



Faresonekartlegging skred i bratt terreng – utvalgte områder i Tromsø kommune

Utsnitt fra den foreløpige rapporten til bruk i høringsprosessen



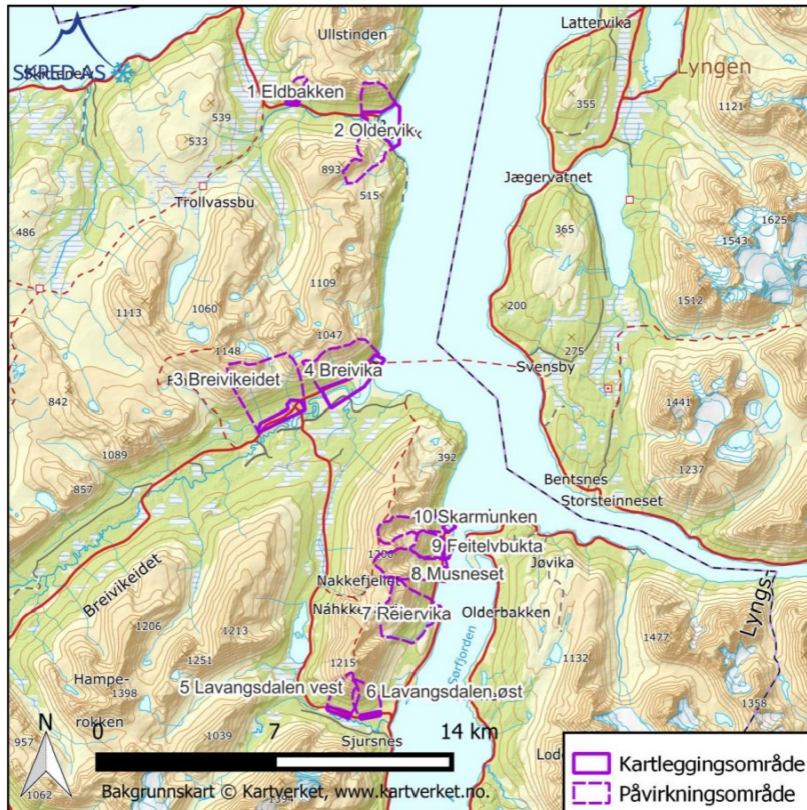
Nøkkelpunkter

- Skred AS har utredet fare for skred i bratt terreng i utvalgte områder i Tromsø kommune på oppdrag fra NVE. Rapporten er tilsendt Sweco for uavhengig kvalitetssikring og skal også gjennomgås av NVE.
- Rapporten sendes samtidig til høring. Både private og virksomheter kan komme med innspill. Målet med høring er først og fremst å oppdage om:
 - Det finnes sikringstiltak i området som ikke er omtalt i rapport
 - Det finnes skredfareutredninger som ikke er omtalt i rapport
 - Det er historiske skredhendelser som ikke er omtalt i rapport
- Etter dette vil Skred AS revidere rapporten og den vil sendes NVE for endelig godkjenning

Nøkkelpunkter (fortsettelse)

- I dette dokumentet finner du noen utsnitt fra rapporten. Målet er å synliggjøre de delene av rapporten som er mest aktuell for innspill. For hvert kartleggingsområdet kan du finne:
 - En tabell med relevante skredhendelser
 - En beskrivelse av tidligere skredfareutredninger
 - En beskrivelse av eksisterende sikringstiltak
 - Et kart som viser den samlede skredfare
- Rapporten finnes på samme nettside
- Merk at faresonene er foreløpige og kan ikke brukes i saksbehandling

Kartleggingsområder



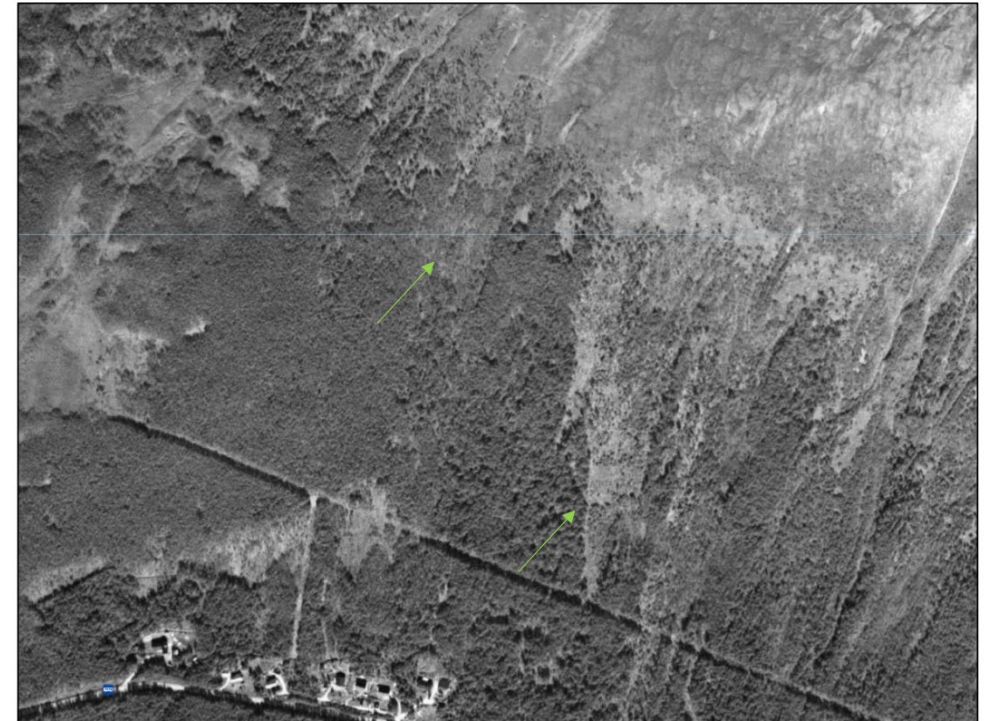
1. Eidbakken
2. Oldervik
3. Breivikeidet
4. Breivika
5. Lavangen vest
6. Lavangen øst
7. Furufleten sør
8. Musneset
9. Feitelvbukta
10. Skarmunken

1. Eidbakken: historiske hendelser

4.1.6 Historiske skredhendelser

Det er ikke registrert skredhendelser i kartleggingsområdet, men det er registrert flere snøskred i nærheten og muligens et snøskred øverst i påvirkningsområdet (Vedlegg C). På flybilde fra 2001 er det muligens tegn etter skredskadet skog nedenfor et løснеområde i påvirkningsområdet (kap. 4.1.4). Det kan være tegn etter skredskadet skog ned til ca. 200 moh., og skredet har dermed stoppet ovenfor kartleggingsområdet. Ellers er det på flybilde fra 2001 tydelig skredskader i skogen i en skredbane ca. 150 m øst for kartleggingsområdet, som stoppet ca. 150 m ovenfor veien. På flybilde fra 1968 gikk det skred ca. 200 m øst for kartleggingsområdet som stoppet ca. 100 m ovenfor veien (Vedlegg A).

Under befaringen ble det observert et delvis gjengrodd jordskred like øst for påvirkningsområdet. Dette er ikke synlig på noen av flybildene, og er følgelig yngre enn 5 år. Det er likevel delvis gjengrodd (Vedlegg A).



Figur 4: Flybilde tatt i 2001, som viser tydelig skredskadet skog øst for påvirkningsområdet og svakt tydelig skredskadet skog øverst i påvirkningsområdet (blå piler).



1. Eidbakken: Tidligere skredfareutredninger

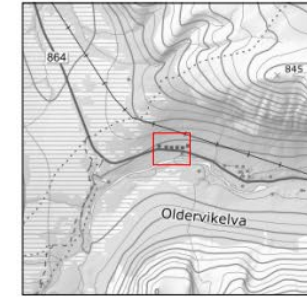
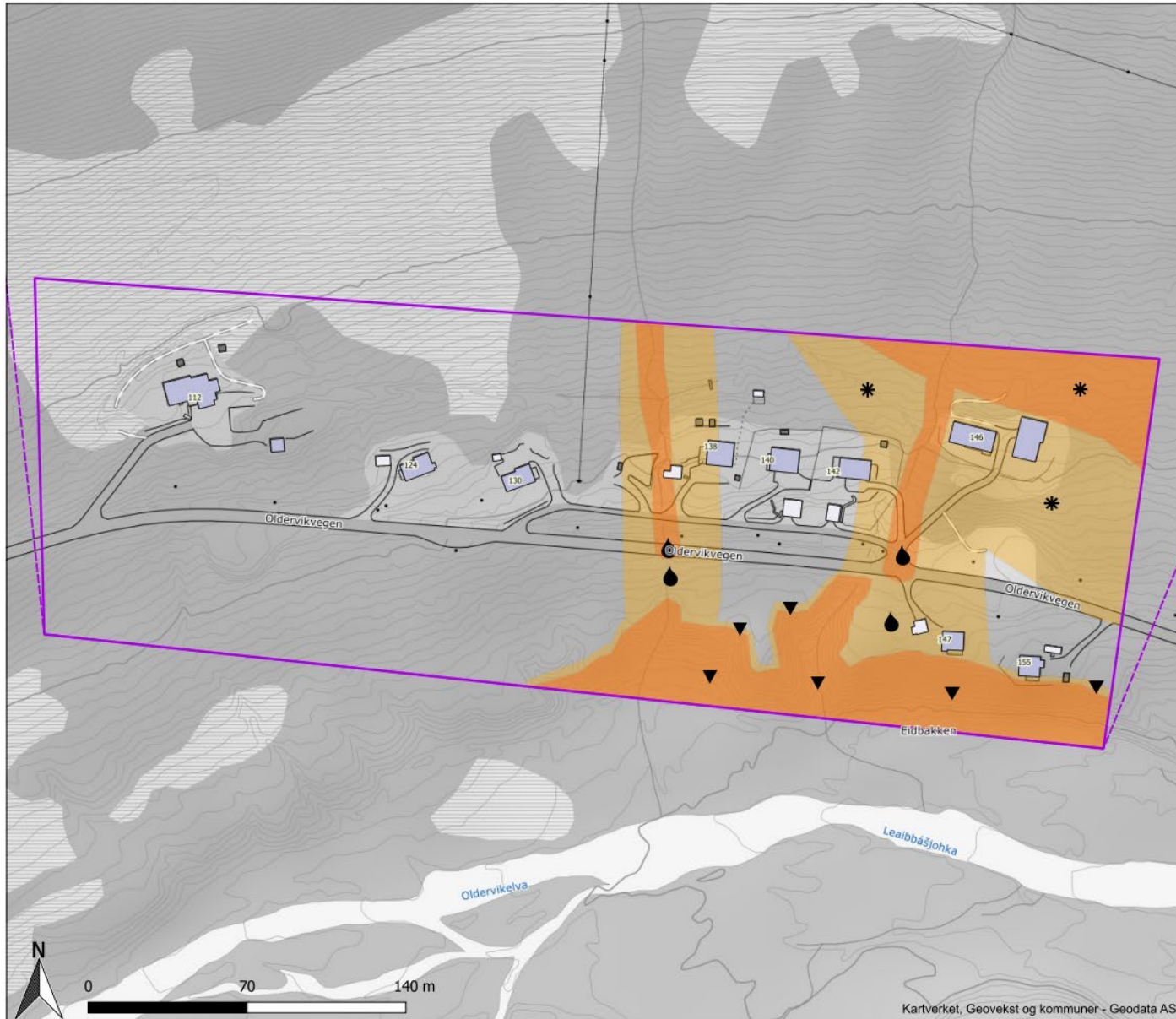
- Det er ikke registrert tidligere skredfareutredninger i kartleggingsområdet



1. Eidbakken: Eksisterende sikringstiltak

- Det er ikke registrert sikringstiltak mot skred i bratt terreng i kartleggingsområdet. Det er etablert flere avrenningsgrøfter for å lede vann forbi bolighusene i området. Disse er opptil 1,5-2 m høye.

1. Eidbakken: Samlet skredfare (foreløpig)



-  Kartleggingsområde
 -  Påvirkingsområde
 -  Årlig sannsynlighet for skred $\geq 1/1000$
 -  Årlig sannsynlighet for skred $\geq 1/5000$
- Dimensjonerende skredstype
-  Serpedskred
 -  Jordskred
 -  Snøskred
- Sikkerhetsklasser (FKB)
-  S1
 -  S2
 -  Andre bygg

	Vedlegg 1E1 Kartleggingsområde 1 - Eidbakken Faresoner under dagens forhold	
NVE		
Oppdrag: Skredfareutredning i Tromsø kommune		
Koordinatsystem: Euref 1989 UTM Zone 33N		
Dato: 2024-01-18	Utarbeidet av: Sondre Lunde	Kontrollert av: Espen Eidsvåg
		
Kartet er utarbeidet av Skred AS på oppdrag fra NVE		



2. Oldervik: historiske hendelser

5.1.6 Historiske skredhendelser

Det er registrert mange snøskred som har nådd ned i kartleggingsområdet, samt snøskred som har løsnet og stoppet i påvirkningsområdet (Vedlegg C). Skredhendelsene som vurderes å ha relevans for utredningen er beskrevet i Tabell 12.

Det går årlige snøskred i Storlia (ned mot den nordvestlige delen av kartleggingsområdet), og enkelte år går det svært store snøskred. Ifølge NGI (1998b) har det gått skred ned til bebyggelsen nedenfor Storlia i 1897, på 1930-1940-tallet og i 1978. I tillegg til snøskredene i Storlia, er det registrert snøskred inn i kartleggingsområdet i utløpet til Kastnesdalen. Ifølge NGI (1998b) gikk det et snøskred ned Kastnesdalen på 1930-1940-tallet som traff hjørnet av et fjøs på sørsiden av elva og flere naust ved sjøkanten ble knust. Ifølge kilde på befaring skal det ha gått skred over veien ved Kastnesdalen to ganger siste 18 år.

I tillegg til de registrerte skredhendelsene indikerer skredskadet skog at det har gått snøskred ned mot kartleggingsområdet på nordsiden av Kronstadtinden. Ifølge NGI (1998b) kunne det observeres omfattende skader på vegetasjonen på nordsiden av Birgerhola, både ferske skader etter skredene i 1997 og eldre skader. Skredskader i skogen i dette området var ikke like tydelige da Skred AS foretok befaring ifm. dette arbeidet.

