

# GEOLOG AS

Skredfarevurdering for G/Bnr. 12/12, Kvamsdalen 102, 5986 Hosteland, Masfjorden  
Kommune



**Oppdragsgiver:**

Geir Inge Høgås

Skomværs vei 36

5173 Loddefjord

[Geir.hogas@beerenberg.com](mailto:Geir.hogas@beerenberg.com)

Kopi: [beathe@reknesbyggjevarer.no](mailto:beathe@reknesbyggjevarer.no)

Rev.	Dato:	Utført av: Geolog AS, Hellevar den 24, 5936 Manger
1	04.11.2021	Øivind Eikefet, cand real. Geologi oivind@geolog.as
1	20.11.2021	Sidemannskontroll: Russenes Rådgiver Geologi RRG. 994870866. Bjørn Falck Russenes; <a href="mailto:russbf@online.no">russbf@online.no</a>

# Innhold

<b>1</b>	<b>INNLEDNING .....</b>	<b>3</b>
1.1	TIDLIGERE SKREDFAREVURDERINGER.....	3
1.2	UNDERSØKT OMRÅDE:.....	3
1.3	BEFARING .....	4
1.4	BESKRIVELSE AV OMRÅDET .....	4
1.5	MARIN GRENSE.....	9
1.6	GEOLOGI.....	9
1.7	RADONKART.....	10
<b>2</b>	<b>VÆR- OG KLIMA-FORHOLD FOR KVAMSDALEN.....</b>	<b>12</b>
2.1	KLIMATISKE FORHOLD.....	12
<b>3</b>	<b>FARESONER OG AKTSOMHET.....</b>	<b>14</b>
3.1	FARESONER .....	14
3.2	AKTSOMHET.....	14
3.2.1	<i>Steinsprang</i> .....	14
3.2.2	<i>Snøskred</i> .....	15
3.2.3	<i>Jord- og flomskred</i> .....	16
3.2.4	<i>Sørpeskred</i> .....	16
3.2.5	<i>Marin grense</i> .....	16
3.2.6	<i>Radon-nivå</i> .....	16
3.2.7	<i>Klima-endringer</i> .....	17
<b>4</b>	<b>SIKKERHETSKLASSER FOR G/BNR. 12/12, KVAMSDALEN, MASFJORDEN KOMMUNE.....</b>	<b>18</b>
4.1	AKTSOMHET FOR ØNSKET BOLIGTOMT PÅ G/BNR. 12/12, KVAMSDALEN. ....	18
4.2	SIKKERHETSKLASSER: .....	18
4.3	STEINSPRANG, SNØSKRED, JORD- OG FLOMSKRED OG SØRPESKRED. ....	19
<b>5</b>	<b>KONKLUSJON .....</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>REFERANSER .....</b>	<b>21</b>

## Figurliste:

Figur 1-1.	Lokalisering av omsøkt tomt angitt med pil.....	3
Figur 1-2.	Aktuell tomt (fra Gardskart.nibio.no).....	4
Figur 1-3.	Flyfoto over området (fra Gardskart.nibio.no). ....	4
Figur 1-4.	Området sett mot nord. Aktuell tomt vist med rød ellipse .....	5
Figur 1-5.	Skråning sett mot nordøst. ....	5
Figur 1-6.	Tomt med skråning. Tomt vist ved ellipse.....	6
Figur 1-7.	Tomt med skråning. Tomt vist ved ellipse.....	6
Figur 1-8.	Myrområde på ca. 121 moh. ....	7
Figur 1-9.	Hellningskart over området.....	8
Figur 1-10.	Lokalisering av profil vist i fig 1-11.....	8
Figur 1-11.	Profil vist i fig 1-10. ....	8
Figur 1-12.	Lokalisering av profil vist i fig 1-13.....	9
Figur 1-13.	Profil vist i fig 1-12. ....	9
Figur 1-14.	Hele området har same bergart (fra NGU.no). ....	10
Figur 1-15.	Kart over løsmasser i området (fra NGU.no). ....	10
Figur 1-16.	Tomten er i et område med antatt moderat til lav radon aktsomhetsgrad. ....	11
Figur 2-1.	Temperaturfordeling for E39 Kringla målestasjon fra oktober 2020 til oktober 2021. ....	12
Figur 2-2.	Viser min- og makstemperatur, og antall dager med mer enn 1 mm nedbør. ....	12
Figur 2-3.	Temperaturutvikling for Vestlandet. ....	13
Figur 2-4.	Nedbørsutvikling for Vestlandet.....	13
Figur 3-1.	Aktsomhetskart for steinsprang fra NVE/NGU sin database. Tomt vist ved rød ellipse. ....	14
Figur 3-2.	Aktsomhetskart for snøskred fra NVE/NGU. Aktuell tomt vist ved blå ellipse.....	15

# Skredfarevurdering for G/Bnr. 12/12, Kvamsdalen 102, 5986 Hosteland, Masfjorden Kommune

## 1 Innledning

Undertegnede ble kontaktet av Beathe Iren Nilsen i Reknes Byggjevarer LL på vegne av Geir Inge Høgås for å få en skredfarevurdering av Molland 145, 5986 Hosteland, G/Bnr. 19/1, 5896 Hosteland, Masfjorden Kommune.

Skredfaren er vurdert iht. Plan- og bygningsloven og TEK17 § 7.3.

Det er gjennomført befaring av geolog, klimadata er vurdert og terrengdata er studert.

Tiltaket vurderes å inngå i sikkerhetsklasse S2 iht. TEK 17, og årlig nominell sannsynlighet for skred må derfor være mindre enn 1/1000. Årsaken til krav om skredfarevurdering begrunnes i ønske om utvidelse av nåværende bygg med mulighet for å benytte dette til bolig. Vurderingen tilsier at det ikke vil utløses steinsprang fra skråningen nord for tomten og at løsmassene skråningen nord for tomten er stabile.

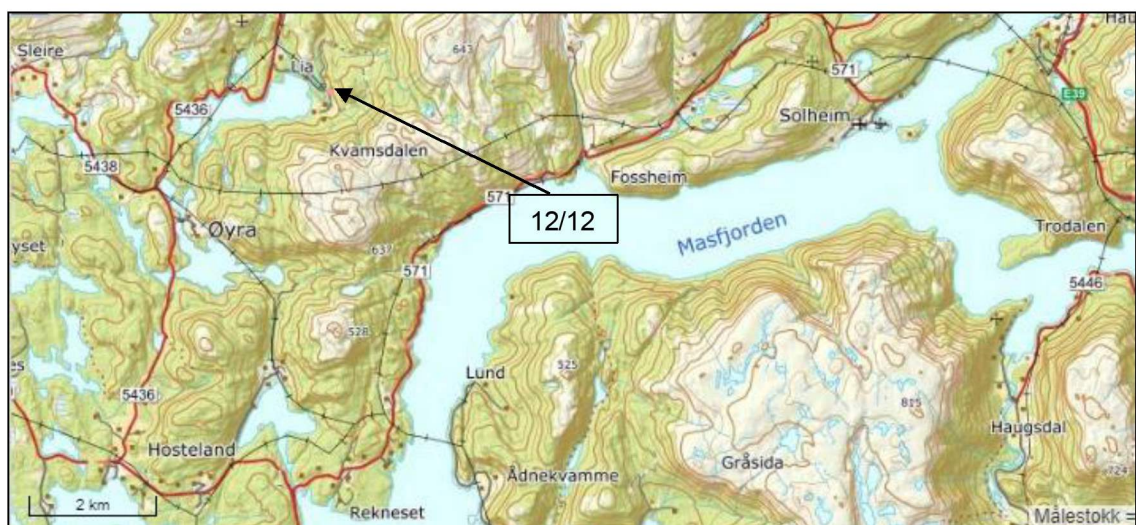
Tomten og tiltaket er dermed vurdert til ikke å være utsatt for steinsprang, snøskredfare eller flomskred. Skredfaren er vurdert som lavere enn kriteriene for sikkerhetsklasse S2 i TEK17, med skredfare <1/1000. Det vil dermed ikke være krav om å utføre skredforebyggende tiltak.

