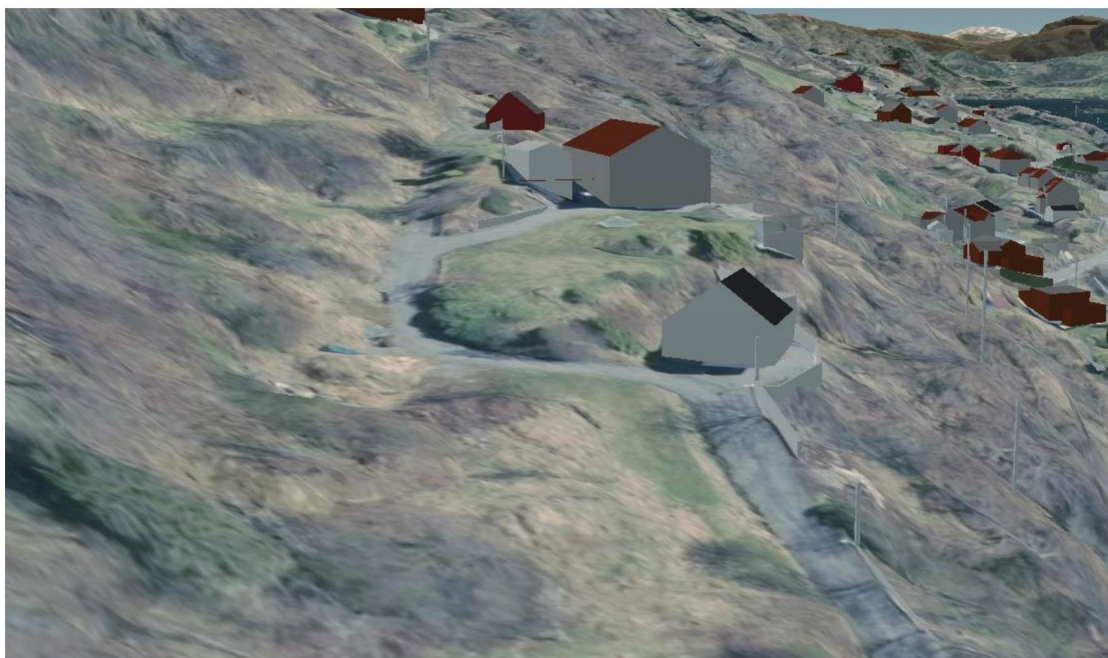


GEOLOG AS

Skredfarevurdering i forbindelse med arealoverføring fra G/Bnr. 14/1 til 14/13,
Nedreås, Alver kommune.



Oppdragsgiver:

John Fykse

Stranda 625

5993 Ostereidet

johfykse@online.no

Kopi: Eivind Fykse; eivind@norsk-riving.no

Rev.	Dato:	Utført av:
1	30.06.2023	Geolog AS, Hellevar den 24, 5936 Manger. Tlf. 4155 0495 Reg. 990041431 oivind@geolog.as v/Øivind Eikefet, cand real. Geologi

Innhold

Kopi: EIVIND FYKSE; EIVIND@NORSK-RIVING.NO	1
1 INNLEDNING	4
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.....	11
2 VÆR- OG KLIMA-FORHOLD FOR NEDREÅS	13
2.1 VÆRFORHOLD	13
2.2 KLIMATISKE FORHOLD.....	13
3 FARESONER OG AKTSOMHET.....	15
3.1 FARESONER	15
3.2 AKTSOMHET FRA NGU/NVE.	15
3.2.1 Steinsprang	15
3.2.2 Snøskred	16
3.2.3 Jord- og flomskred.....	19
3.2.4 Sørpeskred	19
3.2.5 Marin grense.....	19
3.2.6 Klima-endringer	20
4 SIKKERHETSKLASSER FOR TILTAK I FORBINDELSE MED AREALOVERFØRING FRA G/BNR. 14/1 TIL 14/13 I ALVER KOMMUNE.....	21
4.1 AKTSOMHET FOR OMSØKT TILTAK.	21
4.2 SIKKERHETSKLASSER:	21
4.3 STEINSPRANG, SNØSKRED, JORD- OG FLOMSKRED OG SØRPEKRED.	22
5 KONKLUSJON	23
6 REFERANSER	24

Figurliste:

Figur 1-1. Lokalisering av omsøkt område angitt med pil.	4
Figur 1-2. Tomt angitt med rød ellipse. (fra Gardskart.nibio.no).....	5
Figur 1-3. Tomt angitt med rød ring. (fra Gardskart.nibio.no).....	5
Figur 1-4. Nye grenselinjer (kart fra oppdragsgiver)..	6
Figur 1-5. Området sett mot nordøst. Aktuell tomt er merket med rød ellipse.	7
Figur 1-6. Elva omgir tomten og går i forsenkning.	7
Figur 1-7. Oppsiden av tomten er dekket av vegetasjon.	8
Figur 1-8. Oppsiden av tomten er dekket av vegetasjon.	8
Figur 1-9. Oppsiden av tomten er i attgroingsfase.	9
Figur 1-10. Hellningskart over området.. Aktuell tomt vist med blå ring.	9
Figur 1-12. Tegnforklaring til fig 1-10.....	10
Figur 1-12. Angivelse av profil vist i fig. 1-13. Tomt vist med rød prikk.	10
Figur 1-13. Profil over trasé vist i fig. 1-12.	10
Figur 1-14. Angivelse av profil vist i fig. 1.15.....	11
Figur 1-15. Profil over trasé vist i fig. 1-14.	11
Figur 1-16. Bergartskart (fra NGU.no).	12
Figur 1-17. Løsmassekart (fra NGU.no).	12
Figur 2-1. Temperaturfordeling for Ostereidet målestasjon fra juni 2022 til juni 2023.	13
Figur 2-2. Temperaturutvikling for Vestlandet.	13
Figur 2-3. Nedbørsutvikling for Vestlandet.....	14
Figur 3-1. Aktsomhetskart for steinsprang fra NVE/NGU sin database.	15
Figur 3-2. Utløsnings- og utløpsområde for steinsprang basert på kart og feltobservasjoner. Det mørkskraverte området indikerer utløsningsområde og det lysere arealet utløpsområde.	16
Figur 3-3. Aktsomhetskart for snøskred fra NVE/NGU.	17

Skredfarevurdering i forbindelse med arealoverføring fra G/Bnr. 14/1 til 14/13, Nedreås, Alver kommune.

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.....	18
Figur 3-5. Aktsomhetskart for jord og flomskred fra NVE/NGU.	19
Figur 3-7. Det blå-skraverte området antas å ha vært under havnivå.	20

Skredfarevurdering i forbindelse med arealoverføring fra G/Bnr. 14/1 til 14/13, Nedreås, Alver kommune.

1 Innledning

Geolog AS ble kontaktet av av John Fyksefor å få en skredfarevurdering i forbindelse med fradeling av areal fra G/Bnr. 14/1 til 14/13, Nedreås, i Alver kommune. Arealet dekker uteområde og garasje.

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 det gjeldende arealet er innenfor aktsomhetsområde for steinsprang og snøskred. I tillegg er del av arealet innenfor marin grense.

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

Vurderingen tilsier at det gjeldende arealet utelukker steinsprang eller snøskred og at den ikke er utsatt for vannbåren masseforflytning. Det er heller ikke fare for kvikkleire.

