

Ifølge TEK17 vil fritidsboligen inngå i sikkerhetsklasse S2.

*Tabell 1. Største tillatte nominelle årlige sannsynlighet for skred, og sekundærvirkninger av skred for byggverk og tilhørende uteareal og tillatte konsekvenser for sikkerhetsklasser i Tabell 1 i § 7-3 i TEK17. \*) Sikkerheten mot skred er mindre enn kravet i sikkerhetsklasse S1. \*\*) Byggverk som ikke skal plasseres i skredfarlig område fordi konsekvensen av skred, og sekundærvirkningen av skred er særlig stor.*

Sikkerhetsklasser for byggverk (S)	Tillatte konsekvenser for byggverk (K)	Største tillatte nominelle årlige sannsynlighet for skred (s)
*)		$1/100 < s \leq 1$
S1	Liten	$1/1000 < s \leq 1/100$
S2	Middels	$1/5000 < s \leq 1/1000$
S3	Stor	$0 < s \leq 1/5000$
**)	Særlig stor	$s = 0$

### 2.3 Vurdering av steinsprangfare mot fritidsbolig

Skråningen/bergsvaet rett i bakkant av den planlagte fritidsboligen vurderes til å ha god motstand mot forvitring, og totalstabiliteten i berget vurderes til å være god, se bilde 3. Det er avdekket en enkeltstående bergblokk helt nord på tomten som vurderes som stabil og utgjør ingen fare for den planlagte fritidsboligen, men den skal uansett tas ned med gravemaskin under grunnarbeidene, se bilde 4. Det er ikke observert andre avløste blokker eller steiner i skråningen. Nedenfor skråningen er det ikke observert steinsprangavsetninger.



Figur 3. Stabilt berg i skråningen på tomten.



Figur 4. Enkeltstående bergblokk nord på tomten som skal fjernes med gravemaskin.

---

Vurdering av skråning ovenfor planlagt fritidsbolig

## 2.4 Vedlikehold og evt. endring av terrengforholdene

Det presiseres at vurderingen er utført ut ifra dagens terreng og skogsforhold. Dersom terrenget forandres slik at stabilitetsforholdene i berget blir endret, så må man vurdere forholdene på nytt. For eksempel vil sprengning i foten av skråningen/bergsvaet kunne endre stabiliteten i berget. Og dersom det etableres skjæringer som følge av sprengning på tomten så må disse vurderes av firma med bergteknisk kompetanse (geolog) i forhold til behov for evt. sikring.

Dersom det skal opparbeides parkeringsplass/garasje i område med fare for skred, så må dette vurderes mtp. kravene i TEK17.

I forhold til vegetasjonen i området vil det være naturlig at skråningen bak fritidsboligen med jevne mellomrom vedlikeholdes i form av å fjerne trær og busker. Særlig trær med røtter som kan føre til rotsprenging i sprekker i berget bør fjernes.