Det går også årlige snøskred, og noen år svært store snøskred, ned Bjørnlia ca. 500 m vest for kartleggingsområdet. I 1997 og 2018 passerte snøskredet med flere hundre meters bredde på veien. Siden dette skredløpet er lokalisert utenfor kartleggingsområdet, men til en viss grad sier noe om potensialet for store skred i området, er kun de største skredene i skredløpet inkludert i Tabell 12. Det går også hyppige skred i Storskreda like nordøst for kartleggingsområdet.

Tabell 12: Utvalgte historiske skredhendelser for området.

Skredtype/ Skredbane	Tidspunkt	Beskrivelse	Kilder
Snøskred Storlia	I 1897	Bebyggelse rett øst for kirkegården truffet av snøskred som løsner i åpen forsenkning vest for det markerte bekkeskaret øverst i fjellsiden (navngitt skredområde 2 i NGI (1998))	(NGI, 1998b)
Snøskred Storlia	Ca. 1930-1940	Skred skal ha passert forbi Moen og nådd elva ca. 1940. Dette ble også opplyst om fra en kjentmann i Oldervik da Skred AS var på befaring i Oldervik ifm. skredbanevarsling for utsatt bebyggelse i Tromsø. Det ble da fortalt at en gang tidlig 1900-tall (muligens 1930-tallet) gikk et skred helt ned til Oldervikelva ved elvemunningen med 9 m høy avsetning i elva.	(NGI, 1998a), gjengitt av kjentmann
Snøskred Kastnesdalen	Ca. 1930-1940	Skred ned Kastnesdalen traff hjørnet av et fjøs på sørsiden av elva og flere naust ved sjøkanten ble knust.	(NGI, 1998b)
Snøskred Storlia	20.02.1978	Fra NVE Atlas: <i>Tromsø. I Oldervika på vestsida av Ullsfjorden kom eit snøskred den 20. februar 1978 som tok hus. To bustadhus vart fullstendig øydelagde, tre uthus og ein fjøs vart også knuste. Grenda vart evakuert. Skredet var 300 m breitt, og kom frå sørsida av Svarthammertinden. Skredet løsnet vest for det markerte bekkeskaret øverst i fjellsiden. Det gjekk fleire skred i dette området. Etter skredet ble det satt opp lede- og fangvoller og bremsekjegler.</i>	NVE Atlas, (NGI, 1998b)
Snøskred Birgerhola	1997/1998	Det kunne observeres omfattende skader på vegetasjonen etter skred fra vinteren 1997 /98, men også eldre skader kunne registreres.	(NGI, 1998b)
Snøskred Bjørnlia	10.01.1997	Kraftlinje tatt, førte til strømbrydd. Skredmassene sperret vegen i nesten 300m bredde og passerte Oldervikelva. Ingen bygninger tatt.	(NGI, 1998b)
Snøskred Kastnesdalen	2005-2023	Ifølge kilde på befaring skal det ha gått skred over veien ved Kastnesdalen to ganger siste 18 år.	Kilde på befaring
Snøskred Bjørnlia	28.03.2018	Skred over veg, beskrives som 50-100 m over vei.	NVE Atlas
Snøskred Storlia	15.02.2019	2 skred i lia opp for skredvollen og bebyggelsen. Skred stoppet i lifoten. https://regobs.no/registrasjon/181183	NVE Atlas
Snøskred Kronstadtinden	2019 eller 2020	Ifølge kilde på befaring ble en hytte tatt av snøskred nedenfor den nordvendte siden til Kronstadtinden. Dette vises på flybilde fra 2020. Trolig registrert i regObs uten bilder (https://regobs.no/registrasjon/189404)	Kilde på befaring og muligens regObs.
Snøskred Storlia	20.03.2021	Et stort snøskred som gikk om natten i Oldervik. Skredet gikk i skredbanen Lille Lia. Skredet stoppet før vei/bebyggelse. https://regobs.no/registrasjon/263174	NVE Atlas
Snøskred Storskreda	16.04.2021	Skredet stoppet på veien. https://regobs.no/registrasjon/268017	NVE Atlas
Snøskred Storlia	19.01.2022	Vått str. 3 snøskred, som stoppet på ca. 80 moh. https://regobs.no/registrasjon/286058	NVE Atlas
Snøskred Storskreda	31.03.2023	Skred over vegen i Storskreda ut mot Skotsæte. https://www.regobs.no/registrasjon/338702	NVE Atlas

2. Oldervik: Tidligere skredfareutredninger

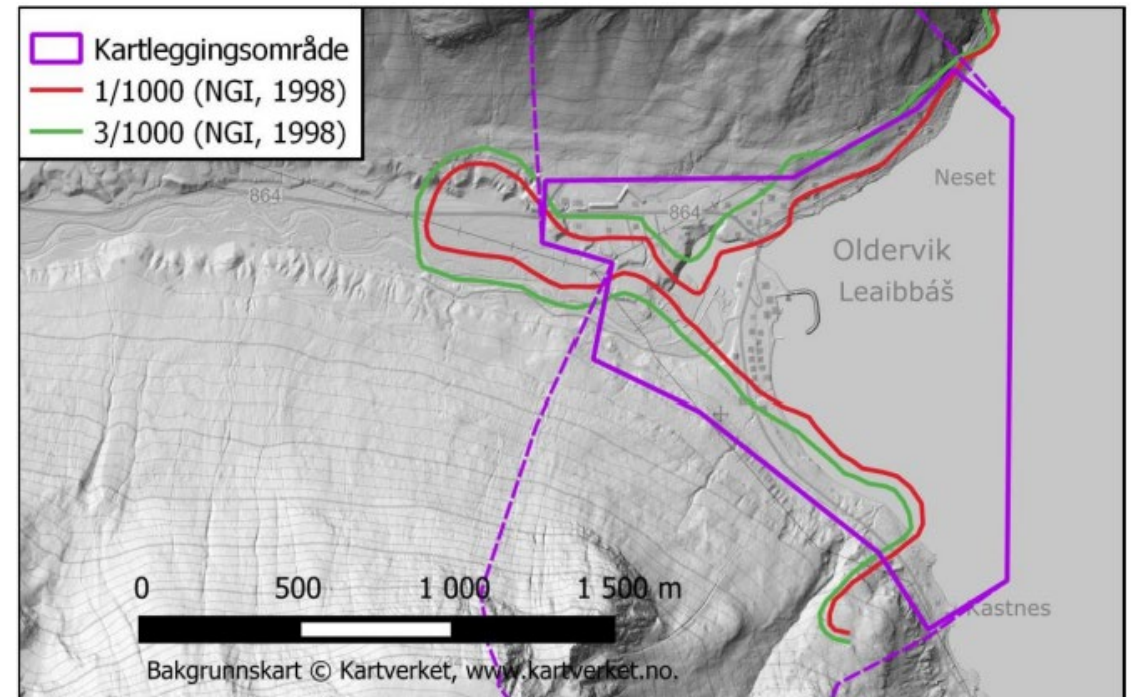
5.1.7 Tidligere skredfareutredninger

Skred AS har fått tilgang til snøskredfarevurderingen NGI utførte i 1998 (NGI, 1998b), etter snøskredvinteren i 1996/1997. I den snøskredfarevurderingen er det nevnt at NGI tidligere har utarbeidet fire andre rapporter i Oldervik, som Skred AS ikke har hatt tilgang til. Disse rapportene er henholdsvis:

- 78409-1 Snøskred i Oldervikdalen datert 14/4-78
- 78409-2 Utarbeidelse av sikringstiltak under Storlia, Oldervik datert 10/8-79
- 884057-1 Vurdering av snøskredfare og sikringstiltak for lærerbolig datert 4/4-89
- 944058 Skredfarevurdering Nettet, Oldervik datert 4/11-94

Ifølge NGIs snøskredfarevurdering fra 1998 er store deler av de nordlige og sørlige delene av kartleggingsområdet innenfor faresonene med årlig sannsynlighet på 3/1000 og 1/1000 (Figur 23). Bebyggelsen like vest for moloen, langs kysten fra brua til Notberget og like nedenfor Kastbergan er utenfor faresonene med årlig sannsynlighet på 3/1000 og 1/1000. Registrerte skredhendelser og området med skredskadet skog nevnt i NGI (1998b) er omtalt i kapittel 5.1.6.

Skred AS utførte i 2021 en skredfarevurdering for tilbygg på en fritidsbolig på Vollsteinen, ca. 300 m vest for kartleggingsområdet (Skred AS, 2021b). Det ble i den forbindelse også foretatt befaring for noen eiendommer rundt Oldervikveien 482 og 488 i kartleggingsområdet. For disse eiendommene ble det ikke ferdigstilt skredfarevurdering etter befaring.



Figur 23: Faresonekart for snøskred fra NGI (1998). Faresonene er digitalisert av Skred AS og framstilt med aktuelt kartleggingsområde.

2. Oldervik: Eksisterende sikringstiltak

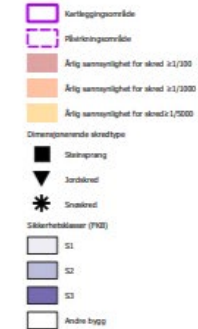
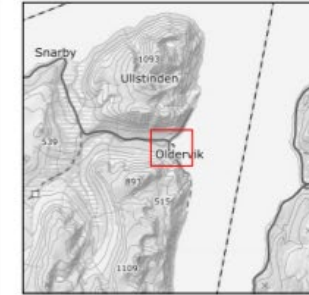
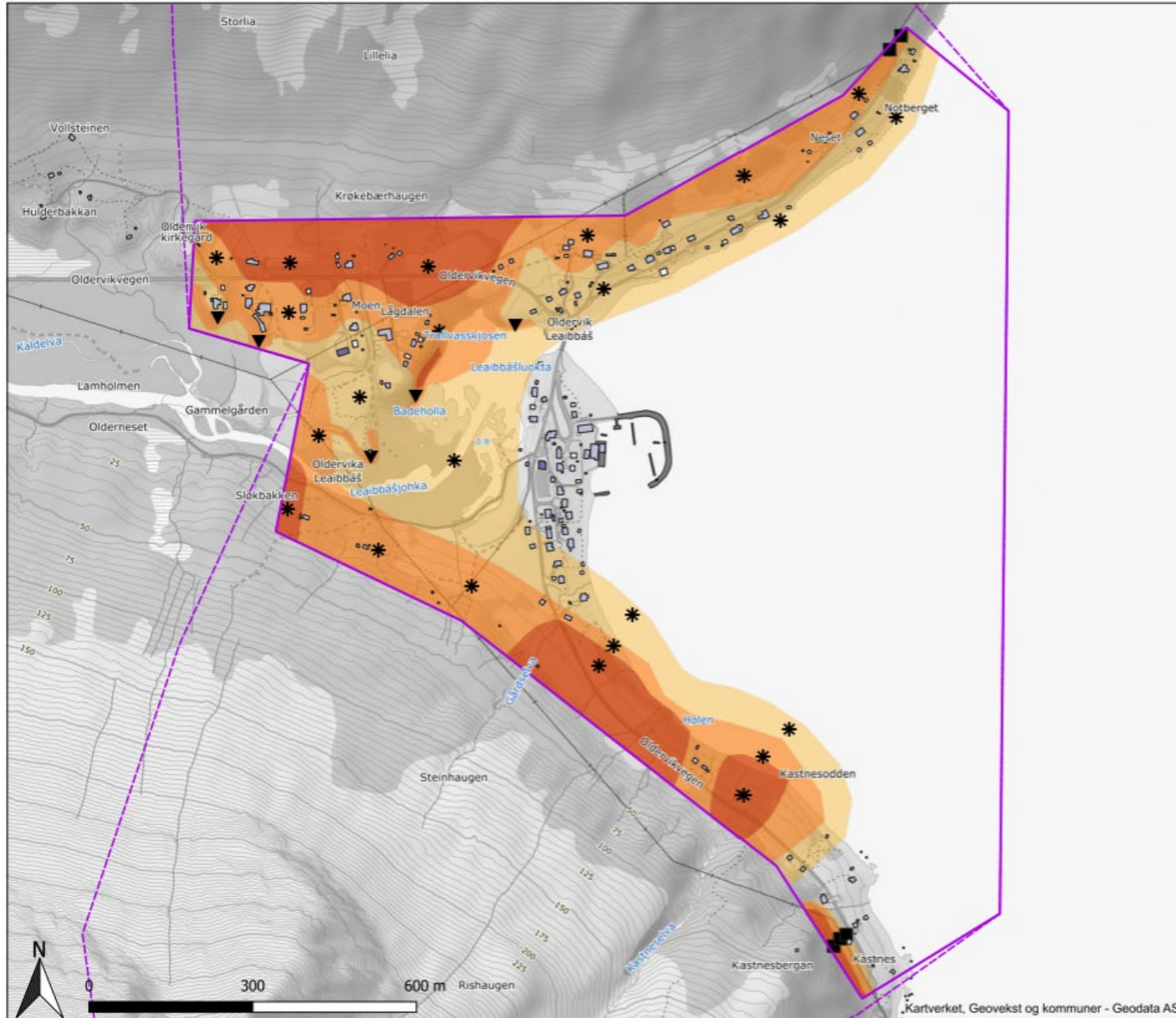
5.1.8 Eksisterende sikringstiltak



I kartleggingsområdet er det registrert en ledevoll, to fangvoller og en plogvoll (Vedlegg C). Alle er lokalisert nordvest i kartleggingsområdet, like øst for kirkegården, der det gikk skred i 1978. Ifølge en vurdering av skredsikringstiltakene i Tromsø kommune, ble de bygget i 1981 (Sander Zakariassen, 2021). NGI var ansvarlig prosjekterende (NGI-rapport 78409-2, som Skred AS ikke har fått tilgang til).

Tabell 13: Oppsummering av sikringstiltakene i Oldervik, basert på observasjoner under befaring og vurderingen av sikringstiltakene som er underlagt Tromsø kommune (Sander Zakariassen, 2021).

