

# GEOLOG AS

Skredfarevurdering i forbindelse med tomteutskilling for Burkeldsvegen 84, 5281  
Valestrandsfossen, G/Bnr. 141/3, Osterøy kommune



**Oppdragsgiver:**

Rolf Henning Rød  
Hansdalsvegen 3  
5281 Valestrandsfossen  
[rolf.henning.rod@helgerod.no](mailto:rolf.henning.rod@helgerod.no)

Rev.	Dato:	Utført av:
1	05.09.2022	<b>Geolog AS, Hellevar den 24, 5936 Manger. Tlf. 4155 0495</b> <b>Reg. 990041431</b> <a href="mailto:ovind@geolog.as">ovind@geolog.as</a> v/Øivind Eikefet, cand real. Geologi
1	12.09.2022	<b>Sidemannskontroll:</b> <b>Russenes Rådgiver Geologi RRG. Reg.994870866.</b> <a href="mailto:russbf@online.no">russbf@online.no</a> v/Bjørn Falck Russenes;

# Innhold

<b>1</b>	<b>INNLEDNING .....</b>	<b>4</b>
1.1	SAMMENDRAG .....	4
1.2	TIDLIGERE SKREDFAREVURDERINGER. ....	4
1.3	UNDERSØKT OMRÅDE:.....	4
1.4	BEFARING .....	6
1.5	BESKRIVELSE AV OMRÅDET. ....	6
1.6	GEOLOGI.....	13
1.7	RADON NIVÅ.....	15
<b>2</b>	<b>VÆR- OG KLIMA-FORHOLD FOR BURKELAND. ....</b>	<b>16</b>
2.1	VÆRFORHOLD .....	16
2.2	KLIMATISKE FORHOLD.....	16
<b>3</b>	<b>FARESONER OG AKTSOMHET.....</b>	<b>18</b>
3.1	FARESONER .....	18
3.2	AKTSOMHET. ....	18
3.2.1	<i>Steinsprang</i> .....	18
3.2.2	<i>Snøskred</i> .....	19
3.2.3	<i>Jord- og flomskred</i> .....	22
3.2.4	<i>Sørpeskred</i> .....	23
3.2.5	<i>Klima-endringer</i> .....	23
<b>4</b>	<b>SIKKERHETSKLASSER FOR ØNSKET UTSKILT TOMT PÅ G/BNR. 141/3, BURKELAND, OSTERØY KOMMUNE.....</b>	<b>24</b>
4.1	AKTSOMHET FOR OMSØKT OMRÅDE PÅ G/BNR. 141/3.....	24
4.2	SIKKERHETSKLASSER: .....	24
4.3	STEINSPRANG, SNØSKRED, JORD- OG FLOMSKRED OG SØRPESKRED. ....	25
<b>5</b>	<b>KONKLUSJON .....</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>REFERANSER .....</b>	<b>27</b>

## Figurliste:

Figur 1-1.	Lokalisering av omsøkt tomt angitt med pil.....	4
Figur 1-2.	Aktuelt område angitt med rød ring. (fra Gardskart.nibio.no).....	5
Figur 1-3.	Situasjonsplan (Fra Blink Hus Helge Rød AS). ....	5
Figur 1-4.	3D kart over området mot nordvest. Den aktuelle tomten er vist med rød ring. ....	6
Figur 1-5.	Området sett mot nord. Aktuell tomt er vist med rød ellipse. ....	7
Figur 1-6.	Angivelse av profil vist i fig. 1.7. ....	7
Figur 1-7.	Profil over trasé vist i fig. 1-6. ....	8
Figur 1-8.	Angivelse av profil vist i fig. 1.9. ....	8
Figur 1-9.	Profil over trasé vist i fig. 1-8. ....	9
Figur 1-10.	Den aktuelle tomten med tidligere beiteområde på oversiden.....	10
Figur 1-11.	Beiteområdet over den aktuelle tomten. ....	11
Figur 1-12.	Blotninger av berggrunnen i beiteområdet viser at det er lite løsmasser. ....	11
Figur 1-13.	Over beiteområdet er det en sone med mindre hellning. Dette var tidligere et stølsområde. ....	12
Figur 1-14.	Hellningskart over området som viser at skråningen mot nordøst har hellninger på opp mot 30 grader.....	13
Figur 1-15.	Bergartskart (fra NGU.no). ....	14
Figur 1-16.	Løsmassekart over området (fra NGU.no).....	15
Figur 1-17.	Radonkart over området (Fra NGU.no). ....	15
Figur 2-1.	Temperaturfordeling for Vågsbotn målestasjon fra august 2021 til august 2022. ....	16
Figur 2-2.	Temperaturfordeling for Nordhordlandsbrua målestasjon fra august 2021 til august 2022. ....	16
Figur 2-4.	Temperaturutvikling for Vestlandet. ....	17
Figur 2-5.	Nedbørsutvikling for Vestlandet.....	17
Figur 3-1.	Aktsomhetskart for steinsprang fra NVE/NGU sin database. Sjøbu vist med rød ring. ....	19
Figur 3-2.	Kart over utløsnings- og utløpsområde for steinsprang basert på feltobservasjoner. Det mørkskraverte området indikerer utløsningsområde og det lysere arealet utløpsområde. ....	19
Figur 3-3.	Aktsomhetskart for snøskred fra NVE/NGU. ....	20

**Skredfarevurdering i forbindelse med tomteutskilling for Burkeldsvegen 84, 5281  
Valestrandsfossen, G/Bnr. 141/3, Osterøy kommune**

Figur 3-4. Utløsnings- og utløpsområde for snøskred basert på feltobservasjoner. Det mørke feltet angir mulig utløpsområde og det lysere skraverte feltet viser antatt utløpsområde.....	21
Figur 3-5. Aktsomhetsområde for jord- og flomskred fra NVE/NGU .....	23

## 1 Innledning

Undertegnede ble kontaktet av Rolf Henning Rød i Blink Hus/Helge Rød AS for å få en skredfarevurdering i forbindelse med utskilling av tomt fra G/Bnr. 141/3, Burkeland, Osterøy kommune.

### 1.1 Sammendrag

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 består i plan om å skille ut en tomt. Vurderingen tilsier at med det anbefalte tiltaket ikke vil være utløpsområde for steinsprang eller snøskred og at løsmassene i skråningen har for lite tykkelse og finkornet materiale til å resultere i vannbåren forflytning.

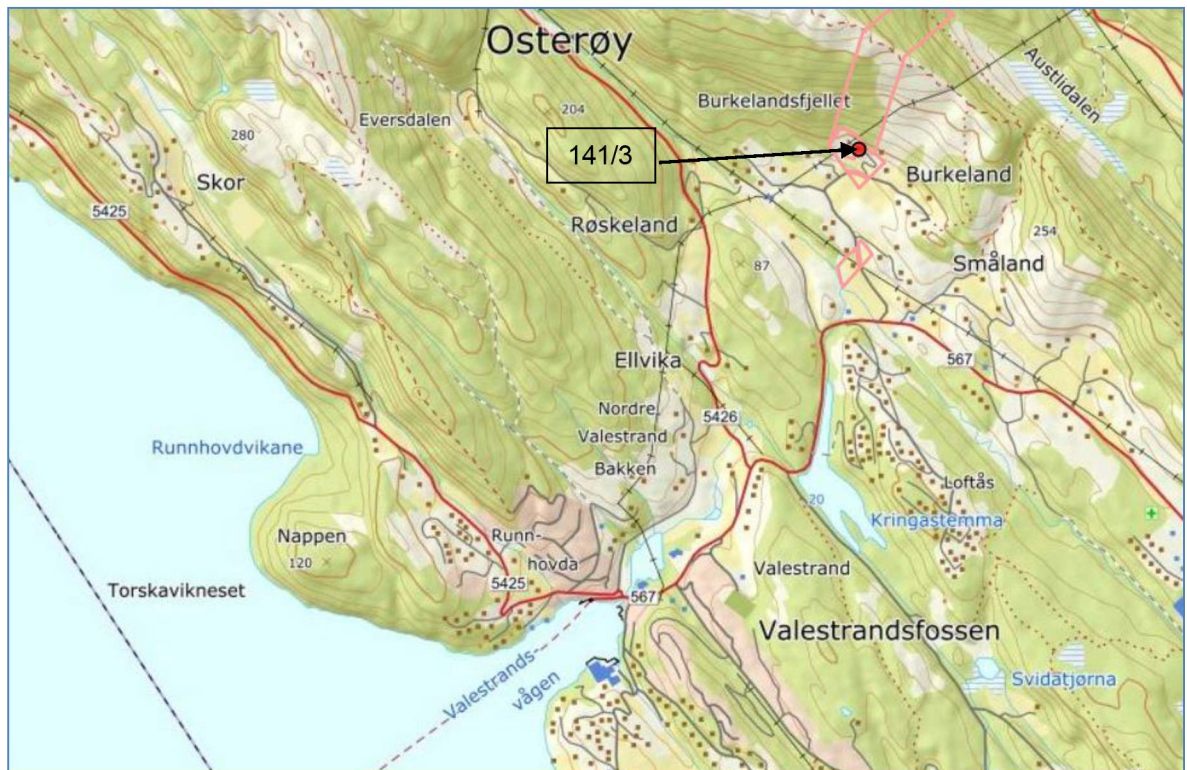
Tomten og tiltaket er dermed vurdert til ikke å være utsatt for steinsprang. Skredfaren er vurdert som lavere enn kriteriene for sikkerhetsklasse S2 i TEK17, med skredfare <1/1000.

