



Statens vegvesen

Notat 11027-NATU-01

Til: Prosjekt E10 Fiskebøl-Nappstraumen-Å
v/ Reidar Johansen
Fra: Jeanette Kvalvågnes
Kopi: Stefan Kersting og Thore Jensen

Sakshandsamar/innvalsnr:
Jeanette Kvalvågnes - 47668450

Oppdrag:	Vurdere Naturfare og sikringstiltak	Georef. :	11027-NATU-01
Oppdragsgiver:	Prosjekt E10 Fiskebøl-Nappstraumen-Å	Dato:	05.08.2021
Planfase:	Forprosjekt og planprogram	Arkivkode:	-
Kommune:	Vestvågøy, Flakstad, Moskenes	Vegnr.:	E10
UTM 33 ref.:	N:7553582 Ø:0430086	EUREF 89	Geoteknisk kategori:
Utarbeidet av:	Jeanette Kvalvågnes	Sign.:	<i>Jeanette Kvalvågnes</i>
Kontrollert av:	Dag Theodor Andreassen	Sign.:	<i>Dag Theodor R. Andreassen</i>

Naturfarefaglige vurderinger til forprosjekt og planprogram, E10 Fiskebøl-Nappstraumen – Å

Innledning

På oppdrag fra Prosjekt E10 Fiskebøl-Nappstraumen-Å v/ Reidar Johansen er det gjort en vurdering av naturfare og sikringstiltak langs mulig vegtrasé for E10 Nappstraumen-Å. Veglinjen tilhører forprosjekt og planprogram, og hovedhensikt til rapporten er som grunnlag til revidert kostnadsanslag høsten 2021. Strekningen Fiskebøl-Nappstraumen er ikke omtalt i dette notatet, på grunn av politiske prioriteringer.

Hovedhensikten med prosjektet er å redusere kostnader fra tidligere prosjektgrunnlag. Det resulterer i sikringstiltak som sikrer mot de hyppigste skredene, men ikke sikre mot store sjeldne skred. Samt at flere tradisjonelle sikringstiltak er byttet ut med aktive sikringstiltak.

Forprosjekt ble gjennomført i 2019 og naturfarerapport ble utarbeidet [2]. Generelt henvises det til grunnlag og beskrivelser i naturfarerapport fra 2019, som også vil være gjeldende for denne rapporten. Denne rapporten omfatter kun endringer i sikringstiltak. For de strekninger og/eller skredpunkt som ikke er omtalt her, gjelder beskrivelse i naturfarerapport fra 2019.

Aktive sikringstiltak

Aktive sikringstiltak er et samlebegrep for forebyggende snøskredkontroll og varslingsanlegg. Slike tiltak vil generelt gi en høyere restrisiko og mindre fremkommelighet enn andre typer skredsikringstiltak.

Forebyggende snøskredkontroll er en type nedsprenkning av snøskred, som må gjøres når snøen er ustabil. Nedsprenkningen gjøres fra faste installasjoner eller flyttbare enheter. Det medfører stengt veg på grunn av nedsprenkning og eventuelt snøskred på veg. Denne type aktive sikringstiltak krever et kontinuerlig driftsopplegg.

Automatisk overvåkning og varsling ved skredhendelse gjøres ved at snøskred detekteres og vegen stenges for trafikk, med trafikklys og bommer. Snøskred detekteres ved rystelsesmålinger eller radar som registrerer bevegelse. Slike systemer krever oppfølging og kalibrering i startfasen, som kan vare over flere sesonger avhengig av snøforholdene.

1. Strekning: Å – Moskenes

En kort oppsummering av strekningens sikringstiltak som er endret, er vist i tabell 1. Utfyllende informasjon om nytt sikringstiltak er beskrevet under tabell.

Naturfare	SD- og m-verdi	Beskrivelse	Sikring 2019	Sikring 2021
Skredpunkt Tind	S1D1 m1338-1478	Snøskred og steinsprang, lav skredfaktorkategori	Utlagt veg og voll	Varslingsanlegg og mur

Tabell 1: Endring i anbefalt sikringstiltak for kjente naturfarer for strekningen Å-Moskenes.