### 1.1 Tidligere skredfarevurderinger.

Det er ikke kjent tidligere skredfarevurderinger i området.

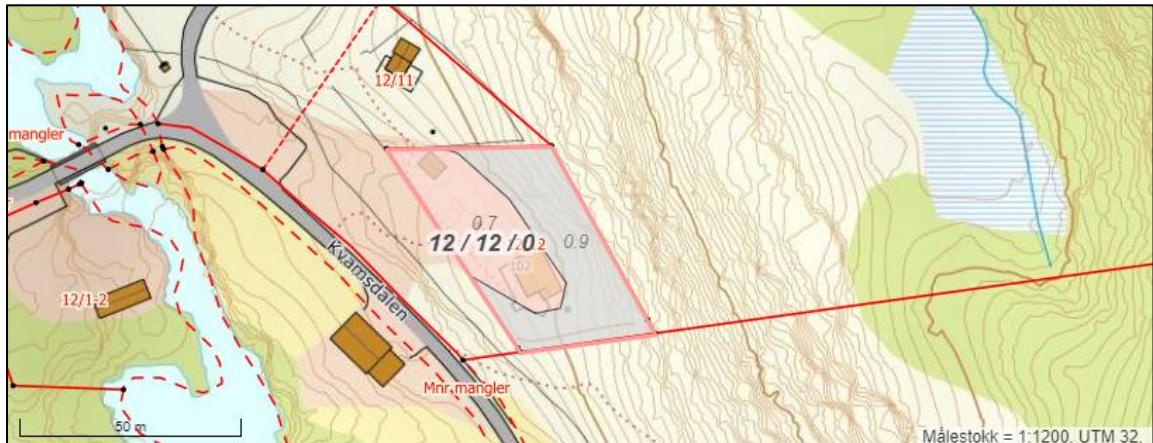
### 1.2 Undersøkt område:

Det vurderte området er på østsiden av Kvamsdalsvatnet, Hosteland, Masfjorden Kommune (fig 1-1, 1-2 og fig 1-3).



Figur 1-1. Lokalisering av omsøkt tomt angitt med pil.

## Skredfarevurdering for G/Bnr. 12/12, Kvamsdalen 102, 5986 Hosteland, Masfjorden Kommune



Figur 1-2. Aktuell tomt (fra Gardskart.nibio.no).



Figur 1-3. Flyfoto over området (fra Gardskart.nibio.no).

### 1.3 Befaring

Geolog Øivind Eikefet fra Geolog AS utførte befaring den 26. oktober 2021. Befaringen ble utført til fots. Hovedfokus var løsmasser, oppsprukket bergoverflater/bergskrenter med potensiale for utløsning av steinsprang og frittliggende steiner. Befaring foregikk på tomt og nærliggende omgivelser.

### 1.4 Beskrivelse av området

Eiendommen ligger på ca. 74 meter over havet (moh) i foten av en nordøstvendt skråning som fortsetter opp mot ca. 121 moh der den flater ut på en hylle. Det flate området utgjør en myr med bredde på ca. 35 m inn mot fortsatt skråning som går opp til 209 moh. Skråningen har en lengderetning nordvest – sørøst. På nedsiden av tomten går Kvamsdalsvegen. Området rundt tomten består berg med tynt lag av løsmasser i form av jord. I skråningen bak tomten er det stedvis trær og busker, men tynt lag med løsmasser/jord. Det er økende mengde trær og busker oppover mot myren på ca. 121 moh.

Skredfarevurdering for G/Bnr. 12/12, Kvamsdalen 102, 5986 Hosteland, Masfjorden  
Kommune

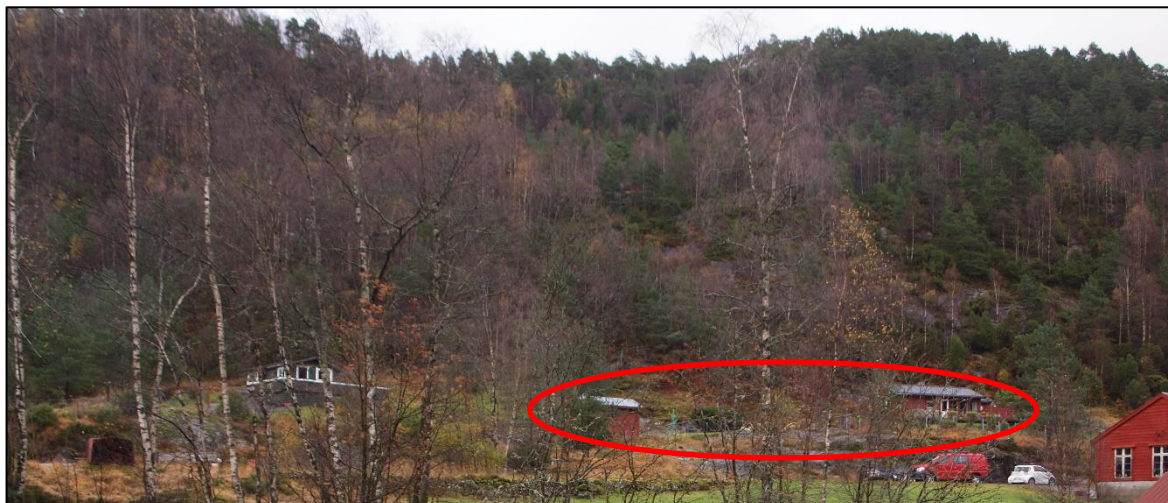


Figur 1-4. Området sett mot nord. Aktuell tomt vist med rød ellipse.



Figur 1-5. Skråning sett mot nordøst.

Skredfarevurdering for G/Bnr. 12/12, Kvamsdalen 102, 5986 Hosteland, Masfjorden  
Kommune



Figur 1-6. Tomt med skråning. Tomt vist ved ellipse.

