

Skredfarekartlegging – Kongshaugen, Måløy

Fareutredning i henhold til NVEs bransjestandard for skred i bratt terreng



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av
00	11.09.25	Første utgivelse	NODINH	NOROAN

Sammendrag

Sweco har vurdert skredfaren i forbindelse med planarbeid for nytt bostedsområde i Måløy, i Kinn kommune (deler av *gbnr. 316/468 m.fl.*). Det er lagt til grunn at planområdet faller inn under sikkerhetsklasse S2.

Området er vurdert i henhold til sikkerhetsklasse 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 den samlede skredfaren har en årlig nominell sannsynlighet mindre 1/1000. Området innehar tilstrekkelig sikkerhet i henhold til kravene til S2-bygg i TEK 17 [1].

Sweco Norge AS
 Prosjekt
 Prosjektnummer
 Kunde

967032271
 Kongshaugen - Måløy
 Skredfarekartlegging
 10248949
 Internal work NO

Forord

Plan- og bygningsloven (pbl) og Byggeteknisk forskrift (TEK 17 § 7-3) [3] stiller krav til sikkerhet mot naturfare. For reguleringsplan og byggesak/-tiltak, søknadspliktig 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 byggegrop, skjæringer, fyllinger, fundamentering og andre tiltak knyttet til byggetomter og anlegg som må prosjekteres i samsvar med gjeldende norske standarder.

Om oppdraget

Oppdragsgiver:				
UNU Eiendomsutvikling AS v/Kent Rune Bugjerde				
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, som spesifisert i kartutsnitt/vedlegg.				
Følgende tiltak og sikkerhetsklasse(r) er planlagt på eiendommen/planområdet:				
Tiltak:	Planområde for nytt bostedsområde i Måløy			
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:				
Befaring gjennomført av og når:				
Av:	Dina Hauge	Den:	27.08.2025	

Innholdsfortegnelse

1	Innledning og generell områdebeskrivelse	1
2	Grunnlagsmateriale og observasjoner	2
2.1	Aktsomhetskart.....	2
2.2	Digital terrengmodell (DTM) og topografi	2
2.3	Historiske skredhendelser	4
2.4	Tidligere skredutredninger	4
2.5	Eksisterende sikringstiltak	4
2.6	Geologiske kart og observasjoner	4
2.6.1	Berggrunn og løsmasser	4
2.7	Flyfoto.....	7
2.8	Skog	7
2.9	Drenering.....	8
3	Skredfareutredning	10
3.1	Steinsprang	10
3.2	Steinskred	12
3.3	Snøskred	12
3.4	Jordskred.....	12
3.5	Flomskred.....	13
3.6	Sørpeskred.....	13
3.7	Hva er den samlede skredfaren?	13
3.8	Avvik fra tidligere skredfareutredninger	13
3.9	Andre farer	13
3.10	Stedsspesifikk usikkerhet	13
4	Referanser	14

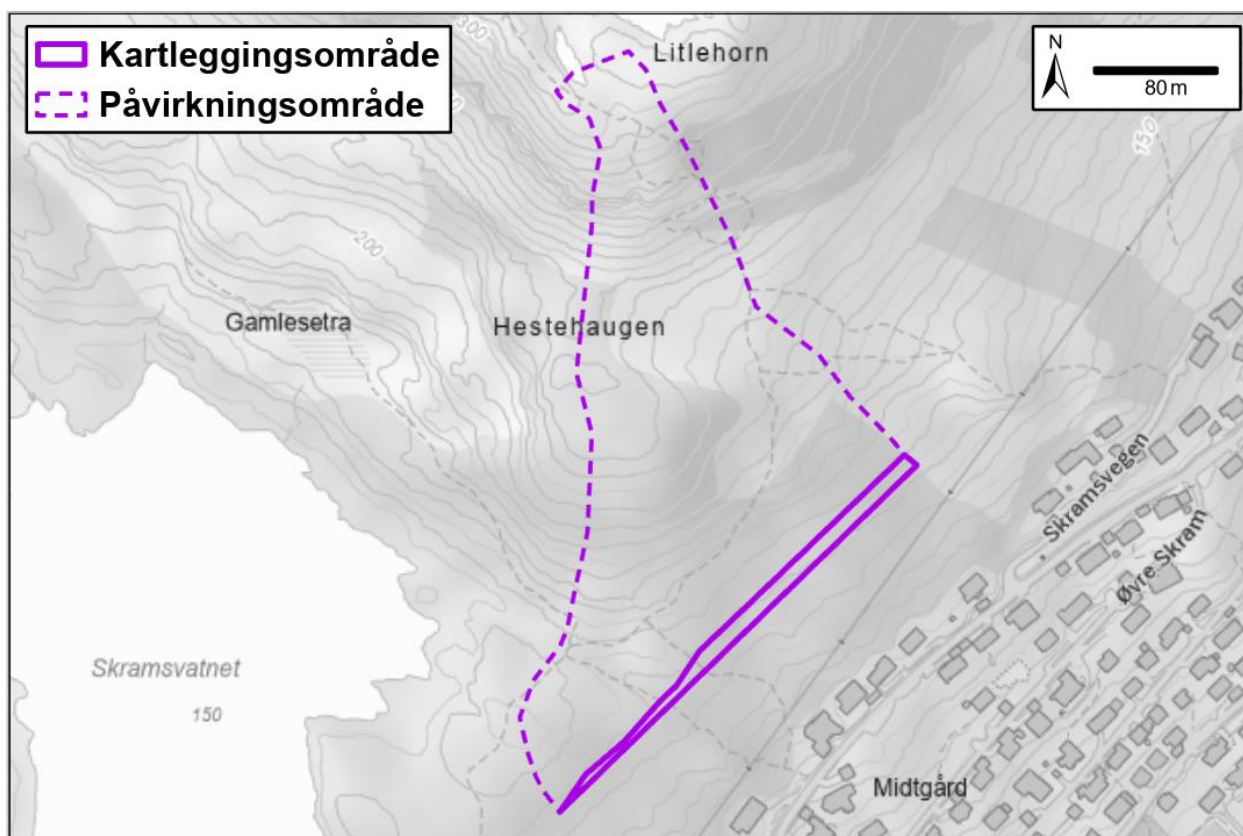
Vedleggsliste

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

1 Innledning og generell områdebeskrivelse

I forbindelse med detaljregulering for Kongshaugen til nytt bostedsområde er Sweco engasjert av UNU Eiendom AS v/Kent Rune Bugjerde for å utrede skredfare i del planområde som ikke tidligere er utredet for skredfare (se kap. 2.4 for ytterligere forklaring). Tiltaket er plassert i sikkerhetsklasse S2 [1].

Utredningsområdet ligger på Måløy i Kinn kommune. Utredningsområdet utgjøres av det som er definert som kartleggingsområde og påvirkningsområde (Figur 1 og Figur 2). Kartleggingsområdet omfatter reguleringsområdet.. Påvirkningsområdet er definert ut fra området som teoretisk kan gi skred som når inn i det aktuelle kartleggingsområdet.



Figur 1. Oversiktskart over utredningsområdet ved Kongshaugen. *Kartleggingsområdet* er området som skal vurderes for skredfare, mens *påvirkningsområdet* er området som teoretisk kan genere skred inn i kartleggingsområdet.



Figur 2. Oversiktsbilde (Norge i bilder, 2015). Kartleggingsområdet og påvirkningsområdet er indikert med henholdsvis heltrukken og stiplet linje. Området er sett mot nordvest.

2 Grunnlagsmateriale og observasjoner

2.1 Aktsomhetskart

Midtre og nordlig del av kartleggingsområdet ligger innenfor NVEs aktsomhetsområde for snøskred [4].