### 1.2 Tidligere skredfarevurderinger.

Det er ikke kjent utført skredvurderinger i området.

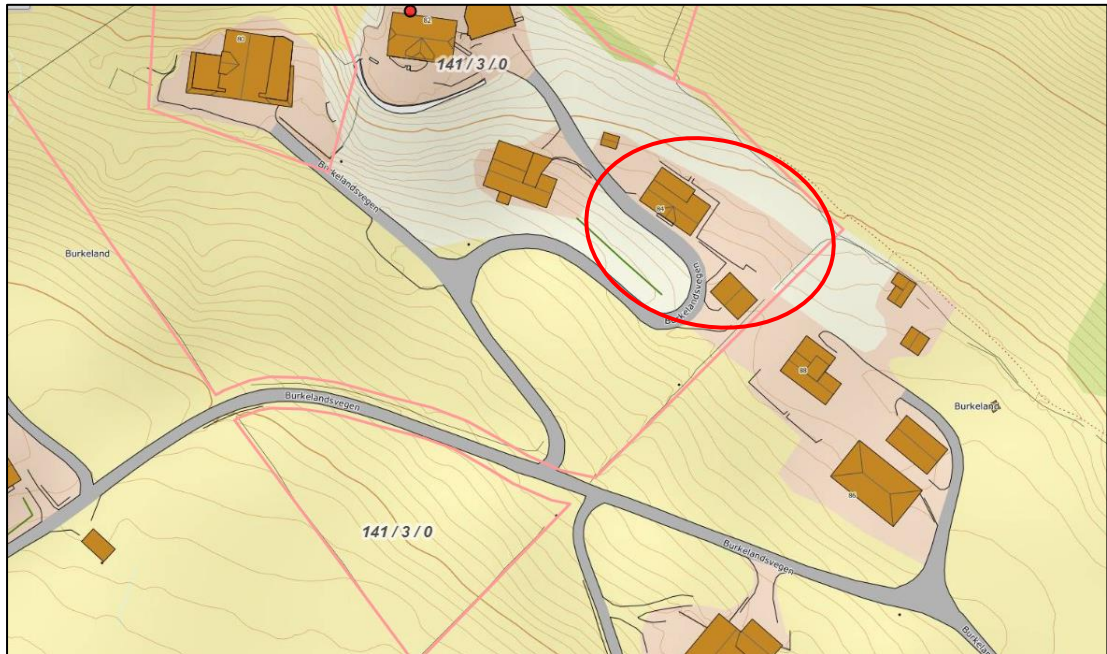
### 1.3 Undersøkt område:

Det vurderte området er ca 2 km nordøst for Valestrandfossen på Osterøy (fig 1-1, 1-2, 1-3 og 1-4).



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

Skredfarevurdering i forbindelse med tomteutskilling for Burkelandsvegen 84, 5281  
Valestrandsfossen, G/Bnr. 141/3, Osterøy kommune



Figur 1-2. Aktuelt område angitt med rød ring. (fra Gardskart.nibio.no).



Figur 1-3. Situasjonsplan (Fra Blink Hus Helge Rød AS).

# Skredfarevurdering i forbindelse med tomteutskilling for Burkeldsvegen 84, 5281 Valestrandsfossen, G/Bnr. 141/3, Osterøy kommune

## 1.4 Befaring

Geolog Øivind Eikefet fra Geolog AS utførte befaring den 5. september 2022. Befaringen ble utført til fots. Hovedfokus var topografi, vegetasjon som skredhindring, løsmasser, oppsprukket bergoverflater/bergskrenter med potensiale for utløsning av steinsprang og frittliggende steiner. Befaring foregikk i området for aktuelle tomter og skråningen i nordøst.

Eier av G/Bnr. 141/3, Rune Århus, var tilstede på deler av befaringen og informerte ellers om endringer i bruken av området.

## 1.5 Beskrivelse av området.

Den aktuelle tomten er lokalisert på en utflating av skråningen mellom sletten i nedkant av Burkeland og den nordvest-sørøst gående ryggen som går opp mot Burkeldsfjellet. Skråningen har mindre rygger/forsenkninger normalt på lengderetningen. Tomten dekker høydeintervallet fra ca. 68 til 76 meter over havet (moh). Opp til ca. 155 moh er hellningen opp mot 30 grader. Fra denne høyden er det et slakere parti med hellning mot sørvest med hellninger på under 20 grader. Dette området er fra 20 til 50 meter i utstrekning normalt på akse mot den aktuelle tomten. Videre opp mot toppen av ryggen er det hellninger opp mot 40 grader.

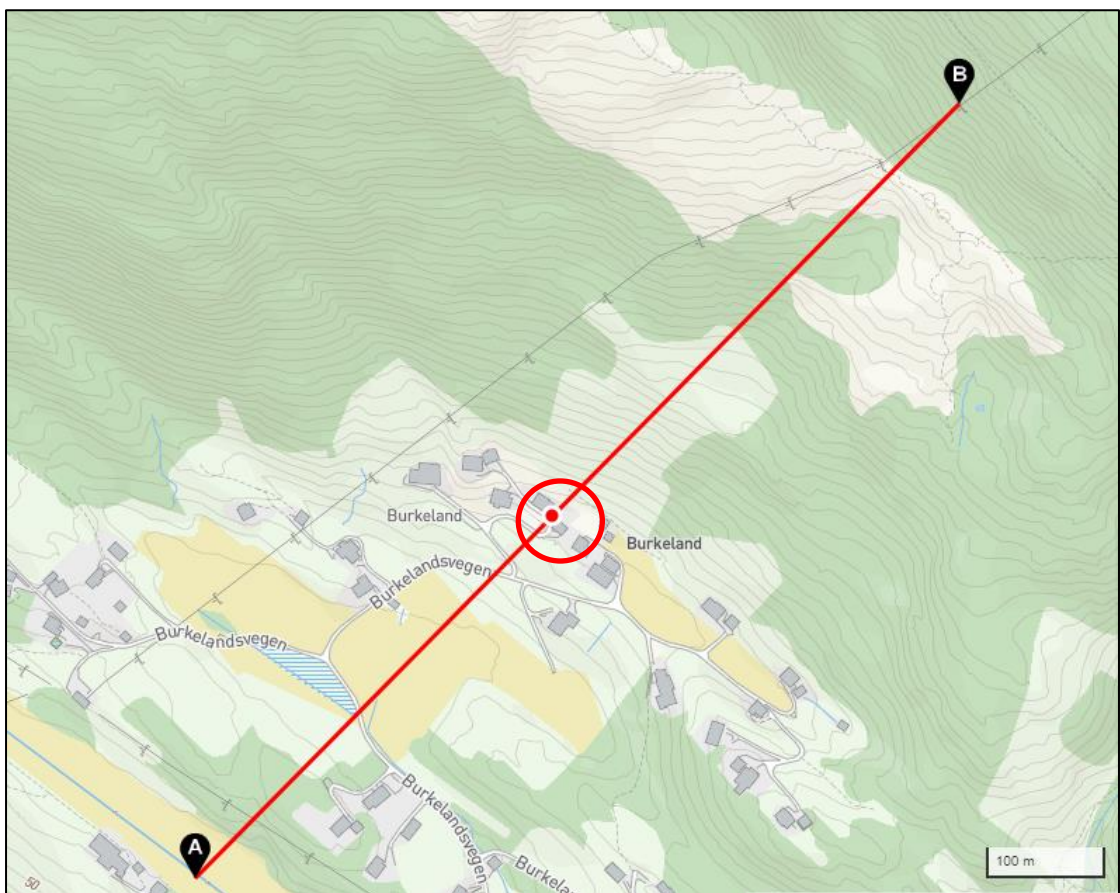
Området over den aktuelle tomten er tidligere beiteområde, men det har ikke vært i bruk de siste 2 årene og det forventes økt attgroing. Rundt det «åpne» området er det lauvskog med spredte nåletrær og mindre busker (einer). Se ellers fig 1.4,



Figur 1-4. 3D kart over området mot nordvest. Den aktuelle tomten er vist med rød ring.

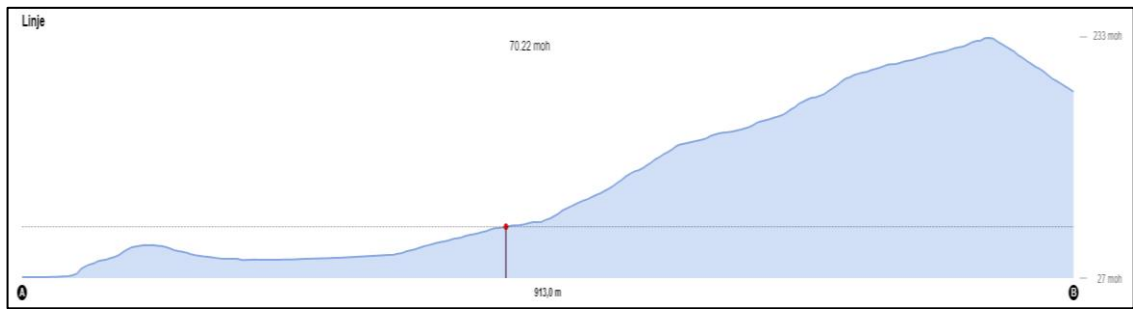


Figur 1-5. Området sett mot nord. Aktuell tomt er vist med rød ellipse.

