

Innledende geoteknisk vurdering

Oppdrag	Fv 7868 Bjorelv bru	Dok. nr.	6325004-GEOT-01
Oppdragsgiver	Seksjon utbygging	P-360 nr.	24/16114
Kommune	Tromsø	Dato:	29.10.2024
Vegreferanse	Fv7868 S1D1 m5170	Utarbeidet av	Kaja Krogh
Avdeling	Infrastruktur	Kollegakontroll av	Una Bratlie
Fag	Geoteknikk	Utvidet/Uavhengig kontroll av	-

1 Innledning

Troms fylkeskommune (TFK) skal skifte ut Bjorelv bru på fylkesveg 7868 i Senja kommune. Den gamle brua er en 5,9 m lang og 4,7 m bred platebru i betong. Brua har brukslast Bk 10/60 og ble bygget i 1953. Vegen har ÅDT på 250.

Dette notatet vurderer behovet for grunnundersøkelser og innledende geotekniske forhold rundt prosjektet, derunder områdestabiliteten.

2 Områdebeskrivelse og topografi

Figur 2-1 viser ortofoto og topografisk kart over området.

Brua ligger i viken Bjorvika i tettstedet Mefjordvær på vestsiden av Medfjorden på Senja. Brua krysser elva Bjorelva som lengre opp i terrenget samler Nonstindelva og utløpet fra Storvatnet på ca. kote 33 i ett løp.

Terrenget går oppover mot sørvest med gjennomsnittlig helning på 1:15 både opp- og nedstrøms brua. Det er bebyggelse tett inntil brua på begge sider. Det går en kommunal veg og en privat veg på hhv. vestre og østre side av elva oppstrøms brua. Området ovenfor (sør for) bebyggelsen er åpent og flatt og består delvis av myr. Fra brua er det ca. 75 meter til havet.



Figur 2-1: Topografisk kart (norgeskart.no) og ortofoto (finn.no) over området i ulike målestokker.

3 Grunnforhold fra karttjenester

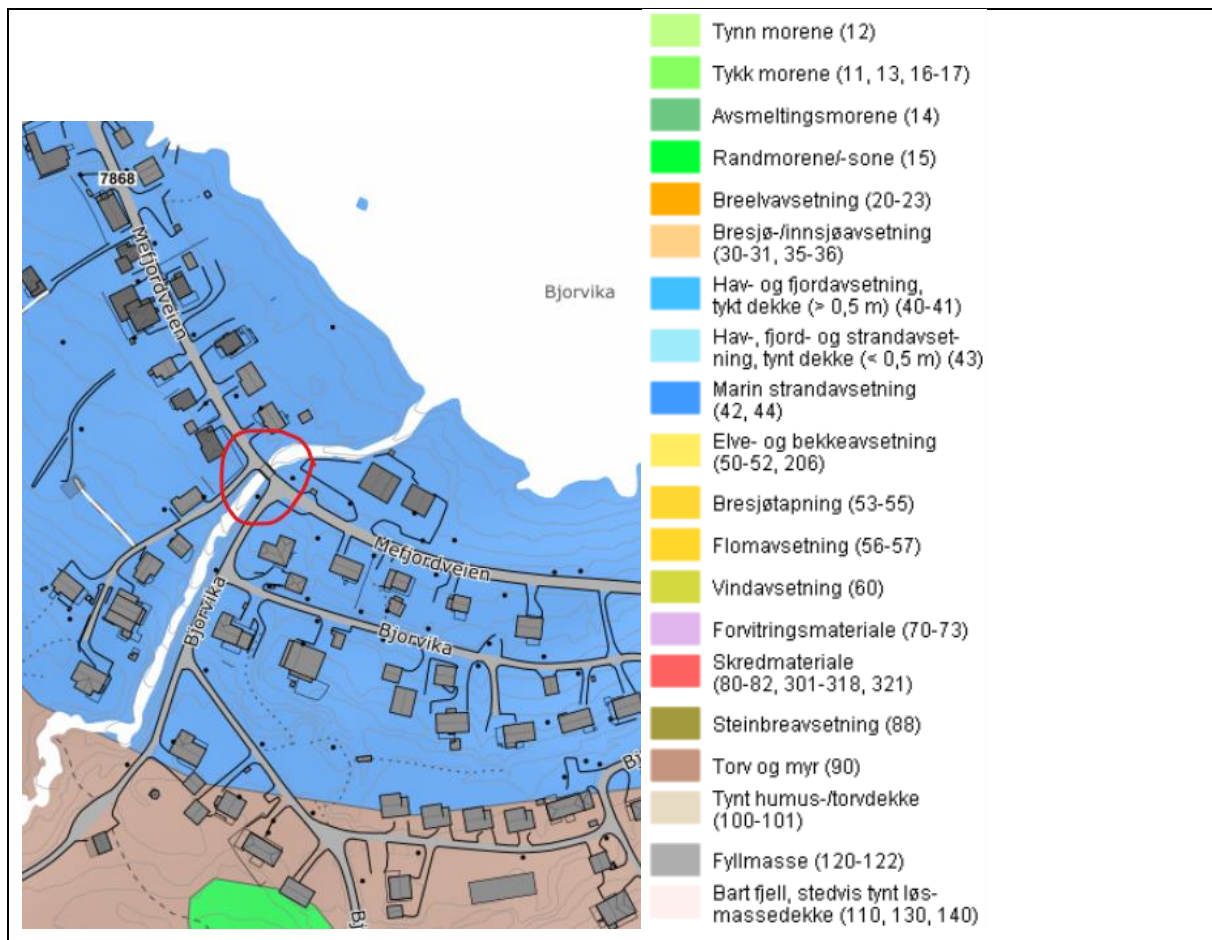
3.1 Løsmassekart

Kvartærgeologisk kart over området er hentet fra NGUs sin kartportal og vist i figur 2-3. Kartet har egnet målestokk 1:250 000 og gir en indikasjon på hva et øvre lag i jordprofilen består av.