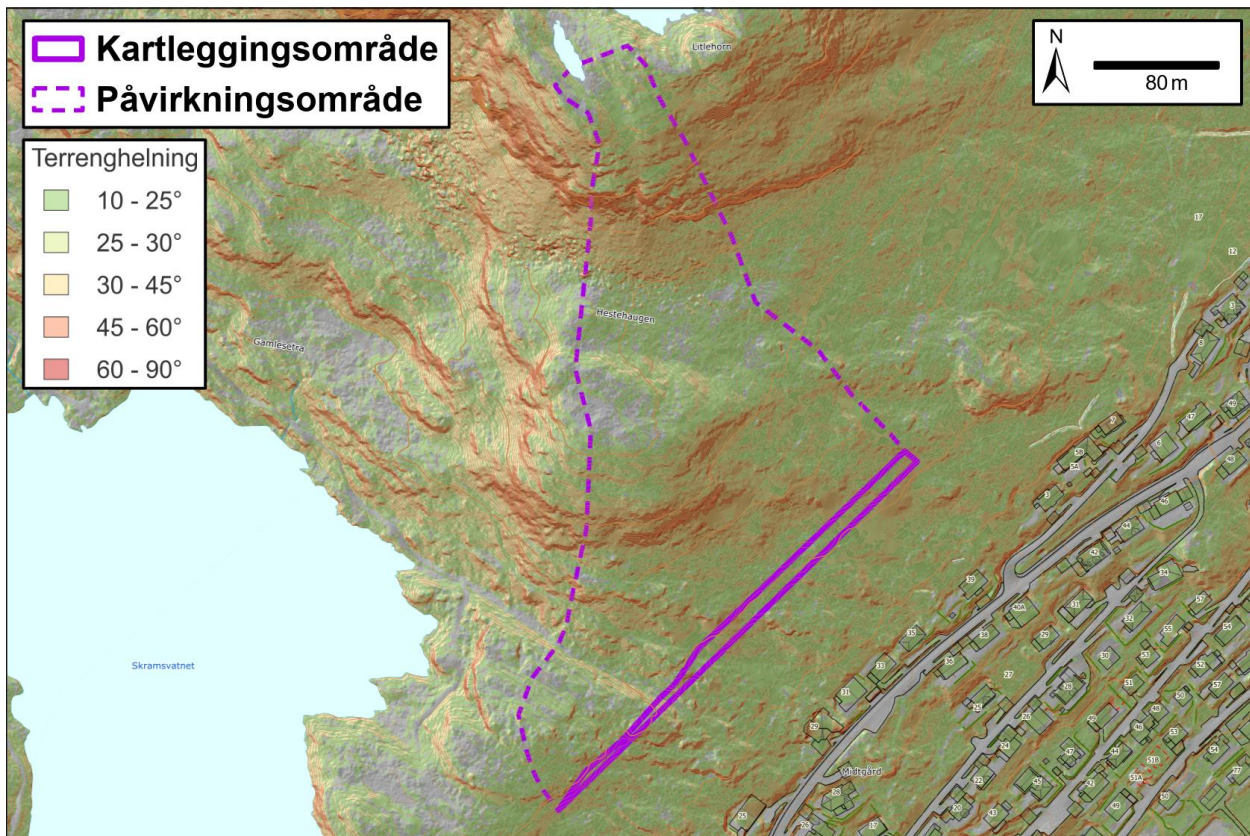
2.2 Digital terrengmodell (DTM) og topografi

Det er benyttet WMS-kart fra Geodata [5] basert på grunnlag av Statens kartverks NDH-oppmålinger med terrengskygge [6] og terrenghelning [7] i vurderingene. Kartlaget er utgitt av Geodata AS og er kontinuerlig oppdatert med de nyeste (per. 24.09.2024) NDH-kartdata fra Kartverket.

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 «bilinéær resampling» i ArcGIS Pro.

Kartleggingsområdet ligger i en sørøstvendt skråning (Figur 3). Området strekker seg i nordøst-sørvestlig retning og har en utstrekning på omtrent 320 m og en bredde på rundt 10 m. Innenfor kartleggingsområdet har terrenget generelt en helning på rundt 10-25°. Påvirkningsområdet strekker seg nordvest for kartleggingsområdet opp til ca. 314 moh. I kartleggingsområdet og nedre del av påvirkningsområdet har terrenget en helning på rundt 10-25° (Figur 4). Ovenfor midtre og nordlig del av kartleggingsområdet strekker terrenget seg oppover mot Hesthaugen. Opp mot Hesthaugen er det noen mindre bergskrenter med helning på 45-90°. Ved Hesthaugen flater terrenget ut, før det stiger opp mot Littlehorn (ca. 310 moh.).

Ovenfor sørlig del av kartleggingsområder er terrenget generelt slakt (<25°).



Figur 3. Terrenghelning i utredningsområdet ved Kongshaugen [7].



Figur 4. Typisk terreng i deler av kartleggingsområdet uten tett granskog.

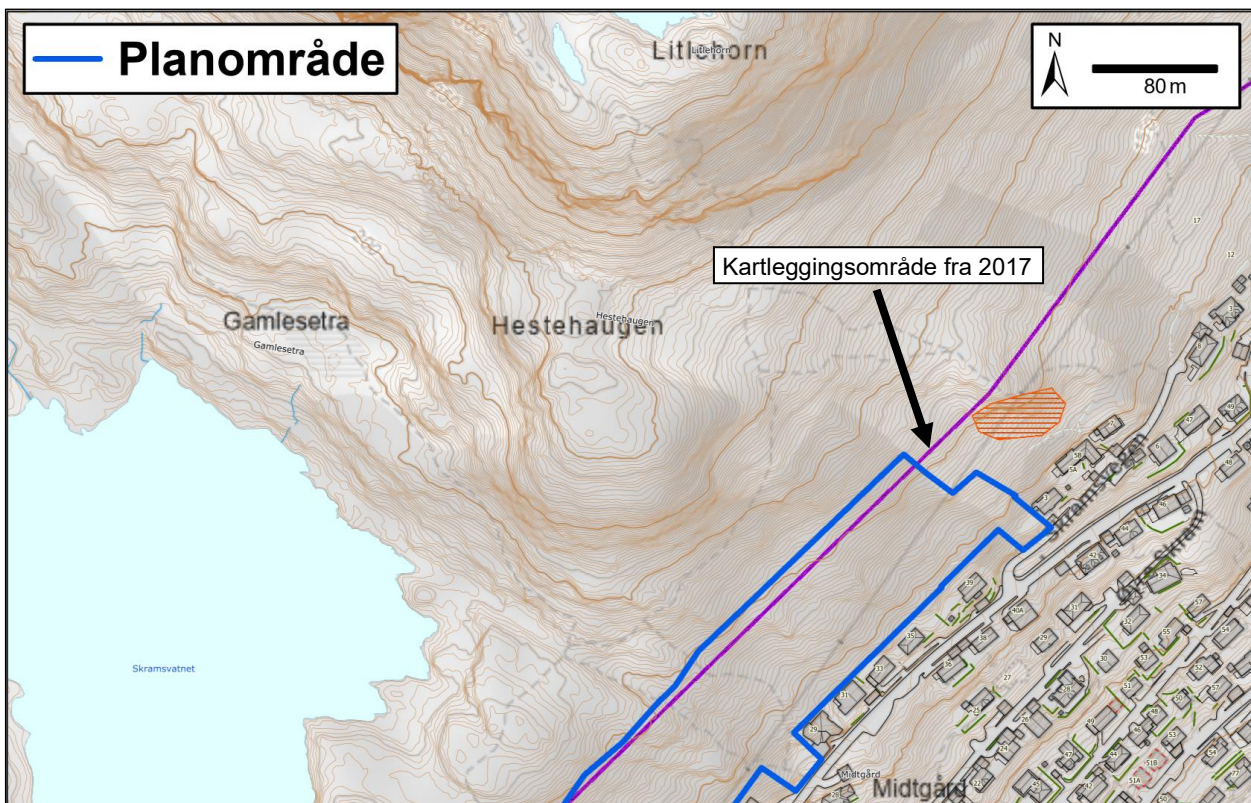
2.3 Historiske skredhendelser

NVEs skreddatabase viser ingen historiske skredhendelser innenfor utredningsområdet [4].

