

GEOLOG AS

Skredfarevurdering i forbindelse med oppføring av garasje/lagerbygg på Mykingveien
1421, 5957 Myking, G/Bnr. 38/102, Hodneland, Alver kommune.



Oppdragsgiver:

Kålås Bygg AS
Torvhusmyrane 2
5913 Eikangervåg
lars@kalasbygg.no

Rev.	Dato:	Utført av:
1	18.05.2023	Geolog AS, Hellevar den 24, 5936 Manger. Tlf. 4155 0495 Reg. 990041431 oivind@geolog.as v/Øivind Eikefet, cand real. Geologi

Innhold

1	INNLEDNING	3
1.1	SAMMENDRAG	3
1.2	TIDLIGERE SKREDFAREVURDERINGER.	3
1.3	UNDERSØKT OMRÅDE:.....	3
1.4	BEFARING	5
1.5	BESKRIVELSE AV OMRÅDET.	5
1.6	GEOLOGI.....	10
2	VÆR- OG KLIMA-FORHOLD FOR HODNELAND.....	12
2.1	VÆRFORHOLD	12
2.2	KLIMATISKE FORHOLD.....	12
3	FARESONER OG AKTSOMHET.....	14
3.1	FARESONER	14
3.2	AKTSOMHET FRA NGU/NVE.	14
3.2.1	Steinsprang	14
3.2.2	Snøskred	15
3.2.3	Jord- og flomskred.....	17
3.2.4	Sørpeskred	18
3.2.5	Marin grense.....	18
3.2.6	Klima-endringer	19
4	SIKKERHETSKLASSER FOR TILTAK PÅ G/BNR. 38/102, ALVER KOMMUNE.....	20
4.1	AKTSOMHET FOR OMSØKT OMRÅDE PÅ G/BNR. 38/102.....	20
4.2	SIKKERHETSKLASSER:	20
4.3	STEINSPRANG, SNØSKRED, JORD- OG FLOMSKRED OG SØRPESKRED.	21
5	KONKLUSJON	22
6	REFERANSER	23

Figurliste:

Figur 1-1.	Lokalisering av omsøkt område angitt med pil.	3
Figur 1-2.	Aktuell tomt angitt med rosa grenser. (fra Gardskart.nibio.no).	4
Figur 1-3.	Aktuell tomt angitt med rosa grenser. (fra Gardskart.nibio.no).	4
Figur 1-4.	Plassering av omsøkt garasje/lager merket med hvit flate.	5
Figur 1-5.	Området sett mot sørvest. Aktuelt sted for nybygg er merket med rød ellipse.....	6
Figur 1-6.	Området for planlagt ny garasje/lagerbygg vist med rød ellipse.	6
Figur 1-7.	Terrenget danner en lokal rygg over bygningene på G/Bnr. 38/102.	7
Figur 1-8.	Den lokale ryggen fortsetter opp mot bygningen på nabotomten.....	7
Figur 1-9.	Angivelse av profil vist i fig. 1.10.....	8
Figur 1-10.	Profil over trasé vist i fig. 1-9. Rødt punkt viser aktuelt område.	9
Figur 1-11.	Angivelse av profil vist i fig. 1.12.....	9
Figur 1-12.	Profil over trasée vist i fig. 1.11.....	9
Figur 1-13.	Hellningskart over området. Stedvis er det hellninger på opp mot 60 grader.	10
Figur 1-14.	Tegnforklaring til fig 1-18.....	10
Figur 1-15.	Bergartskart (fra NGU.no).	11
Figur 2-1.	Temperaturfordeling for Ostereidet målestasjon fra april 2022 til april 2023.....	12
Figur 2-2.	Temperaturutvikling for Vestlandet.	12
Figur 2-3.	Nedbørsutvikling for Vestlandet.....	13
Figur 3-1.	Aktsomhetskart for steinsprang fra NVE/NGU sin database.	14
Figur 3-2.	Kart over utløsnings- og utløpsområde for steinsprang basert på kart og feltobservasjoner. Det mørkskraverte området indikerer utløsningsområde og det lysere arealet utløpsområde.	15
Figur 3-3.	Aktsomhetskart for snøskred fra NVE/NGU.	16
Figur 3-4.	Utløsnings- og utløpsområde for snøskred basert på feltobservasjoner. Det mørke feltet angir mulig utløsningsområde og det lysere skraverte feltet viser antatt utløpsområde.....	17
Figur 3-5.	Det blå-skraverte området antas å ha vært under havnivå.	19

Skredfarevurdering i forbindelse med oppføring av garasje/lagerbygg på Mykingveien 1421, 5957 Myking, G/Bnr. 38/102, Hodneland, Alver kommune.

1 Innledning

Geolog AS ble kontaktet av Lars Hageseter, Kålas Bygg AS for å få en skredfarevurdering i forbindelse med oppføring av garasje/lagerbygg på Hodneland, G/Bnr. 38/102, Alver kommune.

1.1 Sammendrag

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

Årsaken til krav om skredfarevurdering er at kart fra NGU/NVE viser at del av eiendommen er utsatt for steinsprang og hele eiendommen er utsatt for utløpsområde for snøskred. I tillegg er eiendommen under marin grense.

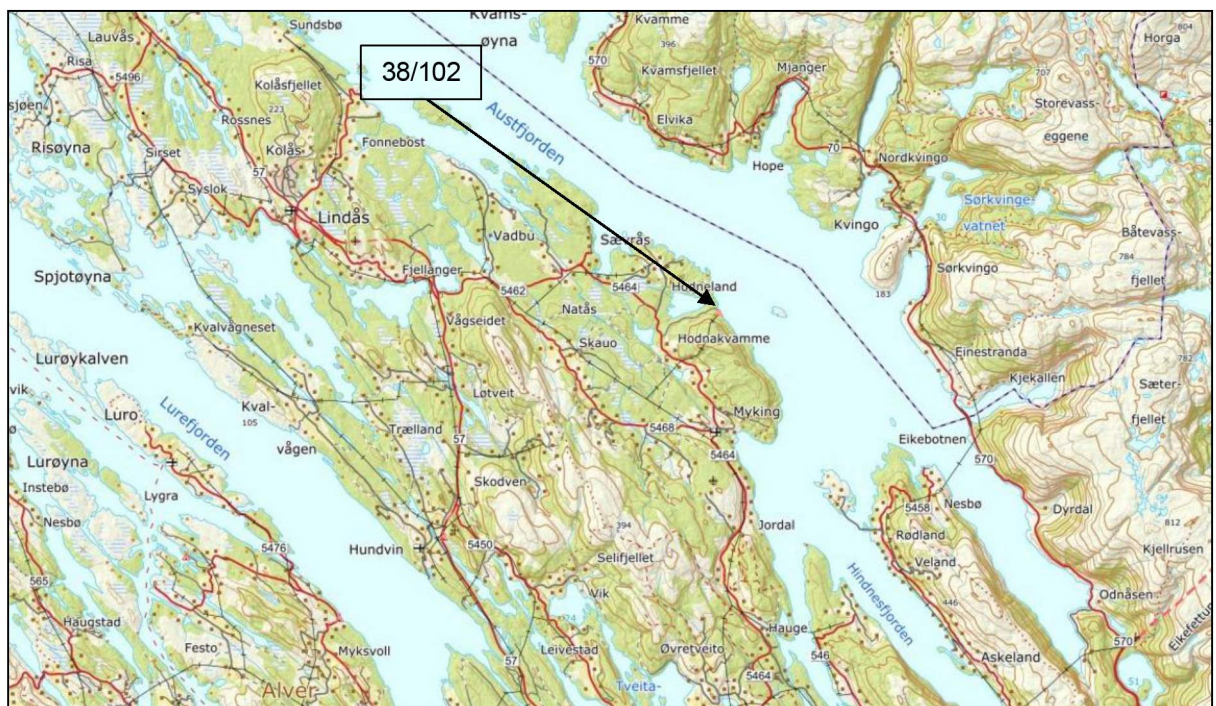
Det er gjennomført befaringsdata av geolog, klimadata er vurdert og terrengdata er studert. Vurderingen tilsier at de tomten utelukker utløpsområde for steinsprang eller snøskred og at den ikke er utsatt for vannbåren masseforflytning. Det er heller ikke fare for kvikkleire. Skredfaren er vurdert som lavere enn kriteriene for sikkerhetsklasse S1 i TEK17, med skredfare <1/100.

