
G01 RAPPORT

KVÆNANGEN KOMMUNE

Kvænangen snøskuterløyper

PROSJEKTNUMMER 10220957

G01 KVÆNANGEN SKREDFAREVURDERING SNØSKUTERLØYPER



DATO: 25.06.2021

REV: 01

TRO INFRASTRUKTUR

PROSJEKTLEDER: KNUT ARNE GROSÅS

UTFØRT AV: ANNE-LINE FERSTAD

Anne-Line Ferstad

KONTROLLERT AV: ESPEN EIDSVÅG

Espen Eidsvåg

Sammendrag

I forbindelse med etablering av snøskuterløyper i Kvænanen kommune er det gjort snøskredfarevurdering av utvalgte lokaliteter av løypenettet hvor løypen går innenfor NVE sine akstsomnhetskart for snøskred. De områdene som er fokusert mest på er Reinfjord, Reinfjorddalen, Olderfjord, Meiland, Djupvatnet, Kvænangsbotn og Navitdalen.

Befaring ble gjort med helikopter for å dekke over så mange områder som mulig. Det er lagt til grunn Statens vegvesen sine akseptkriterier for skred med forutsetningen at ferdse/trafikk langs løypen tilsvarer en ÅDT på mindre enn 200 kjøretøy.

Ved Reinfjorddalen og Olderfjord vurderes snøskredfaren større enn akseptkriteriet i områder merket med rødt og det er beskrevet tiltak for å oppnå akseptabel risiko. Dette er markert på kart i rapporten.

Ved Meiland, Kvænangsbotn og Navitdalen er det deler av sterkningene i gul faresone og det er beskrevet tiltak for å oppnå akseptabel risiko. Dette er markert på kart i rapporten.

For røde soner gjelder følgende tiltak: Det er ikke mulighet med stopp i røde soner, det er kun tillatt med trafikk i flyt. Løypa stenges hvis skredfarevarslingen på varsom.no melder farenivå 3 eller høyere.

For gule soner gjelder følgende tiltak: Det er ikke mulighet med stopp i gule soner, det er kun tillatt med trafikk i flyt. Løypa stenges hvis skredfarevarslingen på varsom.no melder farenivå 4 eller høyere.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	2
1.1	Utførte undersøkelser	2
1.2	Grunnlag	2
1.3	Risikoakseptkriterier	2
1.4	Generelt om snøskred/sørpeskred	4
2	Generell områdebeskrivelse	5
3	Valan - Meiland	6
3.1	Beskrivelse	6
3.2	Skredfarevurdering	8
4	Navitdalen	9
4.1	Beskrivelse	9
4.2	Skredfarevurdering	10
5	Kvænangsbotn	11
5.1	Beskrivelse	11
5.2	Skredfarevurdering	11
6	Badderren- Burfjord-Djupvatnet	12
6.1	Beskrivelse	12
6.2	Skredfarevurdering	13
7	Altereidet	14
8	Olderfjord	16
8.1	Beskrivelse	16
8.2	Skredfarevurdering	19
9	Reinfjord og Reinfjorddalen	14
9.1	Beskrivelse	14
9.2	Skredfarevurdering	15

1 Innledning

Sweco Norge AS er engasjert av Kvænangen kommune for å vurdere faren for snøskred langs eksisterende og planlagte snøskuterløyper i Kvænangen kommune. Flere deler av skuterløpene ligger innenfor NVE sine aktsomhetskart for snøskred.

1.1 Utførte undersøkelser

27.05.2021 ble det utført befarings med helikopter. Flyvingen startet i Meiland og videre gjennom kommunen og ut til Reinfjorddalen. Det ble gjort to stopp på befaringsen ett i Meiland og ett i Burfjord. Områder der skredfaren for snøskred anses som høyest ble fokusert mest på. Til stede på befaringsen var pilot fra Helitrans AS, Espen Eidsvåg, Anne-Line Ferstad fra Sweco Norge AS, samt representant fra kommunen som var med ut til Reinfjord.

1.2 Grunnlag

Grunnlag for våre vurderinger er:

- Observasjoner gjort under befarings
- Berggrunnskart og løsmassekart fra NGU
- Ortofoto, terrengmodell og topografiske kart fra Geodata AS
- Statens vegvesen, 2021, Håndbok N200 Vegbygging
- Statens vegvesen, 2014, Håndbok V138 Veger og snøskred
- Statens vegvesen rundskriv 2014/08 «Retningslinjer for risikoakseptkriterier for skred på veg»
- Lovgrunnlag fra Plan-og bygningslovebs tekniske forskrift (TEK17) §7-3, samt veileder til forskrift av Direktorat for byggkvalitet, www.lovdatab.no og www.dibk.no.
- Veileder for skred i bratt terreng, NVE.
- Eklima.no

1.3 Risikoakseptkriterier

Vurderingen tar utgangspunkt i Statens vegvesen sine risikoakseptkriterier for skred mot veg (Figur 1). Det er lagt til grunn at det vil være relativt lite trafikk og opphold langs skuterløypene, tilsvarende en ÅDT på mindre enn 200. For at det skal være akseptabel risiko for skred skal da den årlige nominelle sannsynligheten for skred per enhetsstrekning være mindre enn 1/10. Vegvesenet opererer med enhetsstrekninger på 1 km. I praksis vil dette da si at langs en gitt strekning på 1 km av snøskuterløypen bør det komme skred sjeldnere enn en gang hvert tiende år. Dette er lagt til grunn i de videre

2(21)

G01 RAPPORT
REV: 01

KVÆNANGEN SNØSKUTERLØYPER

vurderingene. Der hvor skredfaren er vurdert å være for stor er det gitt anbefalinger til hvor løypen kan legges eller andre tiltak for å oppnå tilstrekkelig sikkerhet.

Regelverket beskrevet i Statens vegvesens håndbøker er ikke tilpasset snøskuterløyper, så selv om løypene er innenfor risikoakseptkriteriet er det i tillegg vurdert tiltak for å minske risikoen ved ferdsel på snøskuterløypenettet. Det er delt inn i to ulike grader der det må vises større aktsomhet ved ferdsel på snøskuterløypene. Faresonene er beskrevet slik:

Gule faresoner:

De gule sonene har mindre årlig nominell sannsynlighet enn 1/10, men trolig større enn 1/100 og dermed er dette områder der vi anbefaler tiltak ettersom snøskuterkjøring kan medføre fjernutløsning av snøskred og man er mer sårbar på en snøskuter enn man normalt er i bil.

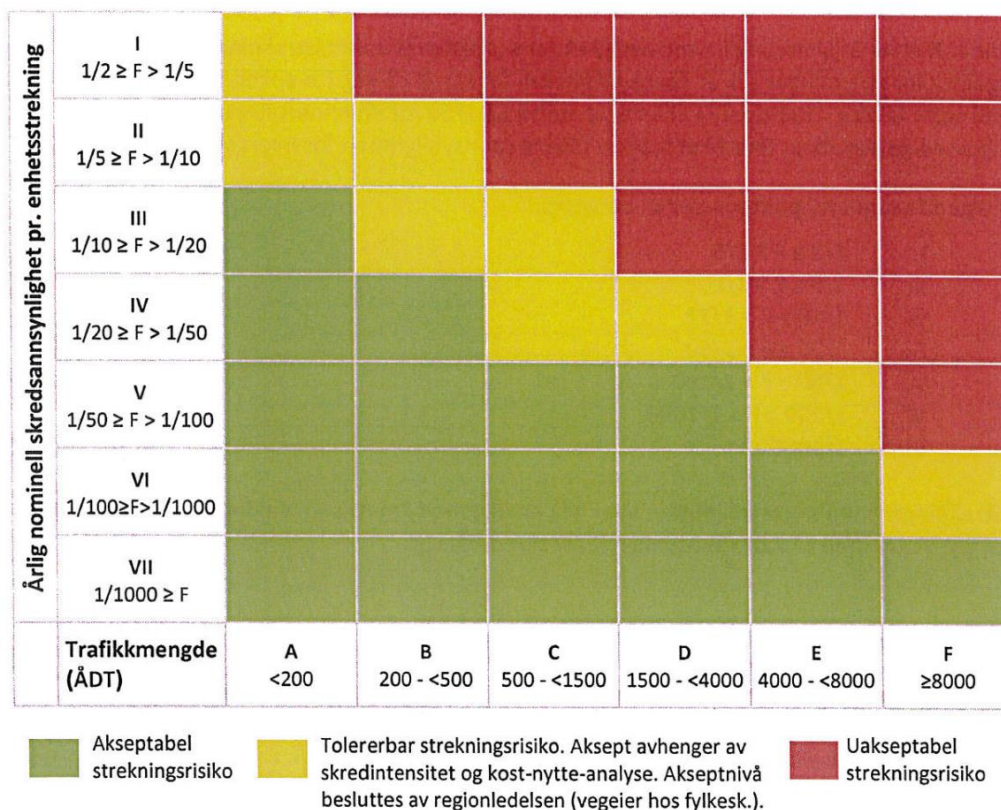
For gule soner gjelder følgende tiltak: Det er ikke mulighet med stopp i gule soner, det er kun tillatt med trafikk i flyt. Løypa stenges hvis skredfarevarslingen på varsom.no melder farenivå 4 eller høyere.