Skredpunkt Tind

Utsatt for snøskred i søndre del og steinsprang i nordre del. Voll/tørrmur 1 m høy på skjæringstopp for steinsprang, som anbefalt i 2019 [2]. Endret sikringstiltak for snøskred til bruk av varslingsanlegg. Ved valg av radar anbefales det at radaren plasseres slik at den har oversikt over skredløpet og vegen.

Skredsikringstiltak med mur og varslingsanlegg vurderes tilstrekkelig i henhold til sikkerhetskrav for skredsannsynlighet på veg [1].

2. Strekning: Hamnøy – Nappstraumen

Omlegging av E10 med tunnel gjennom Stortinden.

Dersom det skal etableres forebyggende snøskredkontroll, er det viktig at hekkende rovfugl hensyntas. Lokalteter er påvist ved Flakstadpollen.

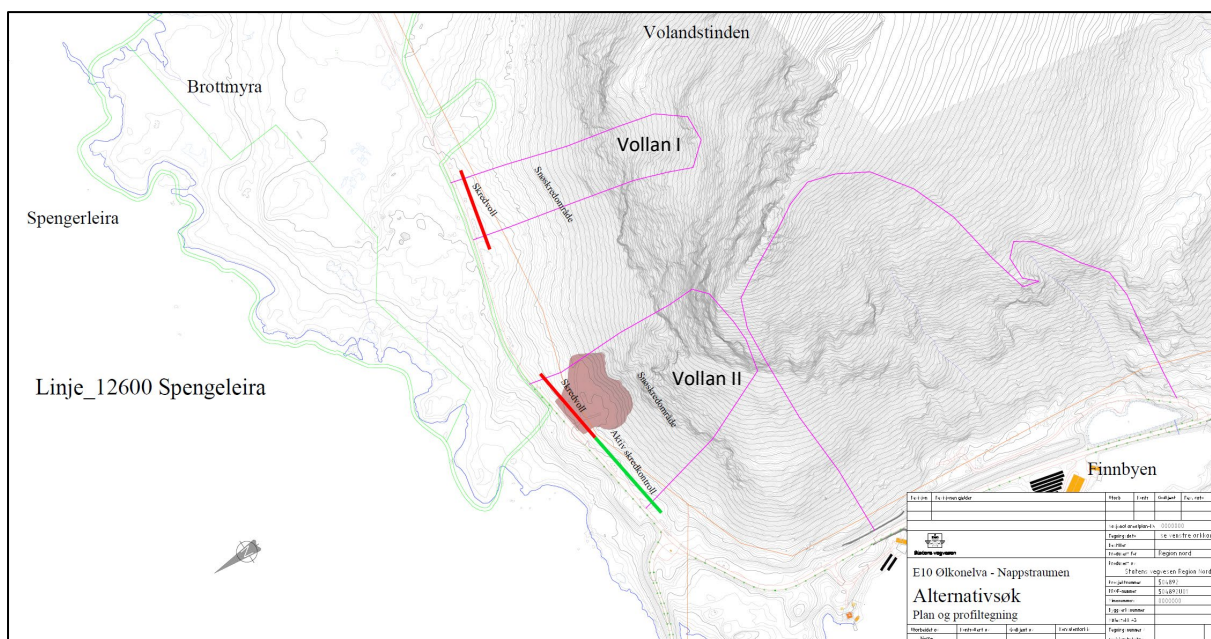
En kort oppsummering av strekningens sikringstiltak som er endret, er vist i tabell 2. Utfyllende informasjon om nytt sikringstiltak er beskrevet under tabell.

