



## Statens vegvesen

### Notat B12159-SKED-N02

Til: SVV v/Dröfn Helgadóttir

Kopi: Viggo Aronsen, Anders Aal

Oppdrag:	E6 Brekkvasselv – Namsskogan S, skredfarevurdering			
Oppdragsgiver:	Statens vegvesen, E6 Brekkvasselv - Namsskogan	Dato:	10.11.2023	
Planfase:	Reguleringsplan	Geot. kategori:	Oppdragsnr: B12159	
Kommune:	Namsskogan	Vegnr: E6	Dokumentnr.: SKRED-N02	
UTM 33 ref:	N7194774 Ø408274	EUREF 89	S104D1 Km 4,4-10,52	Ant. vedlegg: 2
Utarbeidet av:	Vegard Utstøl Jakobsen	Sign.:		
Kontrollert av: (Intern)	Anders Aal	Sign.:		

## E6 Brekkvasselv – Namsskogan S Skredfarevurdering av delstrekningen E6 Fossheim - Namsskogan

### Bakgrunn

Statens vegvesen planlegger ny E6 i Namsskogan kommune, mellom Brekkvasselv i sør og Namsskogan S i nord. I forbindelse med planarbeidet er naturfare på strekningen vurdert. Dette notatet tar for seg delstrekningen E6 Fossheim-Namsskogan (profil 4400-10520). Naturfarer for Brekkvasselv - Fossheim er vurdert i B12159-SKRED-N01.

Skredfarevurderingen er utarbeidet med bakgrunn i akseptkriteriene iht. tabell 1.7-1 i *N200 Vegbygging* (2022),

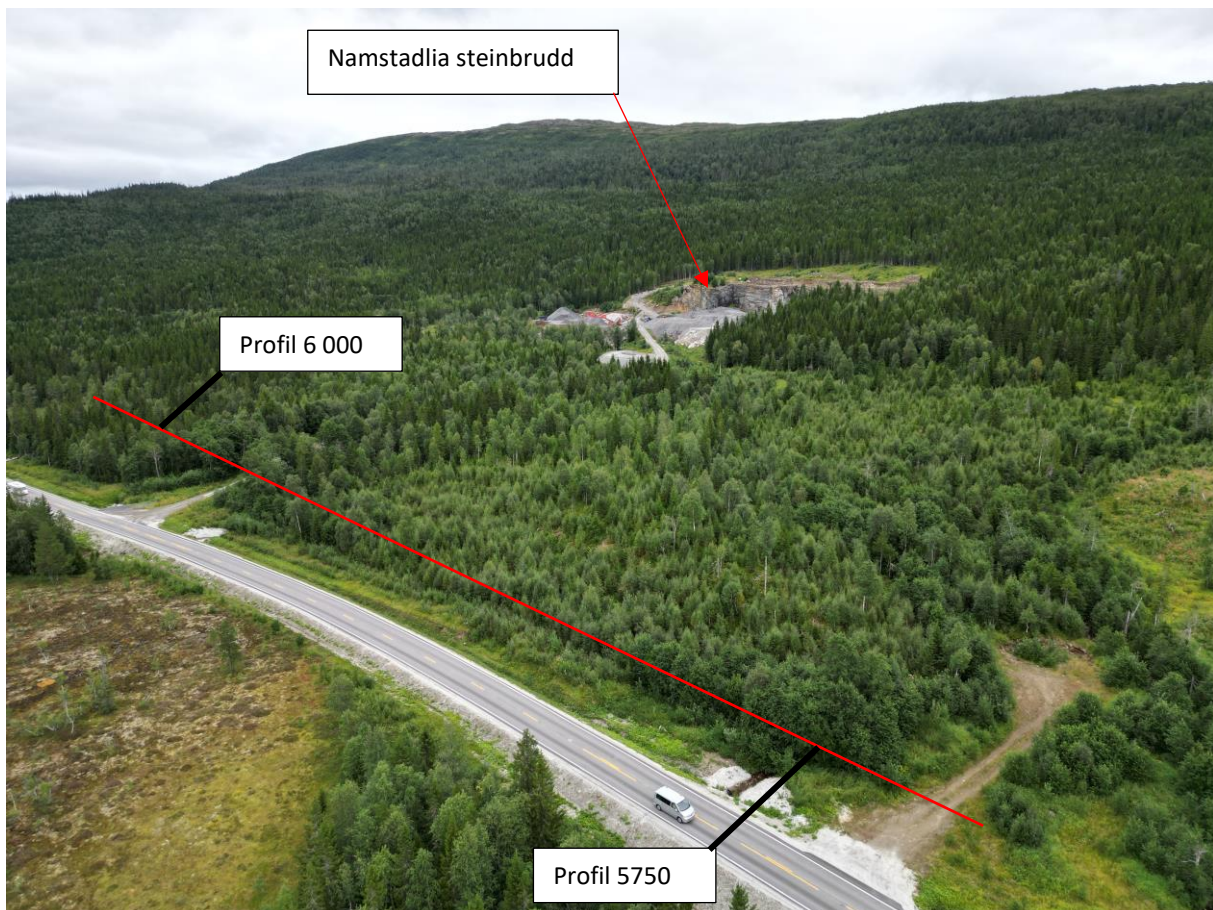
I forbindelse med arbeidet er det gjennomført befarings i prosjektområdet av ingeniørgeologene Anders Aal og Vegard Utstøl Jakobsen fra Statens vegvesen.