Røde faresoner:

I de røde sonene er det vurdert at den årlige nominelle sannsynligheten for snøskred er større enn 1/10. For å redusere denne risikoen kan det innføres tiltak slik at risikoen blir akseptabel også her. For røde soner gjelder følgende tiltak:

Det er ikke mulighet med stopp i røde soner, det er kun tillatt med trafikk i flyt. Løypa stenges hvis skredfarevarslingen på varsom.no melder farenivå 3 eller høyere.

Det presiseres at sonen er tegnet på bakgrunn av faglig skjønn, og den representerer ikke en absolutt skredgrense. Det kan forekomme skred utenfor tegnede soner, men slike skred vurderes å forekomme sjeldnere enn hvert 10 år i gjennomsnitt. Generelt krever ferdsel i skredutsatt terreng at man gjør vurderinger rundt skredfaren i område og vurderer risikoen.



Figur 1: Risikoakseptkriteriet til Vegvesenet.

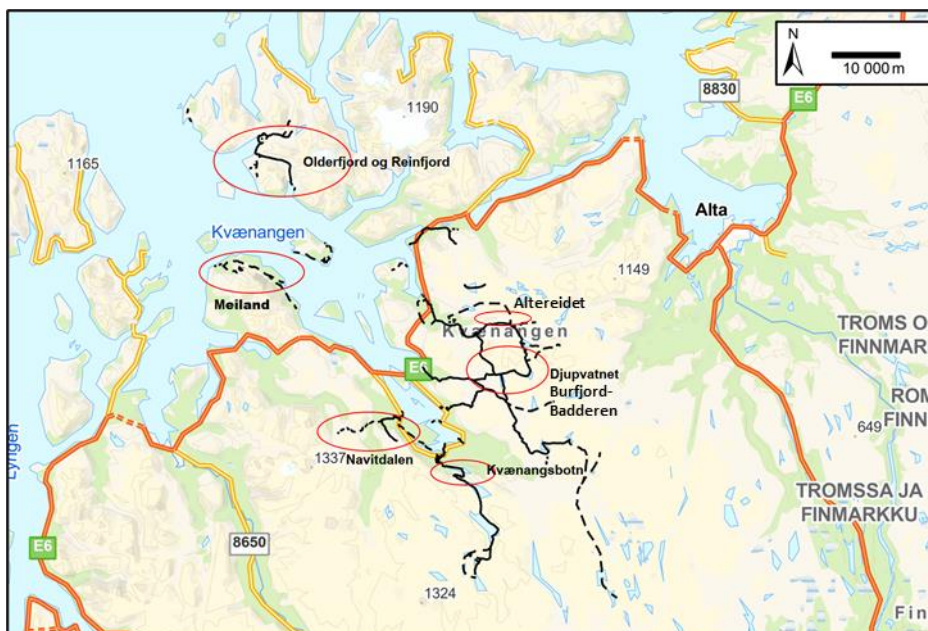
1.4 Generelt om snøskred/sørpeskred

Snøskred blir gjerne delt inn i løssnøskred og flakskred. Løssnøskred er utløsning av skred i løs snø med liten fasthet, som gjerne starter med en liten lokal utgliding. Etter hvert mobiliseres ny snø og skredet utvider seg og får en pæreform. Løssnøskred løsner vanligvis i skråninger med helning 45-60°. Flakskred oppstår når et større flak løsner over et glideplan. Det er flakskred som har størst skadepotensiale. Store skred løsner vanligvis der terrenget er mellom 30 – 50° bratt. Der det er brattere blir snøen jevnlig ut slik at det ikke akkumuleres store snømasser. Snøskred kan skape skredgufs/fonnvind med kraft til å utrette stor skade.

Sørpeskred er strøm av vannmettet snø som oftest følger forsenkningen i terrenget. Skredene oppstår ved at vann ikke klarer å drenere ut av snøen for eksempel ved tele eller is. Sørpeskred kan gå i slakt terreng, for eksempel når kraftig snøfall blir etterfulgt av regn og mildvær. Om våren kan sørpeskred bli utløst i fjellet når varme gir intens snøsmelting. Skredmassene har høy tetthet og selv skred med lite volum kan gi stor skade. Det er ikke utarbeidet aktsomhetskart for sørpeskred.

2 Generell områdebeskrivelse

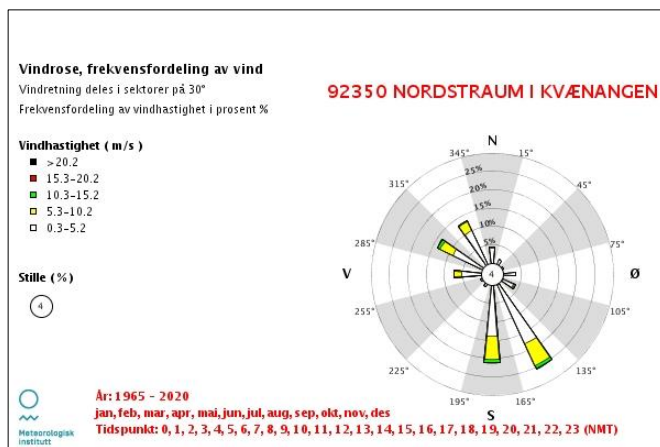
De undersøkte lokalitetene er merket av på Figur 2. Disse lokalitetene er blitt vurdert til å være mest usatt for skredfare.



Figur 2: Oversiktskart over undersøkte lokaliteter markert med rødt. De eksisterende skuterløypene er tegnet inn med sort og de nye skuterløypene er tegnet med sort stiplet linje.

Lokalitetene ligger fra havnivå og opptil ca 570 moh. på det høyeste, men er omgitt av fjellsider opptil ca. 1200 moh. Data fra værstasjoner i området (Nordstraum i Kvæningen, Skjervøy, Oksfjord, Langfjordbotn) i returperioden 1961-2020 viser at normal årsnedbør er 460 – 670 mm og maks målte snødybder er mellom 0,95 m - 2,4 m. Årsmiddeltemperaturen i returperioden 1961-1990 er målt til 2,1-3,0°C.

Data fra værstasjon Nordstraum i Kvæningen viser at dominerende vindretning i området er fra sørøst og nordvest, se Figur 3. Den varierende topografien påvirker vindretningen lokalt og vil skape variasjoner på hvordan vinden påvirker de ulike lokalitetene. Generelt varierer værforholdene betydelig fra de ytre strøkene til de indre strøkene av kommunen.



