

SKREDFAREVURDERING

Flekkefjord kommune gnr. 101 bnr. 68 mfl.

Oppdragsgiver:
gnr. 101 bnr. 68
Kvina Maskin AS

Oppdrag: Skredfarevurdering S2

Rapport: 4207-101-68-2026-02

Skrið Aktsomhet

Org nr. 926 642 111
Reidar Berges gate 9
4013 Stavanger

9. mars 2026

Skrið Aktsomhet as
Utøvende: Marinius Øygaren
Oppdragsleder: Rasmus Pedersen
Kontrollert av: Jan Gunnar Opsal

Landsdekkende innen naturfarevurderinger

- Flom
- Skred
- Erosjon
- Overvann
- Geoteknikk
- Flomsikring
- Erosjonssikring
- ROS-Analyse

Skrið

Skrið Aktsomhet AS benytter NVE sine veiledere, deriblant «Utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng» i skredfarevurderinger for bratt terreng. Veilederen er digitalt tilgjengelig og Skrið Aktsomhet benytter oppdatert versjon. Veilederen er utdypende for Byggteknisk forskrift (TEK 17 § 7-3): <https://www.nve.no/veileder-skredfareutredning-bratt-terreng>

Videre benyttes nye veiledere fra 2022 for flomvurdering og overvann. Formålet med veilederne er å gi en metodikk for flomutredninger og håndtering av overvann i arealplaner, for å gi dokumentasjon av tilfredsstillende sikkerhet og oppfylle krav til sikker byggegrunn som gitt av Plan- og bygningsloven § 28-1. Veilederne utdyper Byggteknisk forskrift (TEK 17 § 7-2) med tilhørende veiledning og NVEs retningslinjer "Flaum- og skredfare i arealplanar".

Skrið Aktsomhet utfører også vurdering av områdestabilitet som omfatter kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper innen NVE sin veileder «Sikkerhet mot kvikkleireskred» nr. 1/2019 ISSN: 1501-0678. Ved komplekse oppdrag der det er påvist kvikkleire og fare for områdeskred har Skrið Aktsomhet samarbeid med geotekniske firma slik at den helhetlige farevurderingen kan utføres i henhold til NVE sin veileder for utredning av kvikkleire.

For Skrið Aktsomhet as
9. mars 2026

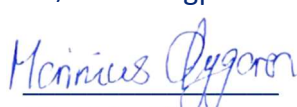

Rasmus Pedersen
Daglig leder

Skrið

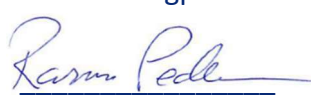
9. mars 2026

Dette prosjektet er utført og kvalitetssikret av følgende personer:

Utøvende fagperson


Marinius Øygaren

Ledende fagperson


Rasmus Pedersen

Kontrollerende fagperson


Jan Gunnar Opsal

KOMPETANSEPROFIL SKRID AKTSOMHHET AS

NAVN	UTDANNELSE	STILLING	ERFARING ÅR	SKRED	FLOM	OVERVANN	GEOTEKNIKK *
RASMUS PEDERSEN	Cand. Scient. Geologi	Daglig leder	6	x	x	x	x
JAN GUNNAR OPSAL	Cand. Scient. Geologi	Senior geolog/hydrolog	12	x	x	x	x
MARINIUS ØYGAREN	Cand. Scient. Geologi	Senior geolog	6	x	x		x
KAROLINE AGA	Cand. Scient. Geologi	Senior geolog	3	x			
MAIA HOCH	Bachelor	Junior geolog	3	x	x		
EMIL KRISTOFFERSEN	Bachelor	Junior geolog	3	x	x	x	
JORUNN BÆKKEN	Bachelor	Junior geolog	1	x	x		

* Del 1 etter NVE 1/2019

Programvare flom:	HEC-RAS
Programvare snøskred:	RAMMS AVALANCHE
Programvare steinsprang:	RAMMS ROCK FALL
Programvare jordskred:	RAMMS DEBRISFLOW
Programvare visualisering:	PETREL

Skrid

Sammendrag

Kartleggingsområdet, hvor det pågår detaljregulering for Linddal næringsområde ligger i Flekkefjord kommune. Vurdert areal ligger i kupert terreng med definerte forsenkninger i terrenget og bratt dalside i øst. Vurdert areal er lokalisert omkring 250 meter sørvest av Nulandsvika. Området fremstår stabilt og oversiktlig.

Vurdering av fare for skred i bratt terreng er utført med henblikk på sikkerhetsklasse S2 jfr. TEK 17 med referanse til pbl. §28-1 og NVE veileder for sikkerhet mot skred i bratt terreng (NVE, 2026a).

Østlig del av kartleggingsområdet ligger innenfor NVEs aktsomhetskart for steinsprang, jord- og flomskred og snøskred.

Basert på befaring, lokale kilder, aktsomhetskart, kart, LiDAR data, detaljerte bratthetskart, ortofoto, historiske data og dynamisk modellering av steinsprang, snøskred og jordskred er følgende vurderinger gjort;

- Kartleggingsområdet er vurdert for alle skredtyper i bratt terreng jfr. NVEs digitale veileder for skred i bratt terreng (NVE, 2026a) for tiltak inntil sikkerhetsklasse S2.
- Steinsprang er vurdert som dimensjonerende skredtype i området. Det er etablert faresonekart for nominell årlig sannsynlighet 1/1000 og 1/100 jfr. TEK17 § 7-3.
- Jordskred utgjør fare lokalt langs bratte deler av kartlagte terrengforsenkninger hvor det er etablert faresonekart for nominell årlig sannsynlighet 1/1000.
- Vurdering av fare for jordskred fordrer at eventuelle tilførte masser i området deponeres med tilfredsstillende skråningshelning for tilstrekkelig stabilitet samt at god drenering etableres.
- Utenfor etablerte faresoner er det vurdert at kartleggingsområdet har tilfredsstillende sikkerhet mot alle skredtyper i bratt terreng for relevant returintervall jfr. TEK17 § 7-3.

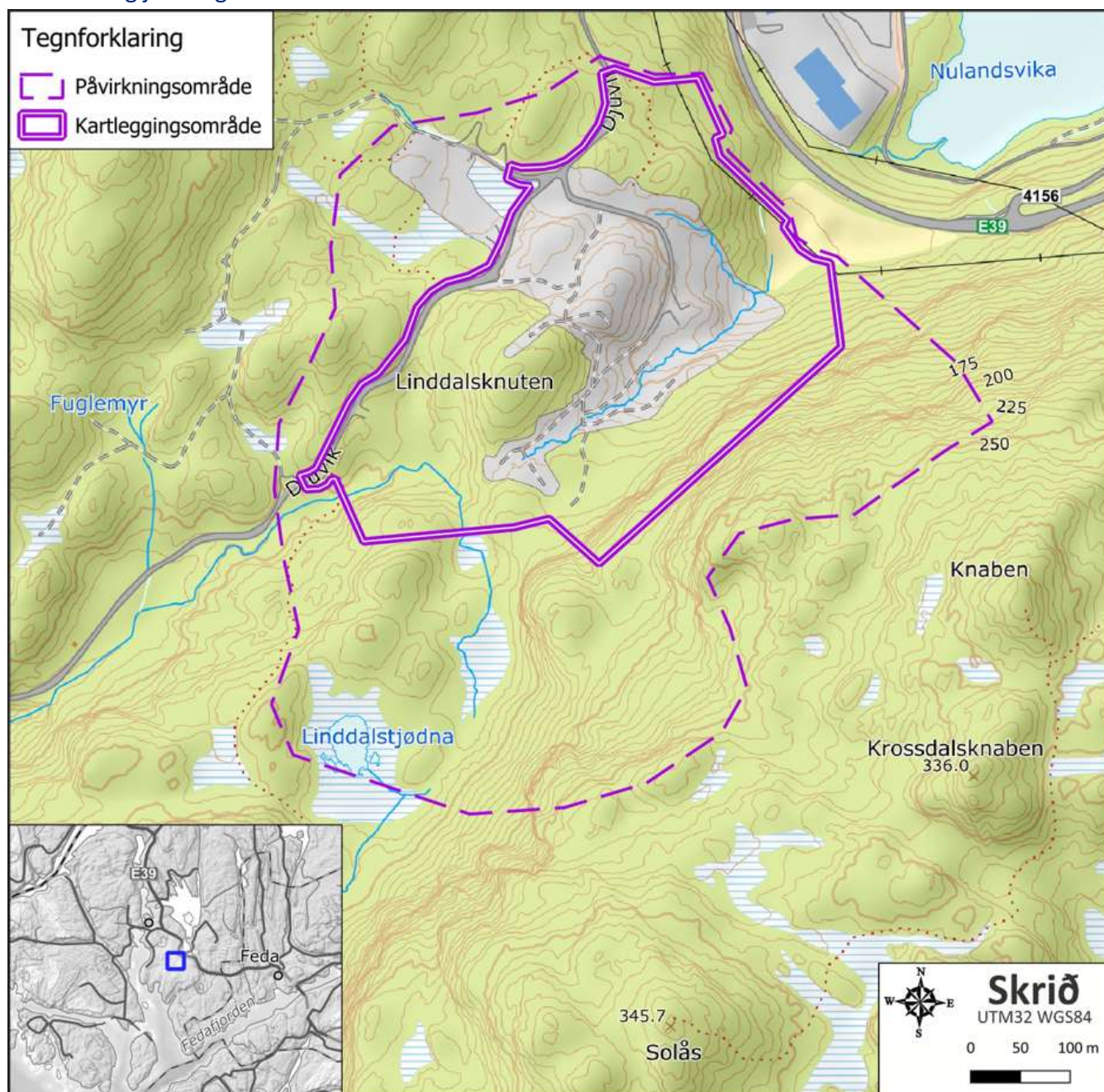
Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	4
1. Innledning	6
2. Plan- og bygningslovens krav til sikker byggegrunn	7
3. Grunnlagsmateriale og metode.....	7
3.1. Geologi.....	8
3.2. Skredtyper i bratt terreng.....	9
3.3. NVEs aktsomhetsområder i bratt terreng	11
3.4. Topografi og vegetasjon	14
3.5. Historiske flyfoto og områdeutvikling	22
3.6. Skredhistorikk	23
3.7. Tidligere skredfarevurderinger	24
3.8. Klimatiske forhold.....	24
4. Feltkartlegging og historikk	29
5. Skredtyper - behov for skredfareutredning	35
6. Utdypende skredfareutredning.....	37
6.1. Utredning av fare for steinsprang	37
6.2. Utredning av fare for jordskred.....	40
6.3. Utredning av fare for snøskred.....	43
7. Farevurdering og risikoreduserende tiltak	47
7.1. Faresonevurdering.....	47
8. Konklusjon	48
I. Kilder	50
II. Egenerklæringsskjema for skredvurdering i bratt terreng	51
III. Prosjekter.....	53

1. Innledning

Kartleggingsområdet er lokalisert omkring 250 meter sørvest av Nulandsvika i Flekkefjord kommune. (Figur 1). Området fremstår med kupert terreng med godt definerte forsenkninger i terrenget og stedvis bratte dalsider.

Påvirkningsområde favner areal fra Høgåsen i nordvest til Knaben i sørvest og er definert av kupert terreng med spredte bratte parti. Det er kartlagt bekkefar i terrengforsenkninger innenfor kartleggingsområdet. Vurdert areal ligger stedvis innenfor aktsomhetsområdet for steinsprang, snøskred og jord- og flomskred.



Figur 1 Kartleggingsområdet er lokalisert sørvest for Nulandsvika i Flekkefjord kommune. Lokasjonen ligger i kupert terreng med godt definerte nedskjæringer i terrenget og stedvis steile parti. Vurdert areal er markert med lilla omriss mens påvirkningsområdet er markert med stiptet lilla omriss. Kilde Kartverket, 2026a.

2. Plan- og bygningslovens krav til sikker byggegrunn

I forbindelse med arealplanlegging, byggesaksbehandling, gjennomføring av byggetiltak og masseflytting skal det dokumenteres sikker byggegrunn iht. Plan- og bygningsloven § 4-3 og § 28-1 og Byggeteknisk forskrift (TEK 17).

I henhold til byggeteknisk forskrift til plan- og bygningsloven (§ 7.3) er krav til sikkerhet mot skred i bratt terreng basert på 3 sikkerhetsklasser (S1, S2, S3). Inndeling er basert på konsekvens og største nominelle årlige sannsynlighet. Sikkerhetsnivåene i forskriftene er satt ut fra at sikkerheten skal ivaretas både for mennesker, materielle og økonomiske verdier (Tabell 1).

I henhold til pågående detaljregulering av Linddalen industriområde i Flekkefjord kommune er det naturlig å utføre vurderingen i henhold til krav for tiltak inntil sikkerhetsklasse S2 (Tabell 1).

Tabell 1 Krav til skredsikkerhet ifølge plan- og bygningsloven (§ 7.3).

Sikkerhetsklasse for skred	Konsekvens	Største årlige nominelle sannsynlighet	Eksempel på byggverk innen klassen
S1	Liten	1/100	Normalt ikke oppholder seg personer. Mindre garasjer, båtnaust, lagerskur med lite personopphold og mindre brygger for sport og fritid.
S2	Middels	1/1000	Normalt opphold maks 25 pers. og/eller der det er middels økonomiske eller samfunnsmessige konsekvenser. Enebolig, tomannsbolig, fritidsbolig med inntil 10 boenheter, små bygg for næringsdrift, mindre driftsbygninger i landbruket, samt mindre kaier og havneanlegg.
S3	Stor	1/5000	Normalt opphold over 25 pers og/eller der det er store økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser. Eneboliger i kjede/rekkehus med tre enheter eller mer, boligblokker, brakkerigger, næringsbygg, større driftsbygninger, skoler, barnehager, lokale beredskaps-institusjoner overnattingssteder og publikumsbygg.

3. Grunnlagsmateriale og metode

NVE utarbeidet i 2020 en digital veileder for skredfareutredning i bratt terreng (NVE, 2026a) som ligger til grunn for vurderinger og utarbeidelse av rapporten. Kapitler i rapporten kan avvike fra standard oppsett i NVE veileder, uten at dette skal forringe kvalitet på selve utredningen.

Med bakgrunn i pågående detaljregulering av Linddalen industriområde i Flekkefjord kommune har Skrið Aktsomhet, på vegne av Kvina Maskin, fått i oppdrag å utarbeide en vurdering av fare for skred i bratt terreng. Vurderingen er utført med henblikk på tiltak inntil sikkerhetsklasse S2.

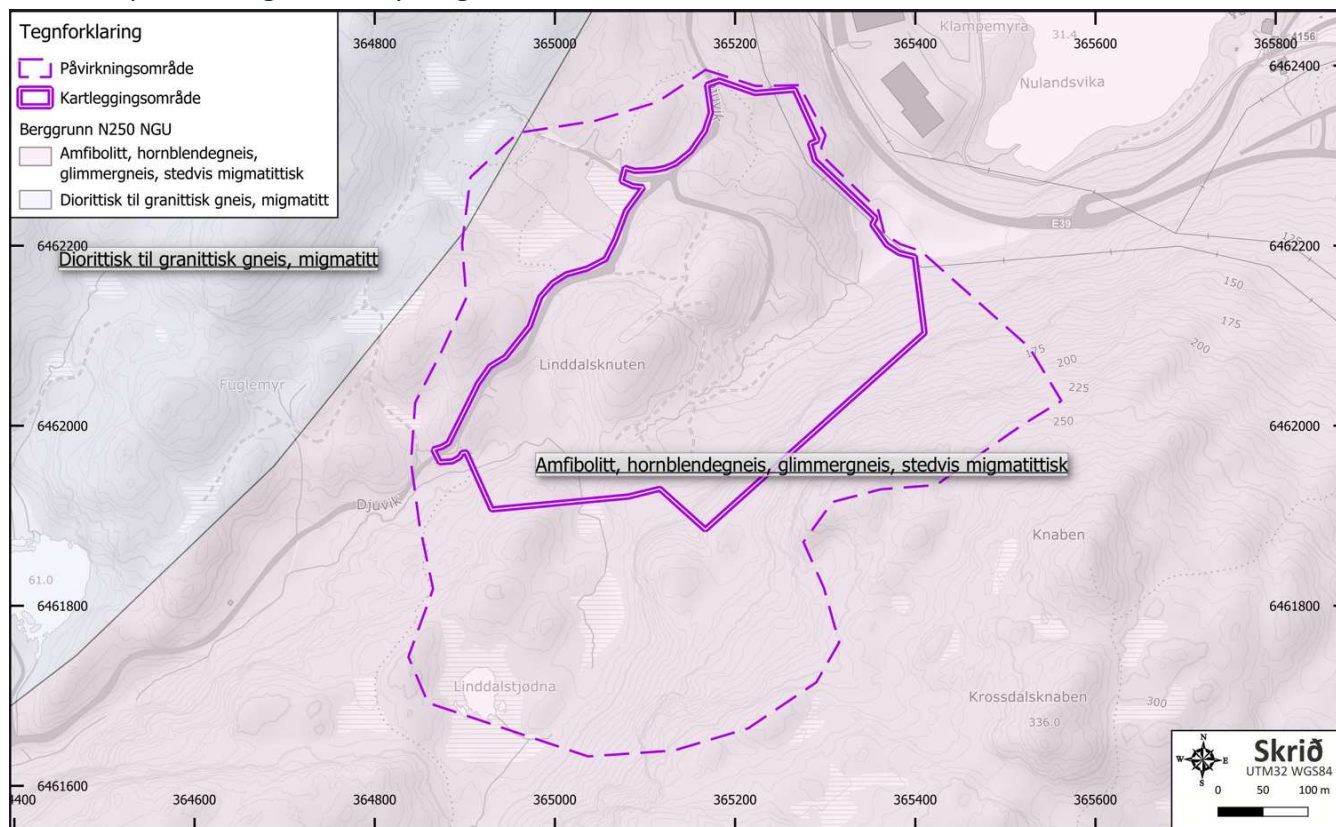
Området ble befart i 2022 av geolog Marinius Øygaren samt i august 2025 av geolog Rasmus Pedersen. Feltarbeid og befaring er konsentrert i kartleggingsområdet og i tilliggende dalsider, mens regional forståelse og bakgrunns-materiale er hentet fra kart og historiske data. Som bakgrunn for aktuelle områdeutfordringer og vurderinger er følgende materiale benyttet:

- Kart og flyfoto
- Geologiske kart
- Aktsomhetskart for skred i bratt terreng
- Høyoppløselige LiDAR data (E39 Livold-Ålgård 2015)
- Dynamisk modellering av steinsprang, jordskred og snøskred
- Observasjoner og foto fra befaring
- Lokale kilder

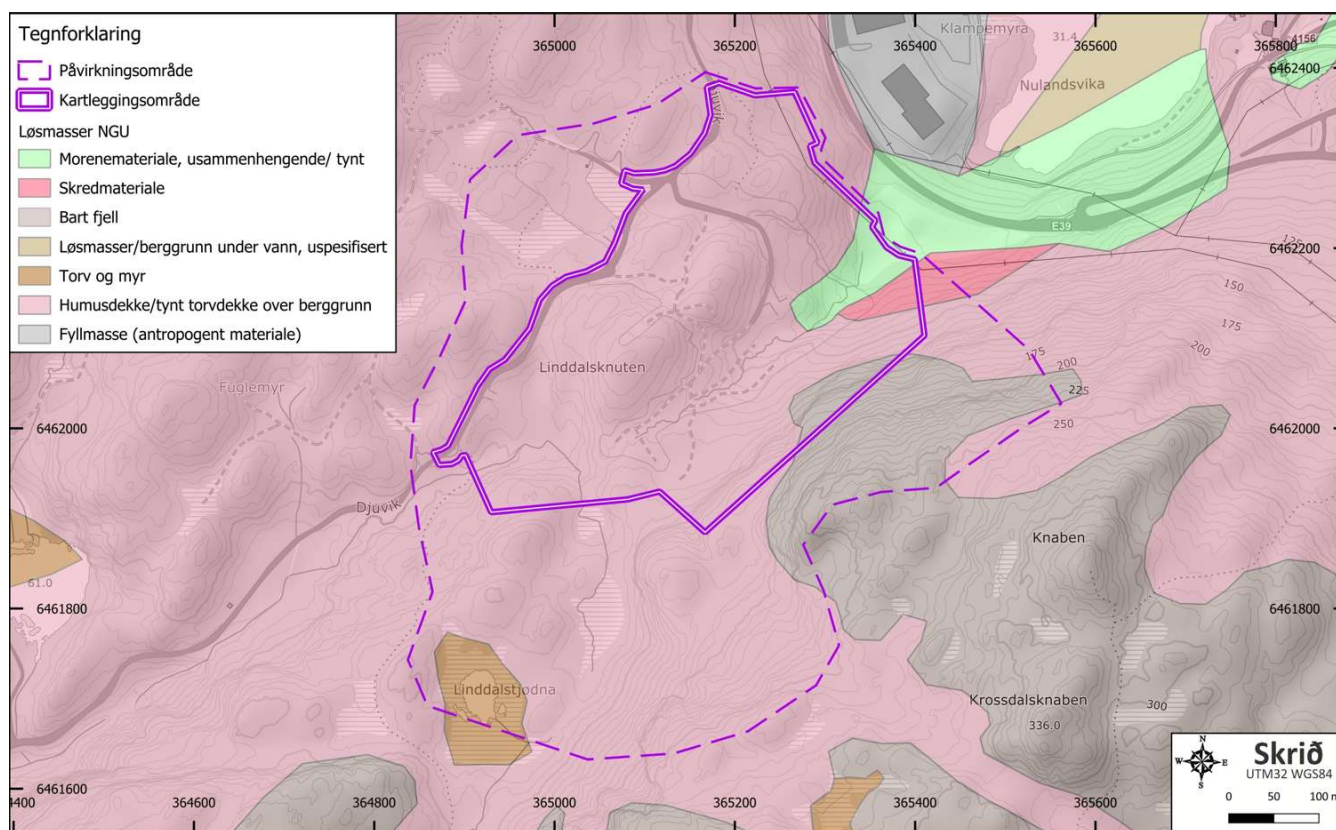
3.1. Geologi

Kartleggingsområdet er definert til å ligge innenfor Telemark litotektoniske enhet. Enheten er dannet under den Svekonorvegiske fjellkjededannelsen for 1600 - 1000 millioner år siden. Under den Kaledonske kollisjonen for 400 millioner år siden, ble bergarten og resten av det som utgjør Telemark litotektoniske enhet flyttet mot sørøst og danner grunnfjellet i området. Berggrunnen i undersøkelsesområdet er grovt kartlagt av NGU under regional oppløsning 1:250 000 og består hovedsakelig av granitt og gneis (Figur 2).

I henhold til NGU er løsmassene i kartutsnittet dominert av skrint jordsmonn med tynne dekke av bakkevegetasjon og humus, mens terrengforsenkning i nordøst er definert med sedimenter avsatt gjennom siste istid med morenemateriale av varierende utbredelse og mektighet (Figur 3). Det påpekes at betydelige mengder fyllmasse er tilført kartleggingsområdet og store deler av vurdert areal fremstår på befaring med betydelig løsmassedekke.



Figur 2 Berggrunnen i området er av NGU (1:250 000) definert til å bestå av diorittisk til granittisk gneis i vest og varierende bergarter i øst. Kartleggingsområdet er markert med lilla omriss. Kilde NGU, 2026a.



3.2. Skredtyper i bratt terreng

Steinsprang

Et steinsprang er når en eller flere steinblokker løsner fra en bratt fjellvegg og faller, spretter, ruller eller sklir nedover en skråning. Potensielle løsneområder er blottlagt fjelloverflate / fjellvegg utsatt for kjemisk og mekanisk forvitring som frostsprengning, temperatursvingninger og vegetasjon.

Steinsprang er definert til hendelser der en eller et fåtall blokker løsner, og det totale volumet er inntil noen hundre kubikkmeter. Blokkene forblir ofte intakte i et steinsprang. I områder med betydelig steinsprangaktivitet over tid dannes det en vifteformet ur hvor de største blokkene avsettes langs foten av ura.

Steinskred / Fjellskred

Steinskred / fjellskred er definert til hendelser der fra noen hundre til flere hundretusen kubikkmeter løsner fra en bratt fjellvegg og raser nedover fjellsider og berg. Potensielle løsneområde er blottlagt fjelloverflate / fjellvegg utsatt for kjemisk og mekanisk forvitring som frostsprengning, temperatursvingninger og vegetasjon.

I et steinskred knuses blokkene opp nedover fjellsiden og river ofte med seg løsmasser. Steinskred kan blokkere trange daler og føre til oppdemming av bekker og elver.

Jordskred

Jordskred skjer når løsmasser i en skråning blir tilført mye vann slik at friksjon til underlaget og kohesjon i løsmassene reduseres. Utløsning skjer gjerne i skråninger brattere enn ca. 25 grader, men skred er også dokumentert utløst i slakere terreng. En forutsetning for utløsning av jordskred er vannmettede løsmasser, og gjerne masser med sjikt av tette lag som hindrer infiltrasjon, eller tynt løsmassedekke på fjell.

Jordskred er en utfordrende prosess å definere i detalj og kan starte med plutselig utglidning eller som et gradvis økende sig. Jordskred vil ofte rive med seg jordmasser, trær og vegetasjon.

