

RAPPORT 651422-01-SKRED-01

Skredfarevurdering Sætrane, Vik kommune

Utreiing



Dokumentinformasjon

Oppdragsgjevar: Anders Sætre
Tittel på rapport: Skredfarevurdering Sætrane, Vik kommune
Oppdragsnamn: Geofag
Oppdragsnummer: 651422-01
Dokumentnummer: Rapport 651422-01
Utarbeidd av: Martin Bjellum
Oppdragsleiar: Astrid Alme
Tilgjenge: Åpen

Kort samandrag

Det er gjennomført ei detaljert skredfareutreiing for ønska plassering av reiskapsbygg/uthus samt ei vurdering av resten av tomta langsmed vegen på gards- og bruksnummer 166/1 og 166/2 i Vik kommune. Det vurderte området ligg innanfor NVE sitt aktsemdskart for snøskred, steinsprang og jord- og flaumskred. Oppdragsgjevar ønskjer difor ei detaljert vurdering av faren for skred i bratt terreng i samsvar med krav gitt i TEK17, tryggleik mot skred.

Plan- og bygningslova og TEK17 set krav til tryggleik mot skred for nybygg eller tilbygg på eksisterande bygg og tilhøyrande uteareal. Asplan Viak har vurdert området opp mot krava i tryggleiksklasse S1, der eit årleg sannsyn for skred eller sekundæreffektar av skred ikkje skal overskride 1/100.

Fare for steinsprang, steinskrud, jordskrud, flaumskrud, snøskrud og sørpeskrud er vurdert på bakgrunn av synfaring, terrengeanalyse, kartdata, aktsemdskart og modellering. Det blir vurdert at delar av kartleggingsområdet nær bekkefarete som kryssar nord for gardstunet ikkje tilfredsstiller lovverket sitt krav til tryggleik mot skred i tryggleiksklasse S1. Faresoner er innteikna og må omsyntakast ved plassering av bygg.

01	26. sep. 2025	Nytt dokument	MB	VN/AA
Ver	Dato	Skredfarevurdering	Utarb. av	KS

Føreord

Plan- og bygningslova (pbl) og Byggteknisk forskrift (TEK 17) set krav til tryggleik mot naturfare. For reguleringsplan og byggesak/-tiltak, søknadspliktig eller ikkje, må det difor dokumenterast at tilstrekkeleg tryggleik mot skredfare vil bli oppnådd i samsvar med desse tryggleikskrava.

Denne utgreiinga er utført av fagkyndig personell og følger NVE sin rettleiar *Sikkerhet mot skred i bratt terreng - Kartlegging av skredfare i reguleringsplan og byggesak*, og vil dermed kunne dokumentere om tryggleikskrava er oppfylt.

Skredtypane snø-, jord-, flaum-, sørpe-, steinscred og steinsprang vurderast.

Leikanger, 26.09.2025

Om oppdraget

Oppdragsgjevar	Anders Sætre
Oppdragstakar	Asplan Viak AS
Skredfarevurdering for	Gbnr. 166/1 og 166/2, Vik kommune
Følgande tiltak og tryggleiksklasse er planlagt i kartleggingsområdet	Bygging av reiskapsbygg/uthus samt ei vurdering av resten av tomta langsmed vegen. Tryggleiksklasse S1
Rapport utarbeida av	Martin Bjellum
Rapport kontroller av	Astrid Alme og Vegard Nes
Synfaring gjennomført	Ja
Synfaring gjennomført av og når	Martin Bjellum og Vegard Nes, 26.08.25

Innhald

1. Innleiing	6
1.1. Grunnlag for vurdering	6
1.2. Atterhald og avgrensingar	7
2. Krav til tryggleik mot skredfare	8
3. Områdeskildring	10
3.1. Topografi	11
3.2. Geologi	13
3.3. Drenering	15
3.4. Vegetasjon	16
3.5. Klima	17
3.6. Tidlegare skredhendingar	22
3.7. Aktsemdskart	23
3.8. Tidlegare kartleggingar	26
3.9. Observasjonar i felt	27
3.10. Eksisterande sikringstiltak	34
4. Vurdering av skredfare	35
4.1. Steinsprang	35
4.2. Steinskred	36
4.3. Jordskred	37
4.4. Flaumskred	40
4.5. Snøskred	42
4.6. Sørpeskred	43
5. Samla skredfare	46
5.1. Stadsspesifikk usikkerheit	48
6. Konklusjon	49

Kjelder	50
7. Vedlegg	52
7.1. Vedlegg – Hellingskart	53
7.2. Vedlegg – Registreringskart	54
7.3. Vedlegg – Faresonekart	55
7.4. Vedlegg – Eigenerklæringsskjema	56

1. Innleiing

Asplan Viak har vore engasjert for å gjennomføra ei skredfareutgreiing for gbnr. 166/1 og 166/2 i Vik kommune. Det vurderte området ligg innanfor NVE sitt aktsemdskart for steinsprang, jord- og flaumskred, og snøskred i tryggleiksklasse S2 med og utan skog. Oppdragsgjevar ynskjer derfor ei detaljert vurdering av faren for skred i bratt terreng, i samsvar med krava gitt i TEK17 sikkerheit mot skred i bratt terreng [1]. Skredtypane steinsprang, steinskrud, jord- og flaumskred, snøskred og sørpeskrud er vurdert.

Området skal vurderast i høve tryggleiksklasse S1, noko som svarar til at årleg nominelt sannsyn for skred ikkje skal overskride 1/100.

Fare for alle typar skred i bratt terreng er vurdert på bakgrunn av følgjande arbeid:

- Terrenganalyse
- Synfaring i felt
- Klimaanalyse
- Historiske opplysningar
- Tidlegare hendingar
- Erfaring

1.1. Grunnlag for vurdering

Tabell 1 oppsummerar bakgrunnsmateriale som er nytta i skredfarevurderinga, der det også går fram kven som eig materialet og kvar materialet er henta frå.

Tabell 1: Oversikt over nytta bakgrunnsmateriale, eigar og referanse.

Bakgrunnsmateriale	Eigar	Kilde
Digital terrengmodell	Statens kartverk	Høydedata.no [2]
Historiske skredhendingar	NVE og SVV	NVE Atlas [3] og Vegkart [4]
Aktsemdskart	NVE	NVE Atlas [3]
Berggrunnskart og lausmassekart	NGU	NGU [5] [6]
Flyfoto	Statens kartverk, Geovekst og kommunane	Norge i bilder [7]
Klimadata	Meteorologisk institutt, Norges vassdrag- og energidirektorat, Statens vegvesen og Statens kartverk	Senorge.no [8]
Klimaprofil	Meteorologisk institutt, NVE, NORCE, Kartverket og Bjerknessenteret	Norsk klimaservicesenter [9]
Skogressurskart	NIBIO	Kilden (SR16) [10]

1.1.1. Kartgrunnlag

Kartgrunnlaget er laserdata henta frå www.hoydedata.no [2]. Datasettet er lasta ned i oppløysing 0,5 m og har følgjande prosjektnamn: NDH Høyanger-Vik-Stølsheimen 2pkt 2016. Terrengdata er studert i ArcGIS Pro 3.4.0 og det er laga terrengmodell (raster) og skuggerelieffkart. Det er i tillegg nytta kart og flyfoto over området, samt aktuelle WMS-tenester for visning av topografisk kart, grunnforholdskart, aktsemdskart og liknande.

1.2. Atterhald og avgrensingar

Skredfarevurderinga gjeld berre markert kartleggingsområde. Vurderingane er basert på naturleg terreng som vart observert under synfaring og terrenget som går fram av tilgjengeleg høgdemodell. Vurderinga er utført utan å ta omsyn til drivverdig skog.

Det er lagt vekt på historiske skredhendingar i vurderingane. Ved store endringar i terrenget bør vurderinga utførast på nytt.

2. Krav til tryggleik mot skredfare

Plan- og bygningsloven § 28-1 set krav om tilstrekkeleg tryggleik mot fare for nybygg og tilbygg:

«Grunn kan bare bebygges, eller eiendom opprettes eller endres, dersom det er tilstrekkelig sikkerhet mot fare eller vesentlig ulempe som følge av natur- eller miljøforhold. Det samme gjelder for grunn som utsettes for fare eller vesentlig ulempe som følge av tiltak.»

Byggteknisk forskrift TEK17 § 7-3 definerer krav til tryggleik mot skred for nybygg og tilhøyrande uteareal (Tabell 2). I rettleiaren til TEK17 gjevast det retningsgjevande døme på byggverk som kjem inn under dei ulike tryggleiksklassene for skred.

Tabell 2: Inndeling i tryggleiksklassar mot skred etter TEK17.

Tryggleiksklasse for skred	Konsekvens	Største nominelle årlege sannsyn
S1	Liten	1/100
S2	Middels	1/1000
S3	Stor	1/5000

- Tryggleiksklasse S1 omfattar til dømes byggverk der det normalt ikkje oppheld seg personar og der det er små økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvensar. Byggverk som kan inngå i denne tryggleiksklassen er garasje, uthus og båtnaust.

Vurderinga er gjort med omsyn til oppføring av reiskapsbygg/uthus ved den gamle saga på nedsida av vegen, samt ei vurdering av resten av tomta langs vegen for tryggleiksklasse S1.

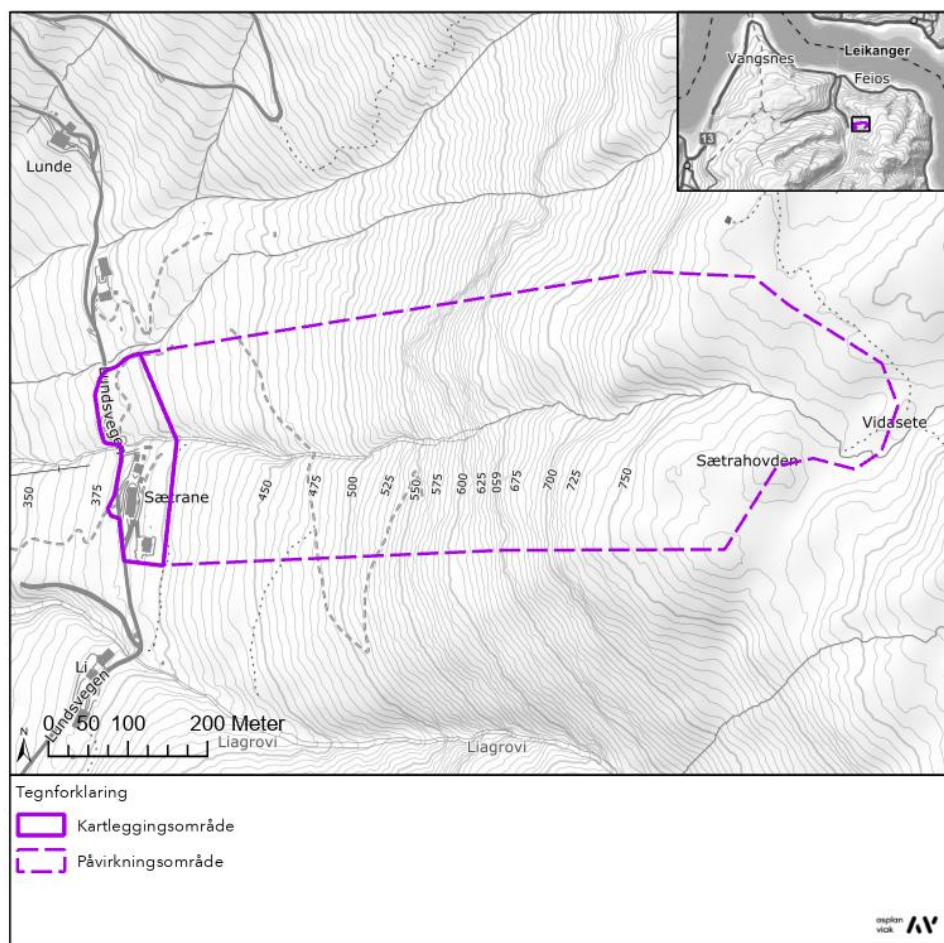
Vurderingar og rapport har blitt utført etter gjeldande retningslinjer og standardar gjeve av NVE (2020) [11]. I TEK17 [1] er det spesifisert at samla sannsyn for alle skredtypar skal leggst til grunn for vurderinga av årleg sannsyn. Følgande skredtypar har blitt vurdert:

- Steinsprang
- Steinskred
- Jordskred
- Flaumskred
- Snøskred
- Sørpeskred

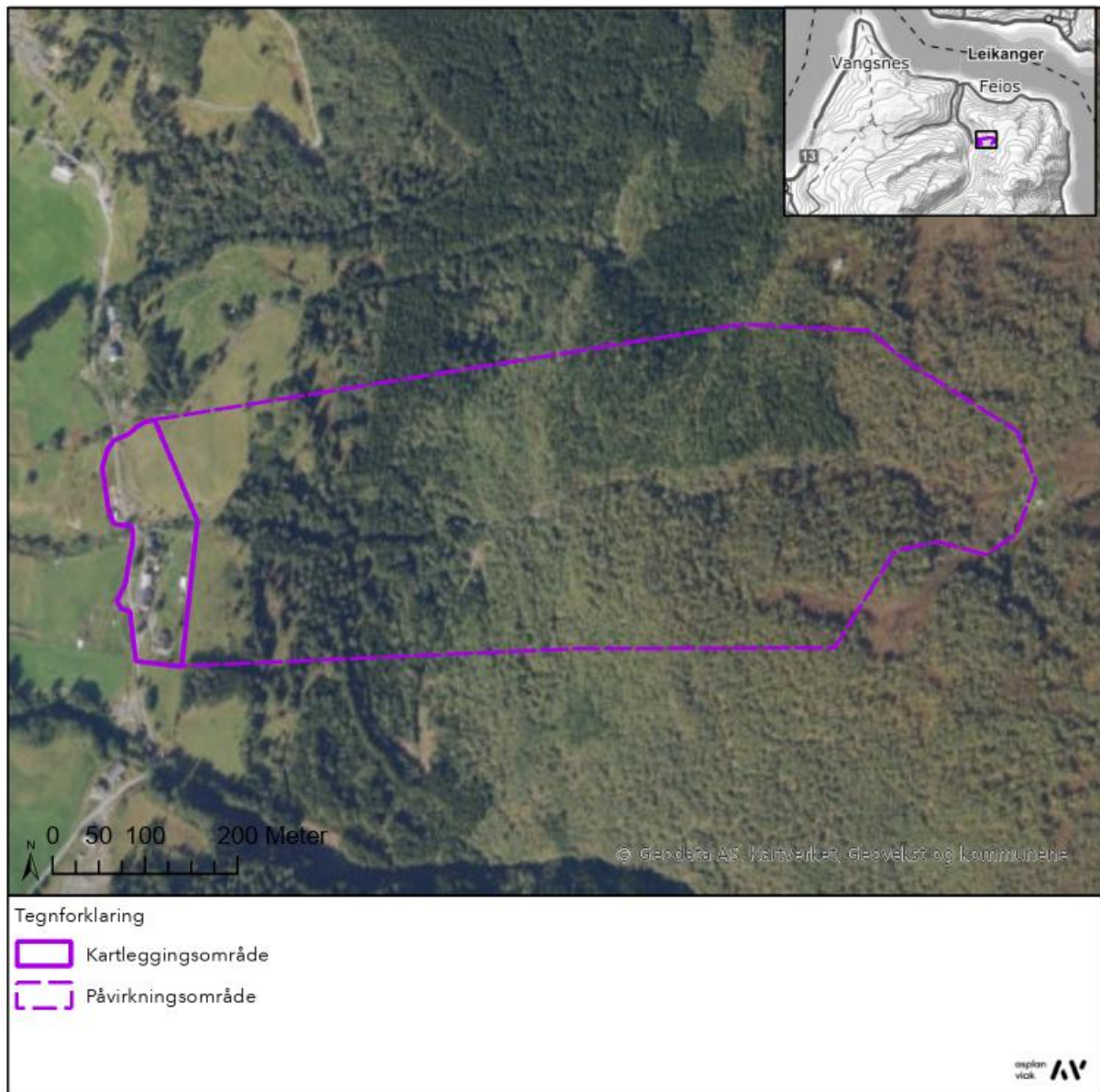
Den endelege vurderinga av skredfare er samla nominelt årleg sannsyn for skred, som kan samanliknast direkte med krava i Tabell 2. Skredfareutreiinga er gjennomført utan å ta omsyn til skog.

