

Nabeita oppvekstsenter

250138 Notat RIG01

Innledende geoteknisk vurdering

Fylke: Trøndelag	Kommune: Frøya	Sted: Nabeita
Adresse: Sørfrøyveien 137	Gnr/bnr: 9/31	

Tiltakshaver:	Frøya kommune
Oppdragsgiver:	Prosjektutvikling Midt-Norge AS
Rapport:	250138 Notat RIG01
Rapporttype:	Geoteknisk notat
Stikkord:	Skole, barnehage, naturfarer
Euref UTM:	Sone 32V – Ø489580, N7063365

Rev.	Grunnlag	Dato	Saksbehandler	Kvalitetssikrer
00	Første utgave	19.12.2025	Audun Egeland Sanda	Sindre Schanke

Sammendrag

- Det er ikke risiko for stormflo eller skred i bratt terreng i tiltaksområdet.
- Deler av tomten ligger i et aktsomhetsområde for flom. Ytterligere risiko for flom er ikke vurdert.
- Områdestabiliteten er vurdert i henhold til TEK17 § 7-3, plan- og bygningsloven § 28-1 og NVEs veileder 1/2019. Tiltaksområdet ligger ikke innenfor et mulig løsne- eller utløpsområde og områdestabiliteten vurderes å være tilfredsstillende.
- Basert på grunnundersøkelser kan det generelt forventes liten løsmasseoverdekning over berg i store deler av tiltaksområdet med unntak av området vest for eksisterende bygg. Dette er i området hvor den nye barnehagefløyen er planlagt plassert. Her er det påvist organiske masser i grunnen. Det bør utføres masseutskifting for å sikre gode fundamenteringsforhold.
- Vi anbefaler at fundamentering av nye bygg utføres på punktfundamenter eller banketter på bærelag av knuste steinmasser.

1 Innledning

Frøya kommune planlegger utvidelse av oppvekstsenteret ved Nabeita. Det er tidligere utført mulighetsstudie hvor to alternativer for utbygging er vurdert. I utgangspunktet var det skole, barnehage og flerbrukshall som inngikk i prosjektet, men flerbrukshallen er blitt trukket ut av prosjektet.

Prosjektutvikling Midt-Norge AS (PUMN) har blitt engasjert til å utarbeide konkurransegrunnlag for totalentreprise. Løvlien Georåd er underleverandører til PUMN for geotekniske vurderinger. Foreliggende notatet inneholder geotekniske vurderinger som kan inngå i konkurransegrunnlaget.

Vi er ikke ansvarlig prosjekterende for geoteknikk iht. SAK10.

Se plassering av prosjektet i figur 1.1.

Foreliggende notat omhandler følgende:

- Kartstudie og gjennomgang av eventuelle tidligere utførte grunnundersøkelser i området
- Vurdering av naturpåkjenninger iht. TEK17, inkludert vurdering av risiko for områdeskred
- Innledende vurdering av fundamentering og utgraving

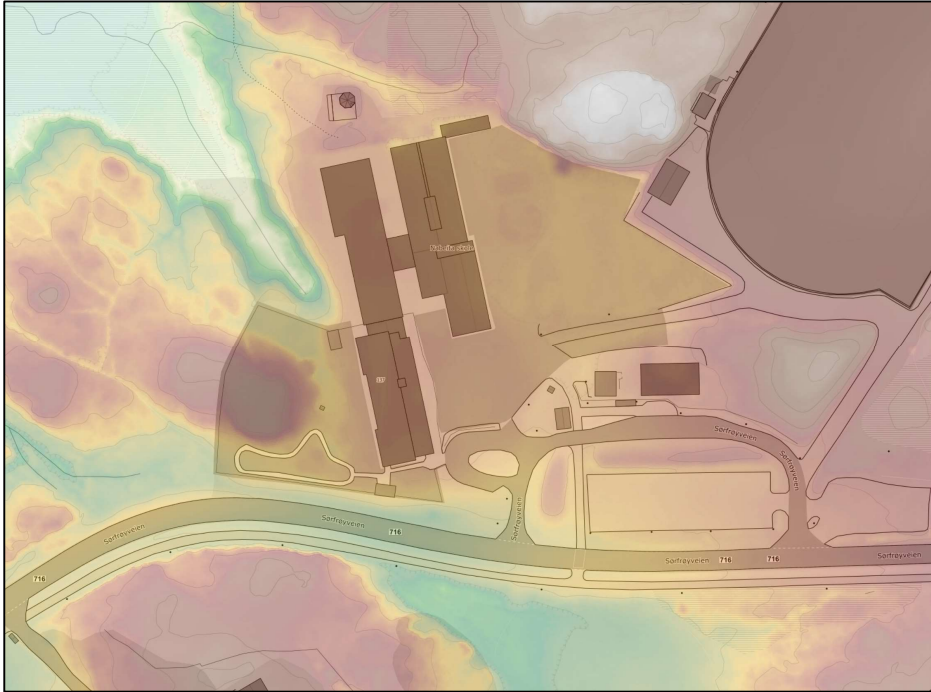
Notatet omhandler ikke miljø eller ingeniørgeologi.