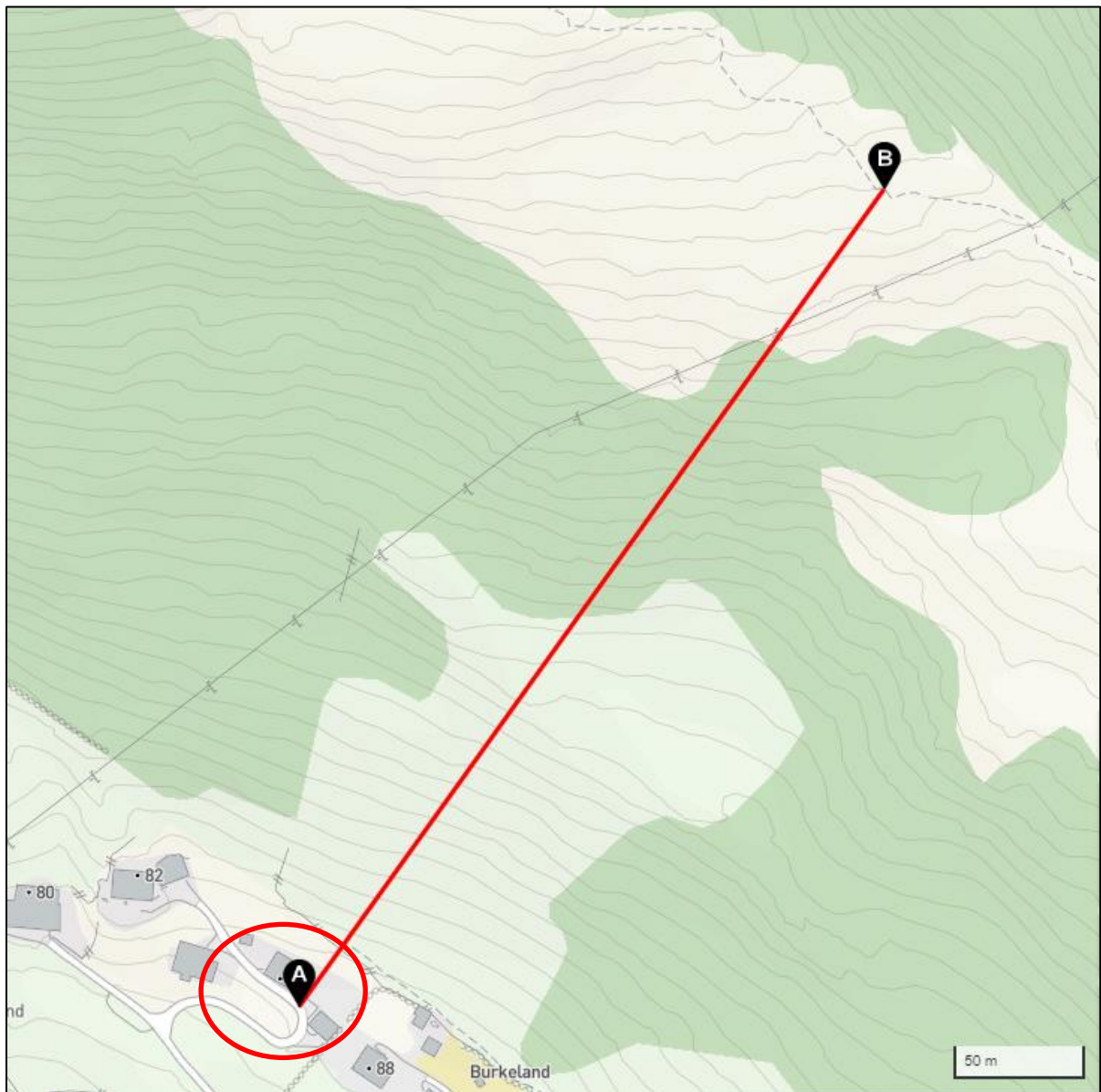


Figur 1-6. Angivelse av profil vist i fig. 1.7.

Skredfarevurdering i forbindelse med tomteutskilling for Burkeldsvegen 84, 5281  
Valestrandsfossen, G/Bnr. 141/3, Osterøy kommune



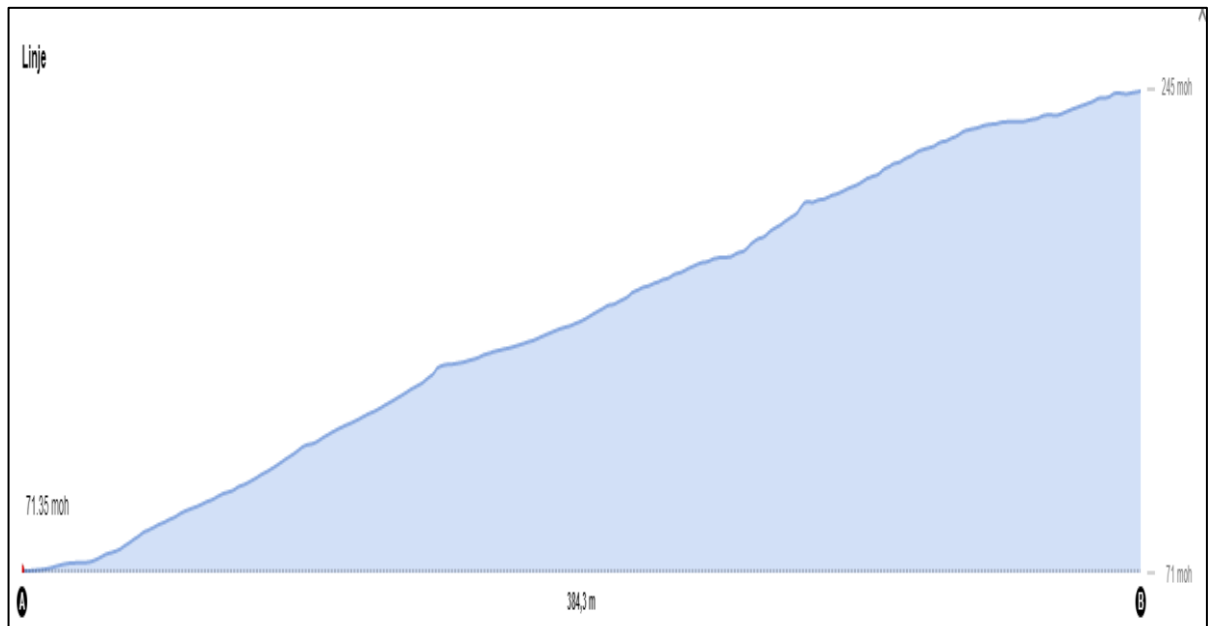
Figur 1-7. Profil over trasé vist i fig. 1-6.



Figur 1-8. Angivelse av profil vist i fig. 1.9.



Skredfarevurdering i forbindelse med tomteutskilling for Burkeldsvegen 84, 5281  
Valestrandsfossen, G/Bnr. 141/3, Osterøy kommune



Figur 1-9. Profil over trasé vist i fig. 1-8.



Figur 1-10. Den aktuelle tomten med tidligere beiteområde på oversiden.