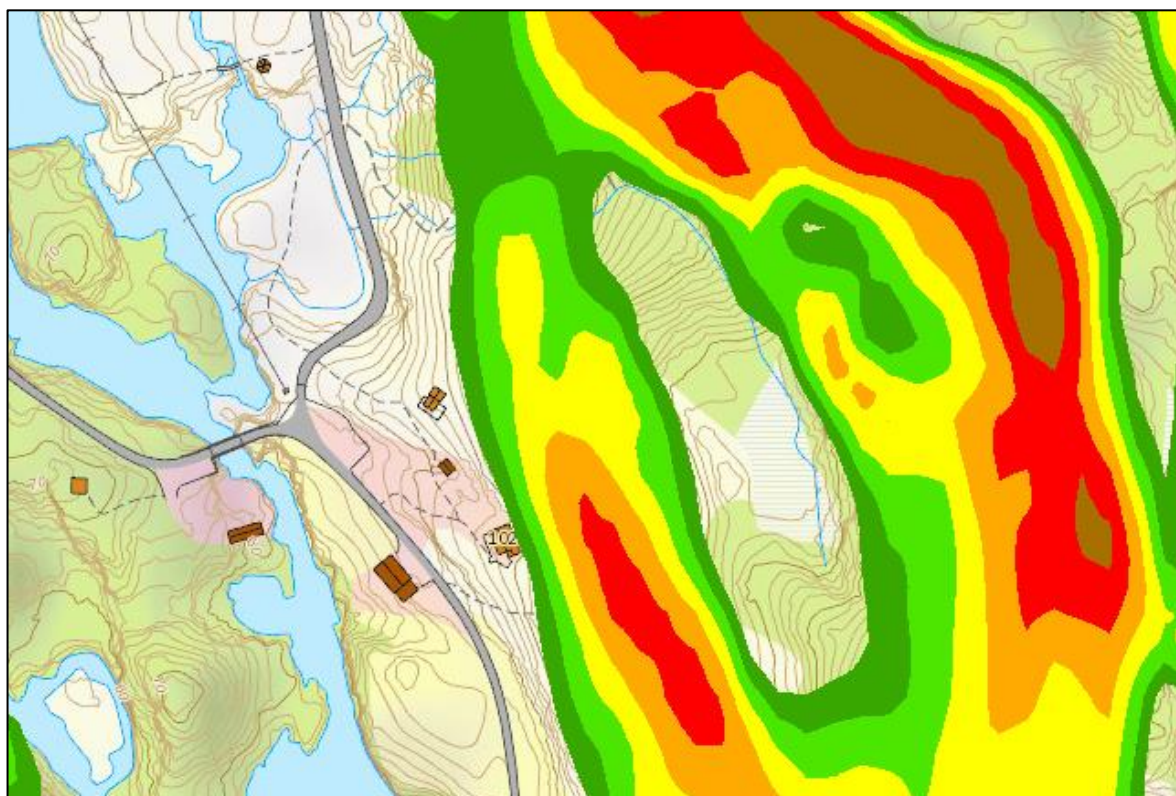


Figur 1-7. Tomt med skråning. Tomt vist ved ellipse.

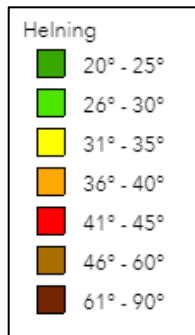
Skredfarevurdering for G/Bnr. 12/12, Kvamsdalen 102, 5986 Hosteland, Masfjorden  
Kommune



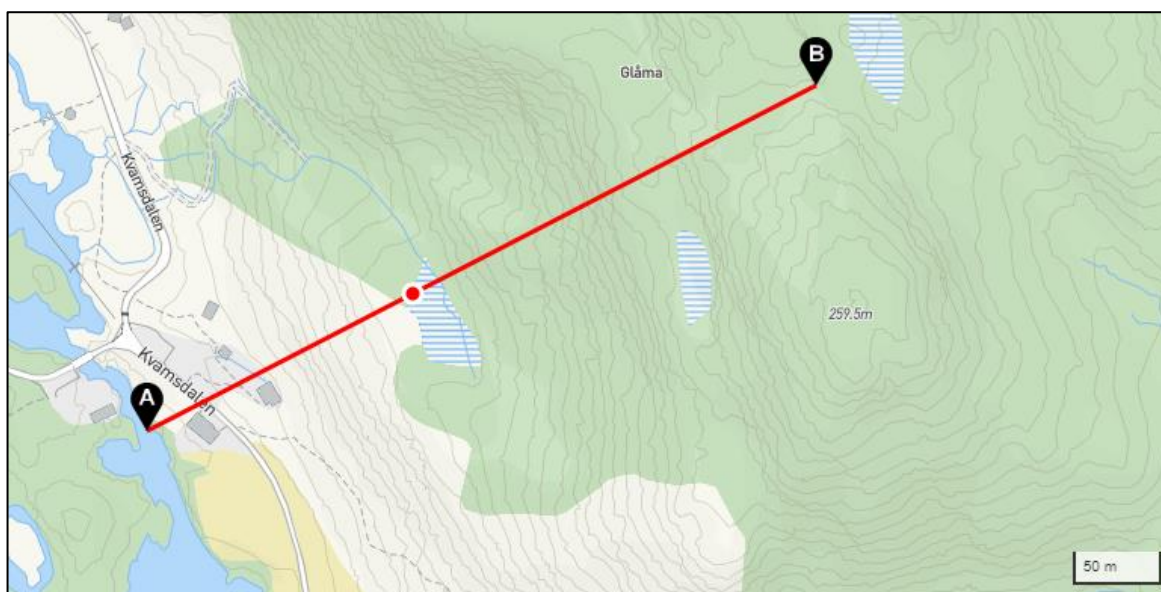
Figur 1-8. Myrområde på ca. 121 moh.



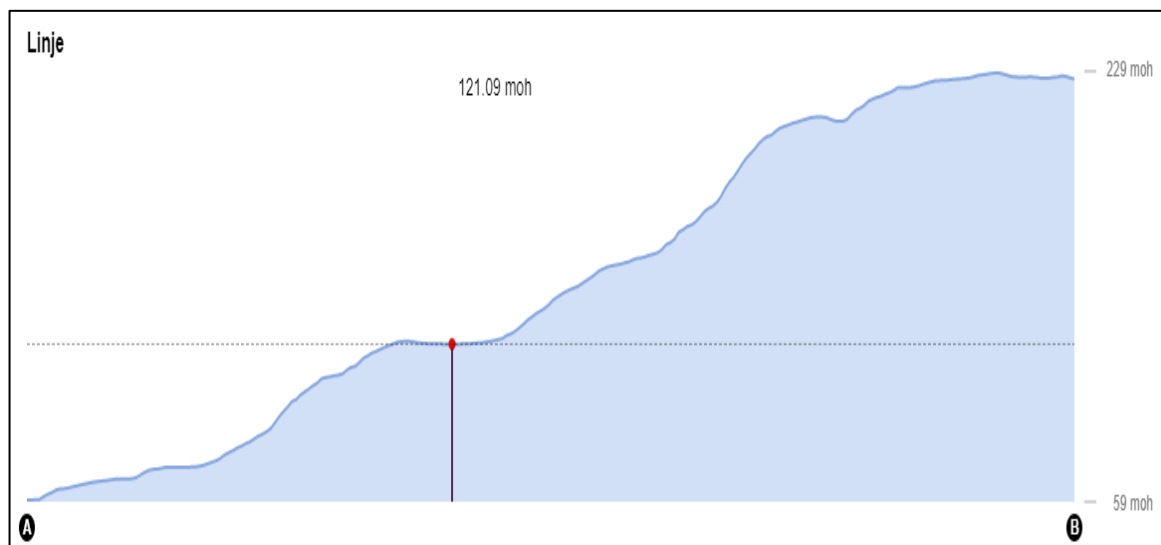
# Skredfarevurdering for G/Bnr. 12/12, Kvamsdalen 102, 5986 Hosteland, Masfjorden Kommune



Figur 1-9. Hellningskart over området.