1.2 Tidligere skredfarevurderinger.

Det er ikke kjent utført skredvurderinger i området.

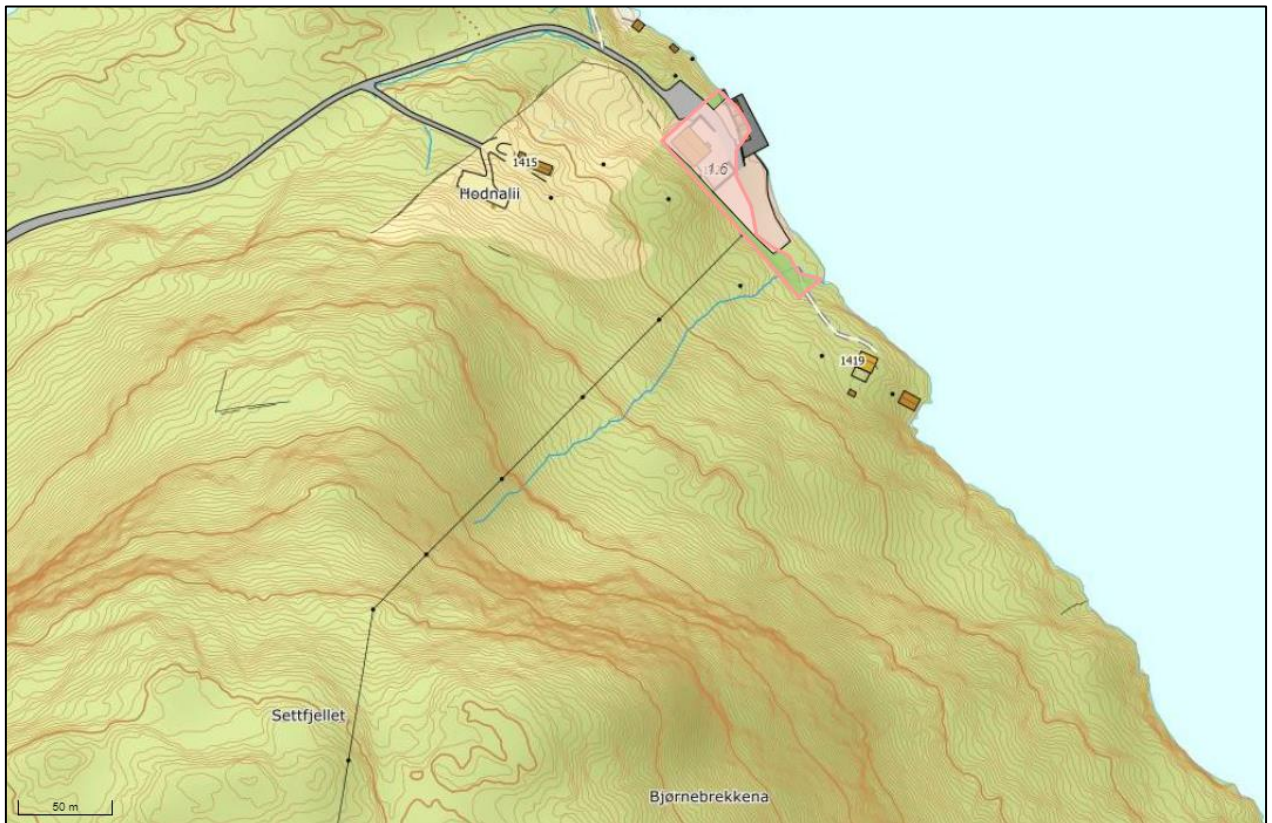
1.3 Undersøkt område:

Dent vurderte tomten er på vestsiden av Austfjorden, øst i Alver kommune. (fig 1-1, 2, 3 og 4).



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

Skredfarevurdering i forbindelse med oppføring av garasje/lagerbygg på Mykingveien 1421,
5957 Myking, G/Bnr. 38/102, Hodneland, Alver kommune.



Figur 1-2. Aktuell tomt angitt med rosa grenser. (fra Gardskart.nibio.no).



Figur 1-3. Aktuell tomt angitt med rosa grenser. (fra Gardskart.nibio.no).



Figur 1-4. Plassering av omsøkt garasje/lager merket med hvit flate.

1.4 Befaring

Geolog Øivind Eikefet fra Geolog AS utførte befaring den 08. mai 2023. Befaringen ble utført til fots. Hovedfokus var topografi, vegetasjon som skredhindring, løsmasser, flomskred, oppsprukket bergoverflater/bergskrenter med potensiale for utløsning av steinsprang og frittliggende steiner.

1.5 Beskrivelse av området.

Den aktuelle tomten utgjør et kaiområde på nordøstsiden av et høydeområde som går opp mot 225 meter over havet (moh). En bekk har utløp ved sørlige del av tomten. Denne danner en forsenkning i terrenget og har sin opprinnelse i en mindre botn på ca. 100 moh. Nord for forsenkningen danner høydedraget en rygg med akse nord for den aktuelle tomten.

Skråningen opp mot høydeområdet er dekket med vegetasjon med gran som dominerende.

Skredfarevurdering i forbindelse med oppføring av garasje/lagerbygg på Mykingveien 1421, 5957 Myking, G/Bnr. 38/102, Hodneland, Alver kommune.



Figur 1-5. Området sett mot sørvest. Aktuelt sted for nybygg er merket med rød ellipse.



Figur 1-6. Området for planlagt ny garasje/lagerbygg vist med rød ellipse.