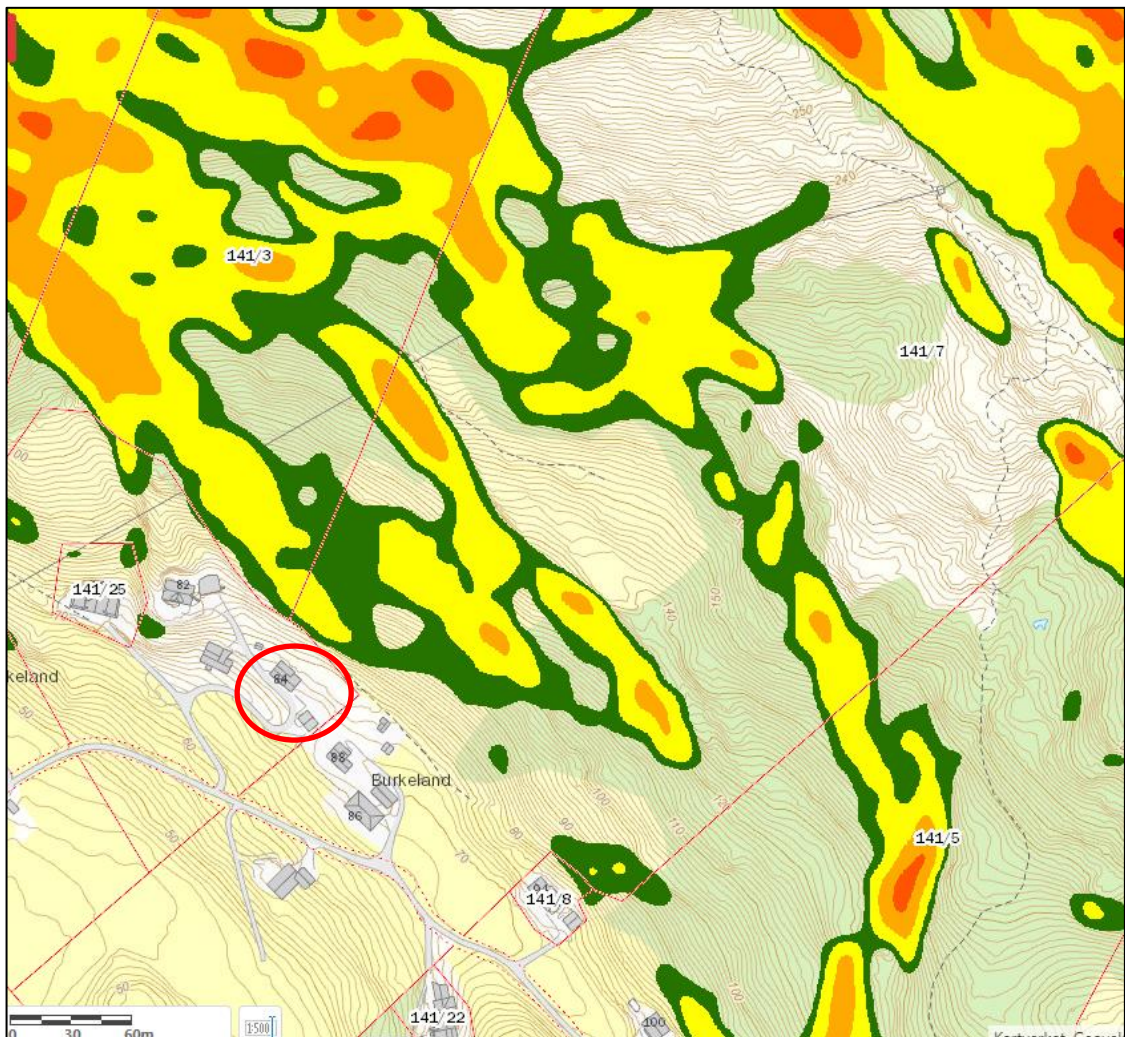
Figur 1-11. Beiteområdet over den aktuelle tomten.



Figur 1-12. Blotninger av berggrunnen i beiteområdet viser at det er lite løsmasser.



Figur 1-13. Over beiteområdet er det en sone med mindre hellning. Dette var tidligere et stølsområde.



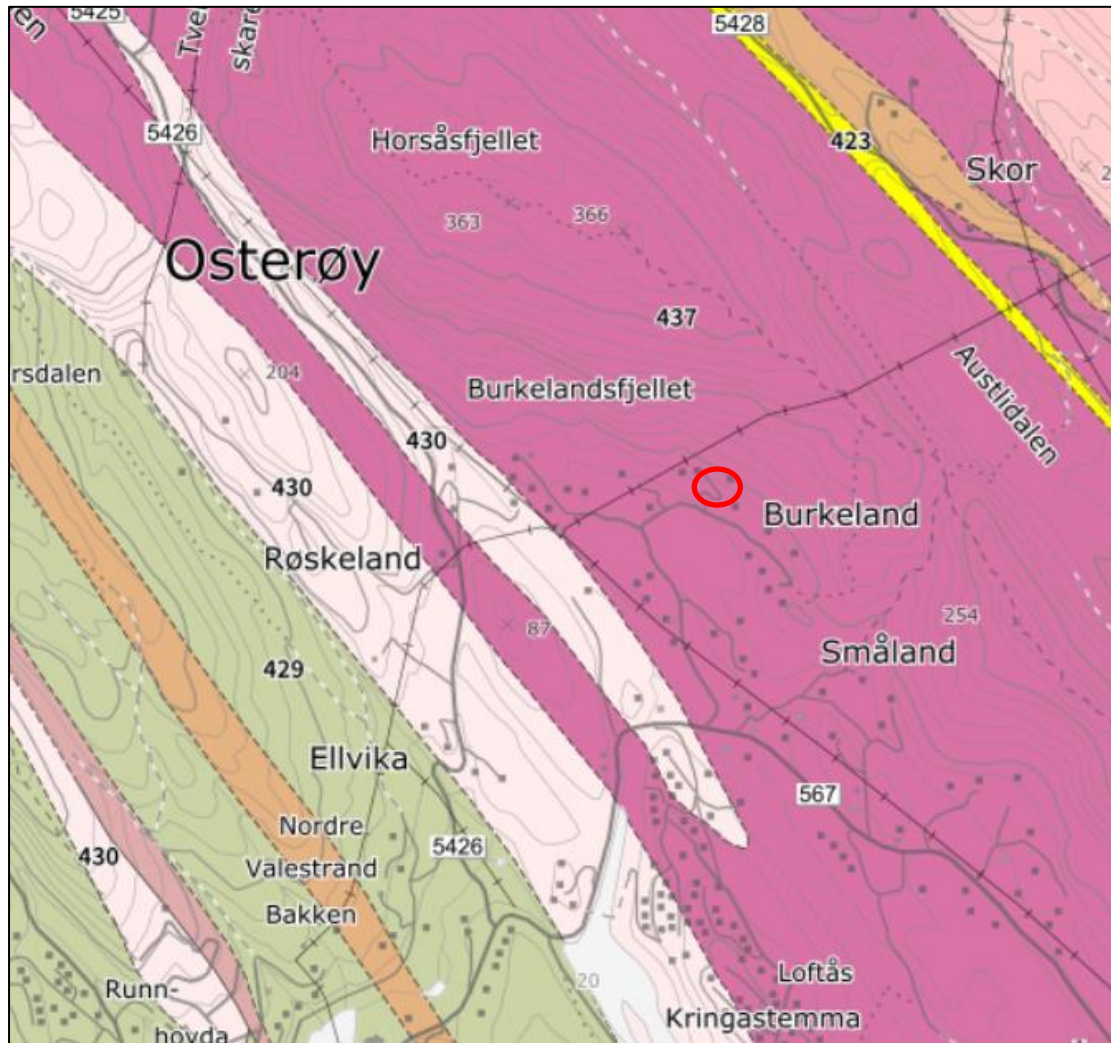
□	0 - 27
■	27 - 30
■	30 - 35
■	35 - 40
■	40 - 45
■	45 - 50
■	50 - 90

Figur 1-14. Hellningskart over området som viser at skråningen mot nordøst har hellninger på opp mot 30 grader.

## 1.6 Geologi

Hovedstrukturene for de geologiske lagene i området er nordvest - sørøst. Dette gjenspeiler seg også i de topografiske trendene i området. Fallet er varierende med hovedsaklig 40 – 70 grader mot vest. I sonen for den aktuelle tomten er det gneis som er variert omdannet charnockitt fra granittisk-syenittisk til ambifolittiske bergarter. Den varierer fra heterogen til båndet og forekommer også som øyegneis. De ulike forsenkningene og ryggene er knyttet mot eroderbarheten av de ulike bergartene.

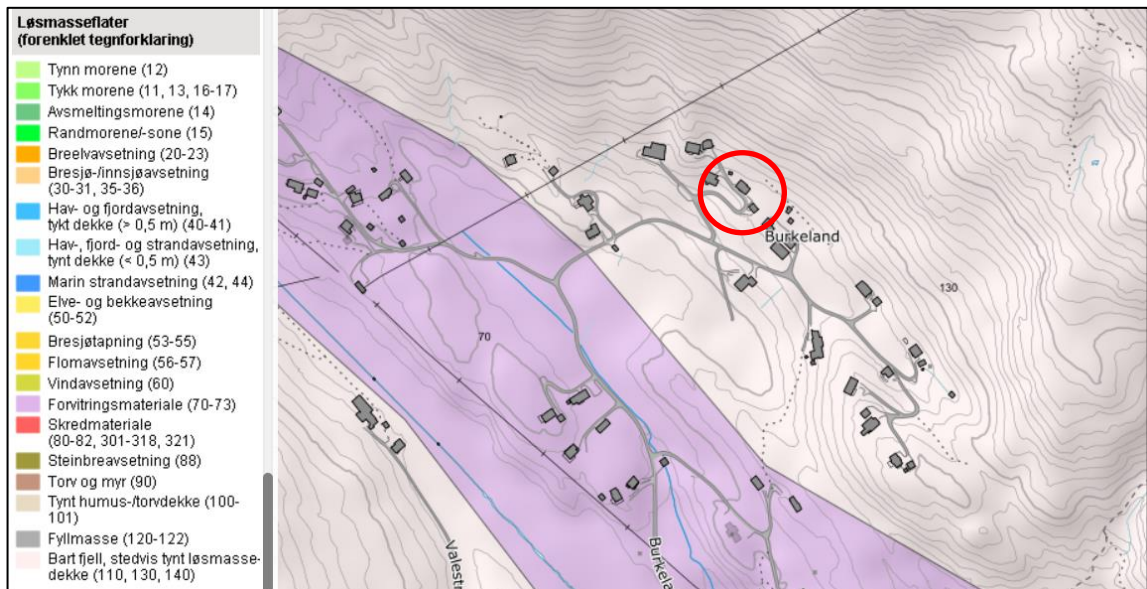
Skredfarevurdering i forbindelse med tomteutskilling for Burkeldsvegen 84, 5281  
Valestrandsfossen, G/Bnr. 141/3, Osterøy kommune



Figur 1-15. Bergartskart (fra NGU.no).

