

Godvikveien 32

Skredfarevurdering

Fareutredning i henhold til NVEs bransjestandard for skred i bratt terreng



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av
00	28.08.25	Første utgivelse	NODINH	NOLOHN

Sammendrag

Sweco har vurdert skredfaren for Godvikveien 32 (Gnr./Bnr. 139/301) i Bergen kommune.

På området skal det bygges en enebolig. Området er derfor 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 enn 1/1000. Eiendommen i Godvikveien 32, innehar tilstrekkelig sikkerhet i henhold til kravene til S2-bygg i Tek17 [1].

Sweco Norge AS	967032271
Prosjekt	Godvikveien 32i - Skredfarekartlegging
Prosjektnummer	10249018
Kunde	Internal work NO

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, 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:				
Vegard Osa				
Utførende foretak:				
Sweco Norge AS				
Skredfareutredning for:				
☐ reguleringsplan/område spesifisert i kartutsnitt/vedlegg				
☒ hele området for eiendom med gårdsnummer 139 og bruksnummer 301 i Bergen 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:	Etablering av ny enebolig			
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:	22.08.2025	

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
2.7	Flyfoto.....	4
2.8	Skog	4
2.9	Drenering.....	5
3	Skredfareutredning	5
3.1	Steinsprang	5
3.2	Steinskred	6
3.3	Snøskred	6
3.4	Jordskred.....	7
3.5	Flomskred.....	7
3.6	Sørpeskred.....	7
3.7	Hva er den samlede skredfaren?	7
3.8	Avvik fra tidligere skredfareutredninger	7
4	Referanser.....	8