Type	Sikrer	Beskrivelse
Ledevoll	Oldervikvegen 429	Ca. 40 m lang og ca. 4 m høy. Både støtsiden og lesiden er ca. 60-70°. Defleksjonsvinkel på opp mot 60°, og dermed langt høyere enn anbefalt.
Fangvoll	Oldervikvegen 435	Det er et eldre bygg ovenfor vollen, som trolig benyttes som lager. Ca. 40 m lang og ca. 3 m høy. Både støtsiden og lesiden er ca. 60-70°.
Fangvoll	Oldervikvegen 441, og deler av 435	Ca. 4-5 m høy og ca. 100 m lang. Opprinnelig bremseskjegler, men ble i 2000 bygget om til en fangvoll. Smal vollkrone på ca. 1 m bredde. Både støtside og leside på ca. 60-70°.
Plogvoll	Oldervikvegen 452 og 451	Ca. 3-5 m høy. Ca. 60 m mot vest og ca. 70 m mot øst. Defleksjonsvinkel på ca. 30-40°, og dermed langt høyere enn anbefalt.

2. Oldervik: Samlet skredfare (foreløpig)



 NVE	Vedlegg 2E1 Kartleggingsområde 2 - Oldervik Faresoner under dagens forhold	
	Oppdrag: Skredfareutredning i Tromsø kommune	
Koordinatsystem: Euref 1989 UTM Zone 33N		
Dato: 2024-01-18	Utarbeidet av: Sondre Lunde	Kontrollert av: Espen Eidsvåg
		
Kartet er utarbeidet av Skred AS på oppdrag fra NVE		

3. Breivikeidet: historiske hendelser

6.1.6 Historiske skredhendelser

Skredhendelsene som vurderes å ha relevans for utredningen er beskrevet i Tabell 18 og vist i registreringskartet (Vedlegg C). Det er registrert snøskred i kartleggingsområdet. I tillegg indikerer skredskadet skog at snøskred har løsnet og stoppet i påvirkningsområdet, og dermed ikke nådd ned til kartleggingsområdet. En lokal oppgave også at det hadde gått sørpeskred i Tverrelva, uten at dette ble tidfestet.

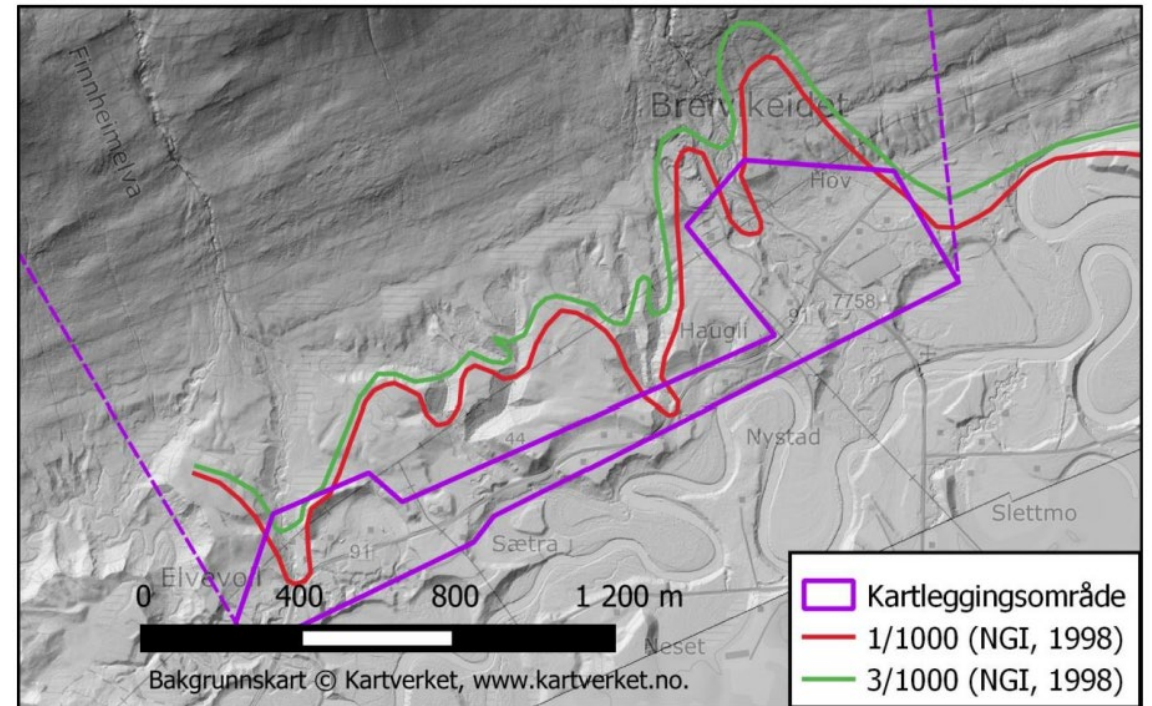
Tabell 18: Utvalgte historiske skredhendelser for området.

Skredtype/ Skredbane	Tidspunkt	Beskrivelse	Kilde
Snøskred Buktedalen	1915	Ifølge personer på befaring gikk det skred helt ned på veien i utløpet av Buktedalen. Årstall er usikkert, men det ble nevnt 1915.	Kilde på befaring
Snøskred Finnheimelva	Sannsynligvis 1997, men muligens 2000	Skredmassene stanset bare 100 m ovenfor riksvegen, og dermed kun ca. 50 m ovenfor bebyggelsen på Breivikeidvegen 1826. Skredet skadet gammel skog, som tyder på liten hyppighet. NGI anslo derfor returperioden til ca. 50-100 år. Skredet ble også oppgitt av kontaktperson fra kommunen, som vi snakket med under befaringen. Det ble opplyst fra kontaktpersonen om at skredet gikk stort i 2000. Det kunne også ha gått stort i 1997, men det kunne ikke kontaktpersonen huske.	(NGI, 1998a), Kilde på befaring
Snøskred Langdaltind	Flere ganger	I den sørvendte siden til Langdaltind ned mot kartleggingsområdet er det skredskadet skog. Dette var også tydelig da NGI var på befaring i området i 1997 ifm. skredfarevurdering. Ifølge personer på befaring gikk det store skred i dette området i 1960 og 1981.	(NGI, 1998a), befaring
Sørpeskred Tverrelva	Usikkert	Ifølge personer på befaring har det gått sørpeskred i Tverrelva. En smelteflom tok brua i 1964.	Befaring

3. Breivikeidet: Tidligere skredfareutredninger

6.1.7 Tidligere skredfareutredninger

NGI utarbeidet en snøskredfarevurdering av området i 1998 (NGI, 1998a), etter skredvinteren 1996/1997. Det ble utarbeidet faresoner for snøskred med årlig sannsynlighet 3/1000 og 1/1000. Faresonen med årlig sannsynlighet 3/1000 når ikke inn i kartleggingsområdet. Faresonen med årlig sannsynlighet 1/1000 når inn i kartleggingsområdet i utløpet av Finnheimselva og Landdalelva, samt ved Buktedalen ved Nystad. Faresonen med årlig sannsynlighet 1/1000 dekker bebyggelse kun i utløpet av Finnheimselva, i forlengelsen av området der det ble registrert snøskred i 1997 (Figur 29).



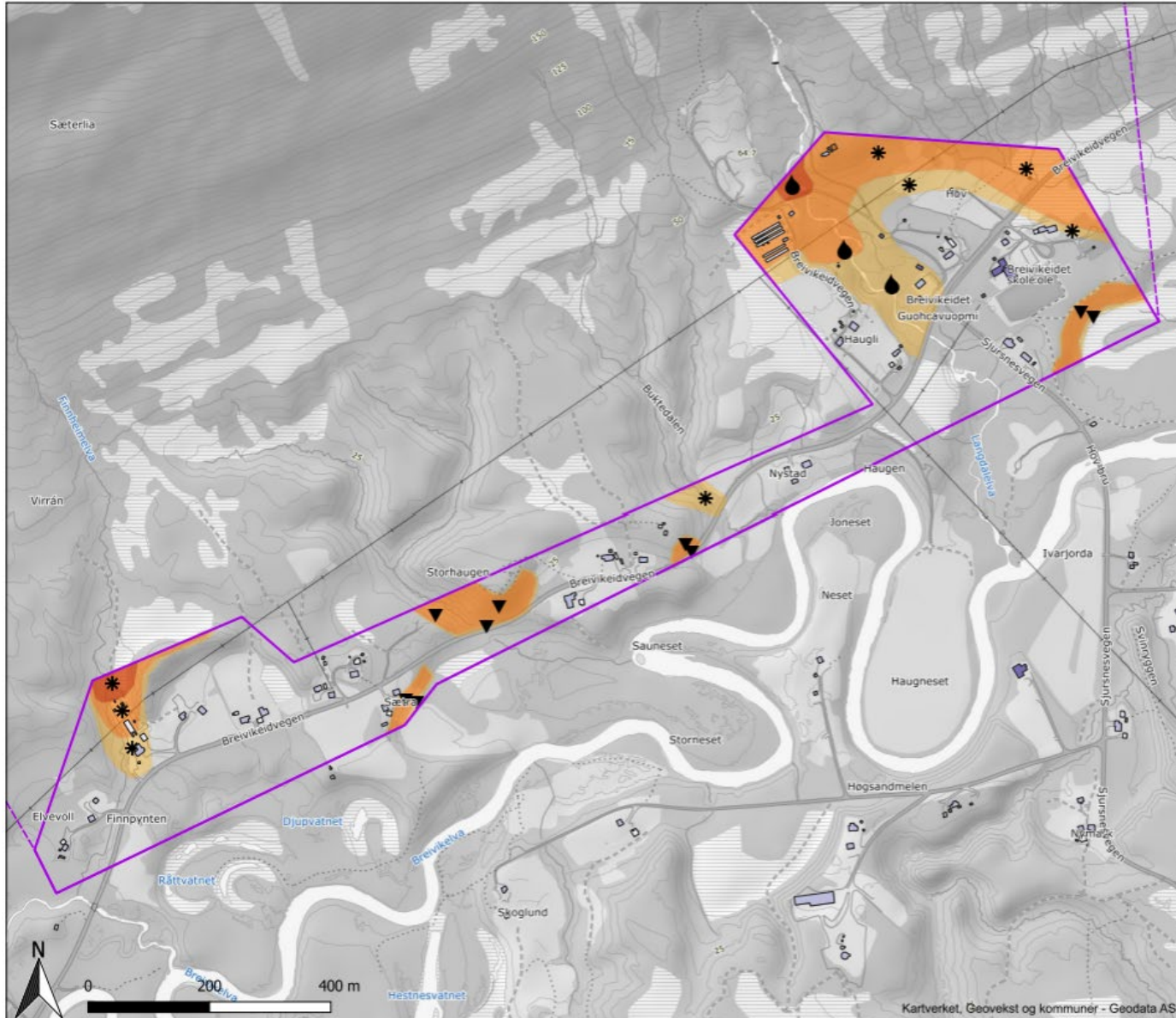
Figur 29: Faresoner utarbeidet av NGI i 1998 (NGI, 1998a). Faresonene er digitalisert av Skred AS og framstilt med aktuelt kartleggingsområde.



3. Breivikeidet: Eksisterende sikringstiltak

- Det er ikke registrert sikringstiltak mot skred i kartleggingsområdet eller påvirkningsområdet

3. Breivikeidet: Samlet skredfare (foreløpig)



- Kartleggingsområde
 - Planeringsområde
 - Årlig sannsynlighet for skred $\leq 1/1000$
 - Årlig sannsynlighet for skred $\leq 1/10000$
 - Årlig sannsynlighet for skred $\leq 1/100000$
- Dimensjonerte skredstypen
- Serpaskred
 - Jordskred
 - Snøskred
- Sikkerhetsklasser (FKS)
- S1
 - S2
 - S3
 - Andre bygg

	Vedlegg 3E1 Kartleggingsområde 3 - Breivikeidet Faresoner under dagens forhold	
NVE	Oppdrag: Skredfareutredning i Tromsø kommune	
Koordinatsystem: Euref 1989 UTM Zone 33N		
Dato: 2024-01-18	Utarbeidet av: Sondre Lunde	Kontrollert av: Espen Eidsvåg
		
Kartet er utarbeidet av Skred AS på oppdrag fra NVE		

4. Breivika: historiske hendelser

7.1.6 Historiske skredhendelser

Det er registrert mange snøskred som har nådd ned i kartleggingsområdet, samt snøskred som har løsnet og stoppet i påvirkningsområdet. Skredhendelsene som vurderes å ha relevans for utredningen er beskrevet i Tabell 22. Skredene som gitt i 1971, 1986, 1997 og 2000 vurderes å ha størst relevans for denne skredfarevurderingen.