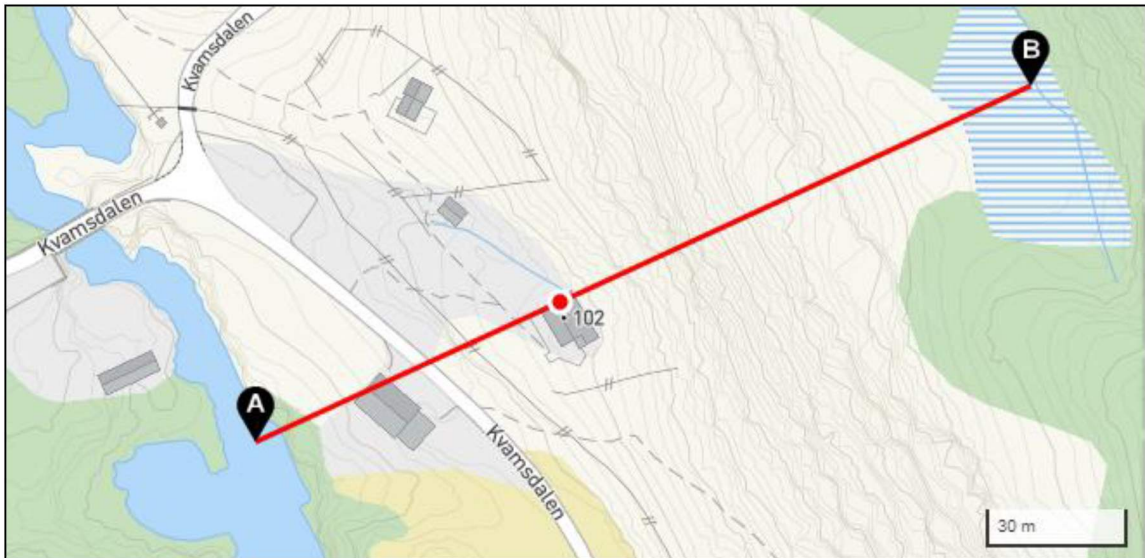
Figur 1-10. Lokalisering av profil vist i fig 1-11.



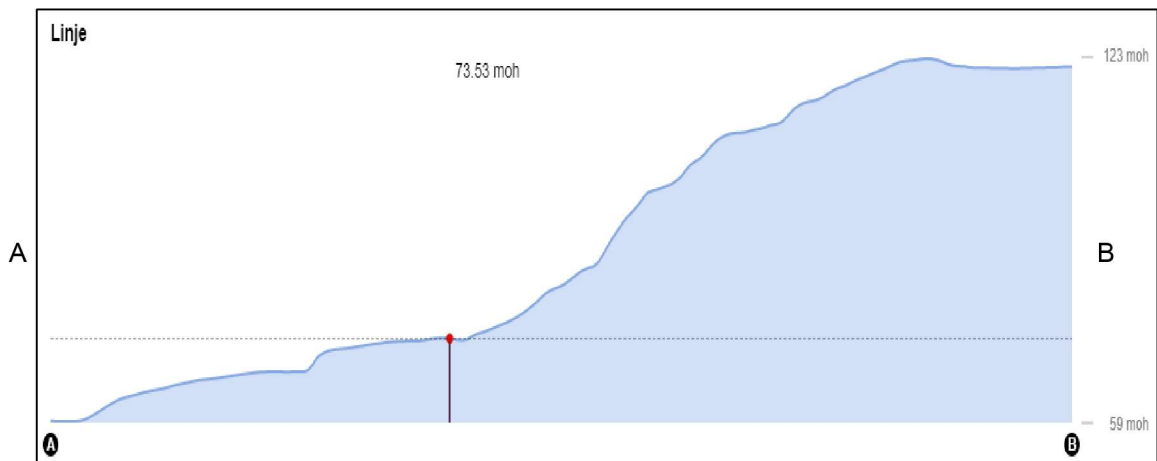
Figur 1-11. Profil vist i fig 1-10.



## Skredfarevurdering for G/Bnr. 12/12, Kvamsdalen 102, 5986 Hosteland, Masfjorden Kommune



Figur 1-12. Lokalisering av profil vist i fig 1-13.



Figur 1-13. Profil vist i fig 1-12.

### 1.5 Marin Grense.

Betegnelsen marin grense viser høyeste havnivå siden siste istid. For Kvamsdalen er den på ca. 50 moh. Dette medfører at området ikke kan inneholde marine avsetninger.

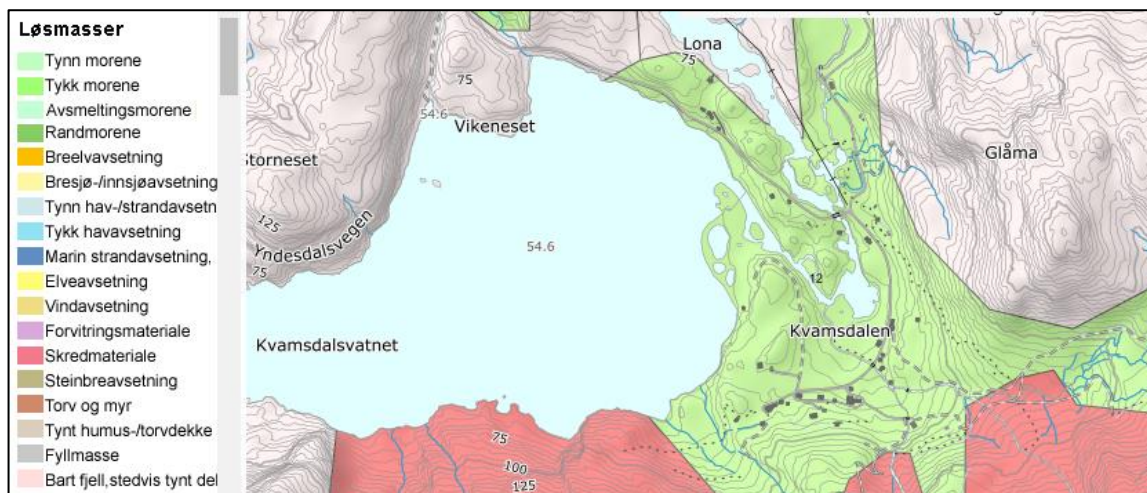
### 1.6 Geologi

Bergarten i Kvamsdalen er homogen over hele området og består av migmatittisk gneis, migmatitt og lokalt kvartsrik gneis og kvartsitt. Stedvis er den rik på granittisk intrusiver. Den varierer fra foliert til massiv. Den ble dannet for ca. 1800 – 1600 millioner år siden og tilhører tidsperioden Paleoproterozoikum – Stather.

## Skredfarevurdering for G/Bnr. 12/12, Kvamsdalen 102, 5986 Hosteland, Masfjorden Kommune



Figur 1-14. Hele området har samme bergart (fra NGU.no).

