

# Geoteknisk vurdering

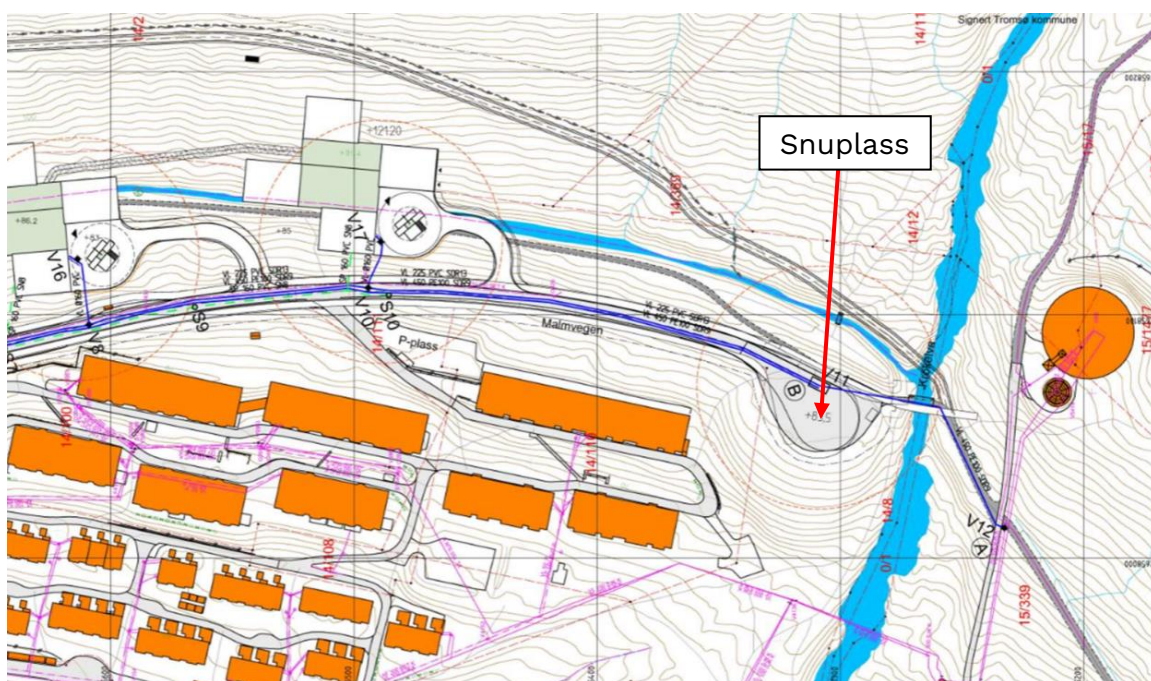
Oppdrag	Hvilebu – Malmvegen snuplass	Dok. nr.	6925002-GEOT-01
Oppdragsgiver	Avdeling mobilitet (TFK)	P-360 nr.	25/01491
Kommune	Tromsø	Dato:	28.04.2025
Vegreferanse	5501 PV98475 K S1D1 m22	Utarbeidet av	Una Bratlie
Avdeling	Infrastruktur, Teknisk seksjon	Kollegakontroll av	Kaja Krogh
Fag	Geoteknikk	Utvidet/Uavhengig kontroll av	-

## 1 Innledning

Troms fylkeskommune (TFK) har de siste årene brukt mye ressurser på å oppgradere fasiliteter for sjåførere i linjenettet. Det er behov for hvilebu med toalettfasiliteter ved endeholdeplassen ved Malmvegen snuplass i Kroken i Tromsø kommune.

I reguleringsplanen for Øvre Kroken er det lagt til rette for boligutbygging. I den forbindelsen er BONORD i gang med å installeres nødvendig infrastruktur i bakken. TFK ønsker å samkjøre noe av gravearbeidet for tilrettelegging av hvilebua, og i prosjektet stilles det krav til geoteknisk vurdering av områdestabilitet iht. TEK 17. Denne vurderingen omtaler områdestabiliteten og gir noen innledende føringer for grunnarbeidene.

Figur 1-1 viser et oversiktskart over området rundt snuplassen, og VA-trase tegnet i mørkeblått.