### Terreng og klima

Vegen er planlagt på vestsiden av Finnvollfjellet, langs foten av fjellsiden. Toppen på Finnvollfjellet er på 720 moh, dvs. ca. 500 m over vegen. Fra vegnivået stiger terreng med slak helning, oftest slakere enn 15 grader, og karakteriseres som et ujevnt terreng med flere meanderende bekkeløp/grunne bekkenedskjæringer. Det er enkelte terrengformasjoner med terrenghelning > 30 grader i fjellsiden. Mot toppen av Finnvollfjellet er det flere myrområder eller tjern med slakere helning enn 15 grader. Et eksempelbilde av sideterreng er vist i Figur 1.

Planområdet preges av innlandsklima. Dette vil si lite vind, moderate nedbørsmengder, lav luftfuktighet og store temperatursvingninger (daglige og årlige). Gjennomsnittlig årsnedbør varierer mellom 1300 og 1400 mm/år. Snødybden varierer i planområdet, på vegnivå (245 moh.) er normalen snødybde 70-80 cm, mens i øvre deler av sideterreng er normal snødybde 120-140 cm (seklima.met.no).

Fremtredende vindretning er fra sør eller sørvest, og dette er også vindretningen som fører mest nedbør (seklima.met.no).



Figur 1: Oversiktsbilde veg og sideterreng ved pr. 5750. Bekkekryssinger ved pr. 5750 og 6000 er vist på bildet. Omtrentlig senterlinje langs rød strek.

## Skredfarevurdering

Det har forekommet enkelte sørpeskredhendelser med utløp på eksisterende veg i planområdet, Tabell 1 og Figur 2. Innrapportering av hendelser har sannsynligvis vært mangelfull pga. dårlige historiske rutiner på dette, og hyppighet på hendelser forventes reelt å være større..

Tabell 1: Registrerte skred på veg innenfor reguleringsplanen.

Dato	Skredtype	Plassering	Kommentar
28.02.2013	Sørpeskred	S104D1 m6430-6450	Skred på veg, medførte stenging av del av vegbane. Trolig begrenset drenering og overvann, mye regn.
28.02.2013	Sørpeskred	S104D1 m6530-6550	Skred på veg, medførte stenging av del av vegbane, Trolig begrenset drenering og overvann, mye regn
25.02.2021	Sørpeskred	<a href="#">S104D1 m6530-6550</a>	Skred på veg, medførte stenging. Trolig begrenset drenering og overvann (Figur 2)
25.02.2021	Sørpeskred	<a href="#">S104D1 m5700-5800</a>	Sørpeskred i grøft, store mengder vann (Figur 2)



Figur 2: Bilder av tidligere hendelser på sørpeskredhendelser på veg. Bildene er tatt 3 dager etter registrerte skredhendelser. Topp: sørpeskred ved m6400-6550 langs bekkeløp, skredmassene havnet i grøft og vegbane. Bunn: Sørpeskred ved 5700-5800 langs bekkeløp, skredmassene havnet i grøft, men førte til overvann på veg.