Flomskred

Flomskred ligner på jordskred, men løsmassene flyter og strømmer fremfor å skli som i jordskred. Flomskred er derav et hurtig, vannrikt, flomlignende skred som opptre langs klart definerte elve- og bekkeløp og raviner, gjel eller skar. Flomskred kan utløses der det vanligvis ikke er permanent vannføring, men som gjerne får mye vann i forbindelse med ekstrem nedbør.

Flomskred forekommer oftest i bratt terreng der det er et relativt tykt løsmassedekke som river med seg mer masser og vegetasjon på vei mot dalbunnen. Flomskred har ofte lang utløpslengde.

Snøskred

Snøskred er snø som beveger seg raskt nedover en fjellside eller skråning. Snøskred deles gjerne inn i to hovedtyper; løssnøskred og flakskred. Både løssnøskred og flakskred kan videre inndeles basert på vanninnholdet og benevnes ofte som enten et tørrsnøskred eller våtsnøskred, mens helt vannmettet snøskred kategoriseres som sørpeskred. Kritisk vinkel for utløsning av snøskred er typisk 28 - 50°.

Løssnøskred oppstår normalt i bratte fjellsider, og starter gjerne med en lokal utglidning i løs, ubunden snø eller i våt snø hvorpå det brer seg nedover og utover i pæreform. Løssnøskred er ofte mindre skred og har derav i de fleste tilfellene et mindre skadeomfang enn flakskred.

Flakskred oppstår når en større del av snødekket løsner som et flak langs et glideplan. Dette glideplanet kan være et svakt sjikt i snødekket eller i overgangen mot bakken. Høyden på bruddkanten varierer fra noen få desimeter til 2 - 3 meter mens lengden av bruddkanten kan være fra noen få meter til flere kilometer.

De fleste snøskred som gir betydelige skader på infrastruktur er flakskred, men også vinden som oppstår som følge av skred i bevegelse kan forårsake skade.

Sørpeskred

Sørpeskred er hurtige, flomlignende skred av vannmettet snø som utløses i relativt svakt hellende terreng hvor snødybden er større enn 0,5 meter. Sørpeskred opptre gjerne mest i områder med betydelig ansamling- og dreneringveier for vann og utløses normalt der terrenghelningen er rundt 15°.

Sørpeskred er snø med stort innhold av vann, der mengdene er så betydelige at snøen nærmest blir flytende. Når vanninnholdet i snøen blir over 15 prosent, brytes bindingen mellom snøkrystallene. Sørpeskred forekommer gjerne under intens snøsmelting eller kraftig regnvær, og sørpeskred forekommer gjerne i områder med liten gradient med helning fra 2 til 15 grader, og de oppstår når det er dårlig drenering, gjerne på grunn av tele og is eller barrierer som har oppstått og stopper normal drenering.

3.3. NVEs aktsomhetsområder i bratt terreng

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) er ansvarlig for utarbeidelse av aktsomhetskart for ulike naturfarer. NVE har utarbeidet aktsomhetskart for snøskred, steinsprang og jord- og flomskred. Foruten vurdering av fare for skred basert på tilgjengelige aktsomhetskart favner vurdering av skred i bratt terreng skredtypene steinskred / fjellskred og sørpeskred.

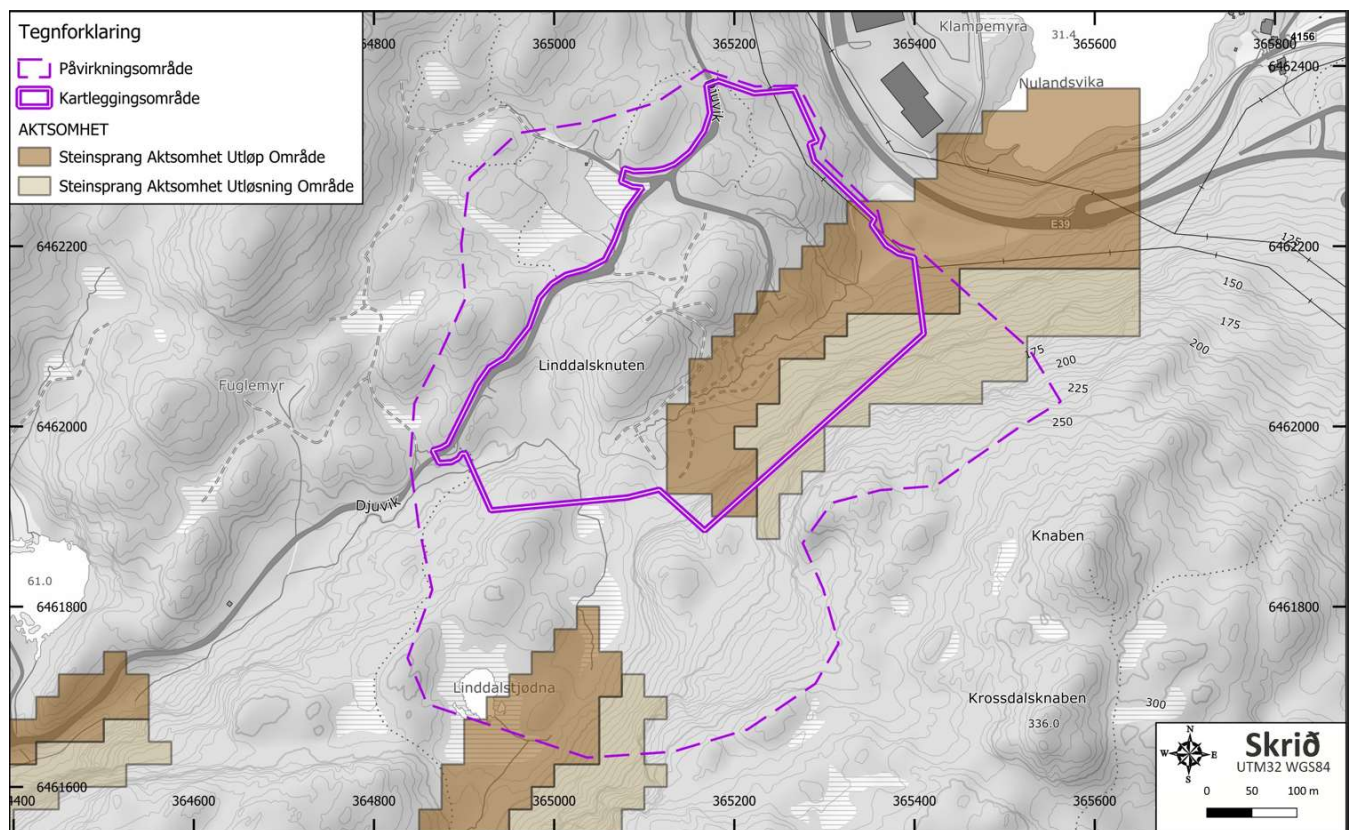
Aktsomhetskartene viser, på grunn av begrenset oppløselighet i terrengmodellen, ikke løsneområde hvor høydeforskjell er mindre enn 20 meter. Lokale skråninger vil derfor falle utenfor kartleggingen.

Aktsomhetskartene har utelukkende vært modellbaserte frem til 2023. NAKSIN-prosjektet produserte aktsomhetskart for snøskred som hensyntar lokale effekter for klima, skog og skredbaner. I etterkant av NAKSIN-prosjektet er også mer detaljerte aktsomhetskart for jord- og flomskred utarbeidet.

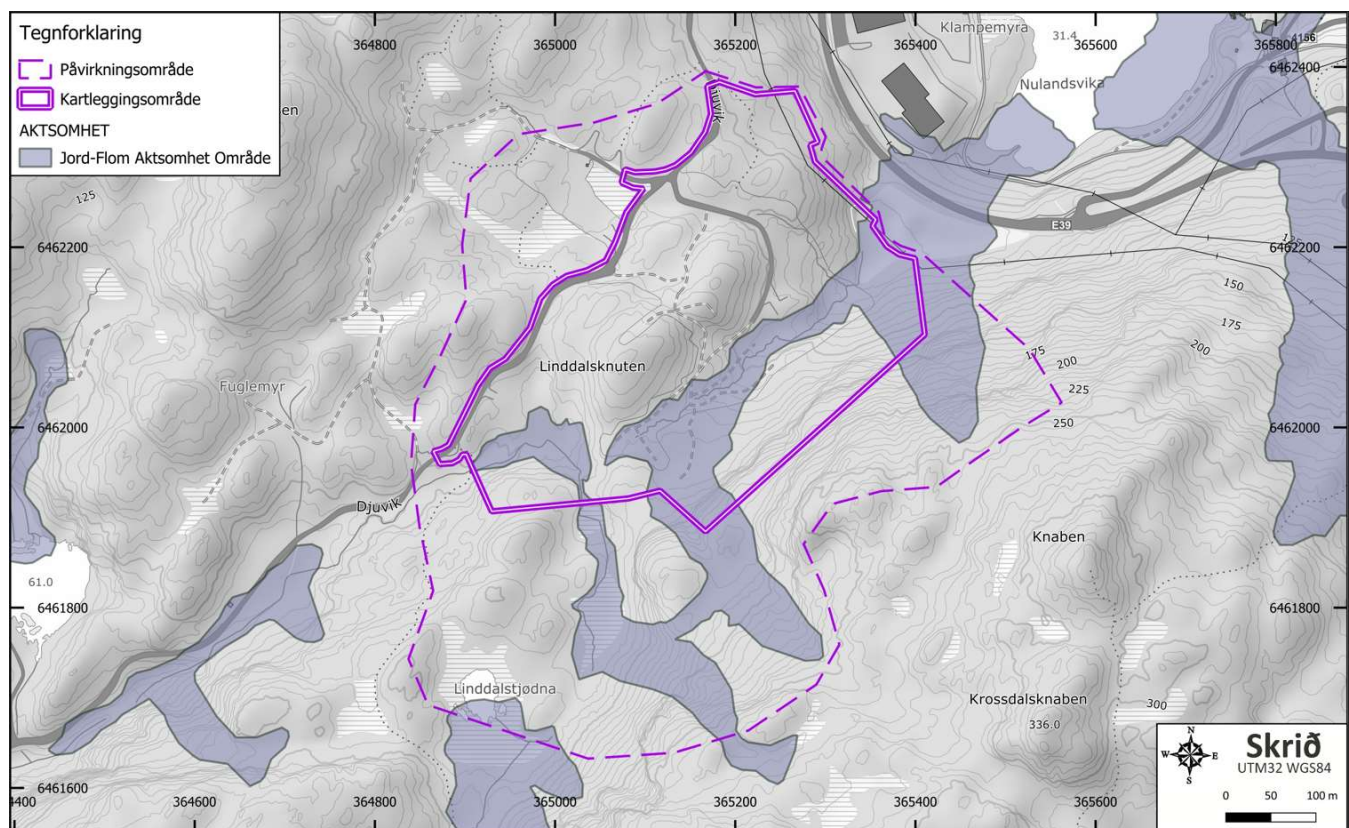
Det ligger hovedsakelig ingen feltobservasjoner til grunn for aktsomhetskartene, noe som gjør at viktige lokale detaljer som vegetasjon, klima, løsmasser og berggrunn ikke er hensyntatt i tilstrekkelig grad ved utarbeidelse av kartene. Disse faktorene kan ha betydelig innvirkning på den reelle faren.

Aktsomhetskartene viser områder med mulig fare for skred i bratt terreng, men gir ingen informasjon om sannsynlighet eller hyppighet. Kartene gir likevel en god indikasjon på hvor det er behov for ytterlige undersøkelser.

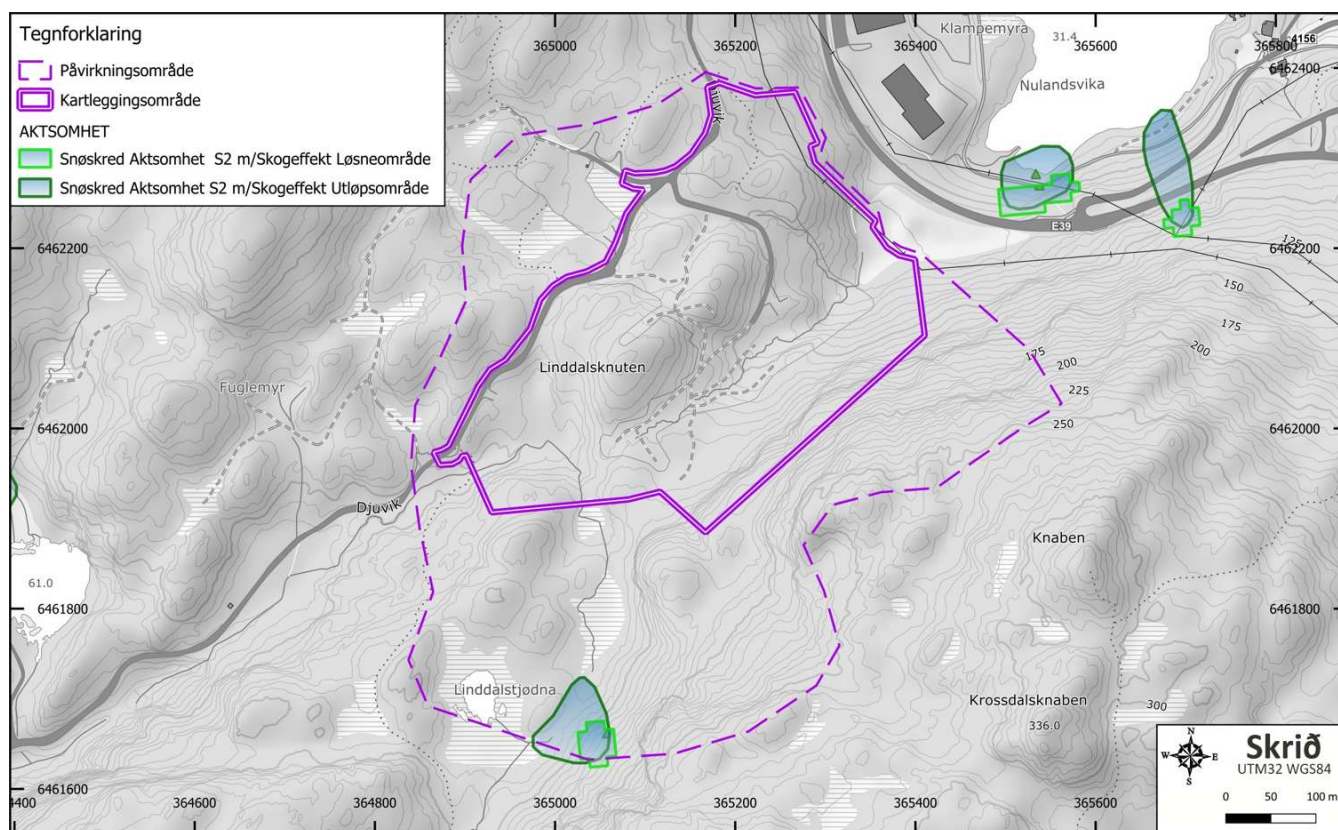
Deler av kartleggingsområdet ligger innenfor aktsomhetsområdet for steinsprang (Figur 4), jord- og flomskred (Figur 5) og snøskred (Figur 6 og Figur 7).



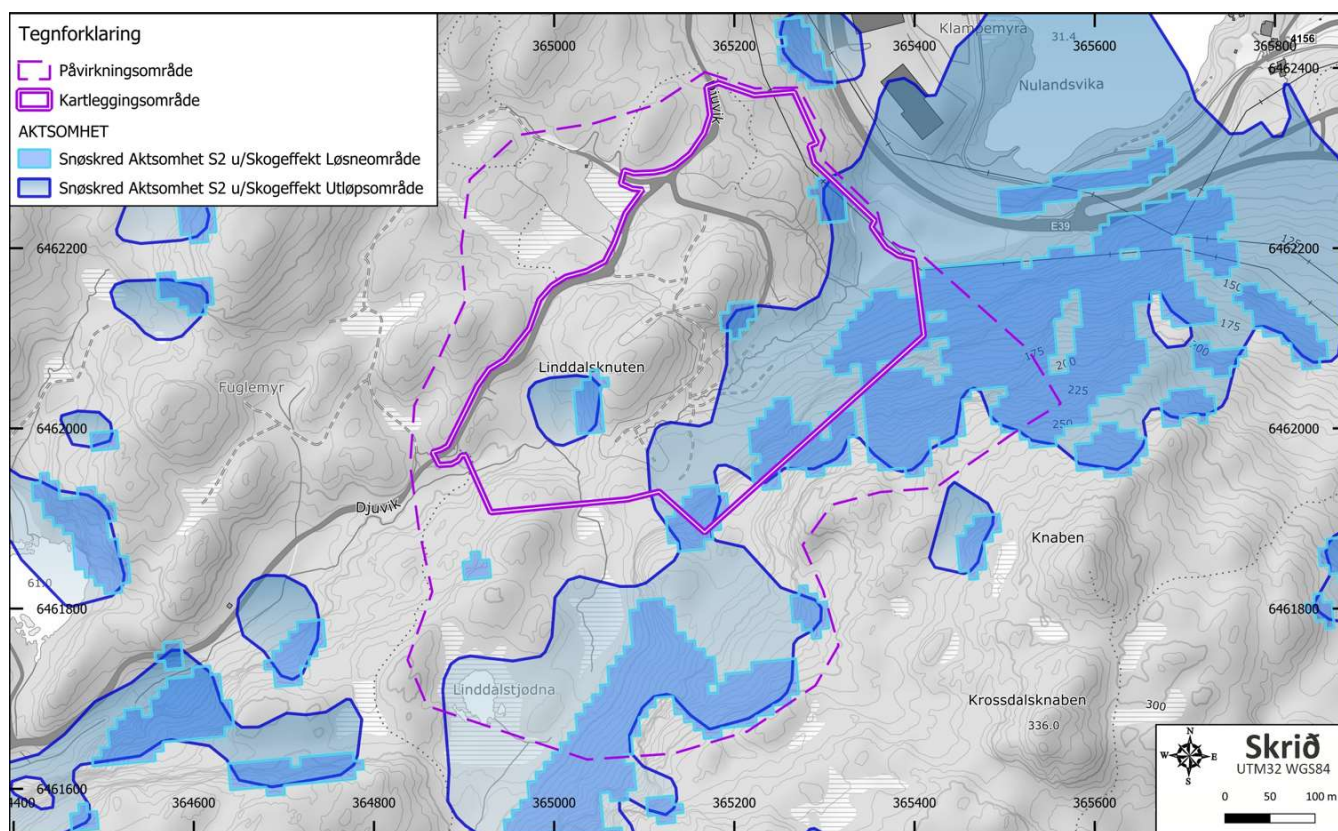
Figur 4 Aktsomhetskart steinsprang. Kartleggingsområdet er markert med lilla omriss. Kilder Kartverket, 2026a og NVE, 2026b.



Figur 5 Aktsomhetskart jord- og flomskred. Kartleggingsområdet er markert med lilla omriss. Kilder Kartverket, 2026a og NVE, 2026b.



Figur 6 Aktsomhetskart snøskred med skogeffect. Kartleggingsområdet er markert med lilla omriss. Kilder Kartverket, 2026a og NVE, 2026b.



Figur 7 Aktsomhetskart snøskred uten skogeffect. Kartleggingsområdet er markert med lilla omriss. Kilder Kartverket, 2026a og NVE, 2026b.

3.4. Topografi og vegetasjon

Høydedata

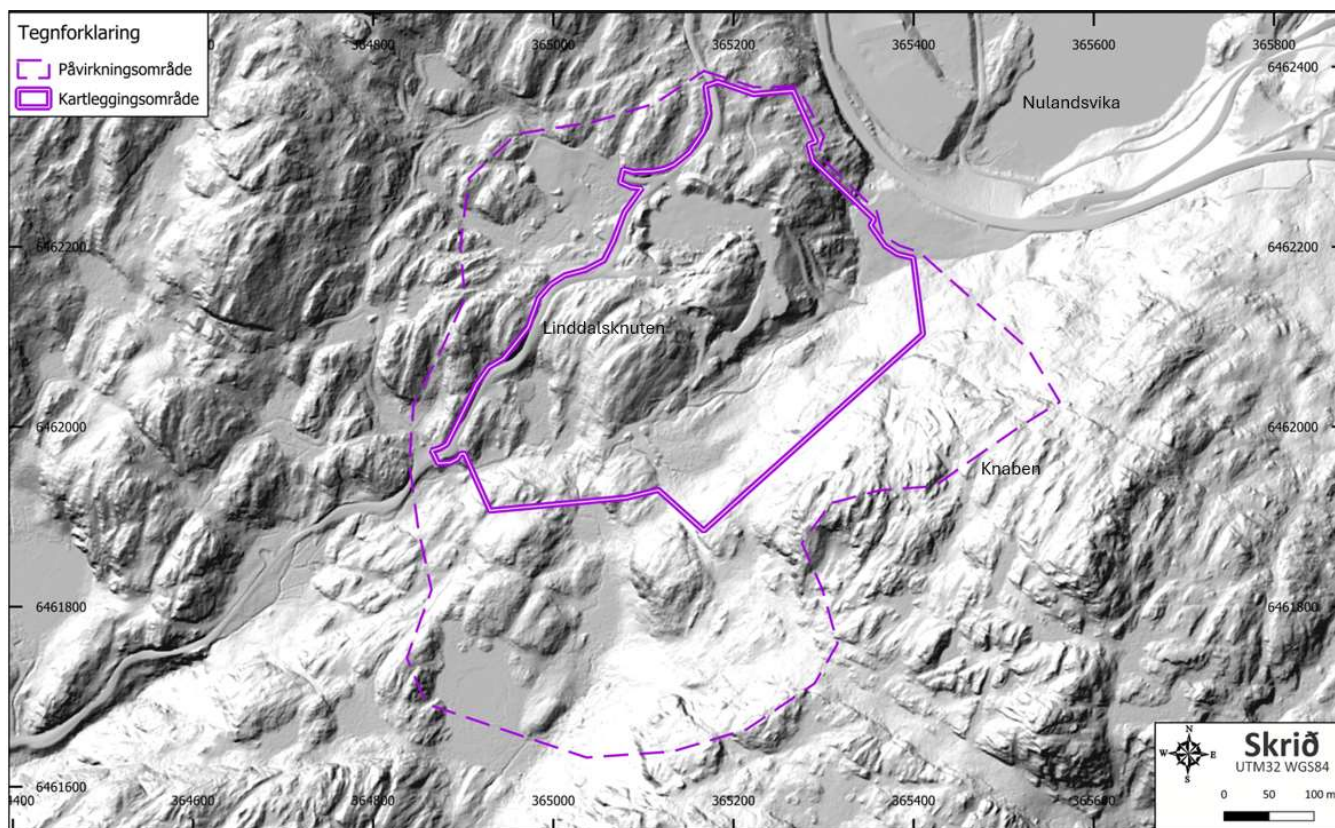
Høyoppløselige LiDAR data er et godt hjelpemiddel for detaljert kartlegging av topografi og geologiske strukturer samt utbredelse og omfang av vegetasjon (Figur 8 og Figur 9). Identifisering av dalsøkk, terrasser, høydedrag, skrenter, skredvifter, sannsynlige skredbaner, skredbarrierer, vegetasjon, områdets generelle helning og vassdrag er essensiell informasjon for vurdering av fare for skred i bratt terreng og omfanget eventuelle skredhendelser kan forventes å ha.

Påvirkningsområdet er definert med kupert terrenget med fremtredende bergknauser og forsenkninger i terrenget. Forsenkninger fremstår med relativt glatt overflate noe som indikerer tilstedeværelse av løsmasser mens høydedrag har godt synlige geologiske strukturer som antyder skrint jordsmonn med vesentlige areal bart fjell (Figur 8 og Figur 10). Vestlig del av vurdert areal fremstår med kupert terreng og avgrensede høydedrag og fare for utløsning av betydelige skred er begrenset.

