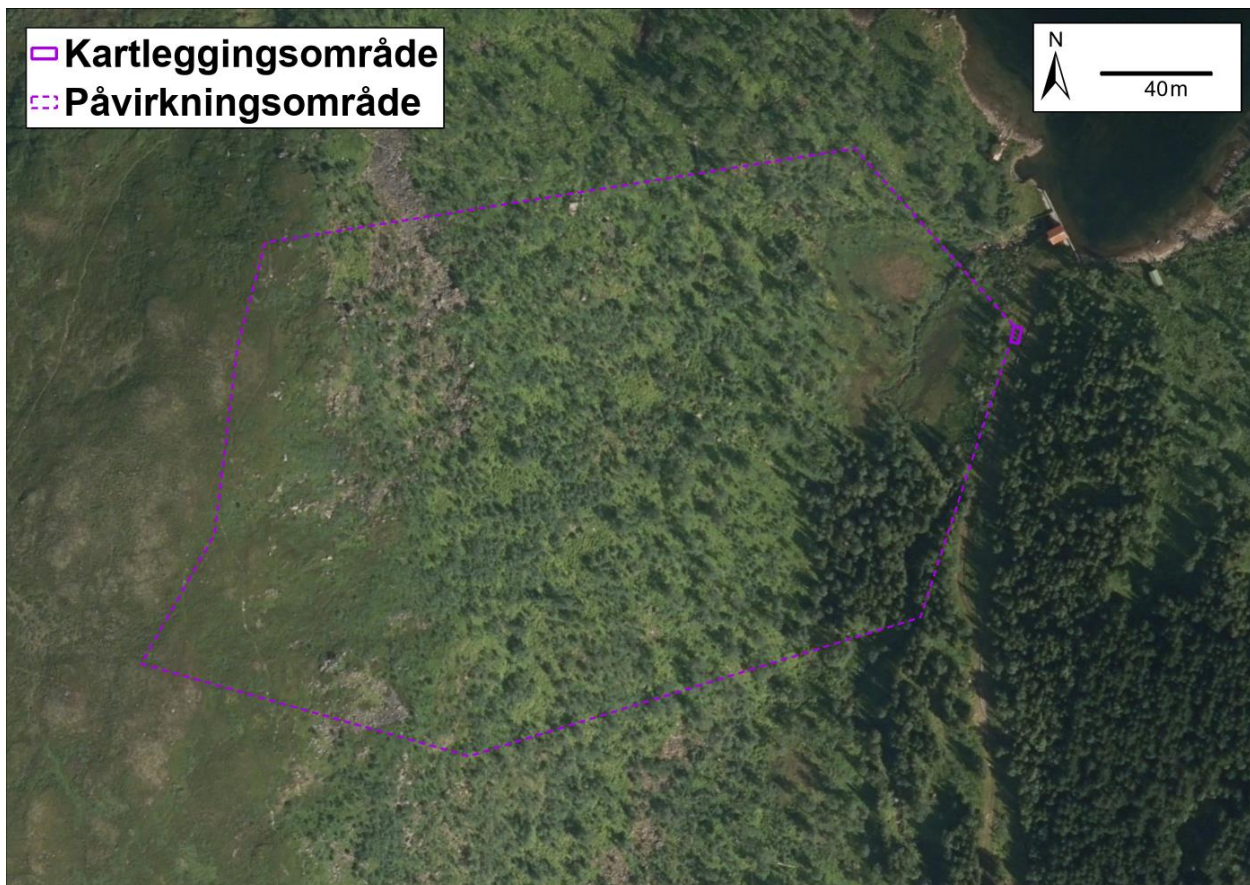


Skredfarekartlegging – Inntaksledning og kum Urvatnet

Fareutredning i henhold til NVEs bransjestandard for skred i bratt terreng



Figur 1: Flyfoto fra området

Kontrollhistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
00	25.06.2025	Opprinnelig dokument	NOKALR	NOHMAA

Sammendrag

Sweco har vurdert skredfaren for en kum med overbygg rett sør for Urvatnet i Hadsel kommune, på oppdrag for Hadsel kommune. Området er vurdert i henhold til sikkerhetsklasse S1 og S2 i TEK17 [1].

Vurderingen er utført etter NVEs bransjestandard for skredfareutredninger i bratt terreng [2], hvor skredtypene steinsprang, steinskred, snøskred, sørpeskred, jordskred og flomskred er vurdert.

Sweco konkluderer med at årlig sannsynlighet for skred på kartleggingsområdet er mindre enn 1/1000, og tiltaket er plassert utenfor faresone 1/1000.

Sweco Norge AS	967032271
Prosjekt	Prosjektering inntaksledning
	Urvannet
Prosjektnummer	10243267
Kunde	Hadsel kommune

Forord

Plan- og bygningsloven (pbl) og Byggt teknisk forskrift (TEK 17 § 7-3) [3] stiller krav til sikkerhet mot naturfare. For reguleringsplan og byggesak/-tiltak, søknadspiktig eller ikke, må det derfor dokumenteres at tilstrekkelig sikkerhet mot skredfare vil bli oppnådd i henhold til disse sikkerhetskravene.

Denne utredningen er utført av fagkyndig personell og følger NVEs veileder Sikkerhet mot skred i bratt terreng - Kartlegging av skredfare i reguleringsplan og byggesak [2], og vil dermed kunne dokumentere om sikkerhetskravene er oppfylt.

Skredtypene snø-, jord-, flom-, sørpe-, steinskred og steinsprang fra naturlig terreng utredes.

Denne typen skredfarevurderinger er basert på flere faktorer som i mange tilfeller ikke lar seg presist kvantifisere (ulike felldata, modelleringsparametere, skredavsetninger, skredhistorikk etc.). Det er derfor behov for å benytte faglig skjønn i vurderingene og det vil følgelig være knyttet en del usikkerhet til resultatene. Det henvises til NVEs veileder «Sikkerhet mot skred i bratt terreng - Kartlegging av skredfare i reguleringsplan og byggesak» [2]) for ytterligere detaljer angående slike skredfarekartlegginger.

Vurderingen omfatter i utgangspunktet ikke fare knyttet til byggegroper, skjæringer, fyllinger, fundamentering og andre tiltak knyttet til byggetomter og anlegg som må prosjekteres i samsvar med gjeldende norske standarder.

Om oppdraget

Oppdragsgiver:				
Hadsel kommune				
Utførende foretak:				
Sweco Norge AS				
Skredfareutredning for:				
☒ reguleringsplan/område spesifisert i kartutsnitt/vedlegg				
☐ hele området for eiendom med gårdsnummer og bruksnummer i kommune				
☐ del/deler av eiendommen med gårdsnummer og bruksnummer i kommune, som spesifisert i kartutsnitt/vedlegg				
Følgende tiltak og sikkerhetsklasse(r) er planlagt på eiendommen/planområdet:				
Tiltak:				
Sikkerhetsklasse [3]:	☒ S1	☒ S2	☐ S3*	☐ S4*
* krav om uavhengig kvalitetssikring av tredjepart med kompetanse tilsvarende krav til selve utredningen [2]				
Befaring gjennomført, eventuelt hvorfor ikke:				
☐ Ja				
☒ Nei				
Hvis nei, hvorfor ikke: Oversiktlig område, bilder oversendt fra kunden, ingen kjent skredhistorikk, ingen tydelige skredavsetninger i kartleggingsområdet.				
Befaring gjennomført av og når:				
Av:		Den:		

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	1
1.1	Valg av sikkerhetsklasse	2
2	Grunnlagsmateriale og observasjoner	3
2.1	Aktsomhetskart.....	3
2.2	Digital terrengmodell	3
2.3	Historiske skredhendelser	3
2.4	Tidligere skredutredninger	3
2.5	Eksisterende sikringstiltak	4
2.6	Geologiske kart	4
2.7	Flyfoto.....	4
2.8	Klimadata	5
2.9	Fremtidig klima	6
2.10	Skog	6
2.11	Drenering	6
3	Skredfareutredning	8
3.1	Steinsprang	8
3.2	Snøskred	9
3.3	Jordskred.....	11
3.4	Hva er den samlede skredfaren?	12
3.5	Avvik fra tidligere skredfareutredninger	12
3.6	Stedsspesifikk usikkerhet.....	12
4	Referanser	13

Vedleggsliste

- Vedlegg 1: Egenerklæringsskjema
- Vedlegg 2: Bilder
- Vedlegg 3: Helningskart
- Vedlegg 4: Registreringskart
- Vedlegg 5: Modelleringskart

