

Oppdragsgiver	Navn Ola Espelien	Kontaktperson Ola Espelien
Oppdrag	Nummer og navn 25622 Etnedal, Lerkendal - Skredfarevurdering for gbnr. 118/141, 119/12, 119/22 og deler av 119/9, tilbygg/garasjer	Oppdragsleder Nils Arne K. Walberg
Dokument	Nummer 25622-01-1 Utført av Nils Arne K. Walberg	Dato 2025-11-07 Kontrollert av Birgit Katrine Buck-Persson

Versjon	Dato	Utført	Kontroll	Beskrivelse
1	2025-11-07	NAKW	BKBP	Original

Utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng – gbnr. 118/141, 119/12, 119/22 og deler av 119/9 i Etnedal kommune

Sammendrag

Det planlegges ulike tiltak som oppføring av garasjer og påbygg/tilbygg under 50 kvm på eiendommene med gbnr. 118/141, 119/12, 119/22 og deler av 119/9 i Etnedal kommune. Eiendommene ligger delvis innenfor NVEs aktsomhetssoner for snøskred uten skogeffekt, steinsprang og jord- og flomskred. Skred AS har derfor utført en skredfarevurdering iht. NVEs veileder for skredfare i bratt terreng for eiendommene.

Vurderingen er derfor gjort iht. TEK 17 § 7-3 andre ledd for sikkerhetsklasse S1. Vurderingen er gjort for dagens skogforhold.

Vi vurderer at den samlede årlige nominelle sannsynligheten for skred er mindre enn 1/100 for alle kartleggingsområdene. Vi vurderer at jordskred vil ha størst årlig sannsynlighet, og at skogen er en forutsetning for jordskredvurderingen.

Kravet om sikkerhet mot skred i TEK 17 §7-3 andre ledd er dermed oppfylt.

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Forord	4
1.2	Bakgrunn	4
1.3	Kartlagt område	4
1.4	Krav til sikkerhet mot skred	5
1.5	Tilpassing fra NVEs rapportmal	6
1.6	Forbehold	6
2	Områdebeskrivelse	8
2.1	Topografi	8
2.2	Avrenning	9
2.3	Geologi	10
2.4	Flyfoto og skråfoto	10
2.5	Skog	10
2.6	Klima	11
2.7	Historiske skredhendelser	12
2.8	Tidligere skredfareutredninger	14
2.9	Eksisterende skredsikringstiltak	14
2.10	Befaring	14
3	Skredfarevurdering	16
3.1	Steinsprang	16
3.2	Steinskred	16
3.3	Snøskred	16
3.4	Jordskred	16
3.5	Flomskred	18
3.6	Sørpeskred	19
3.7	Samlet skredfare	19
3.8	Skog med betydning for skredfaren	19
3.9	Avvik fra tidligere skredfareutredninger	20
3.10	Stedsspesifikk usikkerhet	20
4	Konklusjon	21
5	Referanseliste	22

Figurer

Figur 1: Oversiktsbilde for kartleggingsområdene (rød piler) og påvirkningsområdene (lilla stiplet polygon). Bildet er tatt mot øst og hentet fra 3d.kommunekart.com.....	4
Figur 2: Oversiktskart for kartleggingsområdet og påvirkningsområdet. Påvirkningsområdet er det arealet som er undersøkt hvor skred potensielt kan påvirke kartleggingsområdet.	5
Figur 3: Helningskart hvor også beregnet overflateavrenning (MFD) er vist.	9
Figur 4: Skog som har tett nok kronedekning til å hindre utløsning av snøskred. Skog som ikke er tett nok kan likevel bidra til å redusere sannsynligheten for utløsning av snøskred.	11
Figur 5: Skredsår i kjent skredpunkt langs Svilosvegen.....	12
Figur 6: Jordskred under uværet Hans (https://regobs.no/registration/352054).....	13
Figur 7: Registreringskart for kartleggingsområdet og påvirkningsområdet. Ur er markert med rød pil.	15
Figur 8: Modelleringskart for jordskred i RAMMS::Debris Flow.	18
Figur 9: Skog med betydning for skredfaren.....	20

Tabeller

Tabell 1: Sikkerhetsklasser ved plassering av byggverk i skredfareområde. Fra veileder til byggteknisk forskrift, TEK17 (Direktoratet for byggkvalitet, 2025).	6
---	---

Vedlegg

- Egenerklæringsskjema kompetanse.

1 Innledning

1.1 Forord

Plan- og bygningsloven (pbl) og Byggteknisk forskrift (TEK 17, kap 7.3)(Direktoratet for byggkvalitet, 2025) 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 (NVE, 2025a), og vil dermed kunne dokumentere om sikkerhetskravene er oppfylt.

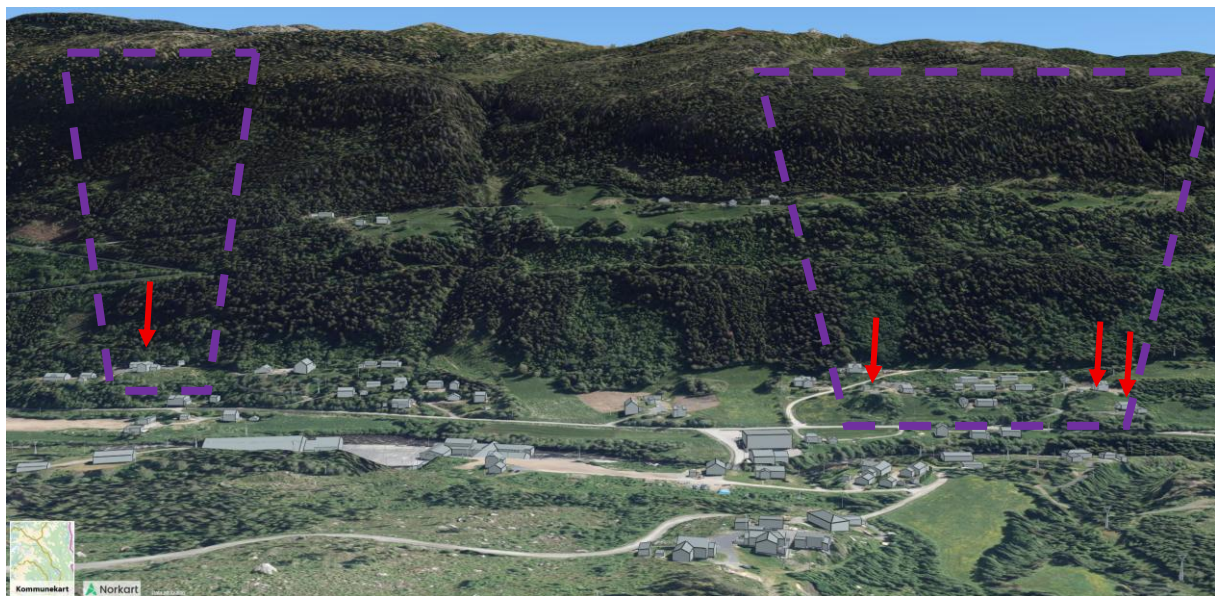
Skredtypene snø-, jord-, flom-, sørpe-, steinskred og steinsprang utredes.