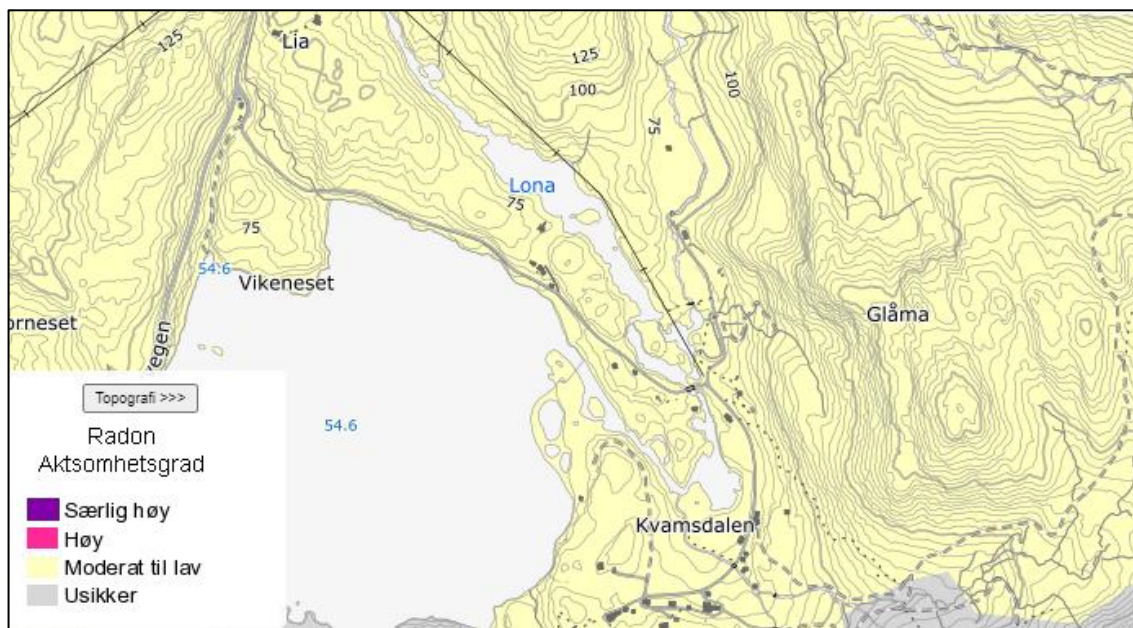


Figur 1-15. Kart over løsmasser i området (fra NGU.no).

### 1.7 Radonkart

Bergartene i området gir en indikasjon på mulig radon-fare. For den aktuelle tomten viser kartet at faren er moderat til lav (fig 1-16).

Skredfarevurdering for G/Bnr. 12/12, Kvamsdalen 102, 5986 Hosteland, Masfjorden  
Kommune



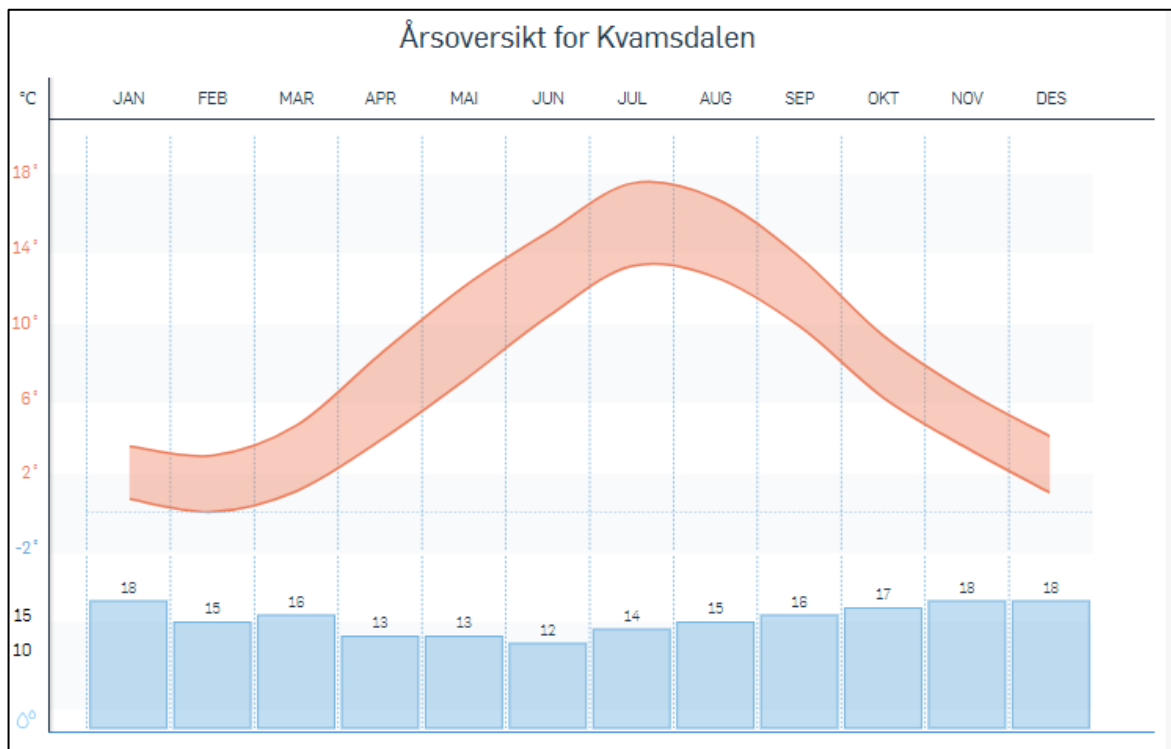
Figur 1-16. Tomten er i et område med antatt moderat til lav radon aktsomhetsgrad.

## 2 Vær- og klima-forhold for Kvamsdalen.

Målingene er utført på E39 Kringla målestasjon, 11.8 km fra Kvamsdalen. Værforhold Kringla er lokalisert høyere i terrenget som gir lavere temperaturer på vinteren enn Kvamsdalen.



Figur 2-1. Temperaturfordeling for E39 Kringla målestasjon fra oktober 2020 til oktober 2021.



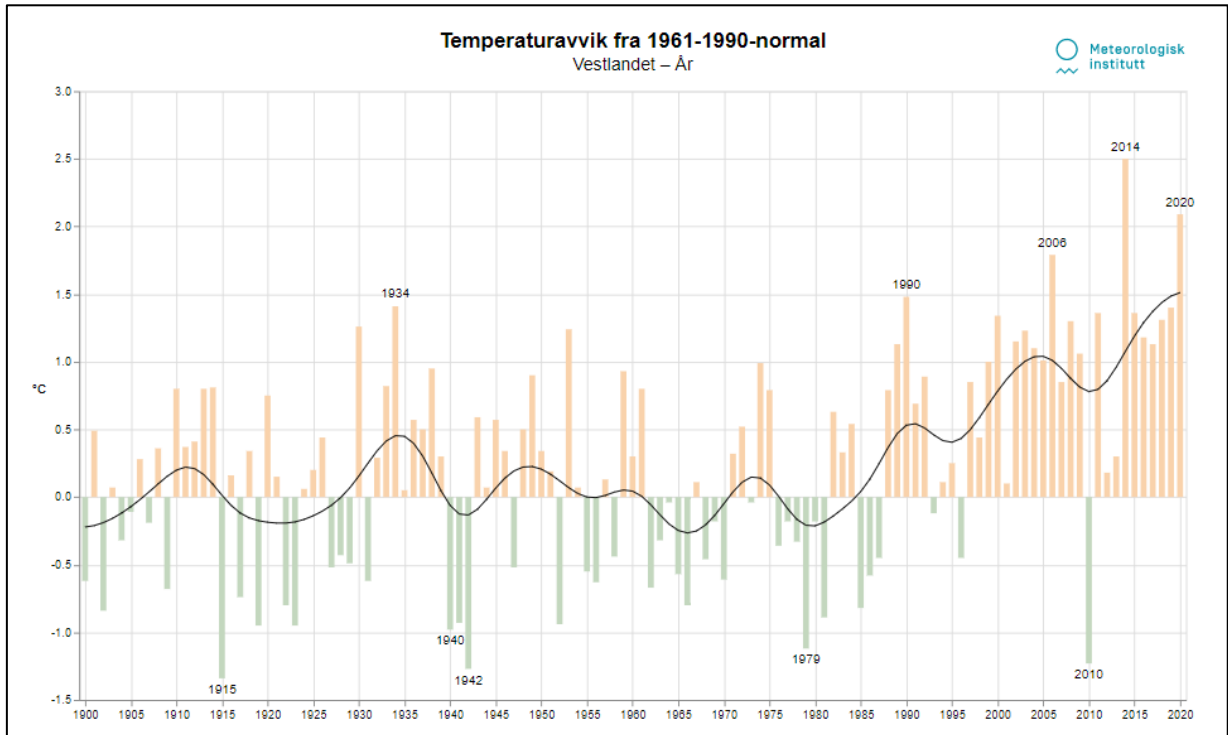
Figur 2-2. Viser min- og makstempertur, og antall dager med mer enn 1 mm nedbør. Gjennomsnitt siste 10 år.