Iht. karttjenesten, ligger området rundt brua under marin grense og består av marin strandavsetning (mørkblå). Oppover i terrenget består området av torv/myr og etter hvert morenemateriale.

Områder med marine strandavsetninger forventes å bestå av rundet og godt sortert marine sedimenter, med kornstørrelse som varierer fra sand til blokk, men sand, grus og stein er vanligst.

Det kvartærgeologiske kartgrunnet gir en visuell oversikt over landskapsformende prosesser over tid, samt løsmassenes overordnede fordeling. Utgangspunktet for disse oversiktskartene er i all hovedsak visuell overflatekartlegging, og kun i begrenset omfang fysiske undersøkelser. Kartene gir ingen informasjon om løsmassefordeling i dybden og kun begrenset informasjon om løsmassemektighet. For mer informasjon om kvartærgeologiske kart og anvendelse/kvalitet vises til www.ngu.no.



Figur 3-1: Løsmassekart fra www.ngu.no som viser fordeling av løsmasser i området.

3.2 NVE-Atlas

Det finnes ingen registrerte kvikkleiresoner i nærheten av prosjektområdet i NVEs sin kartportal (atlas.nve.no) [4]. Det aktuelle området ligger under marin grense og det kan potensielt forekomme marine avsetninger med sprøbruddkarakter.

Området rundt elva ligger i aktsomhetsområdet for flom. I 1980 ble det utført en opprensk i elveløpet oppstrøms på vestre side. Dette er registrert som flomsikring på NVE-atlas.

3.3 Tidligere undersøkelser

Det finnes ingen kjente geotekniske rapporter og/eller boringer fra området.

4 Befaringsobservasjoner

Befaring av brua ble utført 21. oktober 2024 av geotekniker i TFK. Det var middels til høy vannføring under befarings tidspunktet. Bilder fra befaringen er vist i figur 4-1 tom. 4-3.

Elveleiet består av løsmasser med en del store blokker. Det ble ikke observert berg i dagen ved brua eller i terrenget rundt. På nordvestsiden av brua er det et hull i asfalten med hulrom under (se høyre bilde i figur 4-1). Nedstrøms brua har det rast ut blokker fra elvesidene i forbindelse med erosjon og høy vannføring, se figur 4-2. Oppstrøms går det et rør/ledning parallelt med brua som ser delvis ødelagt ut.

Fjæresonen ved utløpet av elva består av store blokker som tyder på at det er store bølger med mye energi som kommer inn mot strandsonen i området, se figur 4-3.

Det ser ut som at eksisterende bru er direktefundamentert på løsmassene med landkar bygd av stein (tørrsteinmur) på begge sider.



Figur 4-1: Bilde til venstre er tatt nedstrøms. Bilde til høyre viser hull i asfalt.



Figur 4-2: Bildet til venstre viser erosjonsskader i elveleiet nedstrøms. Bildet til høyre viser brua oppstrøms med ledninger/kabler som henger fritt og er delvis ødelagt.



Figur 4-3: Eksisterende bru antas direktefundamentert på løsmasser.

5 Geoteknisk vurdering for sikkerhet mot kvikkleireskred

I henhold til Byggeteknisk forskrift, TEK17, §7-3 *Sikkerhet mot skred* [1], skal et byggeområdet vurderes med tanke på kvikkleireskred. I denne vurdering følges retningslinjer i NVEs veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» [2].

Følgende vurderinger er gjort:

- Planområdet ligger under marin grense. Marine avsetninger kan dermed ikke utelukkes ved en kartstudie.
- Topografien på nedsiden av brua er brattere enn 1:20. Topografien gir derfor ikke mulighet til å avkrefte områdeskredfaren.
- Befaring av området viser ingen berg i dagen i området.
- Det finnes ingen tidligere grunnundersøkelser

Konklusjon

Basert på kartstudier og befaring kan ikke forekomst av sprøbruddsmateriale utelukkes. For å vurdere områdestabiliteten iht. TEK17 §7-3 *Sikkerhet mot skred* [4] må det derfor utføres grunnundersøkelser.

6 Videre arbeid

Det er behov for grunnundersøkelser både for videre geotekniske vurderinger av områdeskredfare og prosjektering av ny bru og interimsveg. Det antas at det blir behov for 4-7 sonderinger i tillegg til prøvetaking i 1-2 punkt. Det utarbeides egen datarapport som oppsummerer resultatet fra grunnundersøkelsen.

I prosjekteringsfasen må det fastsettes prosjekteringsforutsetninger og gjøres vurderinger rundt fundamentering, bæreevne, setninger, interimsveg, graveskrånninger, anleggsarbeid etc. i eget prosjekteringsnotat.

7 Referanser

- [1] Direktoratet for byggkvalitet, «Byggeteknisk forskrift (TEK17)»
- [2] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «Veileder nr. 1-2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred», utgitt desember 2020
- [3] NGU, «Løsmasser - Nasjonal løsmassedatabase - kvartærgeologiske kart».
- [4] Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE): atlas.nve.no
- [5] Historiske bilder, *kart.finn.no*