3. Områdeskildring

Kartleggingsområdet ligg på austsida av Haugasetdalen, om lag 380 moh., ved Feios i Vik kommune i Sogn. Landskapet er kjenneteikna av høge fjell og djupe dalar. Det går ein bilveg i nedre del av kartleggingsområdet. Kartlegginga omfattar oppføring av reiskapsbygg/uthus ved den gamle saga på nedsida av vegen, samt ei vurdering av resten av tomta langs vegen. Kartleggingsområdet er omkransa av jordbruks- og beiteareal og ligg relativt bratt i dalsida som stig vidare opp mot Vidasete (721 moh.), der terrenget flatar ut. Utstrekninga av kartleggingsområdet går fram av Figur 3-1 og Figur 3-2, saman med vurdert påverknadsområde. Påverknadsområdet er definert på bakgrunn av terrengtilhøve og avrenningsanalyse utført i ArcGIS Pro. Frå dyrka mark går ein traktorveg i sikksakk opp gjennom kartleggingsområdet, før han forsvinn naturleg i terrenget kring 570 moh.



Figur 3-1: Topografisk oversiktskart over kartleggings- og påverknadsområdet.

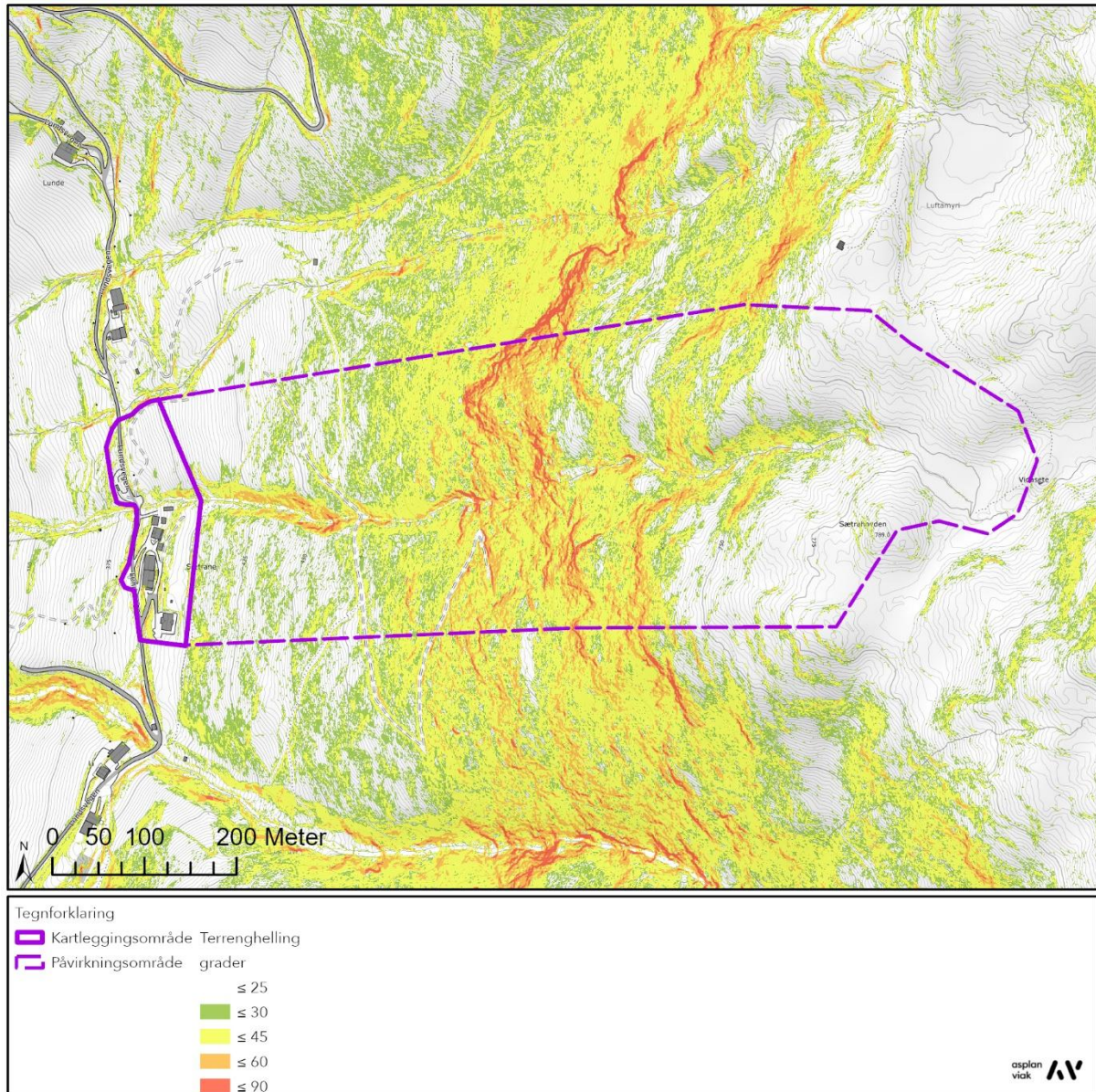


Figur 3-2: Ortofoto over kartleggings- og påverknadsområdet.

3.1. Topografi

Figur 3-3 viser terrenghellingsskart for det aktuelle kartleggings- og påverknadsområdet. Terrengen i kartleggingsområdet stiger mot aust i retning Vidasete og er relativt bratt, men med terrenghelling hovudsakleg under 25°. Påverknadsområdet har i hovudsak terrenghelling over 30°, med enkelte mindre bergskrentar. Terrenghellinga er brattast om

lag midt i lia og flatar gradvis ut opp mot Vidasete. Bergskrentar i området har generelt høgdeforskjell på under 10 m og avgrensa utbreiing.

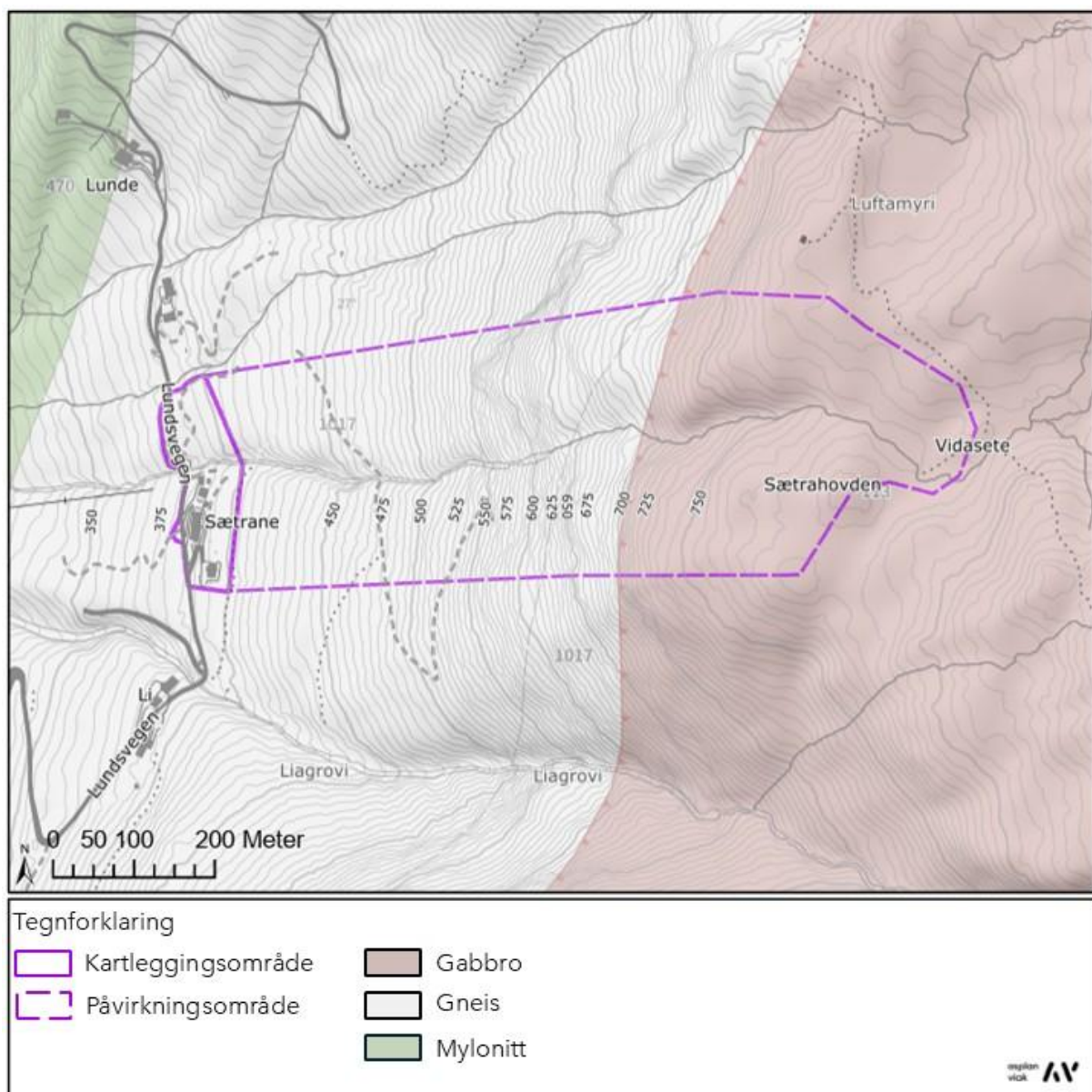


Figur 3-3: Terrenghellingskart i og kring kartleggings- og påverknadsområdet.

3.2. Geologi

3.2.1. Berggrunn

Geologien i området er kartlagt i målestokk 1:50 000 for kartserien N50 [5]. NGU sitt kartgrunnlag angir gneis som hovudbergart i kartleggingsområdet og mesteparten av påverknadsområdet (Figur 3-4). Øvre del av påverknadsområdet er kartlagt å vere gabbro. I bergartsgrensa er det kartlagt skjærsone med kompresjonsrørslé.

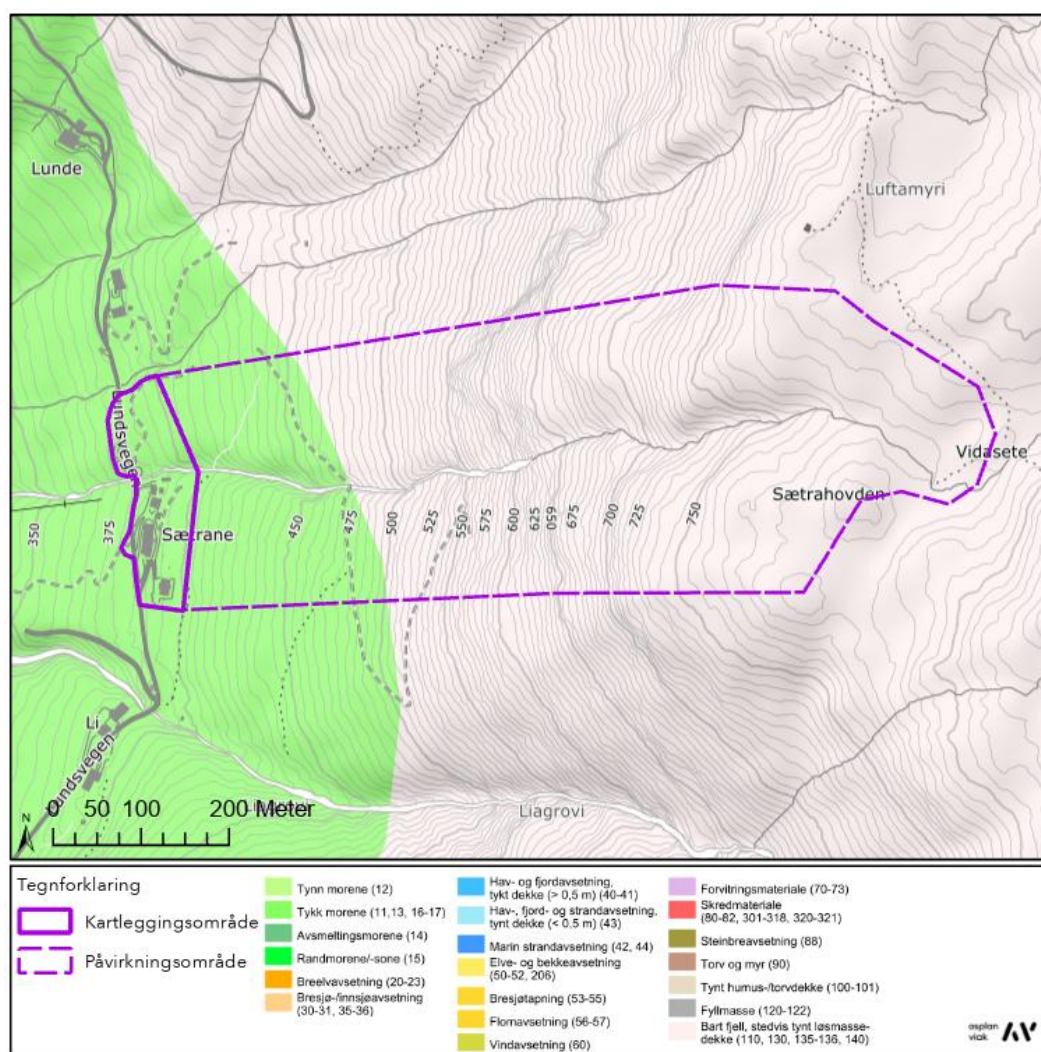


Figur 3-4: Utsnitt frå NGU sitt berggrunnskart i og kring kartleggings- og påverknadsområdet.

3.2.2. Lausmassar

Lausmassane i området er kartlagt i målestokk 1:250 000 [6]. NGU sitt kartgrunnlag angir tynt morene i kartleggingsområdet og nedre del av påverknadsområdet, og bart fjell med stadvis tynt lausmassedekke i øvre del (Figur 3-5).

Skiljet mellom bart fjell og tynt morene samsvarar med inntrykket frå synfaringa. Elles framstår inndelinga i kartet som noko grov. Området markert med rosa i påverknadsområdet består i hovudsak av eit tynt dekke av lausmassar, med enkelte parti med bart fjell i bekkefar og dei brattaste skrentane. Området markert med grønt i kartleggings- og påverknadsområdet omfattar landtypar som dyrka mark, tett granskog, opne flater og ravinar. Her varierer både mektigheit og utbreiing av lausmassane. Enkelte bergblottingar blei observert i desse områdene.