1 Innledning

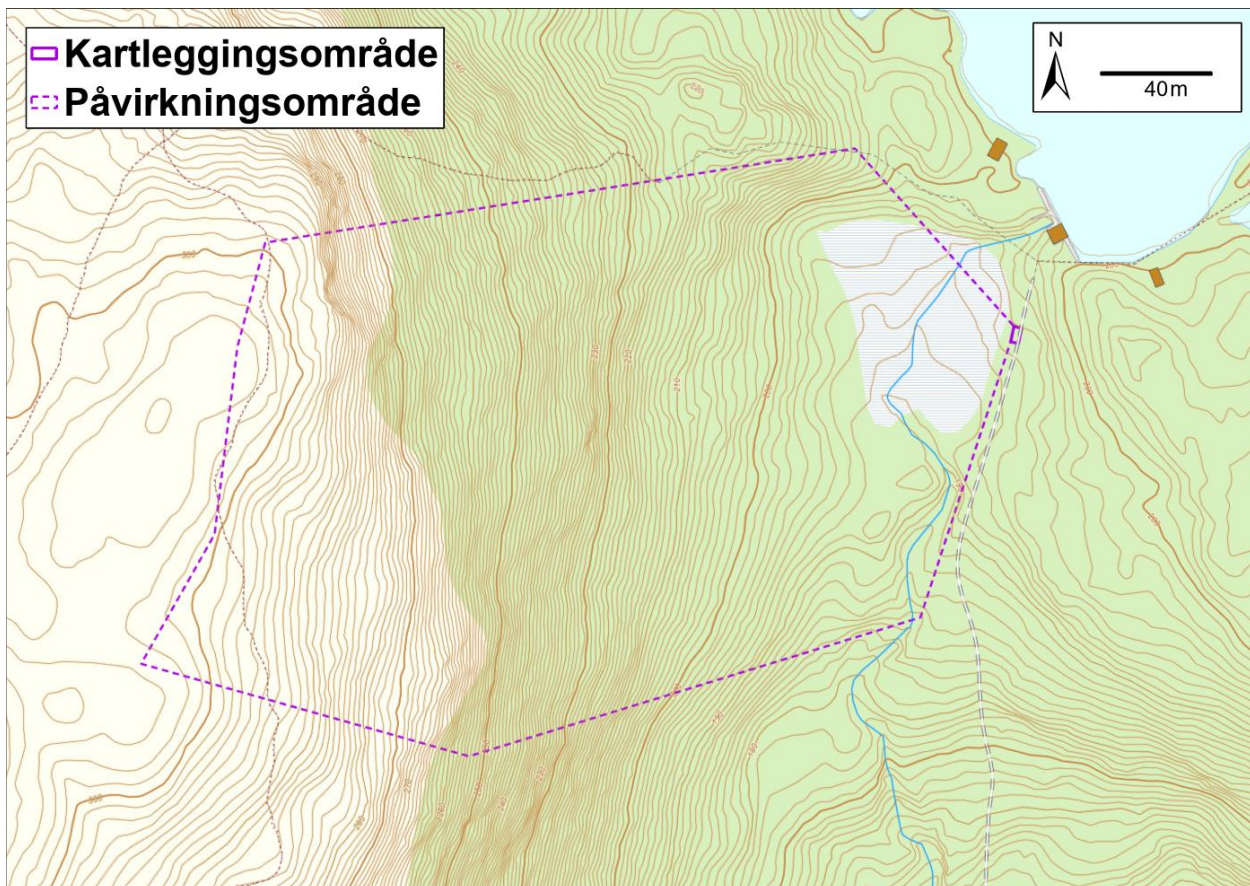
I forbindelse med prosjektering av en boret inntaksledning fra Urvatnet i Vesterålen, Hadsel kommune i Nordland fylke, skal det også etableres en kum med overbygg. Kummen med overbygg er plassert i aktsomhetsområde for skred i bratt terreng iht. NVE Atlas, og det er derfor behov for å vurdere skredfare på tiltaket.

Sweco er engasjert for vurdering av skredfare.

Det er vurdert at kummen og overbygget kan settes i sikkerhetsklasse S2 iht. TEK17 §7-3. Det vil si at det vurderes skredfare med årlig nominell sannsynlighet $> 1/100$ og $> 1/1000$.

Sannsynlighet $< 1/1000$ vurderes ikke.

Utredningsområdet ligger sør for Urvatnet og utgjøres av det som er definert som kartleggingsområde og påvirkningsområde (Figur 2 og Figur 3).



Figur 2. Oversiktskart over utredningsområdet. *Kartleggingsområdet* er området som skal vurderes for skredfare, mens *påvirkningsområdet* er området som teoretisk kan genere skred inn i kartleggingsområdet.



Figur 3. Oversiktsfoto tatt med drone, øvre del av påvirkningsområdet. Bildet er tatt mot vest.



Figur 4: Kartleggingsområdet omtrentlig markert med rødt. Bildet er tatt mot øst.

1.1 Valg av sikkerhetsklasse

Valg av sikkerhetsklasse er gjort basert på en samlet vurdering av konsekvens ved brudd på tiltaket. Kummen skal etableres i bakken, ca. 2,5 m ned. Over kummen skal det etableres et mindre overbygg.

Iht. veiledningen i TEK17 §7-3 er følgende beskrevet: *Sikkerhetskravene i de tre klassene er satt ut i fra at sikkerheten skal ivaretas både for menneskeliv og for materielle verdier. I vurderingen av hvilken sikkerhetsklasse byggverket kommer i, må det tas hensyn til konsekvenser for liv, helse, økonomiske verdier og andre samfunnsmessige konsekvenser.*

Følgende er oppsummering av drikkevannsforsyning og begrunnelse for valg av sikkerhetsklasse.

Sweco vurderer at kummen som skal etableres kan klassifiseres i **sikkerhetsklasse S2** basert på TEK17 §7-3 og de dokumenterte forholdene i Hadsel kommunes vannforsyningssystem. Selve overbygget kan klassifiseres i **sikkerhetsklasse S1**. Følgende argumenter underbygger denne vurderingen:

1. Vannverksforbindelser: Stokmarknes og Melbu vannverk er de største vannverkene i kommunen og forsyner hoveddelen av de mest tettbebygde områdene. Stokmarknes, Melbu og Tømmervik vannverk er sammenkoblet, noe som muliggjør overføring av vann mellom dem ved eventuelt brudd i en av dem.
2. Begrenset kapasitet: Tømmervik har en svært begrenset vannkilde, som kan gå tom under tørre forhold. Melbu har ikke høydebasseng, men rentvannsbassenget har kapasitet for 15 timers forbruk ved gjennomsnittlig vannforbruk. Grytting vannbehandlingsanlegg kan forsyne Melbu i normalsituasjon, men kun for kortere perioder.
3. Ingen reservevannverk: Hadsel kommune har ingen reservevannverk klare til å levere drikkevann. Vann kan overføres mellom vannverkene, men dette er kun en midlertidig løsning og ikke fullt testet for langvarige kriser.

Drikkevannsforsyningen er sårbar, men ikke i en grad som tilsier S3 sikkerhetsklasse. Et eventuelt brudd på vannforsyningen fra Melbu vil ikke umiddelbart medføre tap av menneskeliv, og alternative metoder for levering av vann vil være mulig, selv om dette kan medføre betydelige utfordringer. Bygging av en ny kum, dersom den skulle bli ødelagt av skred, kan ta flere uker. Det kan imidlertid være mulig å implementere en midlertidig løsning som vil være tilstrekkelig inntil en permanent løsning er etablert. Etablering av ny kum vil også ha begrensede økonomiske konsekvenser.

Selve overbygget har ingen funksjon knyttet til vannforsyningen, og tap av denne vil ha små konsekvenser. Denne kan derfor klassifiseres i sikkerhetsklasse S1.

2 Grunnlagsmateriale og observasjoner

2.1 Aktsomhetskart

Kartleggingsområdet ligger innen NVEs aktsomhetsområde [4] for snøskred. Det er aktsomhetsområder for jord- flom og steinskrud i nærheten, men disse dekker ikke kartleggingsområdet.

2.2 Digital terrengmodell

Det er benyttet WMS-kart fra Geodata [5] basert på grunnlag av Statens kartverks NDH-oppmålinger med terrengskygge [6] og terrenghelning [7] i vurderingene. Utredningsområdet er oppmålt med NDH-data i 2017 og er benevnt NDH Vesterålen vest 2pkt 2017. Denne danner grunnlaget for den nasjonale høyoppløselige høydemodellen og er benyttet som grunnlag for modellering og helningskart i dette arbeidet. Ved behov er oppløsningen på terrengmodellen endret ved hjelp av «bilineær resampling» i ArcGIS Pro.