Figur 3: Vindrose fra klima.no

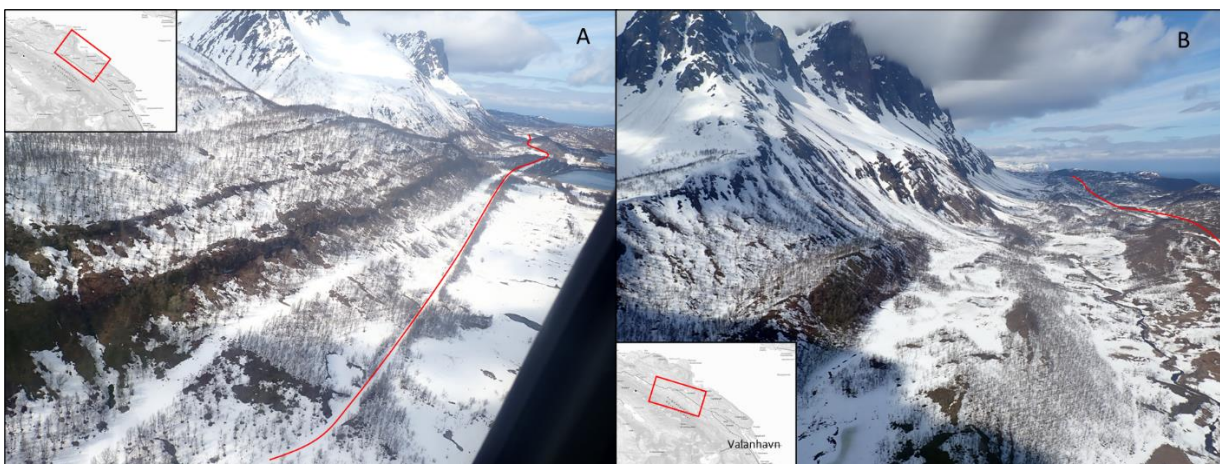
3 Valan - Meiland

3.1 Beskrivelse

Løypen går fra Indre Valan langs nordøstsiden av Kvænangstindan og videre rundt til Meiland. Løypen går derfra videre opp Meilandsdalen opp til Storvatnet og inn til Nordreisa kommune (Figur 8).

Del 1 Valan

Løypa fra Indre valan langs nordøstsiden av Kvænangstindan er ca. 14 km lang (Figur 4). Skråningshøyden over løypa langs nordøstsiden av Kvænangstindan har en høydeforskell opptil 1000m fra løypa. De øvre partiene er mellom 85-45 grader og nedrepartier mellom 45- 25 grader. Det er noe glissen skog i foten av skråningen. Det er flere skredvifter og skredbaner langs strekningen, særlig i nordligste delen (Figur 5). Skredbanene er glatte og jevne.



Figur 4: (A) Sørilige delen av løypa er terrenget slakere enn lengre nord. (B) Midtre del ligger elva og en ryggform som en barriere mellom skuterløypa og fjellskråningen.

6(21)

G01 RAPPORT
 REV: 01

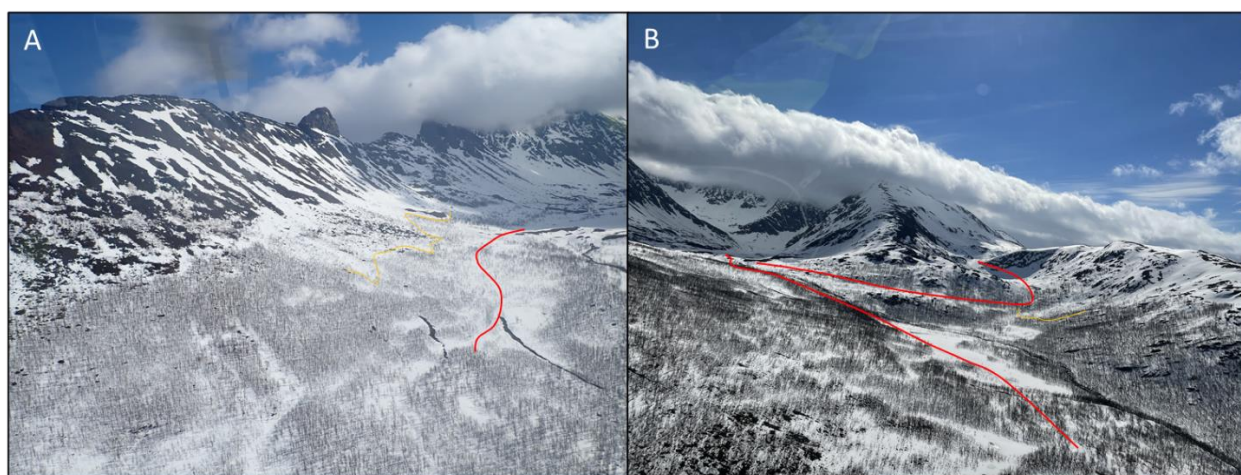
KVÆNANGEN SNØSKUTERLØYPER



Figur 5: Nordlige delen av løypa er det skredvifter langs skråningsfoten. Med to større vifter ved Langvatnet (A) Langvatnet sett mot sør og (B) Langvatnet sett mot nord og der løypa svinger til Meiland. Rød linjer viser planlagt løype. Rød stiplet linje viser anbefalt linje for trasé. Gule linjer viser observerte skredvifter.

Del 2 Meilandsdalen

Denne delen av snøskuterløypa er ca. 3 km lang og går inn i Meilandsdalen der sørvestsiden av Kvænangstindan går ned i dalen (Figur 6). Det er flere skredvifter i foten av denne dalsiden. På motsatt side (i vest) av dalen er det også bratt terreng med observert skredbaner. Elva ligger mellom denne skråningen og snøskuterløypa. Forsenkningen langs elva danner en barriere mot skred til snøskuterløypa (Figur 6B). Snøskuterløypa ligger på det nærmeste ca. 125 m fra skråningsfoten fra begge sider av dalen. Løypa går derfra videre inn i et skar mot Nordreisa kommune (Figur 7). Her ligger løypa ca på 360 moh og på østsiden av løypa er det en fjellside med høyde 1008 moh.



Figur 6: Meilandsdalen. (A) Skråningen i nordøst. Gule linjer viser skredvifter. (B) Terrengtet i sørvest.



Figur 7: Meilandsdalen mot Nordreisa kommune. Til venstre i bilde en høy fjellside med ideell helning for utløsning av snøskred. Bildet tatt mot sør.

3.2 Skredfarevurdering

Del 1 Valan

Lengst nord på strekningen fra Valan til Meiland er det løснеområder formet som skålformer og skar der det vil akkumuleres snø med vær fra sørvest. Dalsiden er preget av at det har gått snøskred her. Det er flere skredvifter ned til dalbunnen. Skråningen er jevn og glatt. Det har blitt modellert snøskred fra denne skråningen ved hjelp av RAMMS::Avalanche for å få et inntrykk av utløpslengdene til skred ved ulike scenarier. Modelleringene antyder at skred kan nå løypa i nordre del ved Langvatnet.

Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for snøskredhendelser som treffer løypa er vurdert til å være mindre enn 1/10, men trolig større enn 1/100. Dette innebærer at tiltak for gule faresoner må gjennomføres for at risikoen skal være akseptabel for sterkninger merket med gult, se Figur 8.

For å minske risikoen anbefaler vi å trekke trasen lengre ut fra skråningsfoten på strekningen fra Valan til Meiland, som vist med prikket linje i Figur 8.

Del 2 Meilandsdalen

I den øvre delen av skråningene ved Storvatnet vurderer vi at det kan utløses snøskred. Avstanden fra skråningsfot til snøskuterløypen er imidlertid 125m der terrenget er slakt. Det har blitt modellert snøskred fra denne skråningen med hjelp av RAMMS::Avalanche for å få et inntrykk av utløpslengdene til skred ved ulike scenarier. Modelleringene antyder at skred kan treffe løypa der den svinger mot Kvæningstindan ved Storvatnet. På den siste strekningen opp til Storvatnet anbefales det derfor at løypa trekkes noe vekk fra skråningsfoten (Figur 8).