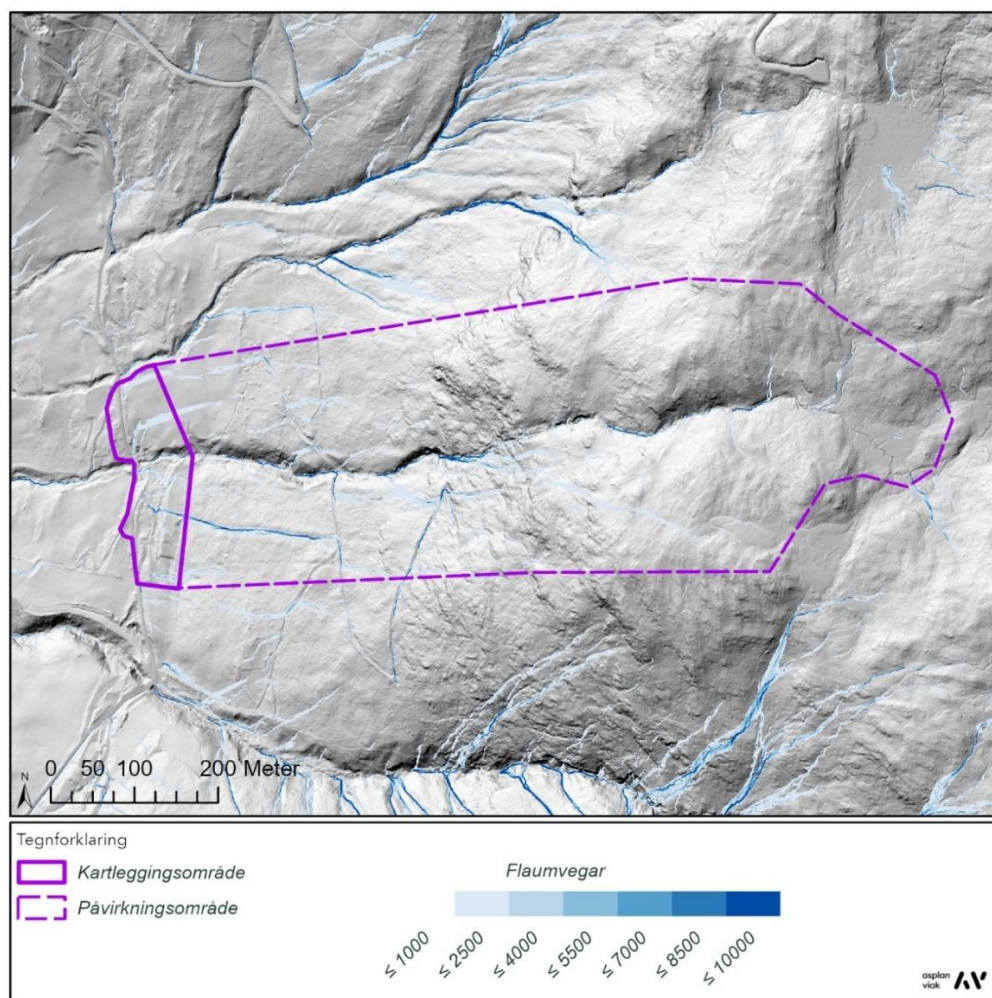
Figur 3-5: Utsnitt frå NGU sitt lausmasskart i og kring kartleggings- og påverknadsområdet.

3.3. Drenering

Avrenningsanalyse utført for området er vist i Figur 3-6. Utsnittet viser at mesteparten av vatnet i påverknadsområdet drenerer ned til bekken som renn gjennom kartleggingsområdet, der ho er lagd i stikkrenne under vegen og fortset på andre sida. Langs bekken er det markert ei aktsemdsone for flaum på NVE Atlas [3] med maksimal vasstandsstigning på 2,12 m.

Traktorvegen i påverknadsområdet er bygd opp av grov og drenerande pukk og har ikkje eigne dreneringstiltak utover dette. Det var ingen tydelege teikn til erosjon i traktorvegen på synfaringsdagen.

NIBIO sitt markfuktigheitskart dekker ikkje Sætrane.



Figur 3-6: Avrenningsanalyse i og kring kartleggings- og påverknadsområdet. Skalaen representerer kor mange celler som bidreg med avrenning til den aktuelle cella i rasteret.

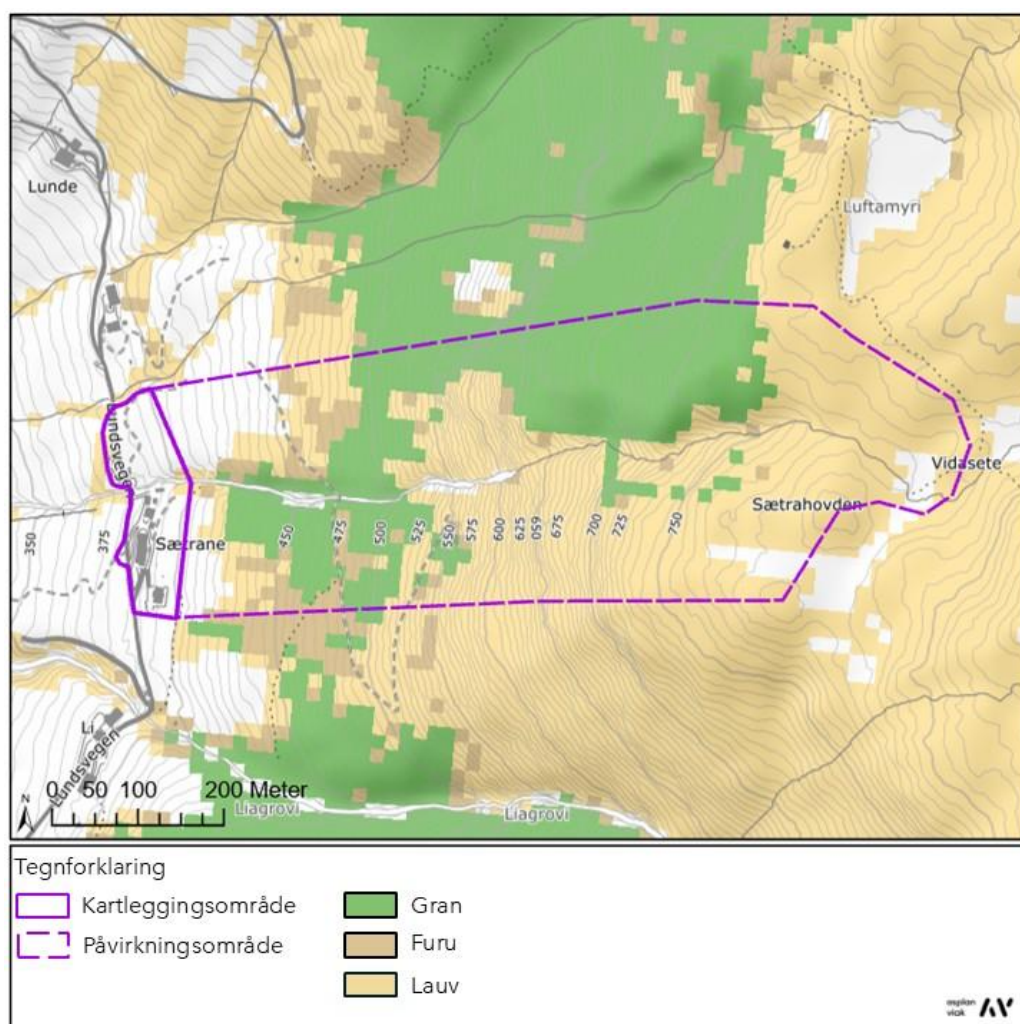
3.4. Vegetasjon

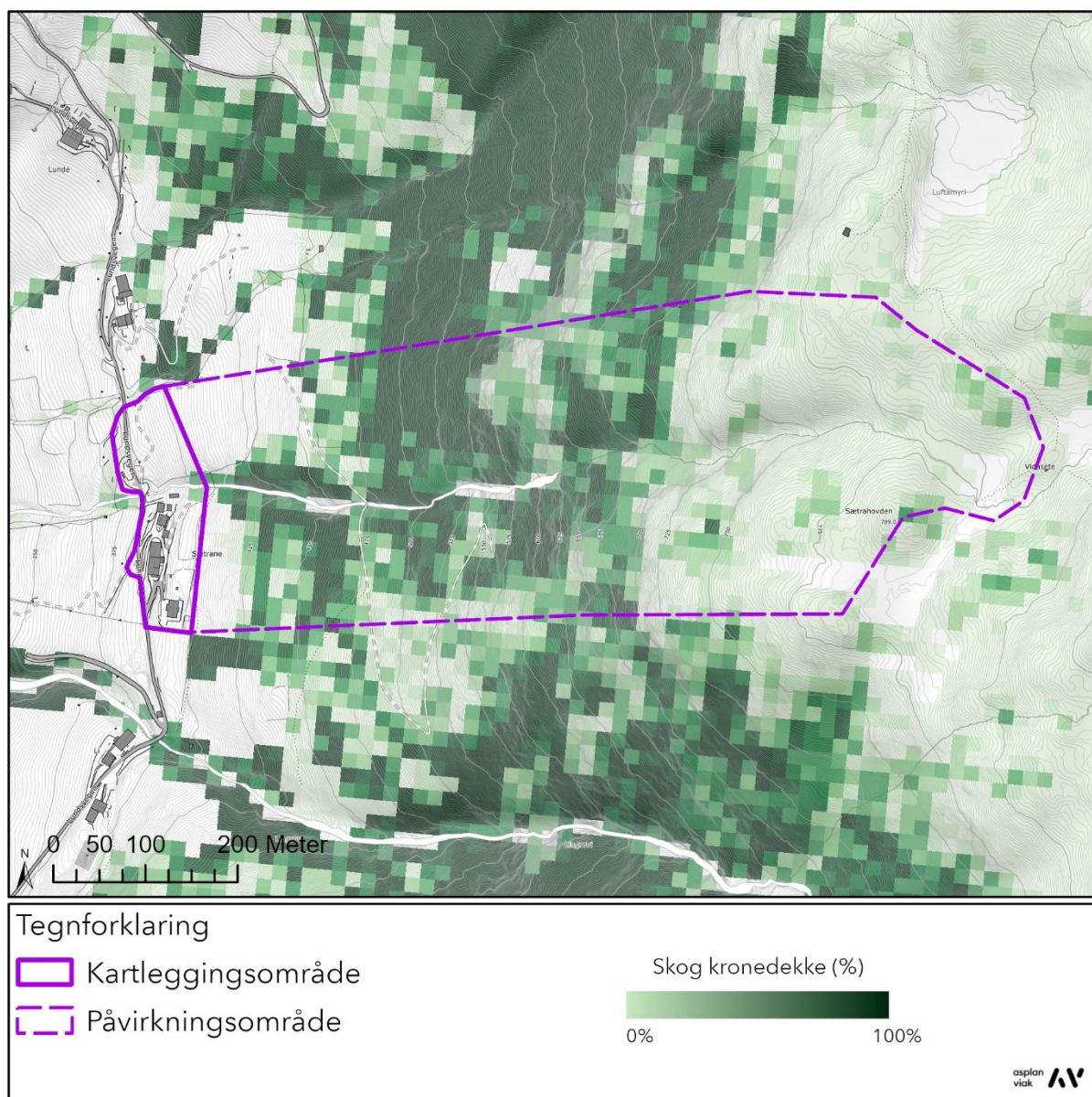
NIBIO sitt kartgrunnlag over skogtype viser at kartleggingsområdet er skogfritt, men at store delar av påverknadsområdet er dekte av gran- og lauvdominert skog (Figur 3-7).

Kronedekninga i påverknadsområdet er høg i nedre og midtre del, og minkar gradvis oppover i terrenget (Figur 3-8).

Samanlikning av flyfoto frå perioden 1964-2023 [7] syner at det ikkje har vore gjennomført hogst i denne perioden. Skogen har i staden vakse til over tidlegare hogstareal og beiteområde. Flyfoto synar heller ingen skredspor.

Skredfarevurderinga vert utført utan effekten av skog som vern.





Figur 3-8: Utsnitt fra NIBIO sitt kronedekke-kartlag fra kartserien SR16 i og kring kartleggings- og påvirkningsområdet.

3.5. Klima

Klimaplott og vindroser er henta ut for punkt vist i Tabell 3 ved hjelp av nettappen AV-Klima [12]. Det visast til dokumentasjon av tenesta for detaljar kring verktøyet [13]. Klimadata er henta ut frå øvre del av påvirkningsområdet (Vidasete 721 moh.) og næraste fjelltopp (Vidasethovden 1152 moh.). Desse punkta er valde fordi vinden på

høgareliggjande område i mindre grad er påverka av lokale dalstrøksforhold, og gir dermed eit meir representativt bilete av dei regionale vind- og klimaforholda som kan påverke skredfaren i området.

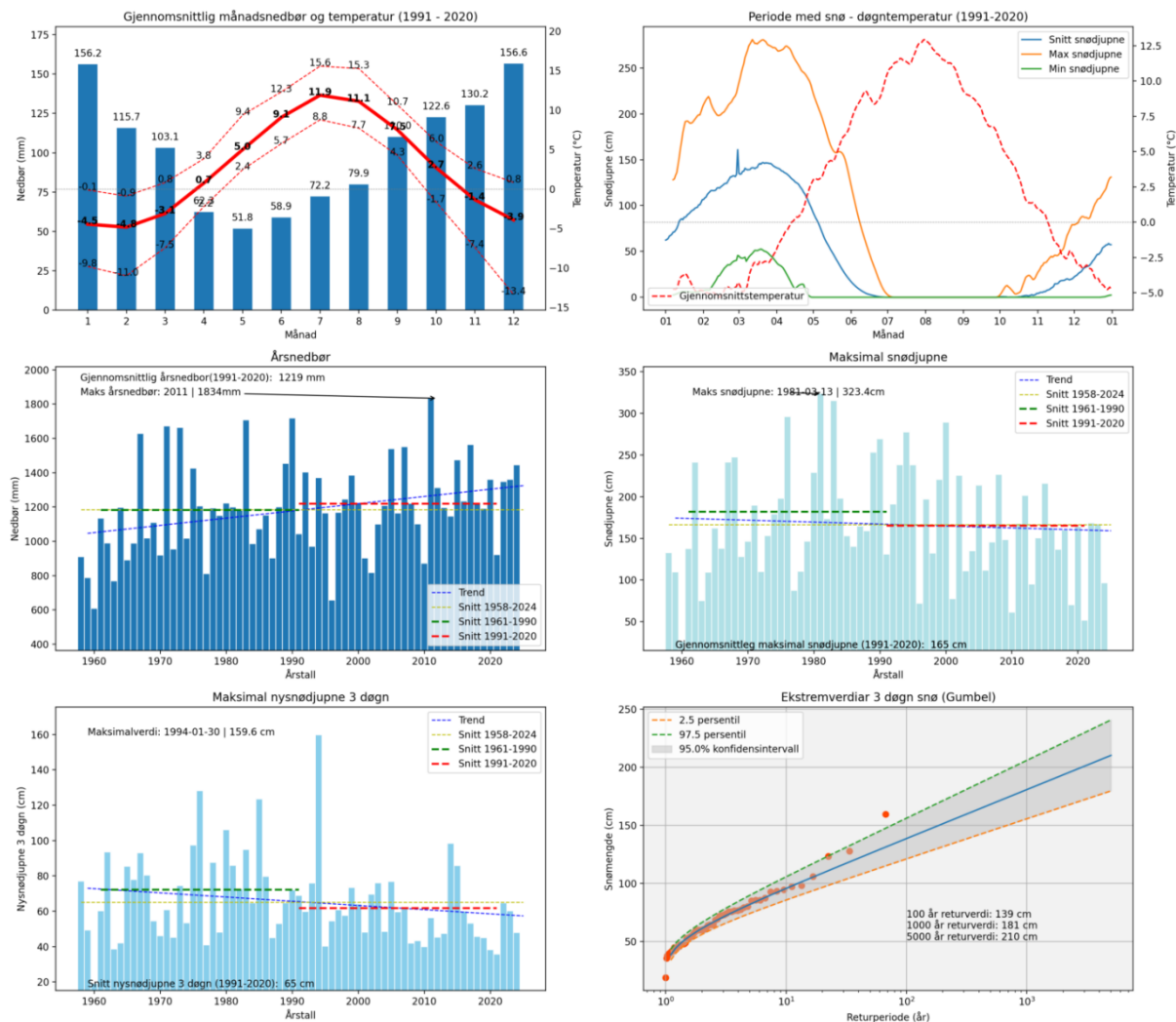
Tabell 3: Koordinatar for punkt klimadata er basert på.