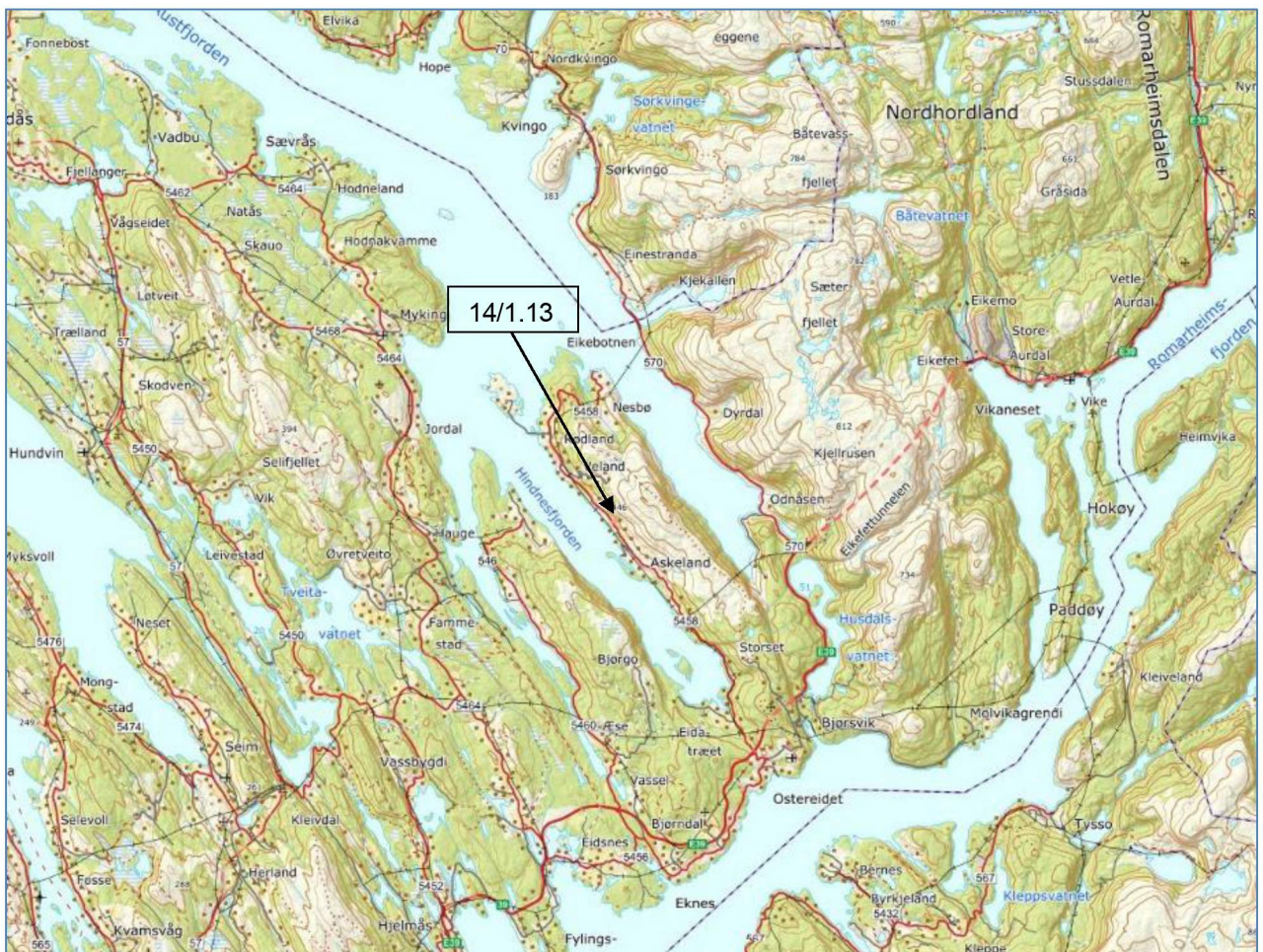
De aktuelle tiltakene tilsier at skredfaren er vurdert som lavere enn kriteriene for sikkerhetsklasse S1 i TEK17, med skredfare $<1/100$.

1.2 Tidligere skredfarevurderinger.

Det er ikke kjent utført skredvurderinger i området.

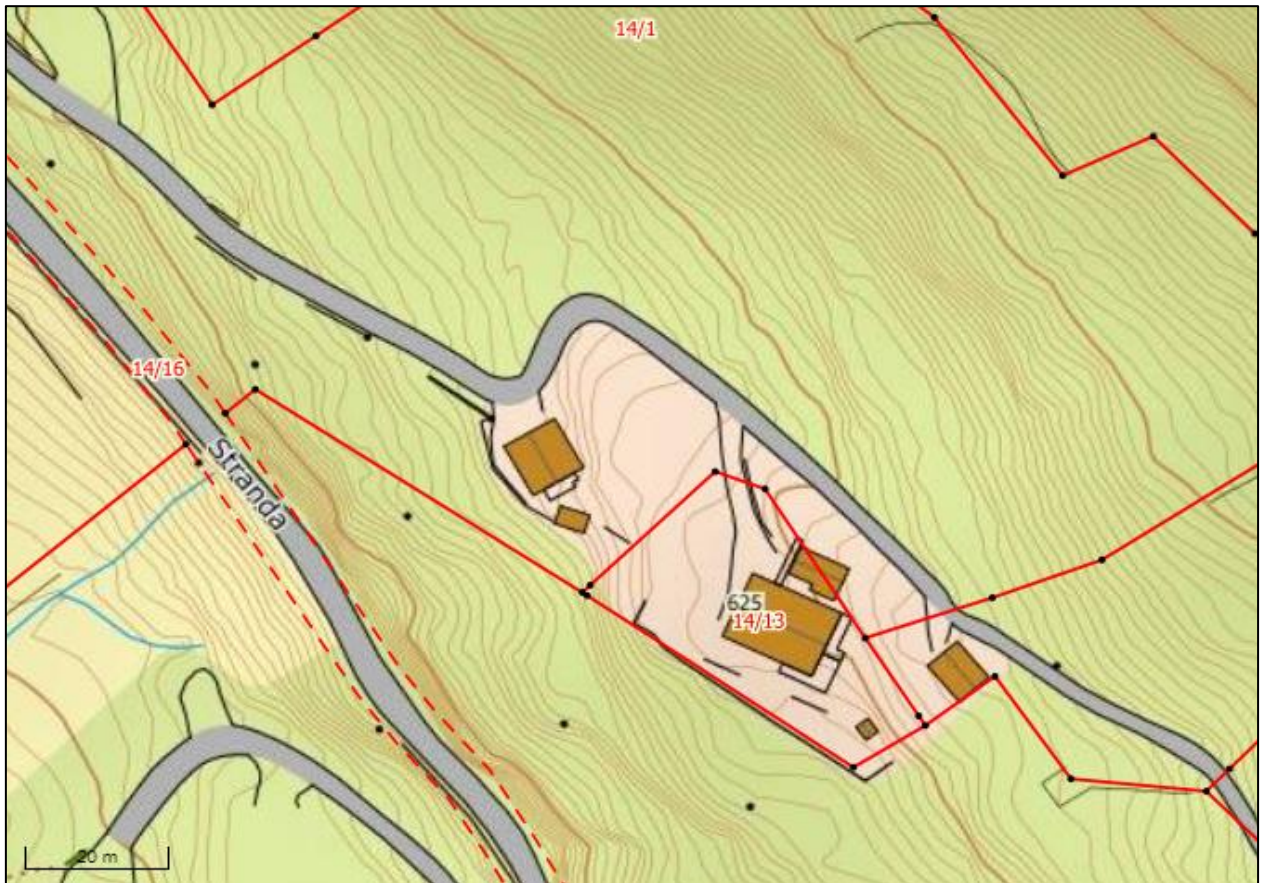
1.3 Undersøkt område:

Den vurderte tomten er på østsiden Hindnesfjorden i Alver kommune. (fig 1-1, 2, og 3).



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

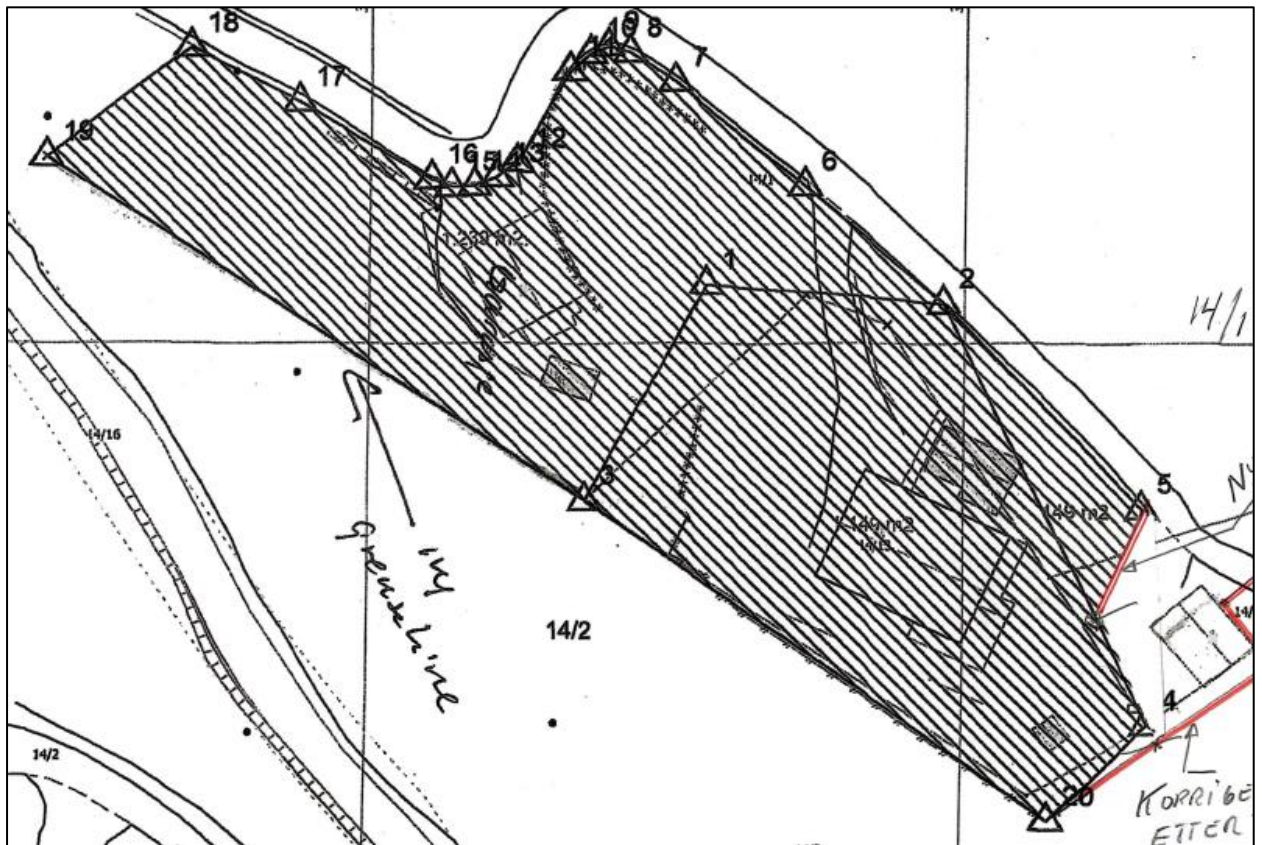
Skredfarevurdering i forbindelse med arealoverføring fra G/Bnr. 14/1 til 14/13, Nedreås,
Alver kommune.