Naturfare	SD- og m-verdi	Beskrivelse	Sikring 2019	Sikring 2021
Skredpunkt Vollan	S4D1 m183-683	To snøskredløp, høy skredfaktorkategori	Utflytting av veg, hvor veg fungerer som voll/siste stopp	Etablere voll i terreng kombinert med varslingsanlegg
Skredpunkt Paradiset/Saltholmen	S5D1 m3328-4229	To snøskredløp, høy skredfaktorkategori	Utlagt veg og voll	Aktive sikringstiltak
Skredpunkt Båtsteinen (Tidligere Prestneset)	S5D1 m7417-7827	Snøskred, middels skredfaktorkategori	Utlagt veg	Forebyggende skredkontroll
Skredpunkt Prestneset 1	S5D1 m7837-8337	Snøskred, høy skredfaktorkategori	Utlagt veg	Forebyggende skredkontroll

Tabell 2: Endring i anbefalt sikringstiltak for kjente naturfarer for strekningen Hamnøy-Nappstraumen.

Skredpunkt Vollan

Utsatt for snøskred fra to skredløp Vollan I og Vollan II, se figur 1. Vollan I sikres med voll i terreng, lengde 180 m og høyde 8 m. Vollan II kan sikres delvis med voll og varslingsanlegg, eller kun med varslingsanlegg. Høyspent trasé krysser skredløpene, denne må hensyntas.



Figur 1: Utklipp fra linje 12600, dato 30.04.2021.

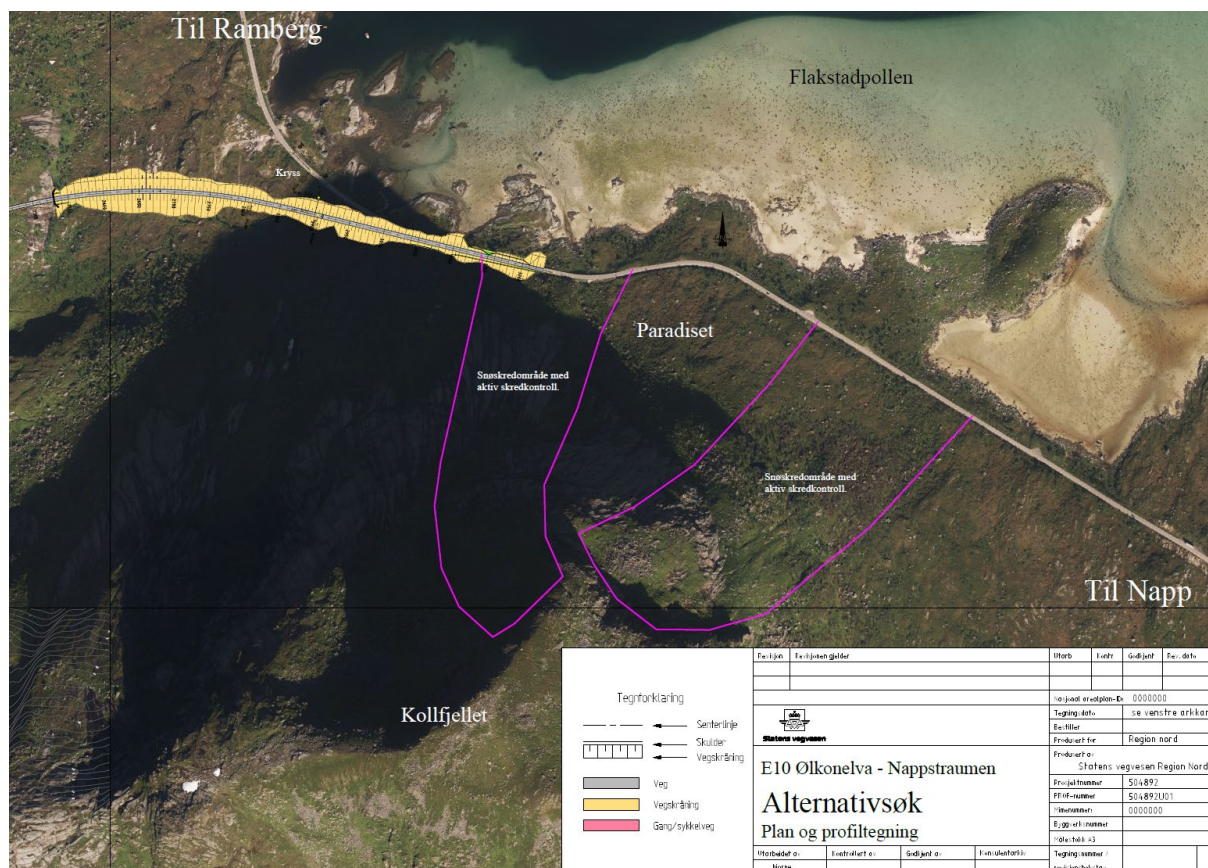
Skredsikringstiltak med voll og varslingsanlegg vurderes tilstrekkelig i henhold til sikkerhetskrav for skredsannsynlighet på veg [1].