Lokalitet	Koordinatar UTM 33	
	N	Ø
Vidasete (721 moh.)	6804128	58812
Vidasethovden (1152 moh.)	6803489	60217

3.5.1. Normalar

Området har eit tørt klima og relativt milde temperaturar. Gjennomsnittstemperaturen på Vidasete varierer frå $-4,6^{\circ}\text{C}$ i februar til $11,9^{\circ}\text{C}$ i juli (Figur 3-9). I gjennomsnitt er det plussgrader frå tidleg i april til slutten av oktober. Det er mest nedbør i desember-januar og minst i mai-juni. Gjennomsnittleg årsnedbør for området er 1219 mm, med ein aukande trend. Gjennomsnittleg maksimal snødjupn er 165 cm, med ein minkande trend. Gjennomsnittleg maksimal snødjupn ved Vidasethovden (1152 moh.) er 249 cm, med ein aukande trend (Figur 3-10).

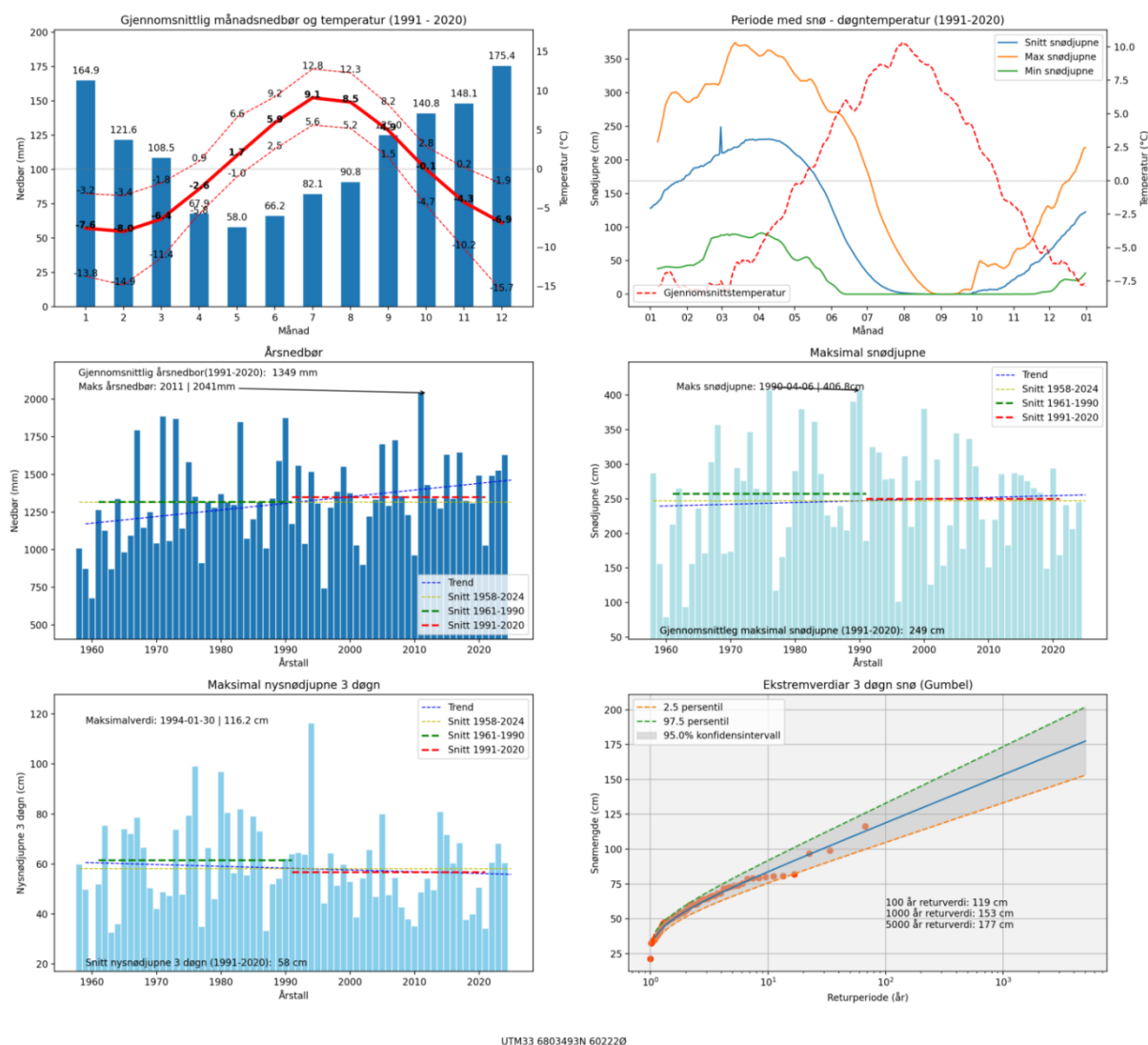
Klimaoversikt for Vidasete (721 moh.)



UTM33 6804134N 588200

Figur 3-9: Samanstilling av klimadata ved kartleggingsområdet (Vidasete 721 moh.).

Klimaoversikt for Vidasethovden (1152 moh.)

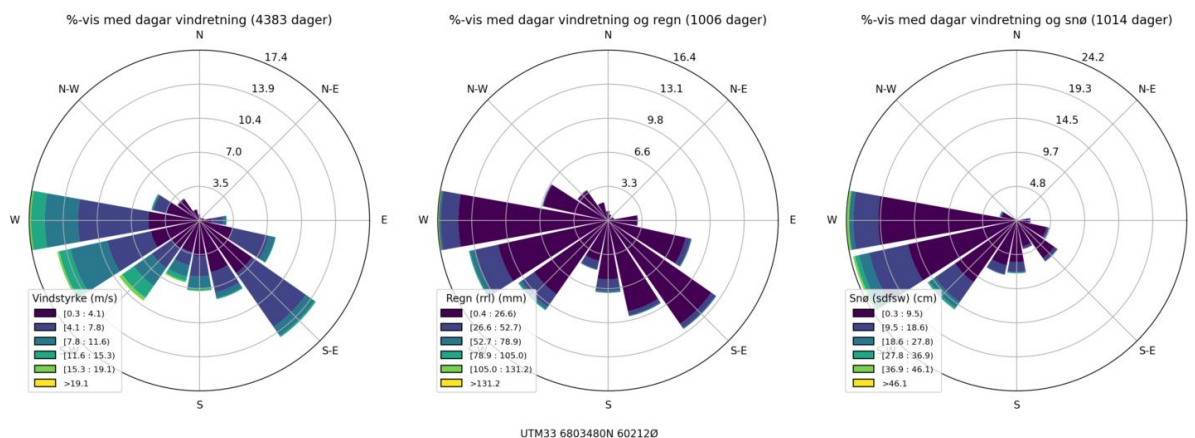


Figur 3-10: Samanstilling av klimadata for Vidasethovden (1152 moh.).

3.5.2. Vind

Figur 3-11 syner dominerande vindretning, vindretning for generell nedbør og vindretning ved snø (temperatur under 1 °C). Figuren syner at flest dagar og sterkast vind samt nedbørsførande vindretning i hovudsak er frå vest, sørvest og søraust. Snøførande vindretning er dominerande frå vest og sørvest. Det vil seie at heile påverknadsområdet ligg i losida for snøførande vindretning.

Vindanalyse for Vidasethovden (1152 moh.)



Figur 3-11: Vindroser frå Vidasethovden (1152 moh.).

3.5.3. Ekstremverdiar

Nede til høgre i Figur 3-9 og Figur 3-10 synast ekstremverdiar for 3 døgn snømengde, basert på snøkart berekna med Gumbel-metoden for dei to lokasjonane. Ein samanstilling av ekstremverdiar for tredagars snø, med returperiodar på 100, 1000 og 5000 år, er vist i Tabell 4. Tabellen gjev eit oversyn over kor store snømengder ein statistisk kan vente seg i sjeldne, men alvorlege snøhendingar, og danner eit grunnlag for vurdering av potensiell skredfare i området. For ein S1-vurdering vil returperioden på 100 år vere gjeldande.

Tabell 4: Oppsummering av ekstremverdiar for 3 døgn snømengde utrekna for gitte returverdiar.

Lokalitet	Returverdiar for 3.døgns snøakkumulasjon (cm)		
	100 år	1 000 år	5 000 år
Kartleggingsområdet (Vidasete 721 moh.)	139	181	210
Næraste fjelltopp Vidasethovden (1152 moh.)	119	153	177

3.5.4. Framtidig klima

Klimaprofilen for Sogn og Fjordane [14] viser at klimaendringane vil føre til vesentleg fleire episodar med kraftig nedbør i intensitet og førekomst. Det er venta auka flaumvassføring og auka jord-, flaum- og sørpeskredfare som følgje av auka nedbørsmengd. Regn vil oftare falle på snødekt underlag, noko som kan auke faren for våte snøskred i skredutsette område og minke faren for tørre snøskred. Det er venta ein vesentleg reduksjon i

snømengd og i talet på dagar med snø i lågareliggande område. I høgareliggande fjellområde derimot, kan det fram mot midten av hundreåret verte aukande snømengder. Hyppigare episodar med kraftig nedbør vil kunne auke frekvensen av steinsprang og steinskredhendingar, men har truleg mest påverknad på mindre steinspranghendingar [14].

Det er ikkje gjort påslag for nedbør i vurderinga.

3.6. Tidlegare skredhendingar

Det er ikkje registrert skredhendingar i kartleggings- eller påverknadsområdet i den nasjonale skreddatabasen [3].

Tilgjengelege historiske flyfoto over kartleggings- og påverknadsområdet er frå perioden 1964 til 2023 [7]. Det er ikkje identifisert skredhendingar inn i kartleggingsområdet på bakgrunn av denne gjennomgangen.

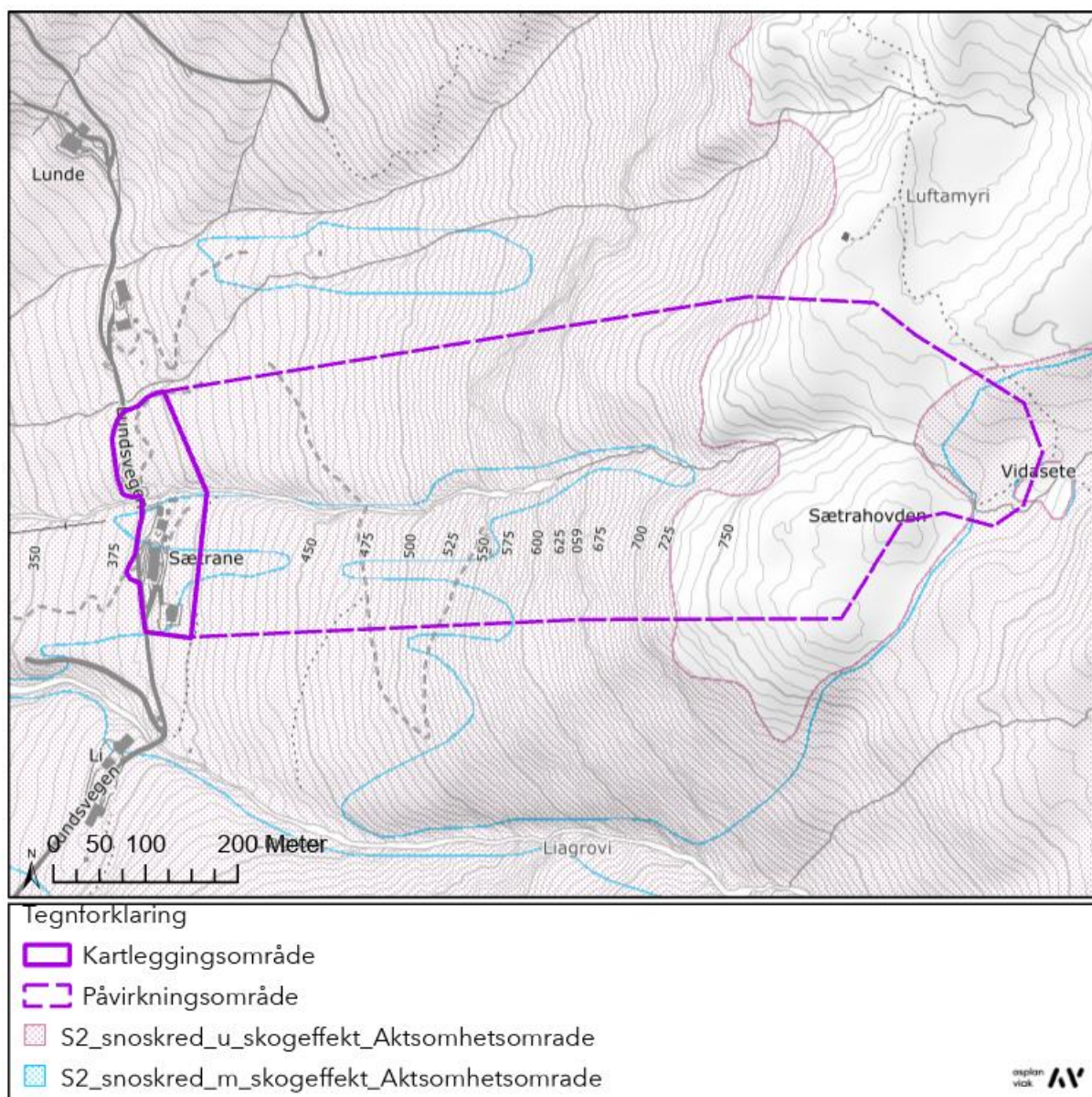
400 m vest og rett ned dalsida frå kartleggingsområdet, er det registrert ei flaumskredhending den 14. november 2005 ved Grindedal. Skredet blokkerte ein vegstrekning på 10-50 m og gjorde skade på vegdekket [4]. Skredet skjedde etter mykje nedbør knytt til ekstremvêret Loke, og hadde losneområde i fjell/dalside. Volumet på skredet var mindre enn 1 m³. Hendinga er registrert midt imellom bekkeløpet som renn gjennom kartleggingsområdet og nabobekken i sør. Det er uklart frå kva for ein av bekkane flaumskredet kom frå. Samanlikning av tilgjengelege flyfoto før og etter skredhendinga (2002 og 2006), samt vurdering på synfaringsdagen, viser ingen tydelege teikn til losneområde eller skredavsetningar.

Kristian Dvergedal Sætre, kjendmann på Sætrane, fortalde på synfaringsdagen ei skredhending som hadde skjedd for nokre år sidan i bekken som renn gjennom kartleggingsområdet. Då hadde det vore ein utgliding av massar ned i bekken, ein stad mellom Sætrane og Grindedal. Det er uklart om dette har samband med hendinga registrert 14. november 2005.