2.4 Tidligere skredutredninger

Tidligere har Sweco, på vegne av NVE, gjennomført skredfarekartlegging i Vågsøy kommune i 2017 [8]. Et av områdene som ble kartlagt var Måløy, og store deler av planområdet ved Kongshaugen ligger innenfor området som ble utredet i 2017 (Figur 5). Kun den øverstliggende delen av planområdet er ikke omfattet av vurderingen fra 2017. Området som ikke tidligere er vurdert utgjør kartleggingsområdet i foreliggende rapport.

I vurderingen fra 2017 er skredsannsynligheten i reguleringsområdet vurdert å være mindre enn 1/100, 1/1000 og 1/5000.



Figur 5. Planområdet (blått område). Lille linje indikerer grense for det vurderte kartleggingsområdet i rapporten fra 2017.

2.5 Eksisterende sikringstiltak

Det er ikke registrert noen eksisterende sikringstiltak i NVE sikringsdatabase.

2.6 Geologiske kart og observasjoner

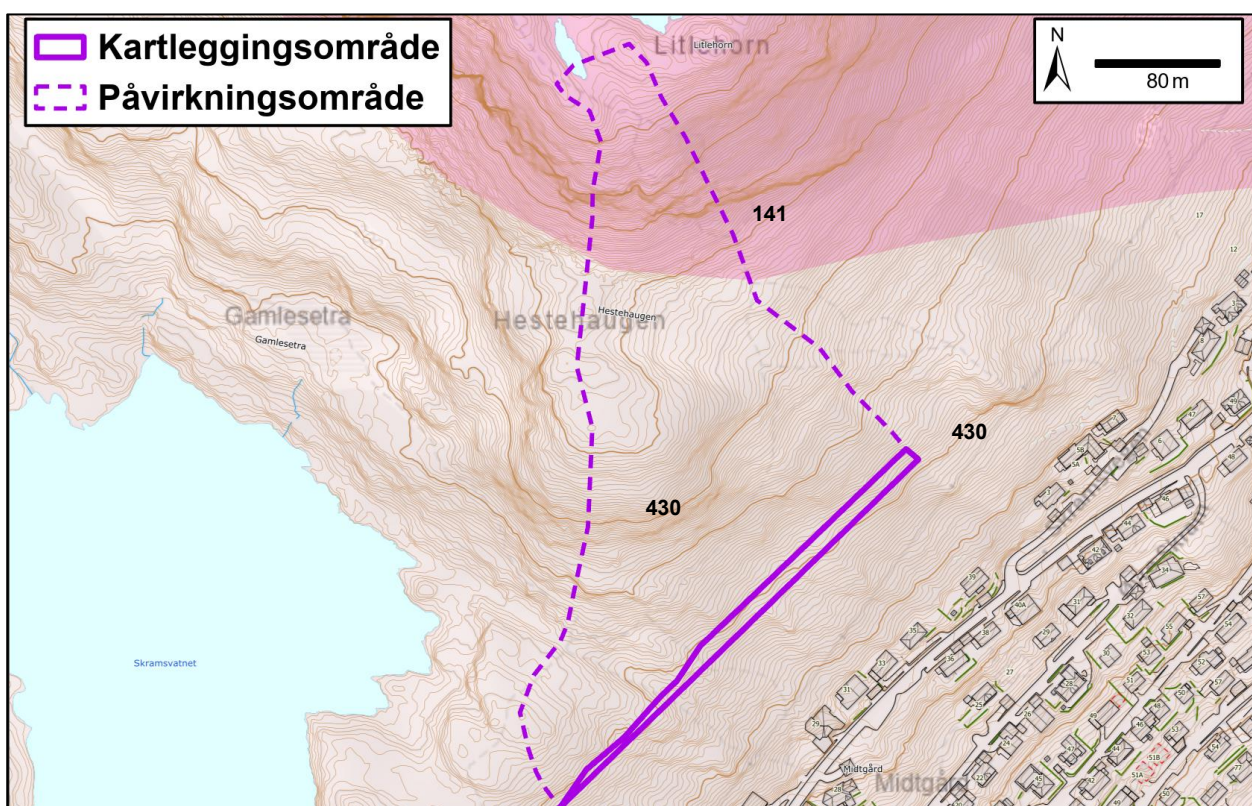
2.6.1 Berggrunn og løsmasser

NGU har kartlagt berggrunnen i området i målestokk 1:250 000 [10]. I følge berggrunnskartet er hele kartleggingsområdet og majoriteten av påvirkningsområdet lokalisert i *granittisk gneis*. Oppover mot Littlehorn, i de høystliggende og nordligste delene av påvirkningsområdet, er berggrunnen kartlagt som mangeritt.

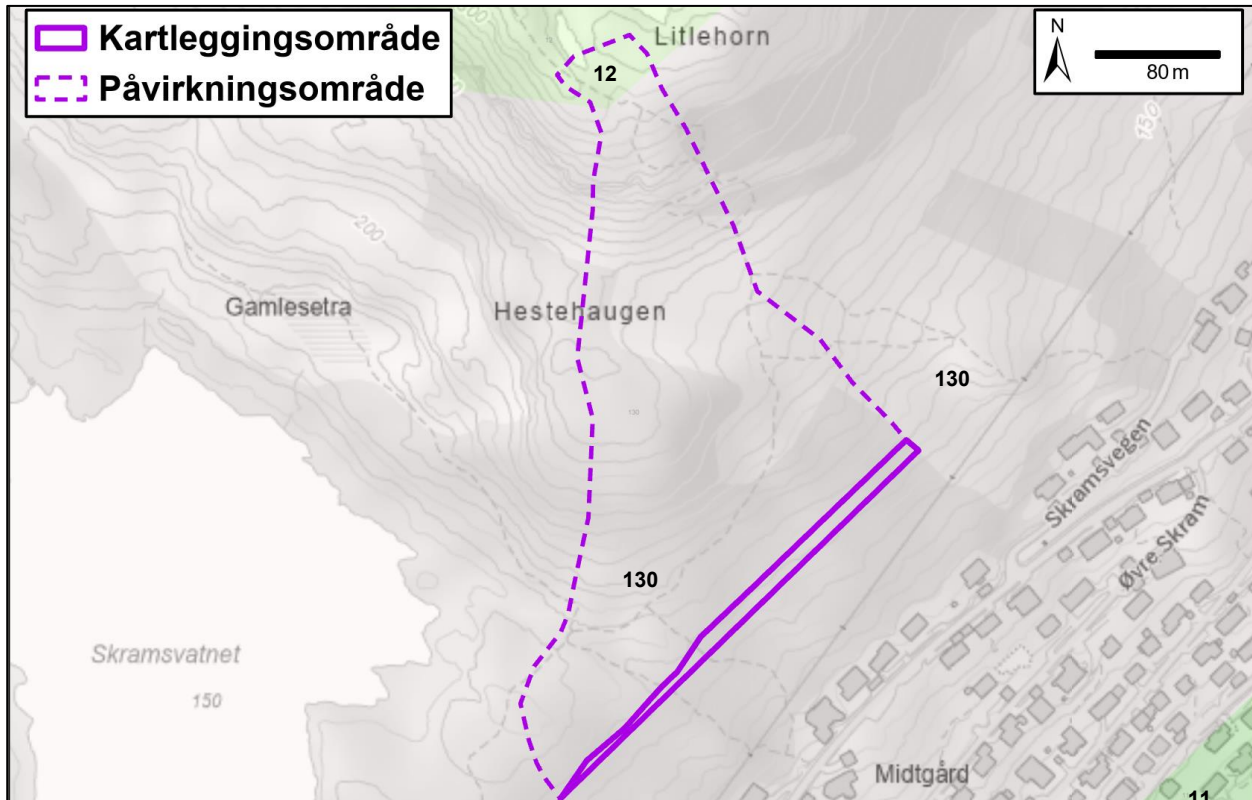
Det foreligger geologiske løsmassekart i målestokk 1:250 000 i området. Løsmassekartet indikerer at hele kartleggingsområdet består av bart fjell (Figur 7). Helt nord i påvirkningsområdet indikerer kartet usammenhengende eller tynt morenedekket over berggrunnen.