1.2 Bakgrunn

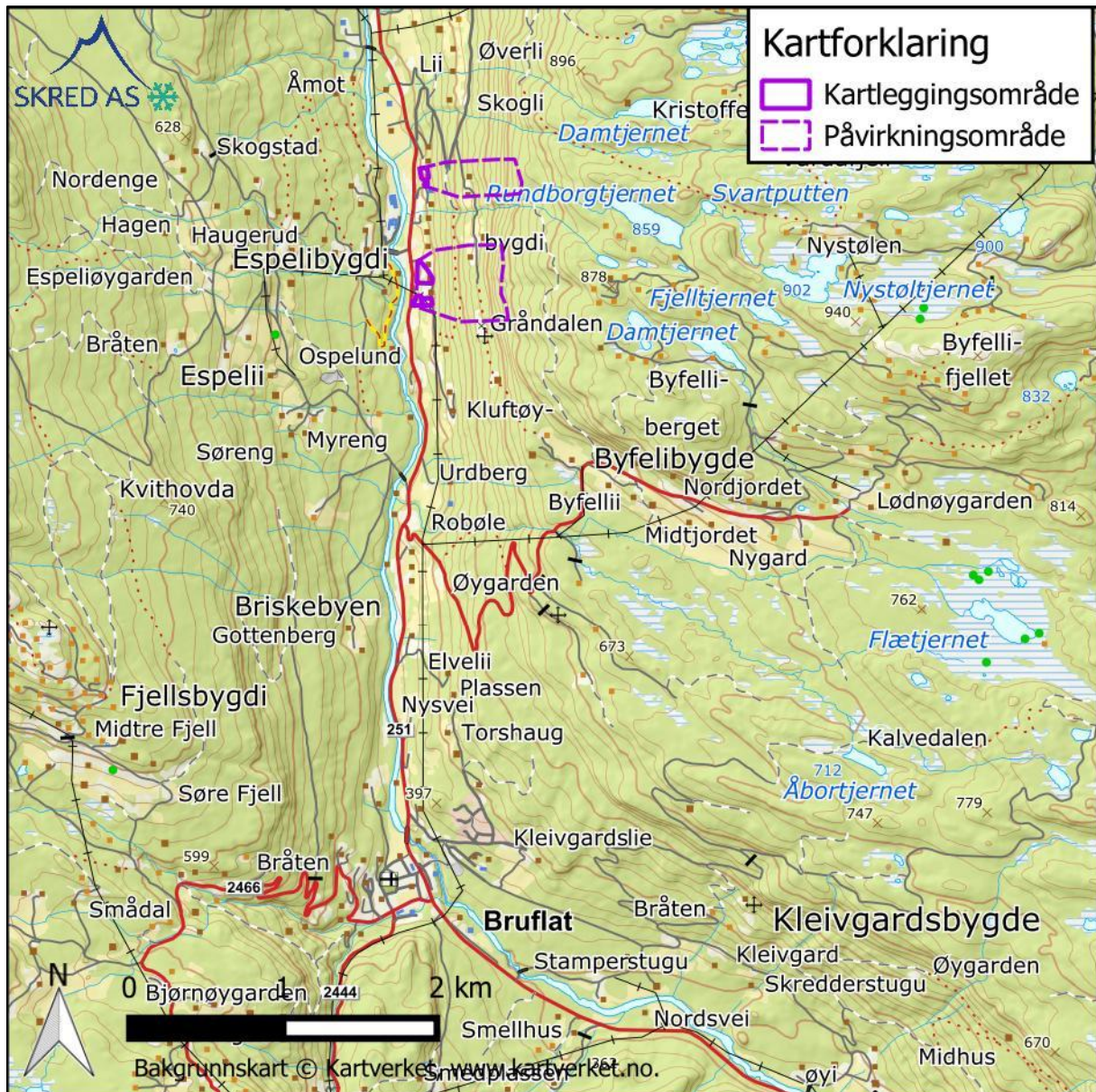
Det planlegges ulike tiltak som oppføring av garasjer og påbygg/tilbygg under 50 kvm på eiendommene med gbnr. 118/141, 119/12, 119/22 og deler av 119/9 i Etnedal kommune. Eiendommene ligger delvis innenfor NVEs aktsomhetssoner for snøskred uten skogeffekt, steinsprang og jord- og flomskred (NVE, 2025b). Det ønskes derfor en detaljert skredfarevurdering.

1.3 Kartlagt område

De kartlagte eiendommene ligger i Etnedal, ca. 4 km nord for Bruflat



Figur 1: Oversiktsbilde for kartleggingsområdene (rød piler) og påvirkningsområdene (lilla stiplet polygon). Bildet er tatt mot øst og hentet fra 3d.kommunekart.com.



Figur 2: Oversiktskart for kartleggingsområdet og påvirkningsområdet. Påvirkningsområdet er det arealet som er undersøkt hvor skred potensielt kan påvirke kartleggingsområdet.

1.4 Krav til sikkerhet mot skred

Byggteknisk forskrift TEK17 § 7-3 (Direktoratet for byggkvalitet, 2025) definerer krav til sikkerhet mot skred for nybygg og tilhørende uteareal. Sannsynligheten i Tabell 1 angir den øvre aksepterte årlige nominelle sannsynligheten for skred som kan føre til skredskader av betydning, dvs. skred med intensitet som kan medføre fare for liv og helse og/eller større materielle skader.

Tabell 1: Sikkerhetsklasser ved plassering av byggverk i skredfareområde. Fra veileder til byggt teknisk forskrift, TEK17 (Direktoratet for byggkvalitet, 2025).

Sikkerhetsklasse for skred	Konsekvens	Største nominelle årlige sannsynlighet
S1	Liten	1/100
S2	Middels	1/1000
S3	Stor	1/5000

Basert på preaksepterte ytelser i TEK17 7-3 faller garasjer og tilbygg/påbygg inntil 50 m² i sikkerhetsklasse S1. Det er i utgangspunktet kun kommunen som har mulighet til å godkjenne avvik fra de preaksepterte ytelsene, og sikkerhetsklasse S1 er dermed lagt til grunn for skredfarevurderingen.

1.5 Tilpassing fra NVEs rapportmal

Denne rapporten følger NVEs veileder (NVE, 2025a), lokalisert på internett den 24.10.2025. Rapporten bygger på rapportmal tilhørende NVEs veileder, men er tilpasset på følgende måter:

- Rapporten er bygd opp som øvrige Skred AS rapporter, og følger våre rutiner for intern kvalitetssikring.
- Rapporten omfatter alle kapitler fra NVEs rapportmal, men i litt annen rekkefølge.
- Rapporten inneholder noen flere kapitler enn NVEs rapportmal.
- Informasjon om oppdraget og gjennomført befarings er gitt på førstesiden og i kapittel 1 og 2. Siden «Om oppdraget» fra NVEs rapportmal er derfor ikke direkte gjengitt.
- Enkelte overskrifter har lignende, men ikke identiske navn som i NVEs rapportmal.
- I kapitlene om vurdering av hver enkelt skredtype er underkapitlene (tredje nivå) systematisk omtalt i teksten, uten at det er gitt egne overskrifter for dem.
- Egenkontroll og sidemannskontroll er dokumentert på førstesiden i rapporten. Det er derfor ikke lagt ved en egen side for egen- og sidemannskontroll, slik NVEs rapportmal legger opp til.
- Vi bruker vår egen rapportmal som sjekklister, og det er derfor ikke lagt ved noen ytterligere sjekklister ved UKS.
- Rapporten er godkjent iht. interne rutiner og har derfor ikke signatur.
- Bilder, helningskart, registreringskart, faresonekart og kart for skog med betydning for skredfaren er inkludert i rapporten som figurer, fremfor å være egne vedlegg. Disse inneholder likevel all informasjon som er påkrevd i NVEs veileder.