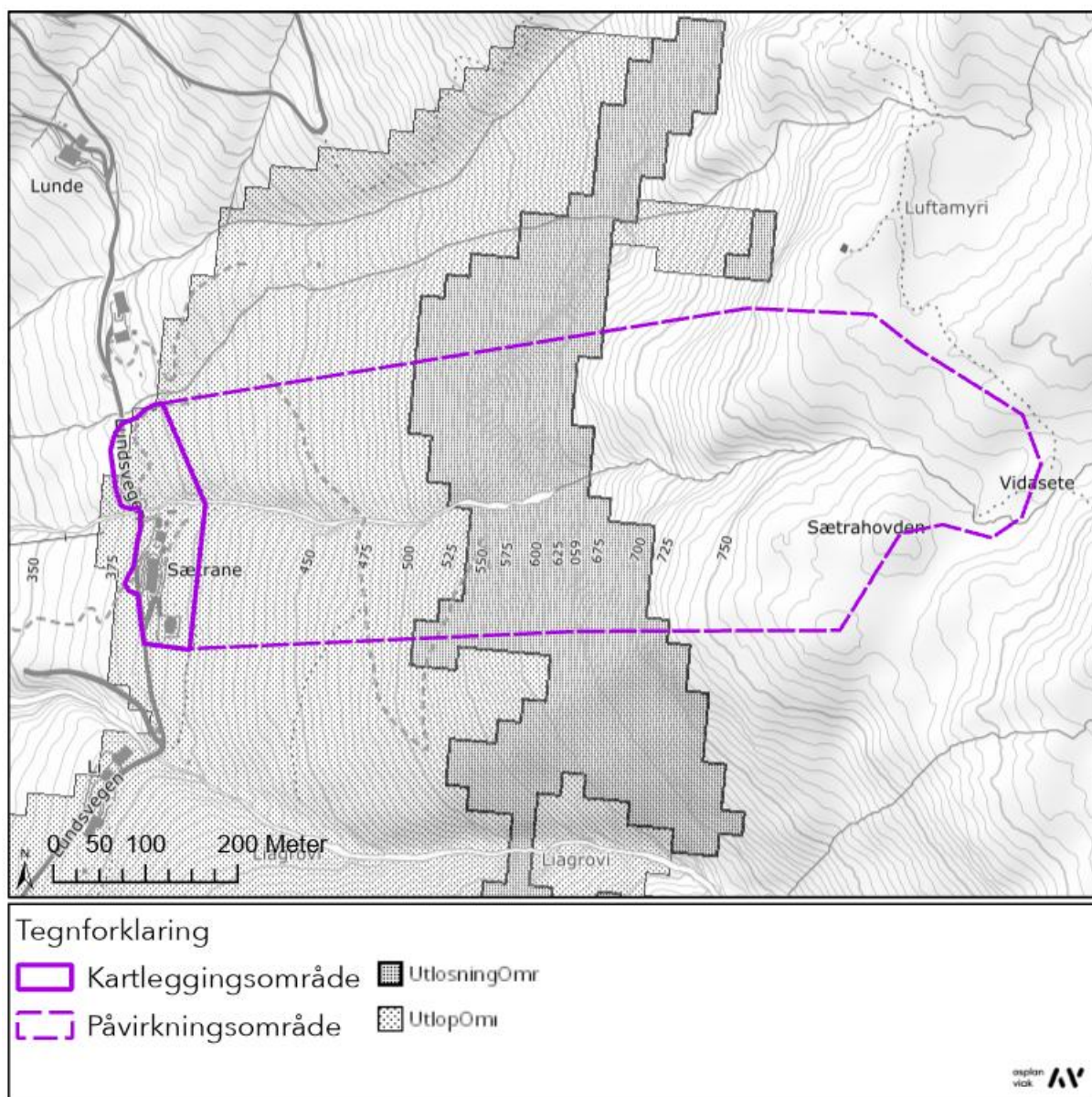
3.7. Aktsemdskart

Aktsemdskart til NVE for snøskred, steinsprang og lausmasseskred er nasjonalt dekkande [3]. Karta er basert på terrenghelling og gir ein indikasjon på kor terrenget kan være utsett for dei ulike skredtypene. Oppløysninga til terrengmodellen, som NVE sitt aktsemdskart for steinsprang baserer seg på, er grov (25x25 m). For jord- og flaumskred er den 10x10 m. Grov terrengoppløysing kan føre til at skrentar, søkk og bekkedaler ikkje kjem med i terrengmodellen.

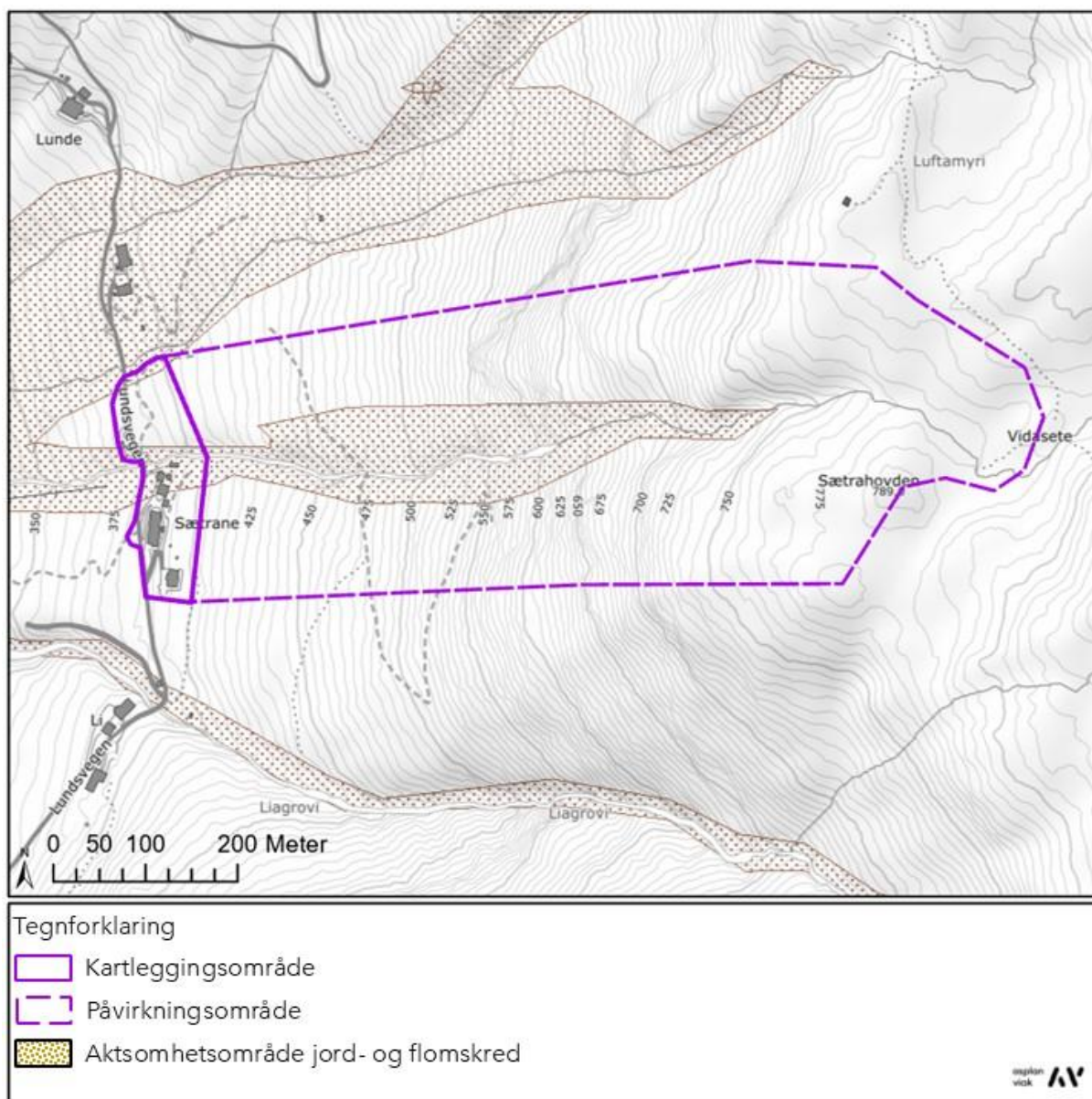
Kartleggingsområdet ligg innanfor NVE sitt aktsemdskart for snøskred inntil tryggleiksklasse S2 både med og utan skogeffekt (Figur 3-12), steinsprang (Figur 3-13) og jord- og flaumskred (Figur 3-14).



Figur 3-12: Utsnitt frå NVE sitt aktsemdskart for snøskred som viser aktsemdsone for snøskred inntil tryggleiksklasse S2 med og utan skogeffekt i og kring kartleggings- og påverknadsområdet.



Figur 3-13: Utsnitt frå NVE sitt aktsemdskart for steinsprang i og kring kartleggings- og påverknadsområdet.



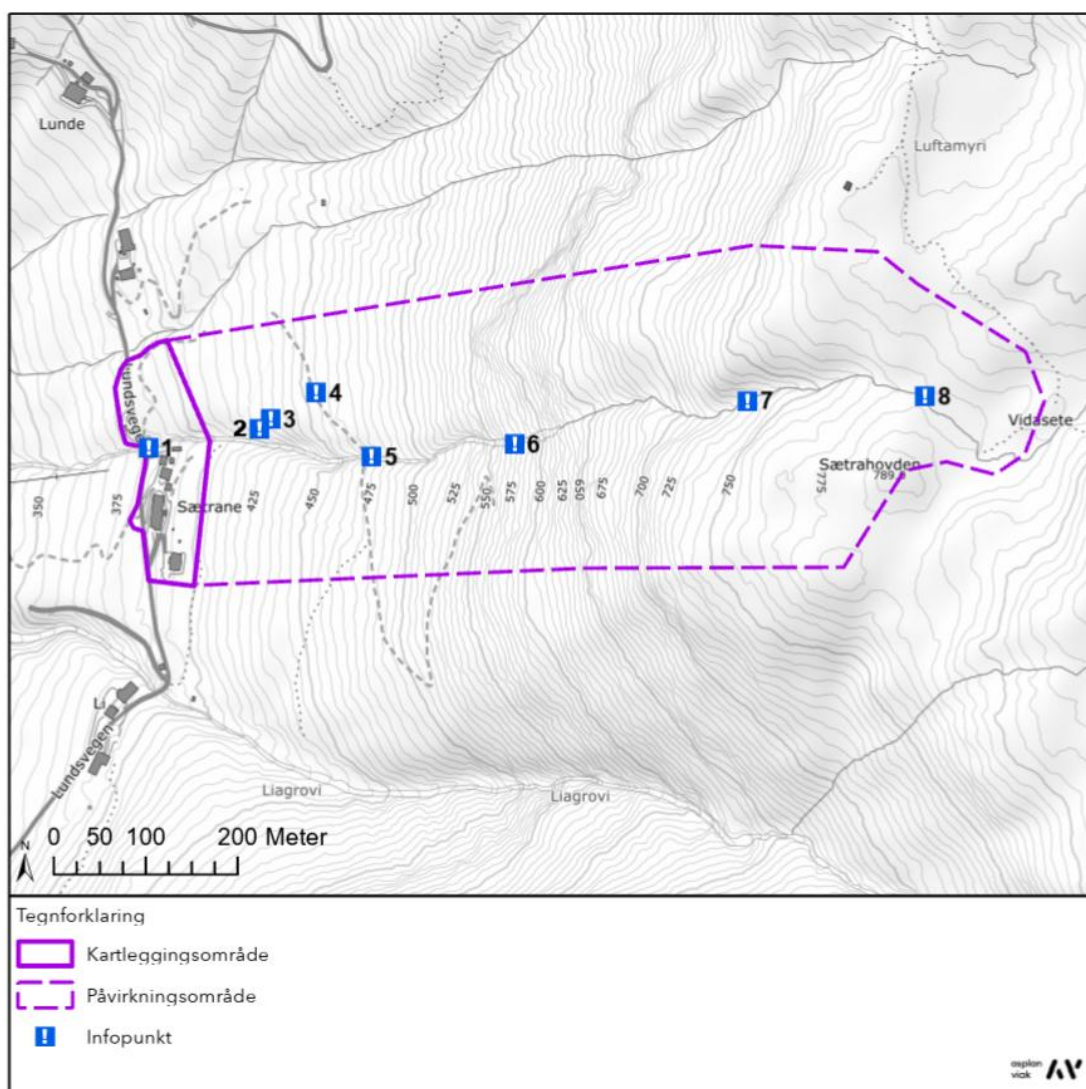
Figur 3-14: Utsnitt frå NVE sitt aktsemdskart for jord- og flaumskred i og kring kartleggings- og påverknadsområdet.

3.8. Tidlegare kartleggingar

NVE si oversikt over tidlegare skredfareutredningar [3] viser ingen tidlegare skredfareutredningar i området. Asplan Viak er ikkje kjend med andre rapportar med samanfallande eller tilstøytane påverknadsområde. Kjeldene som er undersøkte er kartlaget «Skredrapport» i NVE Atlas og Statens Vegvesen sin Rapportweb.

3.9. Observasjoner i felt

Synfaring vart utført av geologane Vegard Nes og Martin Bjellum den 26.08.2025. Det var opplett og god sikt på synfaringstidspunktet. Det vart gjennomført synfaring i kartleggings- og påverknadsområdet, både til fots opp heile dalsida og med drone. Det visast til vedlagt registreringskart (Vedlegg 7.2) for fullstendig oversikt over observasjonspunkt i høve til kartlegging- og påverknadsområdet, samt sporlogg og losneområder. Figur 3-15 er meint å gi eit overordna inntrykk av plassering for observasjonspunkt, sett i samanheng med Tabell 5. Nummerering av punkt i figuren samsvarar med punkta i tabellen. Dronebilete over kartleggings- og påverknadsområdet er vist i Figur 3-16, Figur 3-17 og Figur 3-18.



Figur 3-15: Observasjonspunkt frå synfaring 26.08.2025.

Tabell 5: Skildring av observasjonar gjort under synfaringa ved kartleggingsområdet, med tilvising til GPS-punkt vist på kartet i Figur 3-15.

GPS-punkt	Skildring	Foto
1	Hovudbekken renn gjennom kartleggingsområdet og under vegen i ei stikkrenne. Det rann lite vatn i bekken den dagen synfaringa vart gjennomført. Bekkeløpet er steinete og attgrodd langs breiddene.	
2	Bratt jordskråning ned mot elva; mogleg losneområde for jordskred. Det vart ikkje observert tydelege teikn til erosjon av foten langsmed bekken, og heller ikkje teikn på rørsle eller kryp i jordskråninga ut frå trestammene. Mektigheit av jordlaget er uvisst.	

3	Mogleg steinsprangblokk. Ein generell observasjon under synfaringa var at blokkene var gamle og dekt med mose.	
4	Mogleg steinsprangblokk.	

5	Flatt parti der bekkeløpet kryssar traktorvegen, sett oppover. Bekkeløpet var blankskura, og langs breiddene fanst det anten ikkje erosjonsmateriale eller berre eit tynt dekke. Det vart ikkje observert tydelege teikn til at massar hadde breidd seg ut over vegen.	
5	Frå same punktet der bekkeløpet kryssar traktorvegen, sett nedover. Tilstanden var lik nedover som oppover.	

6	Bekkeløpet ved det bratteste punktet i lia. Her var bekkeløpet svært blankskura.	
7	Bekkeløpet like før terrenget flatar ut mot Vidasete. Det vart ikkje observert tydelege teikn til rørsle eller erosjon i området.	

8	Myra nedanfor Vidasete. Området er nesten heilt flatt ($< 5^\circ$), og faren for losneområde for sørpeskred vart vurdert som låg. Vidare nedstraums punkt 8 hadde bekken også låg gradient.	
		

Figur 3-16: Dronebilete med oversikt over kartleggingsområdet (raudt polygon).