Figur 1.1 Oversiktskart [1]. Sort sirkel markerer ca. tiltaksområdet.

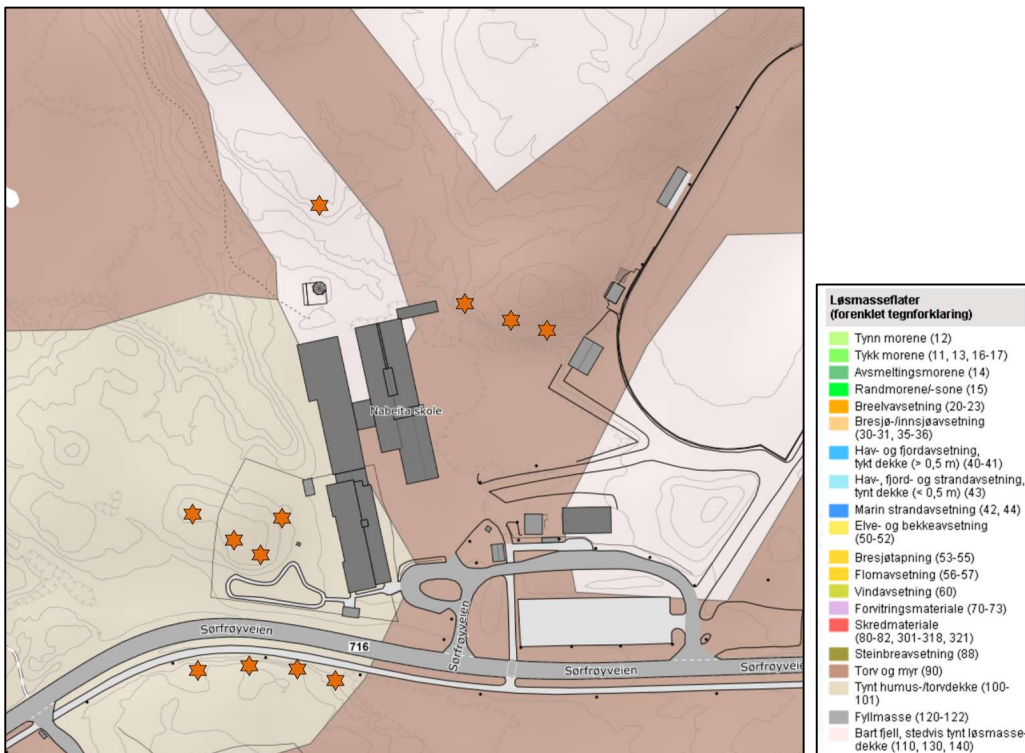
3 Topografi og grunnforhold

Innenfor tiltaksområdet varierer terrenget fra kote 30 til 37. Eksisterende bygg ligger på ca. kote 34,5. Vest for skolen går det en bekk i et lavbrekk som går ut mot et myrområde i nordvest.



Figur 3.1 Topografisk kart av området.

Ifølge løsmassekart [2] det delvis tynt dekke av organisk materiale over berggrunn, berg i dagen og torv/myr i området, se figur 3.2.



Figur 3.2 Løsmassekart fra NGU [2] Registrerte punkter med berg i dagen fra flyfoto er markert med oransje stjerner.

Det er utført grunnundersøkelser for prosjektet [3], se utdrag fra sammendraget under:

Utførte grunnundersøkelser omfatter 18 stk. totalsonderinger, og prøvetaking i 4 lokaliteter. Totalsonderingene viser dybde til berg mellom 0,33 og 6,9m dybde.