Det presiseres at både berggrunnskartet og løsmassekartet er utarbeidet i stor målestokk, og lokale variasjoner kan derfor forekomme.

På befaring ble det observert gneis i bergskrenter i påvirkningsområdet og bergmassen var stedvis preget av mye folding (Figur 8). I skrentene ble det ikke observert større, avgrensede områder. Bergmassen var i stor grad lite oppsprukket, men stedvis ble det observert mindre, avgrensede blokker (Figur 9, Figur 10 og Figur 11). På befaring ble det observert bergblotninger og bergskrenter av begrenset høyde. Det er ikke gjort observasjoner som tyder på at det forekommer løsmasser av vesentlig mektighet i området. Det kan likevel ikke utelukkes at det stedvis kan forekomme noe løsmasser i lommer i terrenget, men dette vurderes å kun være tilfellet i begrensede områder. I kartleggingsområdet og i området nedenfor Hestehaugen er det trolig kun tynt vegetasjonsdekke over bergmassen.



Figur 6. Kart over berggrunn fra NGU [9]. 141=mangeritt, 430 = granittisk gneis.



Figur 7. Kart over løsmasser fra NGU [10]. 130=bart fjell, 12 = Morenemateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen, 11 = Morenemateriale, sammenhengende dekke, stedvis med stor mektighet.



Figur 8. Bergmasse i bergskrent i påvirkningsområdet. Stedvis preget av mye folding.



Figur 9. Bergmasse i bergskrent i påvirkningsområdet.



Figur 10. Bergmasse i bergskrent i påvirkningsområdet.



Figur 11. Bergmasse i bergskrent i påvirkningsområdet. Stedvis preget av mye folding.

2.7 Flyfoto

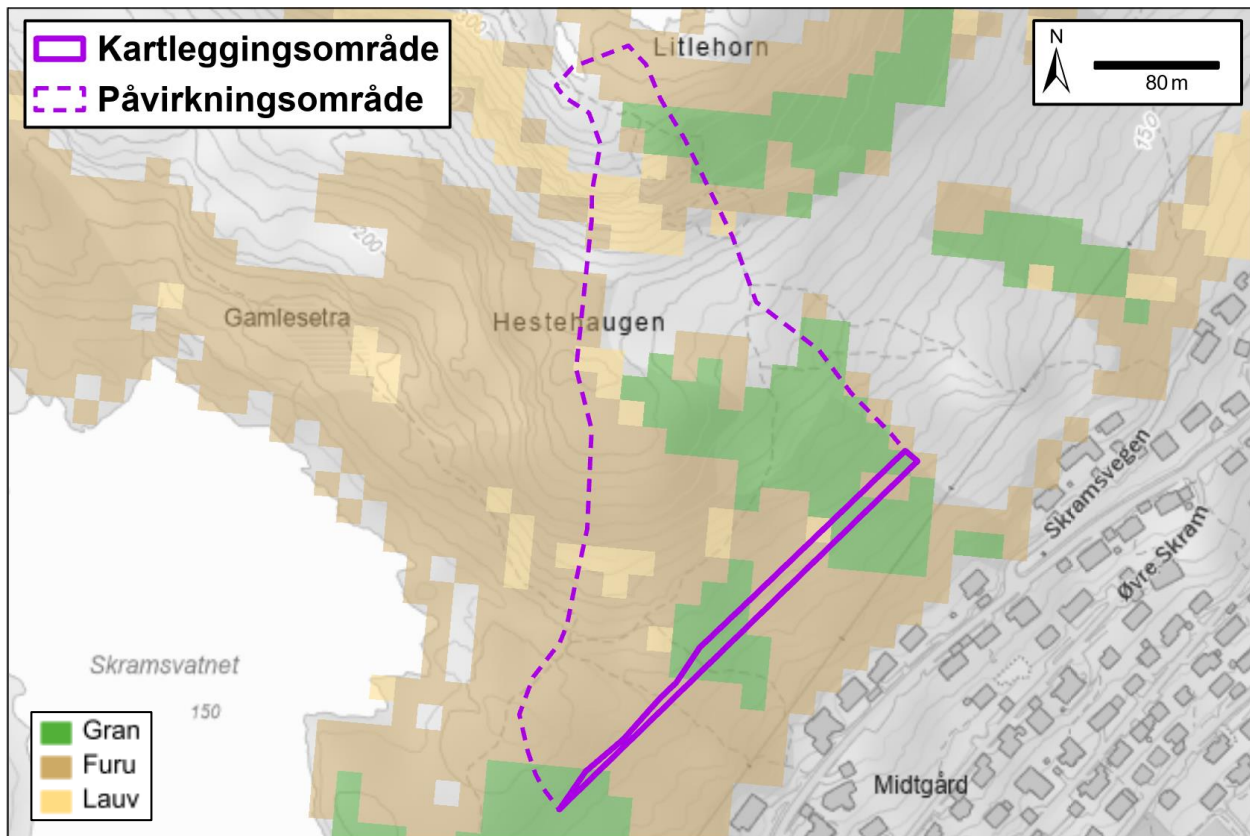
Det foreligger flere serier med vertikale flyfoto fra området fra 1949 til 2024 [11]. Det observeres ingen skredrelaterte hendelser innenfor utredningsområdet på de historiske flyfotoene. Flyfoto viser en økende forekomst av granskog fra 1968 og 1979 frem til dagens forhold.

2.8 Skog

NIBIOS skogressurskart og observasjoner på befaring viser at skogen i utredningsområdet hovedsakelig er gran- og furuskog (Figur 12 og Figur 13). På befaring ble det observert stedvis områder med tett granskog (Figur 14 og Figur 15). I enkelte områder i kartleggingsområdet er det ikke skog.



Figur 12. Skog i kartleggings- og påvirkningsområdet. Stedvis tett granskog og åpne områder uten skog. Bildet er tatt mot nord-nordvest.



Figur 13. NIBOS kart over skogressurs [12] .



Figur 14. Stedvis tett granskog i kartleggings- og påvirkningsområdet.