Løsmassene i området består av et tynt lag av morenemateriale der overflaten ikke har blotninger av berg. Morenemateriale er avsatt etter at det har blitt avskrapet, plukket opp og transportert av isbreer. Det er vanligvis hardt pakket og har stor variasjon av kornstørrelser fra leire til større steiner.

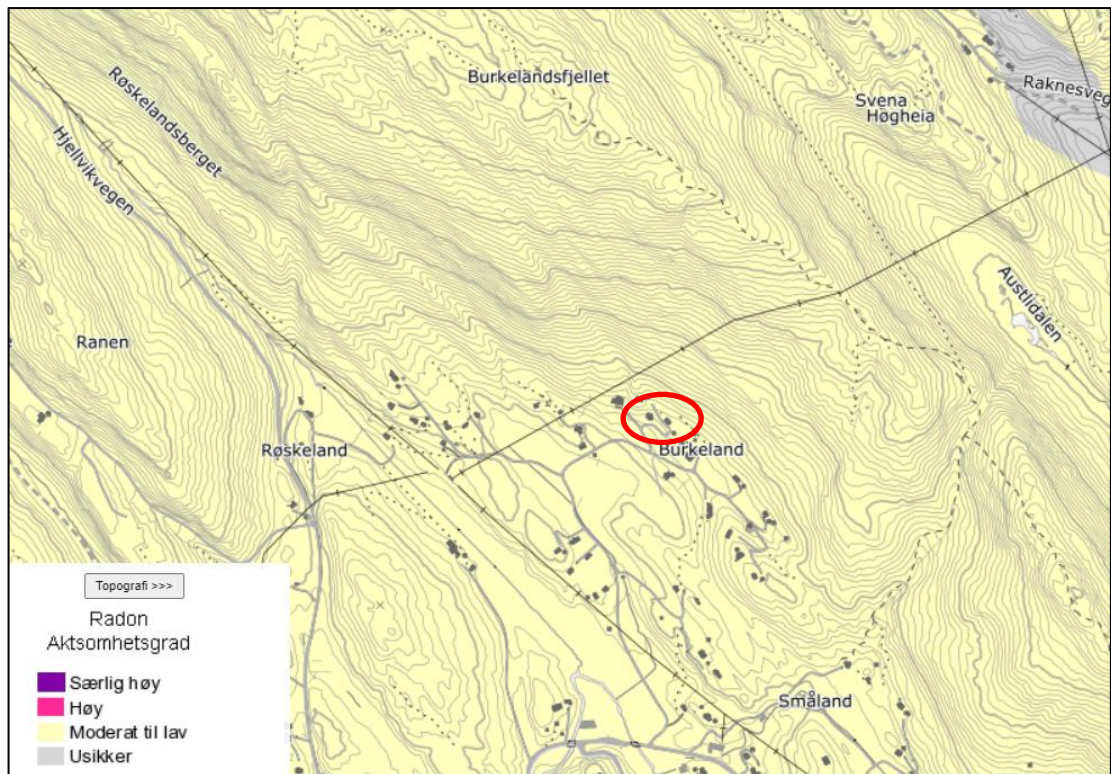
# Skredfarevurdering i forbindelse med tomteutskilling for Burkelandsvegen 84, 5281 Valestrandsfossen, G/Bnr. 141/3, Osterøy kommune



Figur 1-16. Løsmassekart over området (fra NGU.no).

## 1.7 Radon nivå.

Basert på bergarene i området er nivået for tilstedeværelse av radon-gassen lav til moderat.



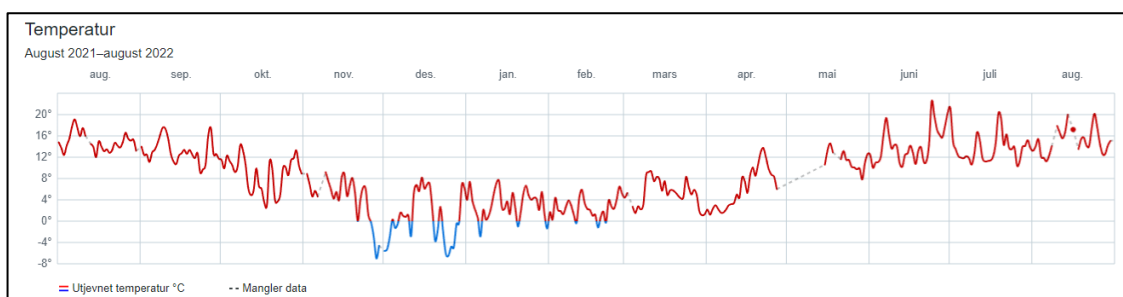
Figur 1-17. Radonkart over området (Fra NGU.no).

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

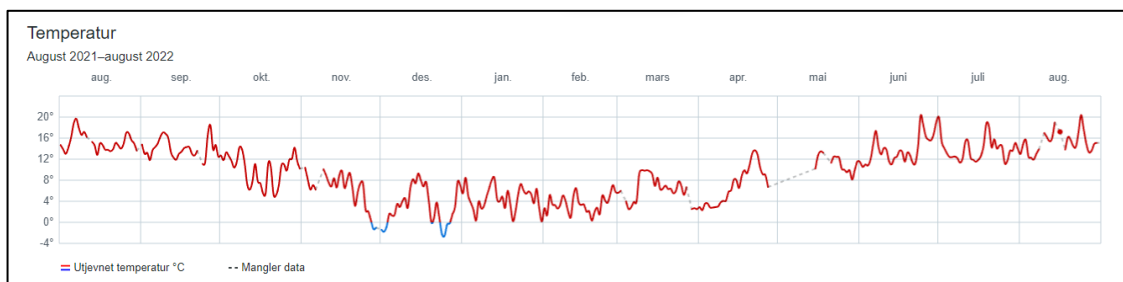
Nærmeste representative målestasjon er Vågsbotn som er ca 7.1 km unna og på 92 moh. Stasjonen ligger i en «kaldluftsjø». Alternativ målestasjon er Nordhordlandsbrua 9.6 km fra Burkeland, 17 moh.

### 2.1 Værforhold

De historiske dataene er representativt for kystklima og angir at dersom det kommer snøfall, vil denne smelte etter kort tid da det er kun korte perioder med temperaturer under frysepunktet. I fjellet antas det å være lavere temperaturer om vinteren og mer akkumulasjon av snø. Vind og bratte skråninger vil likevel hindre akkumulasjon av snø.



Figur 2-1. Temperaturfordeling for Vågsbotn målestasjon fra august 2021 til august 2022.



Figur 2-2. Temperaturfordeling for Nordhordlandsbrua målestasjon fra august 2021 til august 2022.

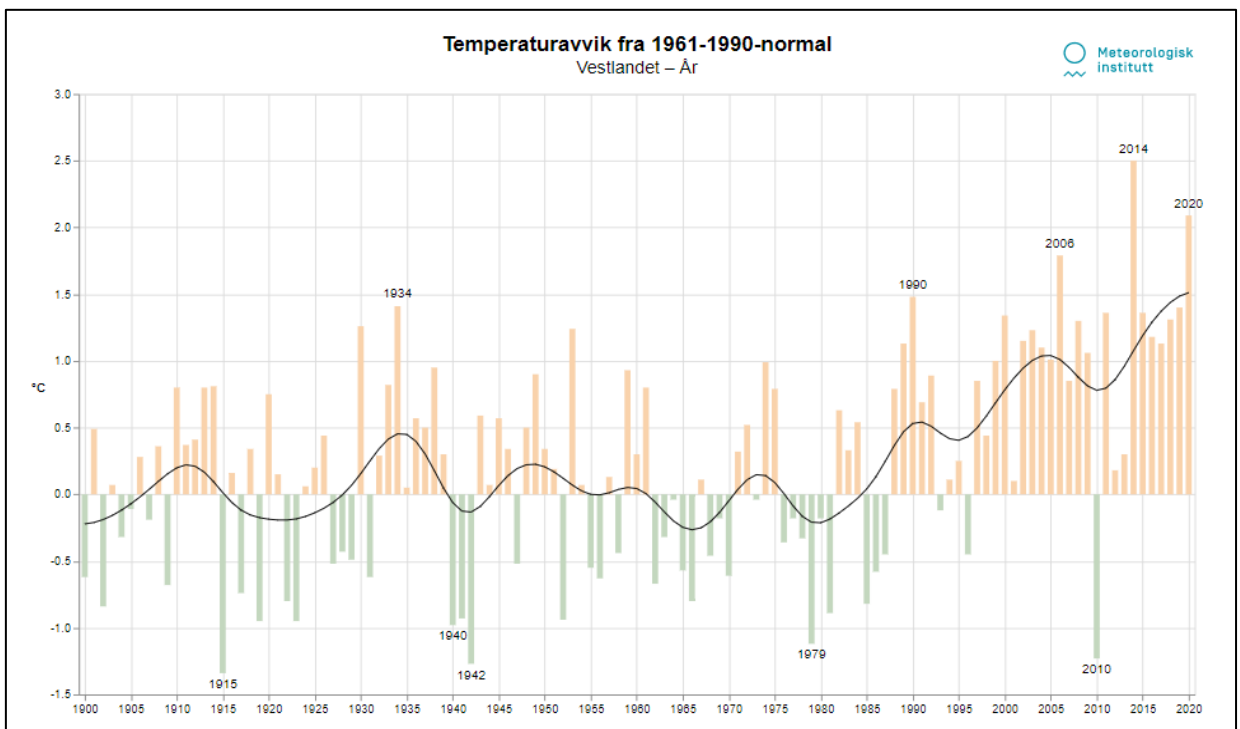
### 2.2 Klimatiske forhold

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.