Figur 1-2. Tomt angitt med rød ellipse. (fra Gardskart.nibio.no).



Figur 1-3. Tomt angitt med rød ring. (fra Gardskart.nibio.no).



Figur 1-4. Nye grenselinjer (kart fra oppdragsgiver)..

1.4 Befaring

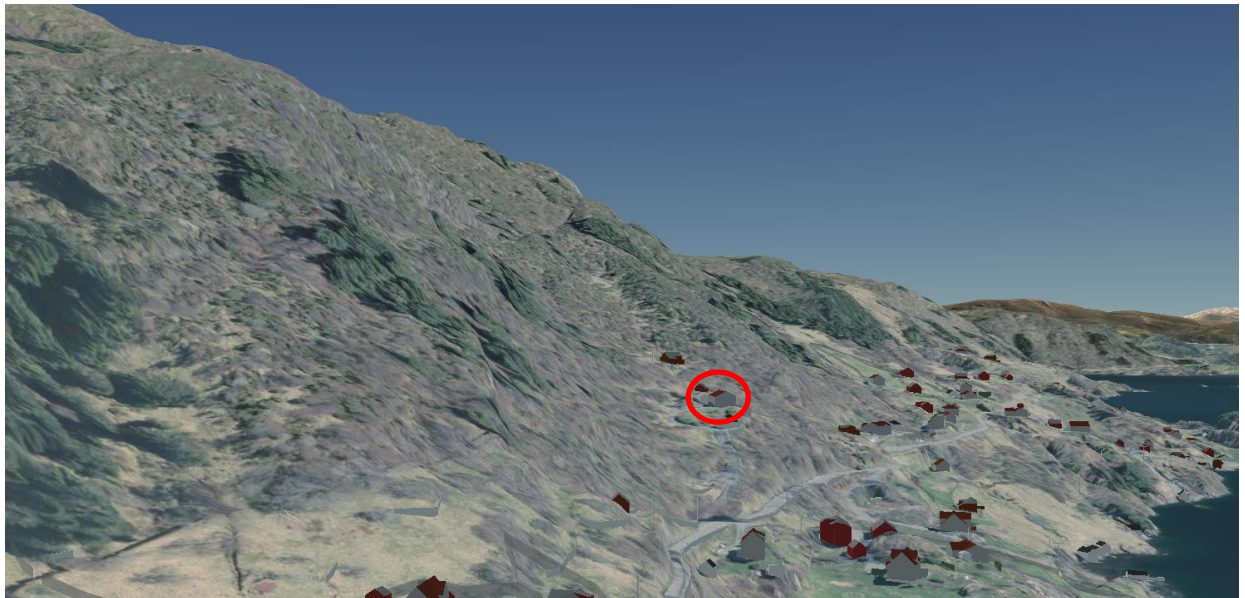
Geolog Øivind Eikefet fra Geolog AS utførte befaring den 28. juni 2023. Befaringen ble utført til fots. Hovedfokus var topografi, vegetasjon som skredhindring, løsmasser, flomskred, oppsprukket bergoverflater/bergskreanter med potensiale for utløsning av steinsprang og frittliggende steiner.

1.5 Beskrivelse av området.

Tomten er på 60 – 70 meter over havet (moh) på østsiden av Hindnesfjorden som har nordvestlig/sørøstlig retning. Fjordsiden danner en skråning opp mot Djupedalseggene med høyde på opp mot 447 moh. Hellningen på skråningen er fra under 20 grader i nedre del til opp mot 40 grader i det bratteste partiet som også har stedvise hellninger på opp mot 55 grader. På oppsiden av det aktuelle arealet er det en nordvest-sørøst gående forsenkning som heller nedover mot nordvest. Veien til eiendommene er lagt i denne forsenkningen.

Skråningen er dekket med vegetasjon bestående av lauvtrær og busker i en attgroingsfase. De bratteste partiene har bart fjell.

Skredfarevurdering i forbindelse med arealoverføring fra G/Bnr. 14/1 til 14/13, Nedreås, Alver kommune.



Figur 1-5. Området sett mot nordøst. Aktuell tomt er merket med rød ellipse.



Figur 1-6. Elva omgir tomten og går i forsenkning.



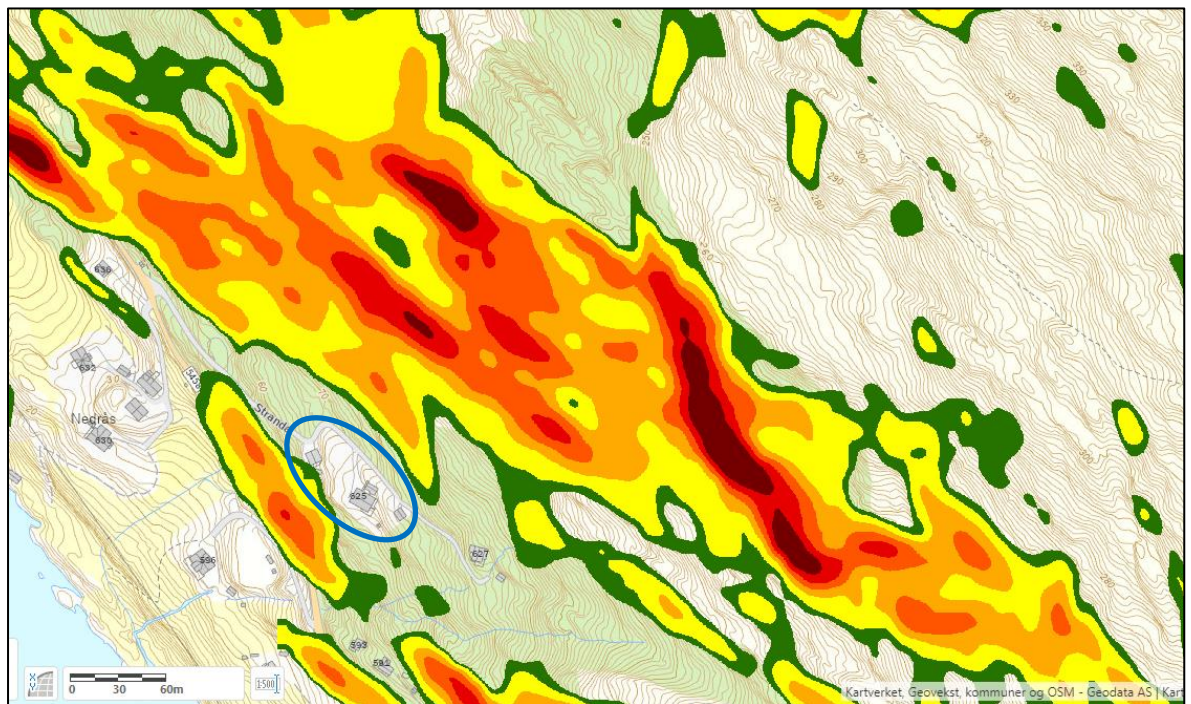
Figur 1-7. Oppsiden av tomten er dekket av vegetasjon.



Figur 1-8. Oppsiden av tomten er dekket av vegetasjon.

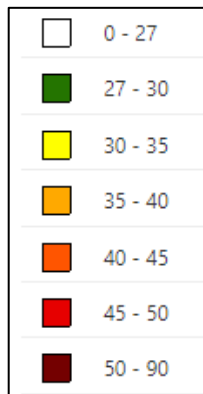


Figur 1-9. Oppsiden av tomten er i attgroingsfase.