2.3 Historiske skredhendelser

Det er ikke registrert skredhendelser i utredningsområdet for foreliggende utredning. Det er lite infrastruktur og menneskelig aktivitet i området og en kan derfor anta at eventuelle skredhendelser ikke registreres.

2.4 Tidligere skredutredninger

Det er utført en skredfaglig vurdering for området rundt Urvatnet, i forbindelse med damrehabilitering. Rapporten er benevnt 10243464_Notat Urvatn_avklaring_skredgenerert flodbølge, datert 27.05.2025,

utarbeidet av Sweco. Rapporten er en vurdering av mulighet for skredgenerert flodbølge mot dammen i Urvatnet. Rapporten konkluderer med at det ikke er fare for generering av flodbølge fra skred, med årlig sannsynlighet $<1/1000$.

Ut over dette kjenner Sweco ikke til at det er utført andre skredfarevurderinger for området.

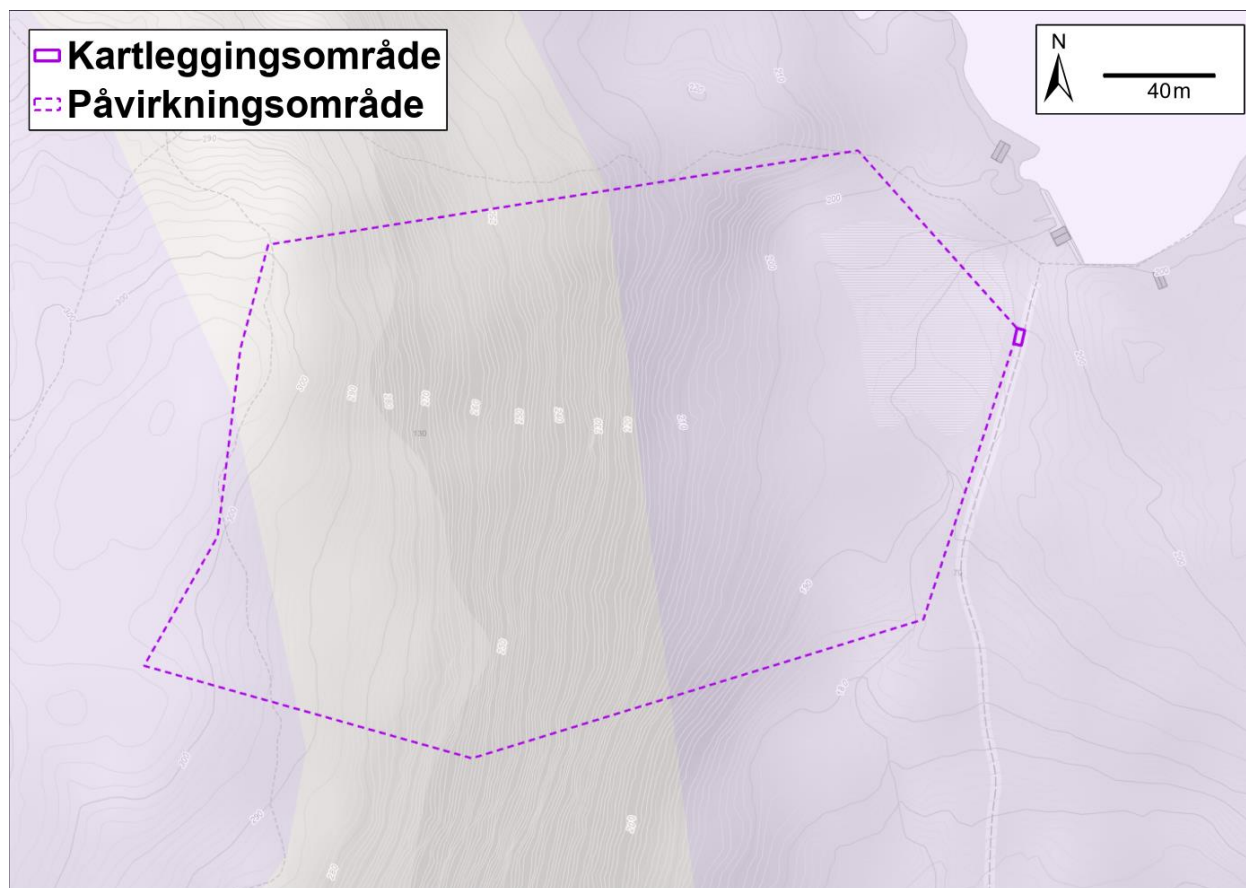
2.5 Eksisterende sikringstiltak

Det er ikke kjent at det eksisterer sikringstiltak mot skred i området.

2.6 Geologiske kart

I henhold til NGUs løsmassekart 1:250 000 består området av bart fjell i øvre del av vestre topp, fra 200 moh og opp. Resterende deler av utredningsområdet er kartlagt som forvittringsmateriale [8]. Marin grense er tolket av NGU til å ligge på ca. 30 moh og kartleggingsområdet ligger over marin grense (Figur 5) [8].

Berggrunnen i utredningsområdet består i henhold til NGUs kart 1:250 000 av monzonitt som er nær stedeget grunnfjell [9].



Figur 5. Kart over løsmasser fra NGU [8]. Rosa er forvittringsmateriale.

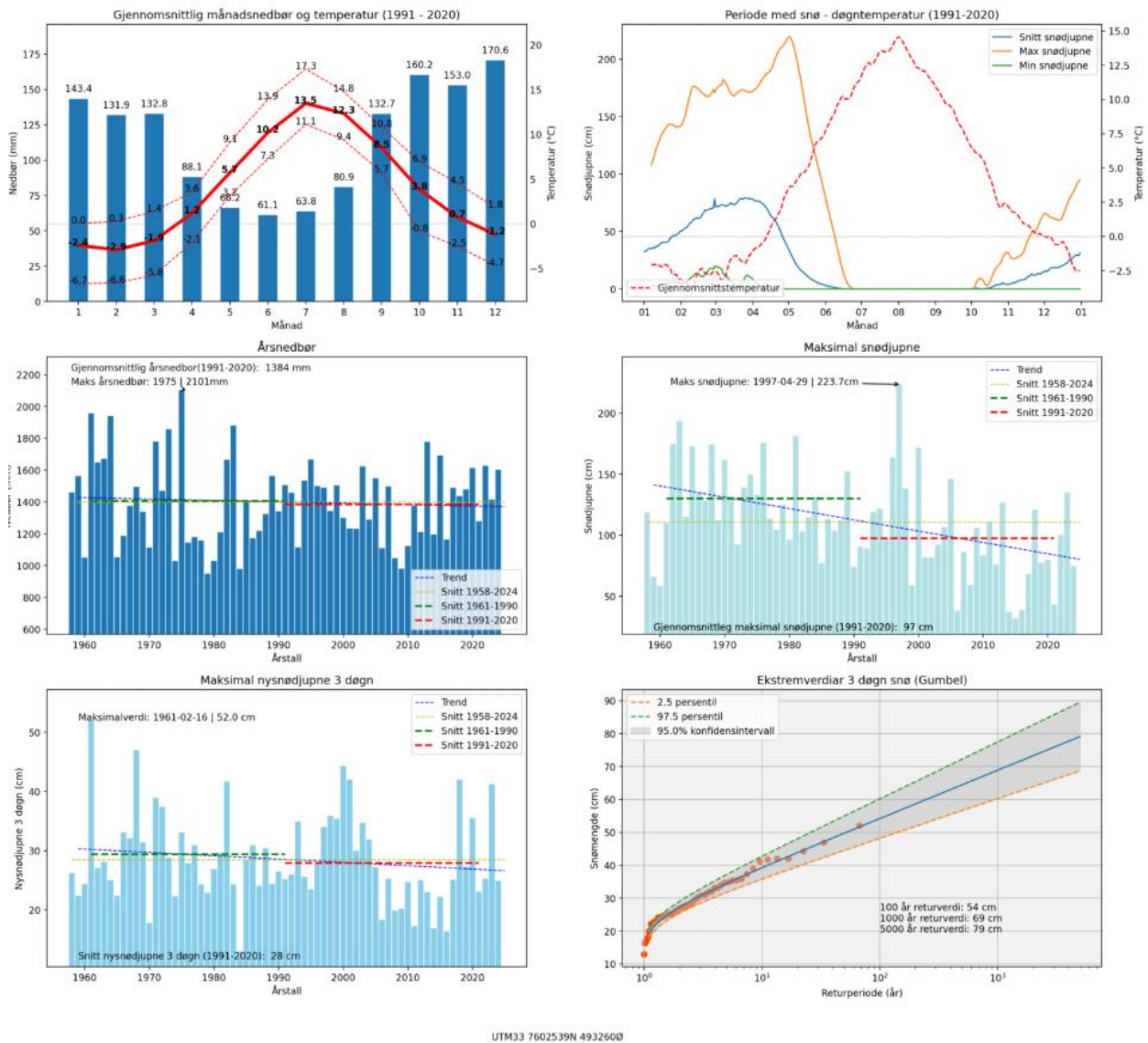
2.7 Flyfoto

Utredningsområdet er fotografert av fly i flere omganger i 2006, 2008 2012 og 2020 [10]. Det er ikke registrert større endringer i flyfotoene, utover noe tilvekst av skog fra 2006 til 2020.