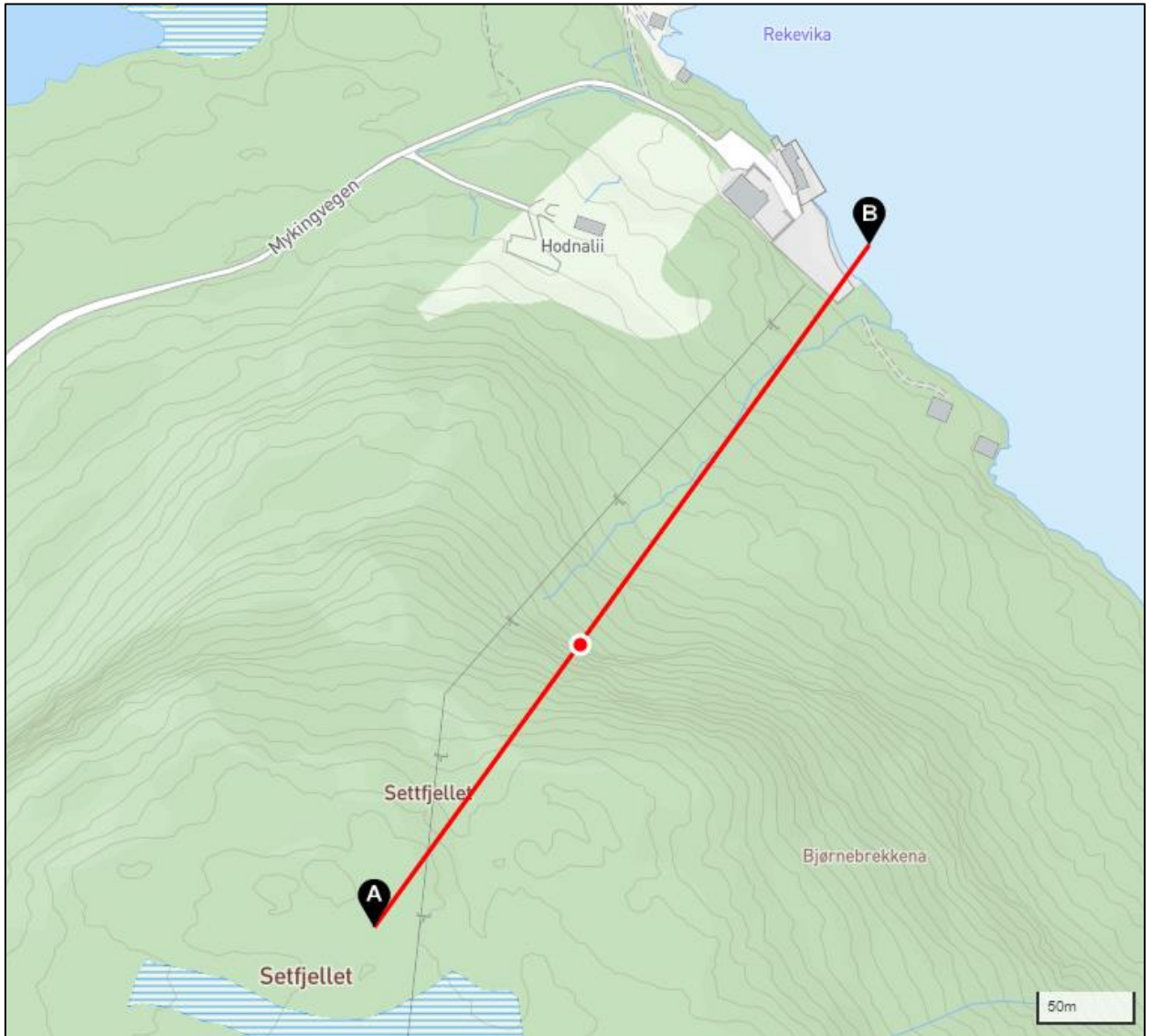


Figur 1-7. Terrenget danner en lokal rygg over bygningene på G/Bnr. 38/102.

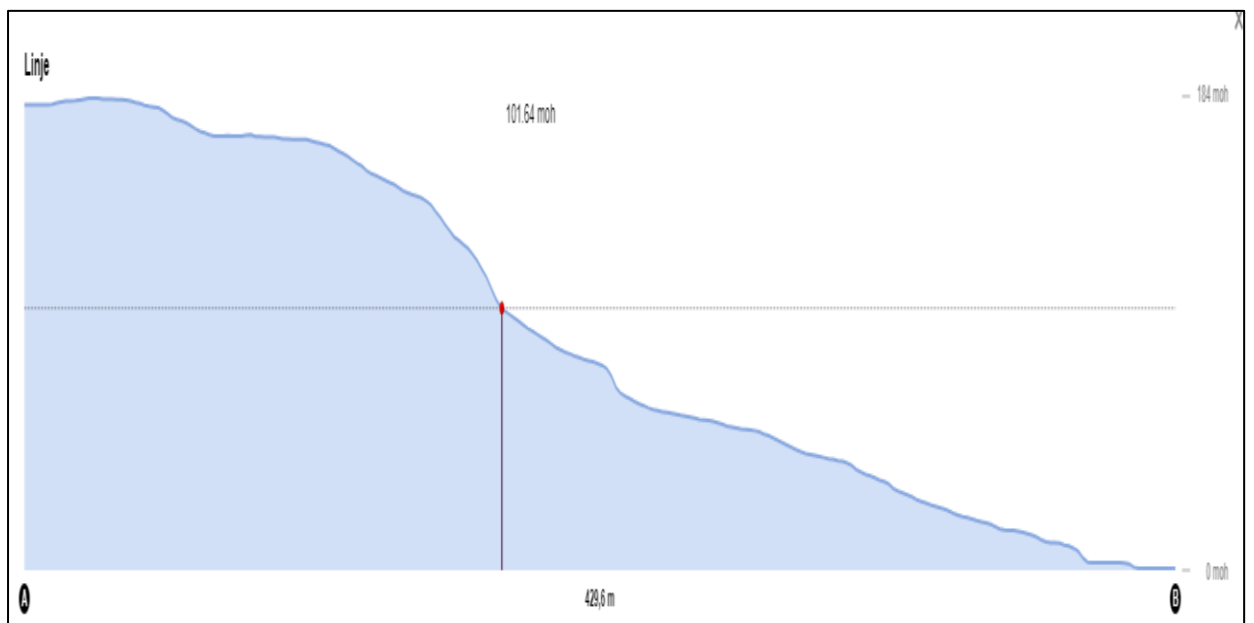


Figur 1-8. Den lokale ryggen fortsetter opp mot bygningen på nabotomten.

Skredfarevurdering i forbindelse med oppføring av garasje/lagerbygg på Mykingveien 1421, 5957 Myking, G/Bnr. 38/102, Hodneland, Alver kommune.

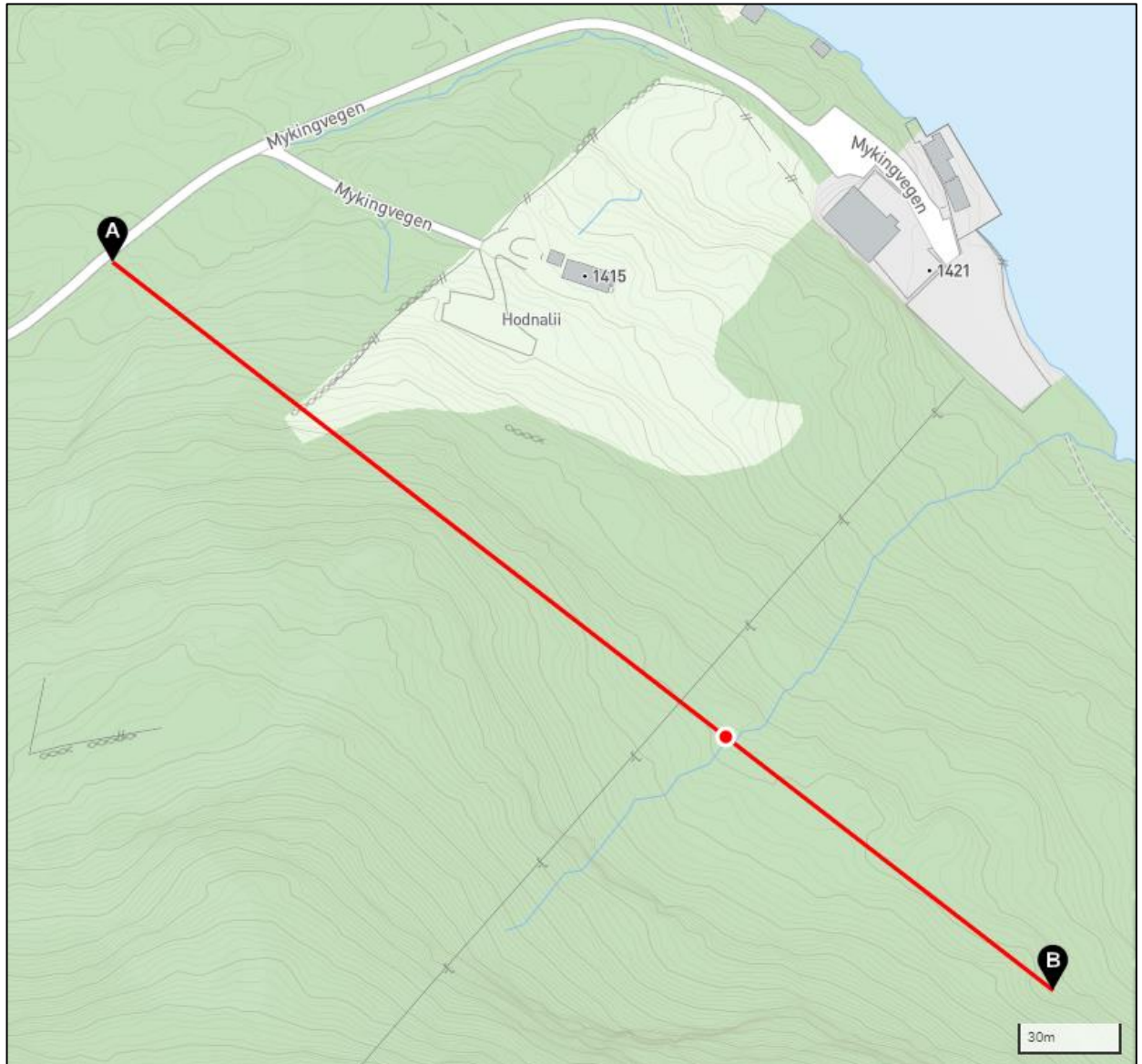


Figur 1-9. Angivelse av profil vist i fig. 1.10.

