

NOTAT

KUNDE / PROSJEKT Detaljregulering Narvik Montessoriskole		PROSJEKTLEDER Joao Paulo Silva	DATO 17.12.2021
PROSJEKTNUMMER 10228070		OPPRETTET AV Joao Paulo Silva	REV. DATO
UTARBEIDET AV NAVN	SIGNATUR	KONTROLLERT AV NAVN	SIGNATUR
Andrine Moen		Suresh Shrestha	
Joao Paulo Silva			

DISTRIBUSJON: FIRMA NAVN

TIL:

KOPI TIL:

10228070 G01 – Narvik Montessoriskolen, geoteknisk vurdering iht. NVE Kvikkleireveileder 2019/1, trinn 1-6.

1. Innledning

Narvik Montessoriskole planlegger bruk av eksisterende bygg som skole, og området skal derfor detaljreguleres, se Figur 1 og Figur 3. Det planlegges ingen nye tunge konstruksjoner, og resterende område skal benyttes til parkeringsplass og skolegård. Figur 3 viser oversikt over planlagt område. Sweco Norge AS er engasjert for å utføre geoteknisk utredning av område skredfare iht. NVE Kvikkleireveileder Nr. 1/2019, dette notatet gjelder trinn 1-6. Figur 3 viser oversiktskart.

2. Topografi og løsmasseforhold

Det aktuelle området ligger vest Beisfjordveien i Narvik kommune. Like øst for området ligger det boligfelt, før terrenget skråer videre oppover mot Fagernesfjellet, se Figur 1. Sør-vest i området ligger toppen av en skråning som har helning ca. 48 grader mot sørvest, se Figur 2. Videre mot vest er det industriområde, og deretter Beisfjorden. Tomten er relativt flat, og ligger mellom kote +8 og +14, med helning mot sørvest.

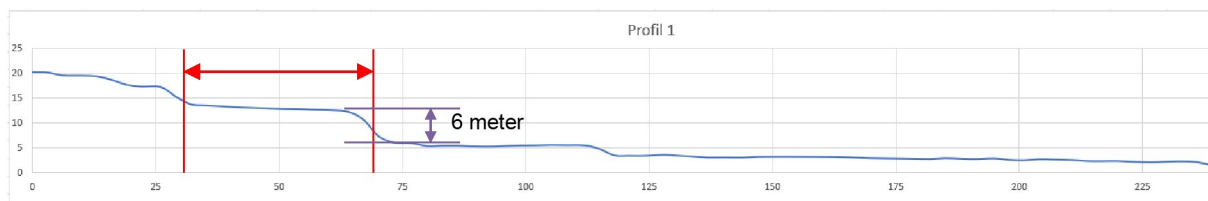
Fra Figur 1 kan vi se at området, ifølge NGUs løsmassekart, består av skredmateriale i usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen.



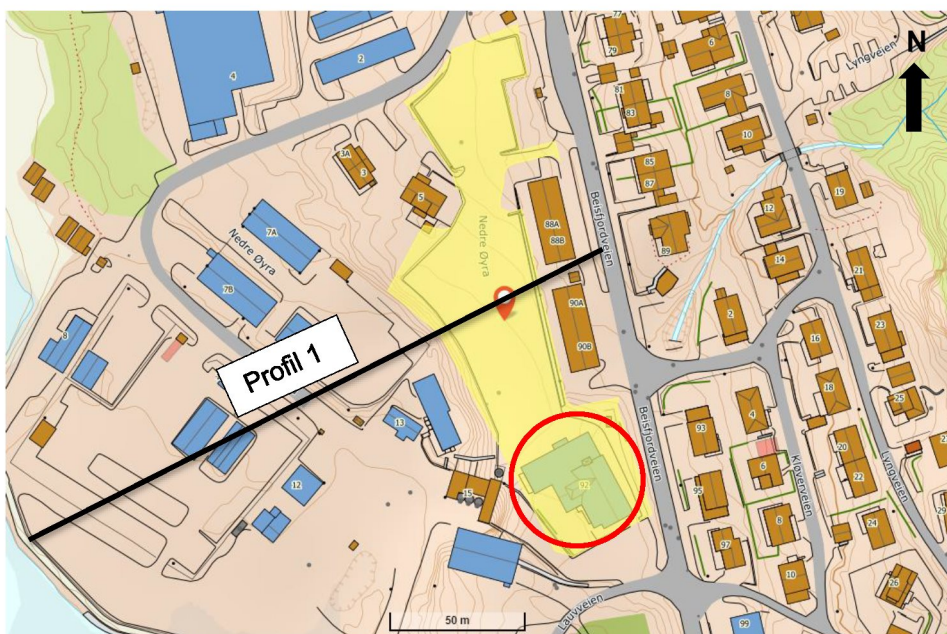
Figur 1: Oversiktskart. Rød pila viser området. Blå stiple linje angir marin grense. (Utklipp fra geo.ngu.no/kart/losmasse)

Profil 1

Som vist i Figur 3 er det laget et profil fra Beisfjordveien og ned til havet. Det aktuelle området er markert med rød pil i Figur 2.