Figur 3-17: Dronebilde med utsyn nedover (vestover) fra kartleggingsområdet (rødt polygon). Bekkeløpet er tett vegetert nedover fra kartleggingsområdet ned mot garden Grindedal (øverst i bildet).



Figur 3-18: Dronebilde med utsyn over det bratteste partiet i påverknadsområdet (infopunkt 6). Det blankskura bekkeløpet kjem fram i det opne feltet. Elles er lia stort sett tett vegetert.

3.10. Eksisterande sikringstiltak

Det er ikkje registrert sikringstiltak i kartleggings- eller påverknadsområdet i NVE si oversikt [3]. Det er heller ikkje avdekka eksisterande sikringstiltak ved gjennomgang av terrengmodell i GIS eller på synfaring.

4. Vurdering av skredfare

Vurdering av skredfare er basert på historiske skredhendingar, tidlegare kartleggingar, NVE sine aktsemdskart, studering av kart og ortofoto, og dessutan klimatiske data.

4.1. Steinsprang

Omgrepet steinsprang brukast om hendingar der ein eller eit fåtal blokker losnar og fell, sprett, rullar eller skli nedover ein skråning. Steinsprang har relativt lite volum, inntil nokre hundre kubikkmeter. I NVE sin rettleiar [11], kan fjellsider og skrentar brattare enn 45° gje fare for steinsprang – så lenge skråninga har område med bart fjell eller usamanhengande lausmassedekke. Dersom begge desse forutsetningane er til stades innanfor det vurderte området, må fare for steinsprang vurderast. Steinsprang vil bremse i terreng < 23°.

4.1.1. Er steinsprang ein aktuell prosess i påverknadsområdet?

Tabell 6 samanfatar ei innleiande vurdering om steinsprang er ein aktuell prosess i området, basert på flytdiagram i NVE sin rettleiar [11]. Steinsprang vurderast ut frå flytdiagrammet til å vere ein aktuell prosess i området, og skredtypen vert vurdert vidare.

Tabell 6: Innleiande vurdering om steinsprang er ein aktuell prosess i området, basert på flytdiagram i NVE sin rettleiar [11].

Vurderingsgrunnlag	Prosjektspesifikke tilhøve	Er steinsprang ein aktuell prosess i området?
Terreng	Det er skrentar brattare enn 45° i fjellsida aust for kartleggingsområdet.	Ja
Lausmassedekke	Brattskrentar og stadvis bart fjell.	Ja

4.1.2. Vurdering av losneområde og losnesannsyn

Terrenghellingskart vist i Figur 3-3 viser at det er potensielle losneområder i berg i påverknadsområdet. På synfaring vart nokre av desse områda identifiserte som skjeringar

til traktorvegen, og dei vart vurderte som stabile. Ut frå både synfaring frå kartleggingsområdet og synfaring med drone, viser observasjonane at det er få stadar med bart berg i bergskrentar. Det meste av dalsida er skogdekt.

4.1.3. Vurdering av utløp

Frå høgdekote 475 og ned mot kartleggingsområdet på høgdekote 400, blir gradvis meir av dalsida slakare enn 23° – hellingsgraden der steinsprang mistar energi. Dette samsvarar med moglege steinsprangblokker observerte ved og mellom infopunkt 3 og 4 i Figur 3-15, kor dei næraste låg om lag 100 m i luftlinje frå næraste punkt i kartleggingsområdet.

4.1.4. Vurdering av steinsprangfare inn i kartleggingsområdet

Det årlege nominelle sannsynet for at steinsprang skal kunne nå kartleggingsområdet med øydeleggande kraft vurderast lågare enn 1/100. Vurderinga er gjort på bakgrunn av følgande punkt:

- Ikkje identifisert reelle losneområder med strukturar som kan gi fleire steinsprang inn i kartleggingsområdet innan 100 år.
- Ikkje observert steinsprangavsetningar som har nådd ned til kartleggingsområdet.

4.2. Steinskred

Begrepet steinskred blir ofte nytta om større nedfall (ca. 100 – 100 000 m³), der blokkene blir delt opp nedover skråninga. I samsvar med NVE sin rettleiar [11], kan fjellsider og skrentar brattare enn 45° gje fare for steinskred – så lenge skråninga har områder med bart fjell eller usamanhengande lausmassedekke. I tillegg må aktuelt losneområde for steinskred vere stort nok til at volumet av et utfall vil kunne klassifiserast som steinskred. Dersom desse forutsetningane er tilfredsstilt innanfor det vurderte området, må fare for steinskred utgreiast.

4.2.1. Er steinskred ein aktuell prosess i påverknadsområdet?

Tabell 7 samanfattar ei innleiande vurdering om jordskred er ein aktuell prosess i området, basert på flytdiagram i NVE sin rettleiar [11]. Steinskred vurderast ut frå flytdiagrammet til å vere ein aktuell prosess i området, og skredtypen vert vurdert vidare.

Tabell 7: Innleiande vurdering om steinskred er ein aktuell prosess i området, basert på flytdiagram i NVE sin rettleiar [11].

Vurderingsgrunnlag	Prosjektspesifikke forhold	Er steinskred ein aktuell prosess i området?
Terreng	Det er skrentar brattare enn 45° i påverknadsområdet.	Ja
Lausmassedekke	Bart fjell og usamanhengande lausmassedekke.	Delvis
Volum	Volum er stort nok til å klassifisere som steinskred/fjellskred.	Delvis

4.2.2. Vurdering av losneområde og losnesannsyn

Det er ikkje identifisert parti med godt avløyste grenseflater eller som ser særleg ustabilt ut. Det er heller ikkje identifisert aktiv deformasjon ved gjennomgang av InSAR [15]. Det er derfor ikkje identifisert losneområde som kan kategoriserast som særleg aktivt.

4.2.3. Vurdering av steinskredfare inn i kartleggingsområdet

Det årlege nominelle sannsynet for at steinskred skal kunne nå kartleggingsområdet med øydeleggande kraft vurderast lågare enn 1/100. Vurderinga er gjort på bakgrunn av følgande punkt:

- Ikkje identifisert særleg aktivt losneområde for steinskred med utløp mot kartleggingsområdet.

4.3. Jordskred

Jordskred er plutselig utgliding av vassmetta lausmassar og utløysast som regel i terreng brattare enn 20°.

4.3.1. Er jordskred ein aktuell prosess i påverknadsområdet?

Tabell 8 samanfattar ei innleiande vurdering om jordskred er ein aktuell prosess i området, basert på flytdiagram i NVE sin rettleiar [11]. Jordskred vurderast ut frå flytdiagrammet til å vere ein aktuell prosess i området, og skredtypen vert vurdert vidare.

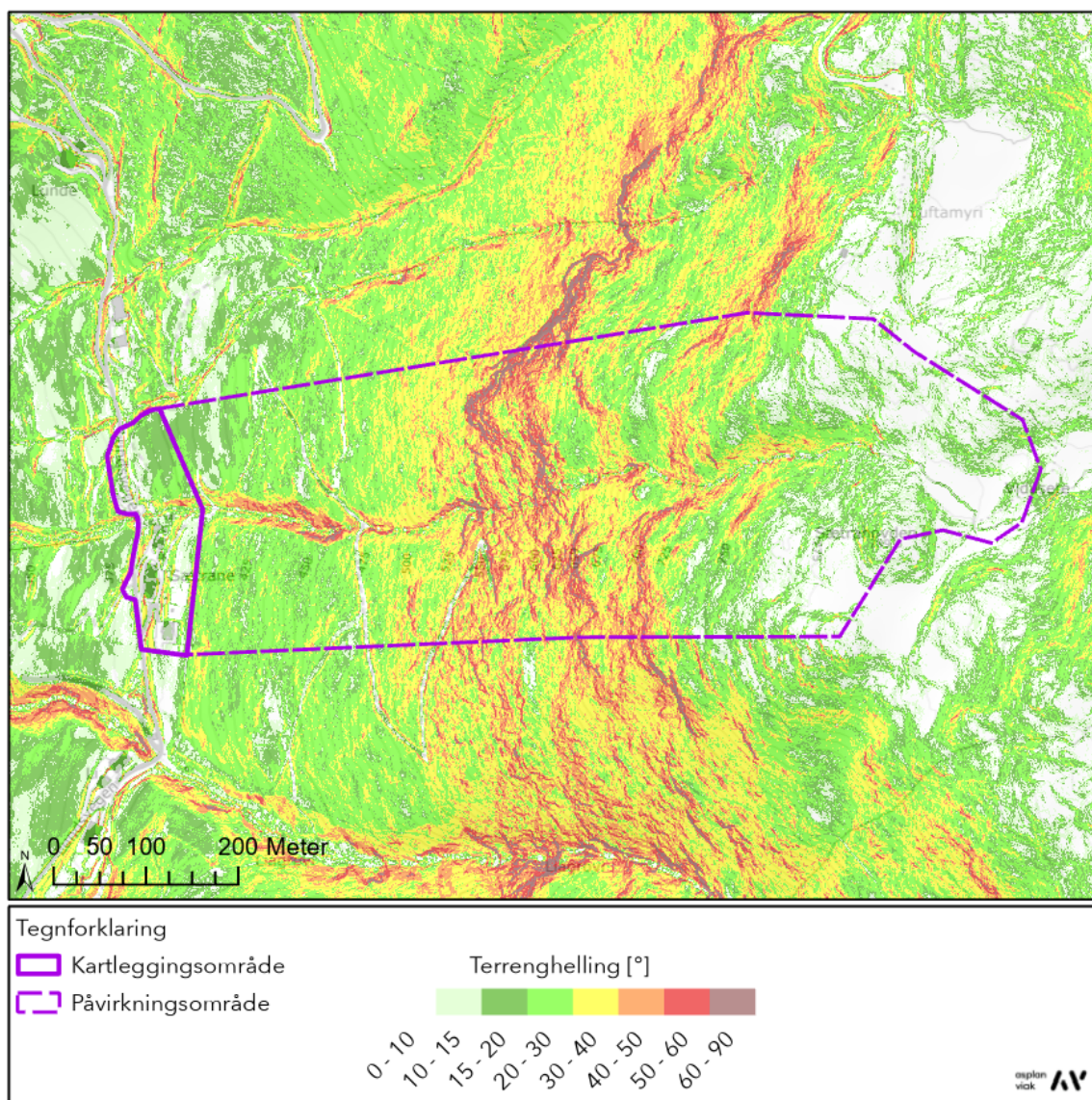
Tabell 8: Innleiande vurdering om jordskred er ein aktuell prosess i området, basert på flytdiagram i NVE sin rettleiar [11].

Vurderingsgrunnlag	Prosjektspesifikke tilhøve	Er jordskred ein aktuell prosess i området?
Terreng	Store delar av terrenget i påverknadsområdet har helling over 20 grader.	Ja
Lausmassedekke	NGU sitt lausmassekart [6] og egne synfaringsobservasjonar viser hovudsakleg tynnt lausmassedekke i kartleggings- og påverknadsområdet.	Delvis

4.3.2. Vurdering av losneområde og losnesannsyn

Figur 4-1 viser terrenghellingskart tilpassa jord- og flaumskred. Terrenget i øvre delar av påverknadsområdet er tilstrekkeleg bratt til å fungere som losneområde for jordskred, men lausmassesjiktet er her tynnt, og dermed lite sannsynleg losneområder.

I nedre del av påverknadsområdet og i kartleggingsområdet er laget med lausmassar tjukkare, spesielt langsmed bekken. Bekken skjer gjennom terrenget med ein ravineformasjon, og er på det djupaste i nedre del av påverknadsområdet, der høgdeforskjellen utgjer om lag 10-15 meter. Sjølv om terrenget rundt er relativt slakt, er hellinga ned mot bekken i denne ravineformasjonen tilstrekkeleg bratt til at det kan gå jordskred. Det vart likevel ikkje observert teikn til ustabilitet i området ved synfaring til fots – verken erosjon langsmed bekken ved skråningsfoten eller rørsler i bakken eller tre. Det er derfor ikkje identifisert losneområde som kan kategoriserast som særleg aktive.



Figur 4-1: Terrenghellingskart tilpassa jord- og flaumskred.

4.3.3. Vurdering av fare for jordskred inn i kartleggingsområdet

Årleg nominelt sannsyn blir vurdert å vere lågare enn 1/100 for at jordskred når kartleggingsområdet med øydeleggende kraft. Vurderinga er gjort på bakgrunn av følgande punkt.

- Tynnt lausmassedekke i øvre delar av påverknadsområdet
- Ikkje teikn til nyleg aktivitet
- Ikkje registrert eller observert teikn til historiske hendingar frå påverknadsområdet
- Ikkje identifisert losneområde med losnesannsyn 1/100

4.4. Flaumskred

Alle forseinkingar og bekkeløp som kan samle vatn og som er brattare enn 15° kan gje fare for flaumskred.

4.4.1. Er flaumskred ein aktuell prosess i påverknadsområdet?

Tabell 9 samanfatar ei innleiande vurdering om flaumskred er ein aktuell prosess i området, basert på flytdiagram i NVE sin rettleiar [11]. Flaumskred vurderast ut frå flytdiagrammet å vere ein aktuell prosess i området, og skredtypen vert vurdert vidare.

Tabell 9: Innleiande vurdering om flaumskred er ein aktuell prosess i området, basert på flytdiagram i NVE sin rettleiar [11].

Vurderingsgrunnlag	Prosjektspesifikke tilhøve	Er flaumskred ein aktuell prosess i området?
Terreng	Mykje av terrenget i kartleggings- og påverknadsområdet har terrenghelling over 15°.	Ja
Lausmassedekke	Eigne synfaringsobservasjonar viser at det er områder med eroderbare massar, spesielt i nedre del av påverknadsområdet og i kartleggingsområdet.	Ja

4.4.2. Vurdering av losneområde og losnesannsyn

Figur 4-1 viser terrenghellingskart tilpassa jord- og flaumskred. Terrenget i store delar av påverknadsområdet er tilstrekkeleg bratt til å fungere som losneområde for flaumskred. Lausmassesjiktet i midtre og øvre del av påverknadsområdet er stadvis tynt, og dermed lite tilgjengeleg erosjonsmateriale for eit skred. Kronedekninga i påverknadsområdet er generelt høg, og skogen er blandingsskog med ujamn alder og bunnvegetasjon. Dette har ein reduserande effekt på losnesannsynet.

Losnesannsynet i nedre del av påverknadsområdet og i kartleggingsområdet er større. Nedbørfeltet til kartleggingsområdet er lite og lokalt, og mykje av vatnet drenerer mot

bekken som renn gjennom kartleggingsområdet. Bekken får tilførsel både frå ei myr nedanfor Vidasete og frå naturleg avrenning i dalsida. Bekken er generelt liten, delvis gjengrodd og har låg vassføring, men har ifølgje aktsemdskart for flaum ei maksimal vasstandsstigning på 2,12 m. Dette indikerer at det kan gå vesentleg meir vatn i bekken under større nedbørsperioder og snøsmelting. I nedre del av påverknadsområdet og i kartleggingsområdet går bekken ned i ein kanalisierende ravineformasjon, der lausmassetjukkelsen og faren for undergraving av skråningsfot aukar.

Flaumskredet som vart registrert 14. november 2005, viser at flaumskred er ein aktuell skredprosess i området, sjølv om det ikkje er registrert andre hendingar eller observert flaumskredavsetningar i kartleggings- eller påverknadsområdet. Ravineformasjonen i nedre del av påverknadsområdet og i kartleggingsområdet kan likevel reknast som eit mogleg losneområde basert på denne hendinga, særleg på den nordre sida der lausmassemektigheita verkar størst og terrenget er bratt nok til å utløyse eit flaumskred. Det er likevel ikkje observert teikn til ustabilitet langs skråningsfoten i bekkefare.