1.6 Forbehold

Vurderingen er gjort basert på vegetasjonen, grunnlaget og terrenget som var tilgjengelig på utredningstidspunktet. Ved eventuelle endringer som hogst eller større terrenginngrep kan det være nødvendig med en ny vurdering. Ny informasjon om skredhendelser eller annet grunnlag kan også føre til behov for en ny vurdering. Vurderingen gjelder naturlig utløste

skred i bratt terreng, og omfatter ikke stabilitet i menneskeskapte fyllinger, skjæringer el. Vurderingen gjelder kun for det aktuelle kartleggingsområdet.

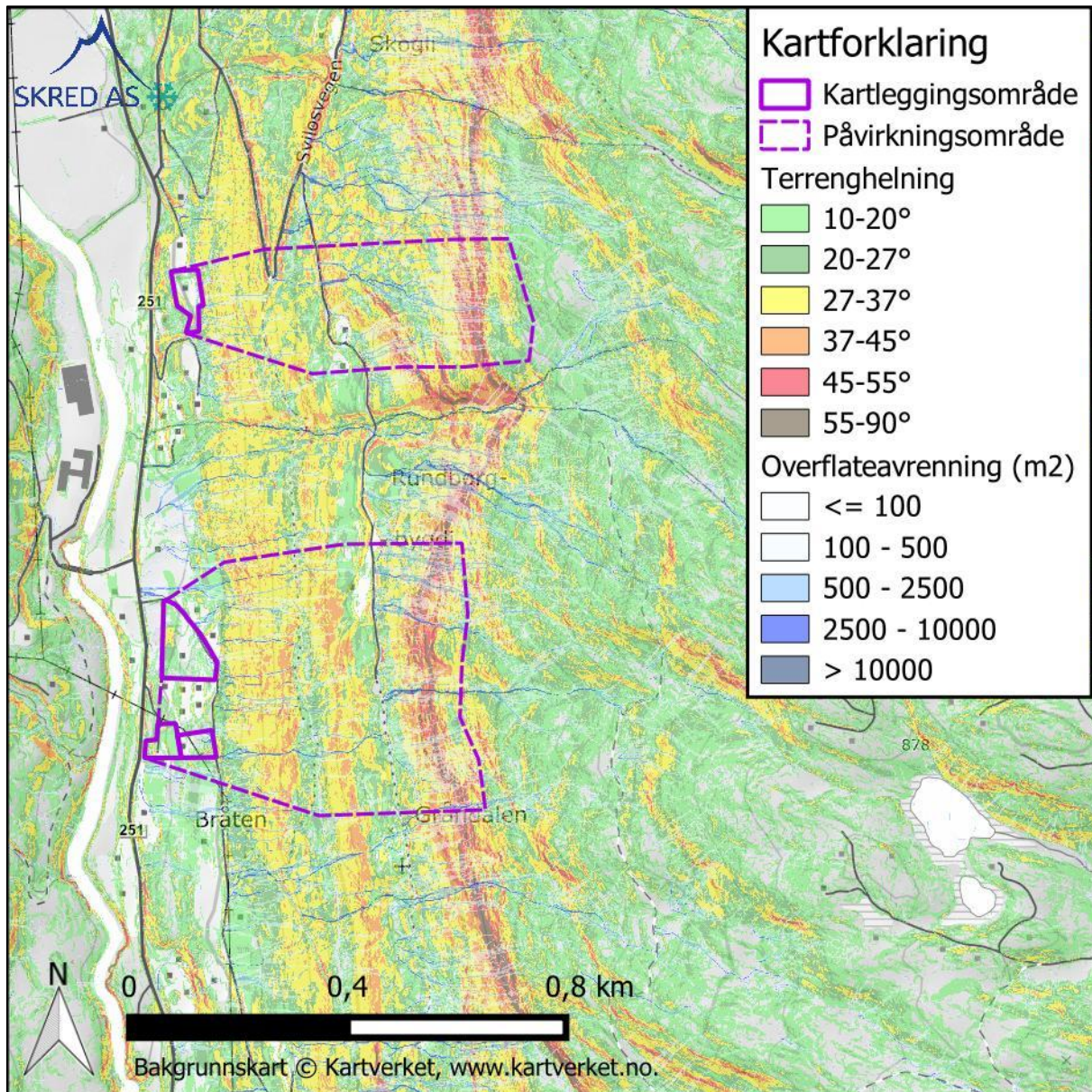
2 Områdebeskrivelse

2.1 Topografi

Terrenganalysen er basert på den nasjonale terrengmodellen med horisontal oppløsning på 1x1 m, hentet fra Høydedata (Kartverket, 2025). Kart med terrenghelning er vist i Figur 3.

Som en del av terrenganalysene er det også utarbeidet et skyggekart fra terrengmodellen. Skyggekartet gjengir terrengoverflaten uten vegetasjon og bygninger, og brukes for å avdekke morfologiske elementer som ellers er vanskelige å observere, f.eks. grunnet tett skog. Skyggekartet er vist som bakgrunn i registreringskartet i Figur 7.

De vurderte eiendommene ligger på østsiden av elva Etna i Etnedalen, i nedre del av en bratt dalside som strekker seg opp mot Byfelliberget (891 moh.) som ligger litt sør for påvirkningsområdene, og andre ikke navngitte topper rundt 900 moh. Eiendommene ligger ca. 400 moh. Terrenget opp til 700 moh. er generelt ganske bratt, med to markerte partier med helninger 27 - 45° mellom ca. 400-480 moh. og 500-550 moh. Fra ca. 580 moh. stiger terrenget nær vertikalt i forbindelse med en fjellskrent, Kleivaberget. Mellom disse brattpartiene er det to parallelle utflatinger langsetter dalsiden med terreng slakere enn 20°, bl.a. ved Rundborgsbygdene. Den nederste utflatingen er mindre markert i nordre påvirkningsområdet. Også over 700 moh. flater terrenget ut til helninger på 10 - 20° med kun små lokale brattheng.



Figur 3: Helningskart hvor også beregnet overflateavrenning (MFD) er vist.

2.2 Avrenning

Det er utført en avrenningssanalyse (Multi-Flow Direction) basert på nevnte terrengmodell for områdene. Analysen påvirkes av veier og andre menneskeskapte terrenginngrep og tar ikke hensyn til stikkrenner, broer, løsmasser etc. Avrenningsanalysen er vist i Figur 3.

Analysen viser at Rundborgtjernet og tjern 851 moh. drenerer ned Rundbergsbekken mellom de kartlagte områdene. For øvrig er det relativt store områder som drenerer ned dalsiden, men analysen påvirkes av veiene som går parallelt med fjellsiden i de slake områdene. Hvor avrenningen tar veien? avhenger derfor av stikkrenner og deres kapasitet, og vil kunne være litt tilfeldig i situasjon med stor avrenning.

2.3 Geologi

NGUs berggrunnskart i målestokk 1:50 000 (NGU, 2025a) viser at berggrunnen i området er kartlagt som sandstein, skifer og kvartsitt med innslag av kvartsdiorittisk gneis i nedre del av dalsiden. Det er kartlagt en rekke høydekurveparallelle forkastninger ifb. en kompresjonssone, og berggrunnsgeologien vurderes spille en viktig rolle i forhold til topografien med brattere skrenter og slakere områder.