Figur 2: Profil 1 med kritisk skråning med høyde 6 meter. Rød pil viser det aktuelle området.

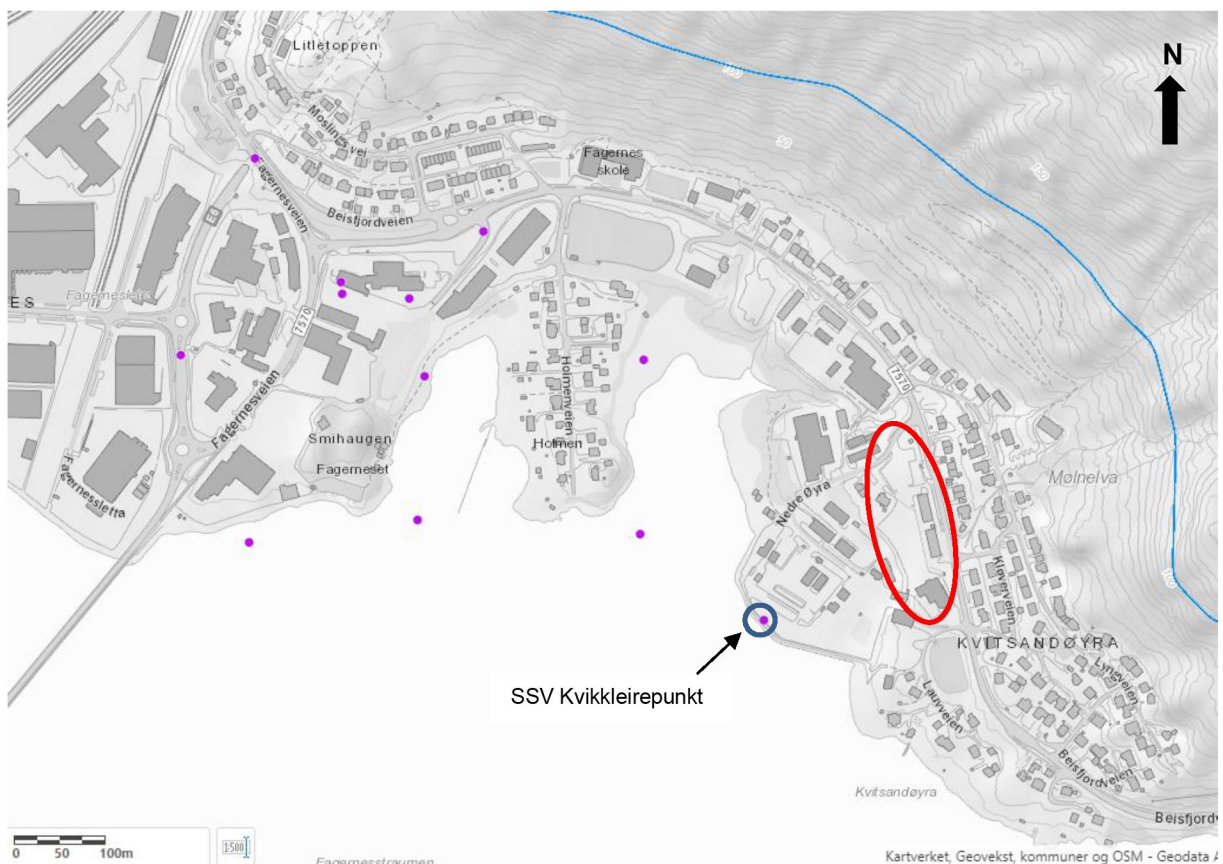


Figur 3: Vises området der områdestabiliteten skal vurderes (markert i gult). Eksisterende bygning som skal brukes til skole er markert i rødt.