Skredpunkt Paradiset/Saltholmen

Utsatt for snøskred fra to skredløp, se figur 2. Endret sikringstiltak til aktive sikringstiltak. Dersom det er masseoverskudd, kan det vurderes å etablere voll i terreng over veg

Ved valg av radar anbefales det at radaren plasseres slik at den har oversikt over skredløpet og vegen. Det vil være nødvendig med to stengningsstrekninger med trafikklys og bommer for de to skredløpene.

Skredsikring med aktive sikringstiltak vurderes tilstrekkelig i henhold til sikkerhetskrav for skredsansynlighet på veg [1].



Figur 2: Utklipp fra linje 13000, dato 30.04.2021.

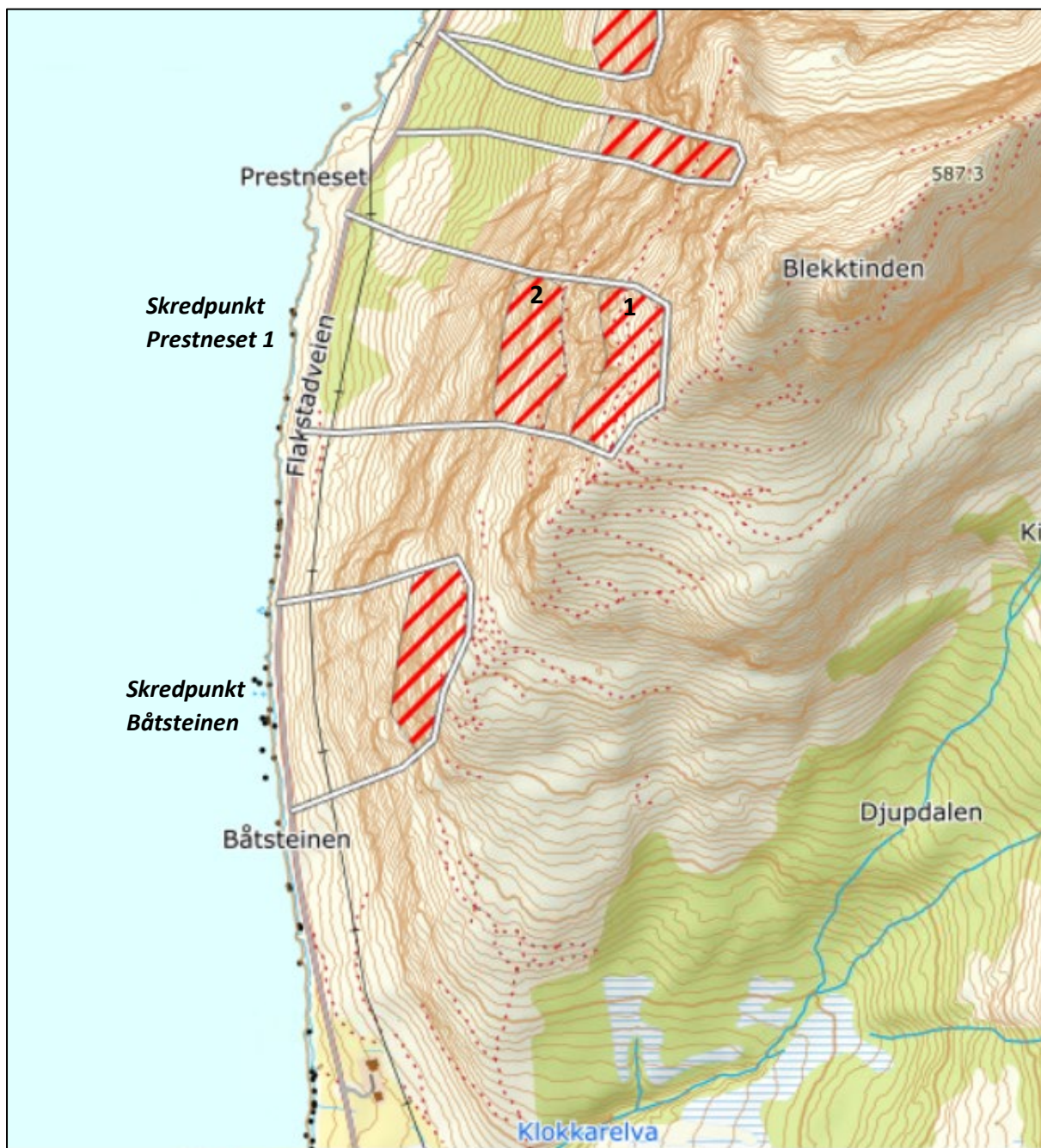
Skredpunkt Båtsteinen og Prestneset 1

Det er utført ytterligere avklaringer med lokalkjent kontrollingeniør fra driftskontrakten Lofoten. Hvor det ble oppdaget behov for endringer i skredløpene ved Prestneset. Første skredløp navngis nå som Båtsteinen skredpunkt (tidligere Prestneset), se figur 3. Dette skredpunktet medfører snøskred på veg ved store snømengder, vurdert skredsannsynlighet er ett skred på veg hvert femte år. Skredløp like etter, Prestneset 1 (tidligere ingen skredpunkt), gir hyppige skred på veg. Prestneset 1 har to løснеområder, se figur 3. Normalt vil snøskred som løsner fra det øverste løснеområdet (1), også initierer et snøskred fra løснеområdet (2) like nedenfor. Snøskred fra Båtsteinen og Prestneset 1 går over veg og avsetter hovedmengde snø i sjøen, men med noen skredmasser på veg.