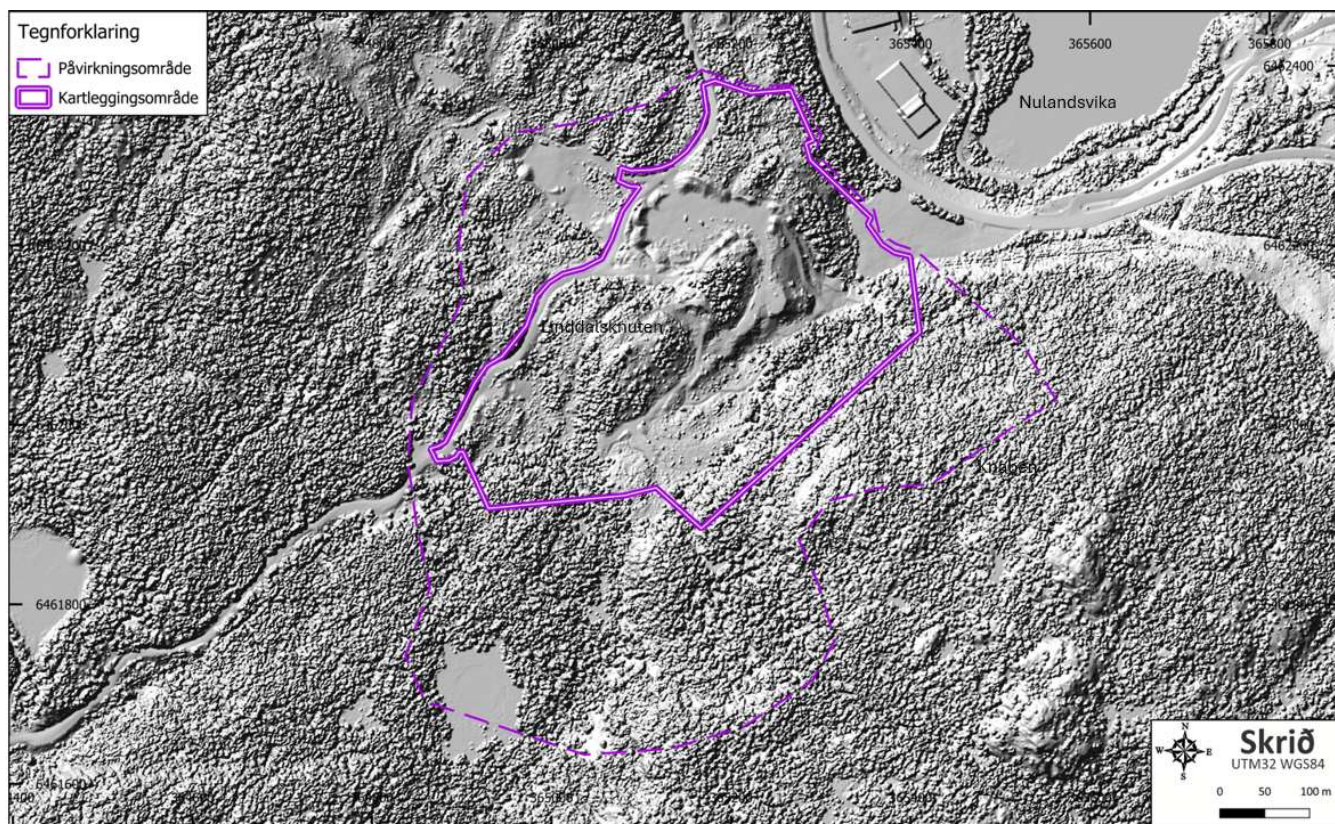
Ut fra terrenget observeres ingen åpenbare tegn til vesentlig skredaktivitet. For skredutsatte områder i underkant av Knaben fremstår 2D dataene med begrenset oppløsning og eventuelle avsetninger forventes å ikke være avbildet på en tilstrekkelig god måte (Figur 8). Ved å visualisere LiDAR dataene i 3D vises steile parti på en god måte og det fremkommer at østlig del av kartleggingsområdet ligger like inntil terreng med betydelig bratthet (Figur 10).

Alle overflateelementer som vegetasjon og bygninger trer tydelig frem i LiDAR-overflatemodellen (Figur 9). Bratt terrenget i påvirkningsområdet er hovedsakelig skogkledd med mer begrenset vegetasjon langs definerte forsenkninger med myrlendt terreng. Ut fra overflatedata observeres ingen tegn til skredskadet skog eller definerte skredrenner. Vegetasjon i området er vurdert til å ha vesentlig effekt på fare for utløsning av snøskred samt ha en bremsende effekt på eventuelle skred.

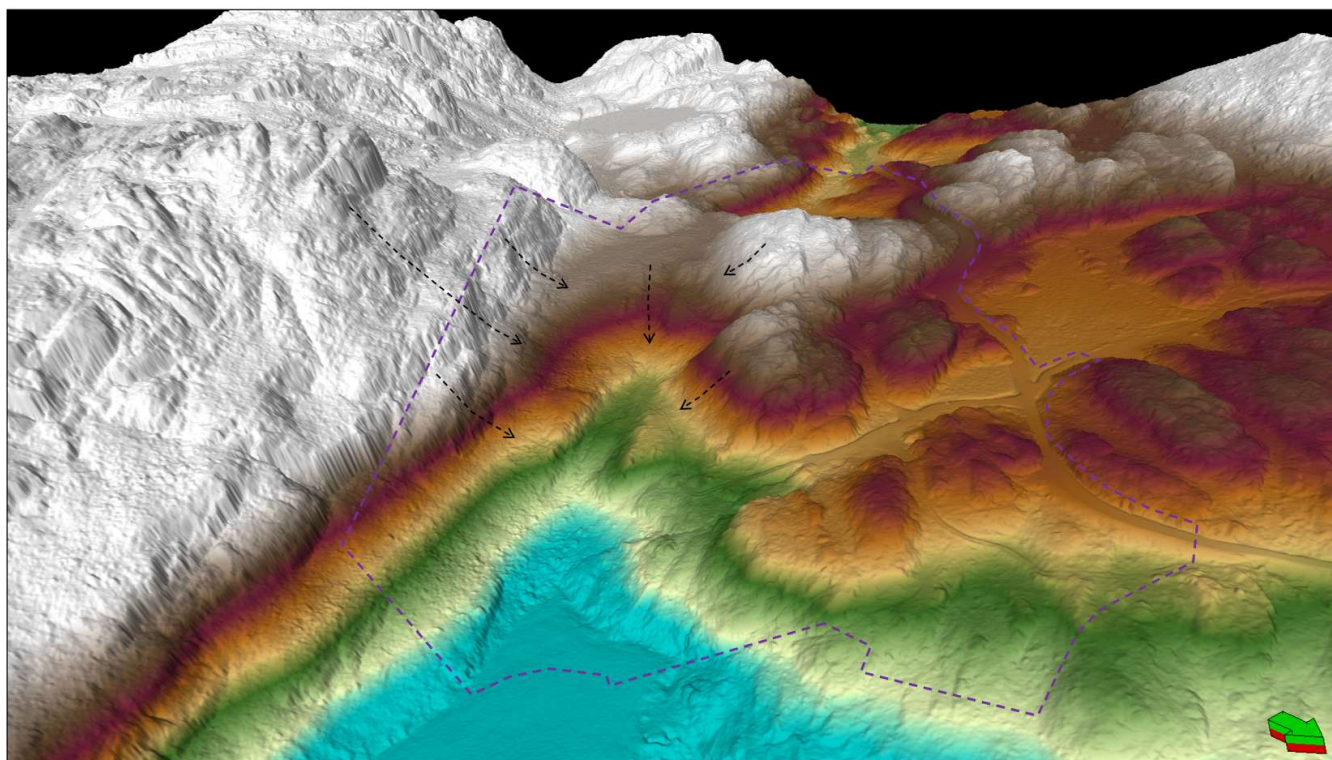
Variasjoner i terreng og tetthet av skog kan videre visualiseres ved tverrsnitt basert på kombinasjon av LiDAR terreng- og overflatemodell (Figur 11). Tverrsnittet viser kartleggingsområdet lokalisert i kupert terreng med bratt skogkledd dalside i øst – sørøst.



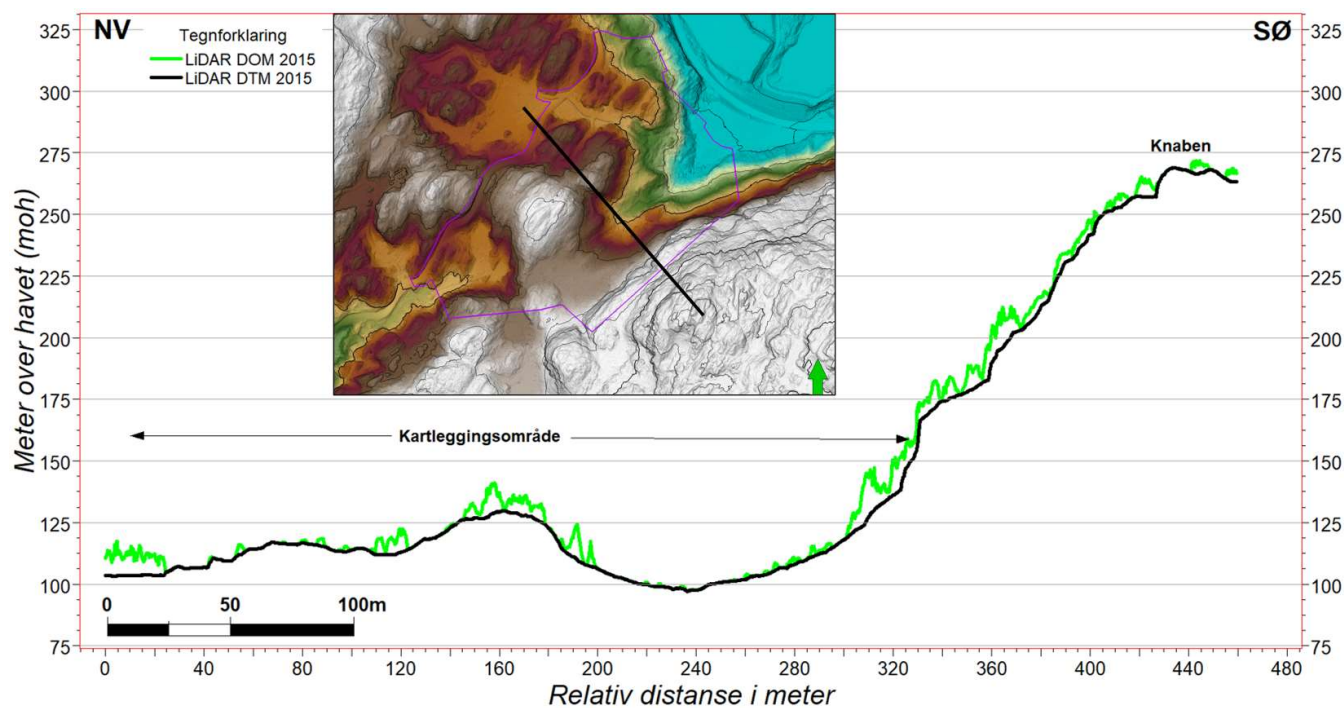
Figur 8 Skyggedata 2D illustrasjon ved bruk av LiDAR terrengdata (DTM) med oppløsning 1 x 1 meter (2025). Kartleggingsområdet ligger i kupert terreng med spredte bratte parti. Det observeres ingen tegn til vesentlige skredavsetninger i området. Kartleggingsområdet er markert med lilla omriss. Kilde Kartverket, 2026b.



Figur 9 Skyggedata 2D illustrasjon ved bruk av LiDAR overflatedata (DOM) med oppløsning 1 x 1 meter (2025). Av DOM dataene fremheves bygninger og vegetasjon på en god måte, mens geologiske strukturer og former i større grad dekkes av vegetasjon. Påvirkningsområdet er for en stor del dekket av skog mens definerte forsenkninger fremstår med mer glissen skog og dårligere dekning. Kartleggingsområdet er markert med lilla omriss. Kilde Kartverket, 2026b.



Figur 10 3D illustrasjon i skala 1:1 med bakgrunn i LiDAR datagrunnlag på 0,5 x 0,5 m og med kart frembrakt i samme oppløsning. Illustrasjonen viser beliggenhet av kartleggingsområdet med bratt terreng i øst og moderat hellende kupert terreng i vest. Naturlige skredbaner er markert med stiplede svarte piler mens kartleggingsområdet er markert med lilla omriss. Kilde Kartverket, 2026b.



Figur 11 Tverrsnitt i 1:1 skala fra moderat hellende og kupert terreng i kartleggingsområdet til bratt dalside i sørøst. LiDAR kombinasjonen av DTM (svart) og DOM (grønn) viser at tett og grov skog dekker bratte områder. Horisontal og vertikal skala i meter. Kilde Kartverket, 2026b.

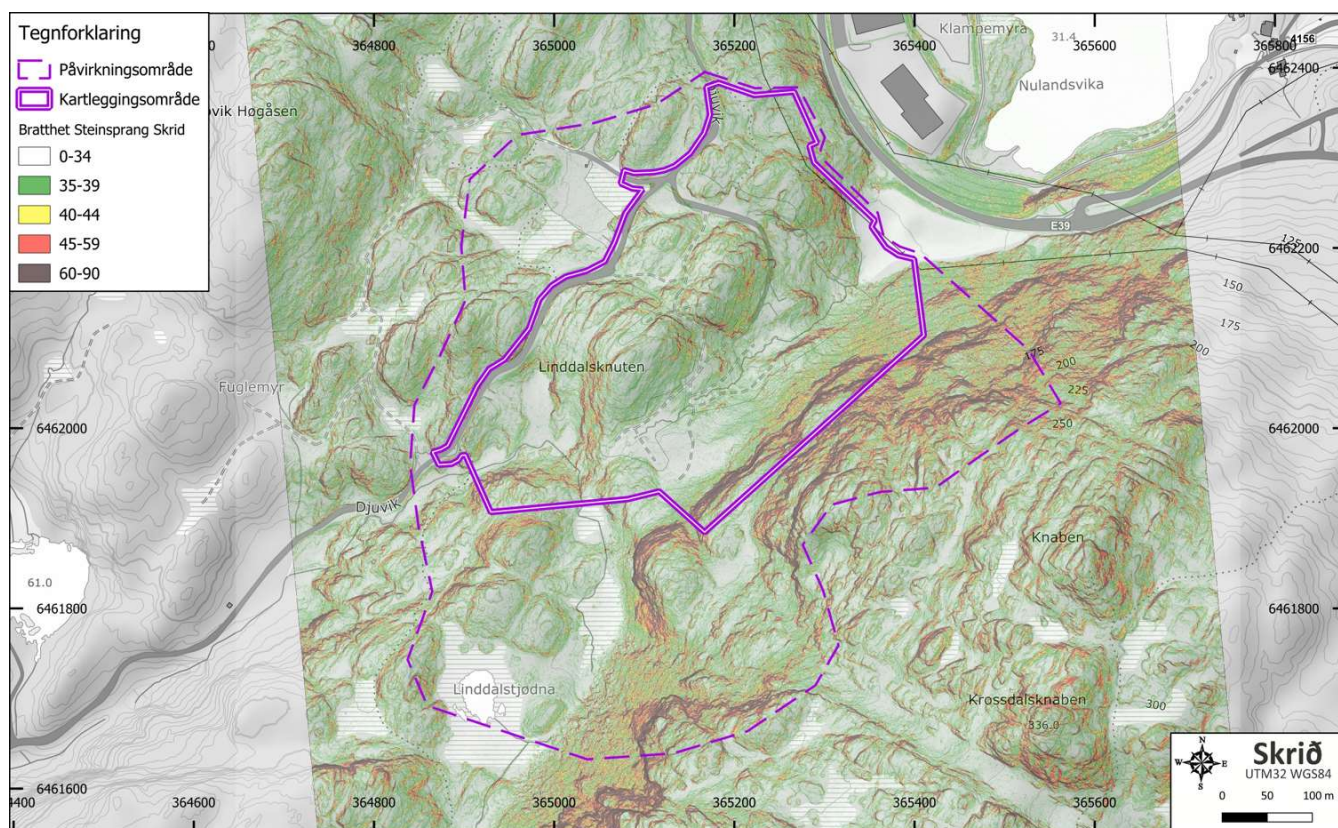
Bratthet

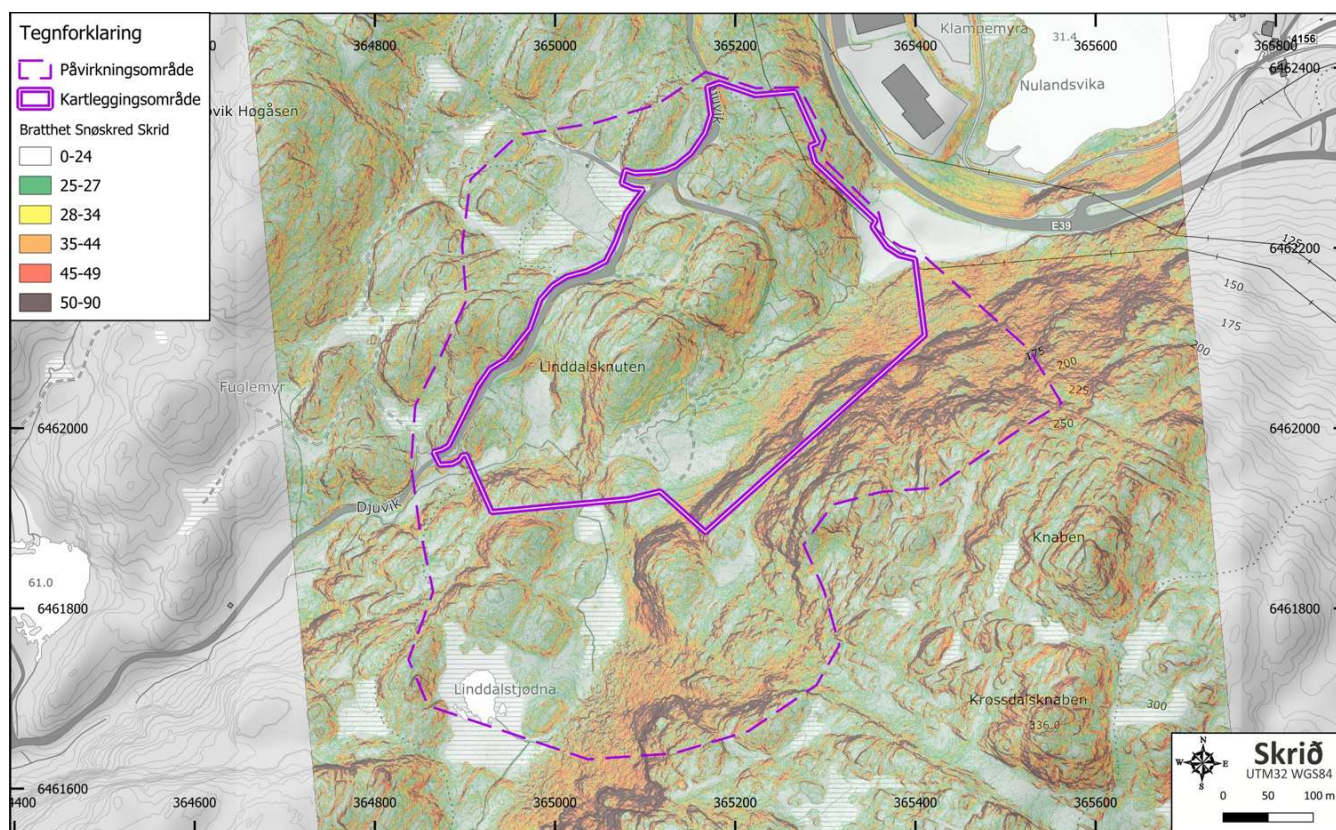
Kartleggingsområdet er kupert med omliggende høydedrag som strekker seg til i overkant av 300 moh. Bratte parti og skrenter er relativt lokale og er adskilt av svak – moderat forsenkninger innenfor påvirkningsområdet. Basert på detaljerte høydemålinger fra LiDAR data har Skrið utarbeidet kart som fremhever terrenghelning i området fokusert på kritisk bratthet og mulighet for utløsning av forskjellige typer skred i bratt terreng (Figur 12, Figur 13 og Figur 14).

Bratthetskart fokusert mot og fargelagt i henhold til kritisk bratthet for utløsning av jordskred viser betydelige bratte parti, men også stor kompleksitet med store variasjoner i helning gitt ved lokale steile parti, bergknauser, moderat hellende terrasser og forsenkninger (Figur 12). Brattheten tilsier at jordskred kan løses ut, men potensielle løsneområder fremstår relativt lokale og med begrenset potensial. Eventuelle jordskred vurderes til å raskt bremses i svakt – moderat hellende terreng.

Tilliggende dalside i sørøst (Knaben) er definert med sørvest – nordøst strykende berggrunns-geologiske strukturer som setter opp steile parti og skrenter (Figur 13). Skrentene fremstår med varierende, men stedvis vesentlig omfang. Foruten sammenhengende steile parti i underkant av Knaben er det kartlagt spredte og lokale skrenter i kartleggingsområdet. Strukturene definerer potensielle løsneområder for steinsprang.

Dalsiden er definert med lokale områder med kritisk bratthet for utløsning av snøskred (Figur 7). Området fremstår med stor kompleksitet og terrengets komplekse beskaffenhet vurderes til å redusere fare for ansamling av større mengder snø og utløsning av vesentlige snøskred (Figur 14). Ut fra bratthetskart fokusert på kritisk bratthet for snøskred vurderes potensielle løsneområder for snøskred avgrensede, men det kan ikke utelukkes at mindre snøskred kan løses ut under ekstreme forhold.





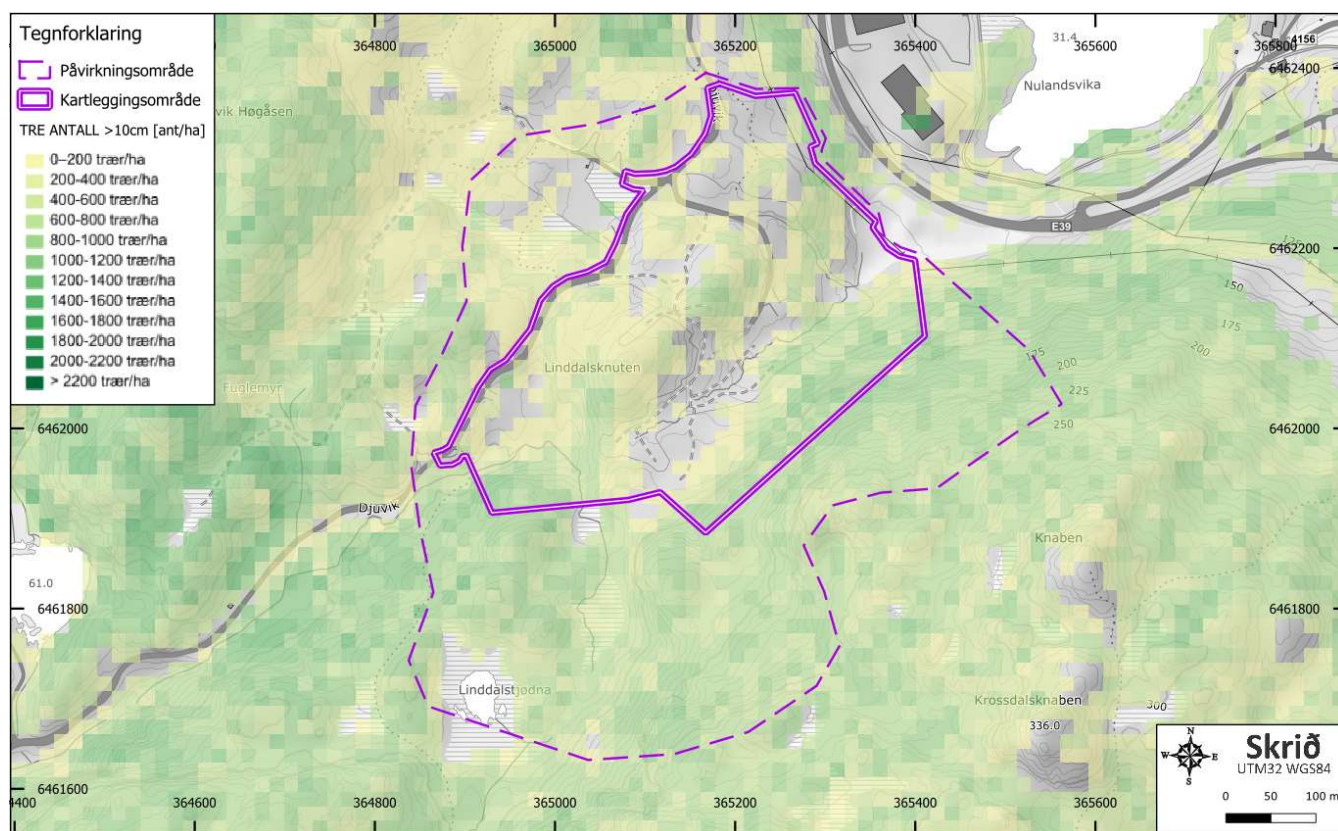
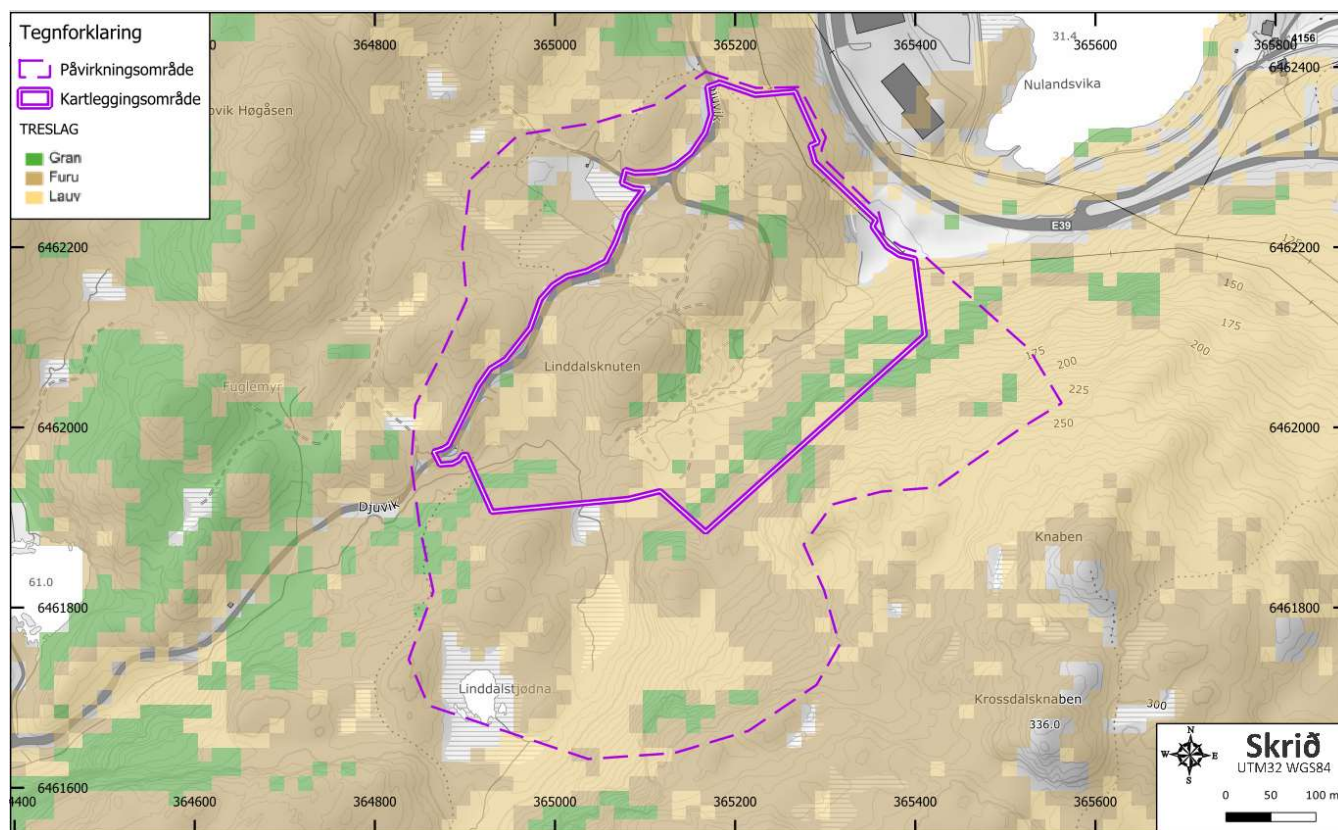
Figur 14 Helningskart utarbeidet av Skrið for snøskred fremhever områder hvor helning angir potensiell kritisk bratthet for utløsning av snøskred. Detaljerte helningskart er essensielle for utarbeiding av potensielle løснеområder for snøskred hvor steile parti kan ekskluderes og reelle løснеområder fremheves. Ut fra helningskartet fremstår reelle løснеområder for snøskred usammenhengende og lokale. Kartleggingsområdet er markert med lilla omriss. Kilder Kartverket, 2026b og Skrið.