### 2.1 Klimatiske forhold

Hovedtendensen i temperaturutviklingen for Norge de siste drøyt 100 år er at det har blitt varmere. Fra 1900 frem til cirka 1988 lå temperaturen jevnt nær normalen, med en kortvarig varmere periode på 30 tallet.

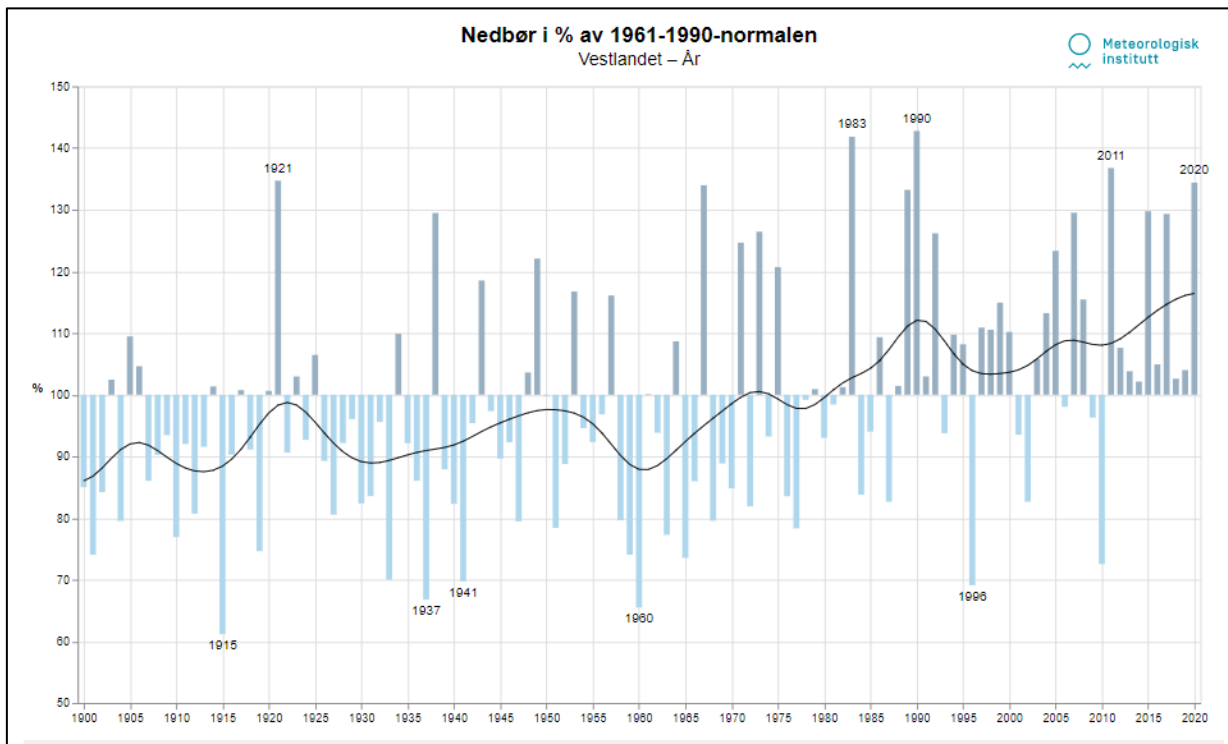
Etter 1988 og frem til idag har temperaturen vært jevnt varmere enn normalen, med en tendens til fortsatt oppvarming.

## Skredfarevurdering for G/Bnr. 12/12, Kvamsdalen 102, 5986 Hosteland, Masfjorden Kommune



Figur 2-3. Temperaturutvikling for Vestlandet.

Hovedtendensen i utviklingen av nedbør i Vestlandet de siste drøyt 100 år er at det har blitt våtere. Dette er en gjennomgående trend for hele perioden, men spesielt tydelig for de drøyt siste 20 årene.



Figur 2-4. Nedbørsutvikling for Vestlandet.

### 3 Faresoner og Aktsomhet.

#### 3.1 Faresoner

Byggeteknisk forskrift (TEK17) med rettleiing §7-3:

«Landsdekkende aktsomhetskart for skred som finnes på NVEs nettsider, viser områder med potensiell fare der det må vises aktsomhet i forhold til skredfare. Disse kartene er grove oversiktskart som er ment å gi en første indikasjon på mulig skredfare. Dersom den planlagte bebyggelsen ligger innenfor aktsomhetsområder, må det utføres nærmere undersøkelser og utredning for å finne reell skredfare i henhold til kravene i byggeteknisk forskrift».

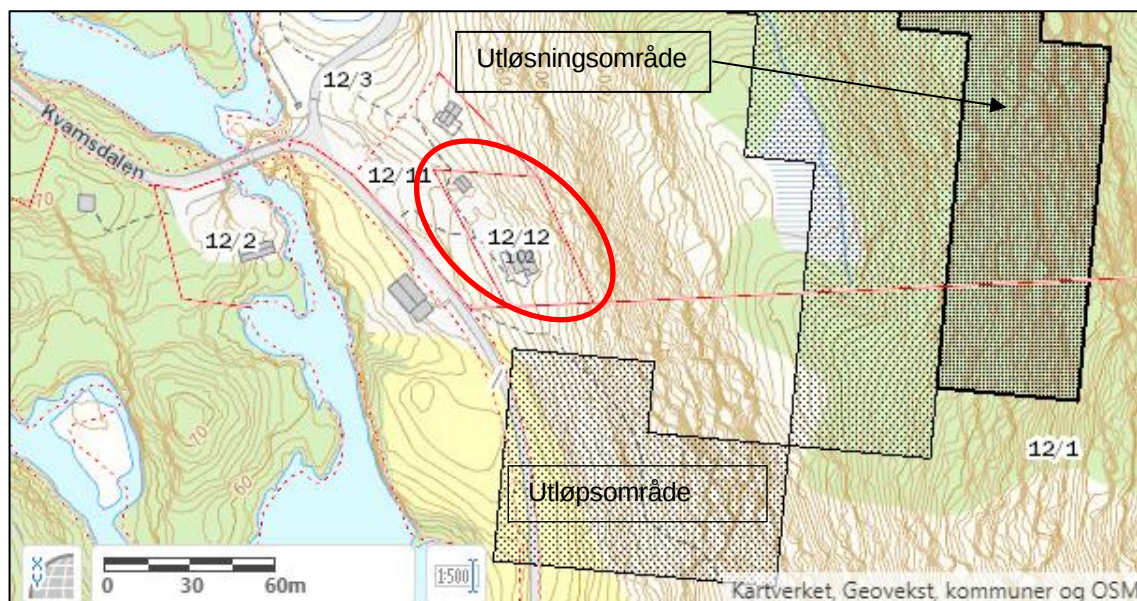
Kart fra NVE/NGU angir området som utenfor faresoner for steinskred og steinsprang i bratt terreng.

#### 3.2 Aktsomhet.

De generelle kartene fra NVE/NGU angir aktsomhetsområder. Disse kartene er basert på statistiske og generelle beregninger.