InSAR-data for området (NGU, 2025b) viser ingen målinger i dalsiden grunnet vegetasjon, og stabile målinger i høyereliggende slake fjellområder med fast fjell. Det er ingen registrerte ustabile fjellparti i nærheten (NGU, 2025c).

NGUs løsmassekart i målestokk 1:250 000 (NGU, 2025d) viser at løsmassene i området er kartlagt tykk og sammenhengende morene opptil ca. 550 moh., og tynn / usammenhengende morene videre oppover i dalsiden. Dette stemmer bra med tidligere befarings i området. Grunnvannsdatabase GRANADA viser 2-8 m dybde til fjell i dalsiden nord og syd for påvirkningsområdene. I NADAG (NGU, 2025e) er det ingen registrerte grunnundersøkelser som er utført i nærheten av kartleggingsområdet.

Skyggekart og tidligere befarings i området viser flere mulige skredsår i dalsiden rundt 500 moh. Disse er vist i registreringskartet i Figur 7 i form av raviner med mot kartleggingsområdene. Dette antas å være spor etter jordskred som har revet med seg deler av løsmassedekke i dalsiden.

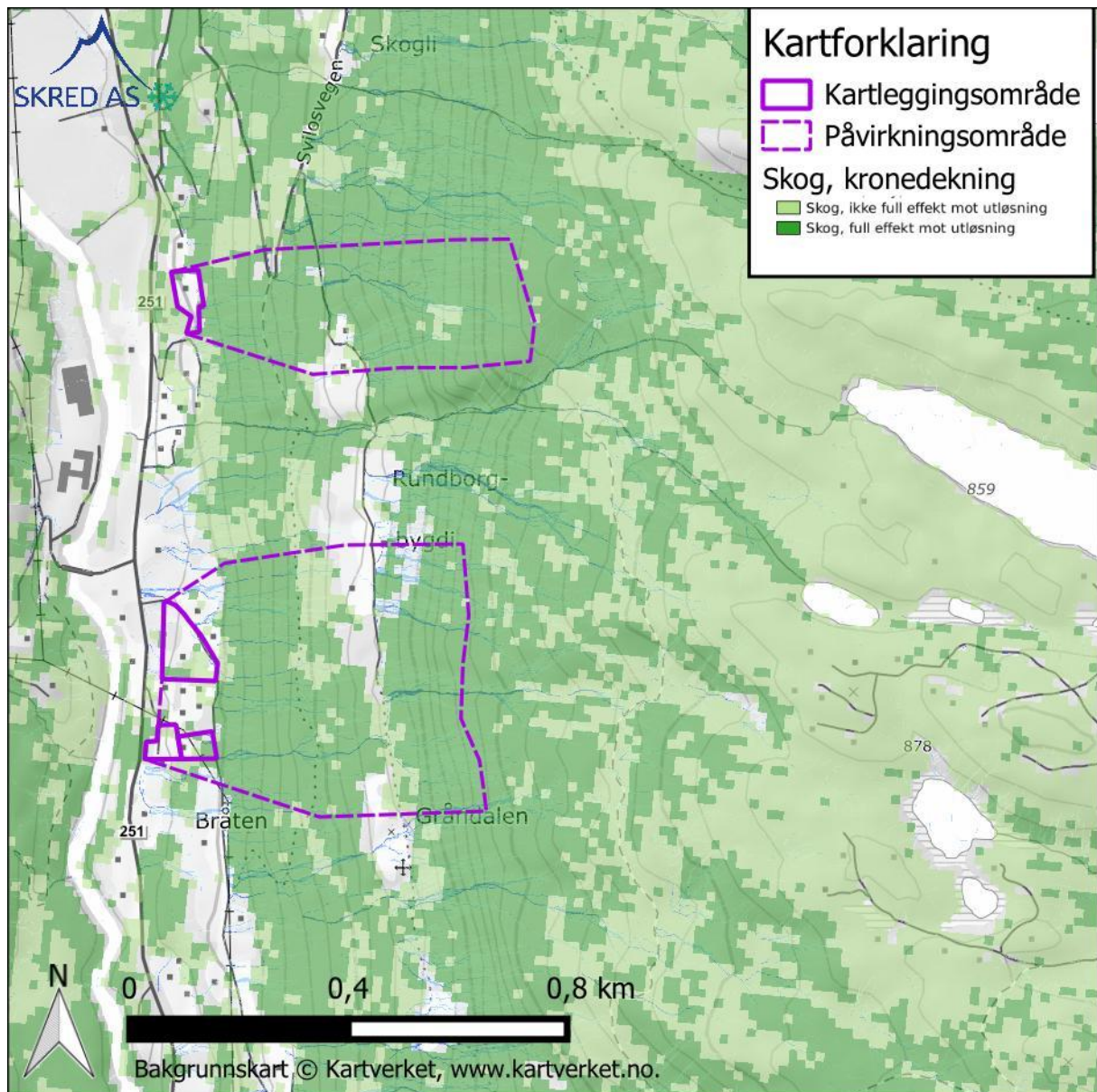
2.4 Flyfoto og skråfoto

På Norge i Bilder (Statens vegvesen et al., 2025) er det flyfoto tilgjengelig for området for årene 1958, 1970, 1986, 2006, 2011, 2016 og 2019. Det er ikke synlige spor etter skredaktivitet i perioden. Vegetasjonen er generelt tettere på de nyeste bildene, antatt grunnet mindre beite og lengre tid siden hogst.

2.5 Skog

Nibios skogressurskart SR16 (NIBIO, 2025) viser at skogen i området består av granskog med innslag av furu og løvskog. Hele påvirkningsområdet ligger under tregrensen.

I en del tilfeller kan tilstedeværelse av skog bidra til å redusere eller hindre utløsning av snøskred i områder som ellers ville vært egnede løснеområder. I NVEs veileder (NVE, 2025a) oppgis ulike kriterier for at skogen skal ha tilstrekkelig effekt til å hindre utløsning av snøskred. Det er uklart i veilederen om det menes at alle disse kriteriene må være oppfylt for å hindre utløsning, eller om det holder at noen av dem er oppfylt. Vi har valgt å ta utgangspunkt i kronedekning som det finnes tilnærmet landsdekkende data for i datasettet SR16 Beta (NIBIO, 2025), med data for området fra 2022-02-23. For å hindre utløsning av snøskred må (slik vi tolker det i veilederen) løvskog og barskog minst ha kronedekning på henholdsvis 80 % og 50 %. Arealer som har skog tett nok til å hindre utløsning av snøskred er vist i Figur 4. Skog som ikke er tett nok til å hindre utløsning, kan likevel bidra til å redusere løsnensannsynligheten for snøskred.



Figur 4: Skog som har tett nok kronedekning til å hindre utløsning av snøskred. Skog som ikke er tett nok kan likevel bidra til å redusere sannsynligheten for utløsning av snøskred.

2.6 Klima

For steinsprang og steinskred vurderes klimadata å ikke ha en avgjørende betydning i for utløsning av skred (NVE, 2025a). Det er derfor ikke utført klimaanalyse for disse skredtypene.