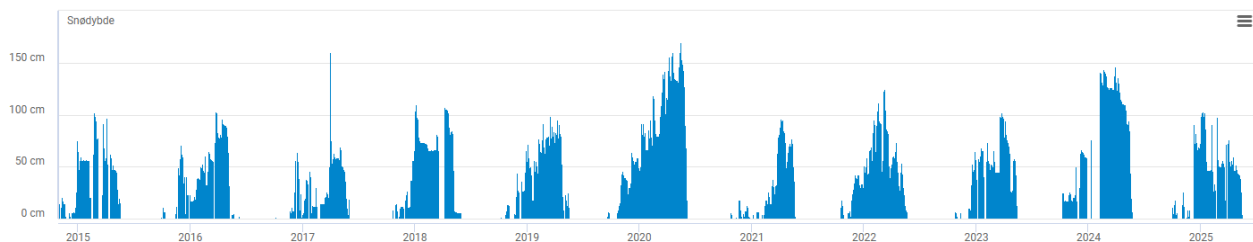
2.8 Klimadata

Det er hentet ut klimadata fra NVEs nettprogram AV-klima. Klimadata er oppsummert i (Figur 6).

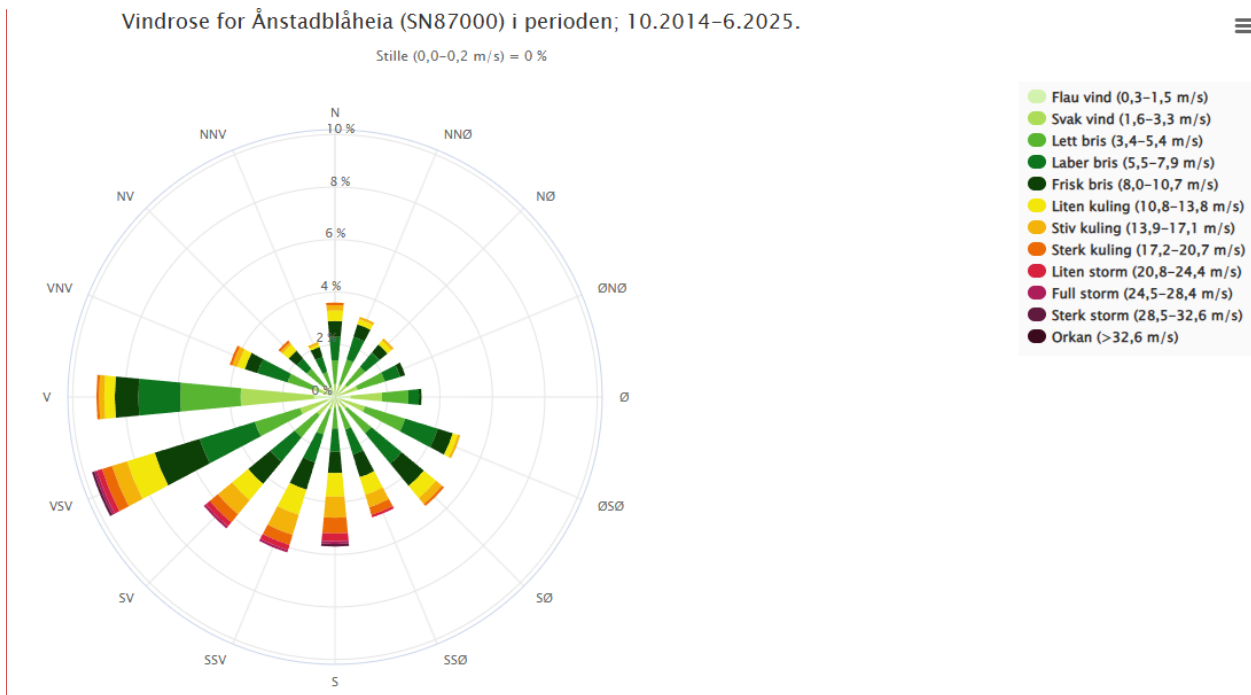
Klimaoversikt for Urvassåsen (179 moh.)



Figur 6. Klimadata for området basert på griddede data [6] [11]. Klimaanalysen er hentet den 02.05.2025.



Figur 7: Snødybdemålinger fra Ånstadblåheia 500 moh.



[MH1]

2.9 Fremtidig klima

Det er utarbeidet klimaprofiler for fremtidige klimaendringer for de tidligere fylkene i Norge [12]. Følgende er beskrevet på Norsk klimaservicesenter:

- Gjennomsnittlig årstemperatur i Nordland er beregnet å øke med cirka 5,0 °C. Den største temperaturøkningen beregnes for vinteren, cirka 5,0 °C, mens sommertemperaturen er beregnet å øke med cirka 4,5 °C.
- Årsnedbøren i Nordland er beregnet å øke med cirka 20 %, med størst økning (30%) på sommeren.
- Det er forventet at episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet i alle årstider. Nedbørmengden for døgn med kraftig nedbør forventes å øke med cirka 20 %
- Det beregnes en betydelig reduksjon i snømengdene og antall dager med snø, med opptil 3–4 måneder kortere snøsesong.

Klimaendringer vil resultere i økning av jord- flom- og sørpeskred som følge av økt nedbør. På sikt vil færre dager med snø redusere hyppigheten av tørrsnøskred og mulig øke faren for våtsnøskred. Det er usikkert om hyppigere og kraftigere nedbør vil øke hyppigheten av steinskred/steinsprang.

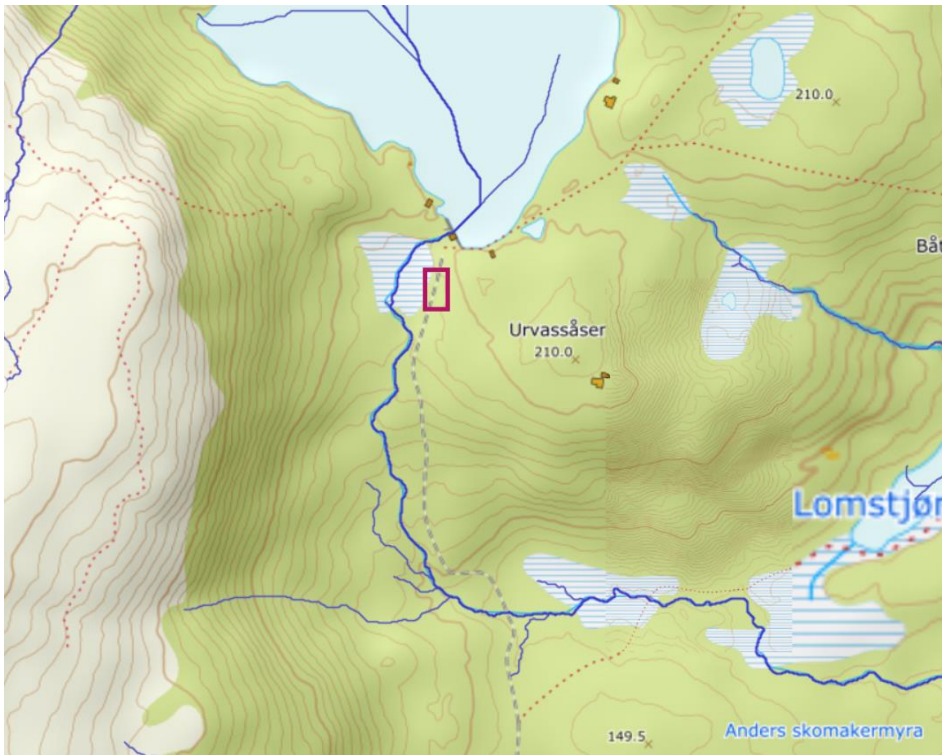
2.10 Skog

Området er iht. NIBIOs skogressurskart [13] dekket av tynn løvskog, med noe granskog i nedre del. Det er vurdert at skogen ikke vil ha beskyttende effekt mot skred, ettersom den har for lav tetthet.