Planlagt veg ligger innenfor aktsomhetsområdet for jord- og flomskred mellom pr. 6 000-6 300 og 8 500 – 9-600 (Figur 4, *aktsomhetskart NVE*). Det er ikke registrert jord- og flomskredhendelser på dagens veg, men det er observert flomskredavsetninger i bekkeløp ved pr. 8750 ca. 200 meter oppstrøms fra planlagt veg. Det vurderes at flomskred kan løsne i bekkeløp i sideterrenget, men at vegen ligger langt fra løснеområdene og at eventuelt skredutløp har slak helning mot vegen. Dette medfører at det groveste skredmaterialet sannsynligvis avsettes før skredet når vegen. Eventuelle flomskred mht. til veg kan føre til økt vannføring og transport av finere materiale (sand, silt og leire) i grøft og på vegen.



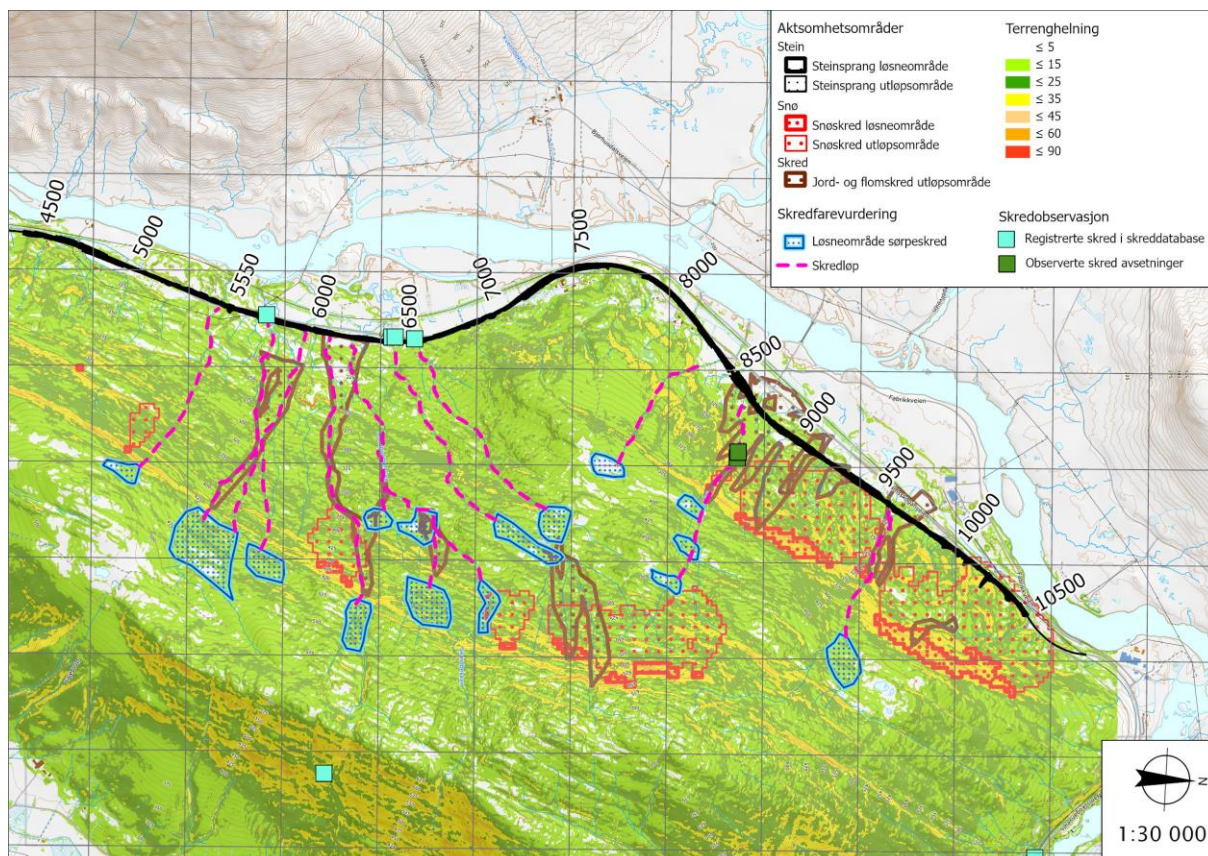
**Figur 3: Flomskredavsetning i sideterreng langs bekkeløp, pr. 8 750 ca. 200m oppstrøms planlagt veg.**