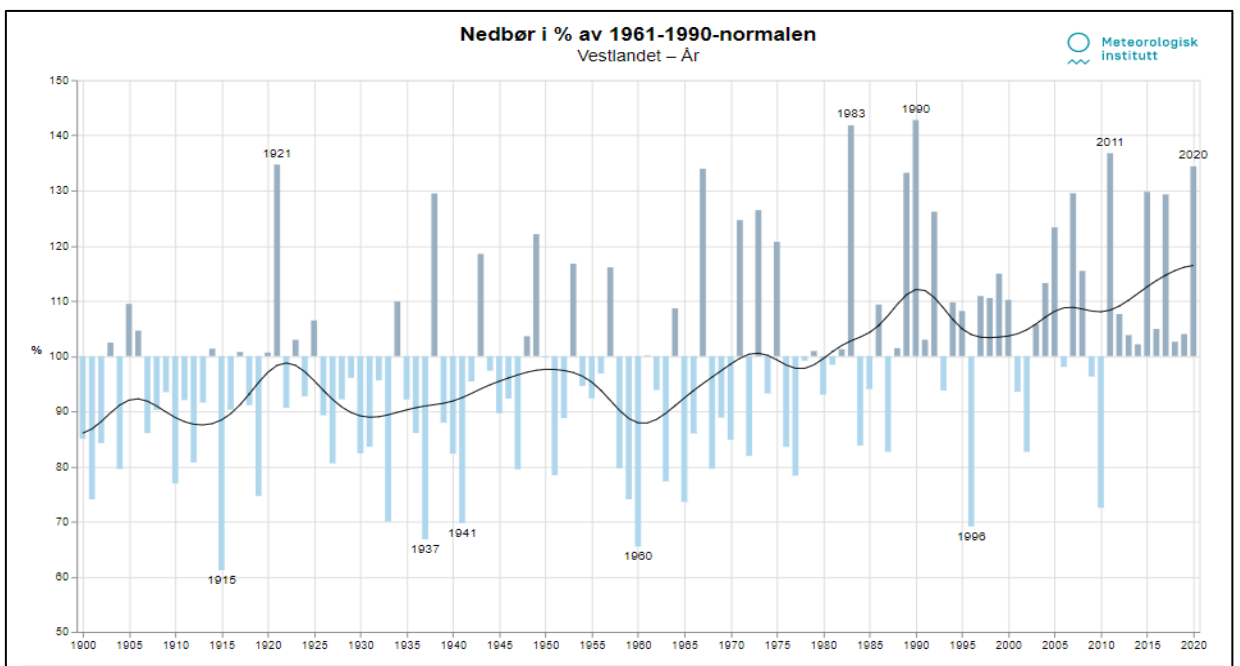


# Skredfarevurdering i forbindelse med tomteutskilling for Burkeldalsvegen 84, 5281 Valestrandsfossen, G/Bnr. 141/3, Osterøy kommune



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 skred i bratt terreng.

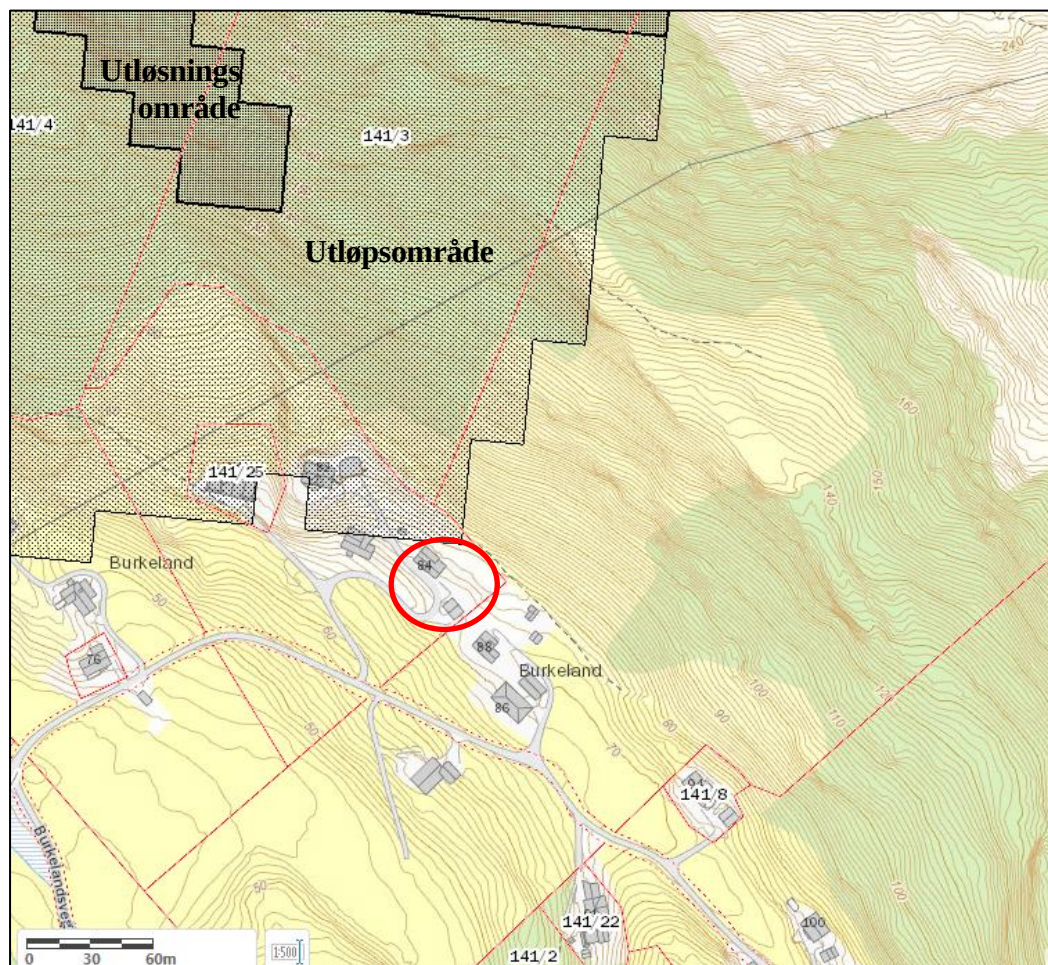
#### 3.2 Aktsomhet.

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

Kartene fra NVE er data-generert og tar ikke hensyn til lokal topografi, vegetasjon eller andre innretninger i terrenget. Det er ikke utført feltarbeid i utarbeidelse av kartene. I tillegg har kartet liten oppløsning med inndeling i kvadratiske ruter på ca. 20 m sider.

##### 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.



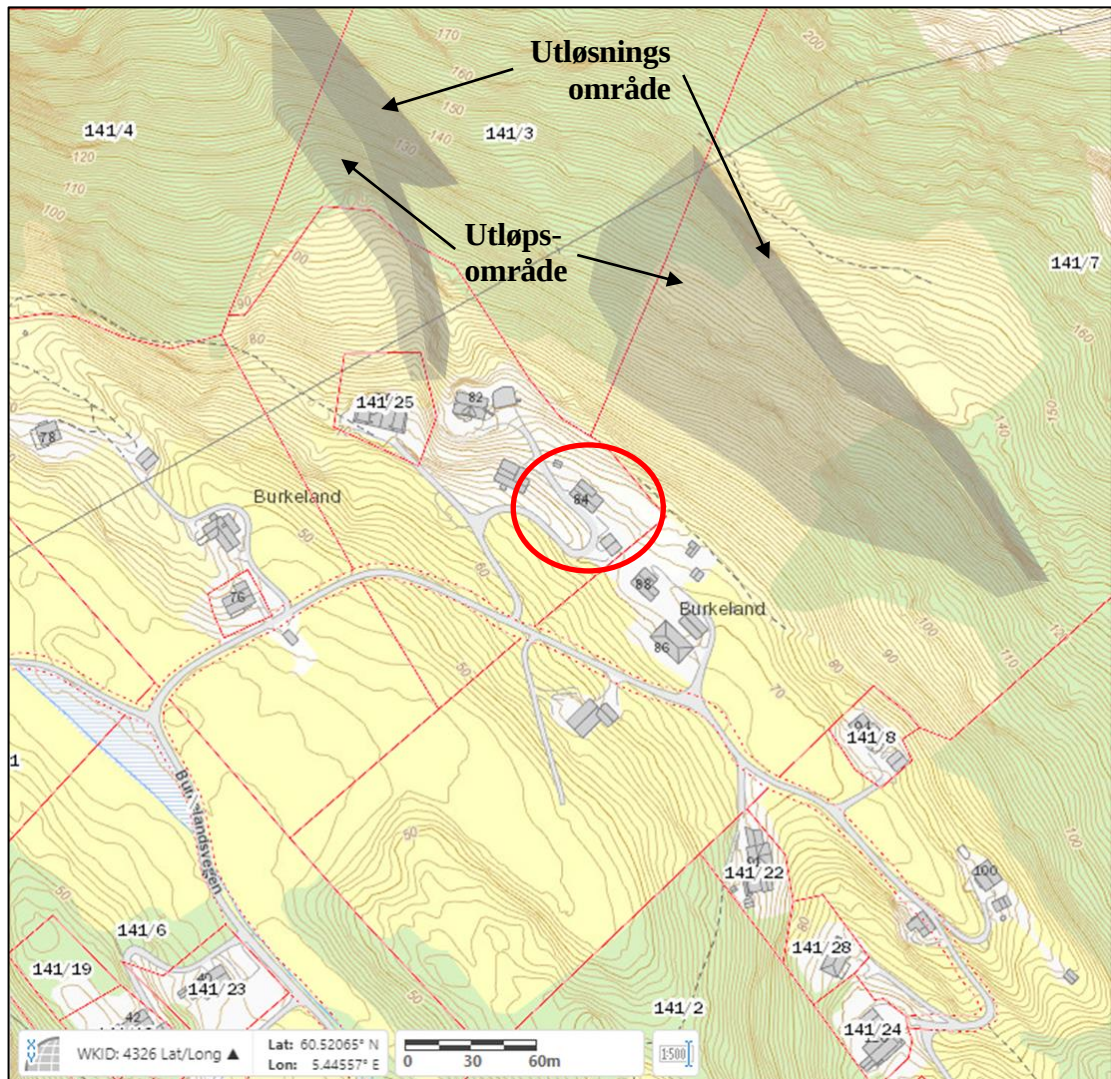
## Skredfarevurdering i forbindelse med tomteutskilling for Burkeldsvegen 84, 5281 Valestrandsfossen, G/Bnr. 141/3, Osterøy kommune