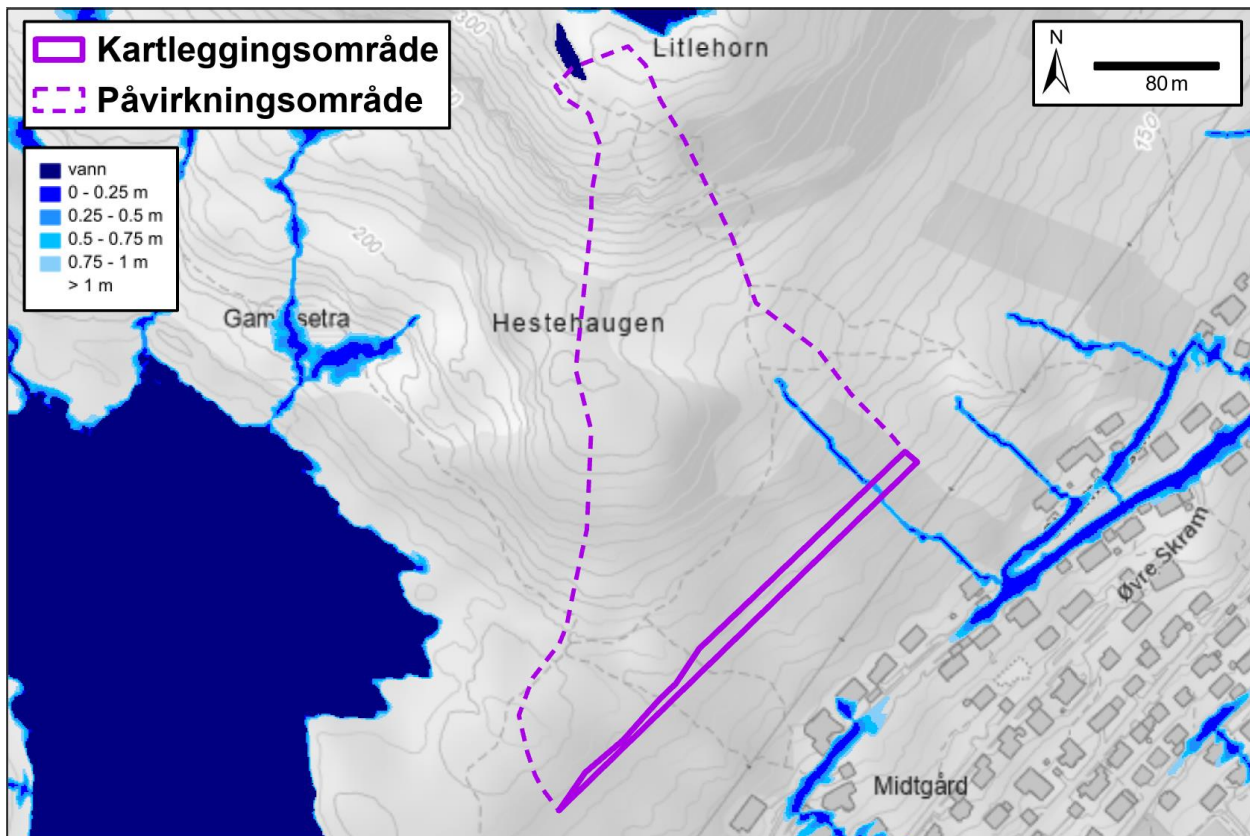


Figur 15. Stedvis tett granskog i kartleggings- og påvirkningsområdet.

2.9 Drenering

Markfuktighetskartet indikerer generelt lite drenering gjennom området (Figur 16) [13]. I nordlig del indikerer markfuktighetskartet noe drenering fra Hestehaugen og gjennom kartleggingsområdet. I felt ble det observert en liten bekk i dette området (Figur 17 og Figur 18). Det ble ikke observert spor etter tidligere skredaktivitet langs med bekken.

På skyggekart og flyfoto er det ikke observert tydelige spor etter drenering i utredningsområdet.



Figur 16. NIBIOS markfuktighetskart over delområdet [13].



Figur 17. Bekk i nordlig del av utredningsområdet.



Figur 18. Bekk i nordlig del av utredningsområdet. Bildet er tatt mot sørøst.

3 Skredfareutredning

3.1 Steinsprang

Utredning av løsneområde, løsnesannsynlighet og utløpslengde

De potensielle løsneområdene for steinsprang er lokalisert ovenfor kartleggingsområdet i nordvest. Skrentene er av begrenset høyde og har en helning opp mot 60-90°.

Flere av skrentene er befart i detalj. Som følge av tett og ugjennomtrengelig granskog var det ikke mulig med tilkomst til alle skrentene. Infopunkt 1, vist på registreringskart i vedlegg 4, viser plassering til en muligens avløst blokk (Figur 19). For de observerte skrentene er det ellers kun observert lavt løsnepotensiale eller mindre avgrensede blokker som vurderes å ville stoppe rett nedenfor skrentene (Figur 20 og Figur 21).

Nedenfor skrentene og i terrenget mellom skrentene og kartleggingsområdet er det ikke observert blokker som antas å være steinsprangavsetninger. I terrenget er det stedvis spredte enkeltblokker uten tydelig kildeområde. Disse vurderes å være av glasial opprinnelse. Det ble også observert en liten blokkansamling/ur (antatt glasialt) uten tydelig kildeområde (Figur 22).

Basert på observasjoner av skrenter og oppsprekking i skrentene i påvirkningsområdet vurderes det at eventuelle avgrensede blokker som kan dannes vil være relativt små. For undersøkelser av rekkevidden til eventuelle steinsprang er det benyttet simuleringer i Rockyfor3D. Det er gjennomført modellering med blokkvolum på 0,08 og 0,125 m³.

For modellering av steinsprang har det med utgangspunkt i høydemodellene fra Kartverket blitt generert ny høydemodell med oppløsning på 2x2 m. Dette har blitt gjort ved hjelp av verktøyet «resample» og metoden «bilinear» i ArcGIS Pro.

For steinsprang-modellering er det benyttet inngangsparametere angitt i Tabell 1.

Tabell 1. Inndata brukt ved modelleringer av steinsprang i Rockyfor3D.

Inndata	Verdi	Kommentar
Oppløsning terrengmodell	2 m	Terrengmodellen er omdannet ved hjelp av «bilineær resampling» i ArcGIS Pro.
Blokkstørrelse	0,08 og 0,125 m ³	
Blokkform	Rektangulær	
Antall simuleringer per startcelle	100	
Variasjon i blokkstørrelse	50 %	
Ekstra fallhøyde	0,5 m	
Terrengruhet (rg70, rg20, rg10) og jordtype.	Det er benyttet «rapid automatic simulation» hvor programmet selv estimerer terrengruhet og jordtype basert på terrengmodellen.	
Trær	Nei	
Fangnett	Nei	

Vedlegg 5 viser resultatet av modelleringen med blokkstørrelse på 0,125 m³. Modelleringen indikerer steinsprang fra skrentene i påvirkningsområdet vil stoppe ovenfor kartleggingsområdet.

Flogstein opptrer normalt sett der steinsprang med høy fallhøyde treffer en bergflate med forholdsvis lav helning. Skrentene i påvirkningsområdet er av begrenset høyde, og flogstein vurderes som ikke aktuelt i området.

Steinsprangavsetninger er i stor grad grunnlaget for vurdering av utløp til fremtidige steinsprang. Det er ikke observert blokker i kartleggingsområdet som vurderes å være steinsprangavsetninger. Basert på

modellering i rockyfor3D, ingen observerte steinsprangavsetninger og generelt lavt løsnepotensiale i observerte skrenter vurderes årlig nominell sannsynlighet for steinsprang inn i kartleggingsområdet å være mindre enn 1/1000.



Figur 19. Liten, potensielt avgrenset blokk i skrent. Plassering vist av infopunkt på registreringskart (vedlegg 4).



Figur 20. Skrent hvor oppsprekkingen i skrenter er preget av slakthellende fall innover i skrent.



Figur 21. Liten skrent med høyde < 2 m. Mindre, avgrensede blokker (<0,08m³) som ev. løsner vil stoppe rett nedenfor skrent på liten utflating. Det vurderes å ikke være løsnepotensiale for større blokker.



Figur 22. Liten blokkansamling/ur på ca. 2-3 m x 7 m. Ikke tydelig kildeområdet. Bildet er tatt mot sørvest.

3.2 Steinskred

Bergskrenten i utredningsområdet er av begrenset størrelse/høyde. Det er ikke løснеområder som er store nok til at volumet av et utfall vil kunne klassifiseres som steinskred.