Vedleggsliste

Vedlegg 1: Egenerklæringsskjema

Vedlegg 2: Bilder

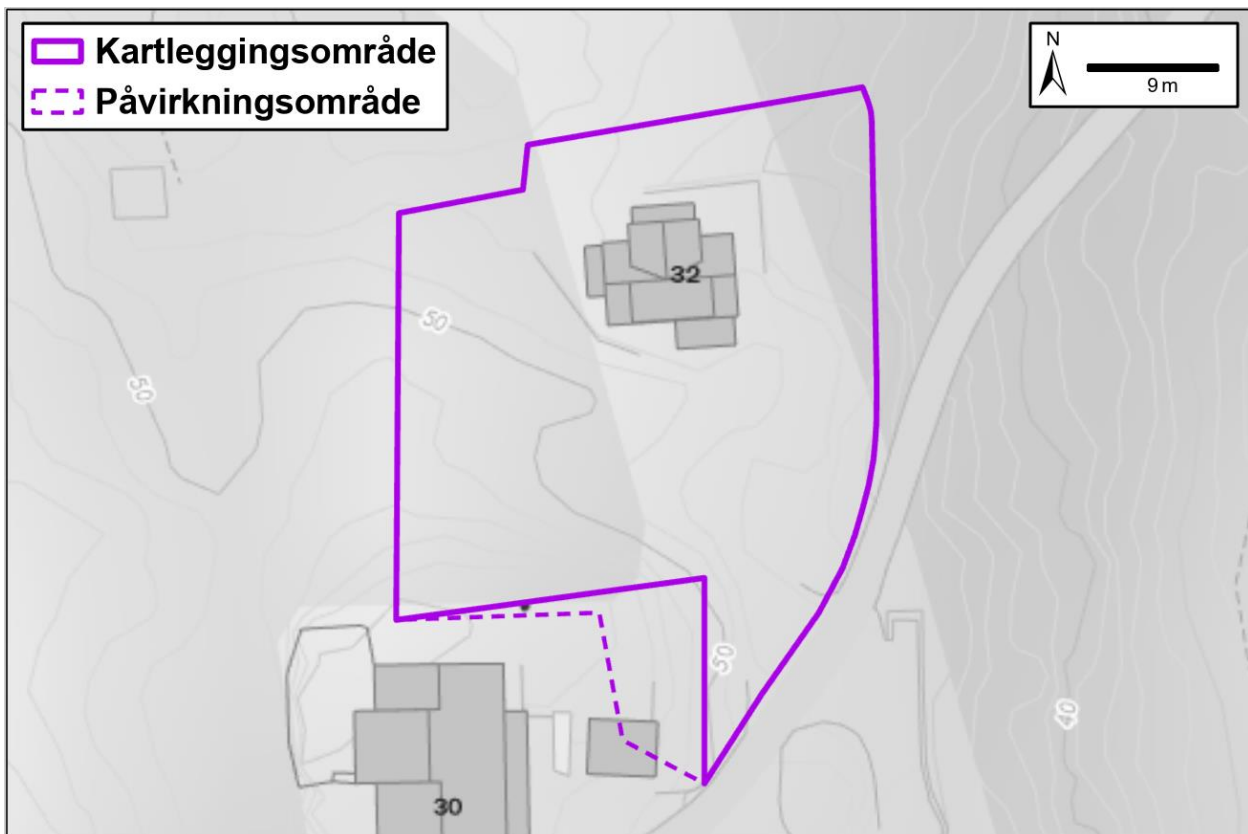
Vedlegg 3: Helningskart

Vedlegg 4: Registreringskart

1 Innledning og generell områdebeskrivelse

I forbindelse med bygging av bolig på Godvikveien 32 (Gnr./Bnr. 139/301) er Sweco engasjert av Vegard Osa for å utrede skredfaren. Tiltaket er plassert i sikkerhetsklasse S2 [1].

Utredningsområdet ligger i Bergen kommune og utgjøres av det som er definert som kartleggingsområde og påvirkningsområde (Figur 1). Kartleggingsområdet omfatter området for planlagte tiltak. Påvirkningsområdet er definert ut fra området som teoretisk kan gi skred som når inn i det aktuelle kartleggingsområdet.



Figur 1. Oversiktskart over utredningsområdet ved Godvikveien 32. *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 [4]). Kartleggingsområdet og påvirkningsområdet er indikert med henholdsvis heltrukken og stiplet linje. Området er sett mot sørvest.

2 Grunnlagsmateriale og observasjoner

2.1 Aktsomhetskart

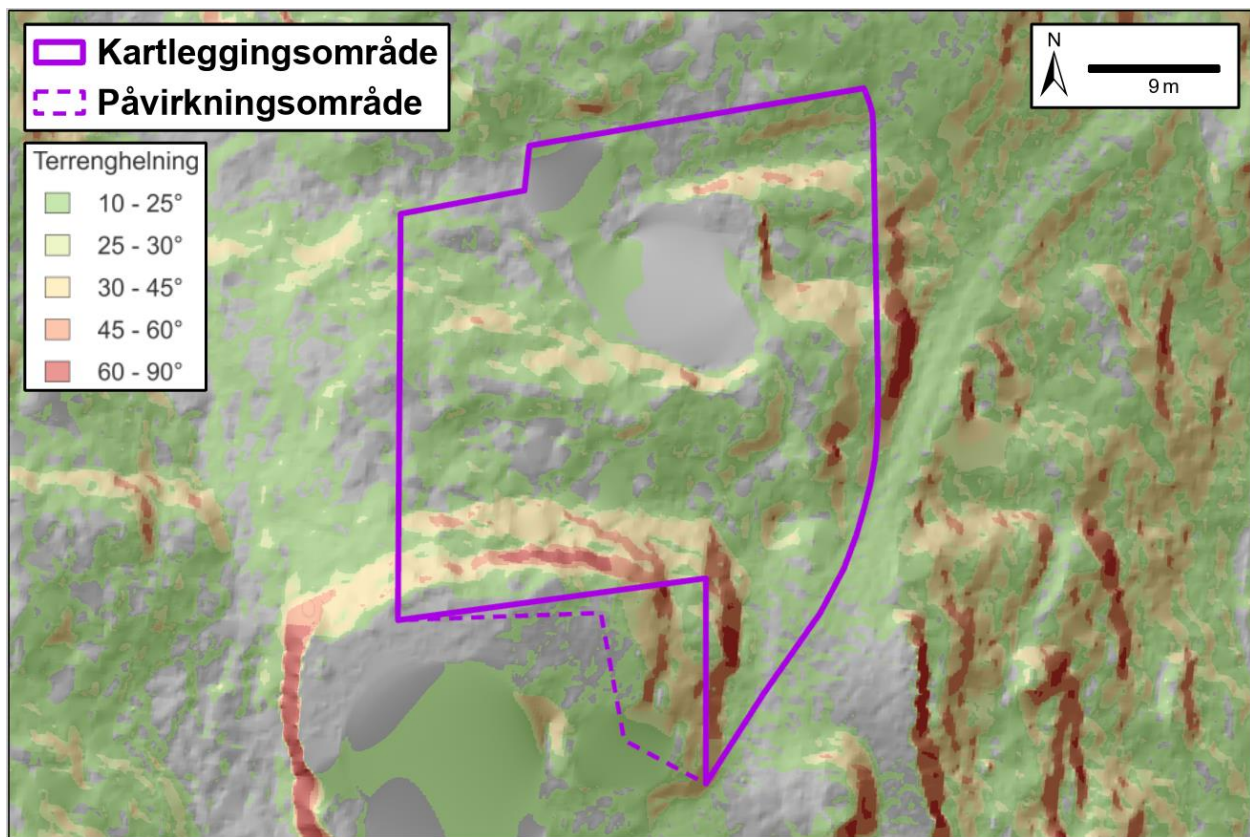
Kartleggingsområdet ligger ikke innenfor NVEs aktsomhetsområde for snøskred, steinsprang og jord- og flomskred [5].