Det ble tatt poseprøver ved borpunkt 7, 8, 12 og 21. Det ble utført laboratorieforsøk på de opptatte prøver. Laboratorieforsøk ved borpunkt 7 (prøvedybde 0 – 2 m) består massene av torv med sandinnslag, organisk innhold ligger mellom 17,9% og 19,5 %, mens vanninnholdet er mellom 67% og 79%. Ved borpunkt 8 ble prøver hentet ned til 6 m. Mellom 0 og 2 m består massene av sand og grus, mellom 2 og 6 m består massene av sand med organisk materiale. Vanninnholdet varierer fra 12 – 45 %.

Ved borpunkt 12 (prøvedybde 0 – 4 m) består de øverste 3m av torv, etterfulgt av et sandig grusig materiale ned til 4 m dybde. Vanninnholdet ligger mellom 25% og 91 %, organisk innholdet mellom 15,3% og 20,8 %. Prøvene fra borpunkt 21 viser hovedsakelig sand og grus med spor av organisk materiale og et relativt lavt vanninnhold på 9 – 11 %.



Figur 3.3 Utførte grunnundersøkelser, punkter med påvist torv er markert med rødt.

Basert på historiske flyfoto gikk det opprinnelige bekkeløpet fra sørøst mot nordvest, under eksisterende barnehagefløy. Vi har blitt informert av PUMN at det ble utført dyp masseutskifting for fjerning av organiske masser i forbindelse med bygging av eksisterende fløyen hvor barnehagen er i dag. Dette arbeidet foregikk rundt 2013-2015. Ca. plassering av bekken er vist på figur 3.4. Det virker å være sammenheng mellom tidligere bekkeløp og påvist organisk masser fra grunnundersøkelsene. Det bør derfor forventes større fare for organiske masser langs det gamle bekkeløpet.



Figur 3.4 Opprinnelige bekkeløpet vist med blått. Innenfor dette området bør det forventes større løsmasseavsetninger og fare for organiske masser, sammenlignet med området ellers.

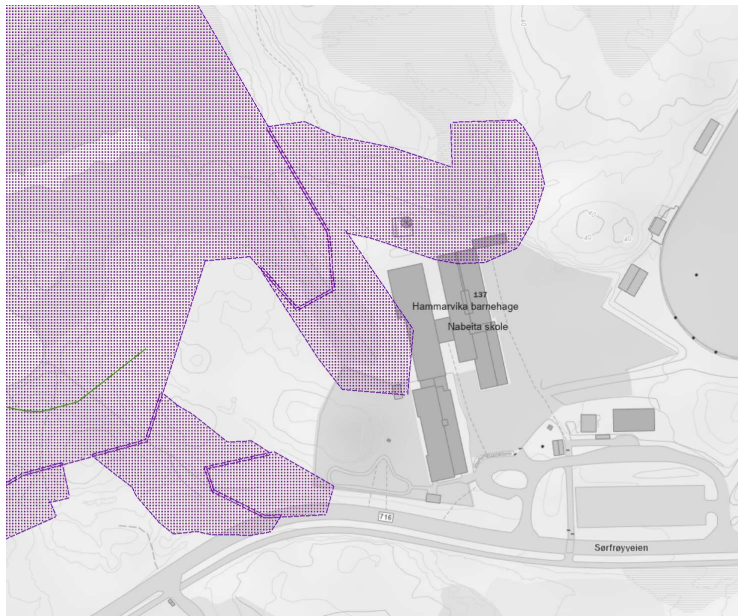
4 Vurdering av naturpåkjenninger

4.1 Myndighetskrav

Iht. TEK 17 §7-1 skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger (flom, stormflo og skred).

4.2 Flom

Bekken vest og nord for skolen har et aktsomhetsområde for flom iht. NVEs Atlas [4]. Ytterligere risiko for flom er ikke vurdert.



Figur 4.1 Aktsomhetsområde for flom.

4.3 Stormflo

Tiltaket ligger ikke ved kysten. Stormflo ikke er en aktuell naturpåkjenning.

4.4 Skred i bratt terreng

Basert på lokal topografi er det ikke fare for skred i naturlig bratt terreng.

4.5 Geoteknisk vurdering av områdestabilitet

Områdestabiliteten vurderes i henhold til TEK17 §7-3 og NVEs kvikkleireveileder 1/2019 [5].

Deler av eksisterende skolebygg i nord ligger innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred [4]. Basert på observasjoner av berg i dagen i høyereliggende terreng nord for skolebygget, generelt små høydeforskjeller og utførte grunnundersøkelser vurderer vi at det ikke er fare for at tiltaksområdet kan rammes av områdeskred. Sikkerheten mot område-/kvikkleireskred vurderes å være ivaretatt for tiltaksområdet.