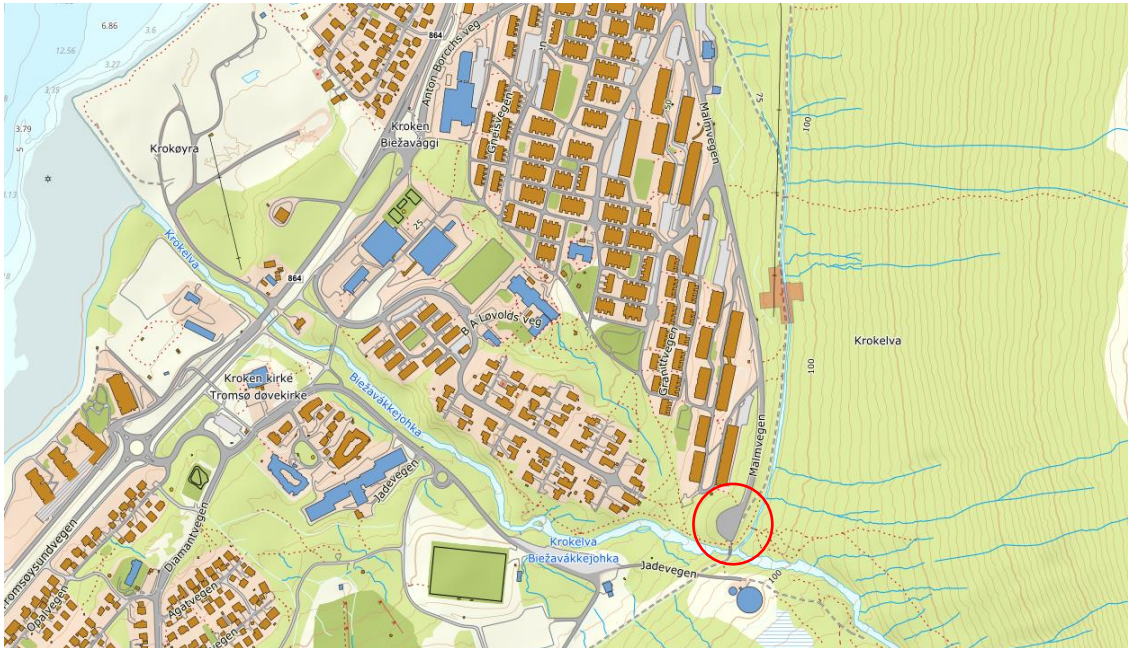


Figur 1-1: Kart som viser VA-trase (blå) inn til snuplassen (Kilde: Sweco, 14.04.2021)

## 2 Områdebeskrivelse og topografi

Malmvegen snuplass ligger øverst og innerst i bydelen Kroken, nord på fastlandet, se figur 2-1. Krokkelva går like sør for snuplassen, og mot øst er det en dreneringsgrøft og anleggsvegg/grusveg.

Snuplassen ligger på kote 83, på en forhøyning/fylling. Terrenget har en helning på ca. 1:5,5 ned mot boligfeltet mot nordvest, noe brattere i starten. Oppover mot Rundfjellet på 750 meter, går det jevnt med helning 1:3-1:4. Småstammet yngre bjørkeskog dominerer området. Figur 2-2 viser området i 3D.



Figur 2-1: Oversiktskart over Kroken, snuplassen ved rød ring [norgeskart.no]



Figur 2-2: Google bilde fra området vist i 3D [Google]