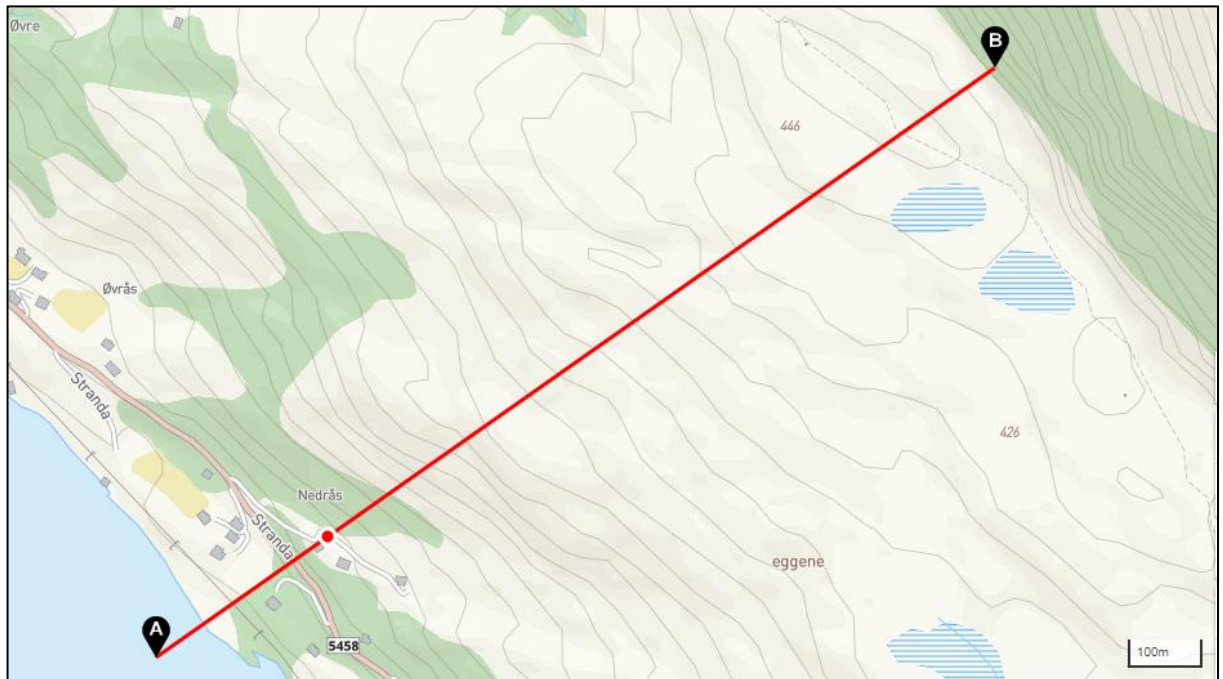


Figur 1-10. Hellningskart over området.. Aktuell tomt vist med blå ring.

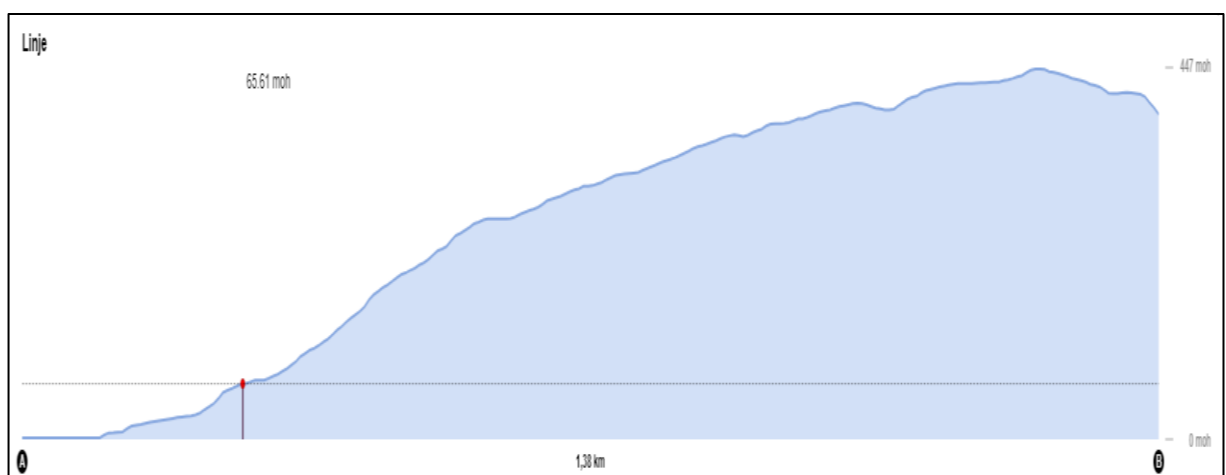
Skredfarevurdering i forbindelse med arealoverføring fra G/Bnr. 14/1 til 14/13, Nedreås, Alver kommune.



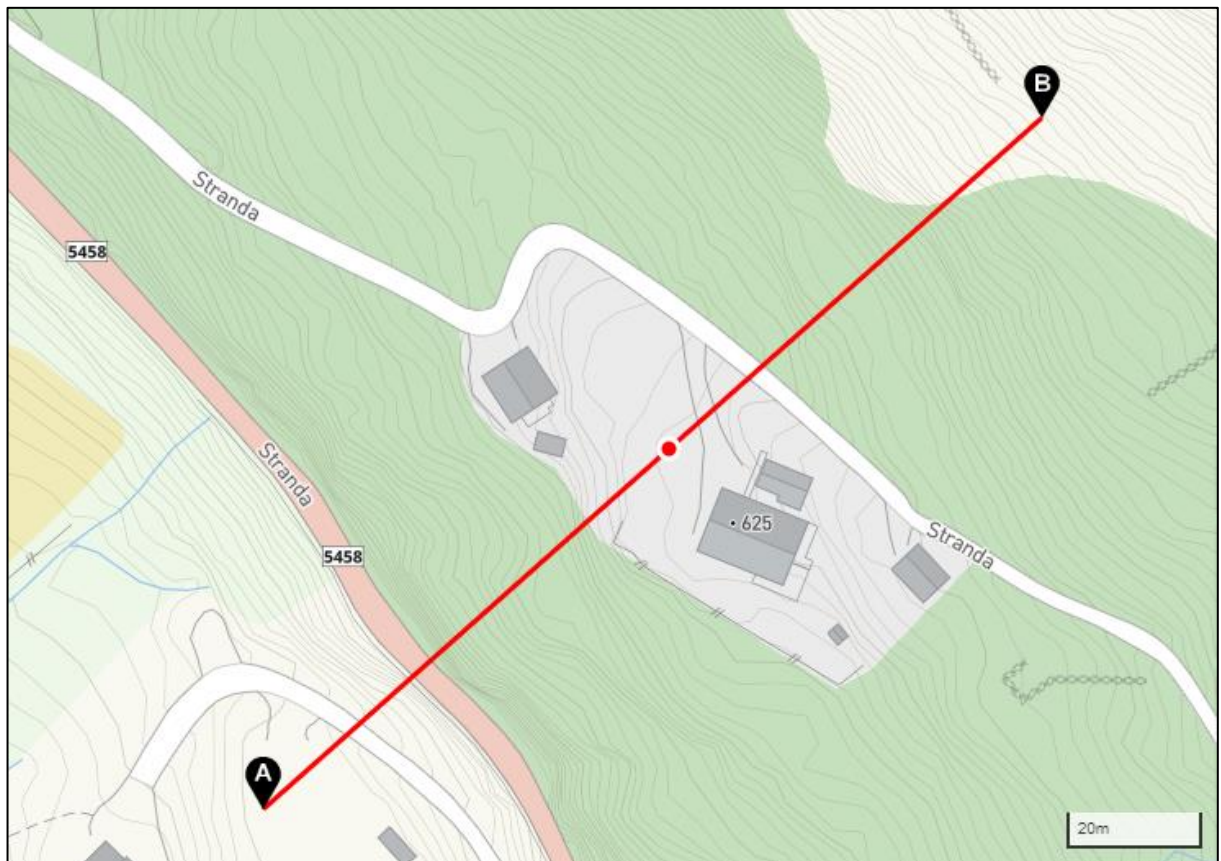
Figur 1-11. Tegnforklaring til fig 1-10.



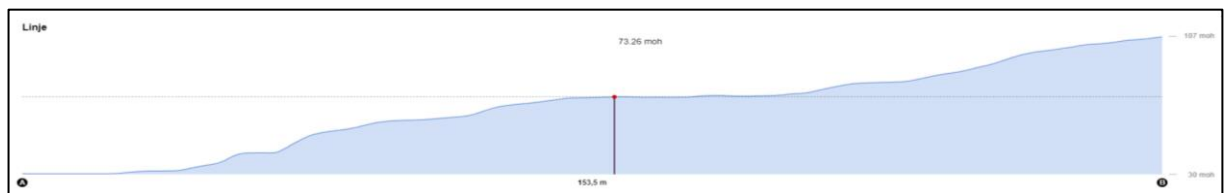
Figur 1-12. Angivelse av profil vist i fig. 1-13. Tomt vist med rød prikk.



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



Figur 1-14. Angivelse av profil vist i fig. 1.15.