Vegen ligger innenfor aktsomhetsområder for snøskred mellom pr. 9 200 – 9 400 og 10 000 -10 500. Det er ikke registrert snøskredhendelser på veg, eller på historiske flyfoto. Terrengformasjonene som er bratte nok til at snøskred kan løsne er små og det er en del vegetasjon og skog i fjellsiden. Vestsiden av fjellet vil være lite eksponert for vindavsatt snø. Det vurderes lite sannsynlig med snøskred som har utløp på planlagt veg. Fare for snøskred på strekningen er blant annet avhengig av skog forholdene i løsneområdet. Nye aktsomhetskart for snøskred som hensyntar skogeffekten viser at utløpslengden til snøskred er betydelig redusert. Ved flatehogst i løsne- og utløpsområder vil sannsynligheten for snøskred på veg øke noe, men vil fremdeles være lav.

Vegen ligger ikke innenfor aktsomhetsområder for steinsprang. Det er ikke observert terrengformasjoner i sideterrenget som kan produsere steinsprang eller registrert tidligere steinsprang på dagens veg. Steinsprang vurderes som en ikke aktuell problemstilling for vegen.

Det er registrert flere sørpeskredhendelser på dagens veg (Figur 1). Registrerte sørpeskred består i hovedsak av sørpemasser og vann, og fører til overvann og sørpemasser på vegen. Sørpeskredene følger eksisterende bekkeløp i sideterrenget, og løsner sannsynligvis i myrområder eller i slakere deler av bekkeløpet. Sannsynlige løsneområder og skredløp befinner seg mellom pr. 5 400 - -6 500, 8 400 – 8 600 og ved pr. 9 600.

Løsneområdene og skredløpene er tegnet inn i Figur 1. Sørpeskredene løsner stort sett på våren eller ved værromslag på vinteren (nysnø med overgang til mildvær + nedbør).



Figur 4: Kartutsnitt fra planområdet. På kartet vises terrenghelning samt aktsomhetskartene for snøskred (oppdatert aktsomhetskart for snøskred), og jord- og flomskred. Løsneområde og skredløp for sørpeskred er tegnet inn i kartet.

## Konklusjon

Akseptabel skredsannsynlighet iht. tabell 1.7-1 i *N200 Vegbygging* (2022) er 1 hendelse pr. km pr. 50 år for veger med trafikkmengde 1500-3999 kjøretøy pr. døgn. Det vurderes at nominell sannsynlighet for flomskred er 1 hendelse pr. km. pr. 100 år, og at nominell sannsynlighet for sørpeskred på veg er 0,5-1 hendelse pr. km. pr. år på veg uten tiltak. Sannsynligheten for skred vil i realiteten variere langs planlagt veg, men er i denne sammenheng vurdert å være uniform siden skredutfordringene er like i planområdet.

Det er nødvendig med tiltak for å redusere risiko for skred på veg. Tiltakene vil bestå av en kombinasjon av; heving av vertikalkurvaturen til vegen, etablering skredmagasin på innsiden av vegen og tilpassing av dreneringen til skredutfordringene. Det vurderes at tiltakene vil redusere skredsannsynligheten til akseptabelt nivå.

I forbindelse med planprosessen er det foreslått risikoreduerende tiltak der mulige skredløp for sørpeskred krysser den planlagte vegen. Anbefalte tiltak er vist i vedlegg 1. Det er viktig at sørpeskred blir godt ivaretatt i videre planlegging og senere prosjektering. Hvis vegens linjeføring endres til mer ugunstig ved passering av mulige skredløp skal det vurderes av skredsakkyndig.