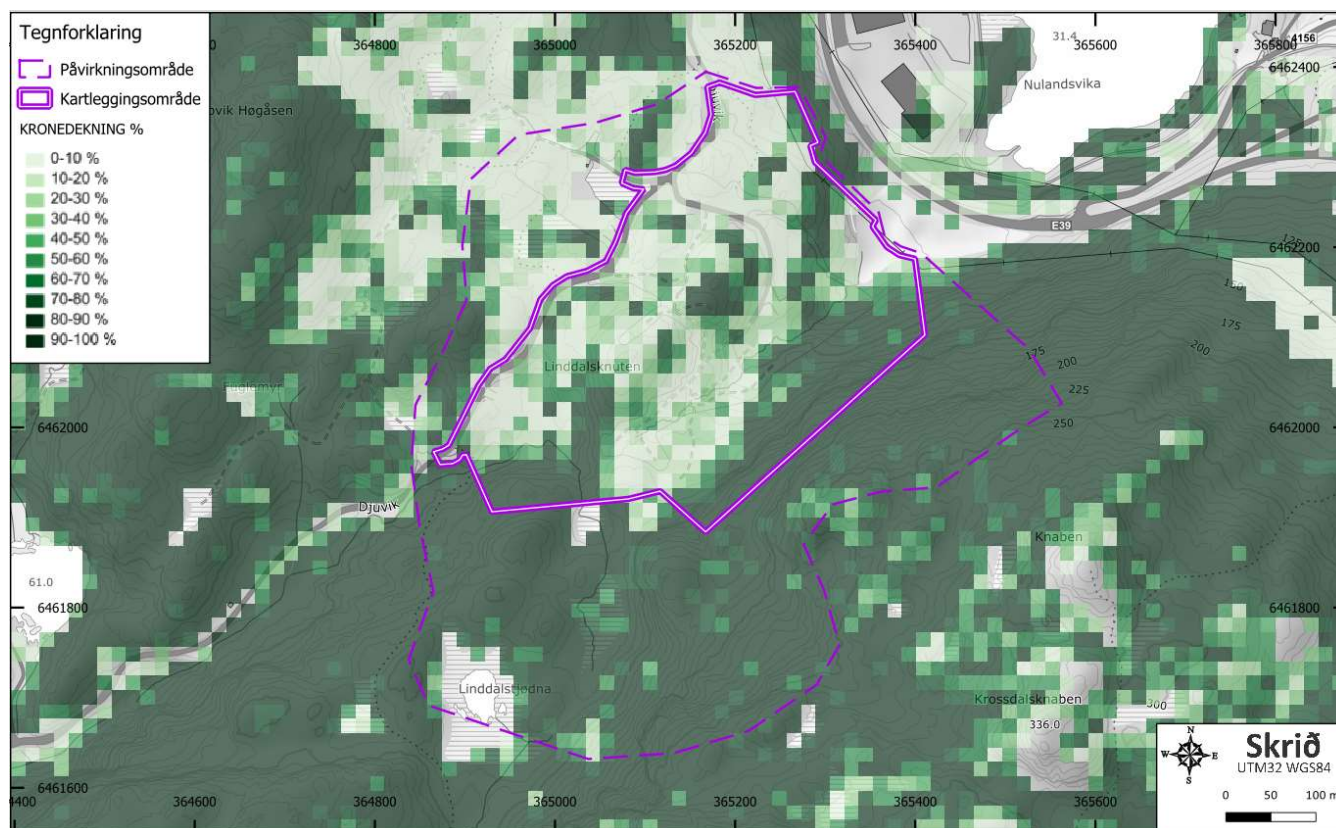
Skog

Foruten observasjoner på befaring og fra LiDAR overflatedata er dekning av skog vurdert ut fra NIBIOs oversikt for vegetasjon og skog (Nibio, 2026).

Tilstedeværende skog kan være viktig i prosessen for å bedømme reell skredfare. Skog vil ofte redusere snøskredfare både ved å minimere sannsynligheten for ansamling av store snømengder og ved å stabilisere snømasser i utløsningsområdet samt ha en bremsende effekt på både snøskred og steinsprangprodukter. Tett vegetasjon kan videre, ved å binde opp og stabilisere løsmasser i terrenget, bidra til redusert fare for utvikling av jord- og flomskred, samt dempe erosjon ved store nedbørsmengder.

Definert påvirkningsområde er for en stor del dekket med blandingsskog (Figur 15). Tetthet av skog er betydelig for bratte deler av påvirkningsområdet med åpne areal sentralt i svakt – moderat hellende forsenkninger. Potensielle løснеområder for snøskred er i all vesentlighet dekket av skog som reduserer fare for utløsning av snøskred betydelig (Figur 15).





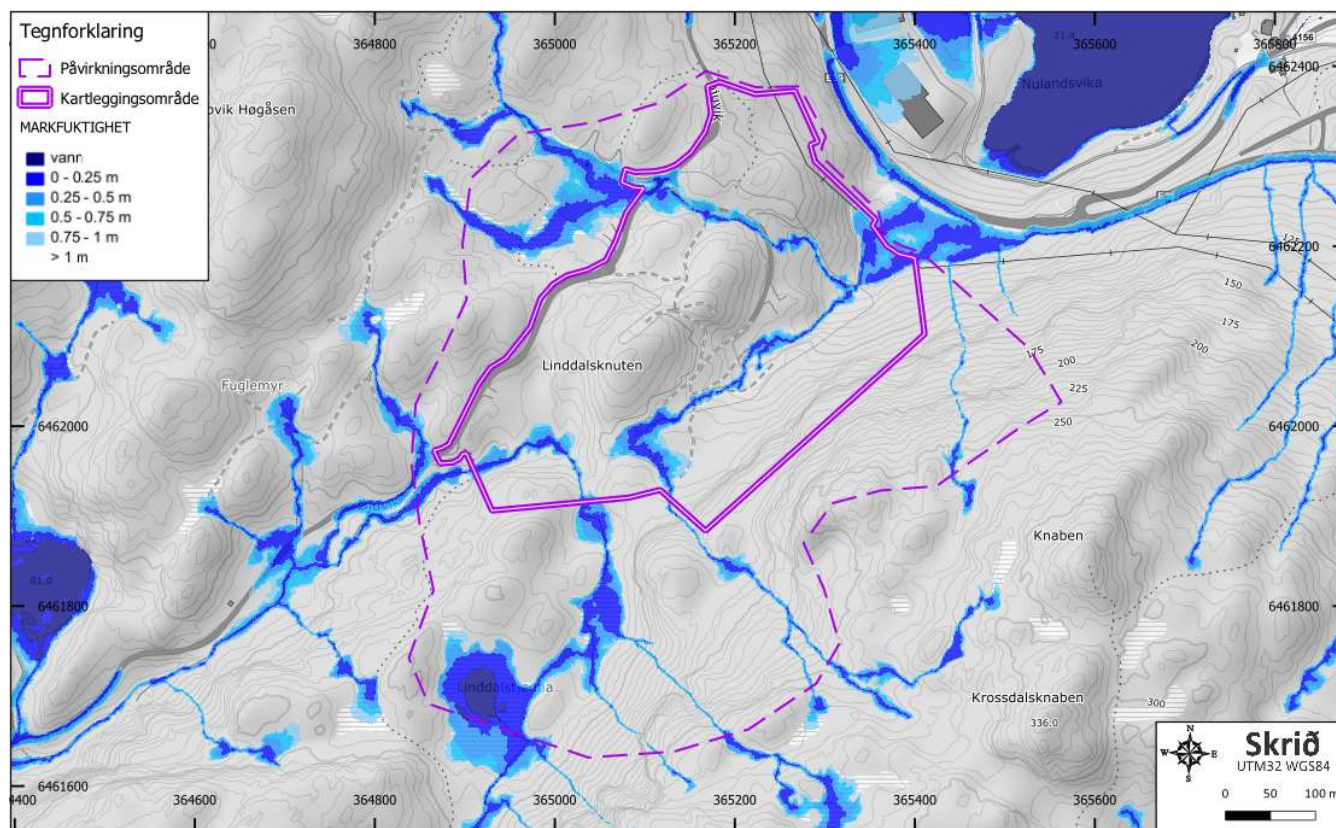
Figur 17 Kronedekning. Påvirkningsområdet fremstår hovedsakelig med kronedekning på over 80% mens kartleggingsområdet fremstår med spredt skog og dårligere dekning. Kartleggingsområdet er markert med lilla omriss. Kilder Kartverket, 2026a og NIBIO, 2026.

Områdedrenering

Dreneringsmønster basert på markfuktighet viser hvor det er størst sannsynlighet for økt fuktighetsinnhold i marka ved ekstrem nedbør (Figur 18). Kartet tar hensyn til terrengoverflatens helning, men ikke løsmasser i terrenget. Kartet gir derav ikke en fullstendig relasjon i forhold til infiltrasjonspotensialet av vann i terrenget.

Kart over markfuktighet kan benyttes til å avdekke potensielle soner hvor skred kan følge terrengets drenering, samt fremstille linjer for bekker og vassig som ikke er kartlagt. En kan også få indikasjoner på områder som har forsenkninger der vann kan akkumuleres til dammer eller områder som lett kan demmes opp og danne grunnlag for utløsning av jord- og flomskred eller sørpeskred.

Det er definert tydelig drenering mot og langs kartlagte forsenkninger i kartleggingsområdet (Figur 18). Vesentlig og konsentrert drenering øker fare for økt markfuktighet og i ytterste konsekvens utløsning av løsmasseskred.



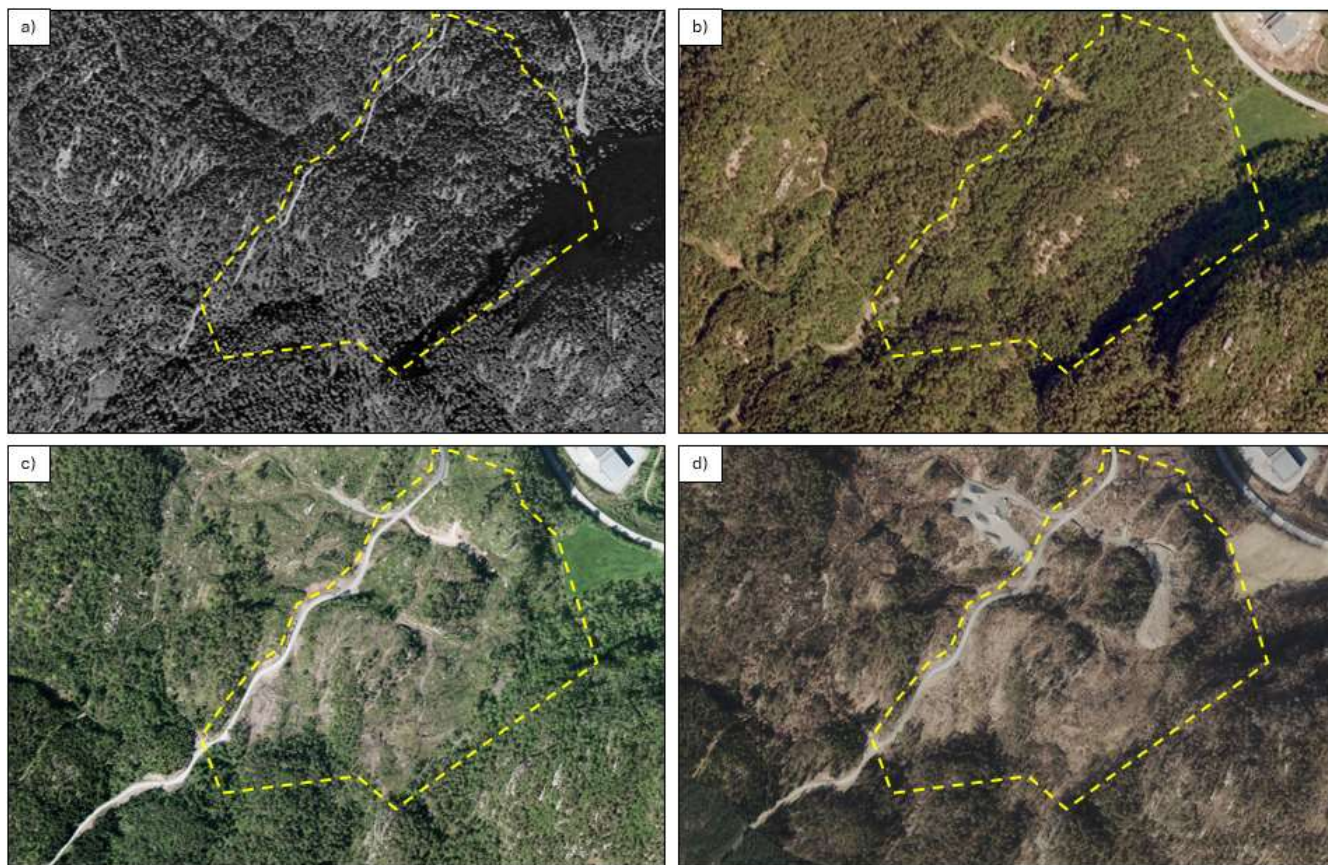
Figur 18 Markfuktighetskart viser dreneringsmønster og hvor det er størst sannsynlighet for økt fuktighetsinnhold og derav sannsynlige skredløp i terrenget. Kilder NIBIO, 2026 og Kartverket, 2026a og b.

3.5. Historiske flyfoto og områdeutvikling

Historiske flyfoto kan vise endringer i vegetasjon og terreng som følge av skred eller menneskelig aktivitet (Figur 19). Tilgjengelige flyfoto er av varierende kvalitet og innhentet ved forskjellige årstider, men gir likevel et godt bilde av utviklingen i området. Det er dog utfordrende å kartlegge endringer i terrenget i detalj.

Det eksisterer flyfoto fra området fra 1960 (Figur 19a) og frem til 2021 (Figur 19d). Ut fra tilgjengelige flyfoto observeres det ingen åpenbare endringer i terrenget relatert til skredaktivitet, men området har gått gjennom store menneskeskapte endringer.

Basert på vegetasjon og ingen tegn til naturlige skredrelaterte endringer i terrenget fremstår området som lite skredutsatt.

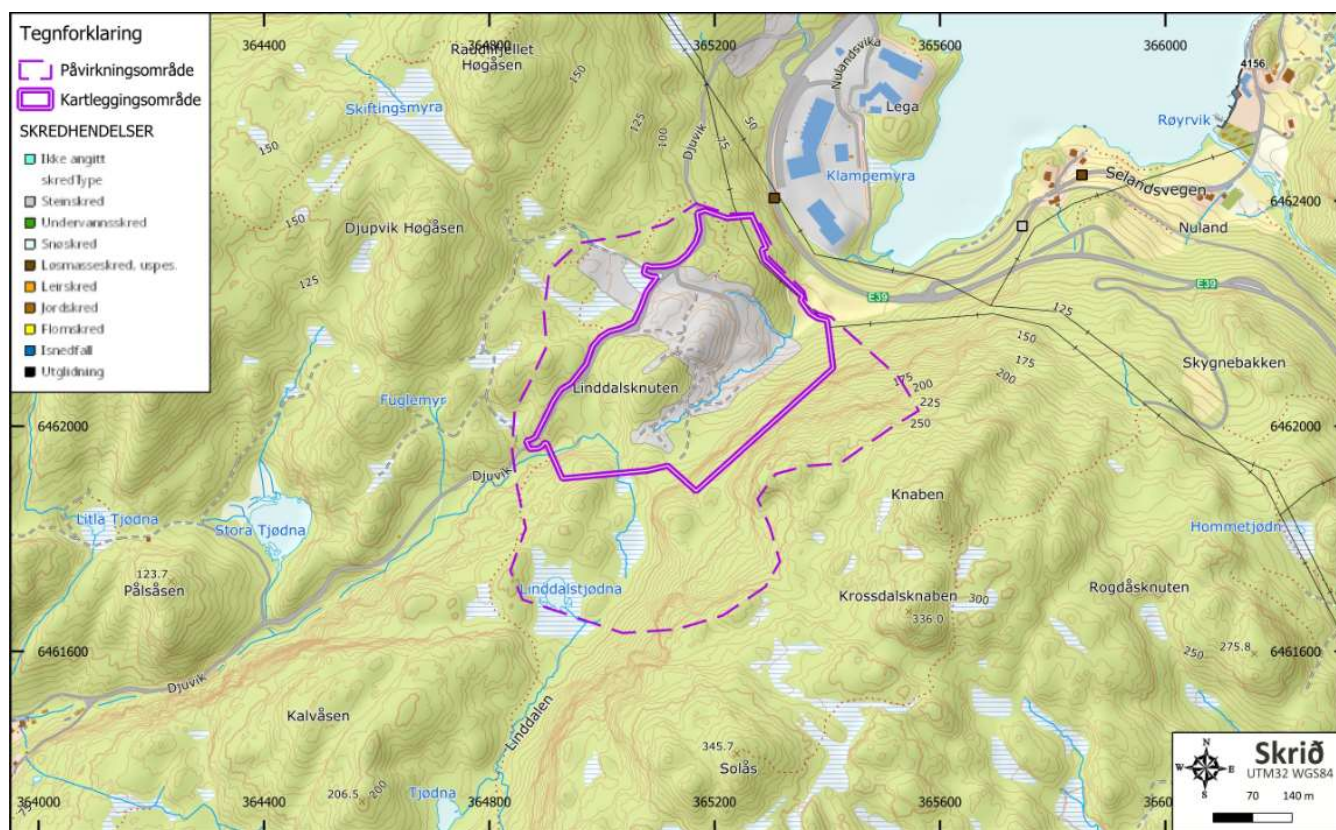


Figur 19 Flyfoto over kartleggingsområdet og omliggende terreng hentet fra a) 1960 b) 2009 c) 2015 d) 2021. Kilde Kartverket, 2026a.

3.6. Skredhistorikk

Informasjon om historiske skredhendelser er samlet i skredhendelsesdatabasen til NVE og gir et godt grunnlag for vurdering av skredfare (Figur 20). Dette til tross for at spesielt eldre skredhendelser ikke nødvendigvis er lokalisert nøyaktig.

Det er ikke registrert skredhendelser på eller i umiddelbar nærhet til kartleggingsområdet og registrerte skredhendelser innenfor kartutsnittet er i all vesentlighet uspesifiserte hendelser relatert til steile veiskjæringer langs E39 nord og øst for kartleggingsområdet. Hendelsene vurderes til å ha liten relevans for vurdert areal.



Figur 20 Kartet viser skredhendelser rapportert til NVEs skredhendelsesdatabase i et større område rundt kartleggingsområdet på gnr. 101 bnr. 68 i Flekkefjord kommune. Kartleggingsområdet er markert med lilla omriss i kartutsnittet. Kilder kartverket, 2026a og NVE, 2026b.

3.7. Tidligere skredfarevurderinger

Skrið Aktsomhet har utført vurdering av fare for skred i bratt terreng for deler av kartleggingsområdet i 2022 (Skrið, 2022). Steinsprang er vurdert til å være dimensjonerende skredtype med fare for østlig del av kartleggingsområdet innenfor en nominell sannsynlighet på 1/100 (S1).

Skrið Aktsomhet er ikke kjent med andre vurderinger av fare for skred i bratt terreng for kartleggingsområdet og i henhold til NVE Atlas er det ikke etablerte faresoner for skred i bratt terreng i eller nær kartleggingsområdet.

3.8. Klimatiske forhold

Norsk klimaservicesenter er ansvarlige for utarbeidelse av klimaprofil med fokus på endringer fra dagens klima (1971 – 2000) til slutten av århundret (2071 – 2100). Utrekninger og modeller for Agder viser at klimaendringene kan medføre økning i kraftig nedbør, overvann, regnflom og jord- og flomskred samt havnivåstigning og stormflo.

For å vurdere naturfarer på en tilfredsstillende god måte må klimatiske faktorer som nedbørsmengde, temperatur, snødybde og dominerende vindretning hensyntas. Ut fra tilgjengelige målinger beregnes (interpoleres) nedbør og temperatur for ruter på 1 km². Interpolasjonen hensyntar lokale variasjoner

som nedbør, temperatur, høyde over havet og oppfangingsvikt. Klimadataene er hentet via applikasjonen AV-Klima.

Kartleggingsområdet ligger i et område dominert av sørvestlandsk klima med betydelige nedbørsmengder og mildvær i lavlandet og lavere temperaturer for høyereliggende områder og lengre innlands (Tabell 2 og Tabell 3). Klimadata hentet fra Djuvik (129 moh.) viser gjennomsnittlig normal årsnedbør for området på 2313 mm, mens maksimal registrert årsnedbør er på 3497 mm. Største nedbørsmengder kommer i løpet av høst og tidlig vinter (Tabell 3).

Videre indikerer klimaprofil for området at forventet nedbør for døgn med kraftig nedbør vil øke med 10 %, mens nedbør med kortere varighet vil kunne oppleve enda større økning. Økende frekvens av hendelser som følge av ekstremvær vil bidra til økte og hyppigere flomtopper samt økt fare for jord- og flomskred.

Området fremstår med betydelige temperatursvingninger gjennom året, men årsmiddel-temperaturen i området for perioden 1991 - 2020 viser at gjennomsnittlig temperatur for området ikke synker under 0°C (Tabell 3). Målte temperaturer i området viser at nedbør i form av snø i vintermånedene er begrenset.

Måledata viser variasjon i snødybde for området (Tabell 4). Maksimal registrert snødybde for området i løpet av tilgjengelig måleperioden er fra 1966 hvor målt dybde er 120,6 cm. Videre viser tabellen at årlig maksimal snødybde svinger fra år til år med gjennomsnittlig maksimal årlig snødybde for perioden 1991 - 2020 på 31 cm. Trend for snødybde er svakt synkende med tid.