##### 3.2.1 Steinsprang

Ved at en eller flere steinblokker løsner og faller, ruller, sklir eller spretter nedover en skråning angis dette som steinsprang eller steinskred. Generelt trengs hellningsgrad på over 40 – 45 grader for å danne stein-sprang eller steinskred.



Figur 3-1. Aktsomhetkart for steinsprang fra NVE/NGU sin database. Tomt vist ved rød ellipse.

Det data-genererte utløpsområde rekker ikke fram til den aktuelle tomten. Disse er utført uten hensyn til vegetasjon og andre lokale forhold. Med skogen (fig 1-11) i overkant av den vestlige terrassen og bekkefare vest for bygningene vil begge disse forholdene redusere og stoppe steinskred og steinsprang. Terrasseflaten vest for bekkefare vil også begrense utløpsområdet.

Befaring av utløpsområdet og terrenget bekrefter at utløpsområdet må være mindre enn kartet fra NVE/NGU angir.

## Skredfarevurdering for G/Bnr. 12/12, Kvamsdalen 102, 5986 Hosteland, Masfjorden Kommune

Sikkerhetsklassen for steinskred/steinsprang settes til S2 med nominell årlig sannsynlighet mindre enn 1/1000.

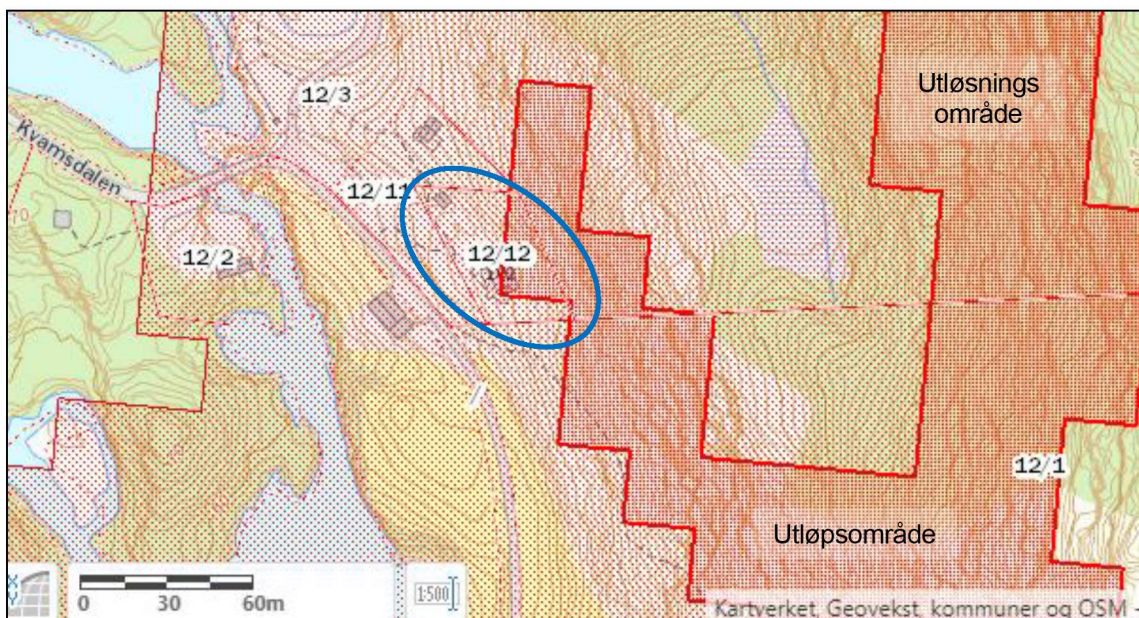
### 3.2.2 Snøskred

Dersom det er lite fasthet i snøen kan snøen skli ut og ved tilførsel av nye masser kan dette danne en pæreformet utstrekning. Dette kalles løssnøskred.

Alternativet er flakskred som består av at et flak med snø løsner langs et glideplan. Dette vil ha større energi enn løssnøskred og forårsake større skade. Det betinger imidlertid større akkumulasjoner av snø og stabile avsetningsforhold.

Det trenges hellninger på 30 – 50 grader for utløsning av snøskred. Med større hellninger blir det en kontinuerlig utgliding av snøen som igjen medfører at det ikke dannes nok snø til å forårsake snøskred.

I forbindelse med snøskred kan det også oppstå lokale vinder som kan forårsake skade.



Figur 3-2. Aktsomhetskart for snøskred fra NVE/NGU. Aktuell tomt vist ved blå ellipse.

Kartet (fig 3-2) viser teoretisk beregnet utløsnings- og utløpsområde for snøskred fra NVE/NGU. Det mørke feltet angir mulig utløpsområde og det lysere skraverte feltet viser antatt utløpsområde.

Vær- og klimadata (kapittel 2) for området viser at det kun i kortere perioder er temperaturer under frysepunktet. Vinteren 2021 var uvanlig kald, men i den kalde perioden var det også mindre nedbør enn vanlig. For fremtiden viser kurvene forventet økning i temperaturen. Dette vil medføre mindre snø.

Skogen i skråningen bak den vestre terrassen vil fungere som en armering i snø-akkumulasjoner og medvirke til at det ikke blir sig i massene.

Dersom det likevel skulle oppstå snøskred vil massene stoppe i forsenkninger som utgjøres av bekkefaret vest for bygningene (fig 1-16 og 1-18).

Vær, klima, vegetasjon og terrengforhold vil eliminere mulighet for snøskred på den aktuelle tomten.

### **3.2.3 Jord- og flomskred**

Jordskred oppstår ved utgliding av vannmettede løsmasser. For at disse skal bli vannmettet må de ha svært lav permeabilitet så kornene i massene blir matriksbåret. Dette betyr at kornstørrelsen må være liten; som f.eks. i jord eller leire. Skråningene må vanligvis være brattere enn 25 – 30 grader for å danne jordskred.

Flomskred består av masser som følger vannstrømmen i elv eller bekkeløp som får unormalt høy vannføring. Ved økning i vannstrømmen vaskes løsmateriale ut og blir fraktet gjennom turbulent strømning. Laminær strøm vil ha mindre bære-evne for løsmasser.

Bekkefaret vest for bygningene på G/Bnr. 19/1 kan være et utløpsområde for jord- og eller flomsskred. Kartet fra NVE/NGU viser en sone som er datagenerert og ikke følger terrenget.

Det er ca 2 m høydeforskjell mellom bekkefaret og laveste område for bygningene. For å nå bygningene må vann-nivået komme opp til et nivå med ca. 6 m bredde. Dette vil medføre et tverrsnitt på vannstrømmen på ca. 3m<sup>2</sup>. Den normale vannstrømmen er mindre enn ca. 0.5 m<sup>2</sup>. Broen over Mollandsvegen gir en mye mindre vanngjennomstrøm enn det som trenges for at nivået skal nå bygningene.

Avsetningene i overkant av bygningene er sandige og har god permeabilitet så de drenerer godt. Dette hindrer vannbåren metning med påfølgende ustabilitet og transport av masser.

Muligheten for jord- og/eller flomskred skal skje på G/Bnr. 19/1 ansees som utelukket.

### **3.2.4 Sørpeskred**

Når vannmettede snømasser strømmer kalles dette et sørpeskred. Massene vil følge forsenkninger i terrenget. Ofte oppstår sørpeskred i og etter mildværperioder der vann tilføres snøen, men blir stengt inne grunnet manglende drenering. Etter tilstrekkelig akkumulering av vannmettet snø kan “demningen” som holder massene brytes og massene får utløp.