2.11 Drenering

Det er benyttet Scalgo sitt dreneringskart for vurdering av dreneringsveier, se Figur 8. Det er ingen tydelige vannveier ned fra fjellsidene. Vannet følger i bekk fra Urvatnet og ned, i tillegg til at det drenerer

langsmed forsengkninger i fjellsiden. Det er ikke observert noe vann på bilder eller video oversendt fra kommunen, utover det som også kommer fram på dreneringskartet.



Figur 8. Dreneringskart fra Scalgo [14]. Merk at kartet utelukkede benytter terrengoverflate og ikke inkluderer kulverter o.l.

3 Skredfareutredning

Vurdering av hvilke skredtyper som er aktuelle iht. NVEs veileder [2] er vist i Tabell 1. Kun aktuelle skredtyper er utredet videre.

Det henvises til rapportens vedlegg hvor helningskart, skredrelaterte registreringer, modelleringer og faresoner er presentert.

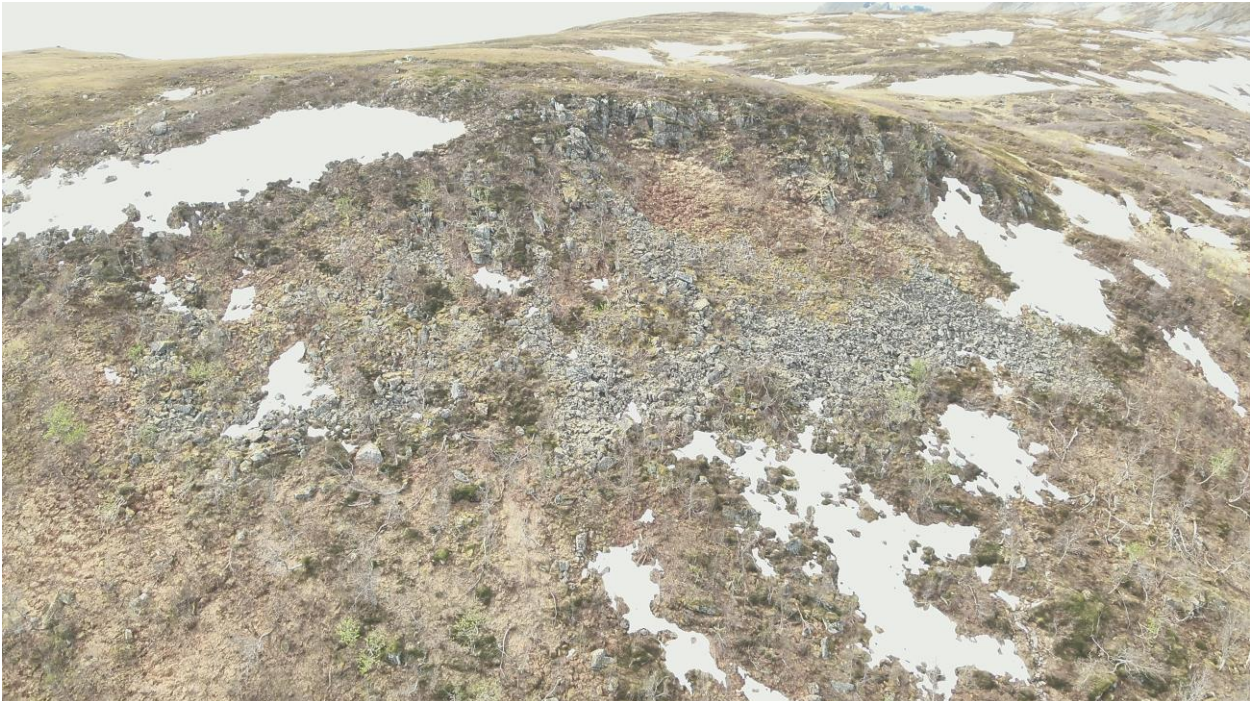
Tabell 1: Vurdering av hvorvidt ulike skredtyper i bratt terreng er aktuelle for kartleggingsområdet eller ikke.

Skredtype	Aktuell?	Begrunnelse
Steinsprang	Ja	Det finnes partier brattere enn 45° og det finnes bart berg som kan være løснеområder for steinsprang i påvirkningsområdet.
Steinskred	Nei	Det er vurdert at det ikke finnes store nok partier som kan løsne som steinskred.
Snøskred	Ja	Det finner partier brattere enn 27° som kan generere snøskred.
Jordskred	Ja	Det finnes partier brattere enn 20° og det kan være løsmasser i disse.
Flomskred	Nei	Det er ikke forsengkninger eller bekkeløp som leder ned mot kartleggingsområdet.
Sørpeskred	Nei	Det er ikke forsengkninger eller bekkeløp som kan samle snø som så blir vannmettet, og det er ikke historikk for sørpeskred i området.

3.1 Steinsprang

Utredning av løснеområde og løsnesannsynlighet

Det er kartlagt ur i øvre deler av vestre fjell som indikerer at det er noe løsnepotensiale for steinsprang i siden. Løsnesannsynligheten kan antas at er større enn 1/100 basert på avsetningene i siden.



Utrekning av utløp

Det er synlige blokkavsetninger i siden ned mot kartleggingsområdet. Blokkavsetningene stopper imidlertid med god avstand til kartleggingsområdet. Modelleringer i Rockyfor3D, med konservative parametre, viser at steinsprang ikke vil nå ned til kartleggingsområdet, se vedlegg.

Tabell 2. Inndata brukt ved modelleringer av steinsprang i Rockyfor3D v.6. for utredningsområdet ved.

Inndata	Verdi
Oppløsning terrengmodell	2 m Terrengmodellen er omdannet ved hjelp av «bilinéær resampling» i ArcGIS Pro.
Blokkstørrelse	0,524 m ³
Blokkform	Ellipsiode
Antall simuleringer per startcelle	100
Variasjon i blokkstørrelse	50 %
Terrengruhet (rg70, rg20, rg10) og jordtype.	Det er benyttet «rapid automatic simulation» hvor programmet selv estimerer terrengruhet og jordtype basert på terrengmodellen. Det er benyttet lav ruhet, som konservativ parameter.

Når steinsprang inn i kartleggingsområdet?

Basert på manglende avsetninger i nedre del av skråningen og modelleringer vurderes det at steinsprang ikke vil nå ned til kartleggingsområdet med sannsynlighet >1/1000.

3.2 Snøskred

Utrekning av løsneområde og løsnesannsynlighet

Bergsiden vest for kartleggingsområdet har jevn helning på 30 grader eller mer. Ved vestlig og sørlig vind kan det legges seg opp skavler i siden og det kan pålagres snø som kan gi potensiale for snøskred. Det er tynn skog og noe tegn til skredskade på skogen, og det antas at det løsner snøskred oftere enn 1/100 sannsynlighet. Klimadata viser ca. 70 cm for tre-døgns nysnø. I modelleringer er det lagt på 30 cm for snøpålagring. Det er også utført modelleringer med 1,5 m bruddkanthøyde for en konservativ vurdering. Utstrekningen på løsneområdene begrenses av partier med lavere helning enn 30 grader.



Figur 9: Løsneområder snøskred indikert med rødt. Terrenget slaker av i nedkant, med helning under 30 grader.



Figur 10: Løsneområder snøskred indikert med rødt. Terrenget slaker av i nedkant, med helning under 30 grader.

Utredning av utløp

Det er ikke indikasjoner på snøskredavsetninger i kartleggingsområdet. Det er en del blokk høyere opp, som kan være flyttet av snøskred. Disse har imidlertid god avstand til kartleggingsområdet. Det er utført modelleringer i RAMMS:Av for tre løsneområder. Modelleringene viser at skredene stopper opp i foten av fjellsiden og ikke når ut til kartleggingsområdet. Også modelleringer med bruddkanthøyde 1,5 m stopper i foten av skråningen.

Tabell 3. Parametere for de ulike modellerte løснеområder for snøskred i RAMMS Avalanche. Løsneområdene er modellert med høydeintervaller 500/0 moh. stopp-moment på 5% og oppløsning på terrengmodell på 5 m.