Figur 3-1. Aktsomhetskart for steinsprang fra NVE/NGU sin database. Sjøbu vist med rød ring.

Det data-genererte utløpsområdet på NVE/NGU sine kart inbefatter ikke lokale topografi og/eller vegetasjon. Kartet til NVE/NGU (fig. 3-1) angir at utløpsområdet grenser til den aktuelle tomten.

Befaring har vist at det mulige utløpsområdet nær den aktuelle tomten består av tett vegetasjon. Dette vil fungere som hindringer for skredmateriale fra dalsiden.

Fra feltobservasjoner vurderes utløpsområdet til å være mindre enn kartet fra NVE/NGU angir. Dette er indikert i fig 3-2.



Figur 3-2. Kart over utløsning- og utløpsområde for steinsprang basert på feltobservasjoner. Det mørkskraverte området indikerer utløsningsområde og det lysere arealet utløpsområde.

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

### 3.2.2 Snøskred

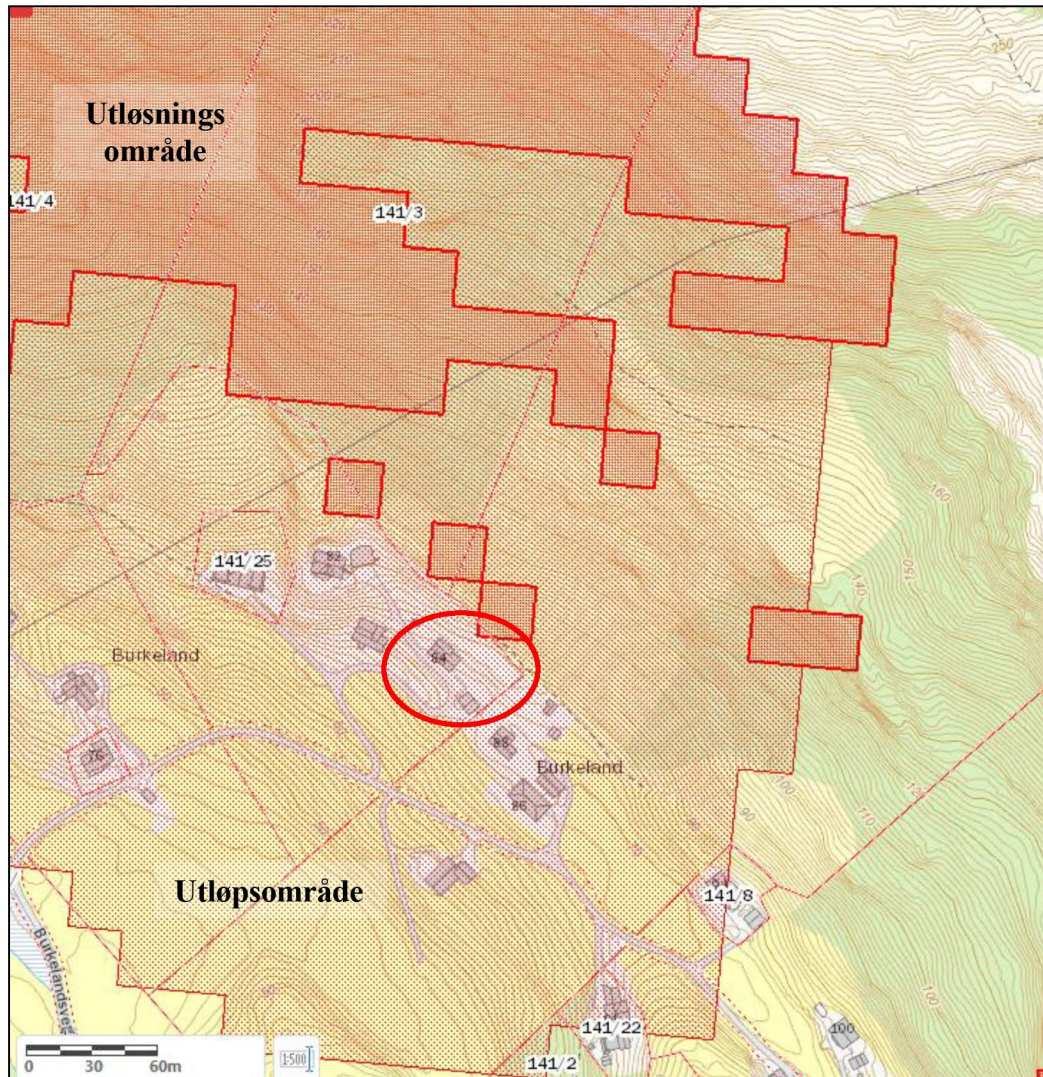
Dersom det er lite fasthet i snøen kan snøen skli ut og ved tilførsel av nye masser kan dette danne en pæreformet utstrekning. Dette kalles løssnøskred.

## Skredfarevurdering i forbindelse med tomteutskilling for Burkeldsvegen 84, 5281 Valestrandsfossen, G/Bnr. 141/3, Osterøy kommune

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 3-3. Aktsomhetskart for snøskred fra NVE/NGU.

NVE/NGU sine karter over snøskred er datagenererte og tar ikke hensyn til verken vegetasjon eller lokale forhold. NVE har innrømmet at kartene for snøskred har behov for oppdatering da tilpassingen til forhold på Vestlandet ikke har blitt godt nok ivarettatt.