### 3 Grunnforhold

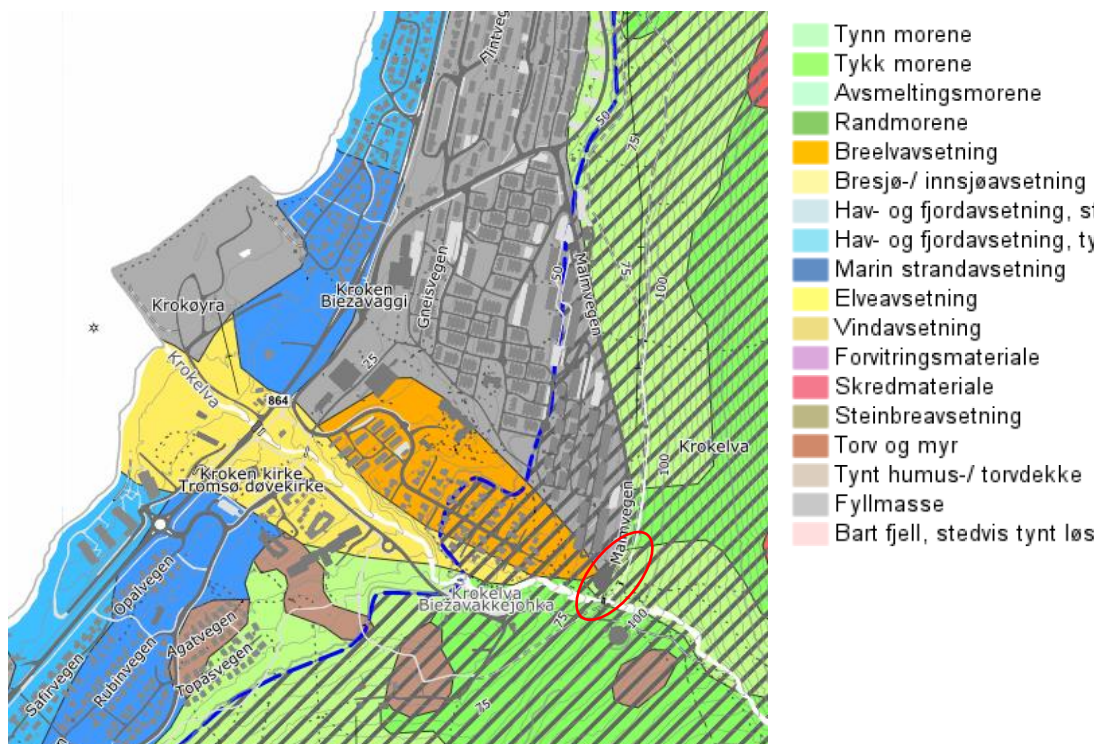
### 3.1 Løsmassekart

Kvartærgeologisk kart over prosjektområdet er hentet fra NGUs sin kartportal og vist i figur 3-1. Kartet har egnet målestokk 1:50 000.

Kartet indikerer at løsmassene i området rundt Malmvegen snuplass består av morenemateriale (grønn), breelvavsetning (oransje) og fyllmasser (grå). Morene er transportert og avsatt av isbreer og er vanligvis dårlig sortert, ofte kompakt og kan inneholde alle kornstørrelser. Breelvavsetninger er avsatt av breelver, og er ofte sorterte, lagdelte avsetninger av ulik kornstørrelse. Disse avsetningene danner ofte tydelige overflateformer som rygger, terrasser ect. Fyllmasser vil si at løsmassene på området er transportert og avsatt av mennesker, som typisk i byer eller for veganlegg.

Området ligger over marin grense, så det forventes ikke å påtreffe marine avsetninger.

Det kvartærgeologiske kartgrunnlaget 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 løsmassemekthet. For mer informasjon om kvartærgeologiske kart og anvendelse/kvalitet vises til [www.ngu.no](http://www.ngu.no).



Figur 3-1: Løsmassekart over området [10]

### 3.2 Kvikkleire og kvikkleiresoner

Området ligger over marin grense og det er ingen definerte kvikkleiresoner i nærheten av prosjektområdet i NVEs sin kartportal (atlas.nve.no) [11].

### 3.3 Geotekniske grunnundersøkelser

Det er ingen offentlige grunnundersøkelser i NADAG (nasjonal database for grunnundersøkelser ved snuplassen, men nederst i breelvavsetningen, er det utført grunnundersøkelser:

- 10225049 Kroken skole [6]

I forbindelse med reguleringsplan for Øvre Kroken har Multiconsult utarbeidet en vurdering for grunn- og skredforhold, om området for snuplassen er ivaretatt.

- 711830-RIGberg-NOT-001 [7]

### 3.4 Løsmasser og berg

Ortofoto av området viser berg i dagen i elveløpet.

Ved Kroken skole viste grunnundersøkelsene 1-2 m dybde til berg. Massene er faste og består av velgradert siltig, sandig, grusig materiale. Det vises til rapport nr. 10225049-RIG-RAP-001 [6].