Skredtype/ Skredbane	Tidspunkt	Beskrivelse	Kilde	Skredtype/ Skredbane	Tidspunkt	Beskrivelse	Kilde
Snøskred Nordberg	1950-1960- tallet	På oppstartsmøte med kommunen opplyste Tromsø kommune at kapteinboligen hadde blitt tatt av snøskred og feid på havet på 50-60-tallet	Tromsø kommune	Graselva	26.02.2009	Snøskred stoppet ca. 200 m ovenfor veien	NVE Atlas, (Statens vegvesen, 2015)
Snøskred Graselva	1950- 1960?	Ingen beskrivelse, men tegnet i NGIs faresonekart (NGI, 1998a). Muligens også gjengitt i NGI (1990) som tekst, og dermed at det er samme skred beskrevet nedenfor. Ikke vist i registreringskart, da den muligens er den samme som beskrevet nedenfor.	(NGI, 1998a)	Breivikeidet I / Brudal	26.02.2009	Snøskred stoppet ca. 200 m ovenfor veien	NVE Atlas, (Statens vegvesen, 2015)
Snøskred Brorstad til Hov	1958	Ifølge NGI (1990) er det fra Brorstad til Hov fem skredbaner som kan krysse veien. Siden 1900 er det bare et skred som er kjent at har krysset veien. Det var i 1958. Utbredelsen er hentet fra faresonekartet til NGI (1998).	(NGI, 1990)	Graselva	16.03.2014	Str. 4 snøskred som stoppet like ovenfor veien. Godt dokumentert med bilder i regObs. https://regobs.no/registrasjon/30472	NVE Atlas, regObs
Snøskred Brorstad og Graselva	05.02.1971	Fra NVE Atlas: <i>Et snøskred tok tre bustadhus kl. 18.00 den 5. februar 1971. Dette gjekk 6-800 meter fra fergekaia på Breivikeidet. Flere personer ble tatt av skredet, som tok to bustadhus og skadde det tredje. Naboer kom straks til hjelp for å grave de frem. Et lite barn (2-år gammel gutt) omkom. Flere andre hus ble også skadde, og mange personer ble evakuerte. Plassen der husene var plassert ble straks fraflyttet. På Breivikeidet kan man fremdeles se grunnmurene til dette huset. Sjå også 1997.</i> Ifølge NGI (1998) følger skredene vanligvis Graselva, men kan gå ut av elveforsenkningen og gå mot gården på Brorstad. Slike skredhendelser ble av NGI (1998a) vurdert til å ha et gjentakintervall på 50-10 år.	NVE Atlas, (NGI, 1990) og (NGI, 1998a), befarings	Graselva	19.03.2018	Naturlig utløst, trolig på natten. Str 3. https://regobs.no/registrasjon/151539	NVE Atlas, regObs
Graselva	23.01.1983	Ingen beskrivelse, bare punkt i NVE Atlas	NVE Atlas	Graselva	19.03.2018	Kunstig utløsning av flere str. 3 skred med Daisybell. Gikk ned inn i skogen, men nådde ikke veien. https://regobs.no/registrasjon/151539	regObs
Kvitberget	27.02.1986	Traff veg, >100m blokkert veglengde. Hendelsen er skissert i både NGI 1990 og i 1998.	(Statens vegvesen, 2023a), NVE Atlas, (NGI, 1990) og (NGI, 1998a)	Brorstad, Graselva og Breivikeidet I	19.03.2018	Alle skredene var str. 3, men ingen nådde veien. Bruddkanten varierte, ca. 0,5 m. https://regobs.no/registrasjon/151644	regObs
Kvitberget	1986	Ifølge NGI (1998) skal det ha gått et skred som stoppet i bremsekjeglene i 1986. Ifølge personer på befarings har det ikke gått skred ned mot, eller forbi, bremsekjeglene. I NGI (1990) er bremsekjeglene vist i kart, men ikke beskrevet i tekst. Det antas derfor at skredet i 1986 gikk ned mot området der det står bremsekjeglere i dag, og at bremsekjeglene ble bygget etter dette skredet (se kap. 7.1.8).	(NGI, 1998a)	Brorstad	31.03.2019	50-100 m skredmasser på veg.	NVE Atlas, (Statens vegvesen, 2023a)
Graselva	10.03.1997	10-50 m blokkert veglengde	NVE Atlas	Brorstad	02.01.2020	Gode bilder av et str. 2-3 og noen mindre skred observert fra vei på nordsiden av Breivikeidet. https://regobs.no/registrasjon/151644	regObs
Graselva	19.04.1997	10-50 m veglengde blokkert	NVE Atlas, (Statens vegvesen, 2023a)	Graselva	17.03.2020	Kun i grøft.	(Statens vegvesen, 2023a)
Kviteberg	2000	Skredet gikk over veien og ut på sjøen i flere hundre meters bredde	(Statens vegvesen, 2004)	Graselva	15.04.2021	Tydelig bruddkant rundt 700 moh. Gått ned i skogen med mye skredmasser. Usikkert tidspunkt, men trolig mellom torsdag (15.04) og søndag (18.04). https://regobs.no/registrasjon/268178	regObs
				Kvitberget	15.04.2021	Vått flakskred str. 3. https://regobs.no/registrasjon/267673	regObs
				Kvitberget	07.05.2022	Gått helt ned i skogen. Løsnet på 1000 moh. Vått flakskred. https://regobs.no/registrasjon/305143	regObs
				Graselva	01.04.2023	Gikk over veg ved Graselva.	Skred AS
				Kvitberget	01.04.2023	Stoppet i voll	Skred AS

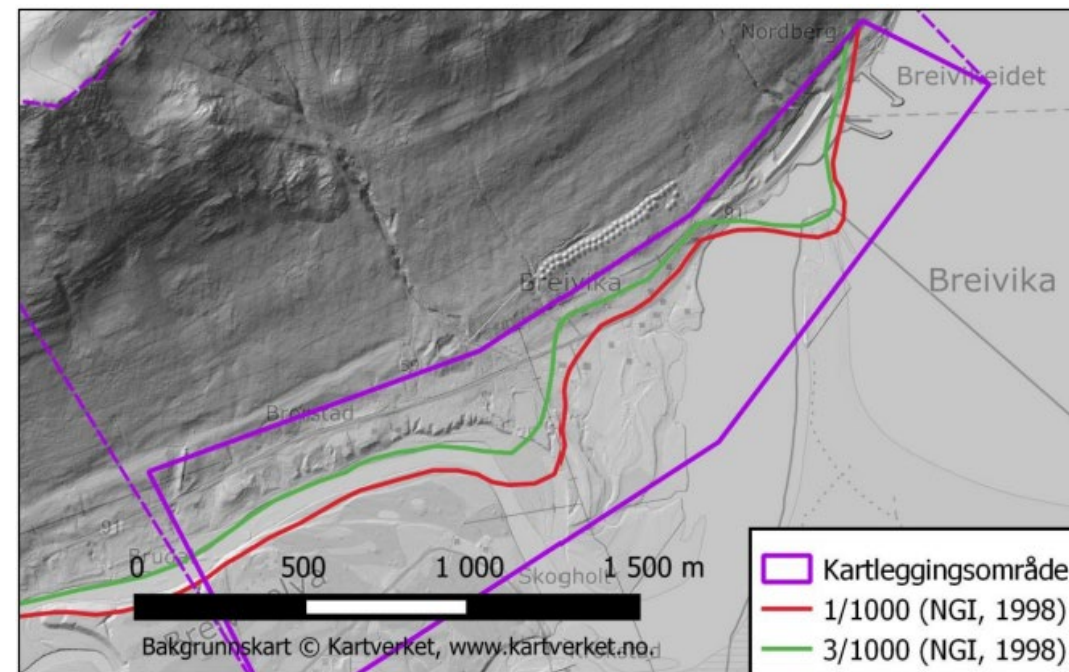
4. Breivika: Tidligere skredfareutredninger

7.1.7 Tidligere skredfareutredninger

NGI utarbeidet i 1990 en vurdering av skredfare med forslag til sikringstiltak på strekningen Hov – Breivikeidet på oppdrag fra Statens vegvesen (NGI, 1990). I rapporten er det skissert ledevoll og bremsekjeler i Graselva, ledevoll ved fergeleiet, samt tunnel/rørtunnel og ledevoller vest for fergeleiet. Det påpekes at bremsekjeglene ovenfor bebyggelsen mellom Graselva og fergeleiet er tegnet inn på NGIs kart, men ikke omtalt i teksten. Det antas derfor at disse ble bygget før 1990.

NGI utarbeidet en snøskredfarevurdering av området i 1998, etter skredvinteren 1996/1997 (NGI, 1998a). Det ble utarbeidet faresoner for snøskred med årlig sannsynlighet 3/1000 og 1/1000. Fra den vestlige avgrensningen av kartleggingsområdet til utløpet av Graselva når både faresonene med årlig sannsynlighet 3/1000 og 1/1000 ned i Breivikelva. Nedenfor bremsekjeler går faresonen med årlig sannsynlighet på 3/1000 ovenfor bebyggelsen, mens faresonene med årlig sannsynlighet på 1/1000 går på Breivikeidvegen. Fra de østligste bremsekjeglene, forbi fangvollen til den nordligste moloen går begge faresonene langt ut i havet. Bebyggelsen på Nordberg ligger nedenfor begge faresonene.

SVV utarbeidet i 2004 en rapport om skredsikring av RV 91 Breivikeidet fergekai, for å bedre sikkerheten mot skred (Statens vegvesen, 2004). Rapporten viser at det på den tiden var bygget to ledevoller ovenfor oppstillingsplassen og fergekaien, omtrent slik det ble skissert i NGI (1990). SVV foreslo i rapporten å bygge en 12 m høy fangvoll med et basseng oppstrøm på ca. 35 m. Vollen er dimensjonert for skred med årlig sannsynlighet på mellom 1/100 og 3/1000. Flybilder av området viser at vollen ble ferdigstilt mellom 2011 og 2015. I rapporten er skredet som gikk i 2000 (Tabell 22) mye omtalt. Dette gikk fra daværende oppstillingsplass og vestover i flere hundre meter bredde.



Figur 35: Faresonekart utarbeidet av NGI i 1998 (NGI, 1998a). Faresonene er digitalisert av Skred AS og framstilt med aktuelt kartleggingsområde.

4. Breivika: Eksisterende sikringstiltak

7.1.8 Eksisterende sikringstiltak

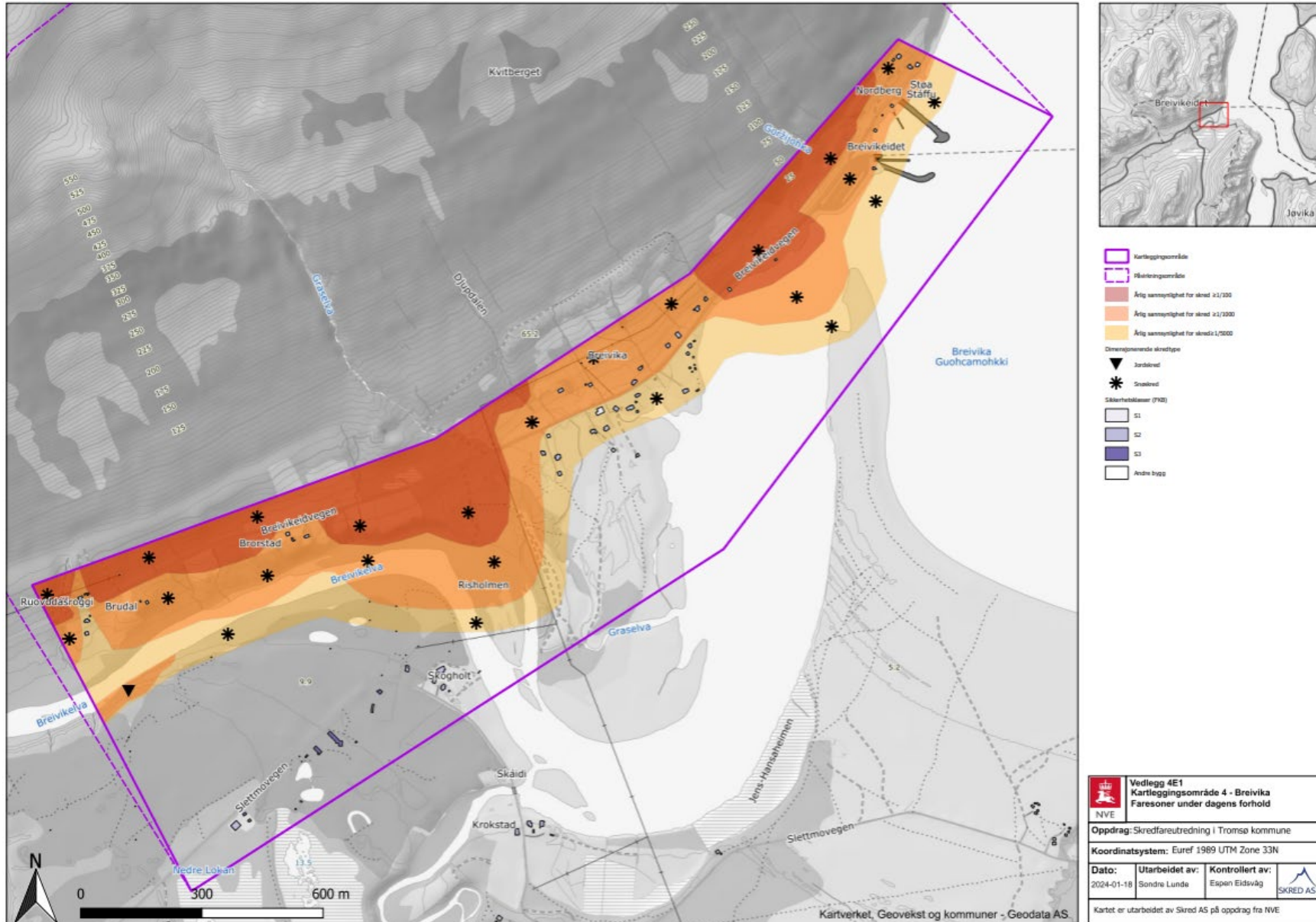
Som nevnt i avsnittet over har det blitt utarbeidet flere forslag til skredsikringstiltak i området, og enkelte er også blitt bygget. I området er det per dags dato tre fysiske sikringstiltak mot skred (fra vest mot øst).

Tabell 23: Oppsummering av sikringstiltakene i området Breivika, basert på observasjoner under befaring og en vurdering av sikringstiltakene utført på oppdrag for Tromsø kommune (Sander Zakariassen, 2021).

I tillegg til de fysiske sikringstiltakene, kjenner Skred AS til at SVV ved flere anledninger har utført aktiv skredkontroll (kunstig utløsning av snøskred) ved bruk av Daisybell i løseområdene ovenfor fergeleiet.

Type	Sikrer	Beskrivelse
Ledevoll	Breivikeidvegen 2110	Skred AS kjenner ikke til prosjekteringsgrunnlaget eller nøyaktig når den var ferdigstilt. Zakariassen (2021) har antatt at den ble bygget på 70- eller 80-tallet, men presisert at alder er usikker. Trolig bygget i samme periode som bremsekjeglene, og dermed på slutten av 80-tallet. Basert på data fra felt, på laserdata og fra Zakariassen (2021) har ledevollen en høyde på ca. 8-10 m i nord, 11-13 m i midten og 7-8 m i sør. Lengden på vollen er ca. 130 m. Defleksjonsvinkelen er ca. 30°.
Bremsekjegler	Breivikeidvegen 2242 til 2288	Skred AS kjenner ikke til prosjekteringsgrunnlaget til bremsekjeglene eller nøyaktig når de var ferdigstilt. I NGI (1990) er de vist i kart, men ikke beskrevet i tekst. I NGI (1998a) er det beskrevet at et snøskred i 1986 stoppet i bremsekjeglene. Opplysninger fra lokale på befaring tilsier at det ikke har gått skred ned til bremsekjeglene. Det er dermed grunn til å anta at bremsekjeglene ble bygget etter et skred ned mot bebyggelsen i 1986 og før 1990. Bremsekjeglene vises ikke på flybilder fra 1968, og er begynt å bli gjengrodd på neste flybildeserie fra 2004.
Fangvoll	Fergeleiet og oppstillingsplass	Som nevnt i kap. 7.1.7 er fangvollen dimensjonert av SVV til å motstå snøskred med årlig sannsynlighet på mellom 1/100 og 3/1000. Fangvollen var ferdigstilt mellom 2011 og 2015. Basert på målinger i felt og på laserdata, er fangvollen er ca. 12 m høy og har en lengde på ca. 260 m.