Sørpeskred kan forårsake store skader da volum, tetthet og hastighet vil inneholde stor energi.

Manglende snø og god drenering i området medfører at sørpeskred ikke vil oppstå.

### **3.2.5 Marin grense**

Grunnen til å registrere marin grense er at avsetninger av løsmasser under denne grensen kan inneholde ustabile marine leirer. Ved avsetning i saltvann danner saltkrystaller støtter for leirmineral-flak med varierende vinkel mot hverandre. Når saltet vaskes ut ved at massene blir utsatt for ferskvann, mister leir-flakene støtte og kan danne en “flytende” masse eller “falle sammen). Slike masser betegnes som “kvikk-leire”.

Tomten er i en sone med bre-elvavsetninger. I slike miljø har det vært god grense. Men det flate området er bearbeidet/masseutskiftet så mulighet for marine leirer er ikke tilstede.

### **3.2.6 Radon-nivå**

Tomten er i et område med lav til moderat radonforekomst. Dette er basert på radon-kartlegging uten at det er foretatt egne målinger. TEK-17 angir krav om beskyttelse mot radon-gass.



**3.2.7 Klima-endringer**

Modeller for endringer av klima viser at det for det aktuelle området er forventet økt nedbør og økende temperatur. I tillegg må det forventes mer vind.

Disse forventede endringene må bli tatt med ved bygg/installasjoner.

## 4 Sikkerhetsklasser for G/Bnr. 12/12, Kvamsdalen, Masfjorden Kommune.

### 4.1 Aktsomhet for ønsket boligtomt på G/Bnr. 12/12, Kvamsdalen.

At det må vises aktsomhet i et område betyr at det kan være potensiale for at det kan oppstå hendelser som kan få konsekvenser for folk og installasjoner i området.

### 4.2 Sikkerhetsklasser:

Fra «<https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-3/>»:

**Sikkerhetsklasse S1** omfatter for eksempel byggverk der det normalt ikke oppholder seg personer og der det er små økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. Byggverk som kan inngå i denne sikkerhetsklassen er

- garasje, uthus og båtnaust
- mindre brygger
- lagerbygning med lite personopphold

Enkelte mindre tilbygg, påbygg, ombygginger og bruksendringer er omfattet av sikkerhetsklasse S1, se tredje ledd.

**Sikkerhetsklasse S2** kan for eksempel være byggverk der det normalt oppholder seg maksimum 25 personer, eller der det er middels økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. Byggverk som kan inngå i denne sikkerhetsklassen er

- enebolig, tomannsbolig og eneboliger i kjede/rekkehus/boligblokk/fritidsbolig med maksimum 10 boenheter
- arbeids- og publikumsbygg/brakkerrigg/overnattingssted hvor det normalt oppholder seg maksimum 25 personer. Byggverk der det er nødvendig å kreve et høyere sikkerhetsnivå ut fra hensynet til personsikkerhet inngår i sikkerhetsklasse S3, for eksempel sykehjem, skole og barnehage.
- driftsbygning i landbruket
- parkeringshus og havneanlegg

For bygninger som inngår i sikkerhetsklasse S2 kan kravet til sikkerhet for tilhørende uteareal reduseres til sikkerhetsnivået som er angitt for sikkerhetsklasse S1 (1/100). Dette fordi eksponeringstiden for personer, og dermed faren for liv og helse, normalt vil være vesentlig lavere utenfor bygningene.

**Sikkerhetsklasse S3** omfatter for eksempel byggverk der det normalt oppholder seg mer enn 25 personer, eller der det er store økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. Eksempler på byggverk som kan inngå i denne sikkerhetsklassen er

- eneboliger i kjede/rekkehus/boligblokk/fritidsbolig med mer enn 10 boenheter
- arbeids- og publikumsbygg/brakkerrigg/overnattingssted hvor det normalt oppholder seg mer enn 25 personer
- skole, barnehage, sykehjem og lokal beredskapsinstitusjon
- 

For bygninger som inngår i sikkerhetsklasse S3, kan det vurderes å redusere kravet til sikkerhet for tilhørende uteareal til sikkerhetsnivået som er angitt for sikkerhetsklasse S2 (1/1000), dersom dette vil gi tilfredsstillende sikkerhet for tilhørende uteareal. Momenter som må vurderes i denne sammenhengen er eksponeringstiden for personer, antall personer som oppholder seg på utearealet mv.

**Skredfarevurdering for G/Bnr. 12/12, Kvamsdalen 102, 5986 Hosteland, Masfjorden  
Kommune**

<b>Sikkerhetsklasse for skred</b>	<b>Konsekvens</b>	<b>Største nominelle årlige sannsynlighet</b>
S1	liten	1/100
S2	middels	1/1000
S3	stor	1/5000

Basert på minste fareklasse settes det aktuelle området i sikkerhetsklasse S2. Den største nominelle årlige sannsynlighet for skred settes til mindre enn 1/1000 for G/Bnr. 19/1.

**4.3 Steinsprang, snøskred, jord- og flomskred og sørpeskred.**

Målet er å benytte hvoedbygningen til bolig og til dette kreves sikkerhetsklasse S2. Denne utredningen viser at kravene til denne sikkerhetsklassen er oppfylt.

## **Skredfarevurdering for G/Bnr. 12/12, Kvamsdalen 102, 5986 Hosteland, Masfjorden Kommune**

### **5 Konklusjon**

Skredfaren for den ønskede tomten på G/Bnr. 12/12, Kvamsdalen, Masfjorden Kommune er undersøkt gjennom data-søk og befaring.

Basert på innhenting av data fra offentlige data-baser, befaring, geologi, historiske hendelser, nåværende og prognoserte klimaforhold vurderes den aktuelle tomten til sikkerhetsklasse S2, og med mindre enn 1 skredhendelse pr. 1000 år. Ref TEK 17, § 7.3.

Området kan brukes til f. eks. eneboliger i kjede/rekkehus/boligblokk/fritidsbolig med mer enn 10 boenheter, arbeids- og publikumsbygg/brakkereg/overnattingssted hvor det normalt oppholder seg maksimalt 25 personer (ref. sikkerhetsklasse S2).

## 6 Referanser

Direktoratet for Byggkvalitet. (2017, 09 15). Byggteknisk forskrift (TEK 17) med veiledning. Fra:  
<https://dibk.no/byggereglene/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-3>

Norges geologiske undersøkelse. Løsmasser - Nasjonal løsmassedatabase. Fra:  
[http://geo.ngu.no/kart/losmasse\\_mobil/](http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/)

Norges geologiske undersøkelse. Berggrunn. Fra:  
[https://geo.ngu.no/kart/berggrunn\\_mobil/](https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/)

Norges Vassdrags- og energidirektorat. (u.d.). NVE Atlas, 3.0. Fra  
<https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas>

NVE. (2020). Veileder for utredning av sikkerhet mot skred i bratt fra  
<https://www.nve.no/nytt-fra-nve/nyheter-skred-og-vassdrag/ny-rettleiar-fra-nve-for-utgreiing-av-skredfare/>

NIBIO – kart. Fra  
<https://gardskart.nibio.no/landbrukseiendom>

Kommunekart. Fra  
<https://kommunekart.com> og <https://3D.kommunekart.com>

Temperatur og klima opplysninger fra:  
<https://yr.no> og <https://storm.no>

Skredhendelser fra:  
<https://www.nve.no/naturfare/laer-om-naturfare/om-skred/skredhendingar/>

Bratthetsdata fra:  
<https://geodata.ngi.no>