ID (#)	Bruddkant 1000 år (cm)	Areal
1	100	3348
2	100	3058
3	100	1575

Når snøskred inn i kartleggingsområdet?

Det vurderes at kartleggingsområdet ikke dekkes av faresone 1/100 eller faresone 1/1000 for skredtypen snøskred. Skogen har ikke betydning for gyldigheten av faresonene.

3.3 Jordskred

Utredning av løснеområde og løsnestannsynlighet

I NVE Atlas er det ikke markert aktsomhetsområde for jordskred. Dette er basert på at løsmassekartet til NGU indikerer bart berg i mesteparten av fjellsiden. På bilder er det observert noe mer løsmasser enn hva NGUs kart estimerer. Løsmassene er grove og består i stor grad av ur, antatt avsatt fra steinsprang fra skrentene over, og forvittringsmateriale. Det er ingen markert eller synlige vannveier i siden. Vi observerer ingen avsetninger som går ned til kartleggingsområdet eller spor i terrenget som antyder at det har gått jordskred i området. Vannet vil i stor grad drenere gjennom urmassene, og eventuelle løsnepunkter vil stoppe raskt. Vi mener derfor at jordskred med sannsynlighet større enn 1/1000 kan utelukkes.



Figur 11: Myr over kartleggingsområdet uten tegn til avsetninger. Bildet er tatt mot øst.

3.4 Hva er den samlede skredfaren?

Det er vurdert at den årlige sannsynligheten for skred fra bratt terreng når inn i kartleggingsområdet er mindre enn 1/100 og 1/1000.

3.5 Avvik fra tidligere skredfareutredninger

Det er ikke avvik mellom denne rapportens konklusjon fra tidligere skredfarevurderinger.

3.6 Stedsspesifikk usikkerhet

Det er ikke utført befarings ifm. oppdraget, og det er derfor knyttet noe usikkerhet til vurderingene. Ut over det er det ikke indikert usikkerheter utover normale usikkerheter i en skredfarevurdering.

4 Referanser

- [1] DiBK, «Byggeteknisk forskrift (TEK17) med veiledning - Kapittel 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger § 7-3. Sikkerhet mot skred.,» [Internett]. Available: <https://dibk.no/regelverk/byggeteknisk-forskrift-tek17/7-3/>.
- [2] NVE, «Veileder for utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng, versjon fra 06.10.2023,» [Internett]. Available: <https://www.nve.no/veileder-skredfareutredning-bratt-terreng>.
- [3] Direktoratet for byggkvalitet, «Byggeteknisk forskrift (TEK17) med veiledning,» 2017.
- [4] NVE, «NVE-atlas,» 2025. [Internett]. Available: <https://atlas.nve.no/>.
- [5] Geodata, «GeocacheTerreng,» [Internett]. Available: https://services.geodataonline.no/arcgis/services/Geocache_UTM33_EUREF89/GeocacheTerreng/ImageServer.
- [6] Statens kartverk, «Høyde DTM skyggerelieff sømløs WMS,» [Internett]. Available: https://wms.geonorge.no/skwms1/wms.s.hoyde-dtm_somlos_skyggerelieff?request=GetCapabilities&service=WMS.
- [7] Statens kartverk, «Høyde DTM helning grader sømløs WMS,» [Internett]. Available: https://wms.geonorge.no/skwms1/wms.hoyde-dtm_somlos_helning_grader?request=GetCapabilities&service=WMS.
- [8] NGU, «L ø s m a s s e r - Nasjonal løsmassedatabase,» [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/.
- [9] NGU, «B e r g g r u n n - Nasjonal berggrunnsdatabase,» [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/.
- [10] Statens kartverk, Geovekst og kommunene, «Norge i Bilder,» 2025.
- [11] NVE, «AV-Klima,» [Internett]. Available: <https://nve-av-klima.azurewebsites.net>. [Funnet 2025].
- [12] Norsk klimaservicesenter, «Klima i Nordland,» 2025. [Internett]. Available: <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/nordland>. [Funnet 2025].
- [13] NIBIO, «Skogressurskartet SR16».
- [14] Scalgo, [Internett]. Available: https://scalgo.com/live/norway?res=1024&ll=19.777794%2C64.740740&lrs=geonorge_norgeskart2.

Vedlegg 1: Egenerklæringsskjema

Egenerklæringsskjema for kompetanse – iht. veileder <i>Sikkerhet mot skred i bratt terreng – Kartlegging av skredfare i reguleringsplan og byggesak</i>			
Firma:	Sweco Norge AS	Org.nr:	967 032 271
Utførende foretak vil med utfylling av egenerklæringsskjema erklære seg skikket til å utføre utredning av skredfare i bratt terreng og at utførende fagpersoner innehar nødvendig kompetanse i henhold til veilederen. Hvert foretak involvert i oppdraget fyller ut eget skjema, også ev. underleverandører.			

Egenerklæring om utførende foretaks kompetanse	JA	NEI	Kommentar
Ansvarlig for å utføre skredfaglige utredninger er godt kjent med gjeldende forskrifter [1], veiledere [2], retningslinjer [18] og fagnormer som gjelder for å utføre skredfareutredninger.	☒	☐	
Minst to kvalifiserte fagpersoner blir benyttet i oppdraget, en som utførende og en som sidemannskontrollør. <i>De to påkrevde fagpersonene må ha minst 5 og 3 års netto erfaring med tilsvarende oppdrag, samt relevant utdanning som definert i veilederen. Personell med mindre enn 3 års erfaring kan benyttes i oppdraget i tillegg til de to med påkrevd erfaring.</i> <i>Enkeltmannsforetak (ENK) kan oppfylle dette kravet ved å benytte et annet foretak, med nødvendig kompetanse, for sidemannskontroll. Hvert foretak må da fylle ut eget skjema.</i>	☒	☐	
Foretaket har kunnskap om og tilgang på dynamiske skredmodeller der slike er kommersielt tilgjengelig.	☒	☐	
Foretaket har ansvarsforsikring som minst tilsvarer krav i NS 8401/8402 (prosjekterings- og rådgivningsoppdrag).	☒	☐	

Signatur:	Sted og dato:
	Martin Dyhrberg Pettersen Digitally signed by Martin Dyhrberg Pettersen DN: cn=Martin Dyhrberg Pettersen, c=NO, o=Sweco Norge AS, ou=Avdeling Narvik, email=martin.dyhrberg.pettersen@sweco.no Date: 2024.11.08 09:05:05 +01'00'

Vedlegg 2: Bilder



Bilde 1. Dronebilde fra nedre del av påvirkningsområdet sett mot SV.



Figur 12: Øvre del av påvirkningsområdet, sett mot V.



Figur 13: Nedre del av fjellsiden. Bilde tatt mot SV.