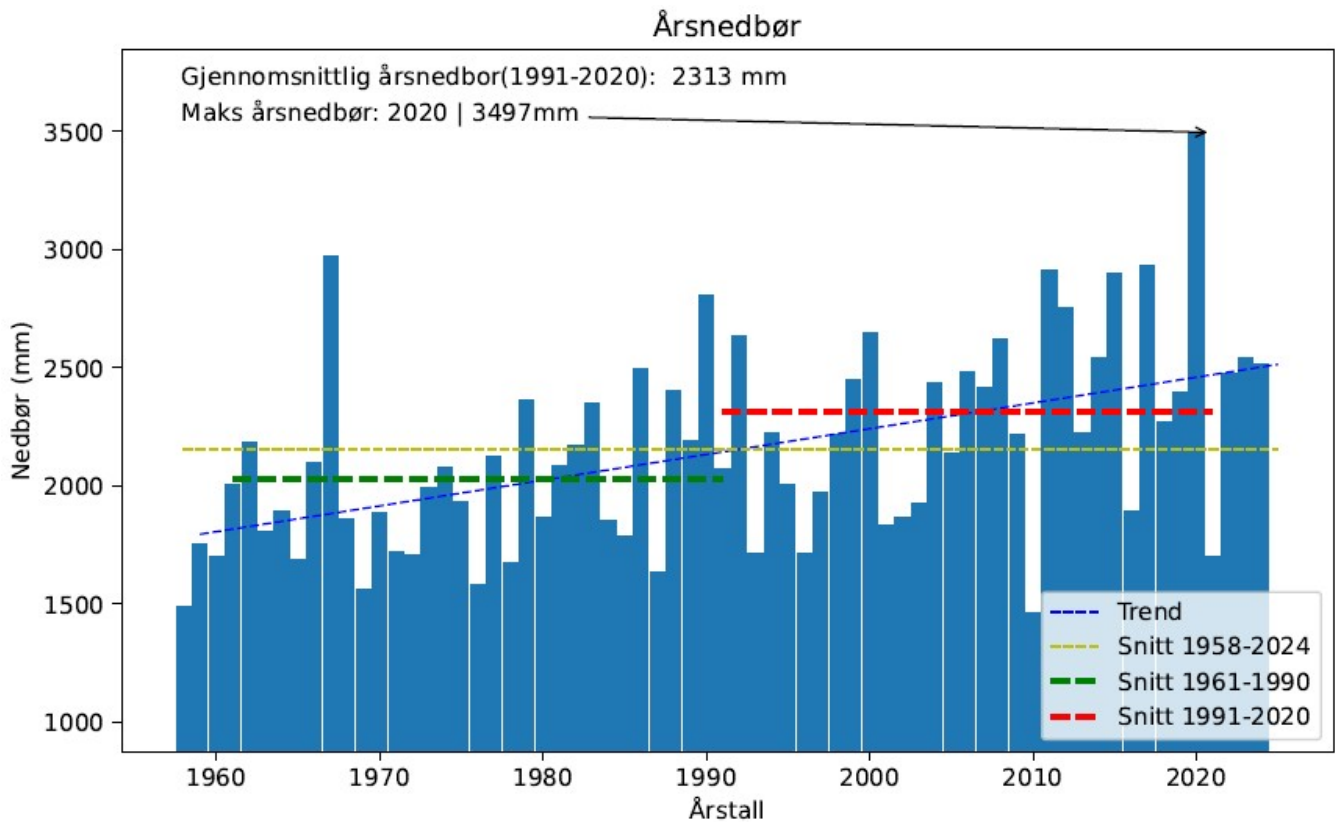
Vesentlig korttidssnøfall kan skape ustabile lag med snø, og mektigheten av snø avsatt over kort tid kan gi føringer for bruddkant for snøskred. Gjennomsnittlig korttidssnøfall/nysnødybde over 3 døgn registrert i området fra 1958 til 2024 er på 27 cm mens maksimalt registrert korttidssnøfall er på 54,5 cm – maksimalt korttidssnøfall er registrert i 2009 (Tabell 5). Dataene indikerer at det er sannsynlig med begrensede mengder korttidsnedbør i form av snø i området. Trend for korttidssnøfall over 3 døgn er svakt synkende med tid.

Ekstremverdier for korttidssnøfall over 3 dager er regnet ut med returverdier for 100, 1000 og 5000 år (Tabell 6). 1000-års returverdi for et 3 dagers korttidssnøfall er beregnet til 93 cm for området. Det vil si at med tanke på fremtidige ekstreme klimasituasjoner har kartleggingsområdet, som vurderes for sikkerhetsklasse S2 krav, en nominell årlig sannsynlighet for et korttidssnøfall over 3 dager på 93 cm.

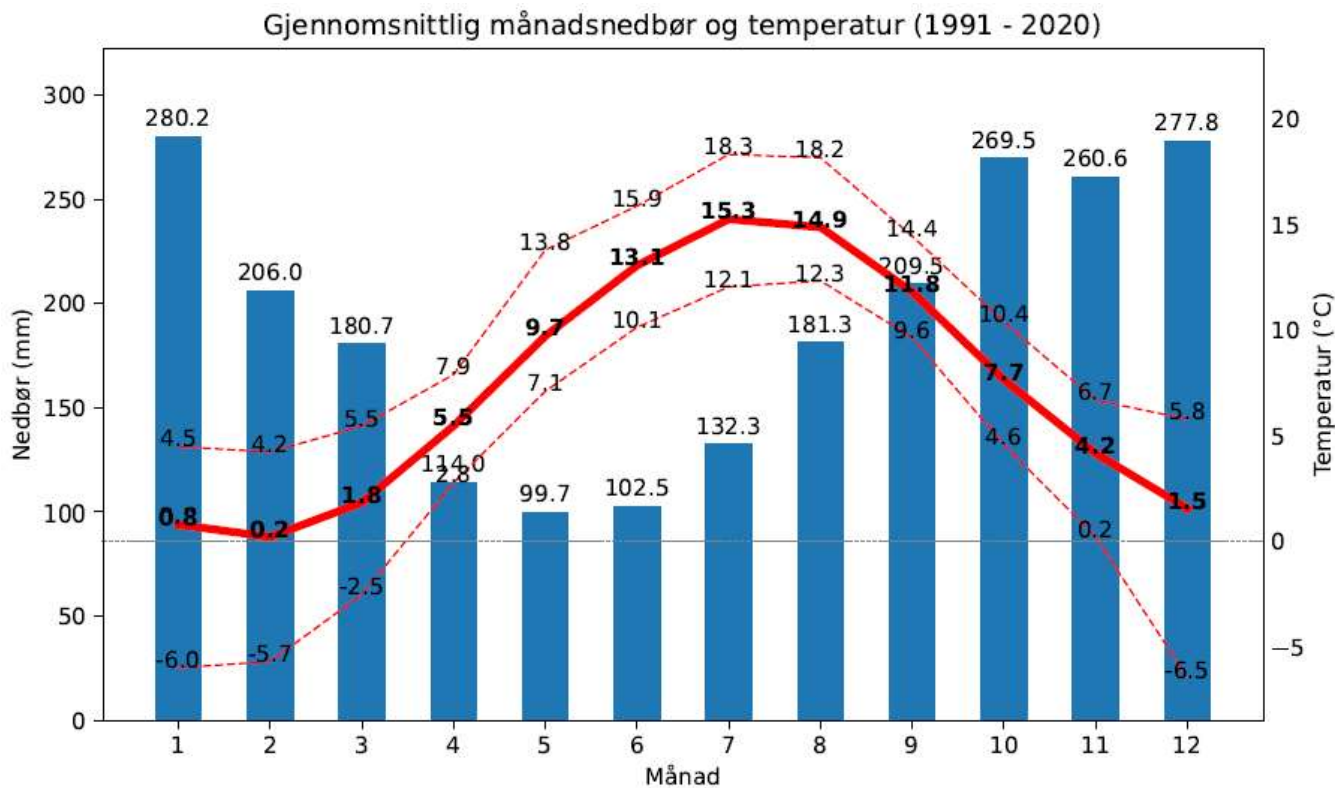
Vindroser kan benyttes til å vurdere dominerende vindretning og -styrke, som igjen kan ha betydning for vurdering av fare for oppbygging av snø. Kraftig vind kan medvirke til oppbygging av snø i dalsider, og oppbygging av fonner skjer fortrinnsvis i le-områder.

Vindroser er basert på registrerte vinddata i området (Tabell 7). Vind ved snøfall er hovedsakelig fra nord – øst og dominerende vindretning ved snøfall vurderes derav til å kunne medføre oppbygging av snø i sør og vest hellende terreng.

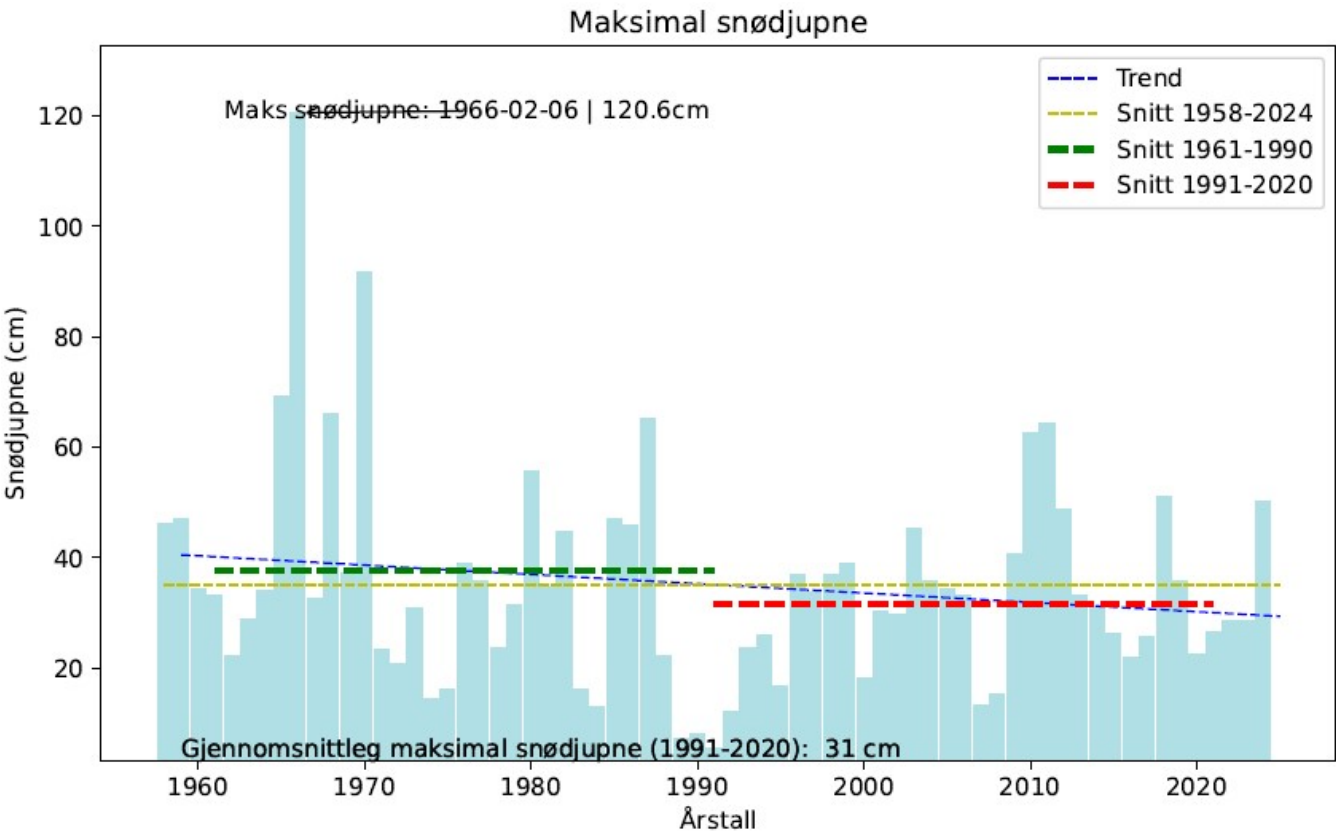
Tabell 2 Gjennomsnittlig årsnedbør for perioden 1957 - 2024. Kilder AV-Klima, 2026 og Varsom SeNorge, 2026.



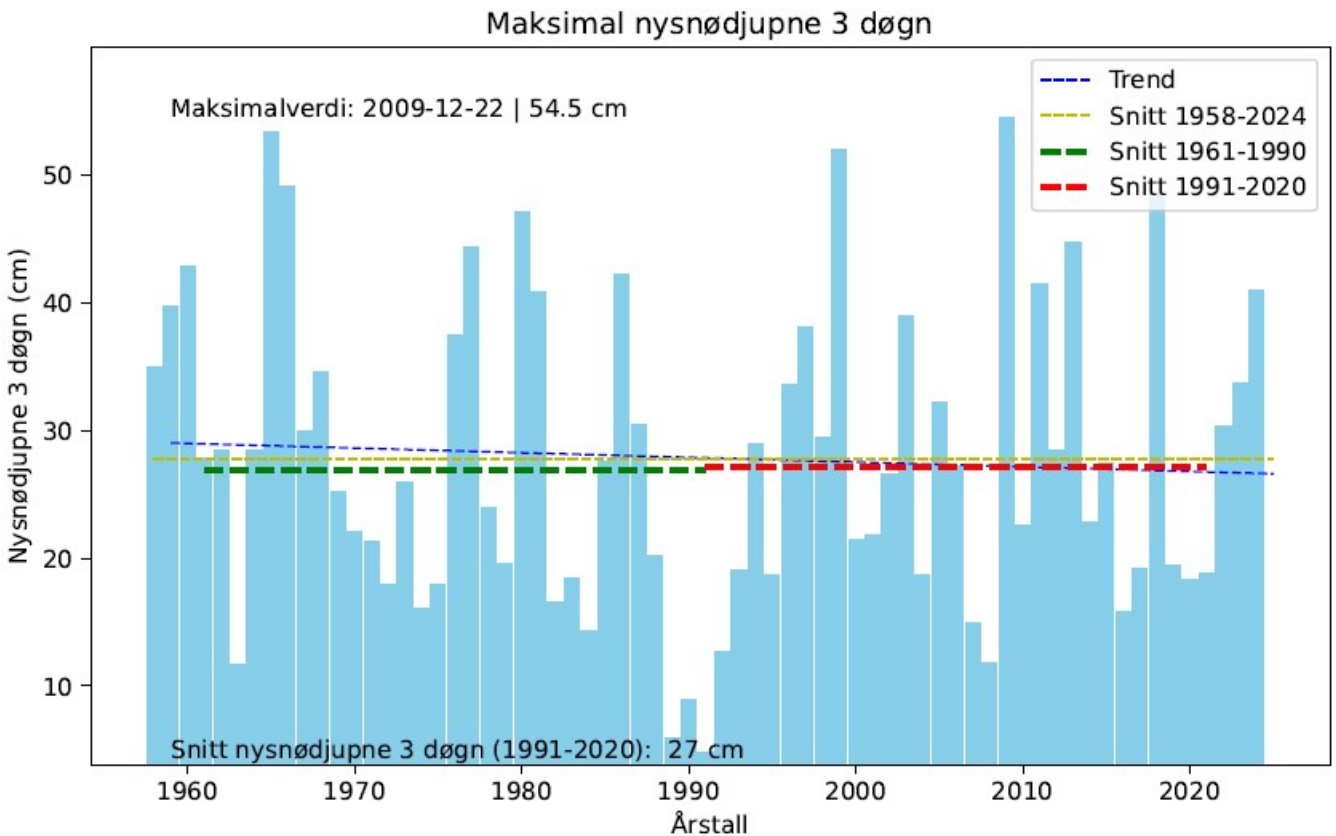
Tabell 3 Gjennomsnittlig månedsnedbør og temperatur for perioden 1991 - 2020. Kilder AV-Klima, 2026 og Varsom SeNorge, 2026.



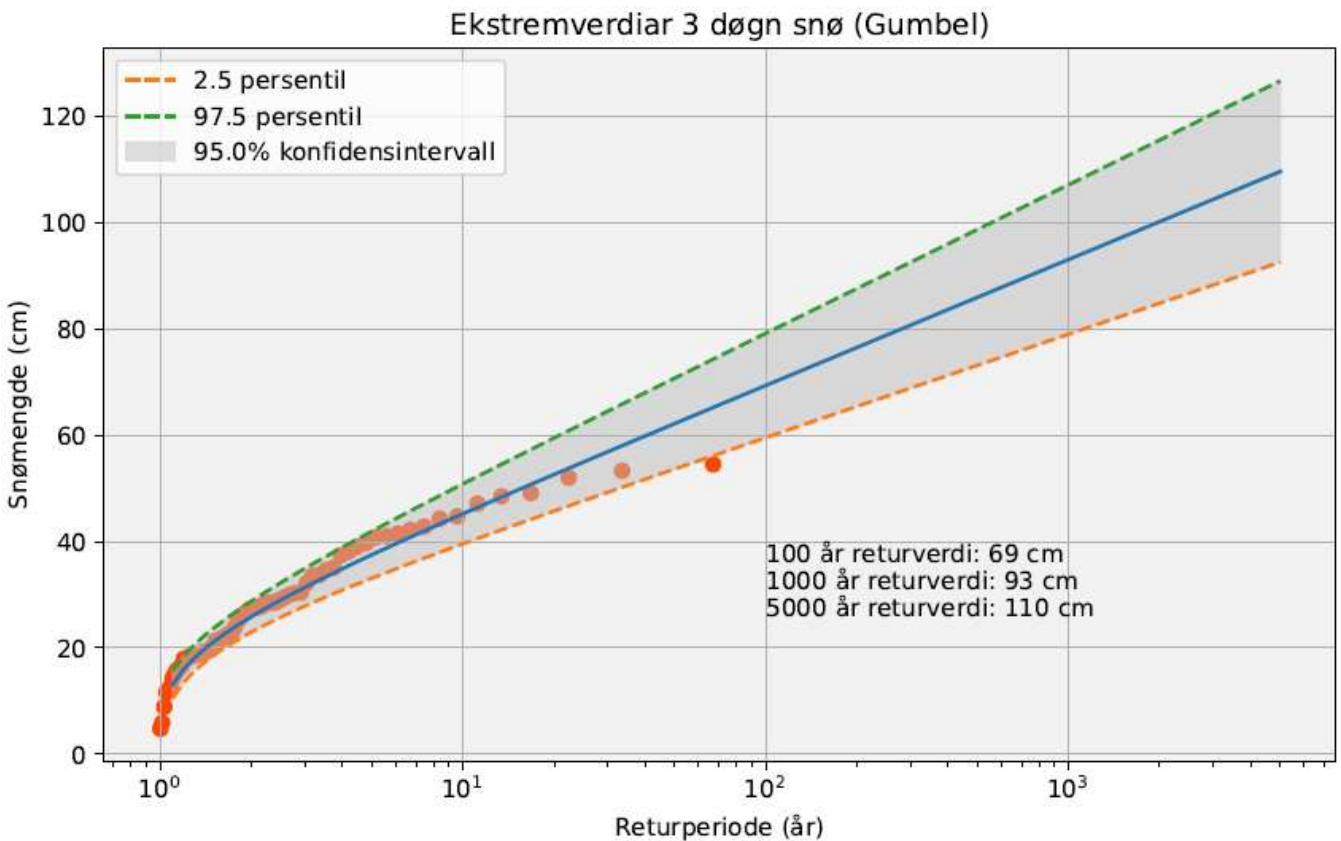
Tabell 4 Maksimal årlig snødybde fra 1958 til 2024. Største snødybde i regionen ble registrert i 1966 (120,6 cm). Gjennomsnittlig maksimal årlig snødybde er 31 cm (1991 - 2020). Kilder AV-Klima, 2026 og Varsom SeNorge, 2026.



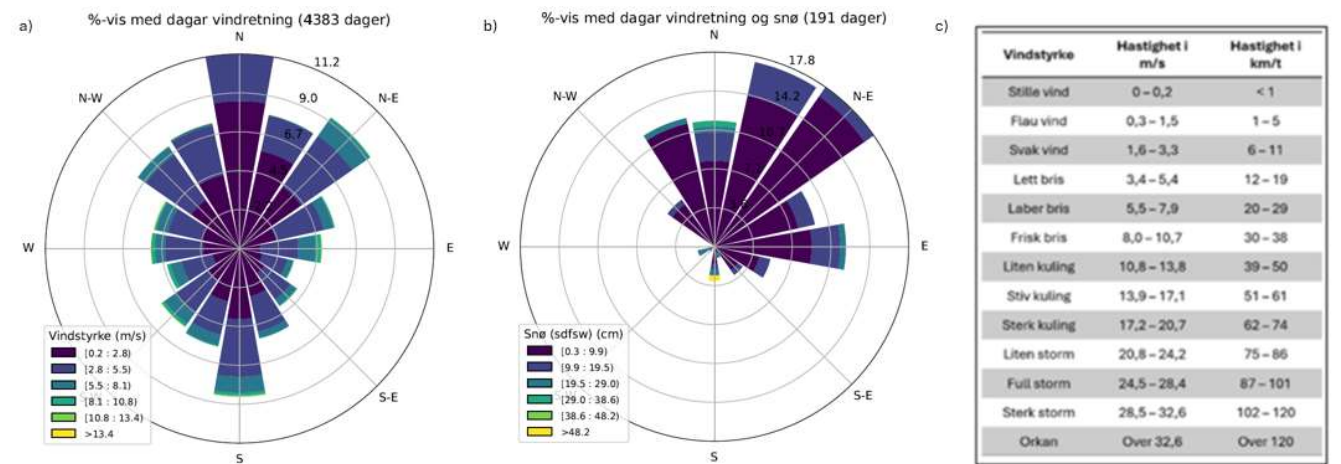
Tabell 5 Maksimal nysnødybde/korttidssnøfall over 3 dager fra 1958 til 2024. I 2009 ble det registrert et korttidssnøfall over 3 dager på 54,5 cm. Gjennomsnittlig korttidssnøfall over 3 dager er 27 cm i området. Kilder AV-Klima, 2026 og Varsom SeNorge, 2026.



Tabell 6 Ekstremverdier for 3 dagers korttidssnøfall med returverdier for 100, 1000 og 5000 år. Vurdert areal klassifiseres i sikkerhetsklasse S2 og har en 1000-års returverdi på 93 cm for et 3 dagers korttidssnøfall. Kilder AV-Klima, 2026 og Varsom SeNorge, 2026.



Tabell 7 Vindanalyse for området for a) alle dager gjennom året b) ved snøfall c) Beauforts vindskala. Kilder AV-Klima, 2026 og Varsom SeNorge, 2026.

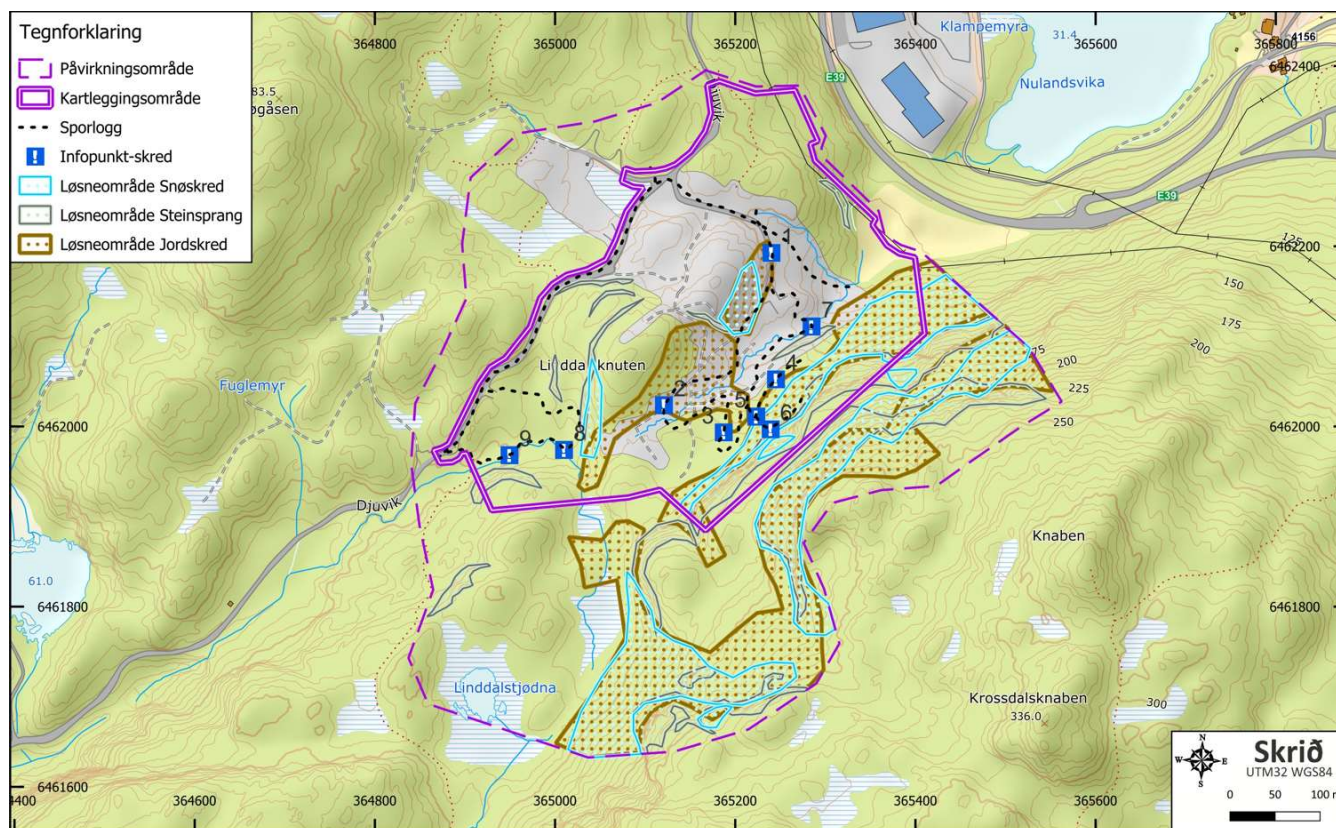


4. Feltkartlegging og historikk

Med bakgrunn i pågående detaljregulering av Linddalen industriområde i Flekkefjord kommune er Skrið Aktsomhet forespurt om å utrede skredfare for lokasjonen. Det ble gjennomført befaring av kartleggingsområdet og tilliggende areal i 2022 samt i august 2025 (Figur 21 og Tabell 8).

Tabell 8 Beskrivelse av infopunkt med referanse til figurnummer i tekst.