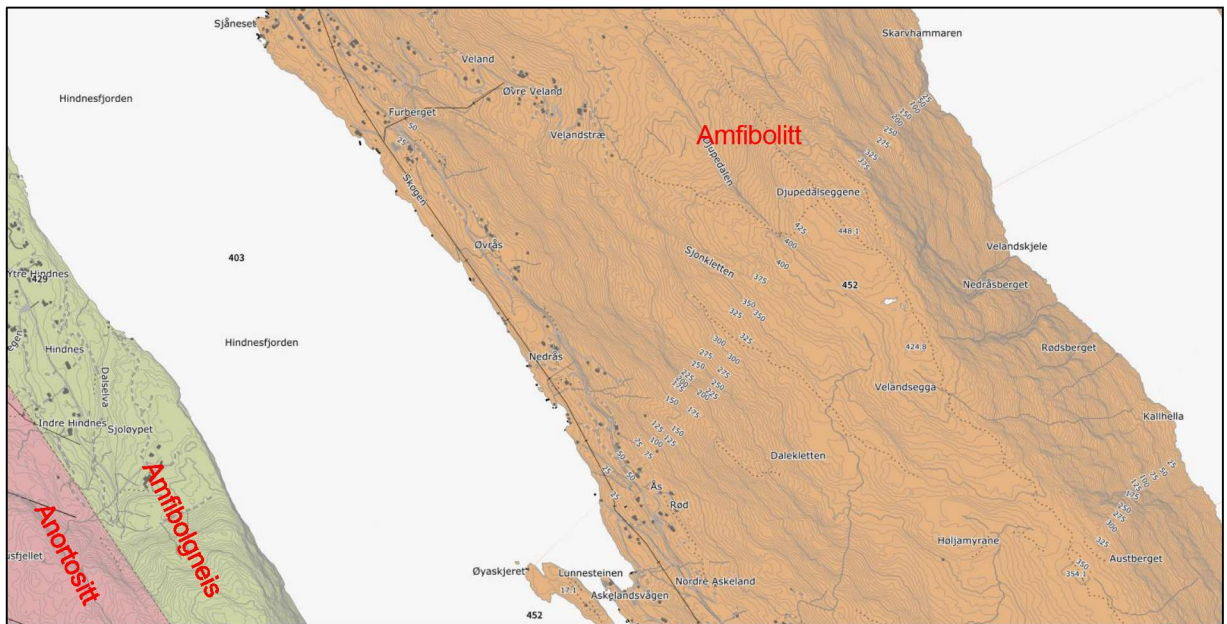


Figur 1-15. Profil over trasé vist i fig. 1-14.

1.6 Geologi

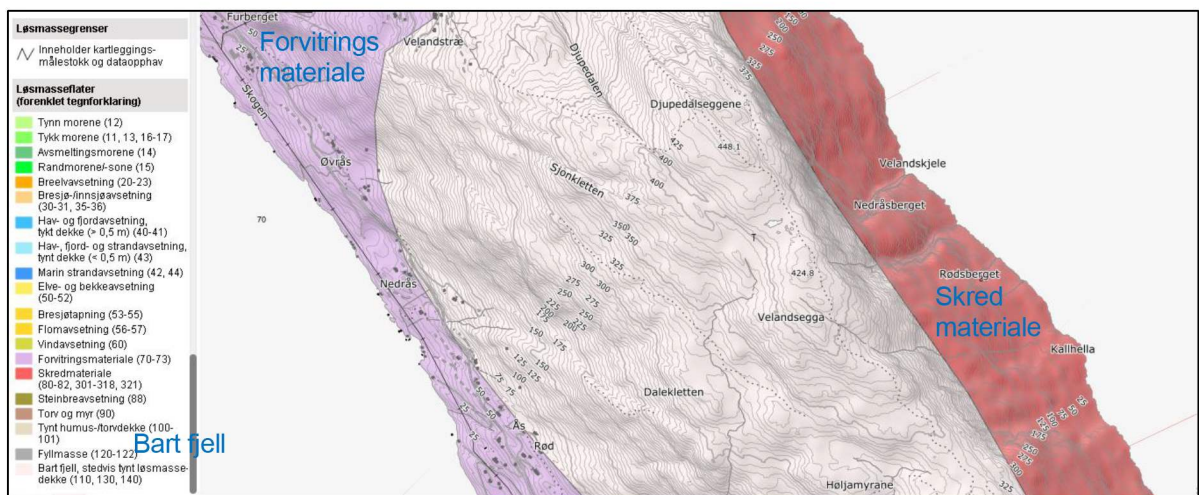
Hele Djupedalseggene består av gneis, stedvis amfibolitt, vesentlig omdannet fra charnockittiske og granulittiske bergarter. Området er en av sonene i Bergensbuene som utgjør strukturer i nordvest-sørøstlig retning. Disse gjenspeiler også landskapet med fjorder og rygger/øyer med samme utstrekning. Sonene representerer ulike grader av eroderbarhet og gjenspeiler også områder med gode eller mindre gode næringsforhold for landbruk/vegetasjon.

Skredfarevurdering i forbindelse med arealoverføring fra G/Bnr. 14/1 til 14/13, Nedreås, Alver kommune.



Figur 1-16. Bergartskart (fra NGU.no).

Løsmassekartet over området viser at det aktuelle arealet består av lite løsmasse, men at nedre del a av skråningen har forvitningsmateriale. Østsiden av ryggen har en del skredmateriale.



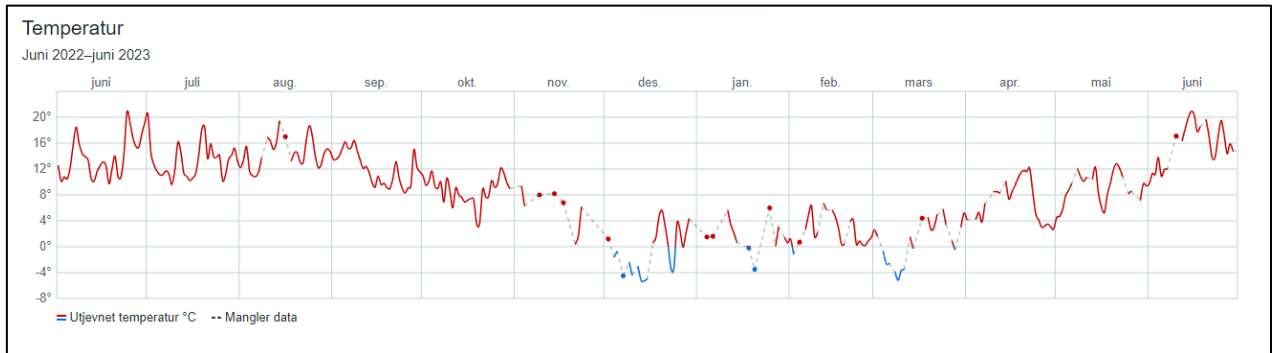
Figur 1-17. Løsmassekart (fra NGU.no).

2 Vær- og klima-forhold for Nedreås

Nærmeste representative målestasjon er Osteridet som er ca 5.7 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.

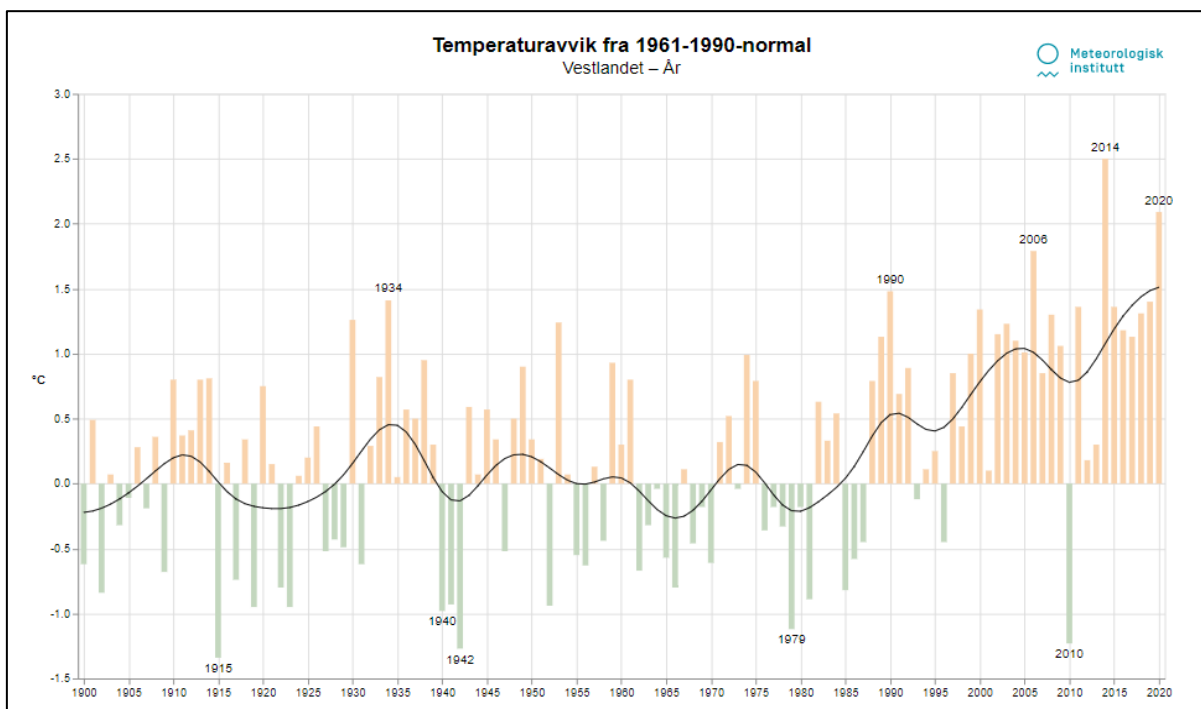


Figur 2-1. Temperaturfordeling for Osteridet målestasjon fra juni 2022 til juni 2023.