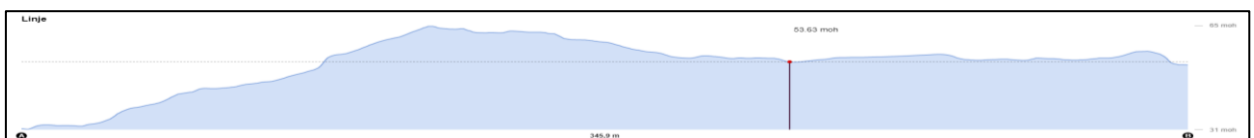


Skredfarevurdering i forbindelse med oppføring av garasje/lagerbygg på Mykingveien 1421, 5957 Myking, G/Bnr. 38/102, Hodneland, Alver kommune.

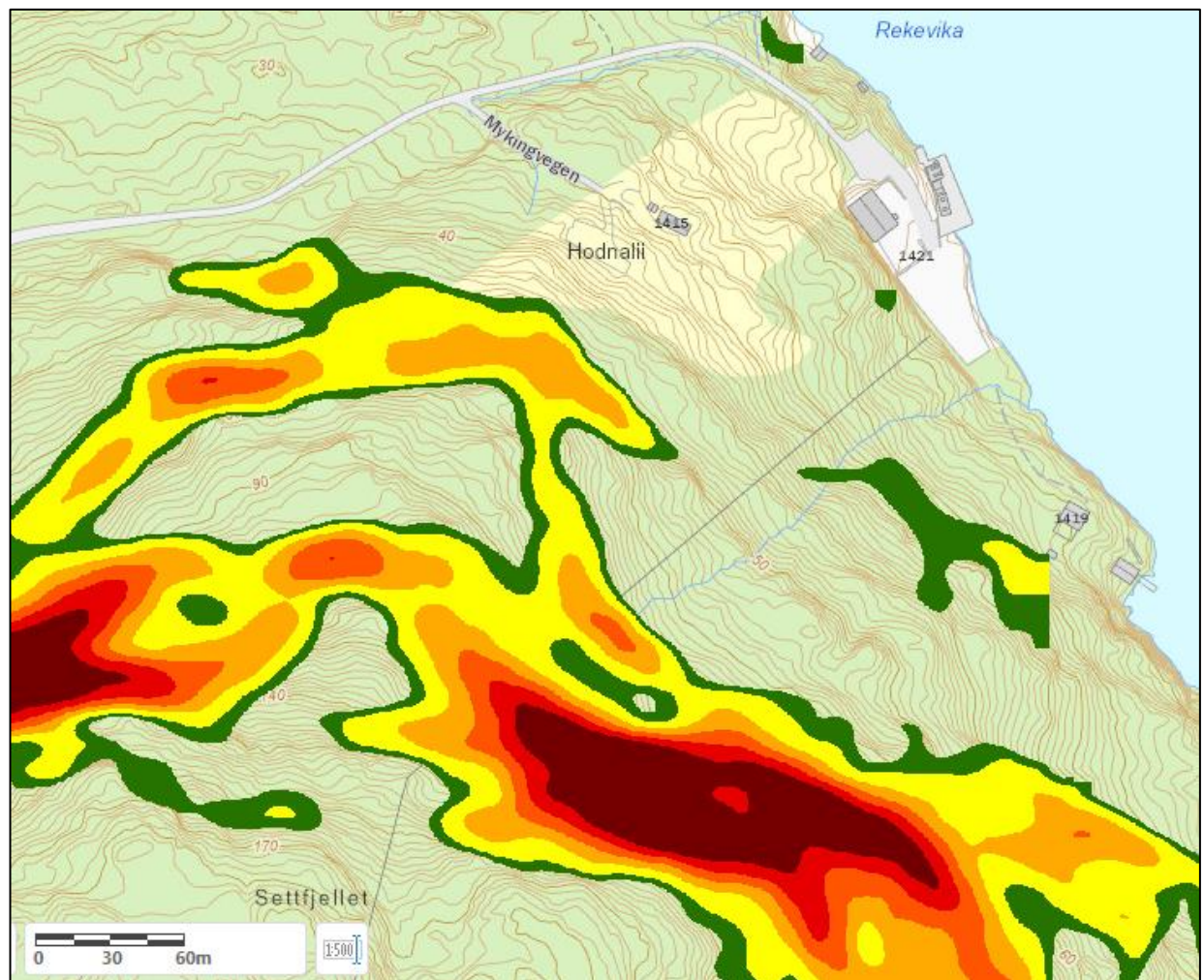
Figur 1-10. Profil over trasé vist i fig. 1-9. Rødt punkt viser aktuelt område.



Figur 1-11. Angivelse av profil vist i fig. 1.12.



Figur 1-12. Profil over trasée vist i fig. 1.11.



Figur 1-13. Hellningskart over området. Stedvis er det hellninger på opp mot 60 grader.

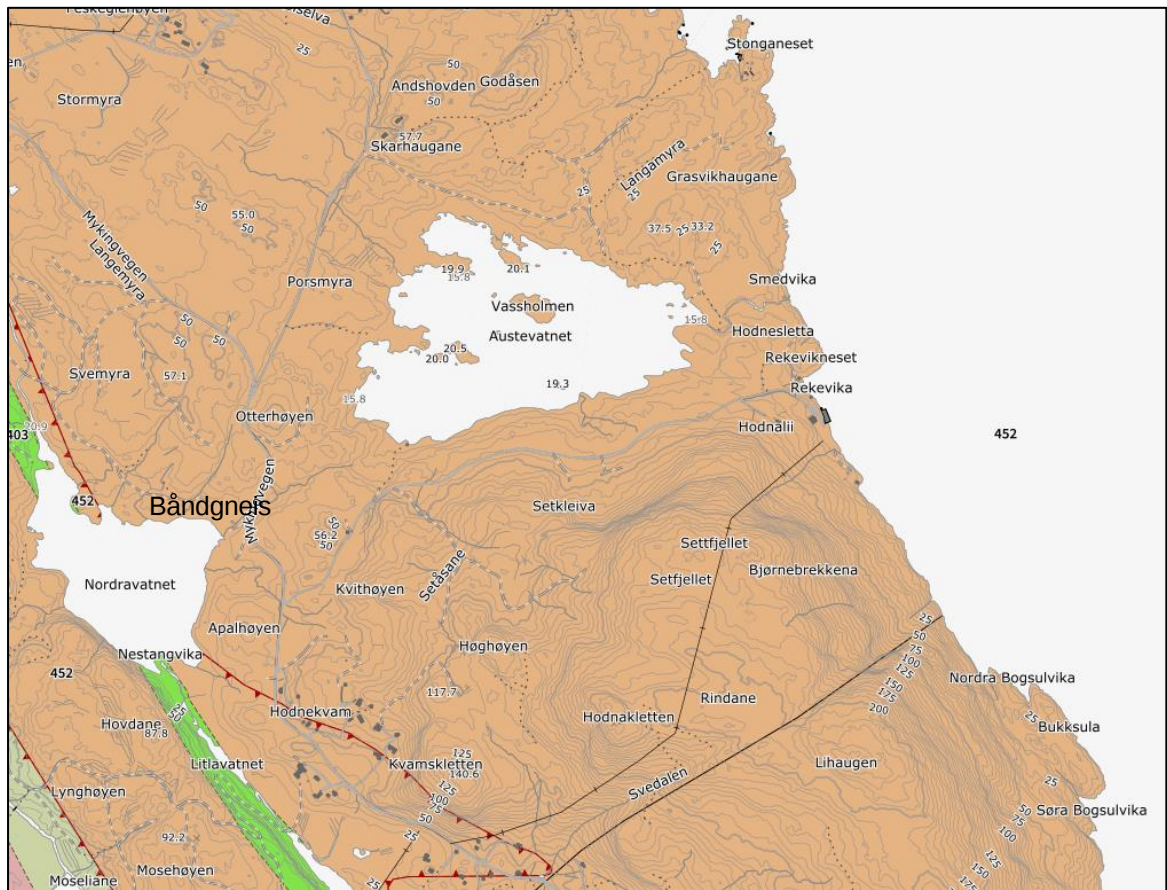
□	0 - 27
■	27 - 30
■	30 - 35
■	35 - 40
■	40 - 45
■	45 - 50
■	50 - 90

Figur 1-14. Tegnforklaring til fig 1-18.