4.4.3. Vurdering av utløp

I nedre del av påverknadsområdet og gjennom kartleggingsområdet er hellinga i bekken stort sett jamn og lågare enn 15°, og utglidingar frå dei brattare ravineskråningane vil hovudsakeleg skje ned i bekkefare. Bekken har kanalisierende sideveggar heilt ned til vegen og stikkrenna. Stikkrenna verkar å vere dimensjonert for vesentleg større vassmengder enn det som vart observert på synfaringsdagen. Det er tørrmura rundt stikkrenna, og det er generelt få større hinder i nærleiken som kan demme opp for vassføringa. Veggen på begge sider heller ned mot bekkefare og vil kunne bidra til å kanalisere flaummassar vidare ned bekkefare ved ei eventuell stor flaumskredhending og oversvømming over vegen.

4.4.4. Vurdering av fare for flaumskred inn i kartleggingsområdet

Årleg nominelt sannsyn for at flaumskred skal kunne nå kartleggingsområdet med øydeleggende kraft vurderast høgare enn 1/100.

Vurderinga er gjort på bakgrunn av følgande punkt:

- Tidlegare tilsvarande skredhending 400 m lenger ned i bekken
- Kanalisierende ravineformasjon med tilstrekkeleg med eroderbare massar

- Maksimal vasstandsstigning på 2,12 m

4.5. Snøskred

I samsvar med NVE sin rettleiar er alle fjellsider og skrentar brattare enn 25° vurdert til å kunne gje fare for snøskred – så fremst snømengda i året kan overstige 0,2 meter, og det ikkje er tilstrekkeleg skogdekning i området.

4.5.1. Er snøskred ein aktuell prosess i påverknadsområdet?

Tabell 10 samanfattar ei innleiande vurdering om snøskred er ein aktuell prosess i området, basert på flytdiagram i NVE sin rettleiar [11]. Snøskred er på bakgrunn av terrenghelling og årleg snøhøgde vurdert til å vere ein aktuell prosess i området.

Tabell 10: Innleiande vurdering om snøskred er ein aktuell prosess i området, basert på flytdiagram i NVE sin rettleiar [11].

Vurderingsgrunnlag	Prosjektspesifikke tilhøve	Er snøskred ein aktuell prosess i området?
Terreng	Areal innanfor påverknadsområdet er brattare enn 25°.	Ja
Skog	Påverknadsområdet er nesten heilt skogdekt. Føreliggande vurdering legg til grunn vurdering utan skog.	Delvis
Årleg snøhøgde	Klimaanalyse viser gjennomsnittleg maksimal snøhøgde på 165 cm ved Vidasete og 249 cm ved Vidasethovden.	Ja

4.5.2. Vurdering av losneområde og losnesannsyn

Terrenget si evne til å samle snø er avgjerande for snøskredfare i eit område. I terreng brattare enn 55°, dvs. sær bratt terreng, vil snø oftast skli ut som mindre delar under snøfall eller like etter. I terreng med helling 25-50° vil større mengder snø kunne bli akkumulert. Terrenghellingskart (Figur 3-3) viser at det finst terreng med eigna helling for snøakkumulasjon i midtre del av påverknadsområdet, særleg over og under

brattskrentane. Desse områda er likevel noko oppstykkja av brattskrentar og vil truleg ikkje utgjere store samanhengande losneområde. Med dominerande snøførande vindretning frå sørvest, er fjellsida ei loside og det vil ikkje vere pålagring av snø i aktuelle losneområder. Terrenget er generelt slakare enn 25° mellom kartleggingsområdet og moglege losneområder. Ein samla vurdering er difor at eit snøskred med brotkanthøgde tilsvarande skredsannsyn 1/100 ikkje vil kunne generere stort nok trykk eller volum til å nå kartleggingsområdet med øydeleggande krefter.

Ved synfaring og gjennomgang av historiske flybilete er det ikkje avdekka teikn etter tidlegare snøskred i området [7]. NVE Atlas viser ingen tidlegare skredhendingar i området [3]. Det vart heller ikkje observert skredskada skog i terrenget innafor kartleggings- og påverknadsområdet.

Skredvind

Snøskred med storleik over D3 kan generere skredvind [11]. Det er ikkje losneområder tilsvarande snøskred i størrelse D3 med utløp mot kartleggingsområdet. Skredvind er vurdert å ikkje vere ein aktuell prosess i kartleggingsområdet.

4.5.3. Vurdering av fare for snøskred inn i kartleggingsområdet

Årleg nominelt sannsyn for at snøskred skal kunne nå kartleggingsområdet med øydeleggande kraft vurderast lågare enn 1/100.

Vurderinga er gjort på bakgrunn av følgande punkt:

- Ikkje dokumentasjon på tidlegare skred ned mot kartleggingsområdet. Ikkje observert skada skog, og ingen registreringar i NVE Atlas
- Små samanhengande losneområder
- Ikkje teikn til snøskredrelaterte hendingar langs bekkefare

4.6. Sørpeskred

Sørpeskred er vassmetta skred som oftast losnar under intens snøsmelting eller ved kraftig regnvêr. Dei kan losne i avrenningsområder og bekkedalar, men også i områder med liten gradient som snødemma innsjøar, myrområde eller dyrka mark. Sørpeskred oppstår som oftast når det er dårleg drenering på grunn av tele og is [16].

4.6.1. Er sørpeskred ein aktuell prosess i påverknadsområdet?

Tabell 10 samanfattar ei innleiande vurdering om sørpeskred er ein aktuell prosess i området, basert på flytdiagram i NVE sin rettleiar [11]. Ut i frå rettleiaren er skredtypen ein aktuell prosess dersom andre sørpeskred i området er observert, eller det er forseinkingar og bekkeløp som kan samle vatn i snødekket. Flaumskred vurderast ut frå flytdiagrammet å vere ein aktuell prosess i området, og skredtypen vert vurdert vidare.

Tabell 11: Oppsummering av vurdering knytt til sørpeskred.

Vurderingsgrunnlag	Prosjektspesifikke tilhøve	Er sørpeskred ein aktuell prosess i området?
Tidlegare hendingar	Ikkje kjend sørpeskredproblematikk i, ved eller rundt påverknadsområdet.	Nei
Terreng	Områder der vatn kan samlast opp øvst i påverknadsområdet.	Ja

4.6.2. Vurdering av losneområde og losnesannsyn

Det er ingen kjende historiske hendingar i området og heller ingen kvartærgeologiske eller geomorfologiske indikasjonar på tidlegare eller gjentekne hendingar.

Potensielle losneområde frå kartanalysar vart studerte under synfaringa. Her vart det ikkje observert tydelege hinder i bekkeløpet som kan stanse fri drenering eller skape oppdemming i snødekket. Snøskred frå sideterreng med oppdemmingseffekt, eller oppdemming som følgje av tele og is, er også vurdert til å utgjere liten påverking på denne typen skred.

Området har eit avgrensa nedbørsfelt, noko som reduserer sannsynet for opphoping av vatn. Det større samanhengande myrområdet nedanfor Vidasete er òg slakare enn 5° - hellingsgraden kor sørpeskred ikkje løyser ut. Eventuelle våte utglidingar i bekkeløpet kan førekomme, men desse er vurdert til å ha avgrensa storleik og utan øydeleggende effekt i kartleggingsområdet.

Samla sett er losnesannsynet for eit sørpeskred som når kartleggingsområdet vurdert til å vere lågare enn 1/100.

4.6.3. Vurdering av fare for sørpeskred inn i kartleggingsområdet

Årleg nominelt sannsyn for at sørpeskred skal kunne nå kartleggingsområdet med øydeleggende kraft vurderast lågare enn 1/100.

Vurderinga er gjort på bakgrunn av følgande punkt:

- Ikkje kjend sørpeskredproblematikk i, ved og rundt påverknadsområdet
- Liten fare for opphoping av vatn i moglege losneområder

5. Samla skredfare

Det blir vurdert at delar av kartleggingsområdet langs bekkefare midt i kartleggingsområdet ikkje tilfredsstiller lovverket sitt krav til tryggleik mot skred i tryggleiksklasse S1 utan skog.

Flaumskred er vurdert som dimensjonerande skredtype. Dette er med bakgrunn i bekken som renn gjennom ravineformasjonen i nedre del av påverknadsområdet og gjennom kartleggingsområdet, og som her kan erodere massar langs skråningsfot. Under store smelte- og/eller nedbørsperioder mogleggjer dette flaumskred med gjentakintervall $>1/100$.

Faresone er fastsett for flaumskred med årleg nominell sannsyn $>1/100$. Utstrekning av faresone er fastsett med omsyn til NVE sin rettleiar og fagleg skjønnsmessig vurdering av terreng og brattheit.

Faresone er gitt i Figur 5-1 og i Vedlegg 7.3.



Figur 5-1: Faresonekart for kartleggingsområdet for tryggleiksklasse S1, med flaumskred som dimensjonerande skredtype.

5.1. Stadsspesifikk usikkerheit

Skredfarevurderingar er ein kompleks vurdering samansett av studering av grunnlagsdata, erfaring og tidlegare skredhendingar, og det vil alltid vere ei usikkerheit knytt til vurderinga og ein restrisiko knytt til naturfarar.

6. Konklusjon

Heile kartleggingsområdet tilfredsstiller ikkje lovverket sitt krav til tryggleik mot skred for bygg i tryggleiksklasse S1, der årleg nominelt sannsyn for skred ikkje må overskride 1/100. Faresone er teikna inn i Vedlegg 7.3.

Området der det er ønskt å plassere saga under dialogen på synfaringa, ligg utanfor faresona for skred. Det vert likevel presisert at ein må vise varsemd med å byggje nært faresona, når denne er teikna med tanke på utgliding av skråningsmassar ned i bekkefarete.

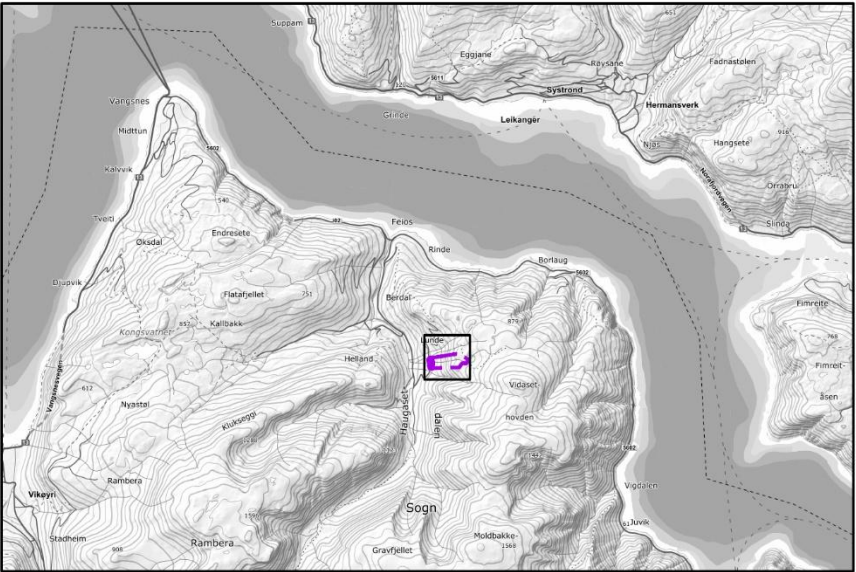
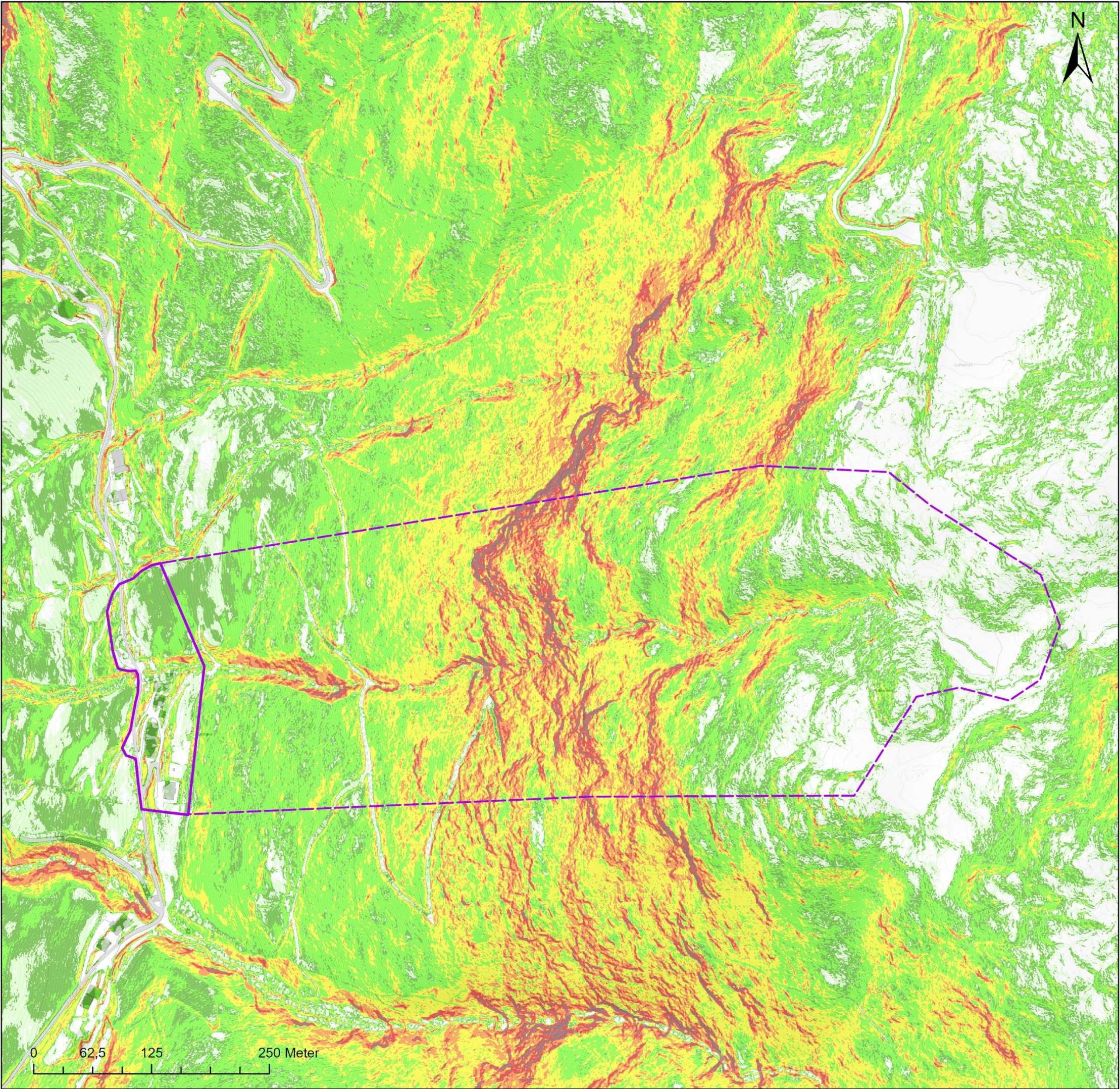
Kjelder

- [1] Direktoratet for byggkvalitet, «Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning,» 02 10 2021. [Internett]. Available: <https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-3/>.
- [2] Statens kartverk, «Høydedata,» [Internett]. Available: www.hoydedata.no.
- [3] NVE, «NVE Atlas,» [Internett]. Available: <https://atlas.nve.no/>.
- [4] Statens vegvesen, «Vegkart,» [Internett]. Available: <https://vegkart.atlas.vegvesen.no/>.
- [5] NGU, «Berggrunn - Nasjonal berggrunnsdatabase,» [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/.
- [6] NGU, «Løsmasser - Nasjonal løsmassedatabase,» [Internett]. Available: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/.
- [7] Statens kartverk, Geovekst og kommunene, «Norge i bilder,» [Internett]. Available: <https://www.norgeibilder.no>.
- [8] NVE, Meteorologisk institutt, Statens vegvesen og Statens kartverk, «seNorge.no,» [Internett]. Available: <http://www.senorge.no/>.
- [9] Meteorologisk institutt, NVE, NORCE, Kartverket og Bjerknessenteret, «Norsk klimaservicesenter,» 2021. [Internett]. Available: <https://klimaservicesenter.no/>. [Funnet 01 02 2024].
- [10] NIBIO, «Kilden,» [Internett]. Available: <https://kilden.nibio.no>.
- [11] NVE, «Veileder for utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng - utredning av skredfare i reguleringsplan og byggesak,» 2020. [Internett]. Available: <https://veileder-skredfareutredning-bratt-terreng.nve.no/>.
- [12] Asplan Viak/NVE, «AV-Klima,» [Internett]. Available: <https://nve-av-klima.azurewebsites.net/>.