### ***Fra NVE sin vurdering av kart for snøskred.***

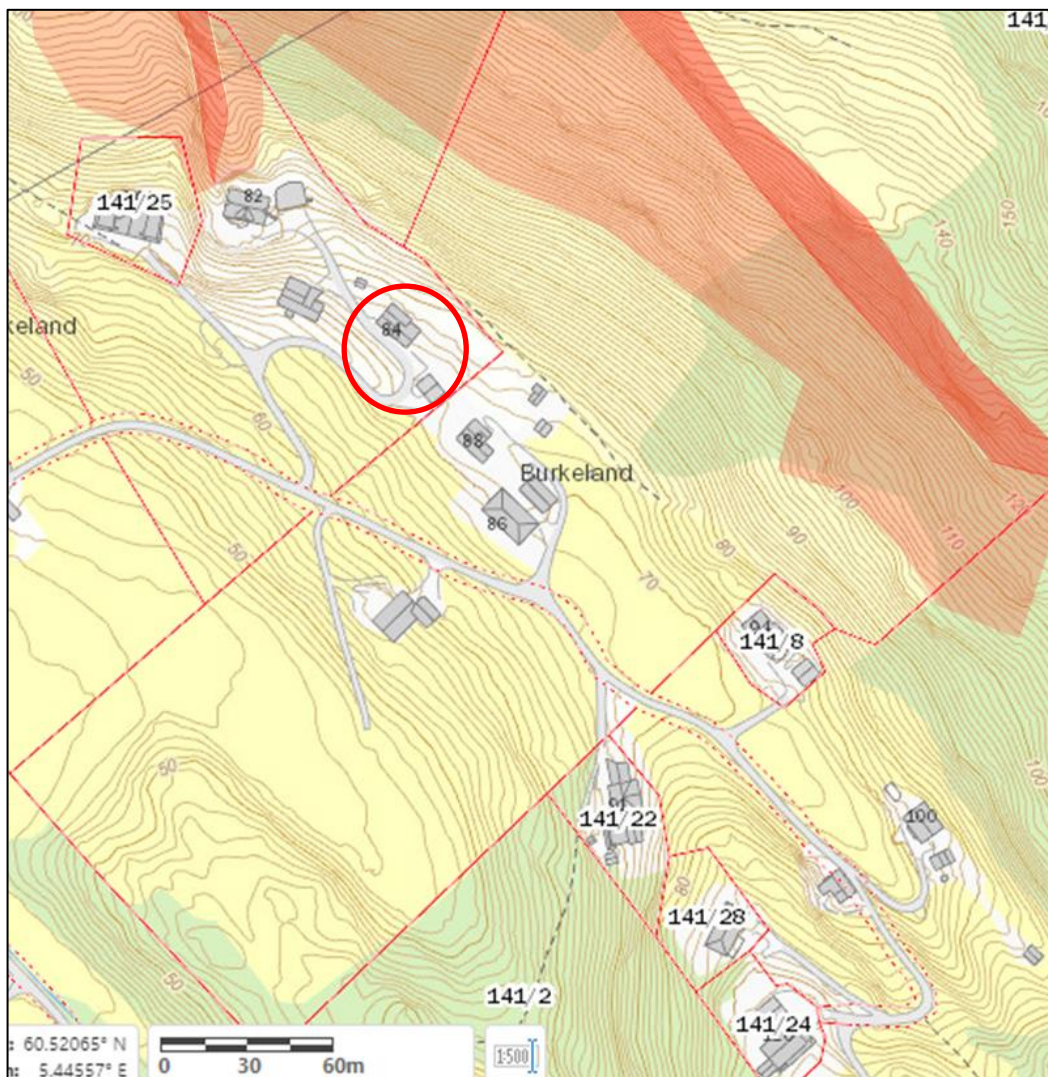
*Dagens aktsemdkart for snøskred basera seg på kva terreng som er vanlege løsneområde for snøskred og ein statistisk utløpsmodell basert på eit stort utval norske snøskred for å estimere kor langt skreda kan gå. Karta tek i liten grad omsyn til lokale forhold som:*

- *Lokalt klima: Det er i enkelte lågtliggende og kystnære delar av Sør-Norge der det for sjeldan ligg nok snø til at det er fare for snøskred.*
- *Skog: I enkelte områder i landet står det tett barskog i aktuelle løseområde for snøskred som vil hindre utløysing av skred.*
- *Skredbana: Utløpslengda i dagens aktsemdkart representerer ikkje alle skredbaner like godt. I ein del tilfelle gir dette urealistisk lange utløp, mens det i andre tilfelle gir for korte.*

Figur 3-4. Utløsnings- og utløpsområde for snøskred basert på feltobservasjoner. 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 framtiden viser kurvene forventet økning i temperaturen. Dette vil medføre mindre snø i framtiden.

Det er registrert at lauvskogen i fjellsiden mot vest/nordvest er i dekket av vegetasjon bestående av trær med varierende alder. I tillegg er det en dominerende granskog mellom det aktuelle området og den nord-sørgående forsenkningen i overkant. I tillegg til topografien vil skogen vil fungere som armering av snøakkumulasjoner og hindre skred/sig.



Figur 3.4 angir maksimal utbredelse av snøskred basert på feltobservasjoner. Dette betinger at det kommer nok snø til å utløse snøskred. Siste års temperaturutvikling gir ikke grunnlag for slike snømengder. Det har heller ikke vært observert tilstrekkelig snø i området til å utløse snøskred.

Oppdragsgiver har opplyst at det aldri har vært registrert snøskred eller sig av snø i området. Fig 3.4 blir da en maksimering av utløsnings- og utløpsområde uten at dette er forventet.

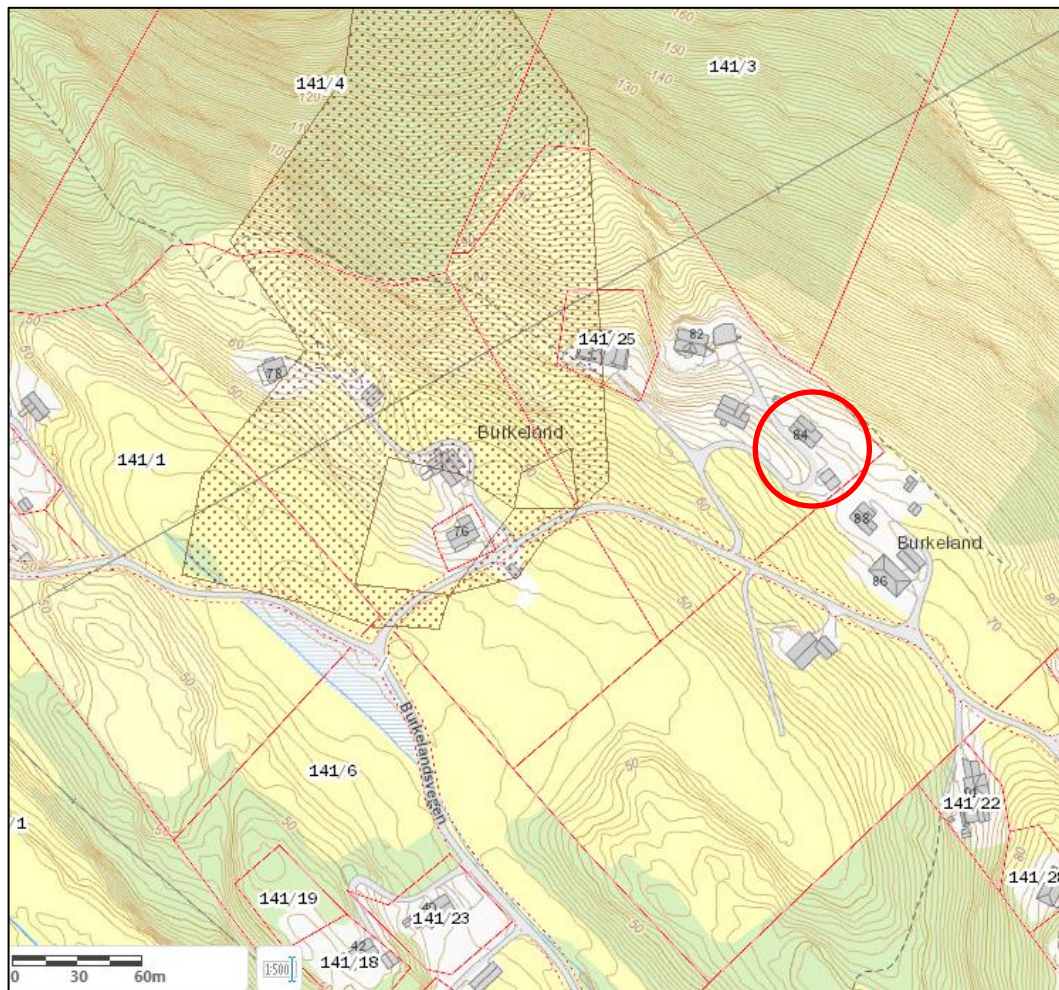
Vær, klima, vegetasjon og terrengforhold vil eliminere mulighet for snøskred på den aktuelle tomten.

### 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.

Skredfarevurdering i forbindelse med tomteutskilling for Burkeldsvegen 84, 5281  
Valestrandsfossen, G/Bnr. 141/3, Osterøy kommune



Figur 3-5. Aktsomhetsområde for jord- og flomskred fra NVE/NGU

Fig. 3-5 angir mulige strømmingstraséer for jord- og flomskred basert på NVE/NGU sine beregninger. Skråningen vest og nordvest for det aktuelle området består av lite finkornete løsmasser. Dette gir liten mulighet for å danne vannbåret masse. Hellningen på skråningen er høy, noe som medfører god drenering og liten mulighet for at vannmasser metter jordsmonnet/løsmassene. De grunnleggende faktorene for å danne jord- og flomskred mangler.

Muligheten for jord- og/eller flomskred skal nå den ønskete utskilte tomten på G/Bnr. 141/3 ansees som utelukket.

### 3.2.4 Sørpeskred

Når vannmettete 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.

Lite akkumulasjon av snø og god drenering i området medfører at sørpeskred ikke vil oppstå.

### 3.2.5 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 i bruk av den aktuelle tomten.

## 4 Sikkerhetsklasser for ønsket utskilt tomt på G/Bnr. 141/3, Burkeland, Osterøy kommune.

### 4.1 Aktsomhet for omsøkt område på G/Bnr. 141/3.

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/brakkerigg/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/brakkerigg/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 i forbindelse med tomteutskilling for Burkelandsvegen 84, 5281  
Valestrandsfossen, G/Bnr. 141/3, Osterøy 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 det aktuelle området.

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

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

## **5 Konklusjon**

Skredfaren for den ønskede området på G/Bnr. 141/3, Burkeland, Osterøy kommune er undersøkt gjennom data-søk og befarings.

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

Området kan brukes til f. eks. bolig (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. Fra:  
<https://geo.ngu.no/kart>

Norges Vassdrags- og energidirektorat. (u.d.). NVE Atlas, 3.0. Fra  
<https://atlas.nve.no>

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>

Geografisk kart fra:  
<https://Norgeskart.no>