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.

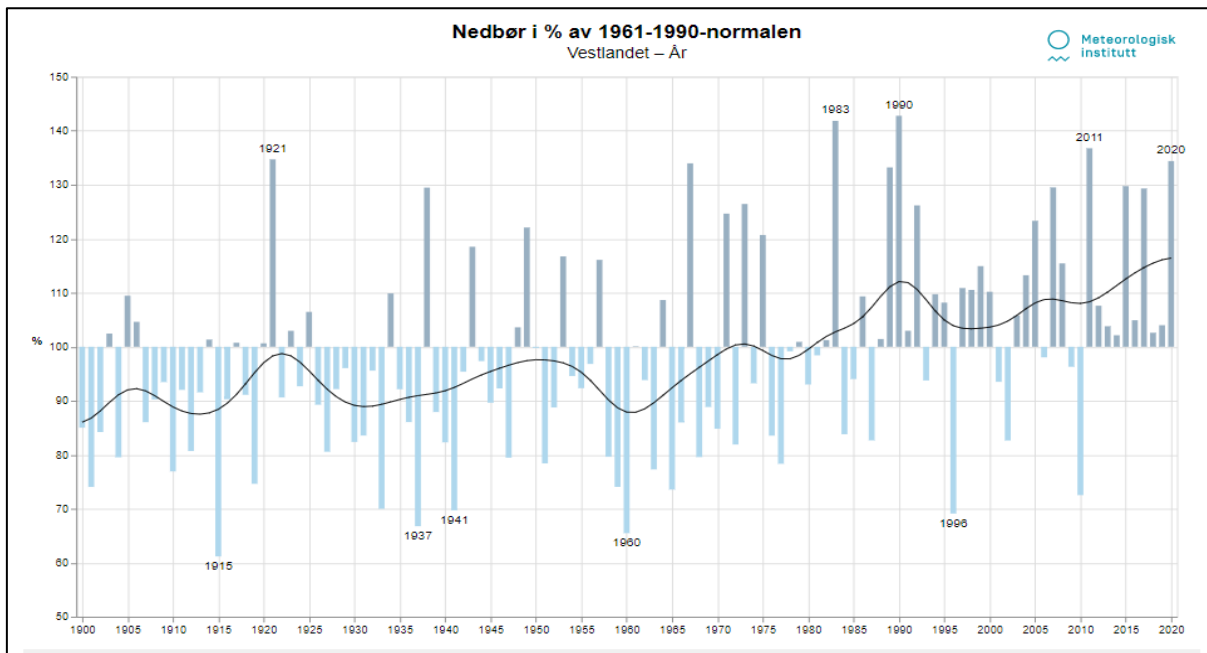
Etter 1988 og frem til idag har temperaturen vært jevnt varmere enn normalen, med en tendens til fortsatt oppvarming.



Figur 2-2. Temperaturutvikling for Vestlandet.

Skredfarevurdering i forbindelse med arealoverføring fra G/Bnr. 14/1 til 14/13, Nedreås, 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.

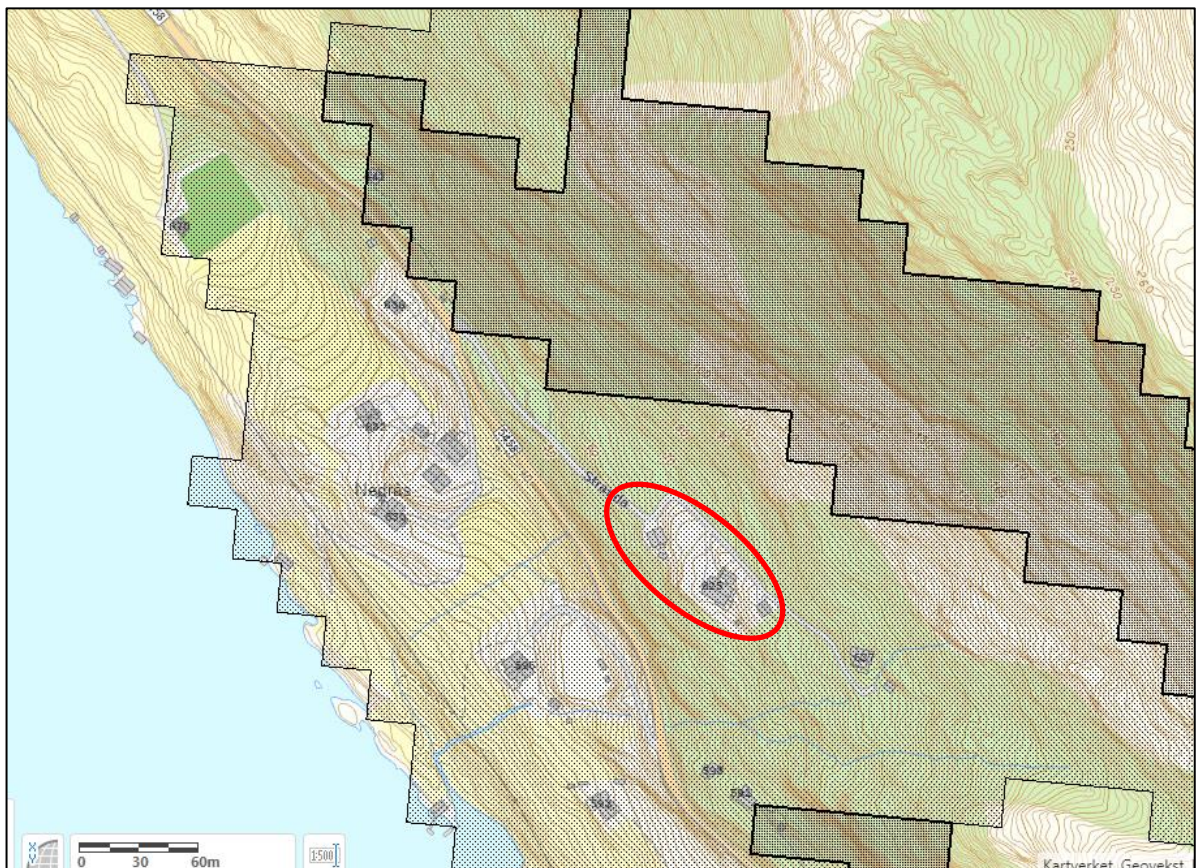
3.2 Aktsomhet fra NGU/NVE.

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.