For jordskred og flomskred har klimatiske faktorer knyttet til nedbør stor betydning for utløsning av skred. Likevel kan ikke slike faktorer benyttes konkret til å fastslå hvorvidt det er fare for disse skredtypene på et konkret sted (NGI, 2021). En detaljert klimaanalyse har derfor begrenset nytteverdi for vurderingen av fare for jordskred og flomskred.

Snøskredfaren kan utelukkes basert på topografiske og vegetasjonsrelaterte betraktninger, og det er derfor heller ikke gjort noen klimaanalyse for snøskred.

2.7 Historiske skredhendelser

NVE Atlas (NVE, 2025b) viser at det gikk to jordskred/utglidninger i dalsiden etter uværet Hans i august 2023. En liten utglidning i skjæring langs Svilosvegen (Punkt 2 i Figur 7) og et litt større jordskred som tok deler av skogen ovenfor Kluftøygardsvegen 64 (Punkt 3 i Figur 7 og Figur 6). Skred AS var på akuttbefaring i forbindelse med opphevingen av evakuering etter Hans, og har god dokumentasjon på hendelsene (RegObs ID 352073 og 352054, NVE (2025c))

I tillegg er det et kjent skredpunkt i en liten skråning langs Svilosvegen (Figur 5 og punkt 1 i Figur 7), hvor det stadig raser ut enkeltblokker og jord i forbindelse med nedbør. Området er tidligere delvis sikret, men senest i september 2024 havnet noen blokker på veien (Skred AS, 2024).



Figur 5: Skredsår i kjent skredpunkt langs Svilosvegen.



Figur 6: Jordskred under uværet Hans (<https://regobs.no/registration/352054>).

2.8 Tidligere skredfareutredninger

Skred AS har utført flere skredfarevurderinger i dalsiden. I 2020 vurderte vi et tilgrensende område mellom de to sørlige kartleggingsområdene, hvor det ble konkludert med faresoner med årlig sannsynlighet $\geq 1/1000$ og $\geq 1/5000$ (Skred AS, 2020). Det var ikke faresoner med årlig sannsynlighet $\geq 1/100$.

I 2021 vurderte vi gbnr. 118/138 som ligger litt opp i dalsiden ved Rundborg. Vurderingen gjaldt et tilbygg og det ble konkludert med at sannsynligheten for skred var mindre enn $1/100$ (Skred AS, 2021).

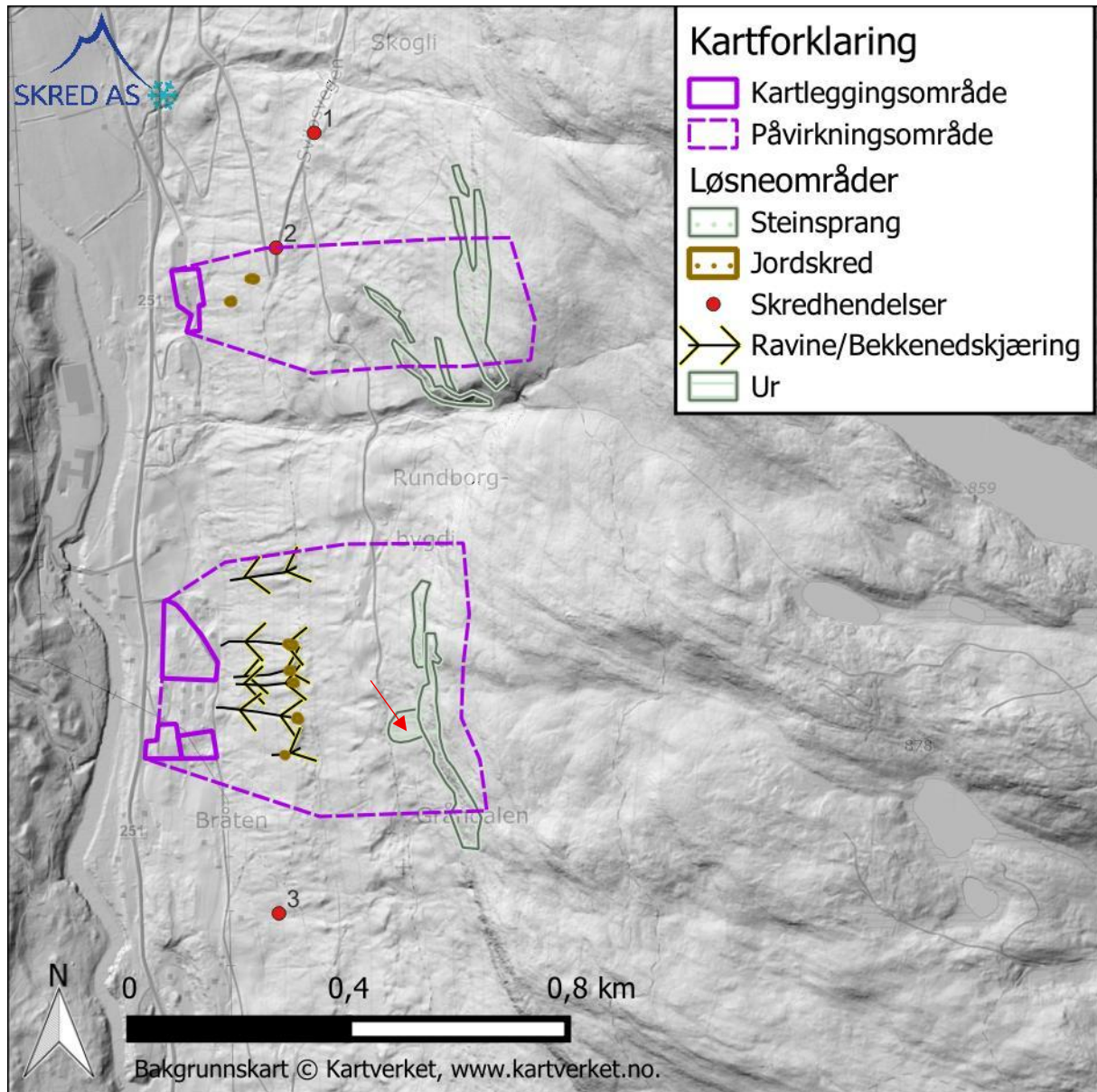
Utenom arbeider utført av Skred AS har vi ikke kjennskap til skredfareutredninger med relevans for området, verken i NVE Atlas (NVE, 2025b) eller NVEs rapportdatabase (NVE, 2025d).

2.9 Eksisterende skredsikringstiltak

Vi har ikke kjennskap til noen eksisterende sikringstiltak med relevans for området, verken fra NVE Atlas (NVE, 2025b) eller andre kilder.

2.10 Befaring

Skred AS har ikke vært på befaring i forbindelse med denne vurderingen da vi er godt kjent i området fra tidligere i forbindelse med tidligere skredfarevurderinger og akuttoppfølging etter uværet Hans. Dette er i tråd med gjeldende veileder.



Figur 7: Registreringskart for kartleggingsområdet og påvirkningsområdet. Ur er markert med rød pil.

3 Skredfarevurdering

3.1 Steinsprang

Det er kildeområder for steinsprang i øvre del av påvirkningsområdet, ca. 600 -650 moh. I dette området er det flere nær vertikale fjellskrenter med inntil 10-15 m høydeforskjell og uravsetninger lokalt i nedkant. Uravsetninger tyder på at steinsprang er en aktiv prosess, og løsnesannsynligheten vurderes som $\geq 1/100$.