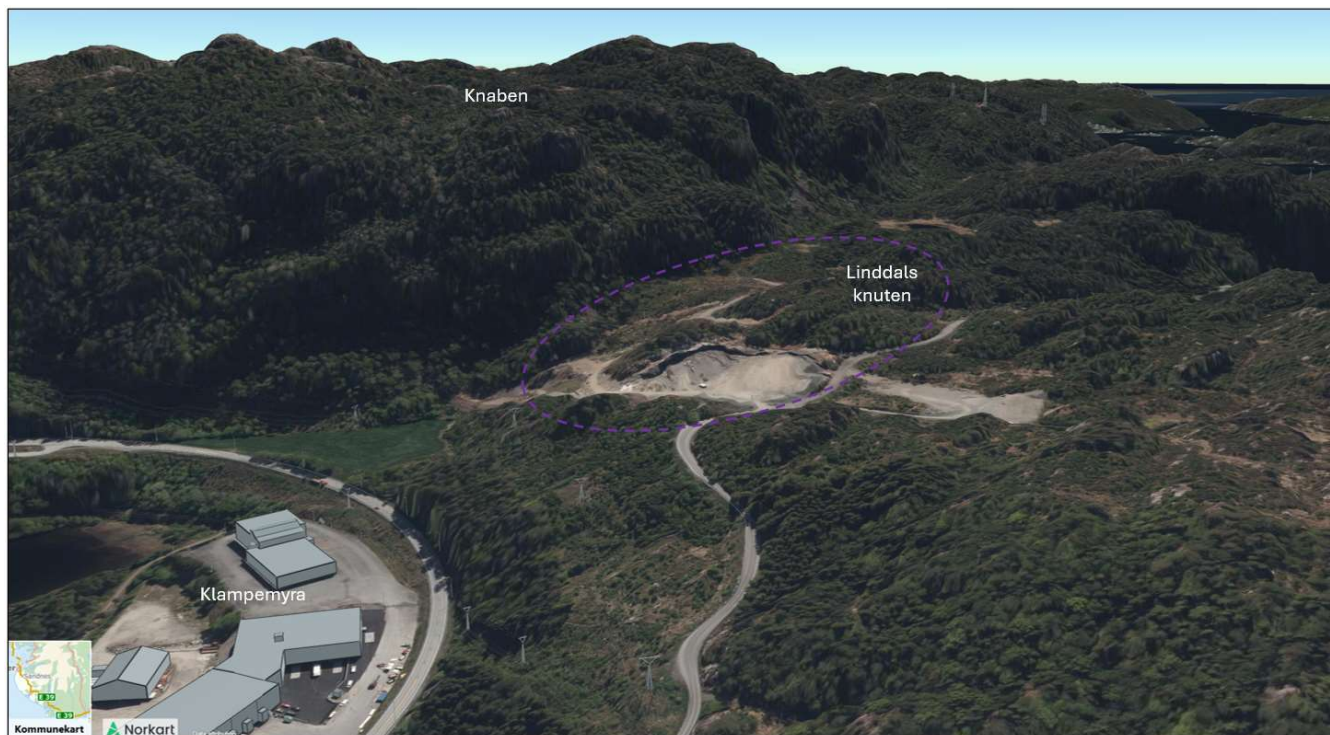
INFOPUNKT	BESKRIVELSE
1	Østlig del av kartleggingsområdet med bratt dalside og betydelige steile parti i retning Knaben. Bildelokasjon merket 1 i Figur 21.
2	Vestlig del av kartleggingsområdet med fremstikkende bergknauser og moderat hellende terreng. Bildelokasjon merket 2 i Figur 21.
3	Skredavsetninger langs sørøstlig del av kartleggingsområdet. Bildelokasjoner merket 3 i Figur 21.
4	Ur i underkant av Knaben som stedvis strekker seg inn i østlig del av kartleggingsområdet. Bildelokasjon merket 4 i Figur 21.
5	Ur i underkant av Knaben. Bildelokasjon merket 5 i Figur 21.
6	Steile parti med høyde på 30 – 40 meter i retning Knaben. Bildelokasjon merket 6 i Figur 21.
7	Økt løsmassedekke påtreffes for definerte forsenkninger. Bildelokasjon merket 7 i Figur 21.
8	Bart fjell i bekkeløp sørvest i kartleggingsområdet. Bildelokasjon merket 8 i Figur 21.
9	Grov stein i bekkeløp sørvest i kartleggingsområdet. Bildelokasjon merket 9 i Figur 21.



Figur 21 Registreringskart hvor påvirkningsområde, kartleggingsområde, sporlogg, infopunkt og potensielle løsneområde for steinsprang, snøskred og jordskred er avmerket. Infopunkter er listet i Tabell 8 med referanse til aktuelle foto. Kilde kartverket, 2026a.

Påvirkningsområdet

Påvirkningsområdet fremstår med bratt dalside med fremtredende nordøst – sørvest strykende steile parti i øst og kupert terreng med lokale bergknauser og nedskjæringer i vest (Figur 10 og Figur 22). Skredpotensialet vurderes til å være betydelig for østlig bratt dalside mens kupert terreng i vest fremstår med begrenset skredpotensial og lokale løseområder. Terreng med vesentlig helning er hovedsakelig dekket av blandingsskog med spredt og stedvis fraværende skog langs nedskjæringene.



Figur 22 3D oversiktsbilde fra nord som viser kartleggingsområdet i forhold til tilliggende bratt dalside i øst og kupert og moderat hellende terrenget vest. Vurdert areal er omtrentlig markert med lilla omriss. Kilde: Norge i 3D.

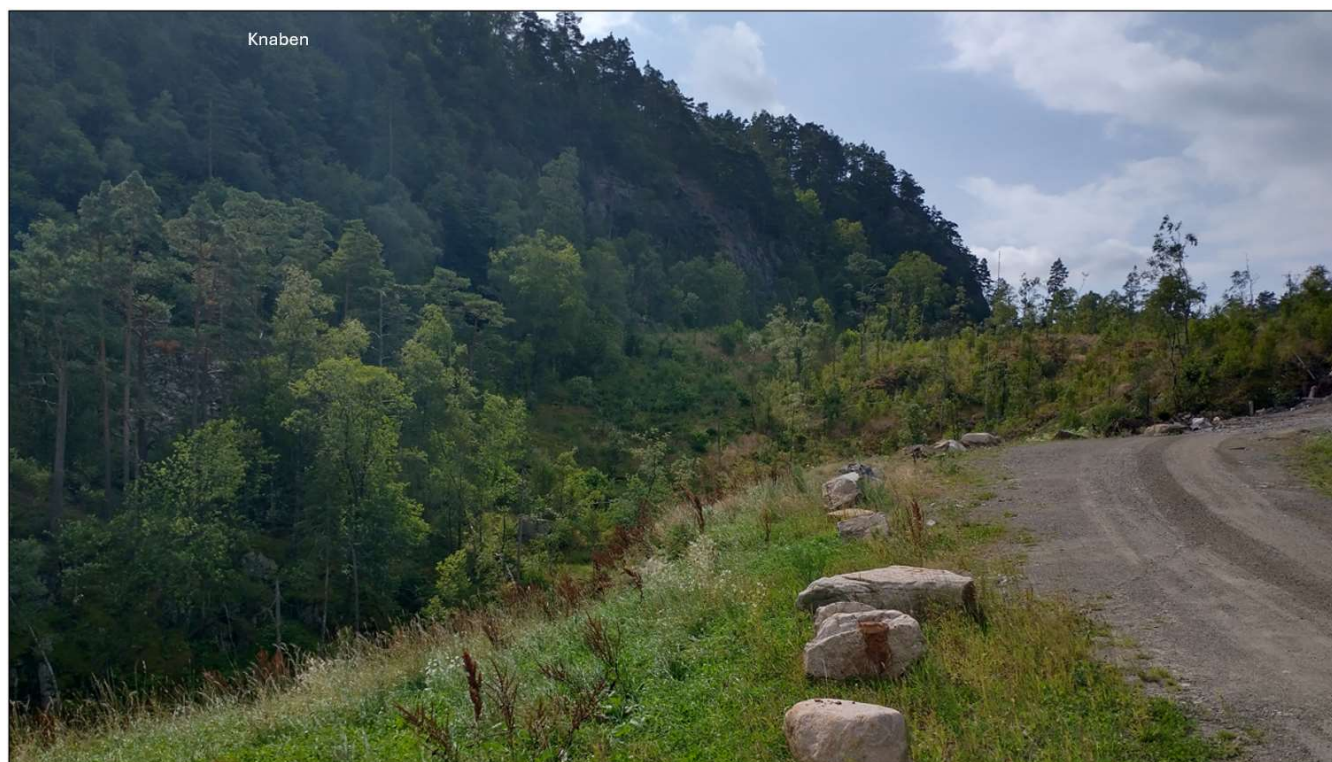
Kartleggingsområdet

Kartleggingsområdet ligger i kupert og moderat hellende terreng med fremtredende sørvest – nordøst strykende forsenkning sentralt innenfor vurdert areal (Figur 10 og Figur 23).

Øst for kartleggingsområdet tilter brattheten betydelig i retning Knaben og dalsiden er definert med bratt terreng og skrenter med varierende utstrekning (Figur 13 og Figur 23). Det observeres ingen åpenbare skredrenner eller tegn til nyere skredhendelser, men ut fra terrengets beskaffenhet vurderes området til å kunne være skredutsatt.

Terrenget i vestlig del av kartleggingsområdet samt videre i vestlig retning innenfor påvirkningsområdet er kupert med lokale bergknauser og forsenkninger (Figur 24). Bratte parti er lokale, og fare for utløsning av vesentlig skred fremstår som usannsynlig. Vestlig del av vurdert areal vurderes til å ligge lite utsatt til for skredhendelser.

Bratt terreng er for en stor del skogkledd mens hogst er utført i svakt – moderat hellende terreng. Tett skog vurderes til å redusere fare for utløsning av snø- og jordskred. Grunnet terrengets beskaffenhet vurderes snauhogst i tilliggende bratt terreng i øst lite sannsynlig.



Figur 23 Bildet viser østlig del av kartleggingsområdet med bratt dalside og betydelige steile parti i retning Knaben. Bildelokasjon er avmerket med 1 i Figur 21. Bilde av Skrið.



Figur 24 Bildet viser typisk terreng for vestlig del av kartleggingsområdet med fremstikkende bergknauser og moderat hellende terreng. Bildelokasjon er avmerket med 2 i Figur 21. Bilde av Skrið.

Steile parti og ur

Kartleggingsområdet ligger like inntil steile skrenter i øst (Figur 23). På befaring er det kartlagt betydelige steinsprangavsetninger langs fjellfoten. Kartlagte urer terminerer i overgangen fra bratt dalside til moderat hellende terreng (Figur 25).

Kartlagte urer har stedvis vesentlig utbredelse og vitner om betydelig historisk skredaktivitet, men fremstår stabile og vurderes til å være avsatt tilbake i tid. Det er ingen tegn til vesentlig nyere aktivitet (Figur 26).

Tilliggende skrentene i øst fremstår hovedsakelig stabile, men er lokalt oppsprukket med mindre overheng (Figur 27). Det er ikke observert ferske bruddflater for steile parti tilgjengelige på befaring.



Figur 25 Bildet viser utbredelse av skredavsetninger langs sørøstlig del av kartleggingsområdet. Ur er avsatt relativt nært utløsningsområdet og terminerer ved overgangen til moderat hellende terreng. Bildelokasjoner er avmerket med 3 i Figur 21. Bilde av Skrið.



Figur 26 Bildene viser steinur i underkant av Knaben som stedvis strekker seg inn i østlig del av kartleggingsområdet. Kartlagt ur fremstår stabil uten tegn til nyere utfall. Bildelokasjoner er avmerket med henholdsvis 4 og 5 i Figur 21. Bilde av Skrið.



Figur 27 Bildet viser steile parti med høyde på 30 – 40 meter i retning Knaben. Det observeres lokal oppsprekking og mindre overheng, men ingen ferske bruddflater. Bildelokasjon er avmerket med 6 i Figur 21. Bilde av Skrið.

Terreng og løsmasser

Ut fra observasjoner fra befaring fremstår store deler av vurdert areal med skrint jordsmonn og fremstikkende bergknauser. For moderat hellende forsenkninger i terrenget er det observert løsmasser med noe økt mektighet (Figur 28).

Nedskjæringene definerer naturlige dreneringsveier hvor det er kartlagt bekkefar og vassig. Kartlagte forsenkninger har begrenset løsmassedekke og definerte bekkefar har, spesielt i hellende terreng, stedvis erodert til bart fjell (Figur 29). Med bakgrunn i begrenset løsmassedekke vurderes erosjonspotensial som ubetydelig.



Figur 28 Store deler av kartleggingsområdet fremstår med skrint jordsmonn hvor noe økt løsmassedekke påtreffes for definerte forsenkninger i terrenget. Bildelokasjon er avmerket med 7 i Figur 21. Bilde av Skrið.



Figur 29 Bildene er tatt langs bekkeløp sørvest i kartleggingsområdet. Bekken ligger i godt definert forsenkning i terrenget med løp hovedsakelig bestående av a) bart fjell og b) grov stein. Bildelokasjoner er avmerket med henholdsvis 8 og 9 i Figur 21. Bilde av Skrið.

5. Skredtyper - behov for skredfareutredning

I det følgende gis en innledende vurdering av skredtyper i bratt terreng og deres relevans for kartleggingsområdet. Videre vurderes eventuelt behov for nærmere utredning iht. NVE veileder for sikkerhet mot skred i bratt terreng (NVE, 2026a).

Steinsprang

Er steinsprang en aktuell prosess i påverknadsområdet?

Østlig del av kartleggingsområdet er innenfor NVEs aktsomhetsområde for steinsprang (Figur 4).

Påvirkningsområdet er stedvis brattere enn 45-grader med potensielle løsneområder fortrinnsvis lokalisert langs sørvest – nordøst strykende berggrunns-geologiske strukturer i øst. Lokale steile parti er kartlagt spredt i kartleggingsområdet. Kartlagte skrenter fremstår hovedsakelig stabile med stedvis noe oppsprukket fjell.

På befaring er det kartlagt ur og blokker øst i kartleggingsområdet.

Steinsprang vurderes som en aktuell prosess i påvirkningsområdet og er videre utredet med løsnessannsynlighet innen 1/1000.

Steinskred / Fjellskred

Er steinskred en aktuell prosess i påverknadsområdet?

Tilliggende dalsider er stedvis brattere enn 45-grader innenfor påvirkningsområdet, men det er vurdert at det ikke er terrengformer eller sprekkesett som muliggjør utløsning av større bergparti som kan rase ut som et steinskred / fjellskred.

Steinskred / fjellskred er ikke en aktuell prosess og er ikke videre utredet med løsnestannsynlighet innen 1/1000.

Jordskred

Er jordskred en aktuell prosess i påverknadsområdet?

Sentrale deler av kartleggingsområdet er innenfor NVEs aktsomhetsområde for jord- og flomskred (Figur 5).

Det er skråninger som er brattere enn 20°, med lengde inntil 5 meter i fallretninga i påvirkningsområdet. Løsmassekart og observasjoner fra befaring tyder på at jordskred ikke er en spesielt aktuell prosess i området, men mindre utglidninger og lokale jordskred kan ikke utelukkes.

Jordskred er videre utredet med løsnestannsynlighet innen 1/1000.

Flomskred

Er flomskred en aktuell prosess i påverknadsområdet?

Sentrale deler av kartleggingsområdet er innenfor NVEs aktsomhetsområde for jord- og flomskred (Figur 5).

Det er definerte nedskjæringer og konsentrerte dreneringsveier med retning gjennom kartleggingsområdet og det er kartlagt bekker med drenering direkte gjennom vurdert areal. Nedbørsfelt for aktuelle bekkesystem er begrenset samtidig som bratte områder er kartlagt med skrint jordsmonn og bart fjell.

Flomskred forekommer oftest i bratt terreng der det er et relativt tykt løsmassedekke og fare for flomskred kan derav utelukkes og er ikke videre utredet innen nominell sannsynlighet på 1/1000.

Snøskred

Er snøskred en aktuell prosess i påverknadsområdet?

Østlig del av kartleggingsområdet er innenfor NVEs aktsomhetsområde for utløp av snøskred uten skogeffekt (Figur 7).

Det er områder som angir potensiell kritisk bratthet for utløsning av snøskred (typisk 28 - 50°) i påvirkningsområdet og snøskred av kan teoretisk sett løses ut i påvirkningsområdet.

Fare for snøskred er videre utredet innen nominell sannsynlighet på 1/1000.

Sørpeskred

Er sørpeskred en aktuell prosess i påverknadsområdet?

Ut fra geomorfologisk vurdering av terrenget i påvirkningsområdet er det ikke definert aktuelle løsnelokaliteter (myrer eller tjern) med naturlig utløp i retning kartleggingsområdet.

Sørpeskred er ikke videre utredet innen nominell sannsynlighet på 1/1000.

6. Utdypende skredfareutredning

Med grunnlag i observasjoner fra befaring, samt inngående vurdering av digitale kart, detaljerte kart for bratthet og klimatiske forhold, vurderes steinsprang, jordskred og snøskred for å være aktuelle prosesser innenfor påvirkningsområdet. For disse skredtypene er det gjort en videre utredning av fare for skred med utløp i retning kartleggingsområdet.

For simulering av skred er programvaren RAMMS benyttet (SLF WSL, 2022a, b og c). RAMMS er et verktøy som fremstiller skredscenarier på en realistisk måte, og kan brukes for å gjøre en tolkning av hvilken skredbane og utbredelse ulike typer skred har i et gitt terreng.

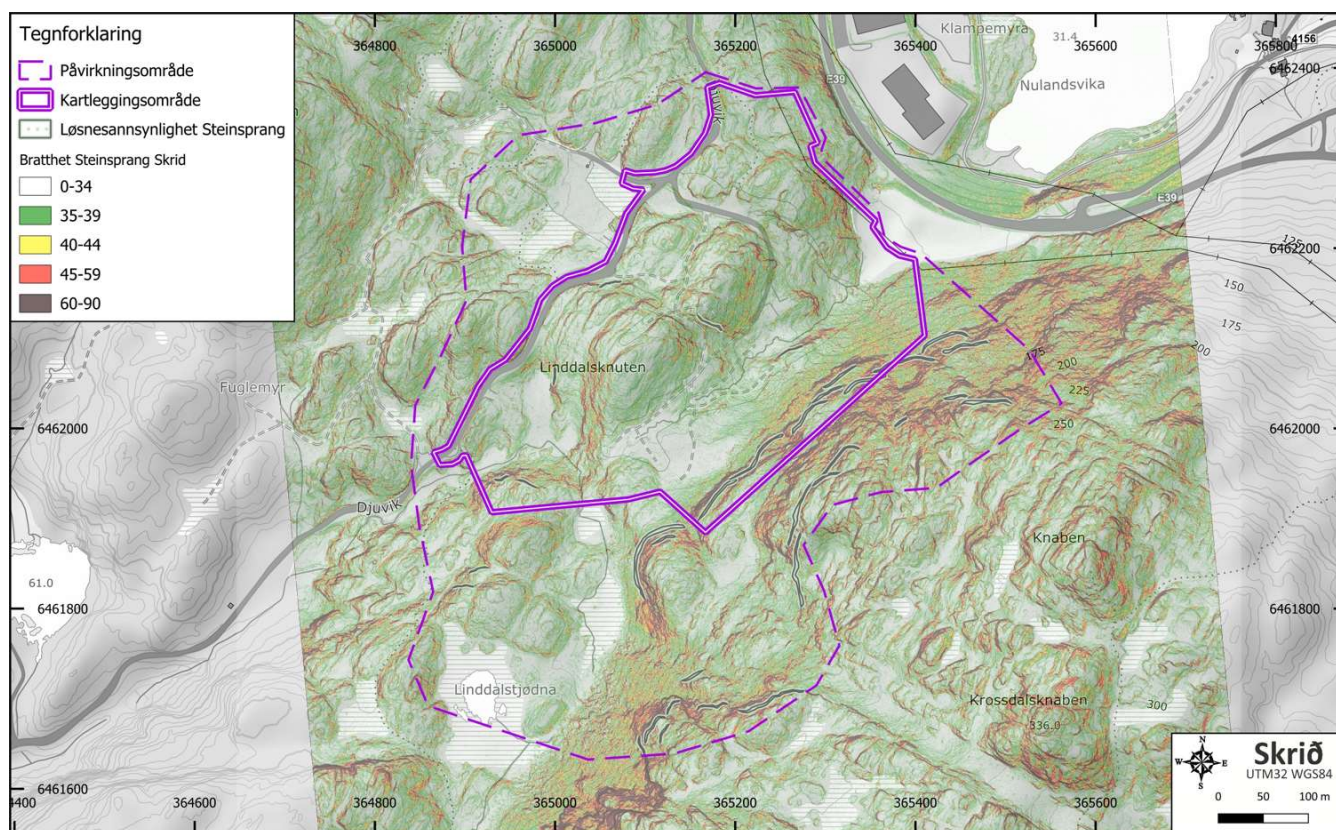
6.1. Utredning av fare for steinsprang

Bratthetskart for steinsprang (Figur 13) illustrerer at det er bratte partier innenfor påvirkningsområdet der brattheten har potensiell kritisk vinkel for utløsning av steinsprang (over 45°). Kartleggingsområdet er derav innenfor NVEs aktsomhetsområde for steinsprang (Figur 4). Videre vurdering av fare for steinsprang med utløp i retning kartleggingsområdet er basert på terrengets beskaffenhet, tilstanden til stedegent berg, kartlagte steinsprangavsetninger og terrenghelning. For simulering av steinsprang er programvaren RAMMS benyttet (SLF WSL, 2022c).

Løsnesannsynligheter

Basert på observasjoner fra befaring og vurdering av digitale kart er utløsningsområder for steinsprang definert. Skrenter med bart fjell og bratthet over 45-grader og vesentlig utbredelse er hovedsakelig lokalisert i østlig del av påvirkningsområdet mens lokale skrenter observeres spredt innenfor vurdert areal. Skrentene er hovedsakelig stabile, men er lokalt noe oppsprukket med mindre overheng.

Det er kartlagt steinsprangavsetninger i påvirkningsområdet. Kartlagte steinurer strekker seg inn i østlig del av kartleggingsområdet hvor de terminerer i overgangen til svakt – moderat hellende dalbunn. Løsnesannsynligheter er angitt for steile parti med varierende utbredelse (Figur 30). Ut fra terrengets beskaffenhet vurderes det usannsynlig at eventuelle utfall fra lokale skrenter i vurdert areal har nok energi til å utgjøre vesentlig fare for kartleggingsområdet. Løsnedområder med potensiell fare for kartleggingsområdet er i all vesentlighet lokalisert langs nordøst – sørvest strykende berggrunns-geologiske strukturer i retning Knaben.



Figur 30 Løsnessannsynligheter for steinsprang benyttet i dynamisk modellering i RAMMS. Kilde kartgrunnlag Kartverket, 2026a og b.

Terreng og simuleringsmodell for steinsprang

Bergartene i påvirkningsområdet er hovedsakelig gneis med varierende mineralinnhold (Figur 2). For modelleringen er det benyttet kantete steinsprangblokker med noe avlang form og med volum på 1 m³. Blokker generert for simulering etterligner i størst mulig grad observerte og aktuelle steinblokker i påvirkningsområdet hvor modellsteinen på 1 m³ har lengst og konservativ utløpslengde (Tabell 9).

For modellering av steinsprang er det benyttet høydedata med oppløsning på 2 x 2 meter. Terrengtet i påvirkningsområdet varierer fra bart fjell og skrint jordsmonn til skredmateriale og tynt torvdekke over berggrunnen. Ulike underlagstyper har ulik friksjon - for modelleringen er medium hardt terreng (subsoil) benyttet.

Tabell 9 Oppsummering av løsnessannsynlighet og data benyttet for steinsprang simulering for returintervall 1/1000.