- [13] NVE, «Dokumentasjon av AV-Klima tjenesten,» [Internett]. Available: <https://klima-docs.readthedocs.io/en/latest/>.
- [14] Norsk klimaservicesenter, «Klimaprofil Sogn og Fjordane,» Januar 2021. [Internett]. Available: <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/sogn-og-fjordane>.
- [15] NGU, «InSAR-Norge,» 2025. [Internett]. Available: <https://insar.ngu.no/>.
- [16] NVE, «FoU 80606 - Identifisering av løseområder for sørpeskred,» Oslo, 2021.

7. Vedlegg

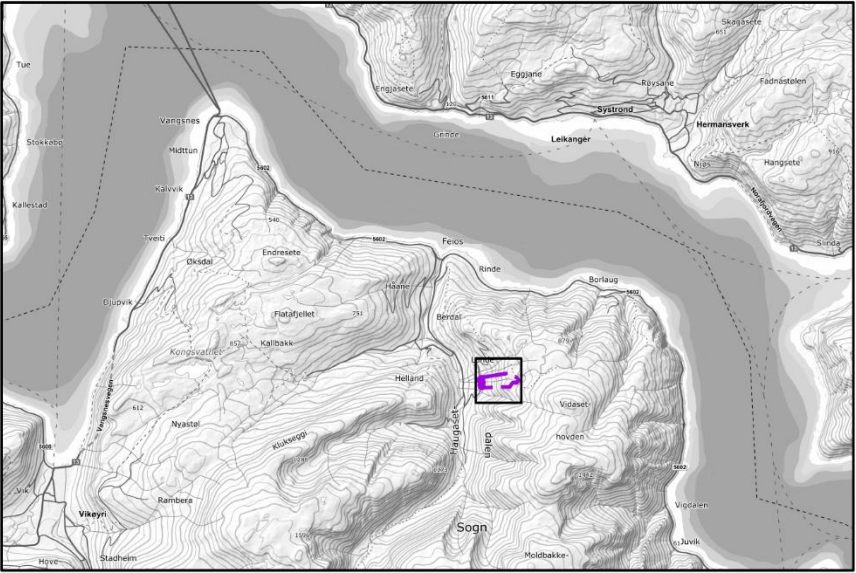
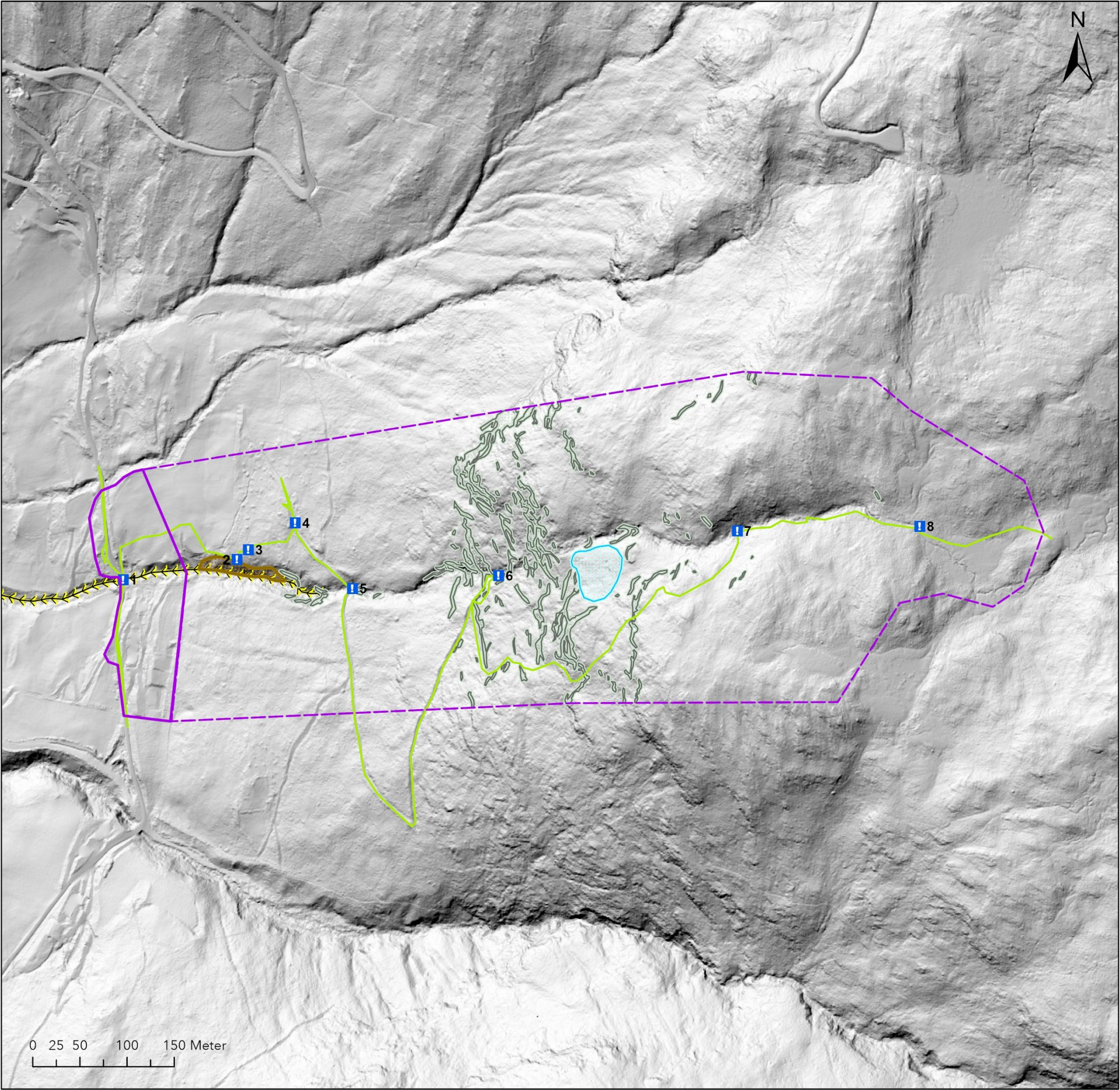
Vedlegg 7.1 Hellingskart



- Tegnforklaring
- Påvirkningsområde
 - Kartleggingsområde

- Terrenghelling [°]
- 0 - 10
 - 10 - 15
 - 15 - 20
 - 20 - 30
 - 30 - 40
 - 40 - 50
 - 50 - 60
 - 60 - 90

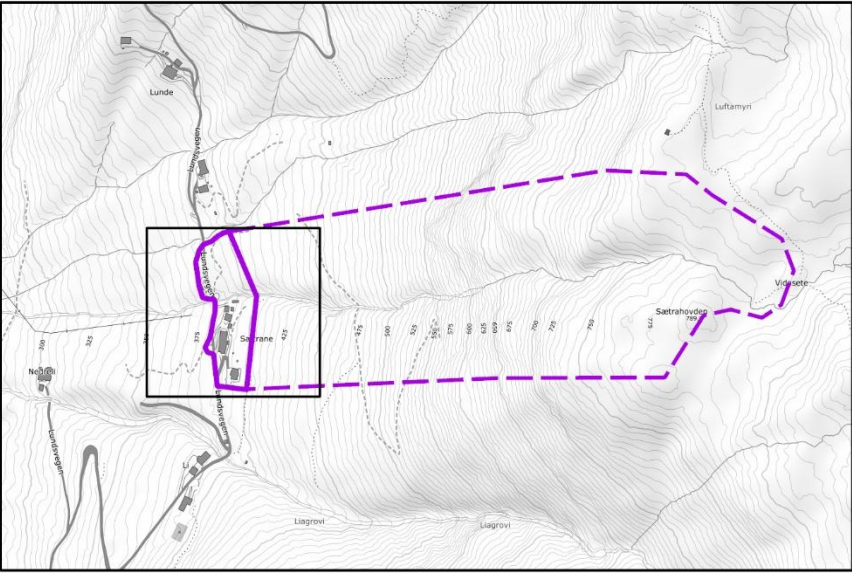
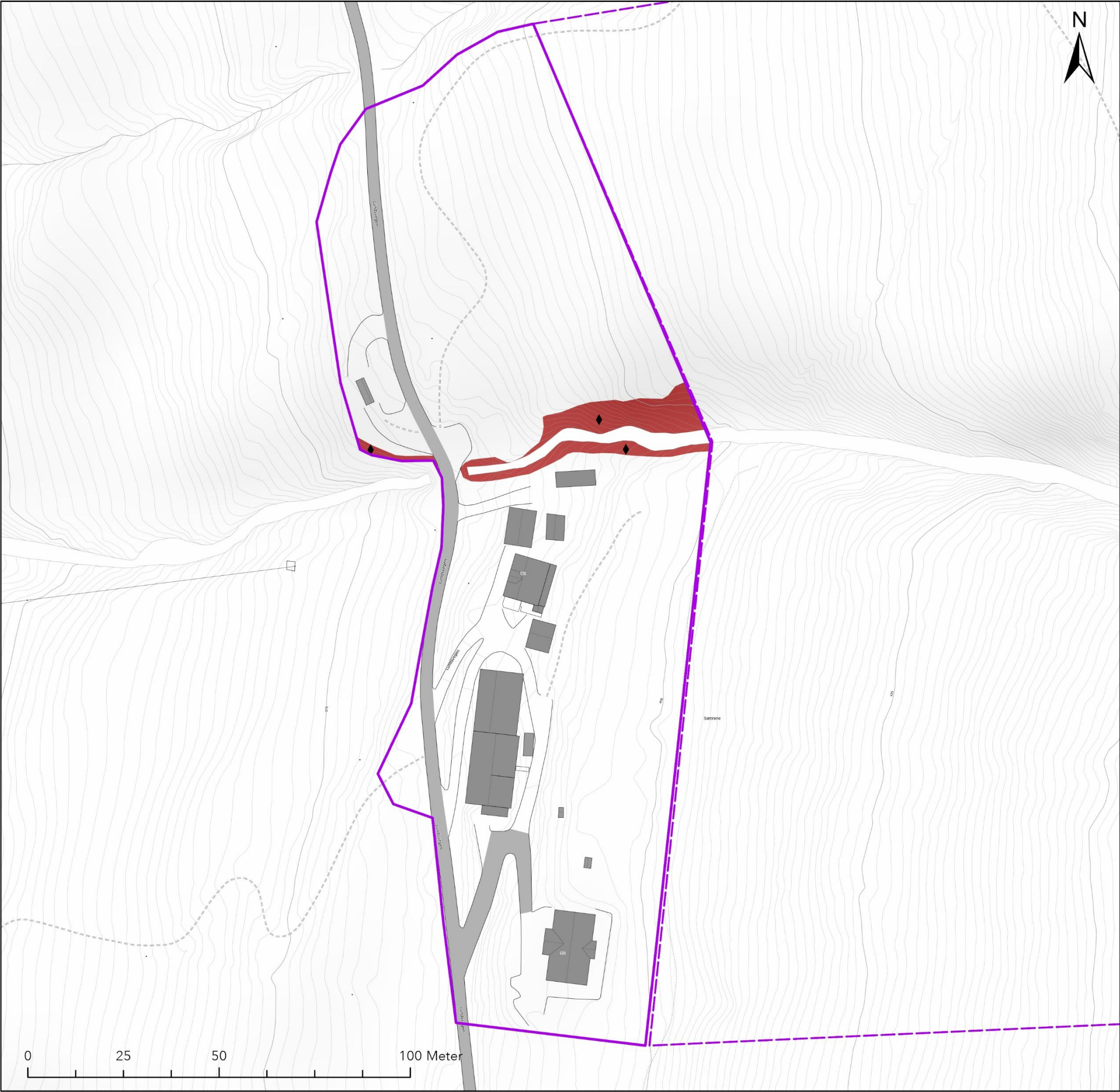
Vedlegg 7.1 Hellingskart			
Oppdrag: Skredfarevurdering Sætrane, Vik kommune			
Koordinatsystem: ETRS 1989 UTM sone 33N			
Dato: 19.09.2025	Utarbeidet av: MB	Kontrollert av: VN/AA	asplan viak
Kartet er utarbeida av Asplan Viak på oppdrag frå Anders Sætre			



Tegnforklaring

- Løsneområde steinsprang/steinskred
- Løsneområder jordskred
- Løsneområde snøskred
- Ravine/bekkenedskjæring
- Infopunkt
- Sporlogg bakke

Vedlegg 7.2 Registreringskart			
Oppdrag: Skredfarevurdering Sætrane, Vik kommune			
Koordinatsystem: ETRS 1989 UTM sone 33N			
Dato:	Utarbeidet av:	Kontrollert av:	asplan viak
19.09.2025	MB	VN/AA	
Kartet er utarbeida av Asplan Viak på oppdrag frå Anders Sætre			



- Tegnforklaring
- Kartleggingsområde
 - Påvirkningsområde
 - Faresone skred 1/100
- skredType
- Flomskred

Vedlegg 7.3 Faresoner			
Oppdrag: Skredfarevurdering Sætrane, Vik kommune			
Koordinatsystem: ETRS 1989 UTM sone 33N			
Dato: 26.09.2025	Utarbeidet av: MB	Kontrollert av: VN/AA	asplan viak
Kartet er utarbeida av Asplan Viak på oppdrag frå Anders Sætre			

7.4. Vedlegg – Eigenerklæringsskjema

Eigenerklæringsskjema for kompetanse - iht. veileder Sikkerhet mot skred i bratt terreng - Kartlegging av skredfare i reguleringsplan og byggesak

Firma:	Asplan Viak AS	Org.nr:	910 209 205
Utførende foretak vil med utfylling av eigenerklæringsskjema 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.			
Eigenerklæring 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		
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>	x		Rapportansvarlig tilfredsstillers ikke krav om lang nok erfaring. Det er derfor utført dobbel KS av fagpersoner med minst 3 og 5 års erfaring.
Foretaket har kunnskap om og tilgang på dynamiske skredmodeller der slike er kommersielt tilgjengelig.	x		
Foretaket har ansvarsforsikring som minst tilsvarer krav i NS 8401/8402 (prosjekterings- og rådgivningsoppdrag).	x		

Signatur:



Sted og dato:

26.09.2025

¹ Byggteknisk forskrift (TEK17) og Plan- og bygningsloven (pbl)² NVE veileder Sikkerhet mot skred i bratt terreng - Kartlegging av skredfare i reguleringsplan og byggesak³ NVE retningslinjer Flaum- og skredfare i arealplanar – Revidert 22.mai 2014