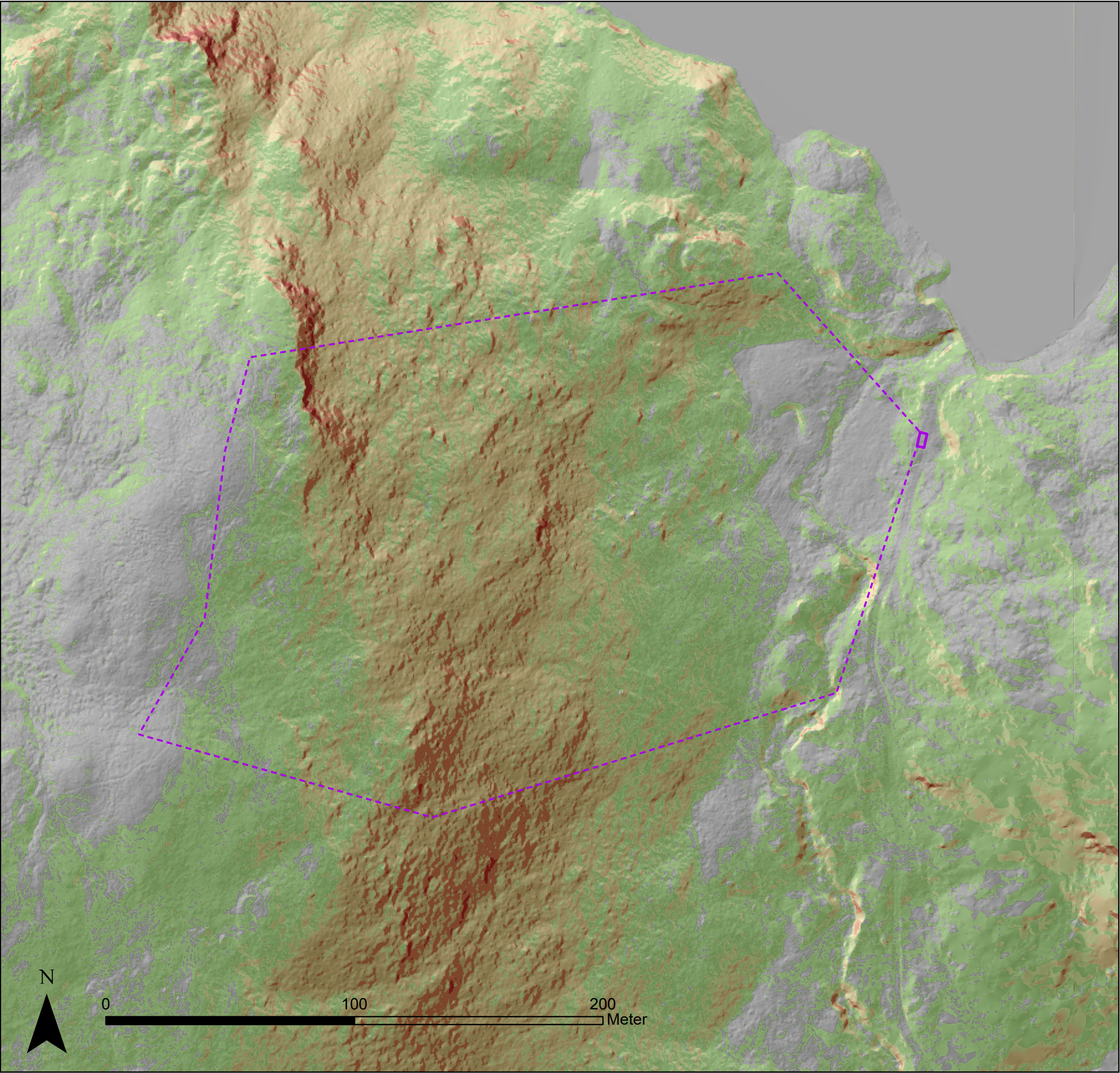


Figur 14: Nedre del av fjellsiden. Bilde tatt mot SV.



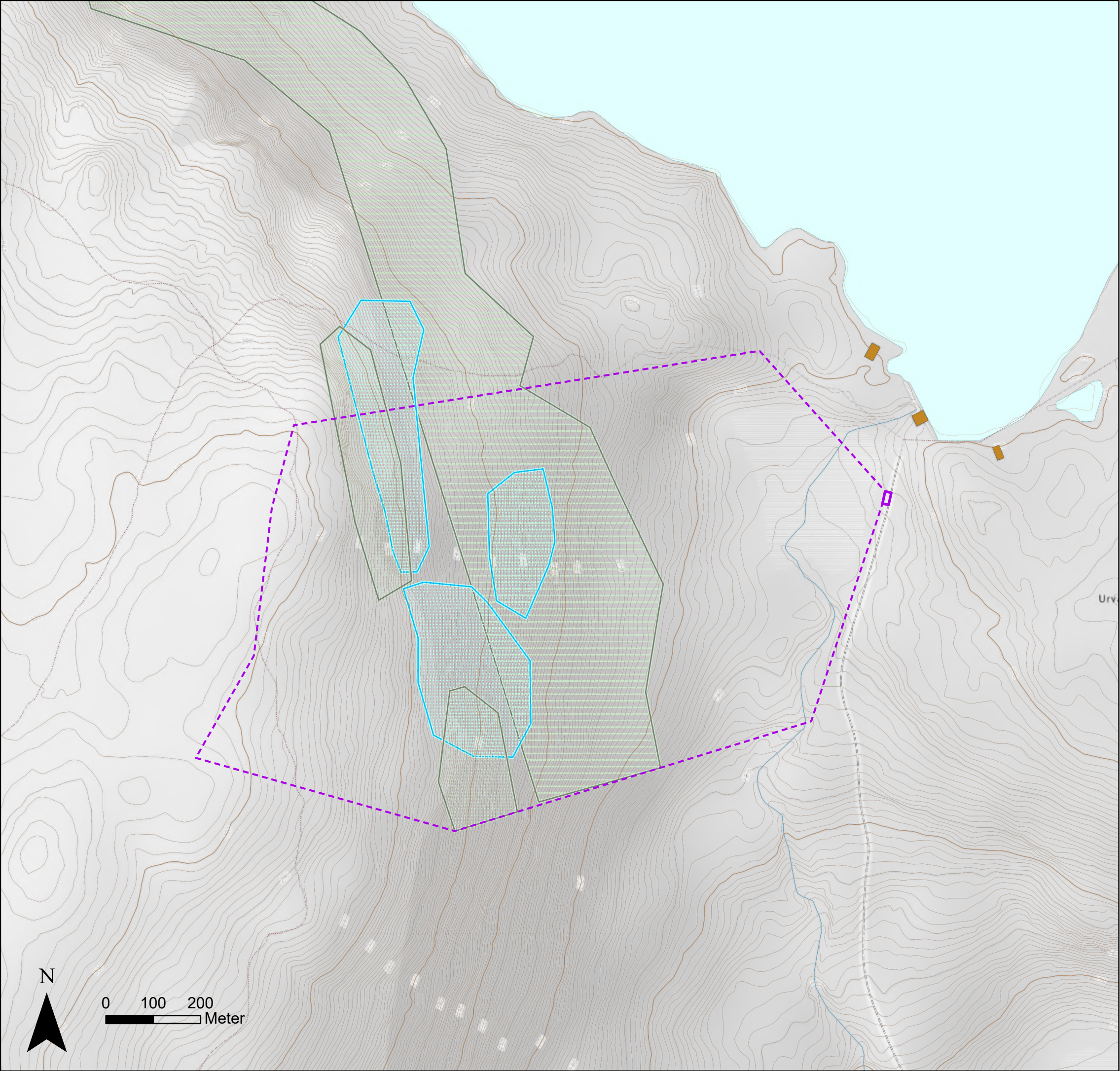
Figur 15: Midtre del av fjellsiden, sett mot SV.

Vedlegg 3: Helningskart



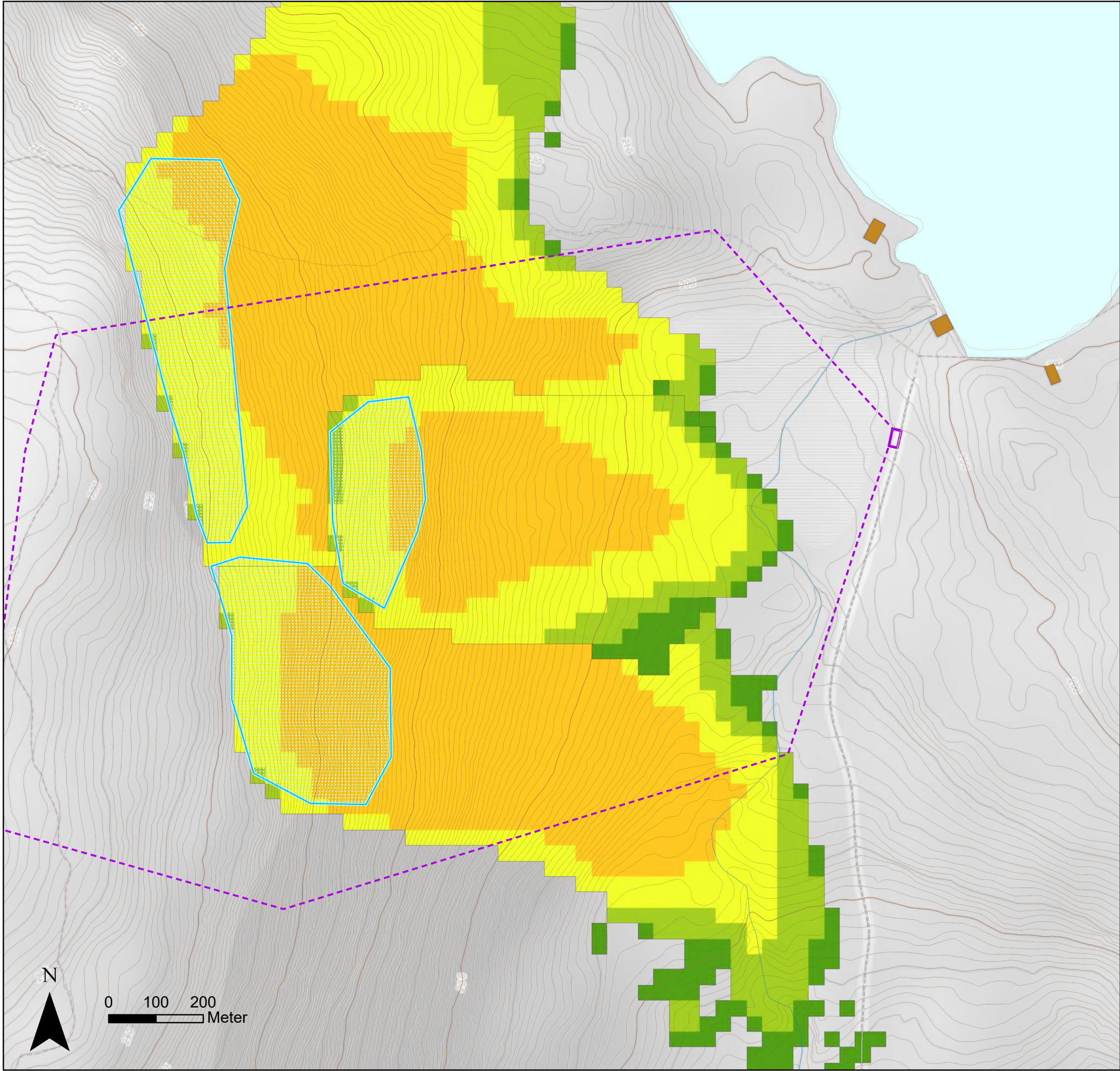
Tegnforklaring			
Kartleggingsområde			
Påvirkningsområde			
Terrenghelning			
10 - 25°			
25 - 30°			
30 - 45°			
45 - 60°			
60 - 90°			
Vedlegg 3 - Helningskart			
Prosjekt 10243267 - Prosjektering inntaksledning Urvatnet			
Rapportnummer 10243267-RIGskred_R01		Kunde Hadsel kommune	
Koordinatsystem ETRS 1989 UTM Zone 33N			
Dato 23.06.2025	Utarbeidet av NOKALR	Kontrollert av NOHMAA	Målestokk (A3) 1:1 500
Kartdata fra © Geodata AS, Kartverket, Geovekst og kommunene, OpenStreetMap			SWECO 