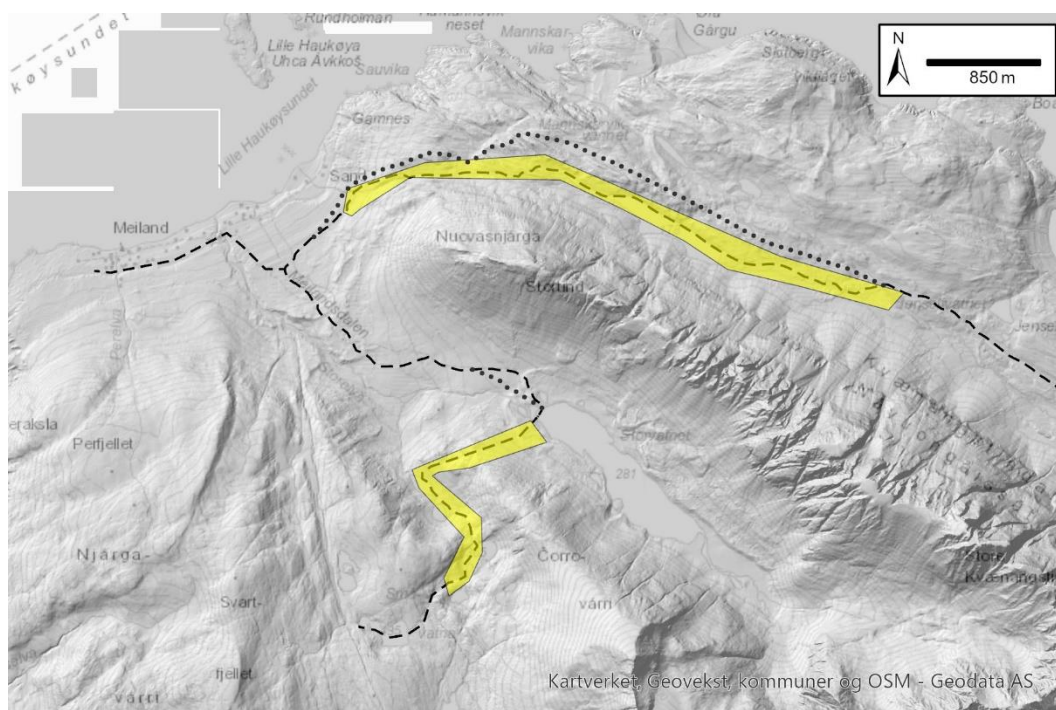
8(21)

G01 RAPPORT
REV: 01

KVÆNANGEN SNØSKUTERLØYPER

Langs snøskuterløypa fra Storvatnet og inn mot Nordreisa kommune er det potensielle løseområder som kan akkumulere mye snø i fjellsiden i øst (Figur 7). Fjellsiden er vestvendt og har ideel helning for at snøskred kan løsne. Potensielt kan det løsne store skred her, men trolig ikke særlig hyppig.

Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for snøskredhendelser som treffer løypa er vurdert til å være mindre enn 1/10, men trolig større enn 1/100. Dette innebærer at tiltak for gule faresoner må gjennomføres for at risikoen skal være akseptabel for sterkninger merket med gult, se Figur 8.

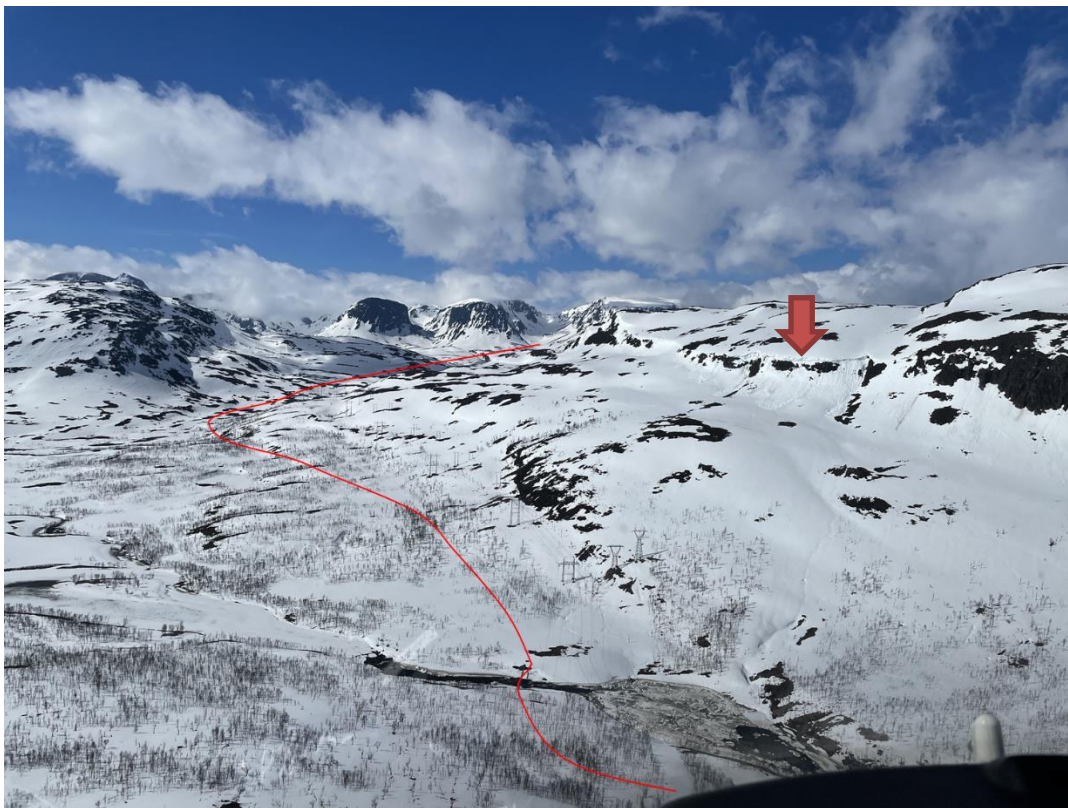


Figur 8: Kart over skuterløypa inn til Meiland og videre opp Meilandsdalen mot Nordreisa kommune i sør. Det er markert to prikkete linjer der løypetraseen bør endres noe. Gule faresoner: Det er ikke mulighet for stopp i gulesoner kun tillatt med trafikk i flyt. Løypa stenges hvis skredfarevarslingen på varsom.no melder farenivå 4

4 Navitdalen

4.1 Beskrivelse

I nedre delen av snøskuterløypa ved Øvergård er det en bratt skråning før terrenget slaker ut. Når snøskuterløypa er på høyde ca. 400 moh er det en brattere skråning på ca 250 høydemeter i nordvest med en skavel på toppen (Figur 9). Nær grensen til Nordreisa kommune, der snøskuterløypa krysser høyspentlinjen er det et brattere parti med terrasser der høydefjorskjellen er ca. 400 m fra snøskuterløypa. Det er lite skog i området.



Figur 9: Navitdalen med en brattere skråning med en stor skavel (pil), til høyre i bilde. Bilde tatt mot vest.

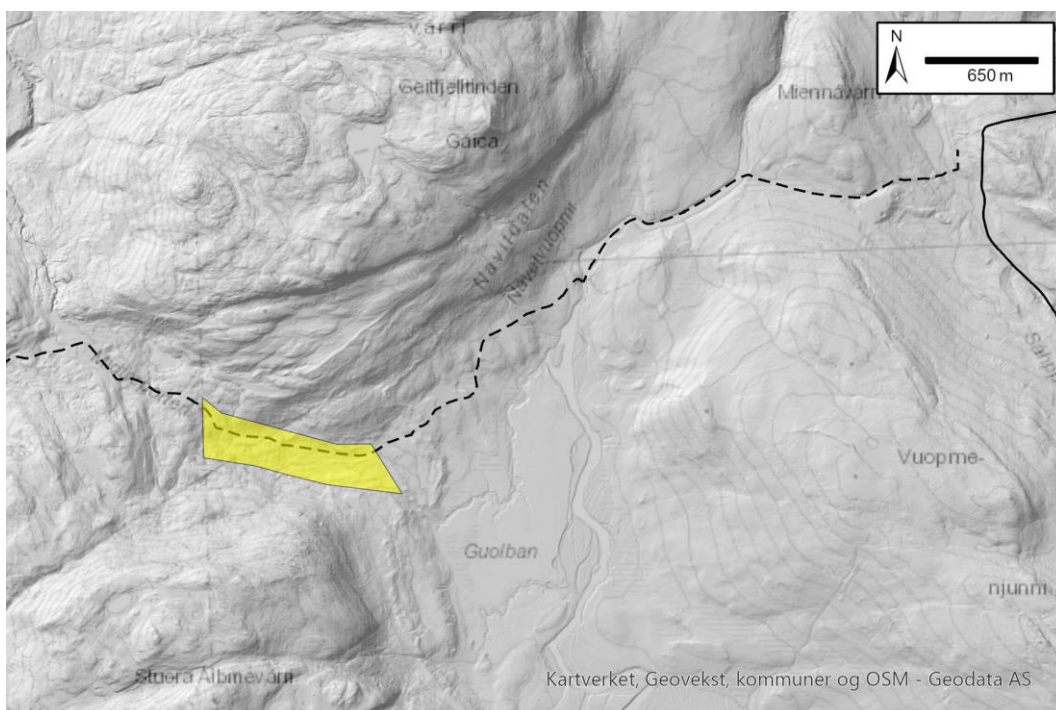
4.2 Skredfarevurdering

Det er lokalt en viss fare for snøskred øverst i løypa nær grensen til Nordreisa kommune, der terrenget over snøskuterløypa ligger mellom 30-50 grader. Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for snøskredhendelser som treffer løypa er vurdert til å være mindre enn 1/10, men trolig større enn 1/100 i soner merket med gult. Dette innebærer at tiltak for gule faresoner må gjennomføres for at risikoen skal være akseptabel for sterkningen (Figur 10).