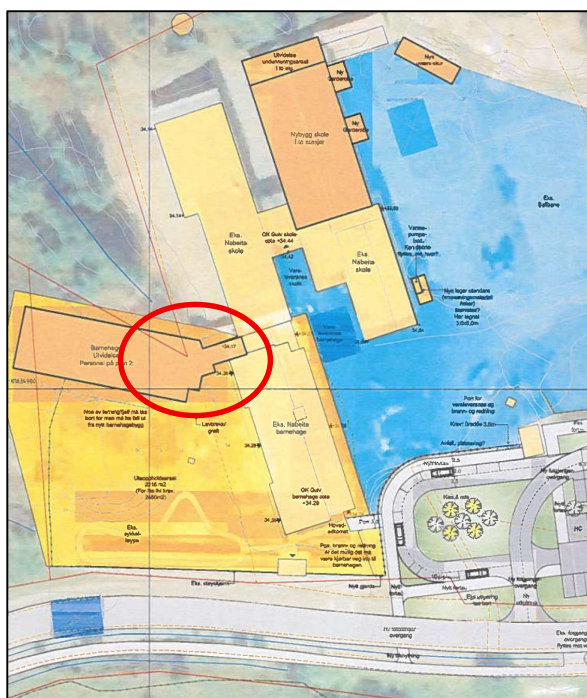
5 Geotekniske vurderinger

5.1 Ny fløy til barnehagen

Plassering av den nye fløyen til barnehagen er i områder hvor det er registrert organiske masser fra grunnundersøkelsene. Antagelig er det ikke mulig å unngå slike avsetninger hvis den nye fløyen skal bygges i tilknytning til barnehagens uteområde.

For å sikre gode fundamenteringsforhold bør det utføres masseutskifting ned til berg eller faste masser uten organisk innhold i området markert med rødt på figur 5.1. Basert på grunnundersøkelsene (borpunkt 7, 8 og 21) kan dette medføre mellom 3-7 m masseutskifting. Vestre del av ny barnefløy kommer i området hvor dybden til berg er liten i borpunktene, ca. 0,5 m. I dette området bør det utføres masseutskifting til berg eller faste masser. Merk at dybden til berg kan være større enn det borpunkter viser.

Fundamentering av den nye barnehagefløyen anbefales utført på punktfundamenter eller banketter på bærelag av knuste steinmasser.



Figur 5.1 Området hvor det må forventes behov for masseutskifting av organiske masser.

5.2 Ny fløy til skolen

For den nye skolefløyen forventer vi gode fundamenteringsforhold. Dybden til berg rundt eksisterende bygg varierer mellom 0,7-1,6 m i borpunktene. Vi anbefaler at fundamentering av den nye skolefløyen utføres på punktfundamenter eller banketter på bærelag av knuste steinmasser. Hvis det er organiske masser under eksisterende bygg, må disse fjernes.

5.3 Lokal stabilitet

Utgraving i løsmasser kan forutsettes utført med graveskråninger 1:1 til 2-3 m dybde. Ved dypere graving anbefales 1:1,5 der det er plass til det uten at eksisterende fundamenter undergraves. Stabilitet av skråning må være ivaretatt. Prosjekterende geotekniker må vurdere om det er behov for sikringstiltak for å oppnå tilstrekkelig stabilitet/bæreevne til eksisterende fundamenter.

Ved masseutskifting mot eksisterende bygg må det gjøres risikovurdering for skader/setninger i forbindelse med gravearbeidet.

6 Videre geotekniske arbeider

Vi vurderer at det er krav om geoteknisk prosjektering av tiltaket.

7 Referanser

- [1] Kartverket, Geovekst og kommuner, «Norgeskart,» [Internett]. Available: www.norgeskart.no. [Funnet 2025].
- [2] Norges Geologisk Undersøkelse, «Nasjonal løsmassedatabase,» [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>. [Funnet 2025].
- [3] Geo Norway, «25059-RIG-01 NABEITA OPPVEKSTSENTER - GRUNNUNDERSØKELSER - GEOTEKNISK DATARAPPORT,» 07.05.2025.
- [4] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «NVE Atlas,» [Internett]. Available: <http://atlas.nve.no>. [Funnet 2025].
- [5] Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), «Veileder nr.1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper,» 2020.