2.2 Digital terrengmodell (DTM) og topografi

Det er benyttet WMS-kart fra Geodata [6] basert på grunnlag av Statens kartverks NDH-oppmålinger med terrengskygge [7] og terrenghelning [8] 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 «bilineær resampling» i ArcGIS Pro.

Kartleggingsområdet har en utstrekning på omtrent 1,1 mål. Store deler av kartleggingsområdet ligger i slakt hellende terreng (10-25°). Kartleggingsområdet ligger ca. 50 moh. sør i utredningsområdet er det en liten skrent (Figur 4 og Figur 5). Skrenten har en høyde på anslagsvis 5 meter, og har helning på rundt 60-90°. Ovenfor skrenten og sør for kartleggingsområdet er det flatt terreng.



Figur 3. Terrenghelning i utredningsområdet ved Godvikveien 32 [8].



Figur 4. Skrent i sørlig del av utredningsområdet. Bildet er tatt mot sør.



Figur 5. Skrent i sørlig del av utredningsområdet. Bildet er tatt mot vest.

2.3 Historiske skredhendelser

NVEs skreddatabase viser ingen historiske skredhendelser innenfor utredningsområdet [5].

2.4 Tidligere skredutredninger

Så vidt Sweco bekjent foreligger det ingen tidligere skredfarevurderinger for kartleggingsområdet.

2.5 Eksisterende sikringstiltak

Det er ikke registrert noen eksisterende sikringstiltak i NVE sikringsdatabase. På befaring observeres det ingen sikringstiltak innenfor utredningsområdet.

2.6 Geologiske kart og observasjoner

NGU har kartlagt berggrunnen i området i målestokk 1:50 000 [9]. I følge berggrunnskartet er utredningsområdet lokalisert i *øyegneis*. Det foreligger geologiske løsmassekart i målestokk 1:250 000 i området. Løsmassekartet indikerer at *bart berg* for hele utredningsområdet [10].

NGU sitt løsmassekart og berggrunnskart stemmer godt overens med observasjoner fra befaring. Terrenget i utredningsområdet er preget av bart berg. Det er kun tynt vegetasjonsdekke over berggrunnen.

2.7 Flyfoto

Det foreligger flere serier med vertikale flyfoto fra området fra 1948 til 2023 [4]. Det observeres ingen skredrelaterte hendelser på de historiske flyfotoene. Flyfoto fra 1948 viser bebyggelse i kartleggingsområdet.

2.8 Skog

Kartleggingsområdet er hovedsakelig uten trær.

2.9 Drenering

Det er ikke vist noen drenerende løp på eiendommen på Nibios markfuktighetskart. Det er heller ikke observert drenerende løp eller spor etter drenering på befaring, skyggekart eller flyfoto.

3 Skredfareutredning

3.1 Steinsprang

Innenfor kartleggingsområdet er det skrenter i sør, langs grensen til påvirkningsområdet. Skrentene har stedvis helning på 60-90°. Skrentene er avtrappet og har en høyde på rundt 5 meter. Bergmassen er lite oppsprukket (Figur 6 og Figur 7). Det er ikke identifisert avgrensede blokker i bergskrenten. Det er heller ikke observert steinsprangavsetninger nedenfor skrentene.

Basert på observasjoner av skrentene i felt vurderes løsnepotensialet å være mindre enn 1/1000. Steinsprang utledes derfor ikke videre.



Figur 6. Bergmassen i skrenten sør i utredningsområdet. Bergmassen er kompetent og lite oppsprukket. Bildet er tatt mot sør.