Løsnepotensiale for steinskred vurderes som mindre enn 1/1000. Steinskred utledes derfor ikke videre.

3.3 Snøskred

Kartleggingsområdet har begrenset utstrekning og det er ikke identifisert potensielle løснеområder for snøskred.

Innenfor påvirkningsområdet er det generelt slakt terreng ($< 25^\circ$), forutenom mindre bergskrenter oppover mot Hestehaugen. Ved Hestehaugen er det et slakere område før terrenget stiger med bratte skrenter ($45-90^\circ$) oppover mot Littlehorn. Nedenfor de bratte skrentene har terrenget en helning på rundt $30-45^\circ$. Terrenget er preget av ur og har høy ruhet. Det er ikke identifisert potensielle løснеområder for snøskred i påvirkningsområdet.

Basert på ingen egnede løснеområder for snøskred vurderes løsnepotensiale for snøskred å være mindre enn 1/1000. Snøskred utledes derfor ikke videre.

3.4 Jordskred

Utredningsområdet er generelt preget av oppstikkende bergrygger og lite løsmasser. Terrenget har typisk helning enten mindre enn 25° eller brattere enn 45° .

Det er ikke observert avsetninger på skyggekartet som antas å stamme fra jordskred. Det er heller ikke kjente, tidligere jordskredhendelser i området.

Som følge av lite løsmasser, ingen egnede løsneområder for jordskred, ingen historiske hendelser i området og ingen synlige jordskredavsetninger, vurderes løsnepotensialet for jordskred å være mindre enn 1/1000. Jordskred utledes derfor ikke videre.

3.5 Flomskred

På befaring ble det observert en liten bekk ned gjennom nordlig del av kartleggingsområdet. Det er ikke observert tegn på skredaktivitet i eller langs bekken. Basert på nærliggende nærliggende bergskrenter vurderes det å være lite tilgjengelige løsmasser.

Det ellers ikke observert antydninger til drenerende løp ned mot og gjennom påvirkningsområdet.

Basert på ingen registrerte hendelser eller spor etter tidligere hendelser, samt ingen egnede løsneområder for flomskred eller spor etter flomskred, vurderes løsnesannsynligheten å være mindre enn 1/1000. Flomskred utledes derfor ikke videre.

3.6 Sørpeskred

Det er ingen kjente sørpeskredhendelser i utredningsområdet.

Det er kun en liten bekk som drenerer gjennom utredningsområdet, og det er ikke identifisert forsenkninger hvor det kan samles vann i snødekker. Det er ikke observert egnede løsneområder for sørpesnøskred.

Som følge av manglende drenerende løp, samt ingen kjente hendelser, vurderes løsnesannsynligheten for sørpeskred å være mindre enn 1/1000. Sørpeskred utledes derfor ikke videre.

3.7 Hva er den samlede skredfaren?

Årlig nominell sannsynlighet for skred inn i kartleggingsområdet vurderes å være mindre enn 1/1000.

3.8 Avvik fra tidligere skredfareutredninger

Sweco er ikke kjent med andre skredfarevurderinger fra området enn Swecos vurdering av tilgrensende kartleggingsområde fra 2017 [8]. Det er ingenting i rapporten/vurderingen fra 2017 som er i konflikt med den foreliggende vurderingen av ovenforliggende kartleggingsområde.

3.9 Andre farer

Uren (avmerket på Registreringskart, Vedlegg 4) er vurdert å være stabil. Eventuelle arbeider i uren må utføres på en slik måte at det ikke forverrer dagens situasjon.

3.10 Stedsspesifikk usikkerhet

På grunn av tett granskog var det ikke mulig å befare alle de mindre skrentene i detalj. Granskogen gjorde det også vanskelig å få gode dronebilder av skrentene. Basert på oppsprekking i observerte bergskrenter og den generelt lave høyden på skrentene i utredningsområdet, vurderes sannsynligheten som begrenset for at det forekommer avgrensede blokker større enn 0,125 m³. Modellering med blokkstørrelse 0,125 m³ vurderes derfor som konservativt, og indikerer at blokker mindre enn dette ikke vil ha rekkevidde inn i kartleggingsområdet. Usikkerheten knyttet til skrenter som ikke er observert i detalj vurderes dermed som akseptabel, sett i lys av observerte forhold og konservative modellering.

4 Referanser

- [1] DiBK, «Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning - Kapittel 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger § 7-3. Sikkerhet mot skred.,» [Internett]. Available: <https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-3/>.
- [2] NVE, «Veileder for utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng, versjon fra 26.09.2024,» [Internett]. Available: <https://www.nve.no/veileder-skredfareutredning-bratt-terreng>.
- [3] Direktoratet for byggkvalitet, «Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning,» 2017.
- [4] NVE, «NVE-atlas,» 13 03 2023. [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.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] Sweco Norge AS på vegne av NVE, «Skredfarekartlegging i Vågsøy. Rapport nr 36-2017,» 2017. [Internett]. Available: https://publikasjoner.nve.no/rapport/2017/rapport2017_36.pdf.
- [9] NGU, «Berggrunnskart - nasjonal berggrunnsdatabase,» [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/.
- [10] NGU, «L ø s m a s s e r - Nasjonal løsmassedatabase,» [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/.
- [11] Statens kartverk, Geovekst og kommunene, «Norge i Bilder,» 2023.
- [12] NIBIO, «Skogressurskart SR16 WMS,» [Internett]. Available: <https://wms.nibio.no/cgi-bin/sr16?>.
- [13] NIBIO, «Markfuktighet,» 11.06.2024 juni 2024. [Internett]. Available: <https://www.nibio.no/tjenester/wms-tjenester/markfuktighet>.
- [14] NVE, «NVE retningslinjer 2/2011 - Flaum- og skredfare i arealplanar – Revidert 22.mai 2014,» 2014.

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 [14] 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).	☒	☐	

Vedlegg 2: Bilder



Bilde 1. Oversiktsbilde over kartleggingsområdet. Nedre del av kartleggingsområdet ligger ca. 70 m (horisontal avstand) ovenfor bebyggelsen. Tett granskog i deler av kartleggingsområdet og påvirkningsområdet. Bildet er tatt mot nord.



Bilde 2. Oversiktsbilde over kartleggingsområdet. Nedre del av kartleggingsområdet ligger ca. 70 m (horisontal avstand) ovenfor bebyggelsen. Bildet er tatt mot vest-sørvest.



Bilde 3. Oversiktsbilde over kartleggingsområdet. Nedre del av kartleggingsområdet ligger ca. 70 m (horisontal avstand) ovenfor bebyggelsen. Bildet er tatt mot nordøst.



Bilde 4. Oversiktsbilde over sørlig del av kartleggingsområdet. Kartleggingsområdet ligger ca. 80 meter (horisontal avstand) ovenfor bebyggelsen på bildet. Bildet er tatt mot vest.