10(21)

G01 RAPPORT
REV: 01

KVÆNANGEN SNØSKUTERLØYPER



Figur 10: Gulsone i Navitdalen. Gule faresoner: Det er ikke mulighet for stopp i gulesoner kun tillatt med trafikk i flyt. Løypa stenges hvis skredfarevarslingen på varsom.no melder farenivå 4 eller høyere.

5 Kvænangsbotn

5.1 Beskrivelse

Snøskuterløypene som starter i Kvænangsbotn følger en anleggsvei oppover dalen og går videre ut på det regulerte vannet Småvatnan (315 moh) før den går opp på fjellet. Fra tunnelmunningen og mot vannet er det et brattere parti mellom 35-50 grader. Videre opp fra vannet er det også et brattere parti mellom 35-50 grader. Se Figur 11.

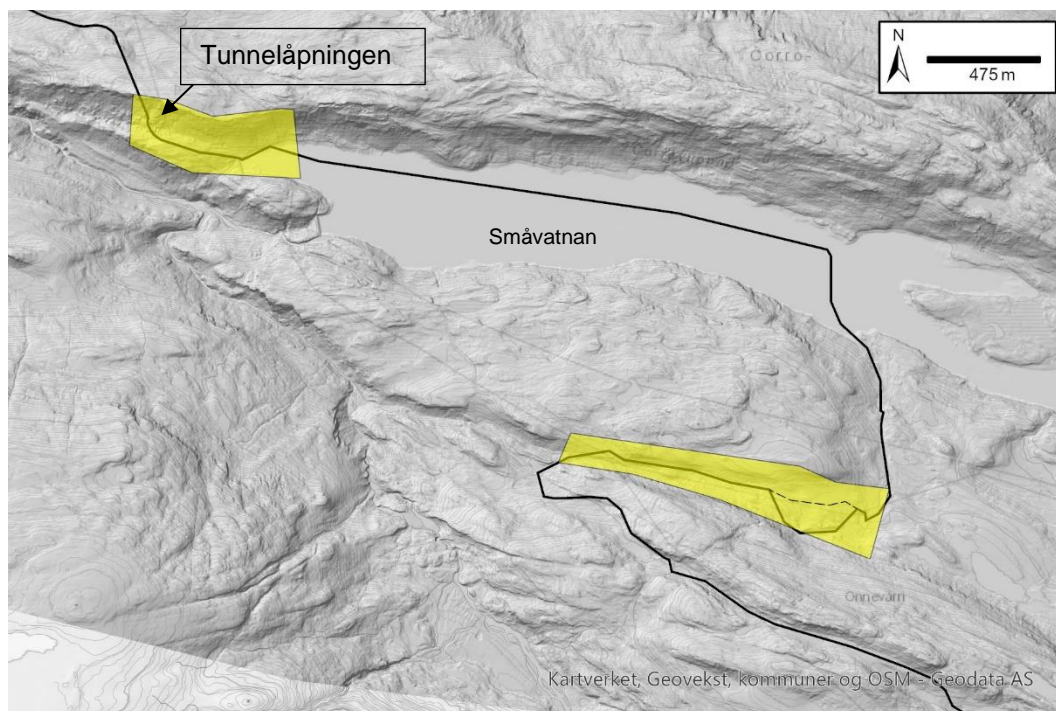
5.2 Skredfarevurdering

Partiet ved tunnelåpning og videre til Småvatnan er bratt terreng med mye løse steiner. Særlig ved stor endring i temperatur kan det løsne stein og snø her. Ettersom det er bratt vil det trolig løsne snøskred i mindre størrelser.

I området videre opp fra Småvatnan kan vær og vind fra sørøst og sørvest ta med seg mye snø fra viddepartiet i sør som avsettes i dalformasjonen. Her anbefales det at løypetrassen justeres noe, se stiplet linje i Figur 11.

Det er lokalt en viss fare for skred, Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for snøskredhendelser som treffer løypa er mindre enn 1/10, men trolig større enn 1/100 i

soner merket med gult. Dette innebærer at tiltak for gule faresoner må gjennomføres for at risikoen skal være akseptabel for sterkninger merket med gult (Figur 11).



Figur 11: Gule soner langs løypa opp fra Kvænangsbotn. Stiplet linje viser justering av løypa. Gule faresoner: Det er ikke mulighet for stopp i gulesoner kun tillatt med trafikk i flyt. Løypa stenges hvis skredfarevarslingen på varsom.no melder farenivå 4. Stiplet linje markerer anbefalt endring av traseen.

6 Badderen- Burfjord-Djupvatnet

6.1 Beskrivelse

Det går snøskuterløyper fra Badderen, Kjækan og Burfjord opp til Djupvatnet (Figur 13). I løypa fra Badderen er det noen mindre skråninger med potensielle løsnemråder. Fra Burfjord er det en strekning mellom Storsletta og Flintvatna (550 moh) der det er et battere parti på 200 høydemeter med helning på 35-50 grader. Videre opp mot Djupvatnet er det et trangt skar der løypa går opp. Her er det registrert skavler (Figur 12).

12(21)

G01 RAPPORT
REV: 01

KVÆNANGEN SNØSKUTERLØYPER



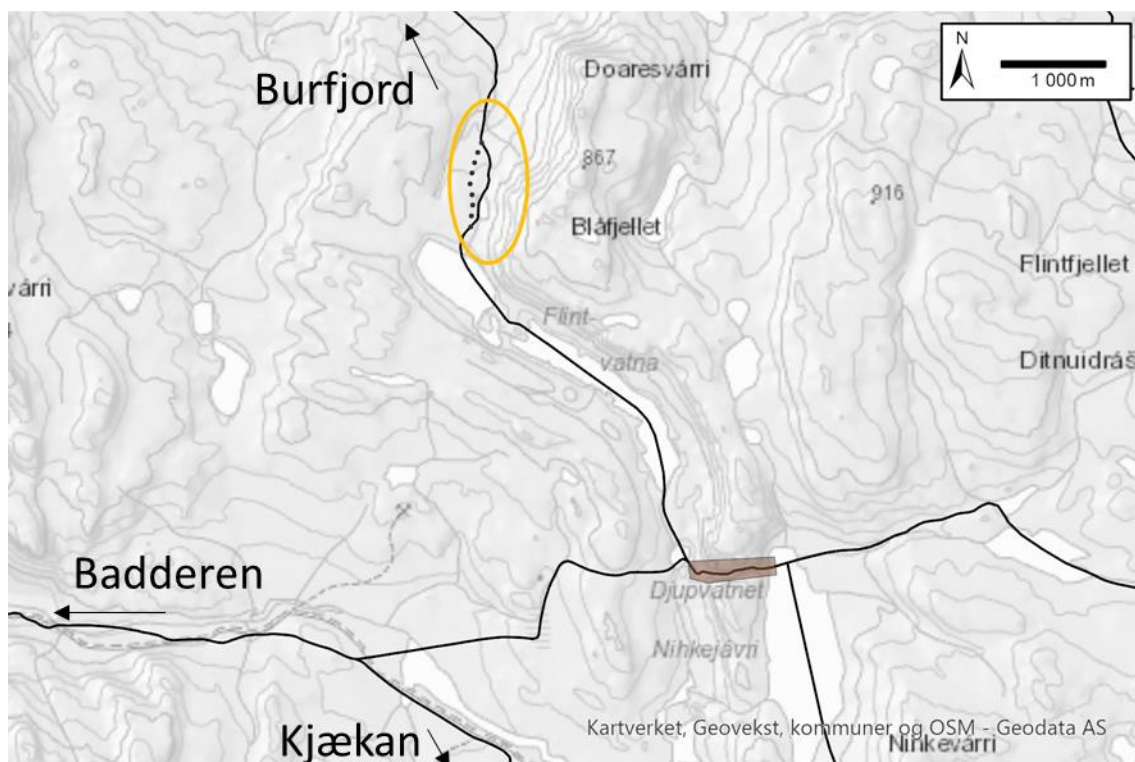
Figur 12: Skaret opp til Djuvatnet. Skavel på høyreside i bildet.