Figur 7. Avtrappet skrent i sørlig del av utredningsområdet. Bildet er tatt mot øst.

3.2 Steinskred

Bergskrenten i utredningsområdet er av begrenset størrelse/høyde. Det er ikke løsneområder 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 generelt en slak helning mot nord. I sørlig del av kartleggingsområdet og i påvirkningsområdet er det brattere skrenter av begrenset høyde. Det er ikke identifisert løsneområder for snøskred. I tillegg er området et preget av et kystnært klima og har begrenset høyde over havet (rundt 50-60 moh.).

Basert på ingen løsneområder for snøskred og mildt kystklima vurderes løsnepotensiale for snøskred å være mindre enn 1/1000. Snøskred utledes derfor ikke videre.

3.4 Jordskred

Utredningsområdet er generelt preget av lite løsmasser. I sørlig del av kartleggingsområdet og i påvirkningsområdet er det bergskrenter, og innenfor kartleggingsområdet observeres det eksponert berg. Det vurderes å ikke være egnede løsneområder for jordskred som følge av begrenset mengde løsmasser. Løsnepotensialet for jordskred vurderes å være mindre enn 1/1000. Jordskred utledes derfor ikke videre.

3.5 Flomskred

Det er ingen drenerende løp gjennom utredningsområdet. Løsnesannsynligheten for flomskred vurderes å være mindre enn 1/1000. Det vurderes at flomskred ikke er en aktuell prosess for området.

3.6 Sørpeskred

På grunn av mangel på tilstrekkelig snø og drenerende løp som kan samle vann i snømassene er løsnesannsynligheten for sørpeskred vurdert å være mindre enn 1/1000. Sørpeskred vurderes å ikke være en aktuell skredprosess for området ut utledes derfor ikke videre.

3.7 Hva er den samlede skredfaren?

Det vurderes at den samlede skredfaren inn i kartleggingsområdet har en årlig nominell sannsynlighet mindre enn 1/1000.

3.8 Avvik fra tidligere skredfareutredninger

Sweco er ikke kjent med andre skredfarevurderinger i utredningsområdet.

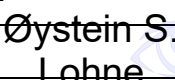
4 Referanser

- [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] Statens kartverk, Geovekst og kommunene, «Norge i Bilder,» 2023.
- [5] NVE, «NVE-atlas,» 13 03 2023. [Internett]. Available: <https://atlas.nve.no/>.
- [6] Geodata, «GeocacheTerreng,» [Internett]. Available: https://services.geodataonline.no/arcgis/services/Geocache_UTM33_EUREF89/GeocacheTerreng/ImageServer.
- [7] Statens kartverk, «Høyde DTM skyggerelieff sømløs WMS,» [Internett]. Available: https://wms.geonorge.no/skwms1/wms.hoyde-dtm_somlos_skyggerelieff?request=GetCapabilities&service=WMS.
- [8] 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.
- [9] NGU, «NGU Berggrunn,» [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] NVE, «NVE retningslinjer 2/2011 - Flaum- og skredfare i arealplanar – Revidert 22.mai 2014,» 2014.

Vedlegg 1: Egenerklæringsskjema

Egenerklæringsskjema for kompetanse – iht. veileder Sikkerhet mot skred i bratt terreng – Kartlegging av skredfare i reguleringsplan og byggesak			
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 [11] 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:
 Digitalt signert av Øystein S. Lohne DN: cn=Øystein S. Lohne, o=Sweco, email=oystein.lohne@sweco.no Dato: 2025.08.28 12:09:20 +02'00'	Øystein Strand Lohne, 28.08.2025

Vedlegg 2: Bilder



Bilde 1. Oversiktsbilde over kartleggingsområdet. Bildet er tatt mot nord.