1.6 Geologi

Veland består av amfibolitt i form av gneis som er en bearbeidet bergart. Opprinnelig har det vært charnockittiske og granulittiske bergarter. Hovedstrukturene er basert på lagning i nordvest-sørøst gående retninger som representerer hovedtrekkene i fjordene og landskapet i området. Det lettere eroderbare bergartene har blitt gravd ut til fjorder/daler og de mer motstandsdyktige danner ryggene/åsene.

Skredfarevurdering i forbindelse med oppføring av garasje/lagerbygg på Mykingveien 1421, 5957 Myking, G/Bnr. 38/102, Hodneland, Alver kommune.



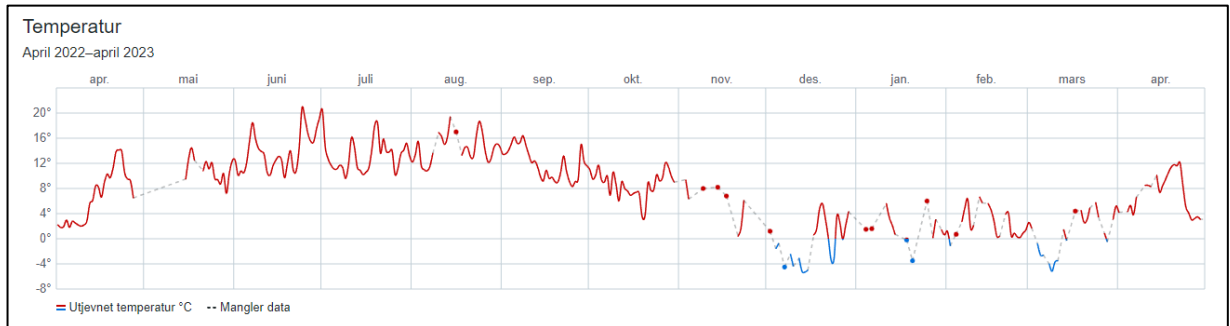
Figur 1-15. Bergartskart (fra NGU.no).

2 Vær- og klima-forhold for Hodneland

Nærmeste representative målestasjon er Ostereidet som er ca 15 km unna lokasjonen og på 100 moh. Stasjonen ansees som representativ for det aktuelle området.

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. Vind og bratte skråninger vil hindre akkumulasjon av snø på steder som kan forårsake skred.

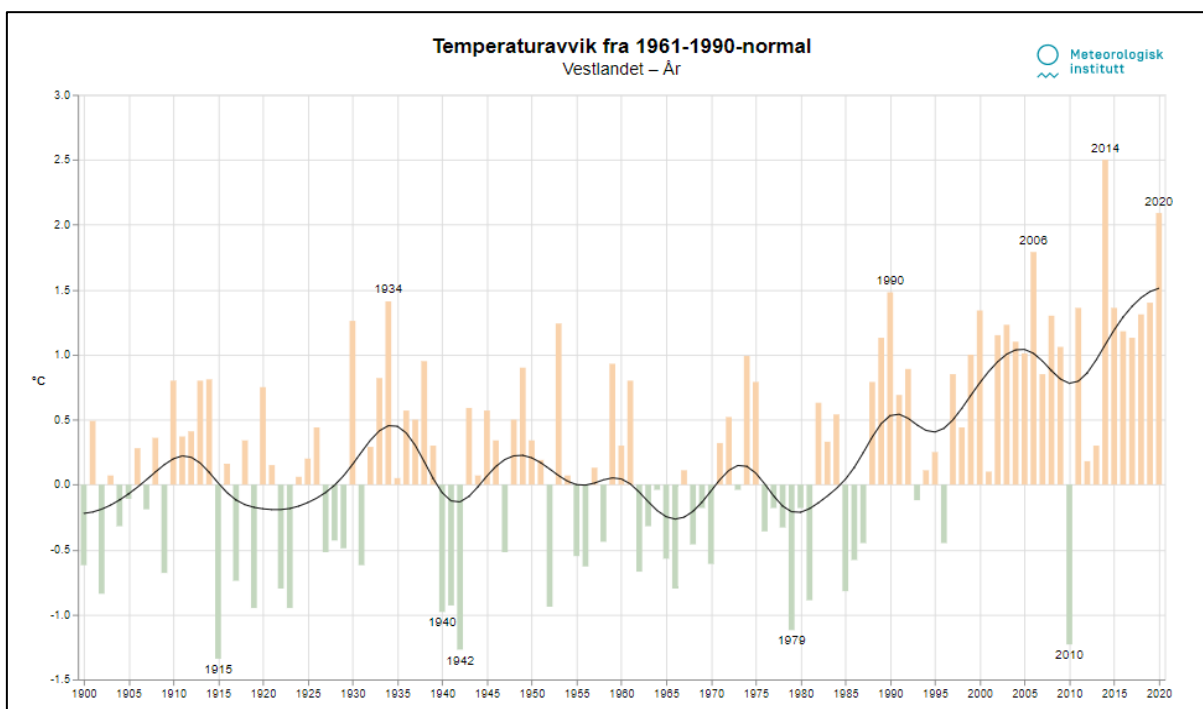


Figur 2-1. Temperaturfordeling for Ostereidet målestasjon fra april 2022 til april 2023.

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.

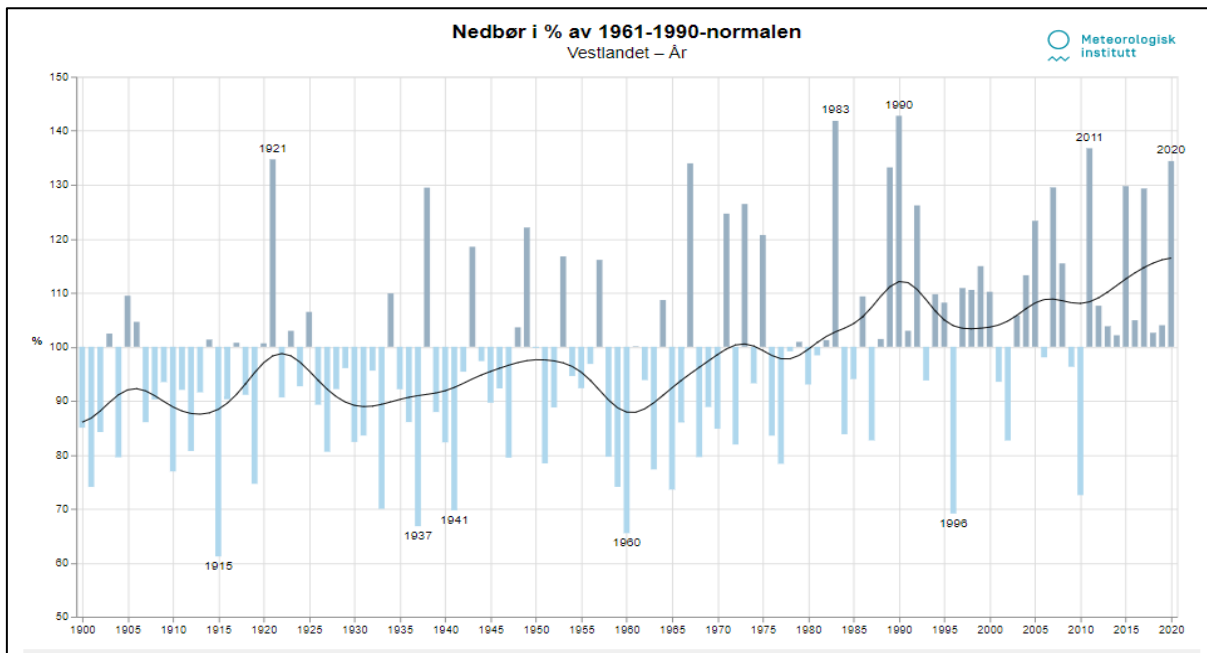
Etter 1988 og frem til idag har temperaturen vært jevnt varmere enn normalen, med en tendens til fortsatt oppvarming.