6.2 Skredfarevurdering

Fra Badderen opp til Langvatnet gikk det et sørpeskred i 2010. Det er noen lokale skråninger med mulige løsnemråder for mindre skred. Hyppigheten tilsvarer at sannsynligheten for at snøskred vil treffe skuterløypa er mindre enn 1/10 per år mellom Badderen og Langvatnet.

Ved Blåfjellet kan det i teorien løsne snøskred, men neppe veldig ofte eller av stor størrelse. Løypa trekkes noe ut fra den østre dalsiden, se Figur 13, for å oppnå større sikkerhet mot snøskred.

I skaret opp til Djuvatnet er det bratt terreng på begge sider av løypa og er en terrengfelle dersom noe skred skulle løsne her. Snødekket langs skråningene vil også bli veldig påvirket av belastningen fra snøskuterne ettersom den vil ligge så nærme dalsidene. Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for snøskred er større enn 1/10 for å treffe snøskuterløypa. Dette innebærer at tiltak for brune faresoner må gjennomføres for at risikoen skal være akseptabel for sterkningen. Brunsoner: Det er ikke mulighet for stopp i trafikk i brune soner kun tillatt med trafikk i flyt. Løypa skal vurderes spesielt av medlemmer av snøskuterforeningen med skredfareopplæring hvis skredfarevarslingen på varsom.no melder farenivå 2. Løypa stenges ved farenivå 3.



Figur 13: Ved Djuvatnet er løypen merket med brun faresone. Ved Blåfjellet anbefales det at løypa blir lagt lengre bort fra skråningen vist med stiplet linje på figuren.

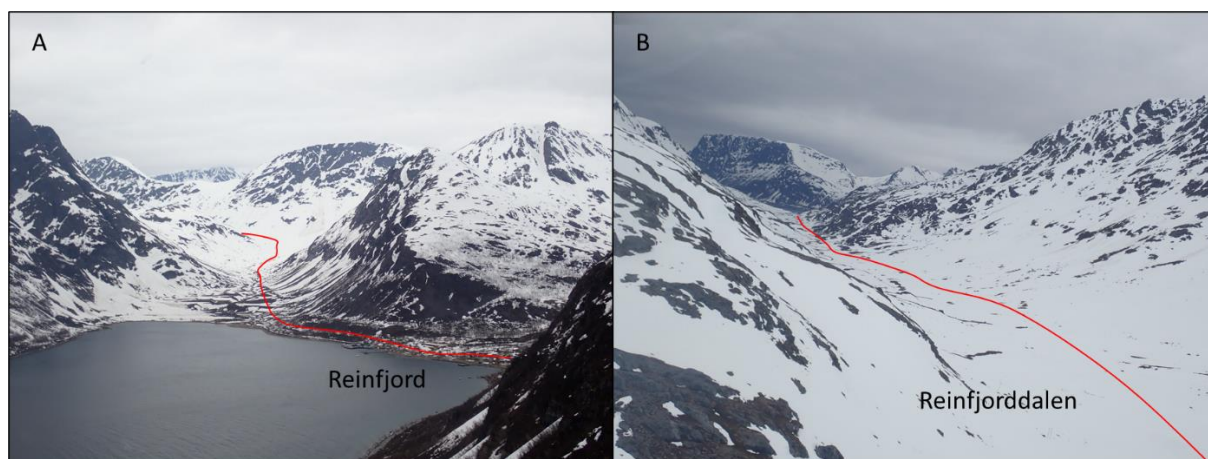
7 Altereidet

Det er lokal noen brattere skråninger ovenfor snøskuterløypa. Det gikk et stor flakskred her for noen år siden som gjorde at de flyttet løypene lengre bort. Med dette tiltaket vurderer vi den årlige sannsynligheten for skredhendelser som treffer løypa er vurdert til å være mindre enn 1/10 per år.

8 Reinfjord og Reinfjorddalen

8.1 Beskrivelse

Fra Reinfjorden og inn i Reinfjorddalen er det bratt terreng langs store deler av den planlagte snøskuterløypa (Figur 14). Dalbunnen ligger fra 0 til 180 moh, med høye dalsider oppmot 800 moh. Det er registrert flere skredbaner/raviner og skredvifter langs løypa. Lokale informerer om at det går skred ned mot snøskuterløypa hver vinter i Reinfjorddalen.



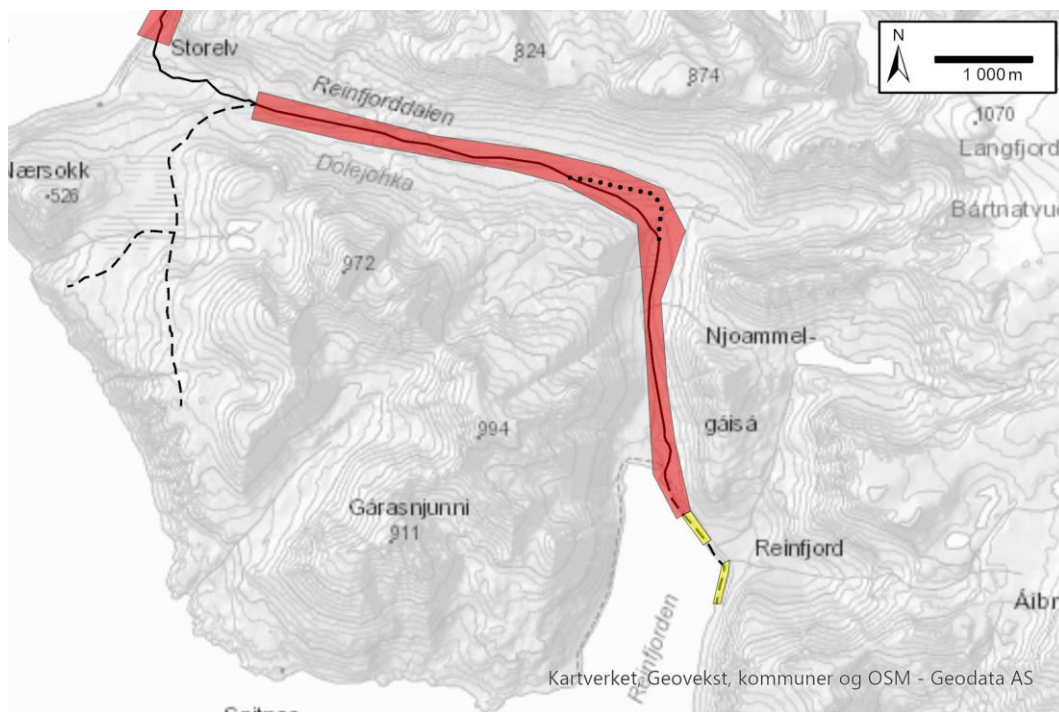
Figur 14: Oversiktsbilde over Rein fjord og Rein fjorddalen. Bratt terreng langs store deler av skuterløypa.

8.2 Skredfarevurdering

Det er mange potensielle løsnemråder for snøskred og utløpslengden kan bli lang ettersom det er stor høydeforskjell mellom dalbunn og dalsidene. Det har blitt modellert snøskred fra begge dalsidene ved hjelp av RAMMS::Avalanche for å få et inntrykk av utløpslengdene til skred ved ulike scenarioer. De fleste modelleringene viser at skredene går ned i dalbunnen, men kun de større skredene går til midten av dalbunnen.

Der skuterløypa svinger inn i Rein fjorddalen anbefales det at løypa trekkes ut fra skråningsfoten, se Figur 15.

Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for snøskredhendelser som treffer løypa er større enn 1/10 i soner merket rødt. For soner merket gult er den årlige nominelle sannsynligheden for snøskredhendelser som treffer løypa vurdert til å være mindre enn 1/10, men trolig større enn 1/100. Dette innebærer at tiltak for gule faresoner og røde faresoner må gjennomføres for at risikoen skal være akseptabel for sterkningen (Figur 15).