3. Aktsomhetsområder

Kvikkleiresoner

På NADAG – Nasjonal database for grunnundersøkelser er det ikke registrert noen potensielle kvikkleireområder. På NVE Atlas er det registrert kvikkleire-punkter i nærheten av det aktuelle området, se Figur 4. Nærmeste kvikkleire-punkt ligger ca. 170 meter sørvest for området.



Figur 4: Utklipp fra NVE Atlas, lilla punkter viser SSV kvikkleire-punkter. Det aktuelle området er markert i rødt.

Det er registrert grunnundersøkelser vest og sørøst for det aktuelle området, se Figur 5. Nærmeste borehull ligger ca. 550 meter mot sørøst.

Grunnundersøkelsene utført vest for det aktuelle området viser i hovedsak et øvre lag med sand over leire med silt- og sandlag. Dybde ned til faste masser eller fjell er 2,8 til over 23,8 meter. Grunnundersøkelsene utført sørøst for det aktuelle området viser relativt små løsmassemekthigheter på mellom 0,4 og 6,8 meter, men her er det ikke benyttet boremetoder som gir grunnlag for en sikker fjellbestemmelse.

Gjennomgåtte rapporter er presentert i Tabell 1 nedenfor.

Tabell 1: Tidligere SVV rapporter gjennomgått.

Rapport nr.	Oppdragsnavn	Dato
W937A-1	FV751-01: Fagernes XE6 – Beisfjord, parsell: Kvitsandøra – ytre Katleberg, profil 850 – 1560. Grunnundersøkelser	01.12.1995
W937A-6	FV751-01: Fagernes XE6 – Beisfjord, profil 110 – 1550. Supplerende grunnundersøkelser.	20.08.1999
O.5352	Vegstasjon, Fagernes, Narvik, oversikt over grunnforhold. Brev.	06.05.1985
W780B-1	E6-42: Beisfjord bru – Narvik N, parsell: Beisfjord bru – Sjømannskirka, Grunnundersøkelser ved Fagernes og Sjømannskirka, profil 100 – 560 og 2650 – 2850.	25.01.1995

Tidligere skredhendelser

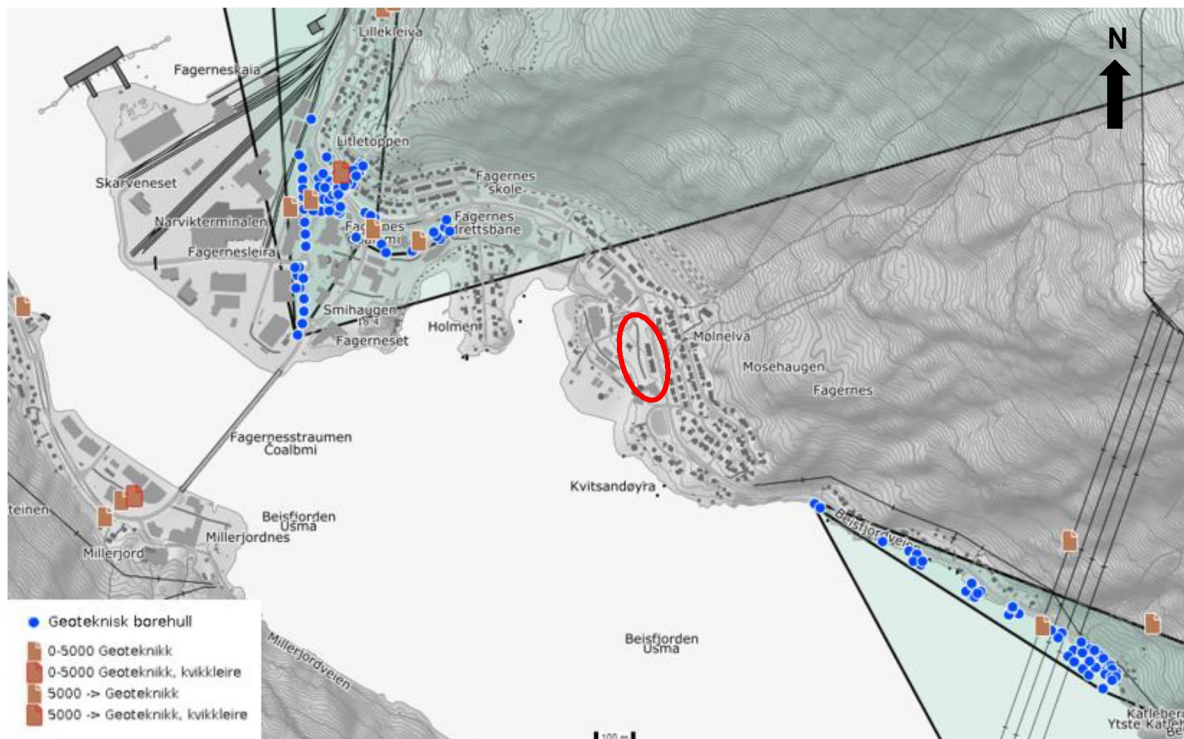
Det er registrert flomskred ca. 950 meter mot sørøst, og utløp fra snøskred ca. 1250 meter sørøst for det aktuelle området.