Uravsetningene er stedvis synlige ortofoto og utstrekningen av synlig ur er markert i registreringskartet, se Figur 7. Utstrekningen av steinura går kun et sted ned mot veien Rundbergsbygde som går langsetter fjellsiden i det flate partiet nedenfor skrentene. Steinsprang med årlig sannsynlighet $\geq 1/100$ vurderes å ikke ha utstrekning lenger enn eksisterende ur, og ikke nedenfor nevnte vei. Derifra er det ytterligere 300 m med dalside dekket av tett skog ned mot kartleggingsområdene i sør. Det er ingen historikk for steinsprang inn i kartleggingsområdene.

Eksisterende skog har ikke betydning for skredfarevurderingen.

Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for steinsprang i kartleggingsområdet er mindre enn $1/100$.

3.2 Steinskred

Det er ikke større fjellsider hvor vi vurderer at steinskred er aktuell prosess. Det er heller ikke observert spor etter større utfall eller avsetninger i skyggekart eller fra tidligere befaringer i området.

Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for steinskred i kartleggingsområdet er mindre enn $1/1000$.

3.3 Snøskred

Det er sammenhengende partier i fjellsiden med terrenghelning på 30-55° hvor snøskred teoretisk kan oppstå. Hele dalsiden er dekket av tett skog som vi vurderer er tilstrekkelig til å hindre utløsning av snøskred, se Figur 4. Snøskred er derfor ikke aktuelt under dagens vegetasjonsforhold.

I henhold til praksis fra NVE er det ikke nødvendig å legge restriksjoner på skogen i forbindelse med tiltak i sikkerhetsklasse S1, forutsatt at tiltaket ligger utenfor aktsomhetsområde med skogeffekt. Dette gjelder i denne saken.

Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for snøskred i kartleggingsområdet er mindre enn $1/100$.

3.4 Jordskred

For vurdering av jordskred følger vi de norske definisjonene til Bondevik og Rüther (2025) som i stor grad bygger på den internasjonale Varnes-klassifiseringen fra Hungr m.fl. (2014). Ifølge denne klassifiseringen omfatter jordskred både jordmasseutglidninger (debris slides)

og jordmasseskred (debris avalanches). Skillet mellom jordmasseskred og jordmassestrøm (debris flow, se kap. 3.5 om flomskred) handler primært om kanalisering av skredet.

På bakgrunn av spor i skyggekart, observasjoner fra tidligere befaringer og historikk for jordskred i dalsiden (kapittel 2.7) vurderes jordmasseutglidninger og jordmasseskred som aktuelle skredprosesser i påvirkningsområdet. Løsnesannsynligheten vurderes som større enn $\geq 1/100$.

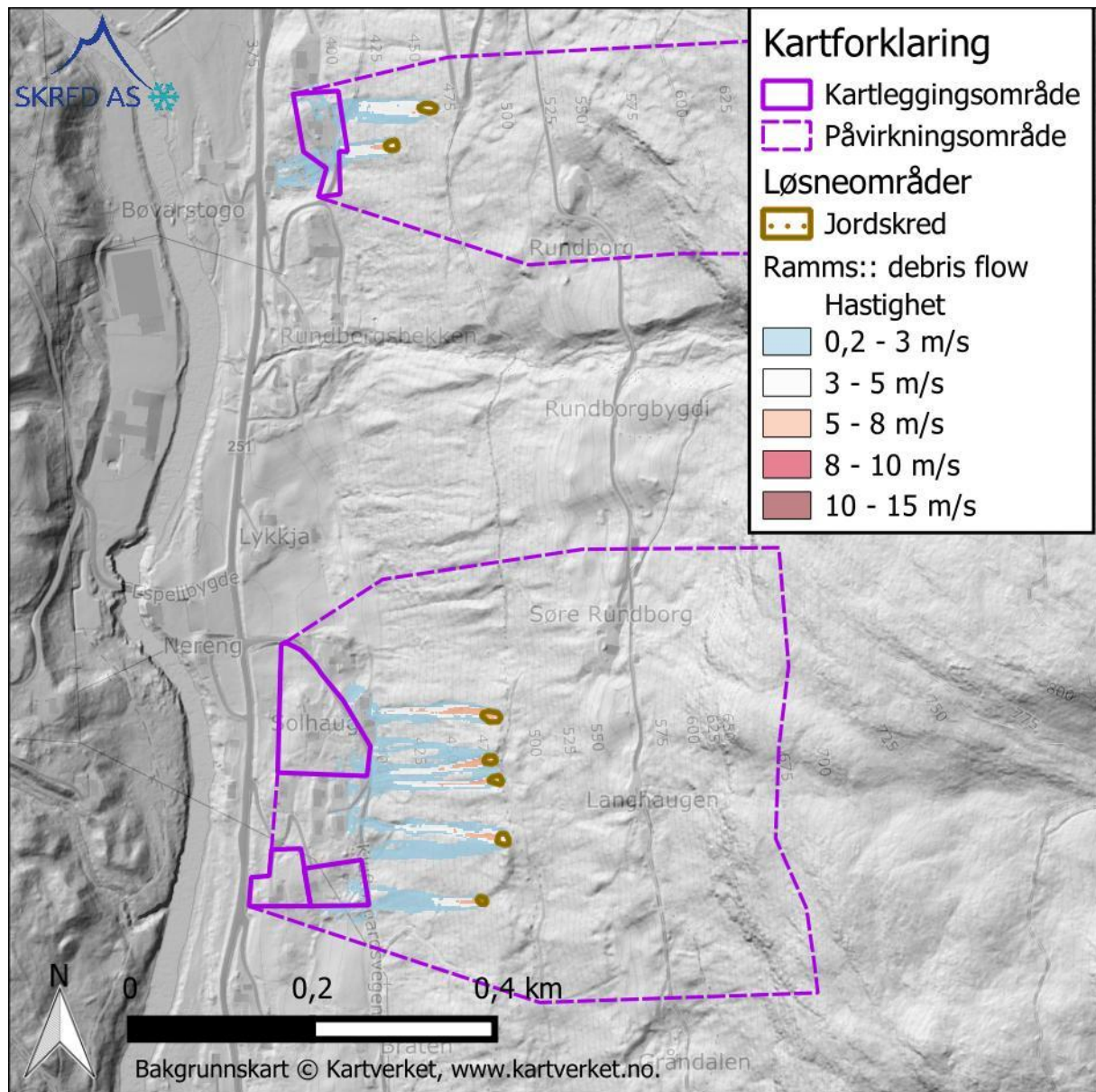
For å underbygge historikk og mulig utløpslengde for jord- og flomskred har vi benyttet beregningsverktøyet RAMMS::Debrisflow. Det er benyttet friksjonsparametre μ 200 og ξ 0,2. Benyttede friksjonsparametre viser erfaringsmessig utstrekningen av faste masser mens vann/slam vil ha noe lengre utløp. Det er benyttet block-release utløsningsmekanisme med bruddkant 0,5 m som gir volum på 50-100 m³. Dette er i tråd med observasjoner fra skredet etter Hans (Figur 6), hvor utstrekningen ble vurdert til 6 x 10 m og 0,4 m dybde.

Utløpsberegningene er utført uten og med erosjon i skredløpet. Standard parametre for erosjonsrate (normal), potensiell erosjonsdybde (medium) og kritisk skjærstress (medium) er benyttet. Stoppkriteriet er satt til 5 %, noe som fører til en del sig med lave hastigheter i nedre del av fjellsiden siden massene ikke stopper helt pga. svak terrenghelning. Dette gjelder synlig utløp inn i kartleggingsområdene og er ikke reelt utløp med skadepotensiale.