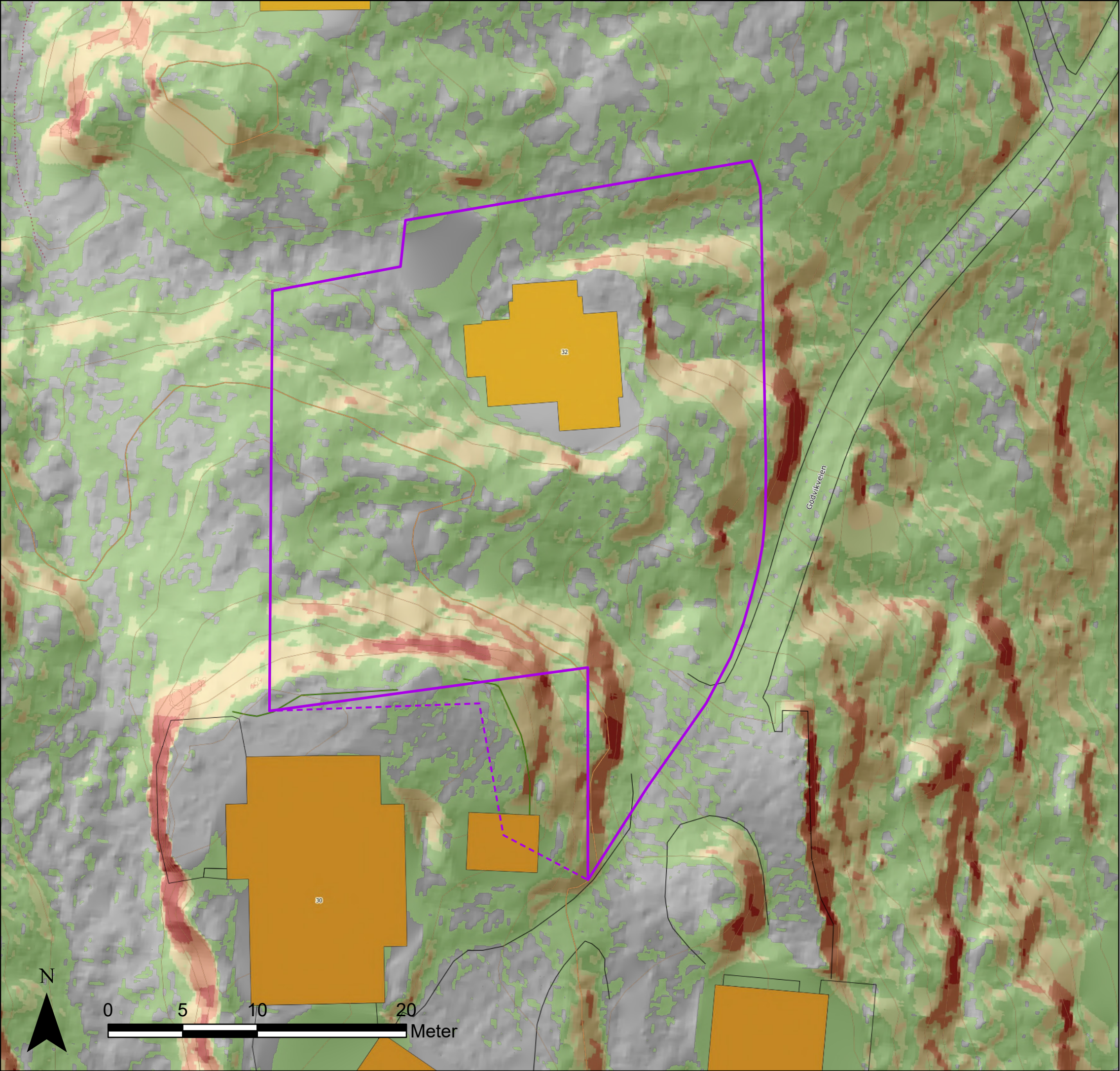


Bilde 2. Bergskrent i sørlig del av kartleggingsområdet / påvirkningsområdet. Bergmassen er lite oppsprukket.