Vedlegg 4: Registreringskart



Tegnforklaring  Løsneområde steinsprang/steinskred  Løsneområde snøskred  Steinsprang/steinskredavsetning (ur)  Kartleggingsområde  Påvirkningsområde			
Vedlegg 4 - Registreringskart			
Prosjekt 10243267 - Prosjektering inntaksledning Urvatnet			
Rapportnummer 10243267-RIGskred_R01		Kunde Hadsel kommune	
Koordinatsystem ETRS 1989 UTM Zone 33N			
Dato 23.06.2025	Utarbeidet av NOKALR	Kontrollert av NOHMAA	Målestokk (A3) 1:1 700
Kartdata fra © Geodata AS, Kartverket, Geovekst og kommunene, OpenStreetMap			SWECO 

Vedlegg 5: Modelleringskart



Tegnforklaring

- Kartleggingsområde
- Påvirkningsområde
- Løsneområde snøskred

Maks hastighet snøskred

Value

- 0- 1 m/s
- 1 - 2,5 m/s
- 2,5 - 5 m/s
- 5 - 10 m/s
- 10 - 20 m/s
- 20 - 30 m/s
- 30 - 60 m/s

Vedlegg 5 - Modelleringskart

Prosjekt
10243267 - Prosjektering inntaksledning Urvatnet

Rapportnummer
10243267-RIGskred_R01

Kunde
Hadsel kommune

Koordinatsystem
ETRS 1989 UTM Zone 33N

Dato
23.06.2025

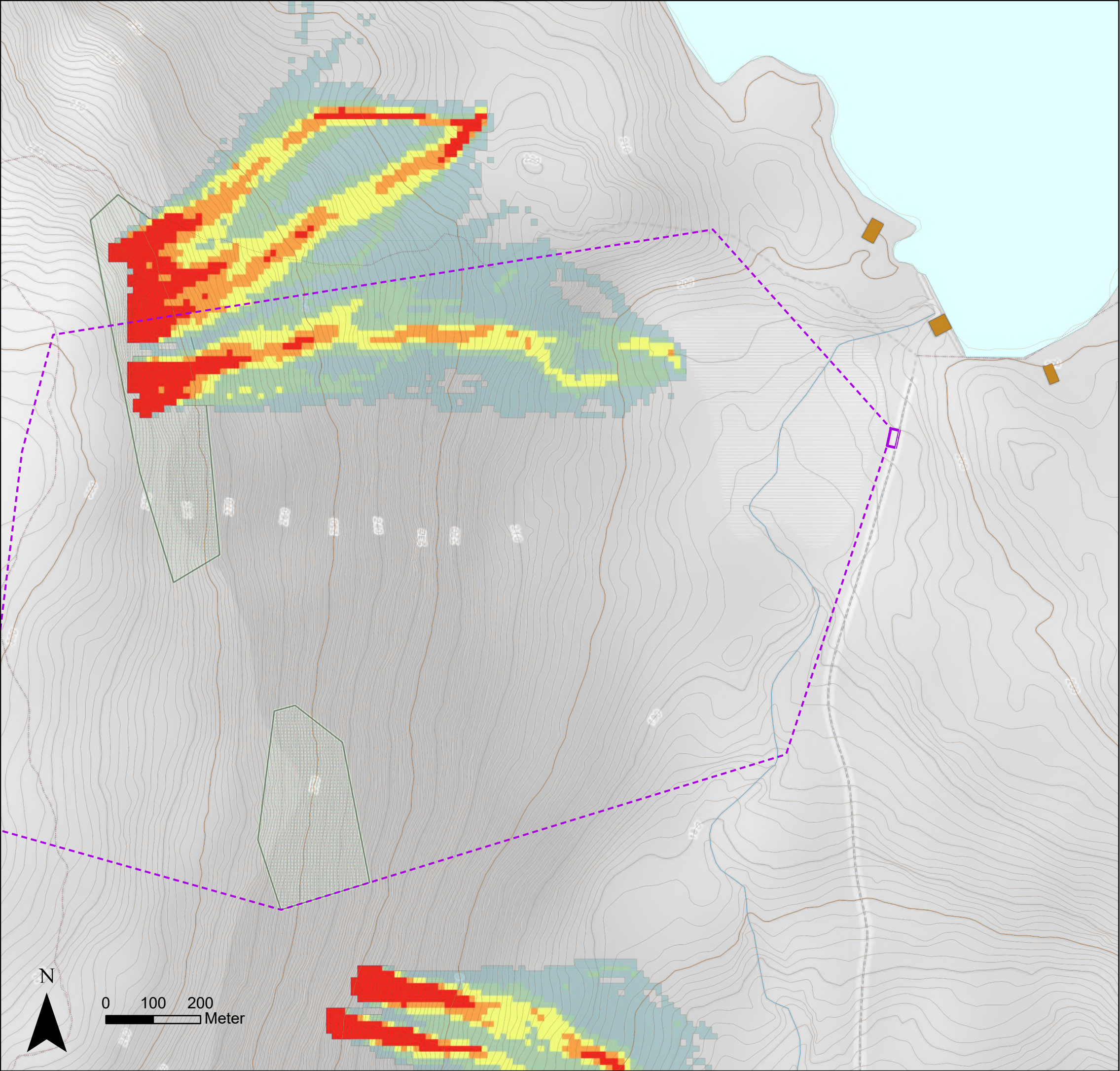
Utarbeidet av
NOKALR

Kontrollert av
NOHMAA

Målestokk (A3)
1:1 200

Kartdata fra © Geodata AS, Kartverket, Geovekst og kommunene, OpenStreetMap

SWECO



Tegnforklaring

- Kartleggingsområde
- Påvirkningsområde
- Løsneområde steinsprang/steinskred

Reach probability %

- Value
- 0,000001 - 1,5
 - 1,5 - 5
 - 5 - 10
 - 10 - 15
 - 15 - 20
 - 20 - 100

Vedlegg 5 - Modelleringskart

Prosjekt
10243267 - Prosjektering inntaksledning Urvatnet

Rapportnummer
10243267-RIGskred_R01

Kunde
Hadsel kommune

Koordinatsystem
ETRS 1989 UTM Zone 33N

Dato 23.06.2025	Utarbeidet av NOKALR	Kontrollert av NOHMAA	Målestokk (A3) 1:1 200
--------------------	-------------------------	--------------------------	---------------------------

Kartdata fra © Geodata AS, Kartverket, Geovekst og kommunene, OpenStreetMap