Da hovedmengden av skredmassene krysser eksisterende veg og avsettes i sjø, vil det ikke være hensiktsmessig å flytte ut vegen som sikringstiltak.

Fjellsiden er bratt, og skredløpene er ikke lange nok til at det kan anbefales varslingsanlegg. Trafikk vil ikke rekke å stoppe tidsnok til å unngå å bli tatt av snøskred.

Det anbefales at strekningen sikres med forebyggende skredkontroll.



Figur 3: Utklipp fra kart med inntegnet skredløp (hvit) og løснеområder (rød skravur).

Skredsikringstiltak med forebyggende skredkontroll vurderes tilstrekkelig i henhold til sikkerhetskrav for skredsannsynlighet på veg [1].

Forslag til videre arbeid

Forslag fra tidligere rapport er fortsatt gjeldende [2], i tillegg:

- Videre detaljering av aktive sikringstiltak. Snøskredsimulering må utføres.
- Vurdere konsekvenser ved å etablere aktive sikringstiltak. Spesielt vurdere ulemper og utfordringer med denne metoden.

Med hilsen

Geo- og laboratorieseksjonen



Jeanette Kvalvågnes

Ingeniørgeolog

Referanser

1. Statens vegvesen N200 Vegbygging (Digitale vegnormaler), utgitt 2021.
2. Statens vegvesen. E10 skredsikring Fiskebøl–Nappstraumen–Å, Naturfaglige vurderinger til forprosjektet. 50996–NATU–08. Jeanette Kvalvågnes, datert 29.04.2019