Eksempel på modell uten erosjon er gitt i Figur 8. Vi vurderer at jordmasseutglidninger og jordmasseskred med årlig sannsynlighet $\geq 1/100$ har utstrekning og skadepotensiale omtrent som det største skredet etter Hans. Det vil si at skadepotensiale er begrenset til selve den bratte delen av dalsiden, og det er ikke skadepotensiale inn i kartleggingsområdene.

Eksisterende skog i dalsiden har en viktig funksjon ved at det tar opp vann, hindrer erosjon og binder løsmassedekke. Vi vurderer at skogen er en forutsetning for vurderingen at faren for jordskred da den reduserer løsnesannsynligheten for jordskred.

Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for jordskred (jordmasseutglidninger og jordmasseskred) i kartleggingsområdet er mindre enn $1/100$ under dagens vegetasjonsforhold. Skogen er en forutsetning for skredfarevurderingen.



Figur 8: Modelleringskart for jordskred i RAMMS::Debris Flow.

3.5 Flomskred

For vurdering av flomskred følger vi de norske definisjonene til Bondevik og Rüther (2025) som i stor grad bygger på den internasjonale Varnes-klassifiseringen fra Hungr m.fl. (2014). Ifølge denne klassifiseringen omfatter flomskred både jordmassestrøm (debris flows) og jordmasseflom (debris floods). Denne utredningen omfatter imidlertid ikke jordmasseflommer, da de primært er en masseførende flomprosess som normalt ikke gir skredskade av betydning. Jordmasseflom håndteres derfor av TEK17 §7-2, ikke §7-3.

Nærmeste aktuelle bekkeløp er Rundbergsbekken mellom påvirkningsområdene, men dette har ikke utløp mot kartleggingsområdene. Avrenningen i påvirkningsområdene er lokal i fjellsiden, og det er ingen bekker eller raver hvor vi vurderer at flomskred er aktuell

prosess i påvirkningsområdene. Flomskred vurderes ikke som aktuell skredtype, og løsnesannsynligheten for flomskred vurderes derfor som mindre enn 1/100. Eksisterende vegetasjonsdekke har ikke betydning for vurderingen.

Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for flomskred i kartleggingsområdene er mindre enn 1/100.

3.6 Sørpeskred

I likhet med for flomskred er det ingen bekker eller drensløp hvor vi vurderer sørpeskred som aktuell prosess. Avrenningen i påvirkningsområdet er lokal og det er ingen typiske løsneområder for sørpeskred, slik som slake fjell- og myrområder over tregrensen hvor vann kan samle seg i snødekket. Det er heller ikke kjent historikk for sørpeskred. Eksisterende vegetasjonsdekke har ikke betydning for vurderingen.

Vi vurderer at den årlige nominelle sannsynligheten for sørpeskred i kartleggingsområdet er mindre enn 1/100.

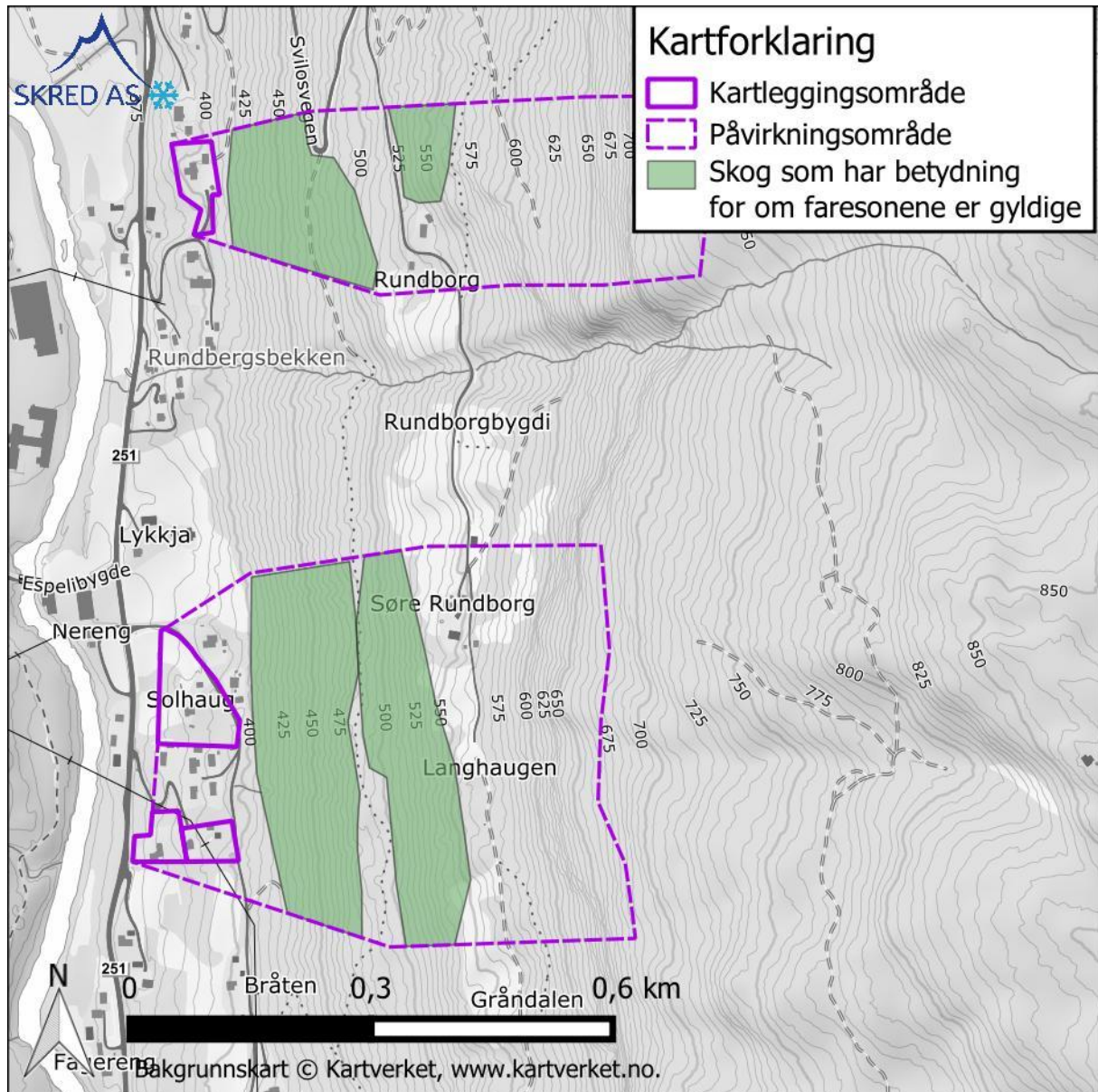
3.7 Samlet skredfare

Vi vurderer at den samlede årlige nominelle sannsynligheten for skred er mindre enn 1/100.

3.8 Skog med betydning for skredfaren

Skog som vurderes å ha betydning for skredfaren i området er avmerket på kartet i Figur 9. Skogen er med på å stabilisere løsmassene i dalsiden og redusere sannsynligheten for jordskred. Skogen bør skjøttes på en måte som gjør at ikke skredfaren i kartleggingsområdet øker.