4. Breivika: Samlet skredfare (foreløpig)



5. Lavangsdalen vest: historiske hendelser

8.1.6 Historiske skredhendelser

Det er registrert snøskred som har nådd ned i kartleggingsområdet. I tillegg indikerer skredskadet skog, at mange snøskred har løsnet og stoppet i påvirkningsområdet. Skredhendelsene som vurderes å ha relevans for utredningen er beskrevet i Tabell 28.

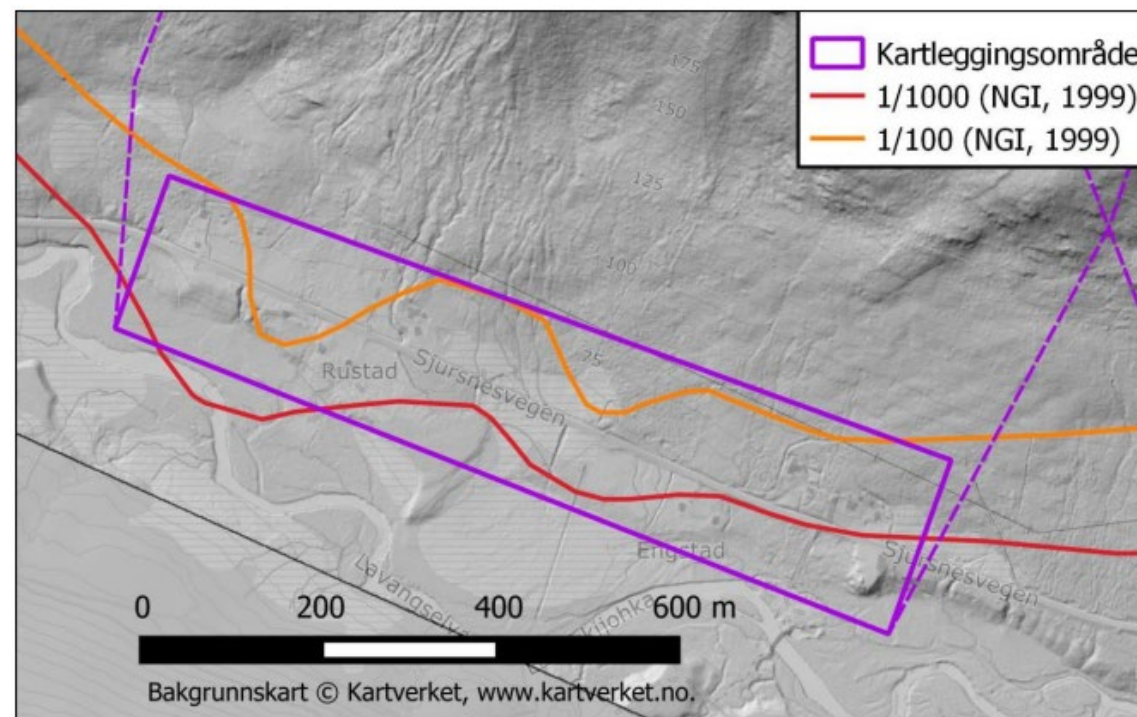
Tabell 28: Registrerte skredhendelser i området

Skredtype/ Skredbane	Tidspunkt	Beskrivelse	Kilde
Snøskred	Tidlig 1900-tallet	Ifølge NGI (1999) gikk det skred over riksveien tidlig på 1900-tallet på Rustad.	(NGI, 1999)
Snøskred	1950-tallet	Ifølge kilde på befaring ble sannsynligvis et fjøs på oversiden av veien mellom Rustad og Engstad tatt av snøskred på 1950-tallet. I dette området går det en vei opp til en tomt (GBnr. 136/6) uten bebyggelse. Det antas derfor at det var i dette området fjøset ble tatt.	Kilde på befaring
Snøskred	Slutten av 50-tallet	Ifølge kilde på befaring gikk det på 50-tallet skred ned til området der bebyggelsen på Sjursnesvegen 1396 ligger i dag. Bebyggelsen på 1396 ble bygget opp på 60-tallet.	Kilde på befaring
Snøskred	2004	Ingen beskrivelse i NVE Atlas eller i SVVs database. Siden punktet er registret så sent som i 2004 og nedenfor eksisterende bebyggelse på Sjursnesvegen 1440 (som fortsatt står), vurderes plasseringen som svært usikker. Trolig kan det være skred som har stoppet ovenfor veien eller skred på veien vest for der den er plassert.	NVE Atlas, (Statens vegvesen, 2023b)
Snøskred	2020	Skred ned ovenfor Sjursnesvegen 1440 for tre år siden. Skredskadet skog godt synlig på dronebilder i dette området.	Kilde på befaring

5. Lavangsdalen vest: Tidligere skredfareutredninger

8.1.7 Tidligere skredfareutredninger

NGI utarbeidet en snøskredfarevurdering av området i 1999, etter skredvinteren 1996/1997 (NGI, 1999). Det ble utarbeidet faresoner for snøskred med årlig sannsynlighet 1/100 og 1/1000. Faresonene i kartleggingsområdet er tilnærmet parallelle med ca. 100 m avstand. Faresonene når lengre ned i fjellsiden like vest for Rustad og mellom Rustad og Engstad, der de to tydeligste skredbanene kommer ned. Faresonen med årlig sannsynlighet på 1/1000 dekker all bebyggelse i området, med unntak av Sjursnesvegen 1431 og en driftsbygning nær den østlige avgrensningen av kartleggingsområdet.



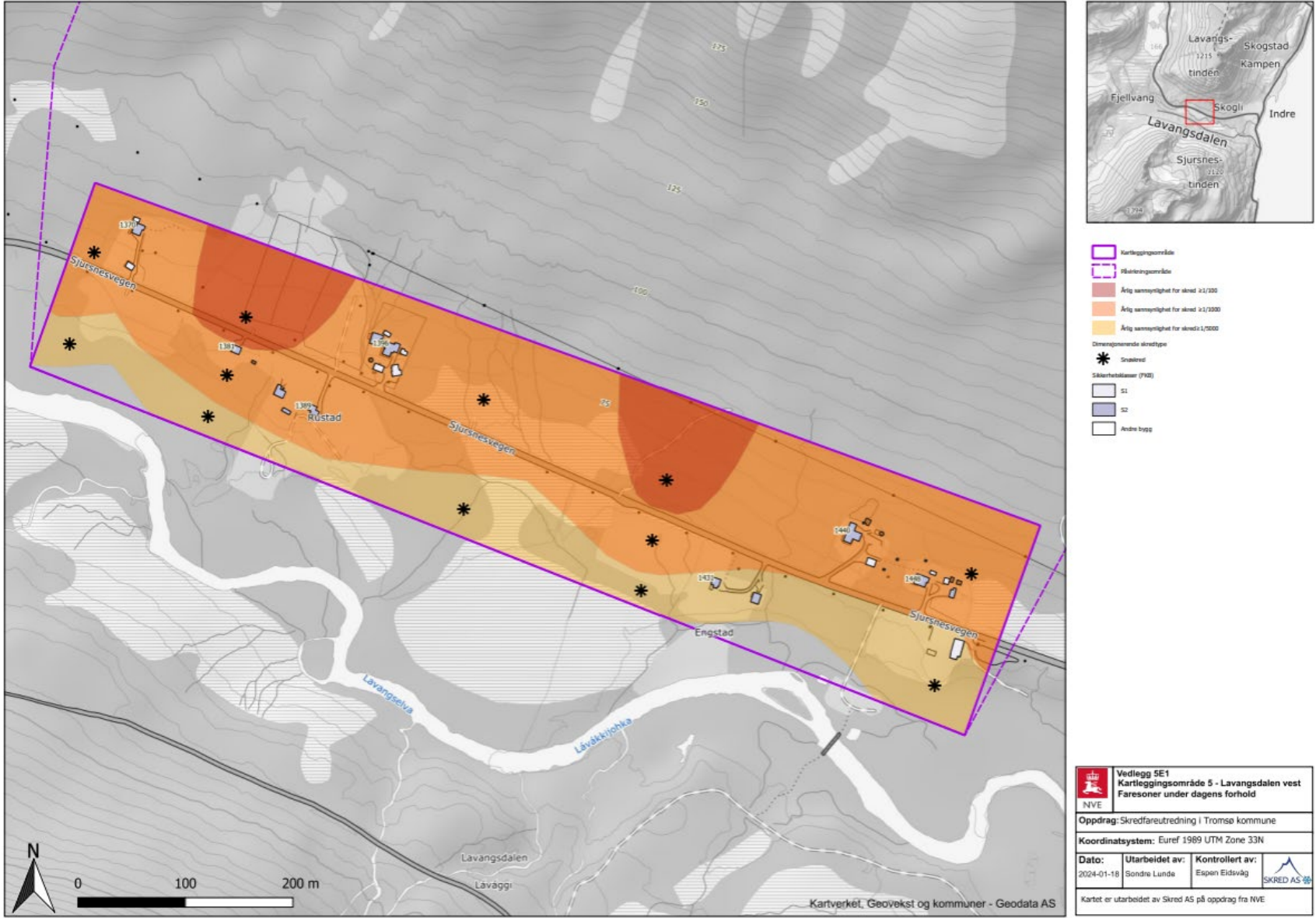
Figur 41: Faresonekart fra NGI (1999). Faresonene er digitalisert av Skred AS og framstilt med aktuelt kartleggingsområde.



5. Lavangsdalen vest: Eksisterende sikringstiltak

- Det er ikke observert eksisterende sikringstiltak mot skred i området.

5. Lavangsdalen vest: Samlet skredfare (foreløpig)





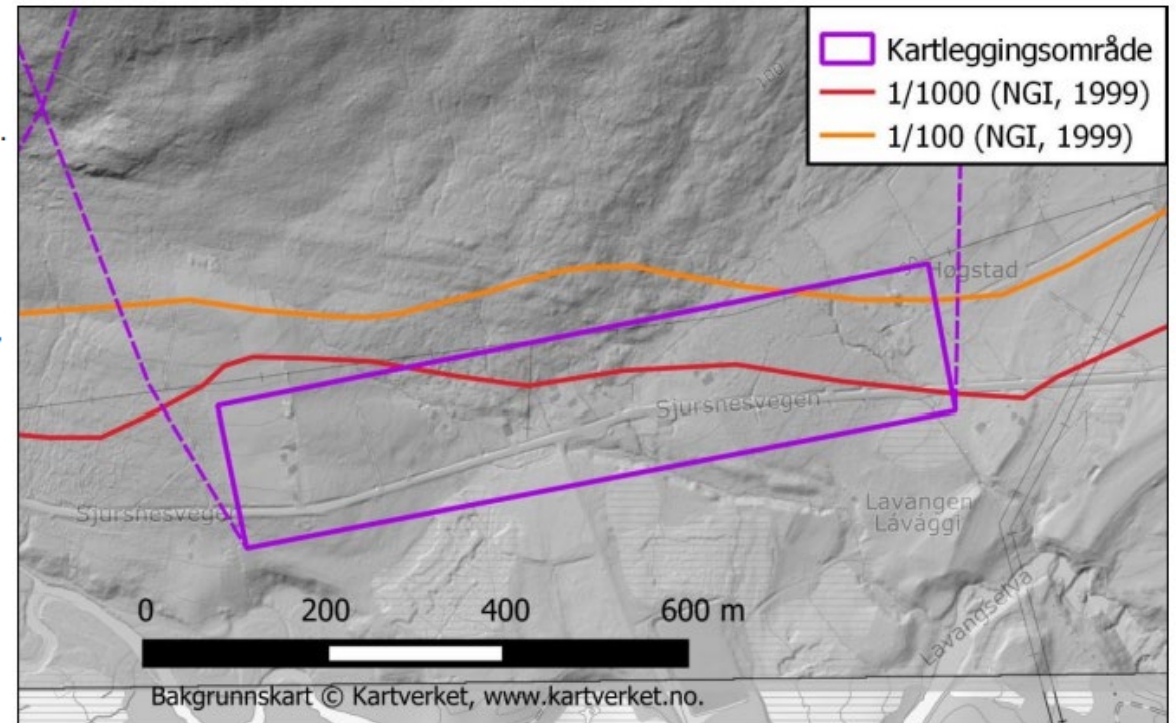
6. Lavangsdalen øst: historiske hendelser

- Det er ikke registrert skred i kartleggingsområdet, men skredskadet skog viser at snøskred har løsnet og stoppet i påvirkningsområdet. Det er skredskadet skog ned til ca. 150 moh. (Vedlegg A og C).

6. Lavangsdalen øst: Tidligere skredfareutredninger

9.1.7 Tidligere skredfareutredninger

NGI utarbeidet en snøskredfarevurdering av området i 1999, etter skredvinteren 1996/1997 (NGI, 1999). Det ble utarbeidet faresoner for snøskred med årlig sannsynlighet 1/100 og 1/1000. Faresonene i kartleggingsområdet er tilnærmet parallelle med ca. 50-100 m avstand. Faresonen med årlig sannsynlighet på 1/100 når kun inn i det nordøstlige hjørnet av kartleggingsområdet. Faresonen med årlig sannsynlighet på 1/1000 passerer like ovenfor Sjursnesvegen 1532-1556. Sjursnesvegen 1578 ligger innenfor faresonen med årlig sannsynlighet på 1/1000. I rapporten er det ikke informasjon om skredhendelser i kartleggingsområdet, men det opplyses om et registrert snøskred til fjorden ved Skredvollen, ca. 800 m nordøst for kartleggingsområdet.