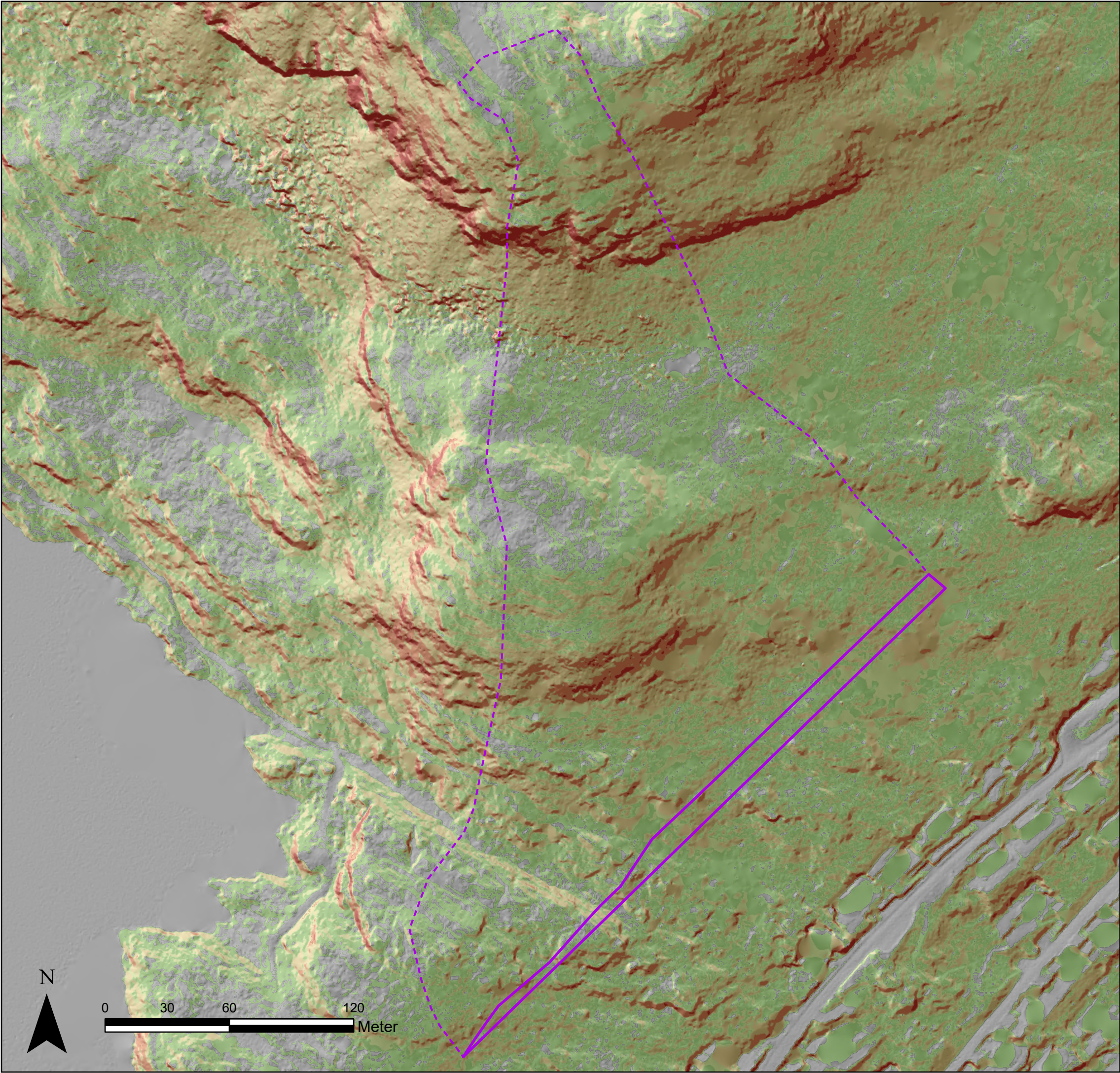


Bilde 5. Eksempler på blokker uten kildeområde og som antas å være av glasial opprinnelse.



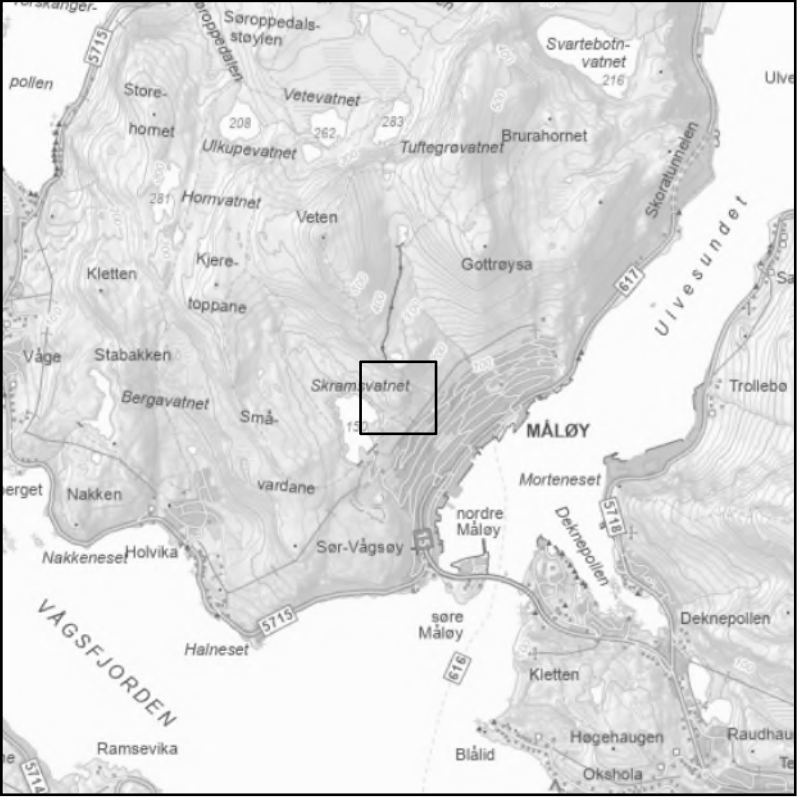
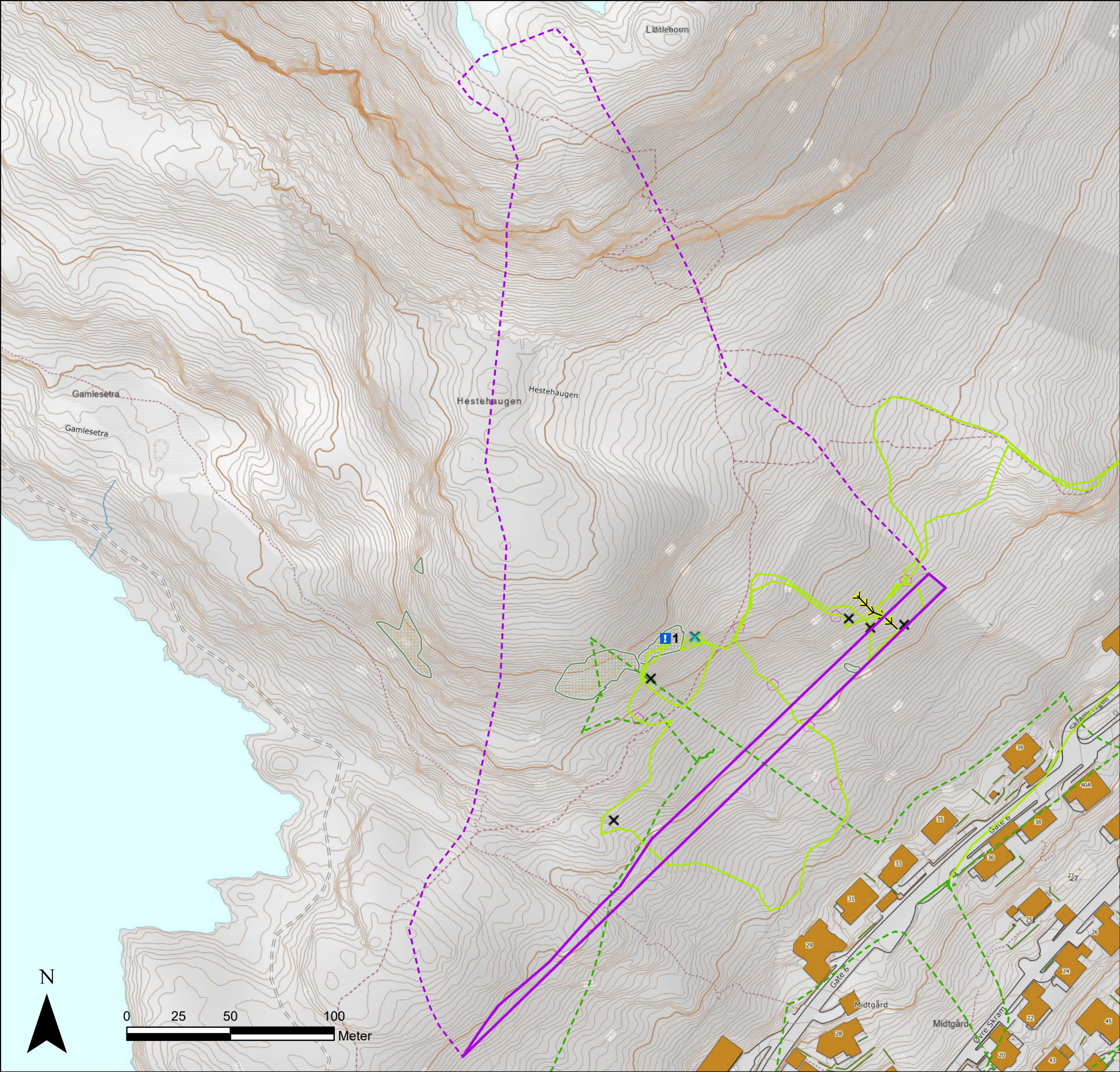
Bilde 6. Eksempler på blokker uten kildeområde og som antas å være av glasial opprinnelse.