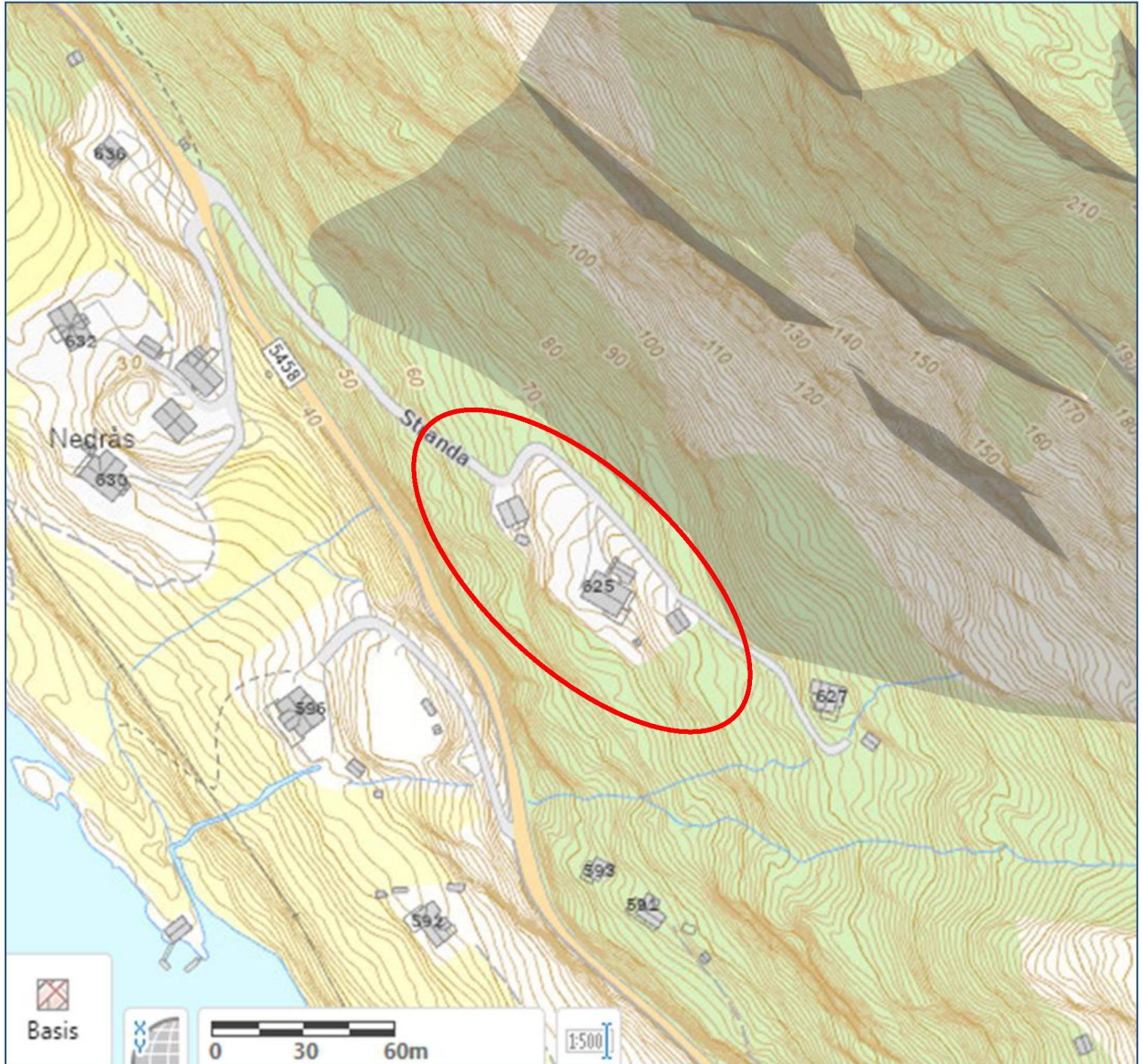


Figur 3-1. Aktsomhetskart for steinsprang fra NVE/NGU sin database.

Skredfarevurdering i forbindelse med arealoverføring fra G/Bnr. 14/1 til 14/13, Nedreås, 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. 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

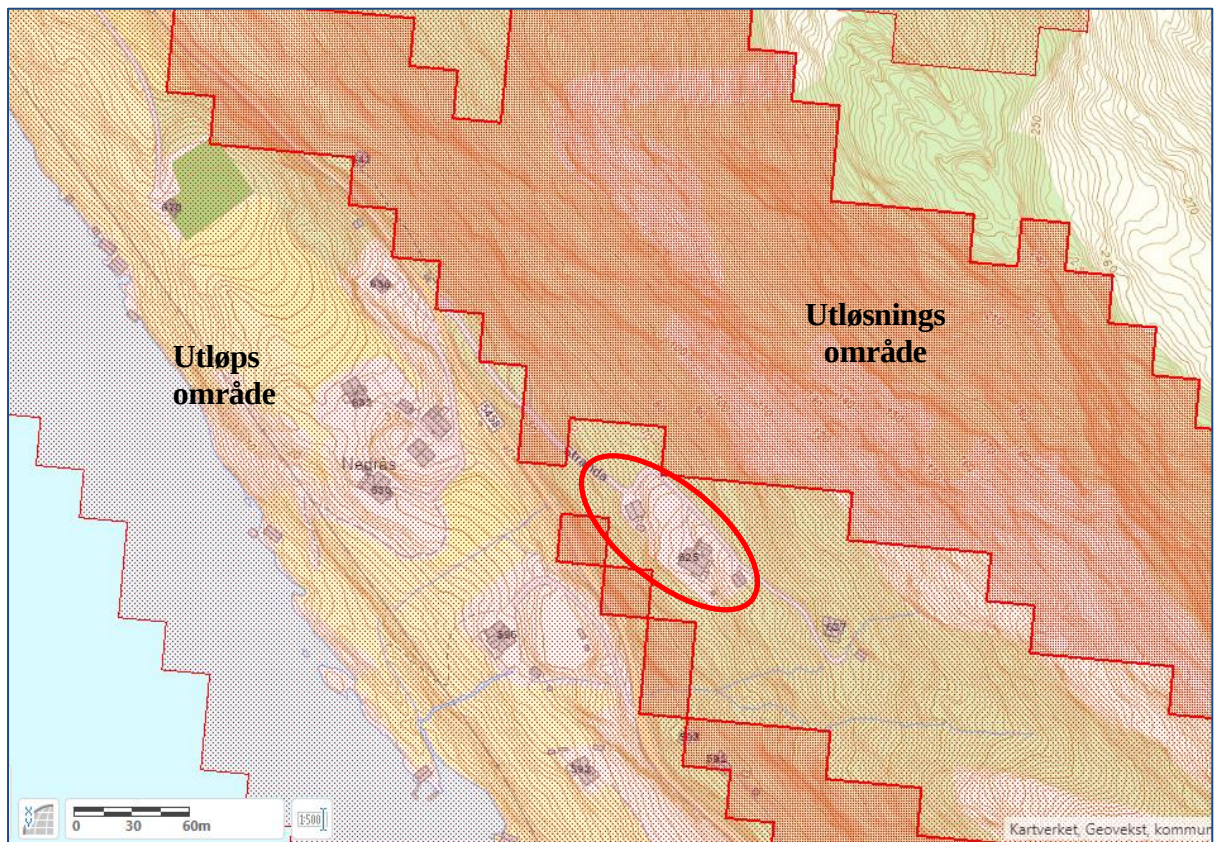
Dersom det er lite fasthet i snøen kan snøen skli ut og ved tilførsel av nye masser kan dette danne en pæreformet utstrekning. Dette kalles løssnøskred.

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.

Skredfarevurdering i forbindelse med arealoverføring fra G/Bnr. 14/1 til 14/13, Nedreås, Alver kommune.

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.



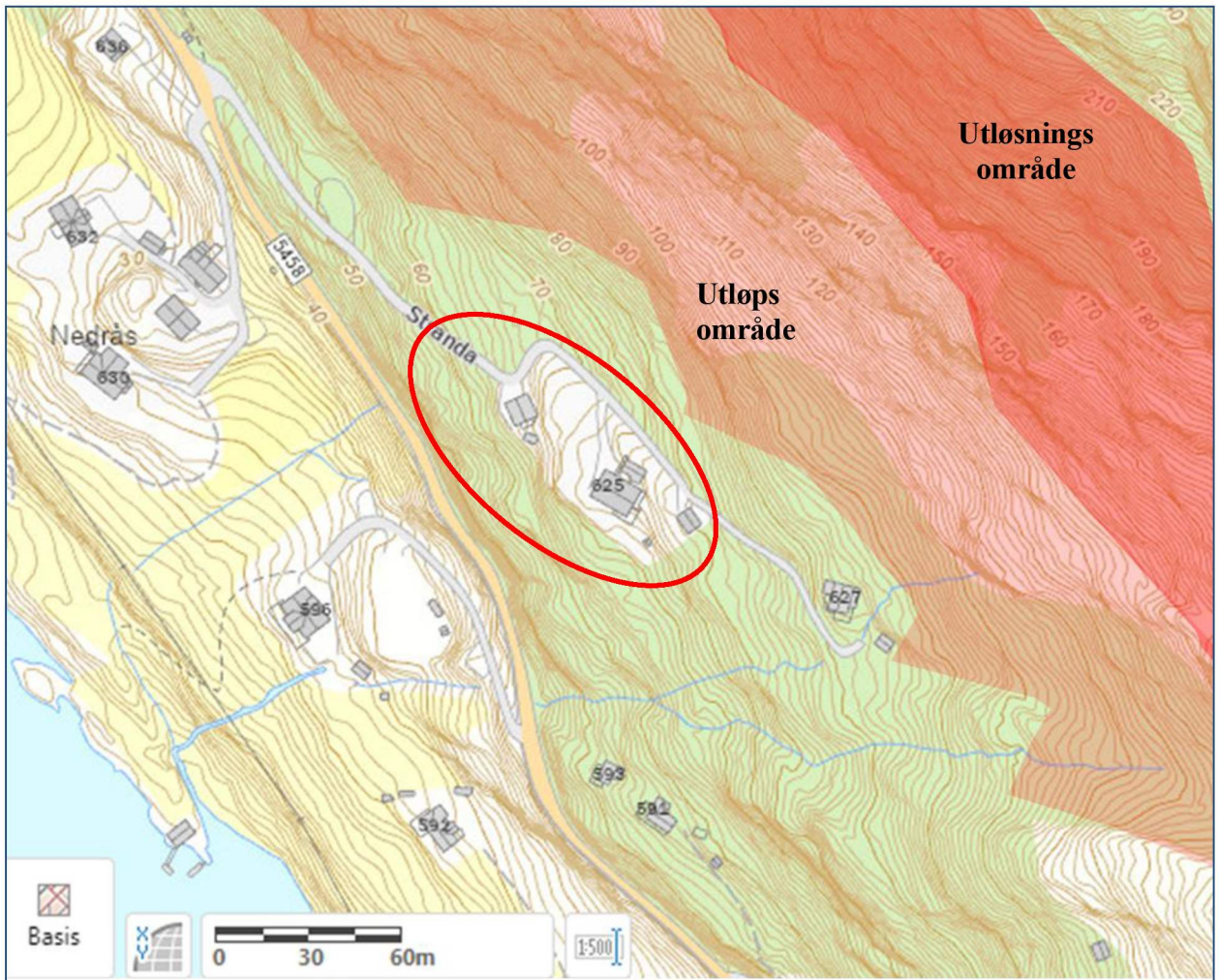
Figur 3-3. Aktsomhetskart for snøskred fra NVE/NGU.