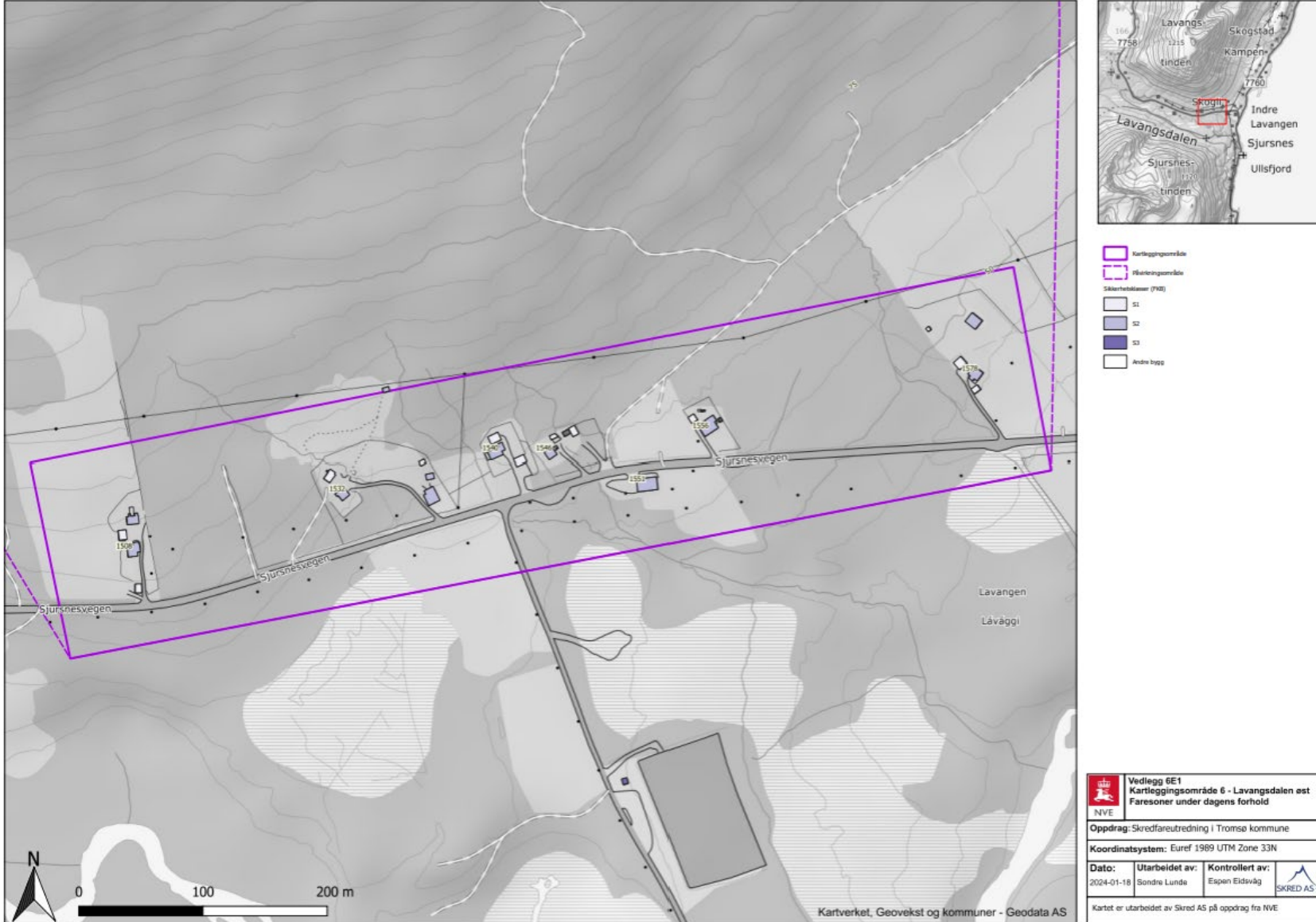
Figur 47: Faresonekart fra NGI (1999). Faresonene er digitalisert av Skred AS og framstilt med aktuelt kartleggingsområde.



6. Lavangsdalen øst: Eksisterende sikringstiltak

- Det er ikke observert noen eksisterende sikringstiltak mot skred i kartleggingsområdet.

6. Lavangsdalen æst: Samlet skredfare (foreløpig)



7. Reiervika: historiske hendelser

10.1.6 Historiske skredhendelser

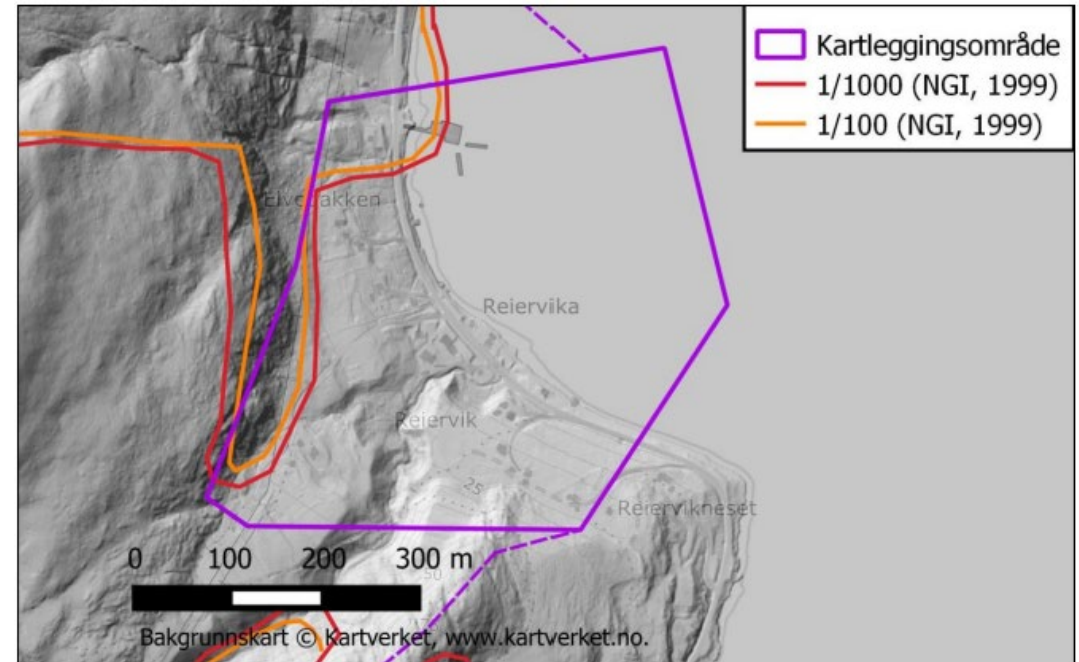
Det er ikke registrert skred i kartleggingsområdet, men skredskadet skog viser at snøskred har løsnet og stoppet i påvirkningsområdet. Det er skredskadet skog ned til ca. 200 moh. På flybilde fra 1968 er det relativt ferske jordskredutglidninger langs Reiervikelva nedenfor marin grense (Vedlegg A).

Det er registrert mange snøskred på veien nord for kartleggingsområdet. Ifølge kilde på befaring hadde det en gang løsnet et snøskred som dekket tilnærmet hele veien mellom bom i sør og bom i nord med skredavsetninger. Bommen i sør er lokalisert i kartleggingsområdets nordlige avgrensning.

7. Reiervika: Tidligere skredfareutredninger

10.1.7 Tidligere skredfareutredninger

NGI utarbeidet en skredfarevurdering av området i 1999, etter skredvinteren 1996/1997 (NGI, 1999). Det ble utarbeidet faresoner for skred med årlig sannsynlighet 1/100 og 1/1000 (Figur 52). Det er faresoner med årlig sannsynlighet 1/100 og 1/1000 i tilknytning til skrenten øst i kartleggingsområdet. Faresonen med årlig sannsynlighet 1/100 og 1/1000 når hhv. ca. 10 og 30 m ut fra skrentfoten. Nord i kartleggingsområdet ligger Skarmokkvegen 508 og 509 innenfor faresonene.



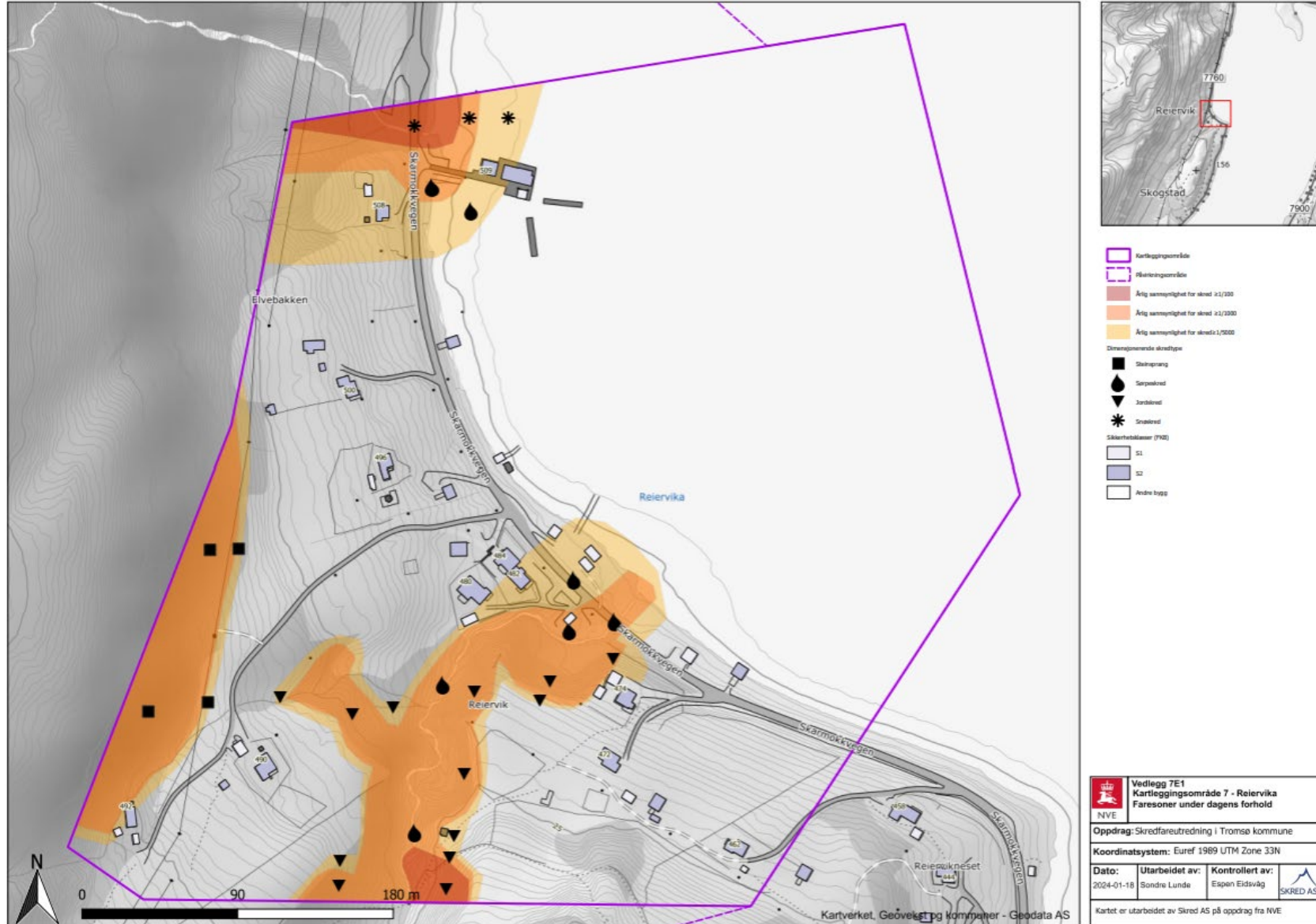
Figur 52: Faresonekart fra NGI (1999). Faresonene er digitalisert av Skred AS og framstilt med aktuelt kartleggingsområde.



7. Reiervika: Eksisterende sikringstiltak

- Det er ikke observert eksisterende sikringstiltak mot skred i kartleggingsområdet

7. Reiervika: Samlet skredfare (foreløpig)



8. Musneset: historiske hendelser

11.1.6 Historiske skredhendelser

I NVE Atlas er det registrert en snøskredhendelse i 2013 like ved Skarmokkvegen 642. Skredhendelsen har ikke tilhørende beskrivelse. Det antas at plasseringen til denne er feil, da den er registrert på veien nedenfor et bolighus som fortsatt står.

Like sør for kartleggingsområdet er det registrert et løsmasseskred i 2006 uten tilhørende beskrivelse. Det er ikke observert endringer på flybildene fra 2006 og 2011 i dette området, som kan tolkes som løsmasseskred. Det er heller ikke mye drenering i området. Det antas at registreringen er feil plassert, og at den burde vært ca. 200 m lengre sør, der det kommer ned en bekk.

Det er registrert snøskred like sør og nord for kartleggingsområdet. Like nord for kartleggingsområdet er det registrert snøskred ned til fjorden tidlig på 1900-tallet (NGI, 1999) og i 2000. Like sør for kartleggingsområdet, sør for bommen, går det relativt hyppig snøskred på fjorden (NVE, 2023a).

I Ramndalen har det en gang i tiden gått et fjellskred. Ingen av steinene i tilknytning til steinskredet har nådd inn i kartleggingsområdene, men noen har gått helt ned mot fjorden nord for kartleggingsområdet.