Figur 2-2. Temperaturutvikling for Vestlandet.

Skredfarevurdering i forbindelse med oppføring av garasje/lagerbygg på Mykingveien 1421, 5957 Myking, G/Bnr. 38/102, Hodneland, Alver kommune.

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 2-3. 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 NGU/NVE angir området som utenfor faresoner for skred i bratt terreng.

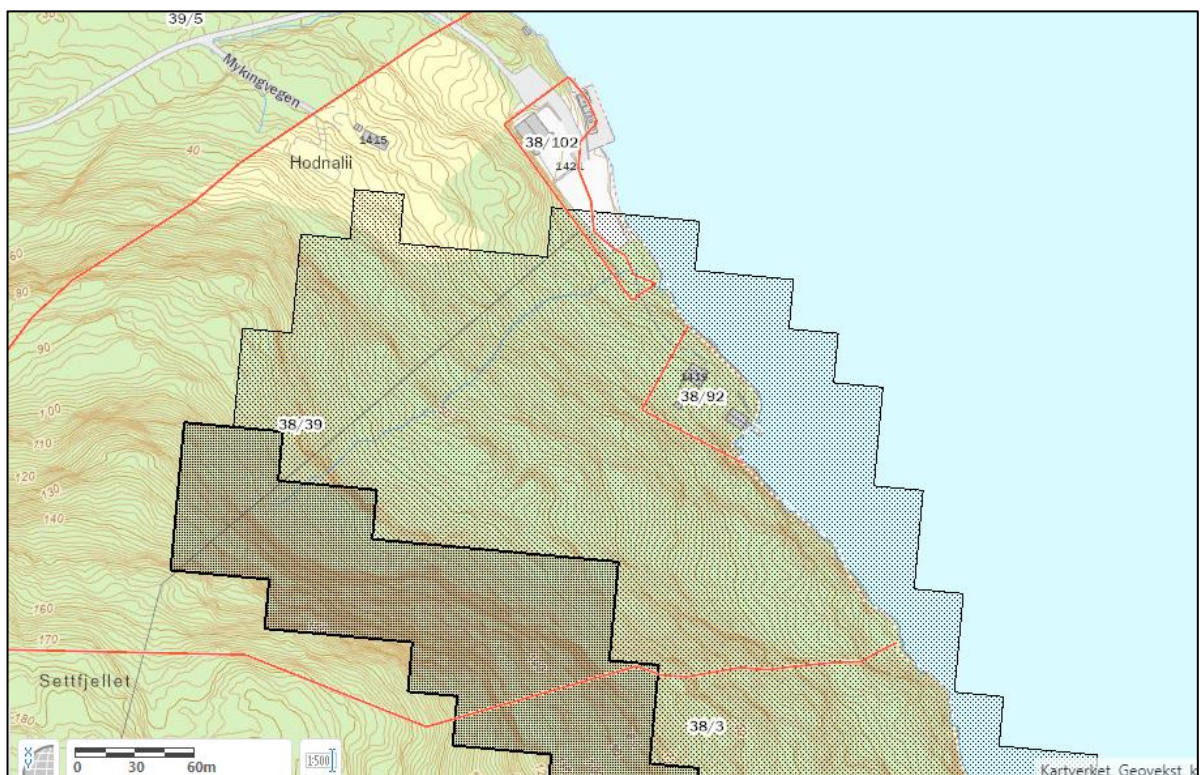
3.2 Aktsomhet fra NGU/NVE.

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.

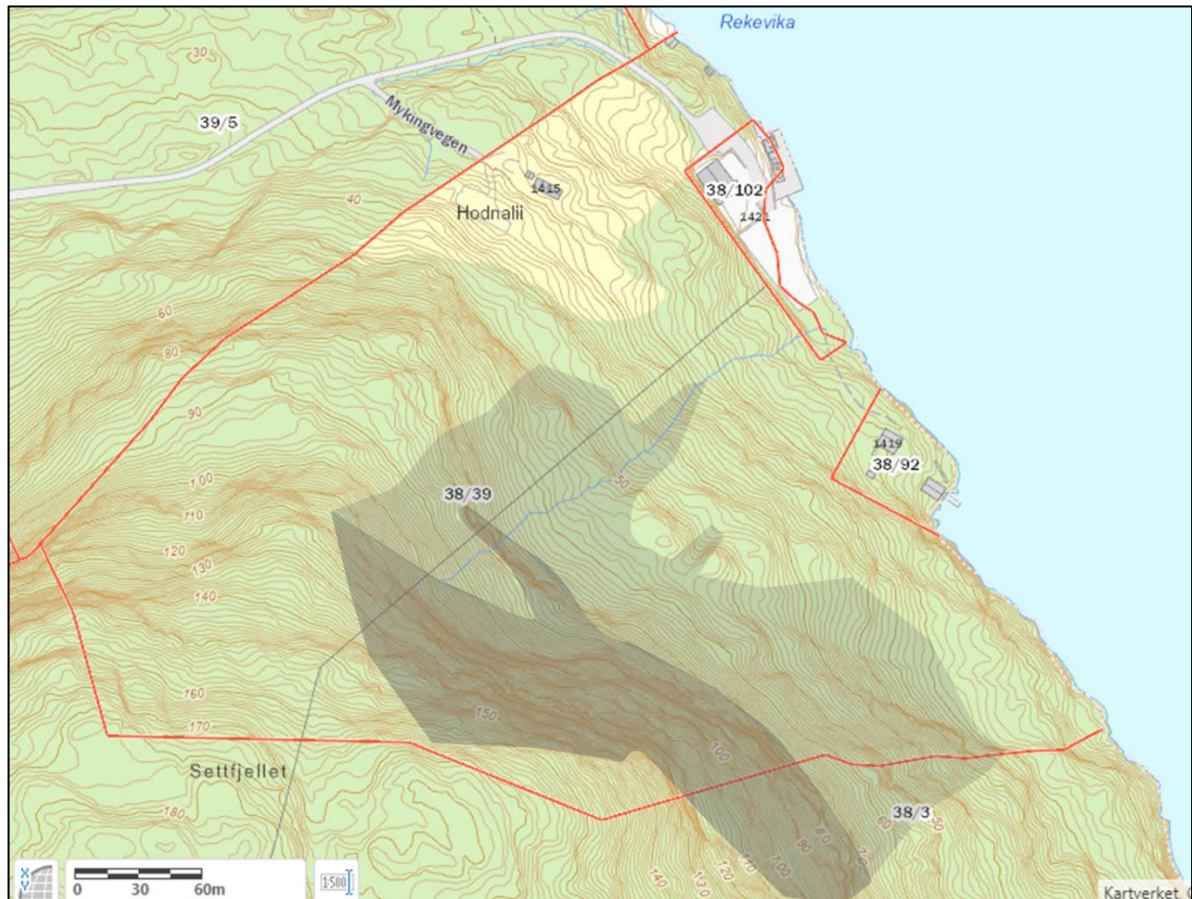


Figur 3-1. Aktsomhetskart for steinsprang fra NVE/NGU sin database.