I sin vurdering for Øvre Kroke skriver Multiconsult: Løsmassene over berg antas å bestå av et tynt torvdekke og sporadisk morene dekke. Skråningen ovenfor planområdet antas generelt å ha noe tykkere morene lag. Massene i skråningen er stabile, men ved ekstrem stor og hurtig vannmetting, kan de bli ustabile og komme i bevegelse [7].

Det antas derfor at de stedlige massene er friksjonsmasser over berg i området for snuplassen. Selve snuplassen består trolig av sprengsteinsfylling.

## 4 Geoteknisk vurdering av 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 over marin grense. Marine avsetninger kan dermed utelukkes ved en kartstudie.  
Det er berg i dagen i elveløpet til Krokelva

### Konklusjon

Områdestabiliteten er ivaretatt iht. TEK17.

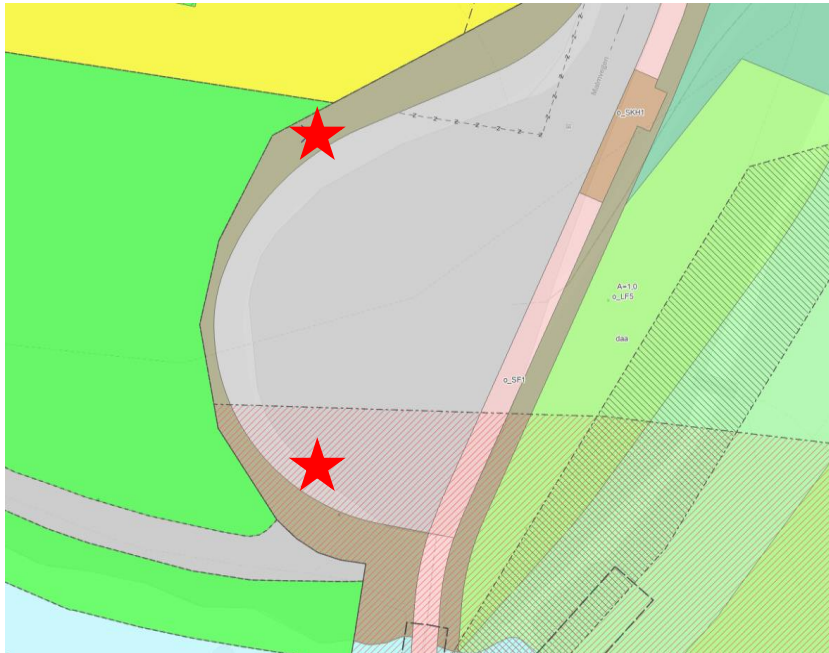
## 5 Grunnarbeider

Grøfter grunnere enn 2 meter trenger normalt ikke å prosjekteres, men noen retningslinjer bør likevel følges.

Midlertidige graveskråninger anbefales generelt å anlegges med helning 1:1,5 eller slakere. Permanente skråninger skal legges 1:2.

Det er ønsket å plassere hvilebua utenfor dagens asfaltert område mot nord eller mot elva i sør, se figur 5-1.

Tilstrekkelig lokalstabilitet for hvilebu i forhold til skråningen må dokumenteres, spesielt for den nordlige plasseringen. Siden det ikke er utført grunnundersøkelser, kan det benyttes materialparameterne fra erfaringsparametere hentet fra Statens Vegvesen håndbok V220.



Figur 5-1: Forlag til plassering av hvilebua er markert med stjerner

## 6 Videre arbeid

Hvilebua må geoteknisk prosjekteres (bæreevne og setninger) og lokalstabiliteten må beregnes. Det må fastsettes prosjekteringsforutsetninger.

Dette bør gjøres i samråd med RIB på prosjektet, når endelig plassering er kjent.

## 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](https://atlas.nve.no)
- [5] Historiske bilder, [kart.finn.no](https://kart.finn.no)
- [6] Multiconsult, *Kroken skolen, datarapport- geotekniske grunnundersøkelser*, 10225049-RIG-RAP-001, datert 26.03.2021
- [7] Multiconsult, Øvre Kroken, vurdering av grunn- og skredforhold, 711830-RIGberg-NOT-001, 30.09.2013