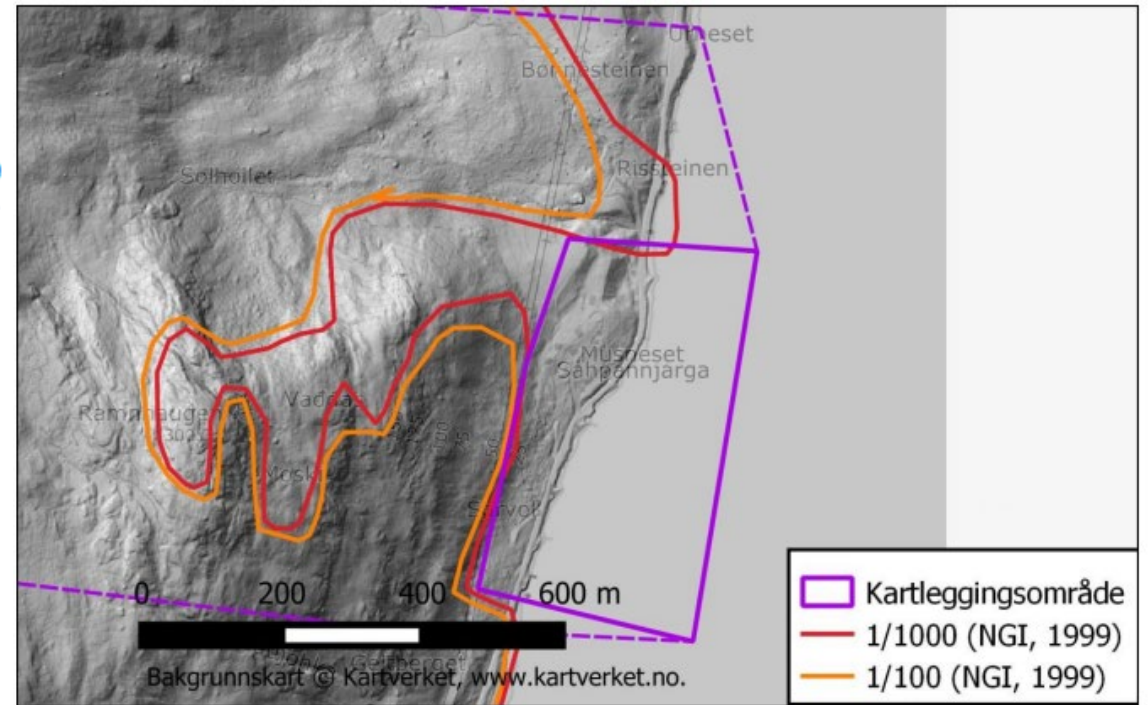
Tabell 38: Registrerte skredhendelser i området

Skredtype/ Skredbane	Tidspunkt	Beskrivelse	Kilde
Snøskred	Tidlig 1900-tallet	Ifølge NGI (1998) gikk det skred ned til fjorden like nord for kartleggingsområdet tidlig på 1900-tallet. Dette ble bekreftet av lokal kilde på befaring.	(NGI, 1999) Kilde på befaring
Snøskred	02.02.2000	2. februar gikk det et skred i samme skredbane som tidlig på 1900-tallet. Skredet tok fem hytter, som ble bygget på 90-tallet. Det var ingen i hyttene da skredet gikk. Ifølge informasjon fra lokale under befaringen var det skredmasser omtrent fra bekkeløpet like nord for kartleggingsområdet til Bønnesteinen, om lag 250 m nord for kartleggingsområdet. En skredarm skal også hatt utløp ned mot kartleggingsområdets nordvestlige hjørne, ned til en ny trafo ovenfor Skarmokkvegen 662.	(Hålogaland lagmannsrett, 2005), Kilde på befaring
Løsmasseskred	2006	Plassert like sør for kartleggingsområdet. Ingen tilhørende beskrivelse	NVE Atlas
Snøskred	2013	Plassert like ved Skarmokkvegen 642. Ingen tilhørende beskrivelse	NVE Atlas

8. Musneset: Tidligere skredfareutredninger

11.1.7 Tidligere skredfareutredninger

NGI utarbeidet en skredfarevurdering av området i 1999, etter skredvinteren 1996/1997 (NGI, 1999). Det ble utarbeidet faresoner for snøskred med årlig sannsynlighet 1/100 og 1/1000 (Figur 58). Det er faresoner med årlig sannsynlighet 1/100 og 1/1000 i tilknytning til de relativt små skrentene nedenfor Ramnhaugen. Faresonene med årlig sannsynlighet 1/100 og 1/1000 går begge helt i den østlige avgrensningen av kartleggingsområdet. Faresonene er sannsynligvis dimensjonert av mindre snøskred utløst i skogen. Faresonen med årlig sannsynlighet 1/1000 i tilknytning til skredet som gikk til fjorden like nord for kartleggingsområdet når marginalt inn i kartleggingsområdets nordlige del.



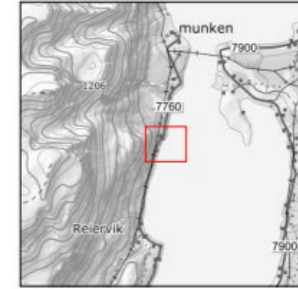
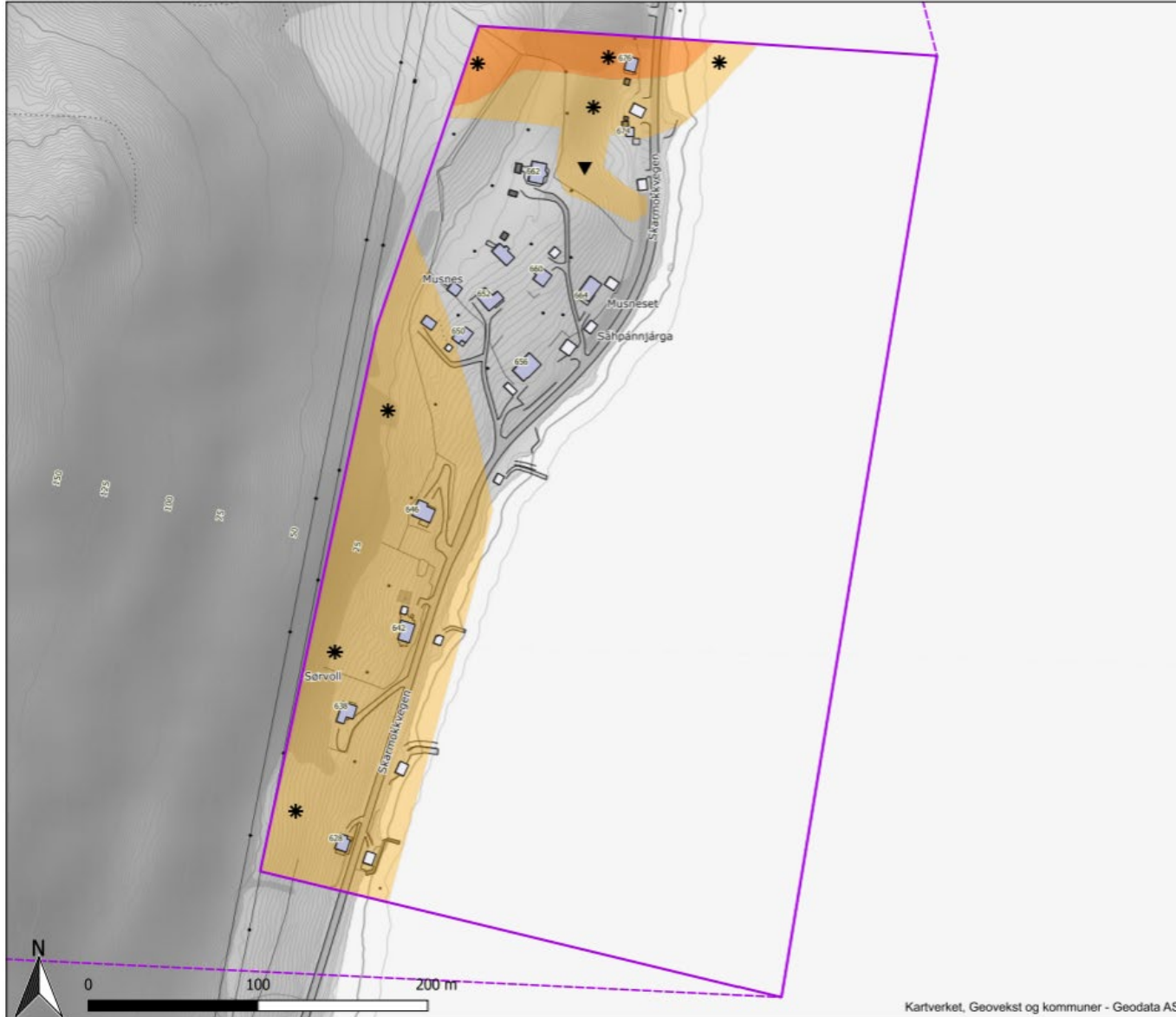
Figur 58: Faresonekart fra NGI (1999). Faresonene er digitalisert av Skred AS og framstilt med aktuelt kartleggingsområde.



8. Musneset: Eksisterende sikringstiltak

- Det er ikke observert noen sikringstiltak mot skred i kartleggingsområdet

8. Musneset: Samlet skredfare (foreløpig)



-  Kartleggingsområde
 -  Utarbeidingsområde
 -  Årlig sannsynlighet for skred $1/1000$
 -  Årlig sannsynlighet for skred $1/2000$
- Dimensjonerende skredtype
-  Jordskred
 -  Skred
- Sikkerhetsklasser (PKS)
-  S1
 -  S2
 -  Andre bygg

	Vedlegg 8E1 Kartleggingsområde 8 - Musneset Faresoner under dagens forhold	
Oppdrag: Skredfareutredning i Tromsø kommune		
Koordinatsystem: Euref 1989 UTM Zone 33N		
Dato:	Utarbeidet av:	Kontrollert av:
2024-01-18	Sondre Lunde	Espen Eidsvåg
		
Kartet er utarbeidet av Skred AS på oppdrag fra NVE		

9: Feitelvbukta: historiske hendelser

12.1.6 Historiske skredhendelser

Det er ikke registrert skredhendelser i kartleggingsområdet i NVE Atlas.

Befaringsobservasjoner, flybilder og informasjon fra personer under befaringen tilsier hyppige snøskred ned til ca. 60 moh. En kilde under befaringen sa at det hadde løsnet relativt små sørpeskred i forsenkningen like sør for Skarmokkvegen 744 (Tabell 41).

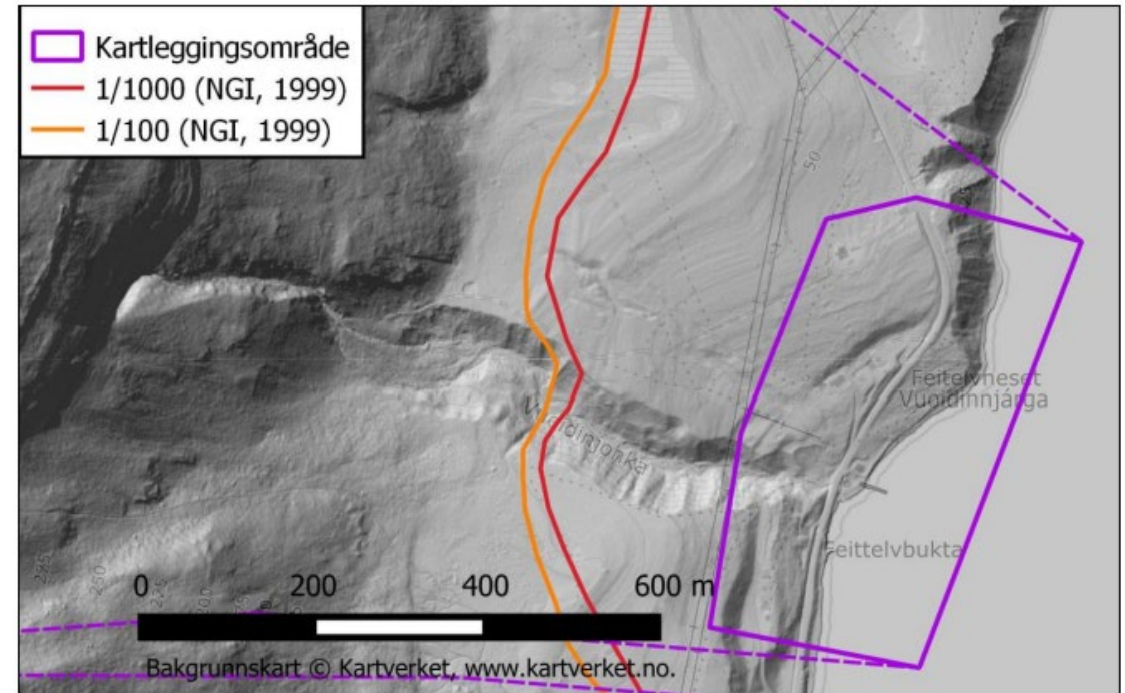
Tabell 41: Registrerte skredhendelser i området

Skredtype/ Skredbane	Tidspunkt	Beskrivelse	Kilde
Snøskred	Hyppig	Snøskred ned til ca. 60 moh. basert på skredskader i skogen.	Flybilder, befaringsobservasjoner
Sørpeskred	Flere ganger	Ifølge kilde på befaring har det løsnet flere, relativt små sørpeskred i forsenkningen like sør for Skarmokkvegen 744.	Kilde på befaring

9: Feitelvbukta: Tidligere skredfareutredninger

12.1.7 Tidligere skredfareutredninger

NGI utarbeidet en snøskredfarevurdering av området i 1999, etter skredvinteren 1996/1997 (NGI, 1999). Det ble utarbeidet faresoner for skred med årlig sannsynlighet 1/100 og 1/1000 (Figur 64). Faresonene er tilnærmet parallelle med ca. 30-40 m avstand. Faresonene går på ca. 60 moh. på det flate området ca. 200-300 m vest for kartleggingsområdet. Faresonene har marginalt lengre utbredelse i Feitelva, samt i vest mot skredløpet som tok fem hytter i 2000. I rapporten er det ikke nevnt skredhendelser i området.