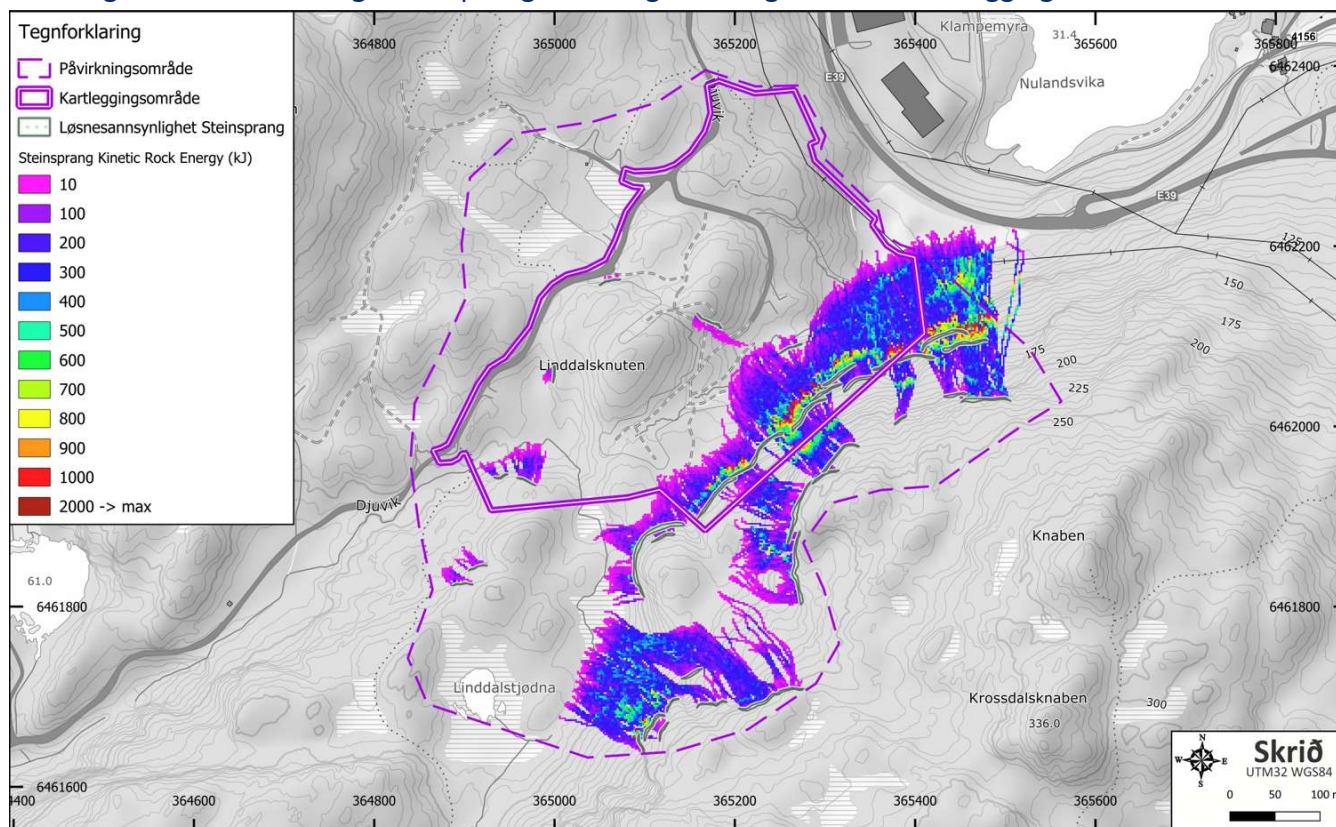
Retur periode	DTM oppløsning	Skog inkludert	Terreng	Løsne-punkt	Randomisering	Blokk form	Blokk størrelse
1/1000	2 x 2	Nei	Subsoil	1000	2	Equant	1 m ³

Simulering av steinsprang

Steinsprangsimuleringen gjennomføres i programpakken RAMMS Rockfall v. 1.8.27 (SLF WSL, 2022c).

Simulering av steinsprang viser at eventuelle utfall fra steile parti øst for og delvis i kartleggingsområdet har vesentlig skredenergi som avtar i overgangen til svakt - moderat hellende terreng langs fjellfoten (Figur 31). Ut fra modellering påvirkes østlig del av vurdert areal negativt av vesentlige

steinspranghendelser. Resultat fra simuleringen samsvarer i så henseende med observasjoner fra befaring hvor det er kartlagt steinsprangavsetninger i østligste del av kartleggingsområdet.

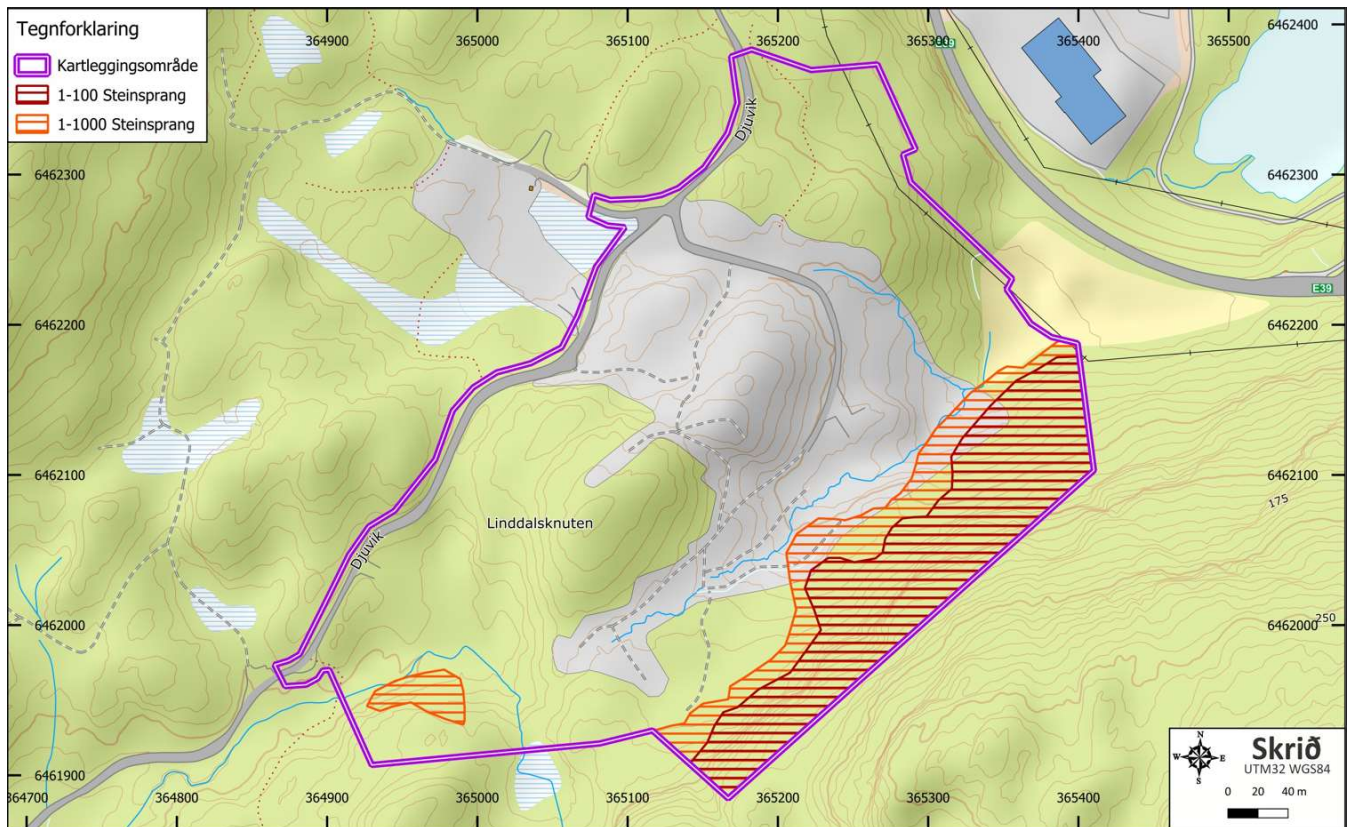


Farevurdering steinsprang

Steinsprang utløses gjerne i forbindelse med fryse-/opptiningsprosesser, og ofte ved store nedbørsmengder i form av regn etter en frostperiode. Bergknauser og skrenter i området er stedvis oppsprukket, og utløsning av steinsprang kan ikke utelukkes. På befaring er det kartlagt ur og spredte skredblokker og steinsprang er derav å anse som en aktuell prosess.

Ut fra observasjoner fra befaring og dynamisk simulering av steinsprang vurderes østlig del av kartleggingsområdet til å kunne påvirkes negativt av eventuelle steinspranghendelser. Det er godt samsvar mellom simuleringen og observasjoner fra befaring hvor det er kartlagt ur langs kartleggingsområdets østlige avgrensning.

Eventuelle steinsprang med løsnesannsynlighet innen 1/1000 (S2) og 1/100 (S1) er vurdert til å utgjøre fare for deler av kartleggingsområdet.



Figur 32 Faresonekart for steinsprang, nominell sannsynlighet for steinsprang 1/1000 og 1/100. Kilde kartgrunnlag Kartverket, 2026a.

6.2. Utredning av fare for jordskred

Bratthetskart for jordskred (Figur 12) illustrerer at det er bratte partier med potensiale for utløsning av jordskred innenfor påvirkningsområdet. Kartleggingsområdet er innenfor NVEs aktsomhetskart for jord- og flomskred (Figur 5).

Vurdering av fare for jordskred er basert på terrenghelning og lokasjoner med potensiale for ansamling av betydelige mengder vann i løsmassene. Med bakgrunn i løsmassekart og observasjoner fra befaring fremstår området med skrint jordsmonn og vesentlige areal bart fjell. Kartlagte løsneområder for jordskred er fortrinnsvis relatert til definerte nedskjæringer i terrenget og vurderes som lokale med begrenset potensial. For simulering av jordskred er programvaren RAMMS benyttet (SLF WSL, 2022b).

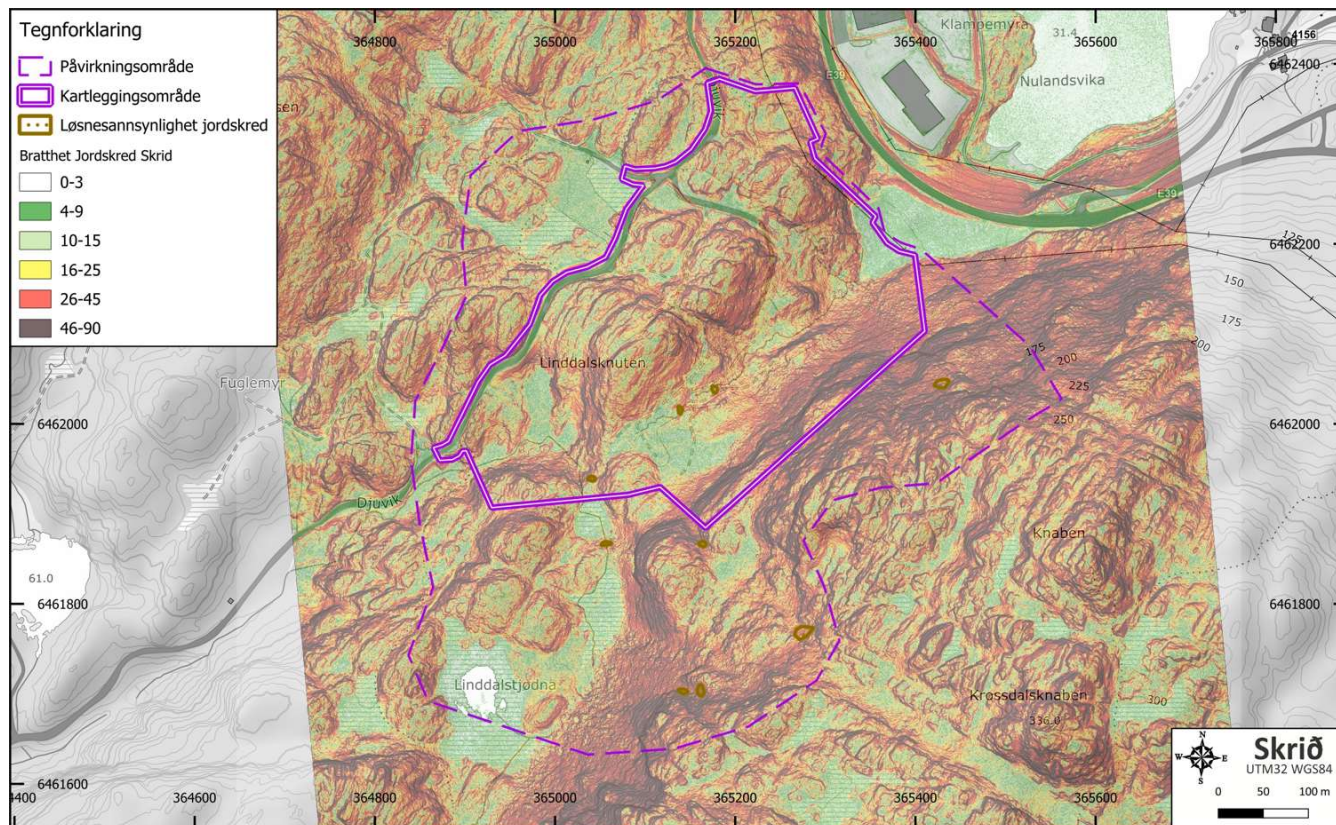
Løsnestannsynligheter

Potensielle løsneområder for jordskred er basert på observasjoner fra befaring, bruk av lasermålte høydedata samt ortofoto.

Basert på bruk av lasermålte høydedata er det kartlagt glatte overflater i terrenget innenfor påvirkningsområdet (Figur 8). Glatte overflater fra LiDAR terrengdata samsvarer med terreng med noe økt løsmassedekke observert fra befaring. Det vurderes til at vann naturlig kan ansamles og fokuseres mot kartlagte nedskjæringer ved ekstrem nedbør. Nedskjæringene med tilhørende bekkesystem drenerer gjennom kartleggingsområdet.

På befaring er det ikke gjort observasjoner som tilsier at jordskred er en aktiv prosess og området fremstår stabilt uten tegn til ustabiliteter i terrenget eller vesentlig erosjon. Løsmassedekket er varierende, men fortrinnsvis tynt og potensielle løsneområder vurderes som lokale med begrenset løsnepotensial.

For å teste jordskredpotensialet er det etablert spredte løsnesannsynligheter relatert til enten overgang fra bart fjell til områder dekket av løsmasser eller nær definerte forsenkninger med kartlagte bekkesystem (Figur 33).



Figur 33 Løsnesannsynligheter for jordskred benyttet i dynamisk modellering i RAMMS. Kilde kartgrunnlag Kartverket, 2026a og b.

Terreng og simuleringsmodell jordskred

Påvirkningsområdet er stedvis bratt med definerte berggrunns-geologiske strukturer som gir området en noe kaotisk fremtoning for bratthetskart (Figur 12). På befaring er bratte areal i all vesentlighet definert med skrint jordsmonn og bart fjell mens moderat hellende terreng i forsenkninger fremstår med noe økt løsmassedekke – ut fra terrenget beskaffenhet er løsnesannsynligheter etablert i sammenheng med de bratteste områdene for definerte nedskjæringer.

Det er utført dynamisk simulering av jordskred med løsnesannsynligheter som er vurdert som mulige lokasjoner for utløsning av jordskred (Figur 33). Jordskredsimuleringen er utført ved å løsne løsmasser med tetthet på 2000 kg/m^3 fra 9 definerte løsnesannsynligheter samtidig som erosjonsområder i potensiell skredbane er inkludert (Tabell 10). Videre er det benyttet «block release» som utløsningsmekanisme.

Tabell 10 Løsnkant og volum på utløste skredmasser i jordskredsimulering utført i RAMMS Debris flow for returintervall 1/1000.

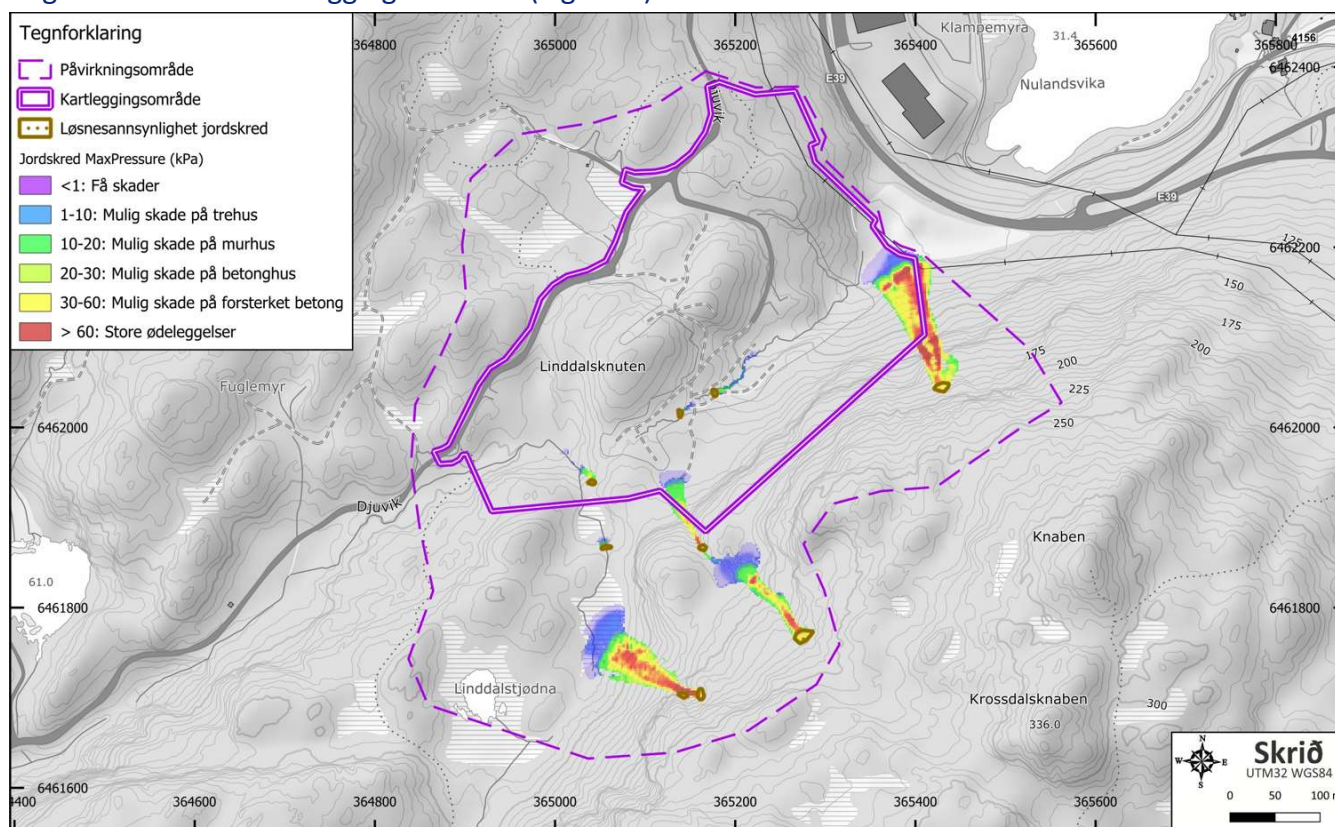
Returperiode	DTM oppløsning	Density (kg/m ³)	Volum (m ³)	Løsnkant (m)	Mu/Xi utløsning	Ero Density	MaxEro Rate	Shear Fac.	Crit. Shear	Limit-Ero
1/1000	2x2 m	2000	343	0,5	0,200/200	2000	0,025	0,05	1,2	0,5

Simulering

Jordskredsimuleringen er utført i programpakken RAMMS Debris flow v. 1.8.27 (SLF WSL, 2022b).

Løsnanssynligheter er definert ut fra områder med kritisk vinkel for utløsning av jordskred, samt at det er mulig å mobilisere løsmasser i terrenget.

Simulering av jordskred viser at eventuelle jordskred har begrenset skredenergi og terminere relativt nært inntil løsneområdet. Både terrengets beskaffenhet og begrenset løsmassedekke medfører at fare for større jordskred i området vurderes som usannsynlig. I henhold til simuleringen utgjør jordskred begrenset fare for kartleggingsområdet (Figur 34).



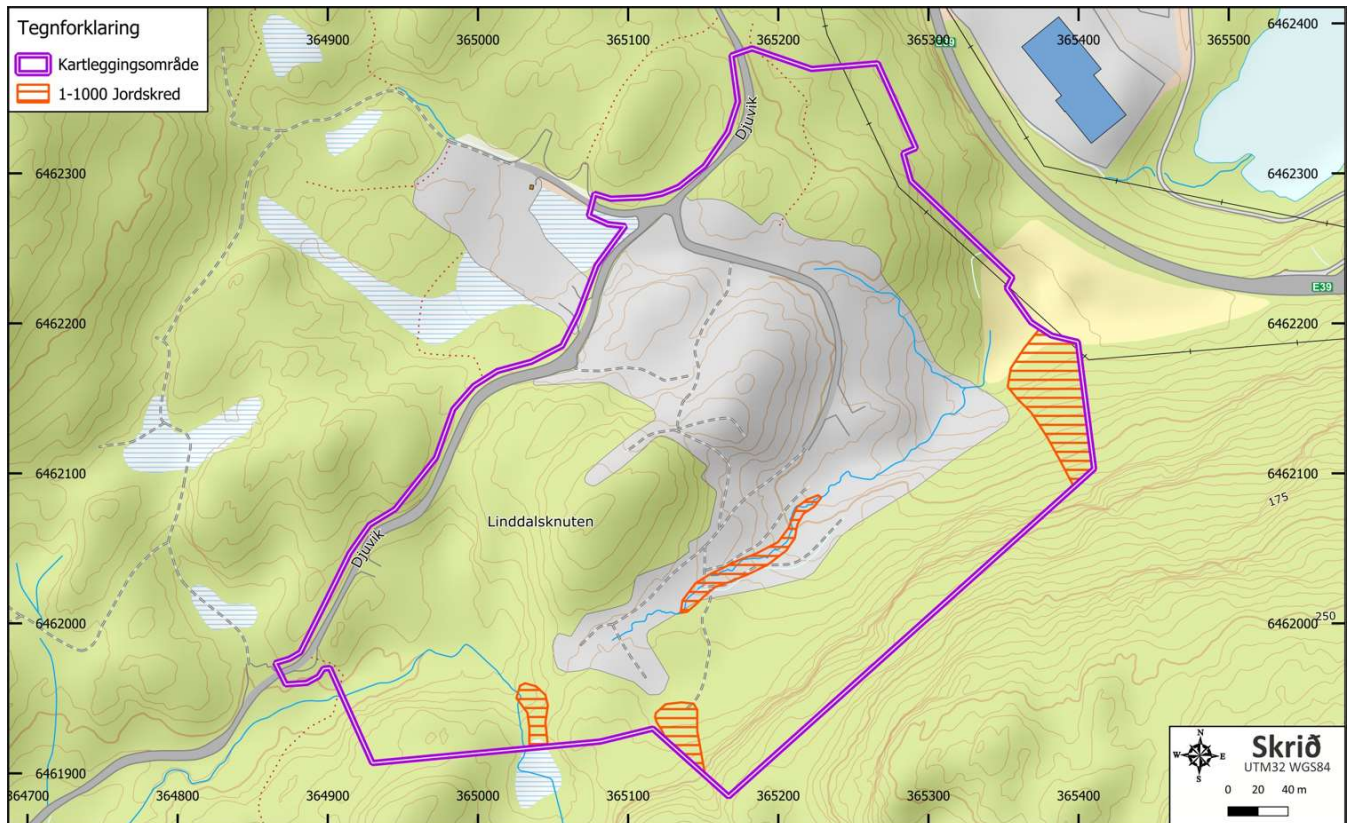
Figur 34 Simulering av jordskred for returintervall 1/1000 (S2). Løsnedområder (brune omriss) er vist sammen med modellert utløp angitt i kraft (kPa). Eventuelle jordskred med ødeleggelsespotensial medfører begrenset fare for vurdert areal. Kilde Kartverket, 2026a & b og Skrið.

Farevurdering jordskred

Fare for jordskred relateres i vesentlig grad til mulighet for massebevegelse i skråninger der det ansamles store mengder vann i løsmasser. Det er ingen kjente jordskredhendelser i eller nær kartleggingsområdet og det er ikke observert ustabiliteter i terrenget.

Definerte løsnanssynligheter er hovedsakelig relatert til forsenkninger i terrenget hvor kritisk helningsgradient for utløsning av jordskred er til stede. Lokale og avgrensede løsnanssynligheter er definert fra kartlegging ved befaring, detaljerte helningskart og LiDAR terrengdata.

Det er vurdert at jordskred kan nå inn i vurdert areal, men at eventuelle hendelser er lokale og med meget begrenset ødeleggelsespotensial (Figur 35). Jordskred kan utgjøre en fare lokalt i kartleggingsområdet innen nominell sannsynlighet på 1/1000 (Figur 35).



Figur 35 Faresonekart for jordskred, nominell sannsynlighet for jordskred 1/1000. Kilde kartgrunnlag Kartverket, 2026a.

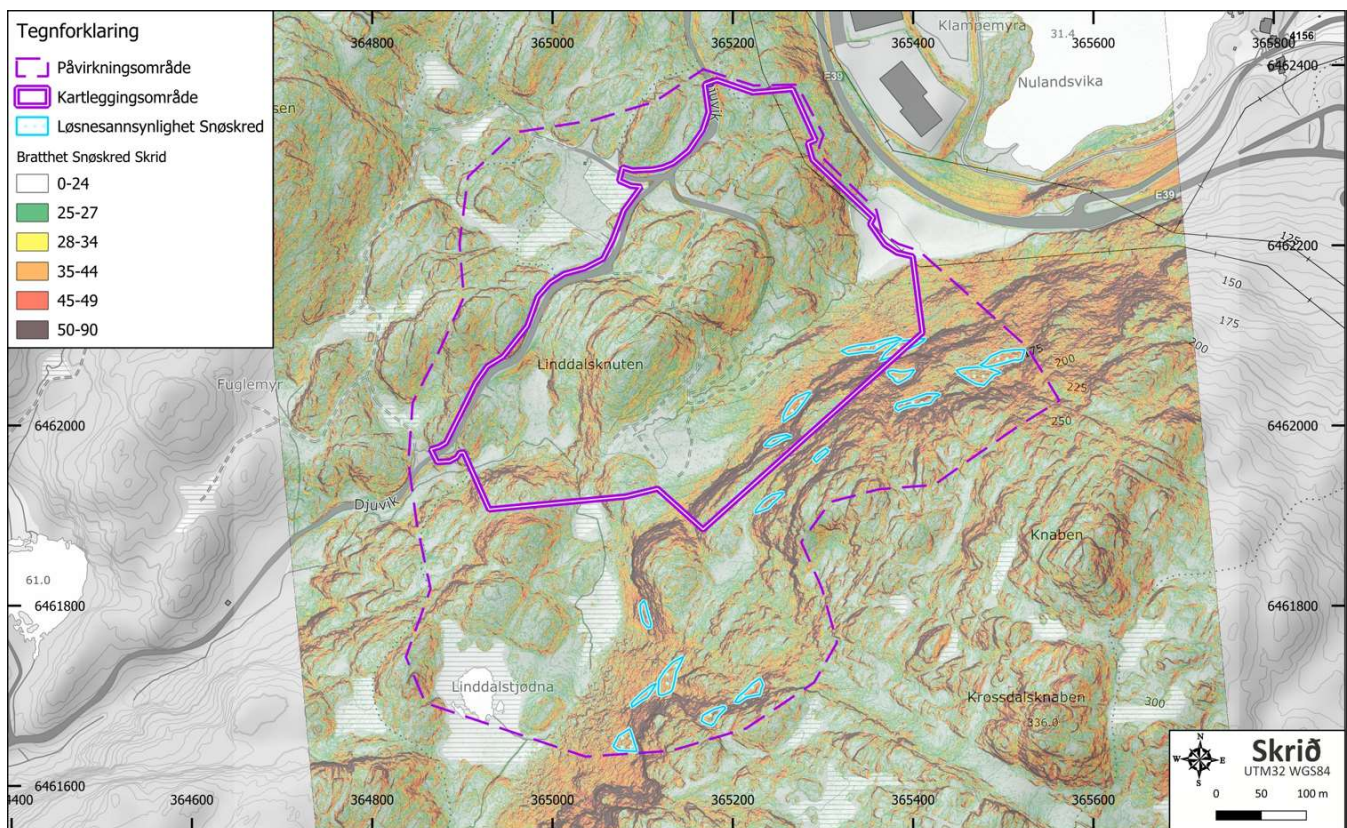
6.3. Utredning av fare for snøskred

Bratthetskart for snøskred (Figur 14) har en fargeskala som er satt opp slik at den gjengir områder med bratte partier med mulig kritisk vinkel for utløsning av snøskred (28 - 50°). Terrengets bratthet fører til at østlig del av kartleggingsområdet er innenfor NVEs aktsomhetsområde for utløp av snøskred uten skogeffekt (Figur 7).