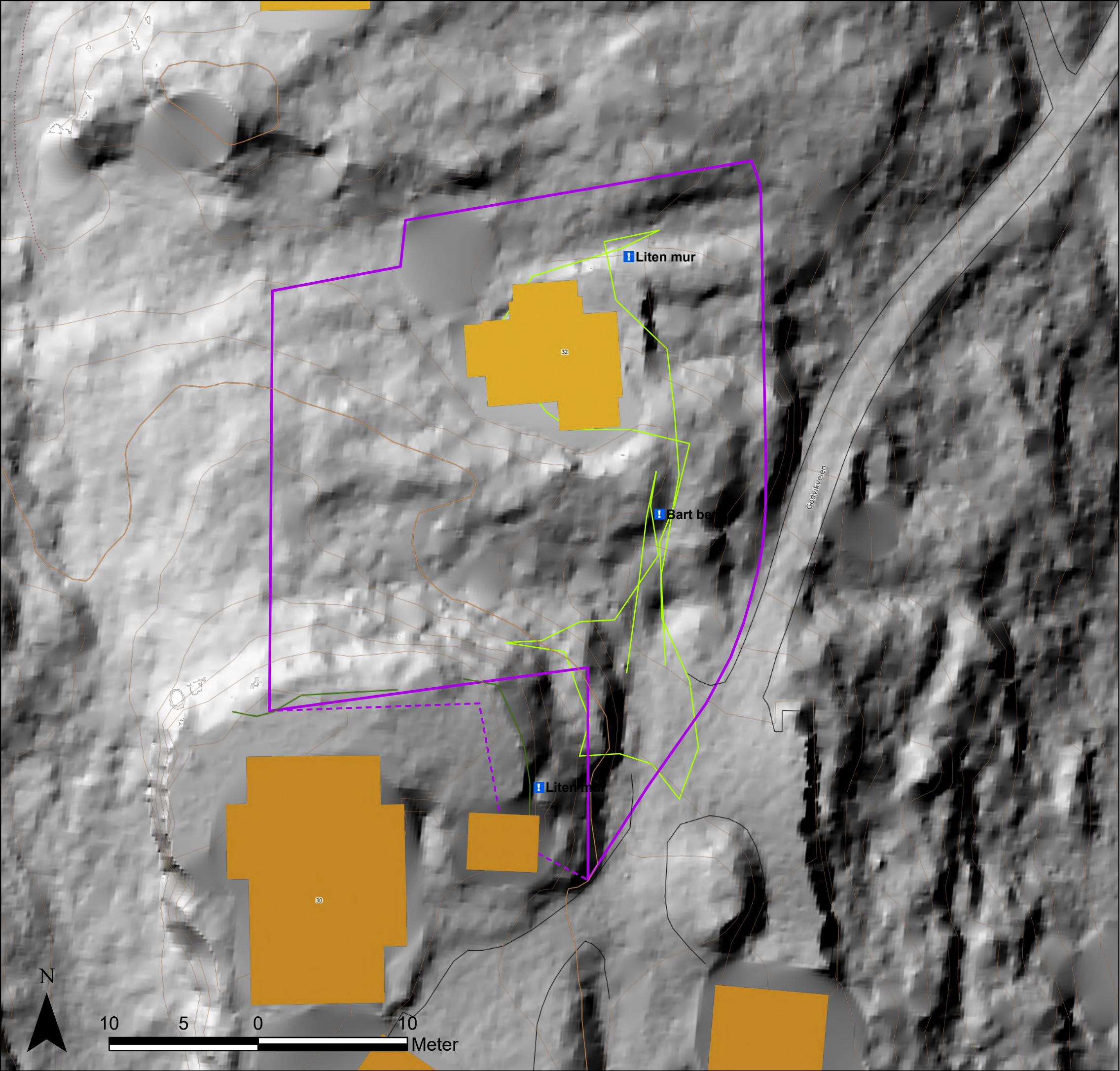
Bilde 3. Lite løsmasser i utredningsområdet. Det observeres i hovedsak bart berg med tynt vegetasjonsdekke.

Vedlegg 3: Helningskart



Tegnforklaring			
Kartleggingsområde			
Påvirkningsområde			
Terrenghelning			
10 - 25°			
25 - 30°			
30 - 45°			
45 - 60°			
60 - 90°			
Vedlegg 3 - Helningskart			
Prosjekt 10249018 - Godvikveien 32 Skredfarevurdering			
Rapportnummer 10249018-R01		Kunde Vegard Osa	
Koordinatsystem ETRS 1989 UTM Zone 33N			
Dato 28.08.2025	Utarbeidet av NODINH	Kontrollert av NOLOHN	Målestokk (A3) 1:250
Kartdata fra © Geodata AS, Kartverket, Geovekst og kommunene, OpenStreetMap			SWECO 

Vedlegg 4: Registreringskart



Tegnforklaring

!

 Infopunkt

Sporlogg Bakke

Kartleggingsområde

Påvirkningsområde

Vedlegg 4 - Registreringskart

Prosjekt

10249018 - Godvikveien 32 Skredfarevurdering

Rapportnummer

10249018-R01

Kunde

Vegard Osa

Koordinatsystem

ETRS 1989 UTM Zone 33N

Dato

28.08.2025

Utarbeidet av

NODINH

Kontrollert av

NOLOHN

Målestokk (A3)

1:250

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

SWECO