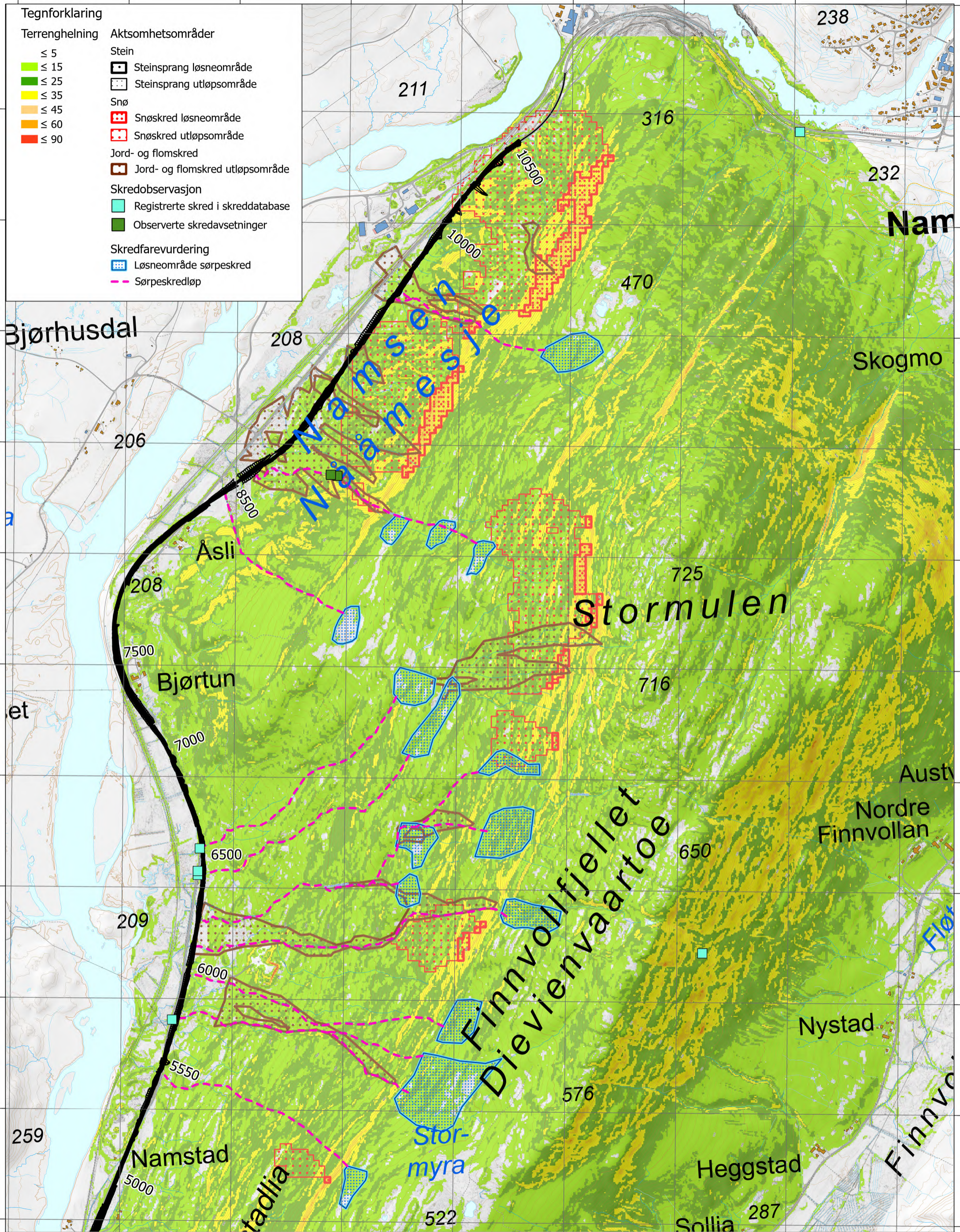
## Vedleggsoversikt

Vedlegg	Type	Sider/målestokk
Vedlegg 1	Risikoreduerende tiltak sørpeskred	1 side
Vedlegg 2	Naturfarekart	1 side/A3 1

## Vedlegg 1 – Forslag til tiltak

**Tabell 2: Forslag til risikoreduserende tiltak for ulike bekkekryssinger innenfor planområdet. Anbefalte tiltak tar utgangspunkt i vegmodell 13100 (hentet ut 02.11.2023).**