Løsnestannsynligheter

Definerte løsnestannsynligheter for snøskred er basert på bratt terreng, observasjoner fra befaring og høyoppløselige terrengdata. Løsnestannsynligheter er lokalisert hvor snø naturlig kan ansamles ved ekstremvær og bygges opp til ustabile masser (Figur 36). Naturlige lokasjoner er vurdert til å være områder med sammenhengende bratte parti hvor terrenget tilsier at snø kan bygges opp og snøskred løses ut.

Utløsningsområder for snøskred er dekket av tett og grov skog og fare for utløsning av snøskred slik dalsiden fremstår på befaring vurderes som fraværende. Fare for snøskred med nominell sannsynlighet 1/100 er vurdert som fraværende.



Figur 36 Løsnessannsynligheter for snøskred benyttet i dynamisk modellering i RAMMS. Kilde kartgrunnlag Kartverket, 2026a og b.

Terreng og simuleringsmodell for snøskred

Tilliggende dalside i øst er bratt, men med betydelig terreng i form av lokale skrenter og avgrensede terrasser. Med bakgrunn i terrengets beskaffenhet fremstår sannsynlige løснеområder som lokale og med begrenset potensial og fare for utløsning av vesentlige snøskred vurderes som fraværende for store deler av påvirkningsområdet. Områder med løsnessannsynlighet er fortrinnsvis lokalisert hvor større, bratte og sammenhengende parti er kartlagt, men selv for utsatte lokasjoner vurderes løснеområdene til å være av begrenset størrelse (Figur 36).

Klimastatistikken viser at gjennomsnittlig maksimal snødybde er begrenset, men at snøskred teoretisk sett kan løses ut i området. For snøskredmodellering med nominell sannsynlighet 1/1000 er det benyttet en løsnekant på 70 cm. Løsnekanten er basert på registrert maksimal korttidssnøfall / nysnødybde over 3 døgn (54,5 cm) og beregnede ekstremverdier for korttidssnøfall over 3 døgn med 1000-års returverdi (93 cm) for området (Tabell 5 og Tabell 6). Videre er terrenghelning og dominerende vindretning ved snøfall hensyntatt for beregning av sannsynlig bruddkant (Tabell 12). Ut fra dominerende vindretning med betydelig styrke ved snøfall (N - Ø) fremstår vinddrift ut av dalsiden sannsynlig, men lokale oppbygninger kan ikke utelukkes.

Simuleringen tar utgangspunkt i 16 løsnessannsynligheter av begrenset størrelse og utbredelse i påvirkningsområdet. Totalt utløst volum er på 4665 m³ (Tabell 11).

Tabell 11 Modelleringsverdier for snøskredsimulering basert på S2 hendelser (1/1000) uten skogeffekt.

Parametere	Verdier
Returperiode (år)	300
DTM oppløsning	5 x 5
Estimert størrelse snøskred	Tiny
Friksjonsparametere	Definert som anbefalt i programmet
Høydenivå øvre / nedre	300 / 100
Skog	Modellert uten skogeffekt
Bruddkanthøyde (m)	0,7
Kohesjon (Pa)	50
Densitet (kg/m ³)	150
Utløst volum totalt	4665 m ³
Maksimalt trykk	43 kPa

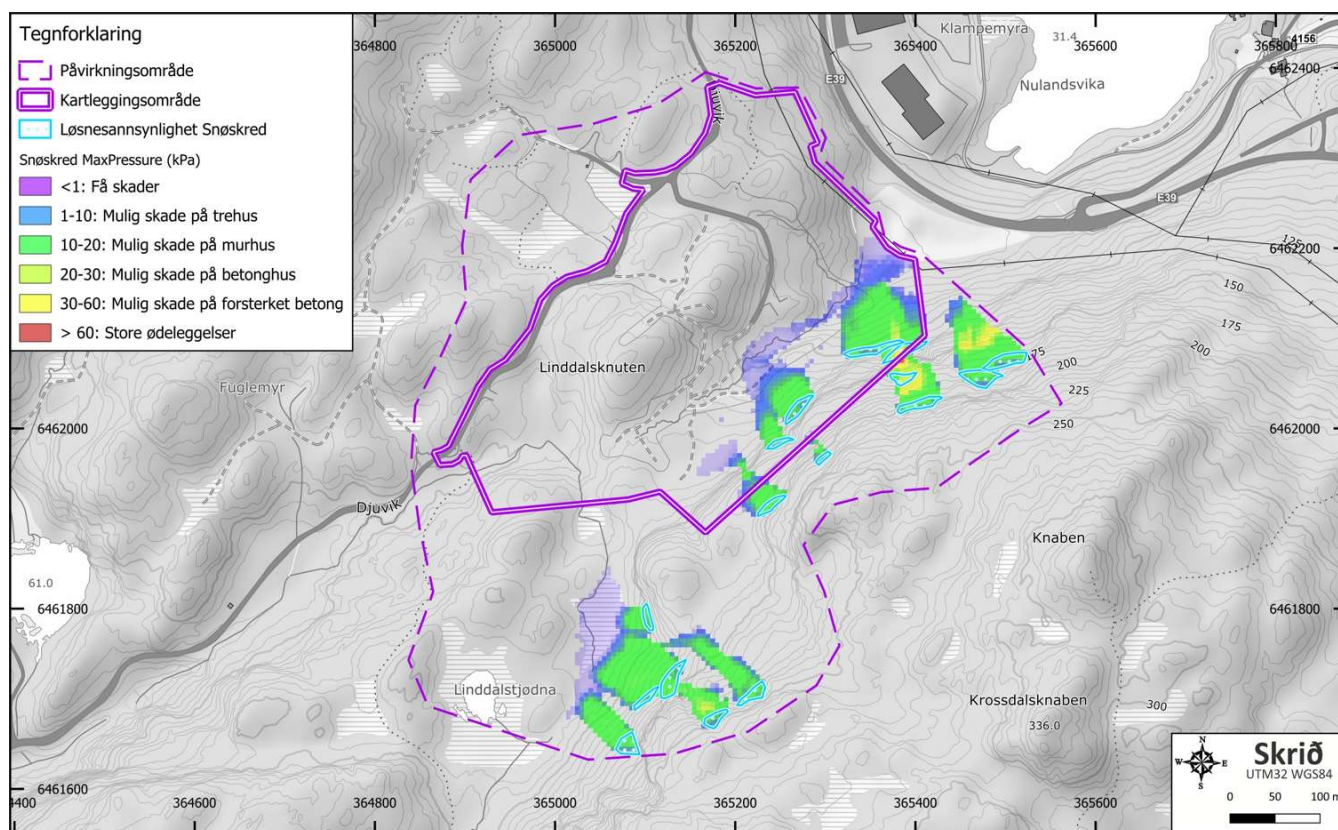
Tabell 12 Høyde på løsnekannt benyttet i snøskredsimuleringene for sikkerhetsklassene S2 utført i RAMMS Avalanche.

Retur-periode	Anslått 3 dager nysnø (cm)	Tillegg/ avslag for snødrift (cm)	Snødybde HSr flatmark (cm)	Terreng vinkel ved bruddkant (Ψ_r)	Justering for terrengets ruhet (cm)	Opprundet bruddkanthøyde D _{Sr} (meter)
100 år	69	-20	49	40		0.4
1000 år	93	-10	83	35		0.7
5000 år	n/a					

Simulering

Snøskredsimuleringen er utført i programpakken RAMMS v. 1.8.27 (SLF WSL, 2022a). For modellering av snøskred er det benyttet høydedata med oppløsning på 5 x 5 meter. Ut fra terrengets beskaffenhet er det definert 16 løsnesannsynligheter av varierende størrelse og utbredelse i påvirkningsområdet. Modellering er utført uten bruk av skog. Fare for utløsning av snøskred slik dalsiden fremstår på befaring med tett og grov skog vurderes som fraværende.

Simulering av snøskred utløst fra dalsiden i øst viser at eventuelle snøskred har begrenset energi og at skred med ødeleggelsespotensial raskt bremses i terreng med avtagende helning (Figur 37). Ut fra modellering utgjør snøskred fare for deler av kartleggingsområdet i øst.



Figur 37 Snøskredsimulering uten skogeffekt. Løsningsansynligheter er vist sammen med ødeleggelsesgrad (trykk ifm. kPa). Simulering av teoretiske snøskred viser at snøskred med ødeleggelsespotensial bremses i terreng med avtagende helning og utgjør kun fare lokalt langs bratte parti øst i kartleggingsområdet. Kilde Kartverket, 2026a & b og Skrið.

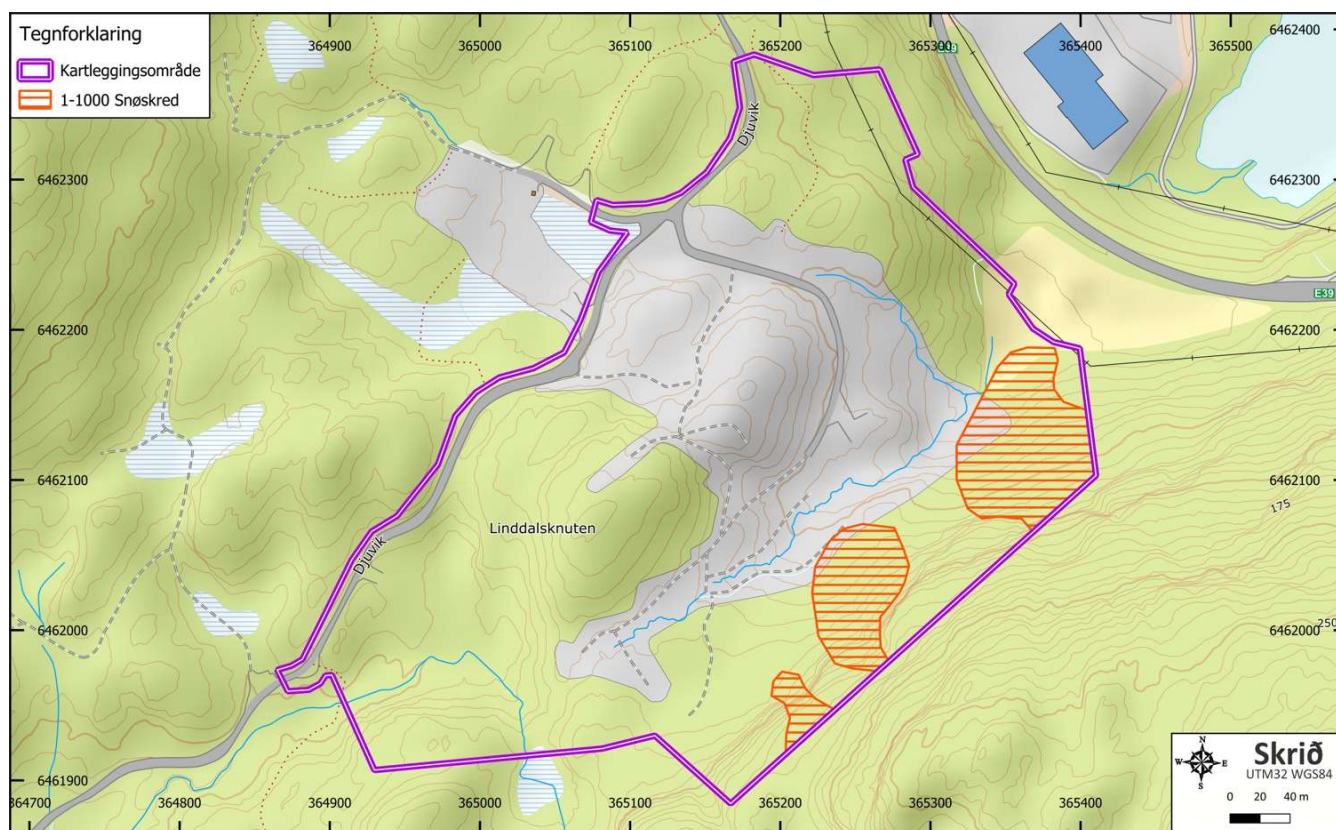
Farevurdering snøskred

Påvirkningsområdet er definert av bratt dalside i øst og betydelige potensielle løsneområder for snøskred (Figur 6 og Figur 7). Detaljerte helningskart og observasjoner fra befaring viser dog at dalsidene fremstår med vesentlig terreng og områder med løsningsansynlighet for snøskred vurderes til å ha begrenset utbredelse (Figur 14 og Figur 36).

Bratt terreng øst i kartleggingsområdet er på befaring og ved bruk av Nibio-kart kartlagt med tett og grov skog. Tilstedeværende skog vurderes som en vesentlig barriere og fare for ansamling av snø og utløsning av snøskred slik dalsiden fremstår per i dag vurderes som fraværende. Ut fra terrengs beskaffenhet fremstår det svært usannsynlig med snauhogst i det bratte terrenget.

For å teste ekstreme fremtidige scenarier er modellering av teoretiske snøskred gjort uten skogeffekt (Figur 37). Simulering av snøskred uten skogeffekt viser at eventuelle skred utløst i øst har begrenset energi og at skred med ødeleggelsespotensial terminerer i overgangen til terreng med avtagende helning.

Kartleggingsområdet påvirkes av fare for snøskred lokalt langs bratt dalside i øst (Figur 37).



Figur 38 Faresonekart for snøskred, nominell sannsynlighet for jordskred 1/1000. Kilde kartgrunnlag Kartverket, 2026a.

7. Farevurdering og risikoreduserende tiltak

Med bakgrunn i at areal med pågående detaljregulering av Linddalen industriområde i Flekkefjord kommune ligger innenfor aktsomhetsområde for skred i bratt terreng er det utarbeidet en vurdering av fare for skred for lokasjonen. Basert på vurderinger av hvor sannsynlig fare for skred er, hvor store konsekvenser de har og årsaksforhold, blir tiltak vurdert for å hindre at uønskede hendelser skal oppstå eller for at man skal kunne redusere virkningen av dem.

7.1. Faresonevurdering

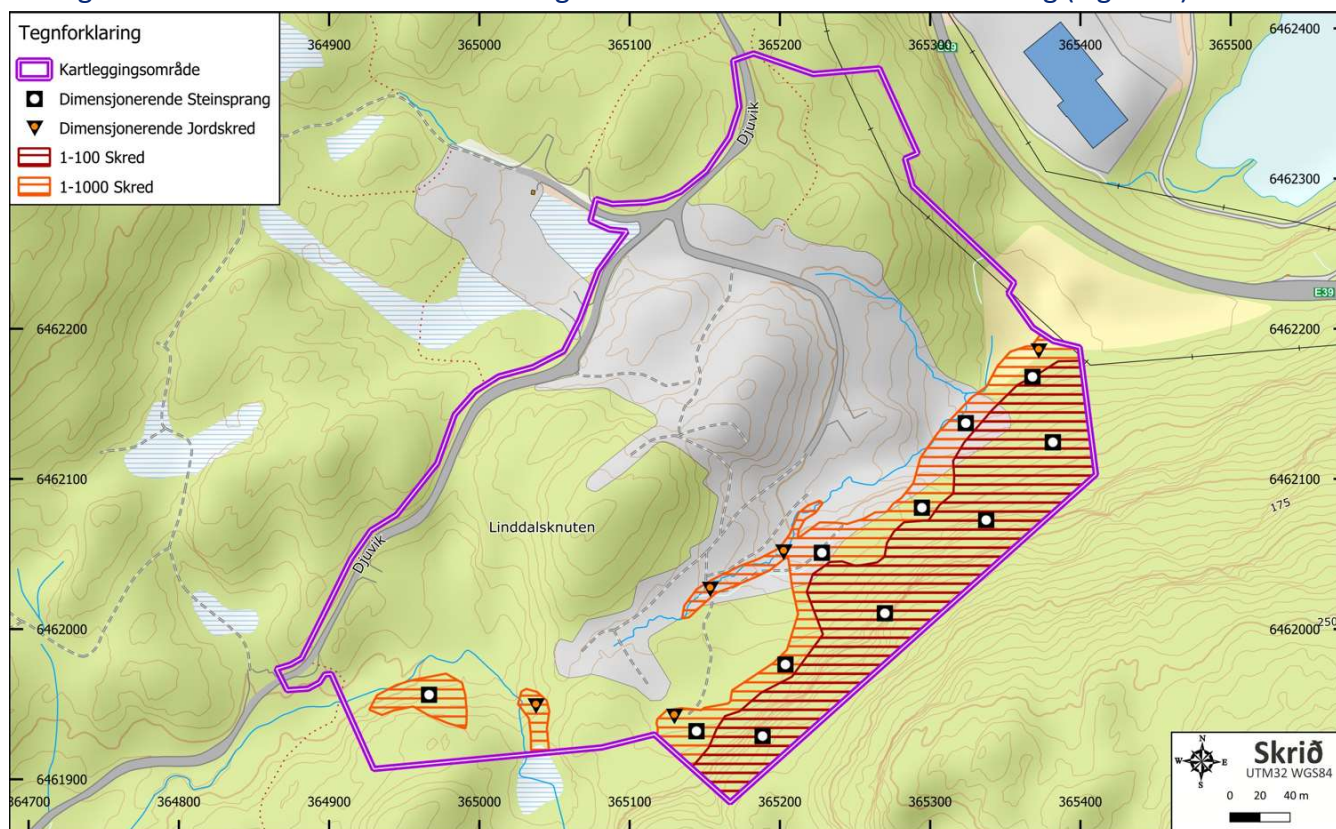
Vurdering av fare for skred i bratt terreng er basert på observasjoner fra befaring, kart, LiDAR data, detaljerte bratthetskart, registrerte skredhendelser og dynamisk modellering av snøskred, steinsprang og jordskred.

Østlig del av påvirkningsområdet er definert av bratt terreng med løsnelokasjoner med potensielt utløp til kartleggingsområdet. Med bakgrunn i kartlagt skredmateriale langs fjellfoten i øst og terrengets beskaffenhet vurderes fare for utløsning av skred med potensiell fare for vurdert areal som tilstedeværende.

Det er gjort en samlet skredfarevurdering for alle skredtyper i kartleggingsområdet hvor steinsprang er vurdert til å være dimensjonerende skredtype med fare øst i kartleggingsområdet innenfor en nominell sannsynlighet på 1/1000 (S2) og 1/100 (S1). Videre vurderes jordskred til å utgjøre fare for

begrensede områder langs definerte forsenkninger i terrenget hvor tilstrekkelig bratthet til at skred kan utløses er til stede.

Det er etablert samlet faresonekart med faresoner for nominell sannsynlighet 1/100 og 1/1000 inntegnet med referanse til krav i TEK17 og NVE veileder for skred i bratt terreng (Figur 39).



Figur 39 Samlet faresone for alle skredtyper i bratt terreng innenfor kartleggingsområdet. Faresoner er etablert med returintervall 1/100 og 1/1000. Kilde kartgrunnlag Kartverket, 2026a.

8. Konklusjon

Kartleggingsområdet er vurdert for alle skredtyper i bratt terreng med henblikk på tiltak inntil sikkerhetsklasse S2 jfr. TEK 17 med referanse til pbl. §28-1 og NVE veileder for sikkerhet mot skred i bratt terreng (NVE, 2026).

Steinsprang er vurdert som dimensjonerende skredtype i området. Det er etablert faresonekart for nominell årlig sannsynlighet 1/1000 og 1/100 jfr. TEK17 § 7-3.

Jordskred utgjør fare lokalt langs bratte deler av kartlagte terrengforsenkninger hvor det er etablert faresonekart for nominell årlig sannsynlighet 1/1000.

Vurdering av fare for jordskred fordrer at eventuelle tilførte masser i området deponeres med tilfredsstillende skråningshelning for tilstrekkelig stabilitet samt at god drenering etableres.

Utenfor etablerte faresoner er det vurdert at kartleggingsområdet har tilfredsstillende sikkerhet mot alle skredtyper i bratt terreng for relevant returintervall jfr. TEK17 § 7-3.

Skrið Aktsomhet

Stavanger 9. mars 2026

Utførende Geolog



Marinius Øygaren

Oppdragsledende Geolog



Rasmus Pedersen

Kontrollerende Geolog



Jan Gunnar Opsal

Rapporten er utarbeidet av Skrið Aktsomhet AS på oppdrag fra kunde. Tredjepart kan ikke anvende rapporten, eller deler av den uten samtykke fra Skrið Aktsomhet AS. Kopiering, endring eller annen bruk som ikke er tiltenkt oppdragsgiveren er krenking av opphavsrett og endringer gjort er utenfor Skrið Aktsomhet AS sitt ansvar.

I. Kilder

AV-Klima <https://app-avtools-klima-dev.azurewebsites.net/>

Direktoratet for byggkvalitet, 2024. Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning § 7-3;
<https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/7/7-3/>

Kartverket, 2026a. Topografisk Norgeskart;
<https://wms.geonorge.no/skwms1/wms.topo?service=wms&request=getcapabilities>

Kartverket, 2026b. Høydedata; <https://hoydedata.no/LaserInnsyn2/>

LOVDATA, Plan- og bygningsloven
https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71/KAPITTEL_4-9#%C2%A728-1

NGU, 2026a. Berggrunn - Nasjonal berggrunnsdatabase; https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/

NGU, 2026b. Løsmasser - Nasjonal løsmassedatabase; https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/

NIBIO, 2026. Kilden; <https://kilden.nibio.no/>

Norkart, 2026. www.kommunekart.com

Norsk Klimaservicesenter, 2026. Klimaprofiler; <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/om>

NVE, 2026a. Veileder for utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng; <https://veileder-skredfareutredning-bratt-terreng.nve.no>

NVE, 2026b. NVE Atlas; <https://atlas.nve.no/>

NVE, 2026c. NVE API; [Forside | API.NVE.NO](https://api.nve.no/)

NVE, 2026d. Rapportdatabase; <https://temakart.nve.no/tema/skredrapport>

Norge i bilder <https://www.norgeibilder.no/>

NVE.no <https://www.nve.no/>

Seklima <https://seklima.met.no/>

SLF WSL, 2022a. RAMMS::AVALANCHE User Manual v1.8.0.

SLF WSL, 2022b. RAMMS::DEBRISFLOW User Manual v1.8.0.

SLF WSL, 2022c. RAMMS::ROCKFALL User Manual v1.8.0.

SAK 10 <https://dibk.no/regelverk/sak/>

Skrið Aktsomhet, 2022. Linddal næringsområde – Deponi for rene og inerte masser. Naturfarevurdering klasse S1/F1.
Rapport: 4207-101-01-2022.

Skrið Aktsomhet, 2025. Flomfarevurdering. Rapport: 4207-101-68-2025-01

Varsom SeNorge <https://senorge.no/> og <https://senorge.no/Models>

II. Egenerklæringsskjema for skrevurdering i bratt terreng

**Egenerklæringsskjema for kompetanse –
iht. veileder *Sikkerhet mot skred i bratt
terreng – Kartlegging av skredfare i
reguleringsplan og byggesak*****Firma:****Skrid Aktsomhet as****Org.nr****926 642 111**(Søk i <https://brreg.no>)

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 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> <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>	X		
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 (pbl)

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

Signatur:

Rasmus Pedersen

Sted og dato:

Stavanger 1. mars 2021

Daglig leder
Skrið Aktsomhet as

III. Prosjekter

Skrið utfører en rekke vurderinger av naturfare per år, derav arbeid for private (byggesak), men også innenfor regulering og sikkerhetsklasse S3 for skred, F3 for flom og vurdering av fare for kvikkleire innenfor for pkt. 1-7 i NVE sin prosedyre. Kartet under viser lokasjon til våre naturfarevurderinger per medio 2023.