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 ivare tatt.

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 utløsning 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 framtiden viser kurvene forventet økning i temperaturen. Dette vil medføre mindre snø.

Terrengprofilen over den aktuelle området 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 og således hindre snøskred.

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 registrert tilstrekkelig snø i området til å utløse snøskred.

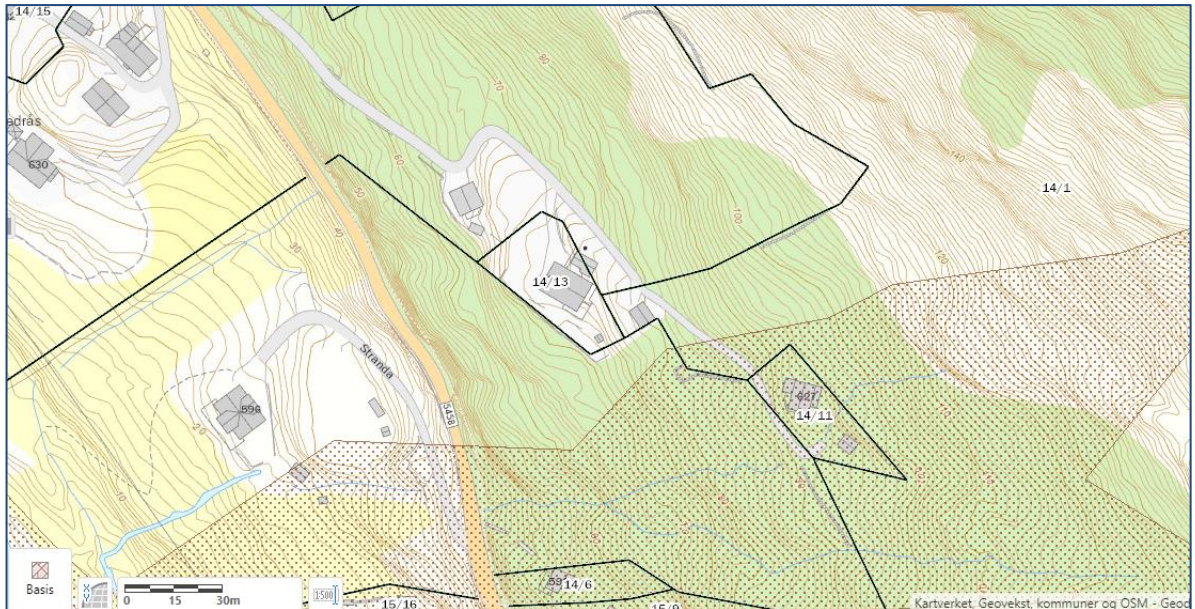
Fig 3.4 blir da en maksimering av utløsnings- og utløpsområde uten at dette er forventet.

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.

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.



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

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 så disse blir ustabile.

Det angitte arealet er uenfor området for dette tiltaket og befaring kunne heller ikke påvise sannsynlighet for at det skal oppstå flomskred med påvirkning av det gjeldende arealet.

Muligheten for jord- og/eller flomskred skal nå bygninger eller andre installasjoner på det omsøkte arealet 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.

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

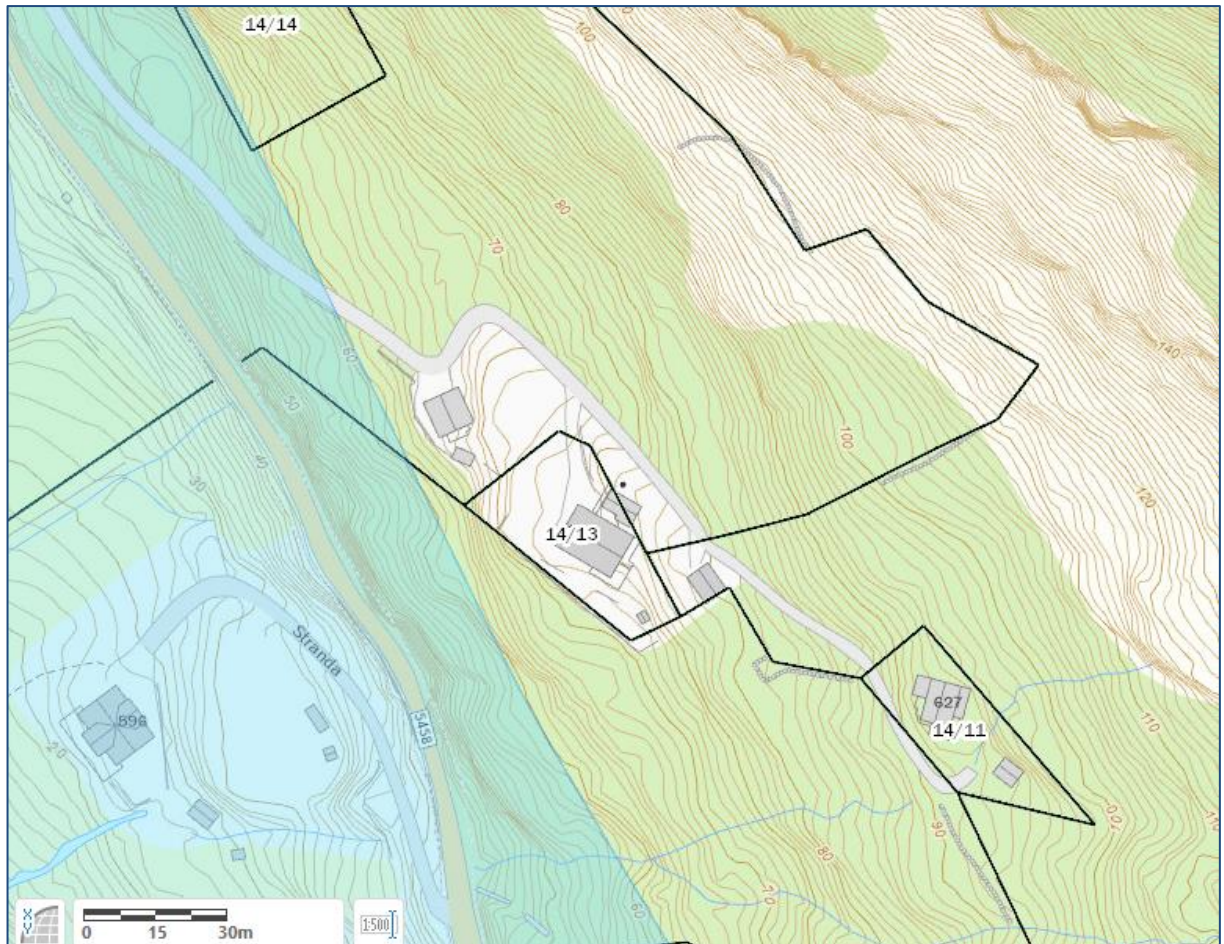
3.2.5 Marin grense

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

Skredfarevurdering i forbindelse med arealoverføring fra G/Bnr. 14/1 til 14/13, Nedreås, Alver kommune.

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 bevegelser/leirskred.



Figur 3-6. Det blå-skraverte området antas å ha vært under havnivå.

For Nedreås er grensen for marin grense på ca. 60 moh som tilsvarer nedre del av det omsøkte arealet. Hellningen på skråningen med god avrenning og lite løsmasser tilsier at dette ikke er aktuell problematikk for tiltaket.

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 i forbindelse med arealoverføring fra G/Bnr. 14/1 til 14/13 i Alver kommune.

4.1 Aktsomhet for omsøkt tiltak.

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 arealoverføring fra G/Bnr. 14/1 til 14/13, Nedreås,
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 tiltaket 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 bruke arealet til bl.a. garasje. Til dette kreves sikkerhetsklasse S1. Denne utredningen viser at kravene til denne sikkerhetsklassen er oppfylt.

5 Konklusjon

Skredfaren for det omtalte tiltaket, Alver 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 S1, og med mindre enn 1 skredhendelse pr. 100 år. Ref TEK 17, § 7.3.

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>