Skredfarevurdering i forbindelse med oppføring av garasje/lagerbygg på Mykingveien 1421, 5957 Myking, G/Bnr. 38/102, Hodneland, Alver kommune.

Det er sørøstlige del av det aktuelle området som ifølge NGU/NVE kan bli berørt av utløpsområde for steinskred. Dette er basert på terrengforhold. Ved å inkludere skog og lokale terrengformasjoner er det antatt mer sannsynlig at aktsomhetsområdet for steinsprang i virkeligheten er som fig. 3-2.

Verken kart fra NGU/NVE eller befaringsindikeringer at området for den aktuelle garasjen/lageret er utsatt for steinsprang.



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

Sikkerhetsklassen for steinskred/steinsprang settes til S1 med nominell årlig sannsynlighet mindre enn 1/100 for det aktuelle området.

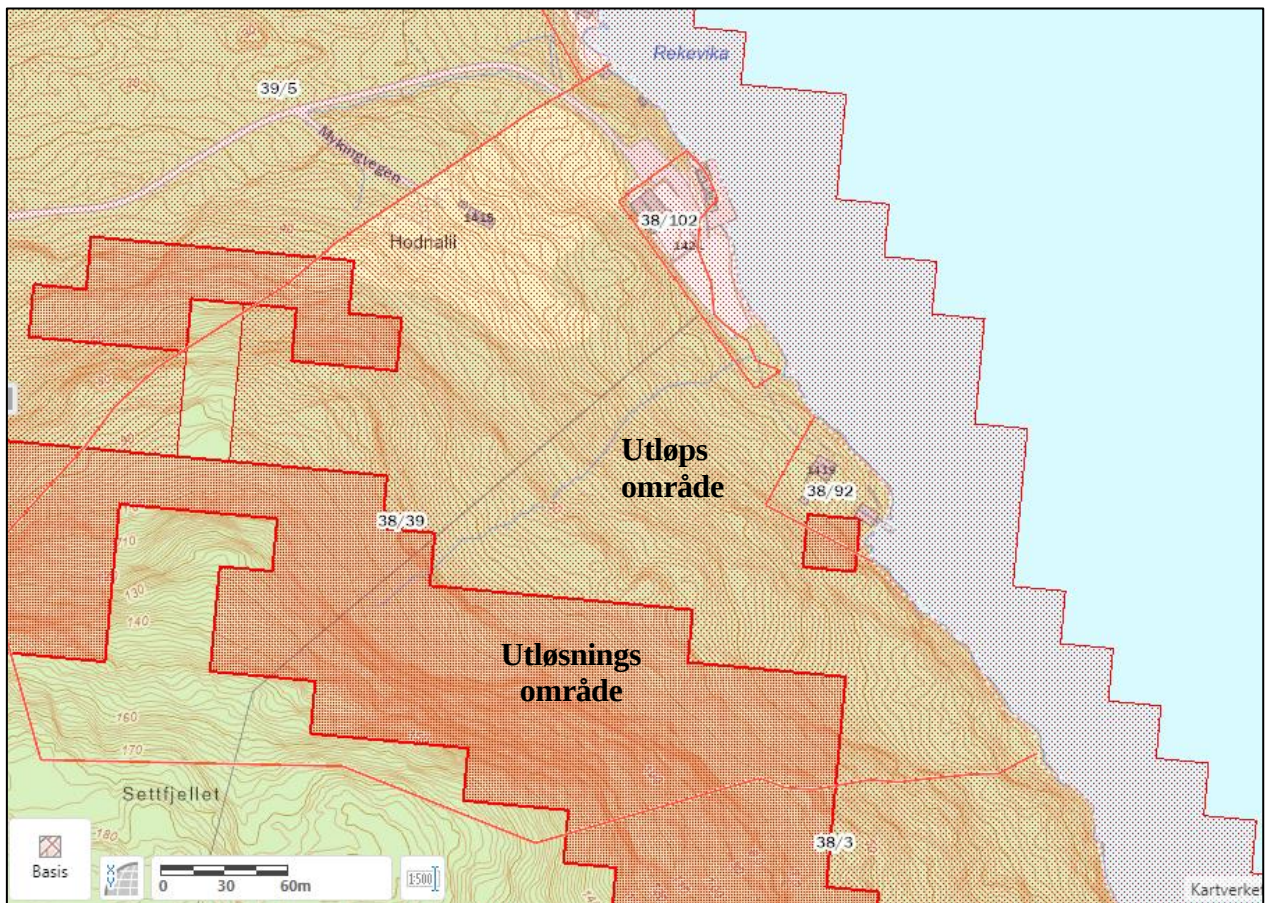
3.2.2 Snøskred

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.

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.



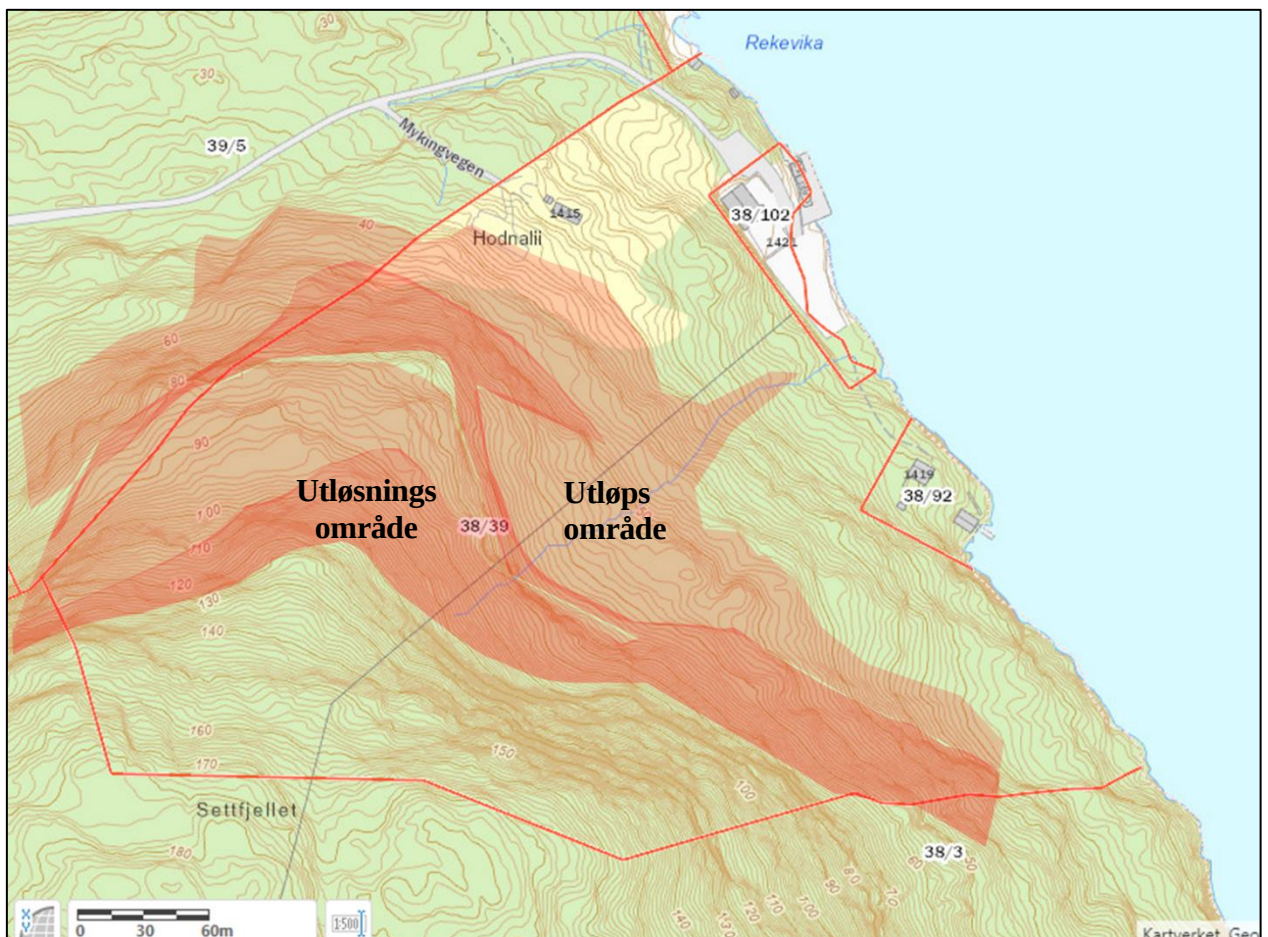
Figur 3-3. Aktsomhetskart for snøskred fra NVE/NGU.