Merk at den samme skogen også er vurdert som viktig for å hindre utløsning av snøskred med årlig sannsynlighet $\geq 1/1000$ og $\geq 1/5000$ (Skred AS, 2020).



Figur 9: Skog med betydning for skredfare.

3.9 Avvik fra tidligere skredfareutredninger

Vår vurdering er i tråd med tidligere vurderinger utført av Skred AS i nærheten av kartleggingsområdene.

3.10 Stedsspesifikk usikkerhet

Vi vurderer at det er liten usikkerhet i vurderingene.

4 Konklusjon

Skred AS har utført en vurdering av gbnr. 118/141, 119/12, 119/22 og deler av 119/9 i Etnedal kommune. Vurderingen er gjort for sikkerhetsklasse S1. Vi konkluderer med at den årlige nominelle sannsynligheten for skred i kartleggingsområdene er mindre 1/100.

Jordskred er aktuell prosess i dalsiden, og deler av skogen i påvirkningsområdet er vurdert å ha betydning for skredfaren.

Kravet om sikkerhet mot skred iht. TEK17 § 7-3 sikkerhetsklasse S1 er dermed oppfylt alle de fire kartleggingsområdene.

5 Referanseliste

- Bondevik, S., Rüther, D., 2025. Forslag til nye termar og definisjonar av omgrepa jord- og flaumskred. Norwegian Journal of Geology. <https://doi.org/10.17850/njgsp3-1>
- Direktoratet for byggkvalitet, 2025. Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning § 7-3 [WWW Document]. URL <https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-3/>
- Hungr, O., Leroueil, S., Picarelli, L., 2014. The Varnes classification of landslide types, an update. Landslides. <https://doi.org/10.1007/s10346-013-0436-y>
- Kartverket, 2025. Høydedata [WWW Document]. URL <https://hoydedata.no/LaserInnsyn2/>
- NGI, 2021. Jord- og flomskred. Klimaanalyse for bruk i skredfarekartlegging. NVE Ekstern rapport 11/2021.
- NGU, 2025a. Berggrunn - Nasjonal berggrunnsdatabase [WWW Document]. URL https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/
- NGU, 2025b. NGU InSAR [WWW Document]. URL <https://insar.ngu.no/>
- NGU, 2025c. Nasjonal database for ustabile fjellparti [WWW Document]. URL https://geo.ngu.no/kart/ustabilefjellparti_mobil/
- NGU, 2025d. Løsmasser - Nasjonal løsmassedatabase [WWW Document]. URL https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/
- NGU, 2025e. NADAG [WWW Document]. URL https://geo.ngu.no/kart/nadag_mobil/
- NIBIO, 2025. Kilden [WWW Document]. URL <https://kilden.nibio.no/>
- NVE, 2025a. Veileder for utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng [WWW Document]. URL <https://veileder-skredfareutredning-bratt-terreng.nve.no>
- NVE, 2025b. NVE Atlas [WWW Document]. URL <https://atlas.nve.no/>
- NVE, 2025c. RegObs [WWW Document]. URL <https://www.regobs.no/>
- NVE, 2025d. Rapportdatabase [WWW Document]. URL <https://temakart.nve.no/tema/skredrapport>
- Skred AS, 2024. Akuttvurdering og forslag til tiltak etter skred på Svilosvegen, Etnedal.
- Skred AS, 2021. Skredfarevurdering.
- Skred AS, 2020. Skredfarekartlegging i Etnedal kommune rapportnr. 20435-01-1.
- Statens vegvesen, NIBIO, Kartverket, 2025. Norge i bilder [WWW Document]. URL <https://www.norgeibilder.no>

Egenerklæring for kompetanse

Skred AS erklærer seg skikket til å utføre utredning av skredfare i bratt terreng og at utførende fagpersoner innehar nødvendig kompetanse i henhold til NVE veilederen «Sikkerhet mot skred i bratt terreng – Kartlegging av skredfare i reguleringsplan og byggesak» (<https://www.nve.no/veileder-skredfareutredning-bratt-terreng/>).

Egenerklæring om utførende foretaks kompetanse	JA	NEI	Kommentar
Ansvarlig for å utføre skredfaglige utredninger er godt kjent med gjeldende forskrifter ¹ , veiledere ² , retningslinjer ³ og fagnormer som gjelder for å utføre skredfareutredninger.	X		Se liste med gjeldende krav og lover nedenfor.
Minst to kvalifiserte fagpersoner blir benyttet i oppdraget, en som utførende og en som sidemannskontrollør. 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.	X		Se tabell med fastansatt faglig personell nedenfor. CV kan tilsendes ved behov.
Foretaket har kunnskap om og tilgang på dynamiske skredmodeller der slike er kommersielt tilgjengelig.	X		
Foretaket har ansvarsforsikring som minst tilsvarende krav i NS 8401/8402 (prosjekterings- og rådgivningsoppdrag).	X		

¹ Byggeteknisk forskrift (TEK17) og Plan- og bygningsloven (med veileder).

² NVE veileder: Sikkerhet mot skred i bratt terreng - Kartlegging av skredfare i reguleringsplan og byggesak.

³ NVE retningslinjer: Flaum- og skredfare i arealplanar – Revidert 22.mai 2014.

Kompetansen til våre medarbeidere ses i tabellen under.

Person	Utdanning	Erfaring med tilsvarende oppdrag fra-til	Erfaring med tilsvarende oppdrag år
Kalle Kronholm	<u>Naturgeograf</u> ; Dr. sc. nat., Universitetet i Zürich / SLF-WSL i Davos, Sveits.	2005-2025	20
Hedda Breien	<u>Geolog</u> ; Ph.d. Naturkatastrofer. Institutt for Geofag, Universitetet i Oslo	2008-2025	17
Birgit K. Buck-Persson	<u>Geolog</u> ; M. Sc. Berggrunnsgeologi. Institutt for geologi, Universitetet i Tromsø	2010-2025	15
Espen Eidsvåg	<u>Geolog</u> ; M. Sc. Kvartærgeologi og paleoklima, Universitetet i Bergen	2012-2025	13
Nils Arne Kavli Walberg	<u>Geolog</u> ; M. Sc. Miljøgeologi og Geofarer. Institutt for Geofag, Universitetet i Oslo.	2013-2025	12
Hallvard Nordbrøden	<u>Ingeniørgeolog</u> ; M. Sc. Tekniske Geofag, NTNU Trondheim.	2014-2025	11
Hans Georg Grue	<u>Geolog</u> ; M. Sc. Kvartærgeologi og paleoklima, Universitetet i Bergen.	2016-2025	9
Sondre Lunde	<u>Ingeniørgeolog</u> ; M. Sc. Tekniske geofag, NTNU Trondheim.	2017-2025	8
Pål Lohne	<u>Geolog</u> ; B. Sc. Geologi og geofare, Høgskulen i Sogn og Fjordane, Sogndal.	2020-2025	5
Kristin Brandtsegg Lome	<u>Geolog</u> ; M. Sc. Kvartærgeologi og sedimentologi, Universitetet i Tromsø.	2020-2025	5
Kari Noer Lilli	<u>Ingeniørgeolog</u> ; M. Sc. Tekniske geofag, NTNU Trondheim.	2020-2025	5
Leon Andreas Wagner	<u>Geolog</u> ; M. Sc. Geofarer og geomekanikk. Institutt for Geofag, Universitetet i Oslo	2025-2025	0