Vedlegg 3: Helningskart



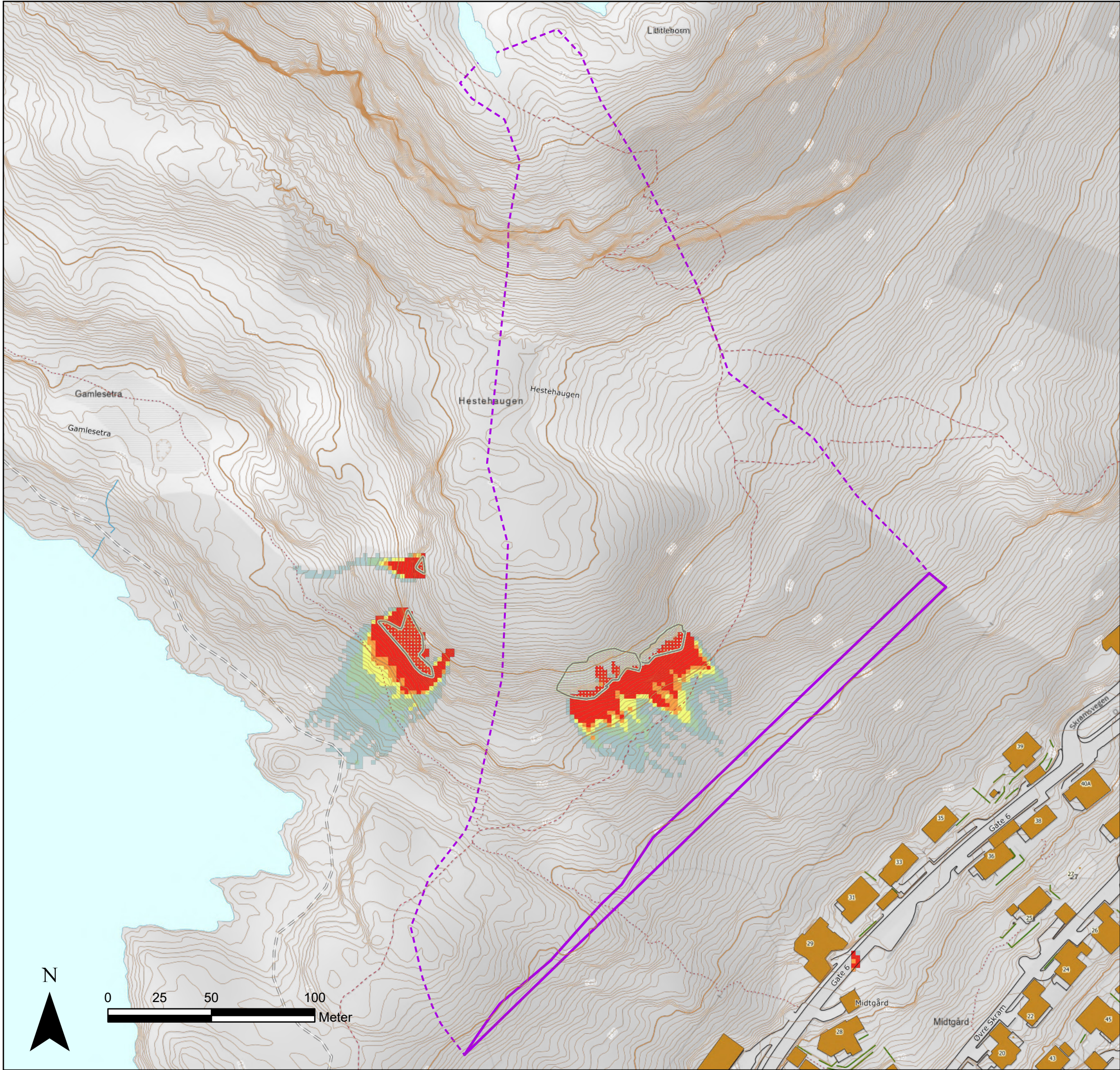
Tegnforklaring			
Kartleggingsområde			
Påvirkningsområde			
Terrenghelning			
10 - 25°			
25 - 30°			
30 - 45°			
45 - 60°			
60 - 90°			
Vedlegg 3 - Helningskart			
Prosjekt 10248949 - Kongshaugen-Måløy_Skredfarekartlegging			
Rapportnummer 10248949-R01		Kunde UNU AS	
Koordinatsystem ETRS 1989 UTM Zone 33N			
Dato 10.09.2025	Utarbeidet av NODINH	Kontrollert av NOROAN	Målestokk (A3) 1:1 800
Kartdata fra © Geodata AS, Kartverket, Geovekst og kommunene, OpenStreetMap			SWECO 

Vedlegg 4: Registreringskart



Tegnforklaring			
	Kartleggingsområde		
	Påvirkningsområde		
	Blokk med usikkert opphav		
	Steinsprang/steinskredavsetning (ur)		
	Infopunkt		
	Sporlogg bakke		
	Sporlogg drone		
	Ravine/bekkenedskjæring		
	Løsneområde steinsprang/steinskred		
	Bergblotning		
Vedlegg 4 - Registreringskart			
Prosjekt 10248949 - Kongshaugen-Måløy_Skredfarekartlegging			
Rapportnummer 10248949-R01		Kunde UNU AS	
Koordinatsystem ETRS 1989 UTM Zone 33N			
Dato 11.09.2025	Utarbeidet av NODINH	Kontrollert av NOROAN	Målestokk (A3) 1:1 800
Kartdata fra © Geodata AS, Kartverket, Geovekst og kommunene, OpenStreetMap			SWECO 

Vedlegg 5: Modelleringskart



Tegnforklaring

- Kartleggingsområde
- Påvirkningsområde
- Løsneområde steinsprang/steinskred

Steinsprang - RF3D - Treffsannsynlighet (%)

0,125 m3 - 1000-års scenario

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

Vedlegg 5 - Modelleringskart

Prosjekt 10248949 - Kongshaugen-Måløy_Skredfarekartlegging			
Rapportnummer 10248949-R01		Kunde UNU AS	
Koordinatsystem ETRS 1989 UTM Zone 33N			
Dato 10.09.2025	Utarbeidet av NODINH	Kontrollert av NOROAN	Målestokk (A3) 1:1 800
Kartdata fra © Geodata AS, Kartverket, Geovekst og kommunene, OpenStreetMap			SWECO 