NVE/NGU sine kart 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 ivaretatt.

Fra NVE sin vurdering av kart for snøskred.

Dagens aktsemdkart for snøskred basera seg på kva terreng som er vanlege løснеområde 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 løснеområde 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 utløsningsområde 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. For fremtiden viser kurvene forventet økning i temperaturen. Dette vil medføre mindre snø.

Terrengprofilen over den aktuelle tomten viser at det stedvis er hellninger på over 50 grader. Disse vil ikke akkumulere snø.

Skogen i skråningen vil fungere som armering av mulige snø-akkumulasjoner.

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.

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.

Skredfarevurdering i forbindelse med oppføring av garasje/lagerbygg på Mykingveien 1421, 5957 Myking, G/Bnr. 38/102, Hodneland, Alver kommune.

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.

Skråningen i øst 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.

Muligheten for jord- og/eller flomskred skal nå G/Bnr. 38/102 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 og nå det aktuelle området.

3.2.5 Marin grense

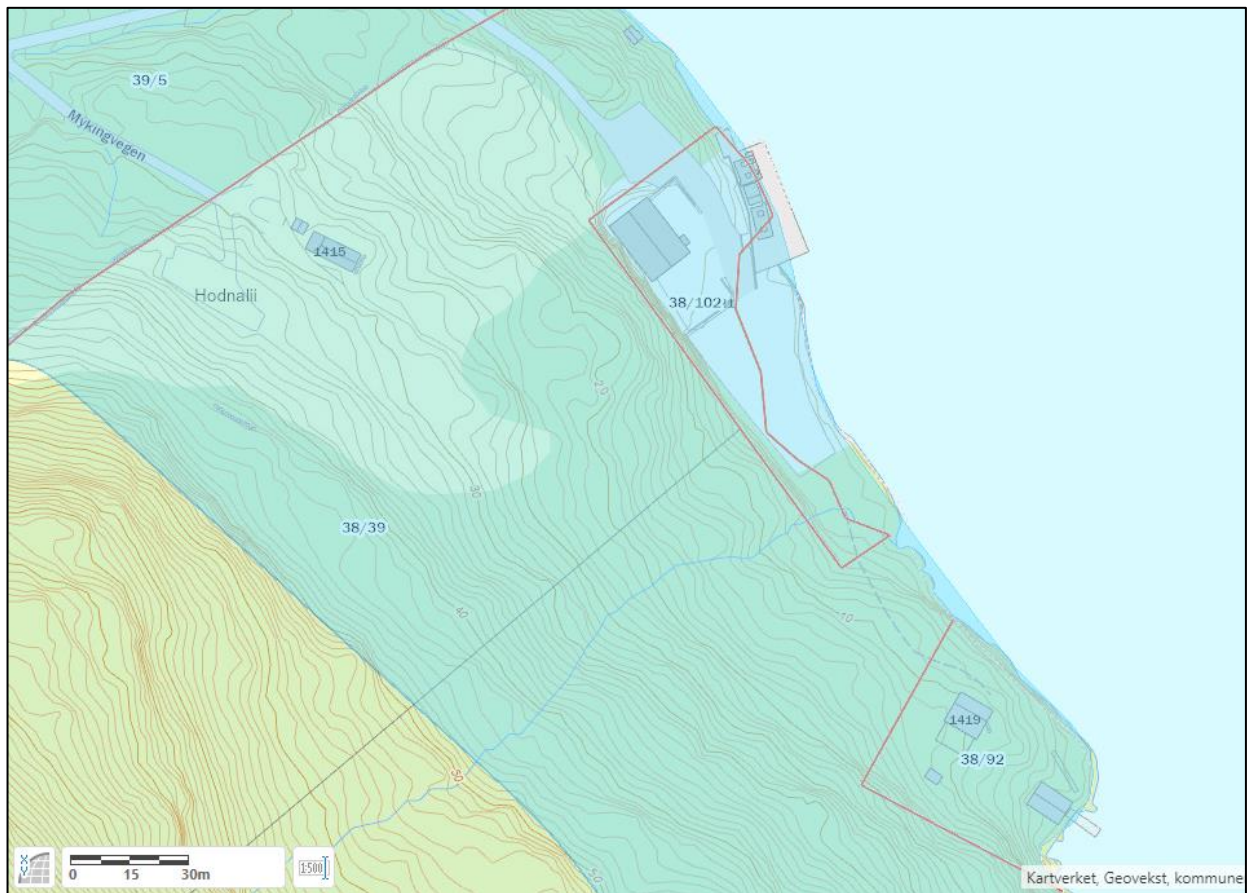
Det høyeste nivået havet har nådd etter siste istid kalles «Marin grense». Ved avslutning av istiden var landet presset ned grunnet vekten av iskapen. Da isen smeltet steg havet fortere enn landet hevet seg tilbake til tidligere nivå. Dette medførte at mye av områdene som i dag er over havnivå var dekket av sjø.

Leire-avsetninger i marint miljø vil bestå av leirflak i en uordnet struktur. Mellom disse leirflakene vil det være stabiliserende ioner knyttet til salt (NaCl). Kompaksjon ved akkumulasjon av sedimentervil redusere volumet, men salt-ionene vil likevel sørge for stabilitet. Etter at slike sedimenter blir eksponert for gjennomstrømming av ferskvann vil saltet vaskes ut og leirpartiklene vil danne en ustabil struktur som kan falle sammen og/eller blir viskøs så det oppstår bevegelse/leirskred.

For Hodneland er grensen for marin grense på ca. 55 moh. Dette betyr at hele det aktuelle området har lagt under havnivå.

Det aktuelle området har god avrenning og er enten bearbeidet eller består av berg uten løsmasser. Disse faktorene utelukker mulighet for kvikkleire.

**Skredfarevurdering i forbindelse med oppføring av garasje/lagerbygg på Mykingveien 1421,
5957 Myking, G/Bnr. 38/102, Hodneland, Alver kommune.**



Figur 3-5. Det blå-skraverte området antas å ha vært under havnivå.

3.2.6 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 området.

4 Sikkerhetsklasser for tiltak på G/Bnr. 38/102, Alver kommune.

4.1 Aktsomhet for omsøkt område på G/Bnr. 38/102.

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 i forbindelse med oppføring av garasje/lagerbygg på Mykingveien 1421,
5957 Myking, G/Bnr. 38/102, Hodneland, Alver kommune.**

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

Basert på minste fareklasse settes det aktuelle området i sikkerhetsklasse S1. Den største nominelle årlige sannsynlighet for skred settes til mindre enn 1/100 for det aktuelle området.

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

Målet er å etablere garasje/lager på tomten. Til dette kreves sikkerhetsklasse S1. Denne utredningen viser at kravene til denne sikkerhetsklassen er oppfylt.

5 Konklusjon

Skredfaren for den ønskede området på G/Bnr. 38/102, Alver 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 de aktuelle tomtene til sikkerhetsklasse S1, og med mindre enn 1 skredhendelse pr. 100 år. Ref TEK 17, § 7.3.

Området kan brukes til f. eks. garasje/lager (ref. sikkerhetsklasse S1).

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>