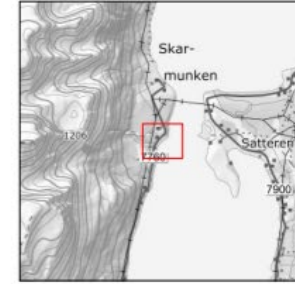
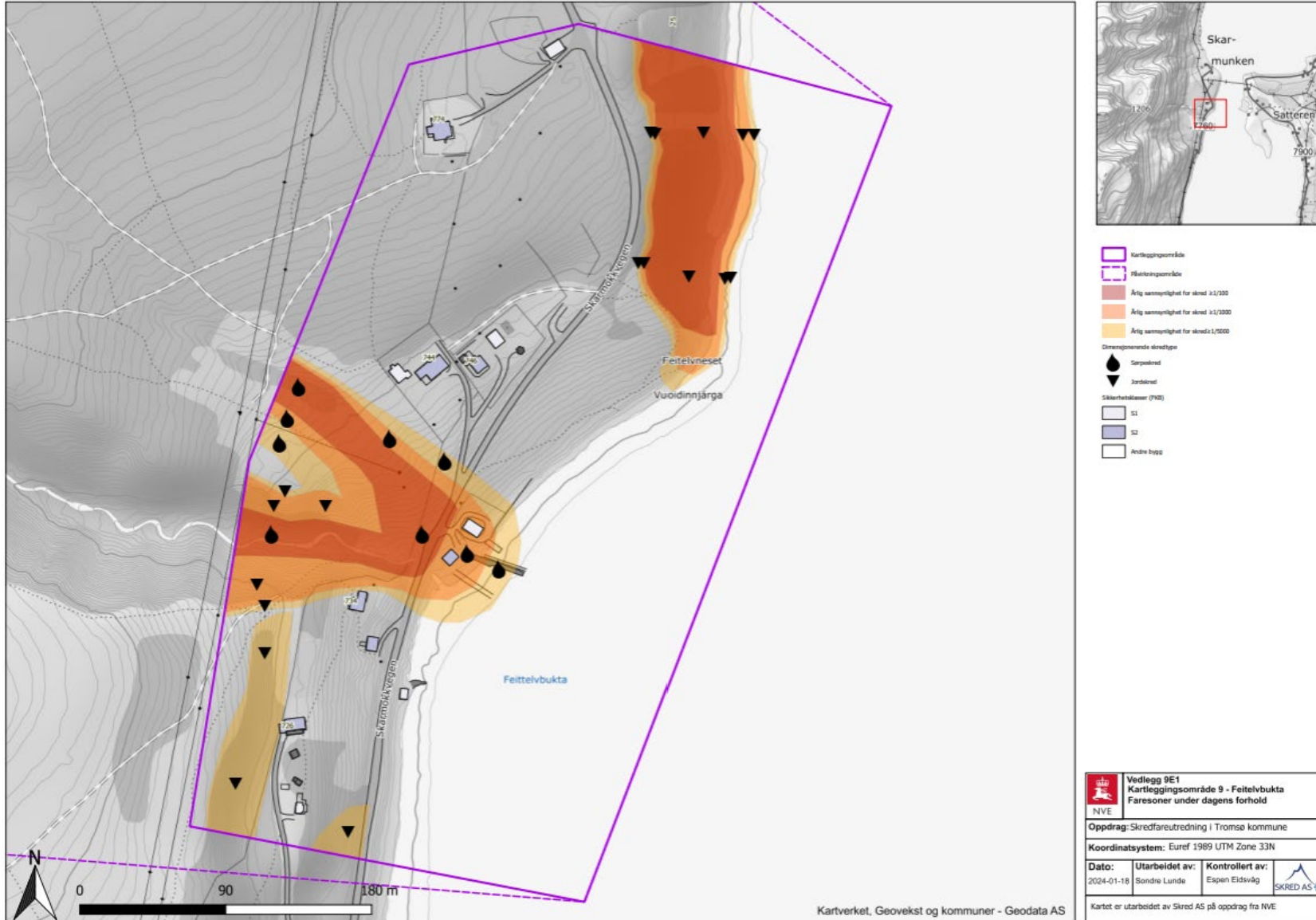
Figur 64: Faresoner skissert av NGI (1999). Faresonene er digitalisert av Skred AS og framstilt med aktuelt kartleggingsområde.



9: Feitelvbukta: Eksisterende sikringstiltak

- Det er ikke observert eksisterende sikringstiltak mot skred i kartleggingsområdet.

9: Feitelvbukta: Samlet skredfare (foreløpig)



-  Kartleggingsområde
-  Påføringsområde
-  Årlig sannsynlighet for skred $>1/100$
-  Årlig sannsynlighet for skred $>1/1000$
-  Årlig sannsynlighet for skred $>1/2000$
- Dimensjonerende skredtype
-  Serpaskred
-  Jordskred
- Sikkerhetsklasse (FKS)
-  S1
-  S2
-  Andre bygg

	Vedlegg 9E1 Kartleggingsområde 9 - Feitelvbukta Faresoner under dagens forhold	
Oppdrag: Skredfareutredning i Tromsø kommune		
Koordinatsystem: Euref 1989 UTM Zone 33N		
Dato: 2024-01-18	Utarbeidet av: Sandre Lunde	Kontrollert av: Espen Eldsvåg
		
Kartet er utarbeidet av Skred AS på oppdrag fra NVE		

10. Skarmunken: historiske hendelser

13.1.6 Historiske skredhendelser

Det er ikke registrert skredhendelser i kartleggingsområdet i NVE Atlas, men det er i NGI (1999) og (Knut Ivar Lindland Tveit, 2017) oppgitt to snøskredhendelser som har gått til fjorden i utløpet til Storelva og hatt utløp ned mot kartleggingsområdet.

Befaringsobservasjoner, flybilder og informasjon fra personer under befaringen tilsier hyppige snøskred ned til ca. 60 moh. En kilde under befaringen sa at det hadde løsnet relativt små sørpeskred i forsenkningen like sør for Skarmokkvegen 744 (Tabell 41).

Tabell 46: Registrerte skredhendelser i området

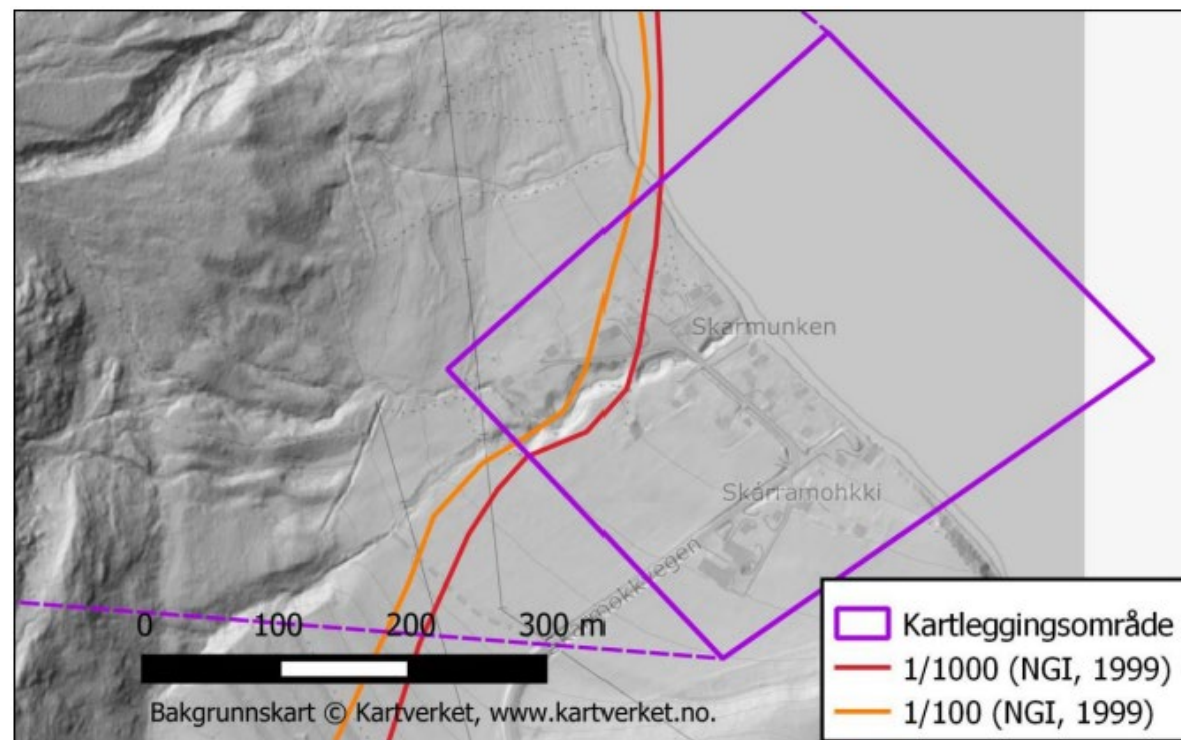
Skredtype/ Skredbane	Tidspunkt	Beskrivelse	Kilde
Snøskred	Før 1999, mulig 1942	I NGI (1999) ble det beskrevet at snøskred har gått ned mot den nordøstlige delen av bebyggelsen på Skarmunken, men det er ingen ytterligere informasjon. Det er av Tveit (2017) oppgitt at det i 1942 gikk et «snøskred ned til bebyggelsen som flyttet fjøset nedover mens kjerringa satt og melka kyrne». Dette ble også bekreftet av to personer under befaringen som sa at et fjøs ble flyttet av snøskred rundt 2. verdenskrig, muligens i 1943. Elveløpet var plagget (trolig av tidligere snøskredmasser) og snøskredmassene fikk utløp ned mot bebyggelsen.	(NGI, 1999) (Knut Ivar Lindland Tveit, 2017) Kilde på befaring
Snøskred	2000	I 2000 gikk det et skred ned Storelva som fulgte gjerdet til Skarmokkvegen 871.	(Knut Ivar Lindland Tveit, 2017)
Snøskred	Trolig 2010	En kilde på befaring opplyste om at det sannsynligvis i 2010 gikk et stort snøskred ned mot bebyggelsen etter at det gikk ut av Storelva noe høyere oppe. Dette stemmer overens med observasjoner på flybilder. Skredskader i skogen er godt synlige på flybilder fra 2011, men ikke på flybilder fra 2004 eller 2006.	Kilde på befaring og flybilde fra 2011

10. Skarmunken: Tidligere skredfareutredninger

13.1.7 Tidligere skredfareutredninger

NGI utarbeidet en snøskredfarevurdering av området i 1999, etter skredvinteren 1996/1997 (NGI, 1999). Det ble utarbeidet faresoner for snøskred med årlig sannsynlighet 1/100 og 1/1000 (Figur 69). Faresonene er tilnærmet parallelle med ca. 15-30 m avstand. Faresonen med årlig sannsynlighet på 1/1000 dekker Skarmokkvegen 866 og 871. Faresonen med årlig sannsynlighet på 1/100 dekker kun Skarmokkvegen 866. I rapporten det nevnt en hendelse ned mot den nordøstlig delen av bebyggelsen (Tabell 41).

Tveit (2017) er en masteroppgave som omhandler Skredfarekartlegging av Fv. 91 Ullsfjordforbindelsen. Skredfarevurderingen er utført iht. Statens vegvesenes risikoakseptkriterier og med en returperiode for skred på 50 år. Skredfarevurderingen er derfor av begrenset relevans for dette arbeidet, men masteroppgaven inkluderer også grunnlagsdata (skredhistorikk etc.) som er av relevans for dette arbeidet.



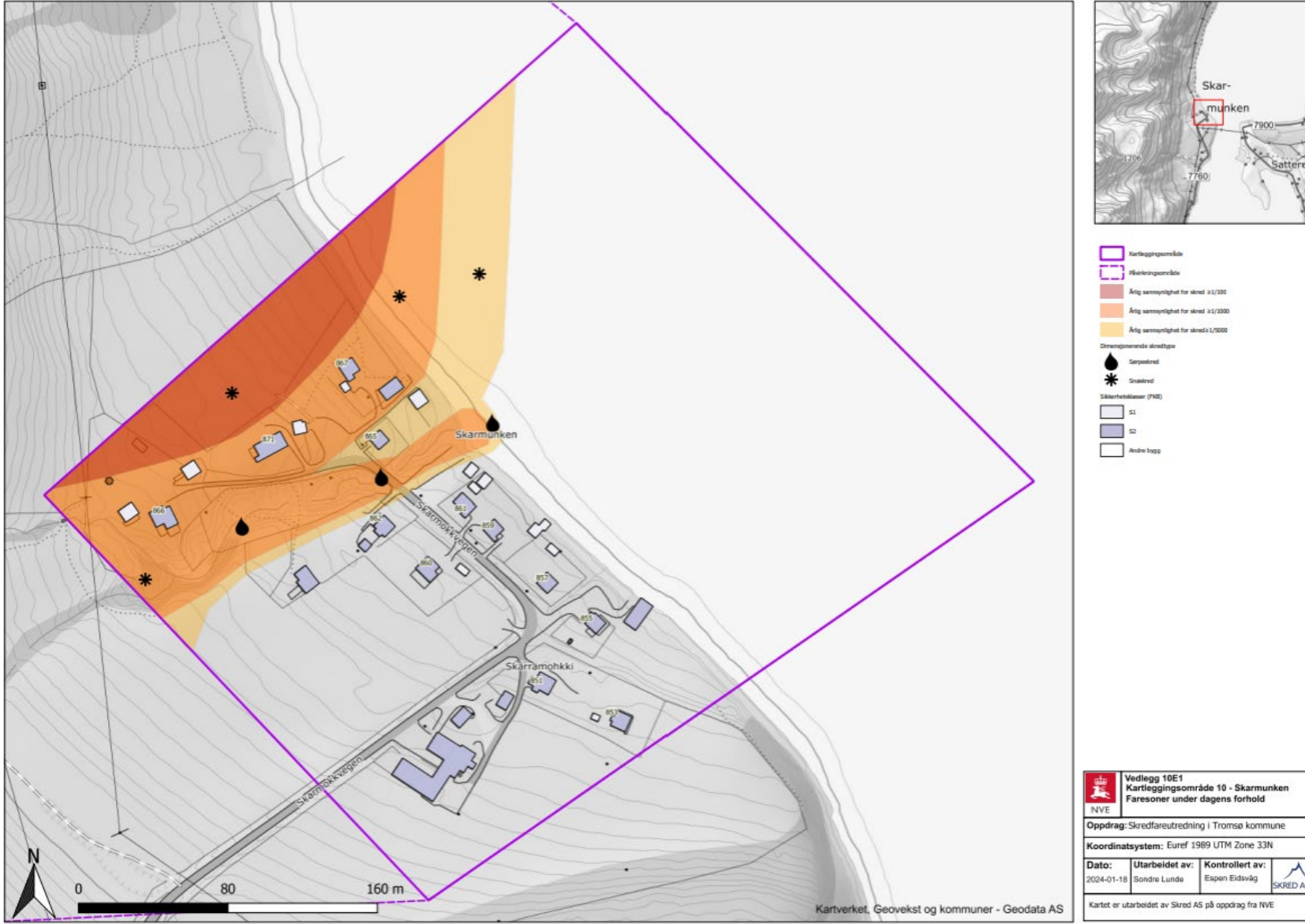
Figur 69: NGIs faresoner for snøskred fra 1999 (NGI, 1999). Faresonene er digitalisert av Skred AS og framstilt med aktuelt kartleggingsområde.



10. Skarmunken: Eksisterende sikringstiltak

- Det er ikke observert eksisterende sikringstiltak mot skred i kartleggingsområdet

10. Skarmunken: Samlet skredfare (foreløpig)





Har du spørsmål? Ikke nøl med å ta kontakt

Navn: Odd-Arne Mikkelsen

E-post: oam@nve.no

Mobil: 977 59 345