Figur 15: Kart over Rein fjord og Rein fjorddalen. Det anbefales at løypa trekkes ut til prikket linje markert på kartet. Gule faresone: Det er ikke mulighet for stopp i gulesoner, kun tillatt med trafikk i flyt. Skuterløypa stenges hvis skredfarevarslingen på varsom.no melder farenivå 4 eller høyere. Rød faresone: Det er ikke mulighet for stopp i røde soner kun tillatt med trafikk i flyt. Løypa stenges hvis skredfarevarslingen på varsom.no melder farenivå 3 eller høyere.

9 Olderfjord

9.1 Beskrivelse

I Oldefjord er det flere strekninger som er utsatt for bratt terreng. Disse er delt inn i tre delområder: Rein fjorddalen-Olderfjord, Kanasdalen-Modersliv og Bjørndalen.

Rein fjorddalen-Olderfjord

På stekningen fra Rein fjorddalen og inn til Olderfjord er det bratt terreng med 30-70 graders helning. Skråningen er omlag 400 meter høy og uten skog (Figur 16). Det er flere små løsnemråder for snø og steinsprang.

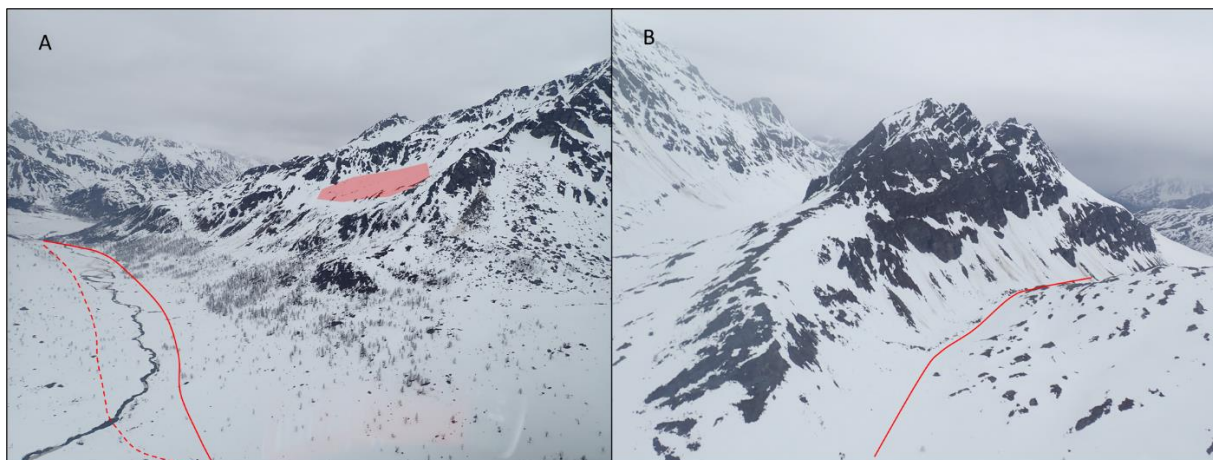


Figur 16: Oversiktsbilde over strekningen fra Reinfjorddalen til Olderfjorden. Bilde tatt mot nordøst.

Kanasdalen- Modersliv

Snøskuterløypa går fra Olderfjorden inn i Kanasdalen. Mot nord er det en sørvendt dalside med helning mellom 30-50 grader og en høydeforskjell på 600 meter fra snøskuterløypa. Dalsiden er jevn med potensiale til å samle opp mye snø. I dalbunnen er skogen markant tynnere ved mulig utløpsområde (Figur 17).

Løypa går videre inn i Loppa kommune via Moderslivskaret. Det er en trang passasje med bratt terreng på hver side. Dalsiden i nordvest er høyest, opptil 200 m, med en helning på 50-80 grader i øvre del og 30-50 i nedre del. Nede i dalbunnen er det en ryggform av løsmasser.



Figur 17: (A) Oversiktsbilde av Kanasdalen. Mulig løснеområde for større skred er tegnet inn med rødt polygon. Nedenfor dette området er skogen tynnere enn rundt. Rødlinje viser snøskuterløypa og den røde stiplede linjen anbefalt linje for snøskuterløypa slik at den trekkes ut fra skråningsfoten i nord og dermed senker risikoen for at løypetraseen blir truffet av snøskred. Bilde tatt mot vest. (B) Oversiktsbilde av Moderlivskaret. Øvre del av dalsiden mot vest er bratt slik at mulige løснеområder ikke vil akkumulere mye snø. Bilde tatt mot nord.

Bjørndalen

I Bjørndalen ligger det et vann på ca. 250 moh. med dalsider som strekker seg opp mot 1000 moh. på hver side. Dalsidene har en jevn helning med bratteste parti i de øvre delen på 35-80 grader og 35-25 grader i nedre del. Det er flere mulige løснеområder lange hele dalen. Det er registret skredbaner i dalsidene og skredvifter i dalbunnen (Figur 18).



Figur 18: Oversiktsbilde over Bjørndalen med synlige skredbaner på begge sidene av dalen. Bilde tatt mot nord.

18(21)

G01 RAPPORT
REV: 01

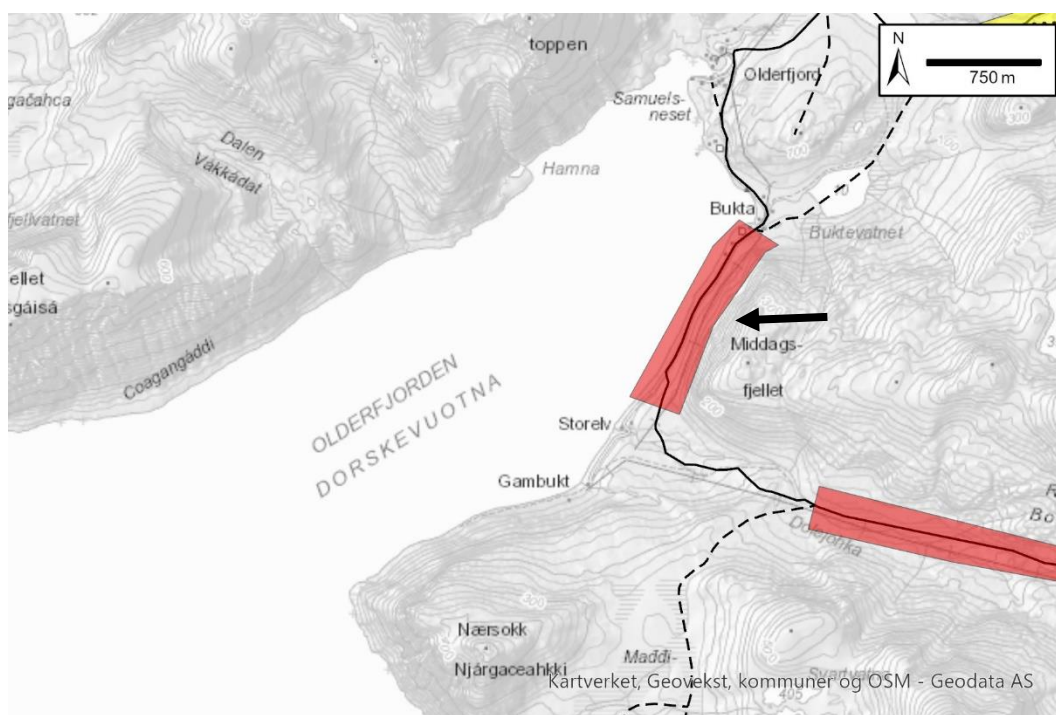
KVÆNANGEN SNØSKUTERLØYPER

9.2 Skredfarevurdering

Reindjorddalen-Olderfjord

Her er det ingen store løснеområder, men små hyppige skred særlig ved snøsmelting og værromslag til mildvær kan forekomme. Midlere vær fra vest kan føre til våtere snøskred. Strekningen er spesielt utsatt ettersom løypa går tett på skråningen og fjorden er på andre siden. Det er vanskelig å ha oversikt over terrenget ovenfor når man kjører på løypa. For denne strekningen bør skredvarslet for både snø og jordskred følges.

Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for snøskredhendelser som treffer løypa er større enn 1/10, i soner merket med rødt. Dette innebærer at tiltak for røde faresoner må gjennomføres for at risikoen skal være akseptabel for strekningen, se Figur 19.



Figur 19: Strekningen fra Reinfjorddalen til Olderfjorden. Rød faresone: Det er ikke mulighet for stopp i trafikk i røde soner kun tillatt med trafikk i flyt. Løypa stenges hvis skredfarevarslingen på varsom.no melder farenivå 3 eller høyere.

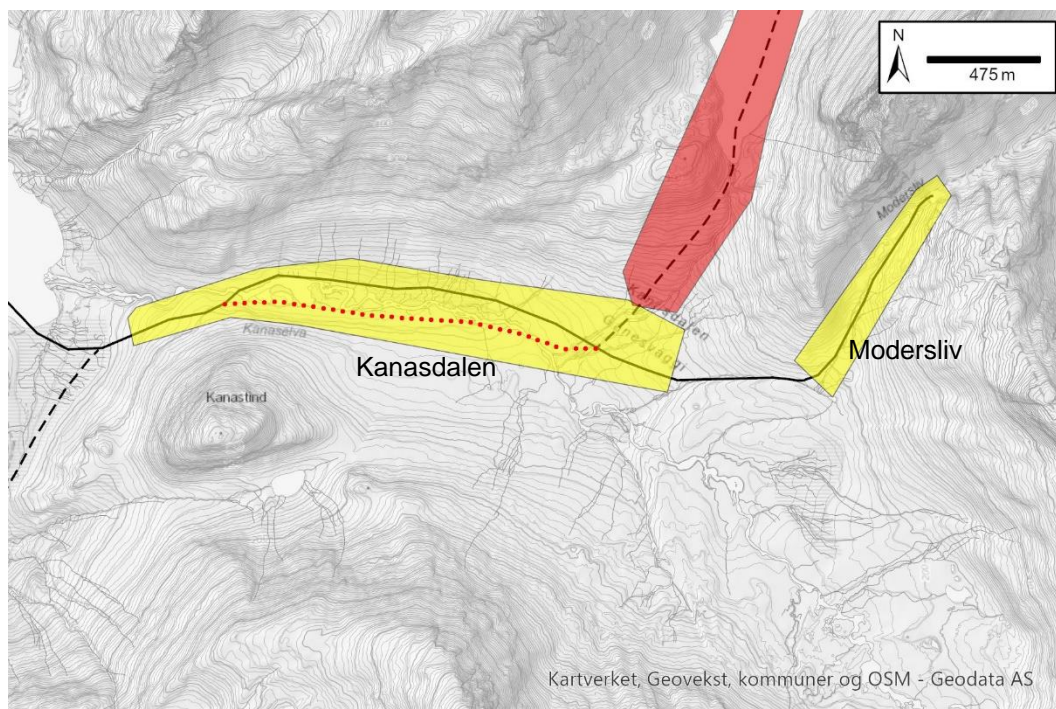
Kanasdalen – Modersliv

Det er et potensielt stort løснеområde i den nordlige dalsiden i Kanasdalen (sørvendt) særlig ved nordavær. Dalsiden er vedvarende bratt og jevn i øvre del som gjør at det kan akkumulere mye snø i fjellsiden. Skredskadet skog tyder på at det går skred her. Under forhold med mye snø og ustabile forhold er det mulighet for at det går store skred, men at dette ikke skjer veldig hyppig. Det har blitt modellert snøskred fra denne skråningen ved

hjelp av RAMMS::Avalanche for å få et inntrykk av utløpslengdene til skred ved ulike scenarier. Modelleringene viser at store skred når snøskuterløypa.

I Modersliv er potensielle løснеområder mindre ettersom terrenghelningen er bratt og pontensiale for at det samler seg mye snø er mindre. En mindre ryggformasjon i dalbunnen reduserer utløpslengden noe.

For å minske risikoen i Kanasdalen anbefales det å trekke snøskuterløypa ut fra skråningsfoten, se Figur 20. Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for snøskredhendelser som treffer løypa er mindre enn 1/10, men trolig større enn 1/100 i soner merket med gult. Dette innebærer at tiltak for gule faresoner må gjennomføres for at risikoen skal være akseptabel for sterkninger merket med gult (Figur 20).



Figur 20: Oversiktskart over Kanasdalen og Modersliv. Det anbefales at løypa trekkes ut til den rød stiplede linjen på kartet for å oppnå tilstrekkelig sikkerhet. Gule faresoner: Det er ikke mulighet for stopp i gulesoner kun tillatt med trafikk i flyt. Skuterløypa stenges hvis skredfarevarslingen på varsom.no melder farenivå 4 eller høyere.

Bjørndalen

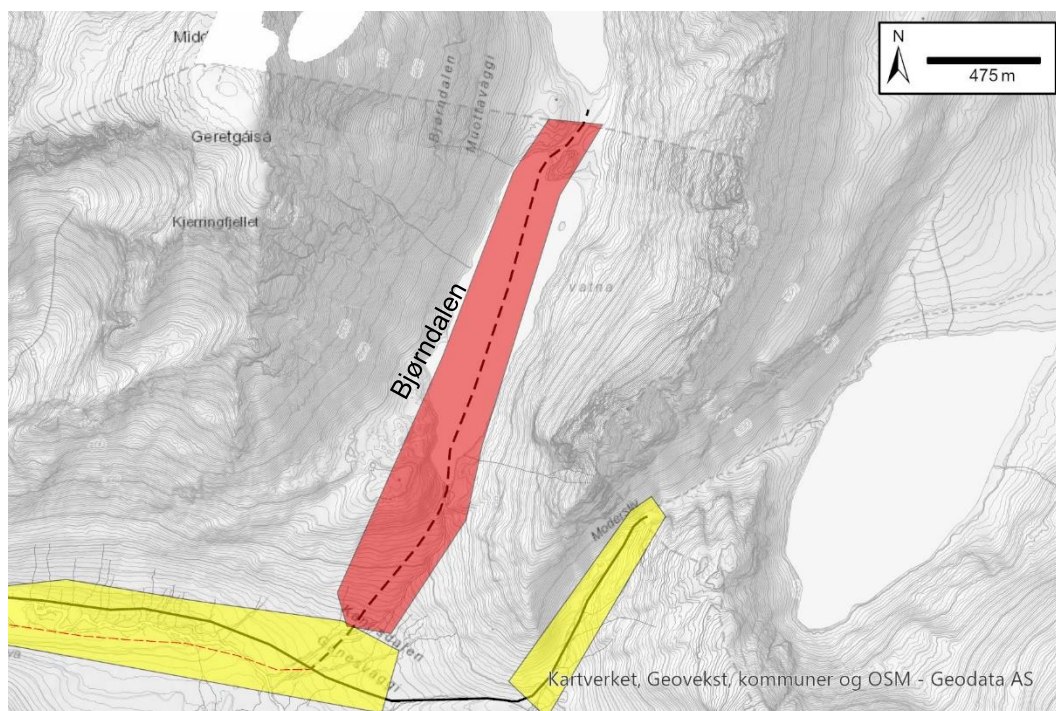
Dalsidene er jevne og glatte med flere mulige løснеområder. Høydeforskjellen er betydelig slik at utløpslengden kan potensielt bli lang med fare for snøsky. Det har blitt modellert snøskred fra begge dalsidene ved hjelp av RAMMS::Avalanche for å få et inntrykk av utløpslengdene til skred ved ulike scenarier. Modelleringene viser at de fleste skred går ned til dalbunnen, men bremses noe opp når de treffer vannet.

20(21)

G01 RAPPORT
REV: 01

KVÆNANGEN SNØSKUTERLØYPER

Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for snøskredhendelser som treffer løypa er større enn 1/10 i soner merket med rødt. Dette innebærer at tiltak for røde faresoner må gjennomføres for at risikoen skal være akseptabel for sterkningen merket med rødt (Figur 21).



Figur 21: Kart over Bjørndalen og rød faresone. Rød faresone: Det er ikke mulighet for stopp i trafikk i røde soner kun tillatt med trafikk i flyt. Løypa stenges hvis skredfarevarslingen på varsom.no melder farenivå 3 eller høyere.