Profil	Risikoreduserende tiltak
5500	Vegen ligger på terrengnivå, og er sideflyttet noe vest (15m). Ikke kjente sørpeskredutfordringer på dagen vei. – Tiltak A: Etablere magasin i dagens vegkropp
5750	Vegen ligger på 3 meter høy fylling, vegen er flyttet ca. 20 meter mot øst. Vegen krysser kjent sørpeskredløp. Generelt er situasjonen vurdert som bedret fra dagens situasjon med bakgrunn i fyllingshøyde. – Tiltak A: Sideforskyvet overløpsdrenering
5950	Vegen ligger på ca. 3 meter høy fylling. Vegen er flyttet ca. 30 meter mot øst. Det er ikke registreringer av sørpeskred på dagens veg, men det er mulige løснеområder i sideterrenget. – Tiltak A: Sideforskyvet overløpsdrenering
6080	6080 - Vegen ligger på ca. 3 meter høy fylling. Vegen er flyttet ca 20 meter mot øst. Det er ikke registreringer av sørpeskred på dagens veg, men det er mulige løśnieområder i sideterrenget. – Tiltak A: Sideforskyvet overløpsdrenering
6220	Vegen ligger på 3-4 meter høy fylling, vegen er flyttet ca. 20 meter mot øst. Det er ikke registreringer av sørpeskred på dagens veg, men det er mulige løśnieområder i sideterrenget. – Tiltak A: Sideforskyvet overløpsdrenering
6400	Vegen går på lav fylling og er flyttet ca. 25 m mot øst. Vegen krysser bekkeløp med flere registrerte sørpeskred på dagens veg. – Tiltak A. Heve vegen til 1 meter over terrengnivå og etablere magasin med dimensjon 10x10 meter og dybde 2 meter på innsiden av vegen samt sideforskyvet overvannsdrenering i magasinet.
6530	Vegen ligger i lav jordskjæring og er flyttet ca. 10meter øst fra dagens vei. Kjent sørpeskredløp langs bekken. Ny veg forverrer trolig faren for sørpeskred på veg – Tiltak A: Heve vertikalkurvatur til 1 meter over terreng og etablere magasin med dimensjon 10x10 meter og dybde 2 meter på innsiden av vegen samt sideforskyvet overvannsdrenering i magasinet.
8450	Vegen ligger på høy fylling, og er flyttet 50 meter sørvest for eksisterende veg. Vegen krysser med bekk med mulig løśnieområde for sørpeskred. – Tiltak A: Sideforskyvet overløpsdrenering
8580	Vegen ligger i terrengnivå og er flyttet 90 meter sørvest for eksisterende veg. Vegen krysser bekk med mulige løøgneområder for sørpeskred og flomskred. Observert flomskredavsetninger langs bekkeløp – Tiltak A: Sideforskyvet overløpsdrenering
9610	Del av bekkeløp ved 9680. Vegen ligger i lav jordskjæring. Vegen krysser bekkeløp med mulige løøgneområder for sørpeskred. – Tiltak A: Etablere 2 meter dypt magasin med dimensjon 10x10m på innsiden av vegen og sideforskyvet overløpsdrenering
9680	Vegen ligger i ca. 4 meter høy jordskjæring. Vegen krysser bekkeløp med mulige løøgneområdet for sørpeskred. – Tiltak A: Heve vegen med 1 meter samt utvide jordskjæringen med 10 meter for å få plass til magasin og tilstrekkelig drenering under vegen. Etablere sideforskyvet overløpsdrenering – Tiltak B: Flytte bekkeløpet til 9410 for å etablere kraftigere bekkeinnløp/utløp. Dette kan medføre ulemper for jernbanen.
10600	Vegen krysser våtmarksområde med lav fyllingshøyde. Kan medføre utfordringer mht. overvann. Fremstår ikke som sannsynlig skredløp



B12519-SKRED-N02

E6 Namsskogan-Brekvasselv, Fossheim-Namsskogan

Vedlegg 2 – Skredfarekart



1:15 000



Statens vegvesen

Vegnett: NVDB  
 Produisert 07.11.2023 Tilpasset utskrift i A3

C:\Users\vegjak\Documents\ArcGIS\Projects\Geofag\_mal\Geofag\_mal.aprx