Marine leire

Ifølge NVE Atlas vist i Figur 4, så ligger området under marin grense, og må derfor anses som aktsomhetsområde for sprøbruddmateriale.

Områdeskred

Figur 2 viser en skråning med høyde ca. 6 meter. Ifølge Tabell 3.1 i NVE Veileder Nr. 1/2019, vurderes dette som løснеområde for potensielt områdeskred. For å vurdere stabilitetstiltak for planområdet skal det utføres grunnundersøkelse.



Figur 5: Utklipp fra [NADAG – Nasjonal database for grunnundersøkelser](#). Det aktuelle området er markert med rød sirkel.

4. Utredning av faresoner

Valg av tiltakskategori

Tiltakskategori (TEK17 § 7-3) fastsettes ut fra konsekvens for tiltaket ved skred, dette gjøres ut fra Tabell 3.2 i NVE Kvikkleireveileder Nr. 1/2019, se Figur 6. Tiltak som medfører tilflytting av mennesker, skal alltid plasseres i tiltakskategori K3 eller K4.

Området skal planlegges for en skole, og skal ifølge tabell 3.2 i NVE Kvikkleireveileder plasseres i tiltakskategori K4, se Figur 6 nedenfor.

Tabell 3.2 Tiltakskategori med eksempler på type tiltak

Tiltaks-kategori	Type tiltak
K0	Små tiltak som medfører svært begrensede terrenginngrep. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer Garasjer, naust, tilbygg/påbygg til eksisterende bebyggelse, frittstående uthus, redskapsbod, landbruk- og skogsveger
K1	Tiltak av begrenset størrelse. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer Mindre driftsbygninger i landbruket, lagerbygg av begrenset verdi, lokale VA-anlegg, private og kommunale veger, mindre parkeringsanlegg og trafikksikkerhetstiltak (G/S-veg, midtdeler)
K2	Tiltak som kun innebærer terrengendring; utgraving, opp- og utfylling og masseflytting Massedepotier, komposteringsanlegg, bakkeplanering/nydyrking, massetak, andre massefyllinger
K3	Tiltak som medfører tilflytting av personer med inntil to boenheter, større byggverk med begrenset personopphold eller tiltak med stor verdi Bolighus/fritidsbolig med inntil to boenheter, større driftsbygninger i landbruket, lagerbygg med større verdi, mindre nærings- og industribygg, mindre utendørs publikumsanlegg, større VA-anlegg
K4	Tiltak som medfører større tilflytting/personopphold, samt tiltak som gjelder viktige samfunnsfunksjoner Bolighus/fritidsboliger med mer enn to boenheter, sykehjem, sykehus, skoler, barnehager, idrettshaller, utendørs publikumsanlegg og nærings- og industribygg

Figur 6: Utklipp fra NVE veileder Nr. 1/2019

5. Gjennomgang av grunnlag

Skråningen som ligger på sørvestside av det aktuelle området vurderes som kritisk skråning og mulig løснеområde.

Potensielle løснеområder for områdeskred med lengde $L = 15H = 15 \cdot 6\text{m} = 90\text{m}$ brukes som grunnlag for befaring, grunnundersøkelser og stabilitetsberegninger, se svart linje i Figur 7.

6. Befaring

Det ble utført befaring av området 16.12.2021. Til stede på befaringen var Andrine Edelsteen Moen og Joao Paulo Silva fra Sweco Norge AS.

Befaring er nødvendig for å få oversikt over forholdene i området, og kan ha betydning for avgrensning av løснеområdet og for planlegging av grunnundersøkelser.

6 (12)

NOTAT
17.12.2021

Den kritiske skråningen sørvest i det aktuelle området ble på befaringen vurdert til å være en fylling, se Bilde 1 og Bilde 2. Det ble registrert store blokk i fyllingen.

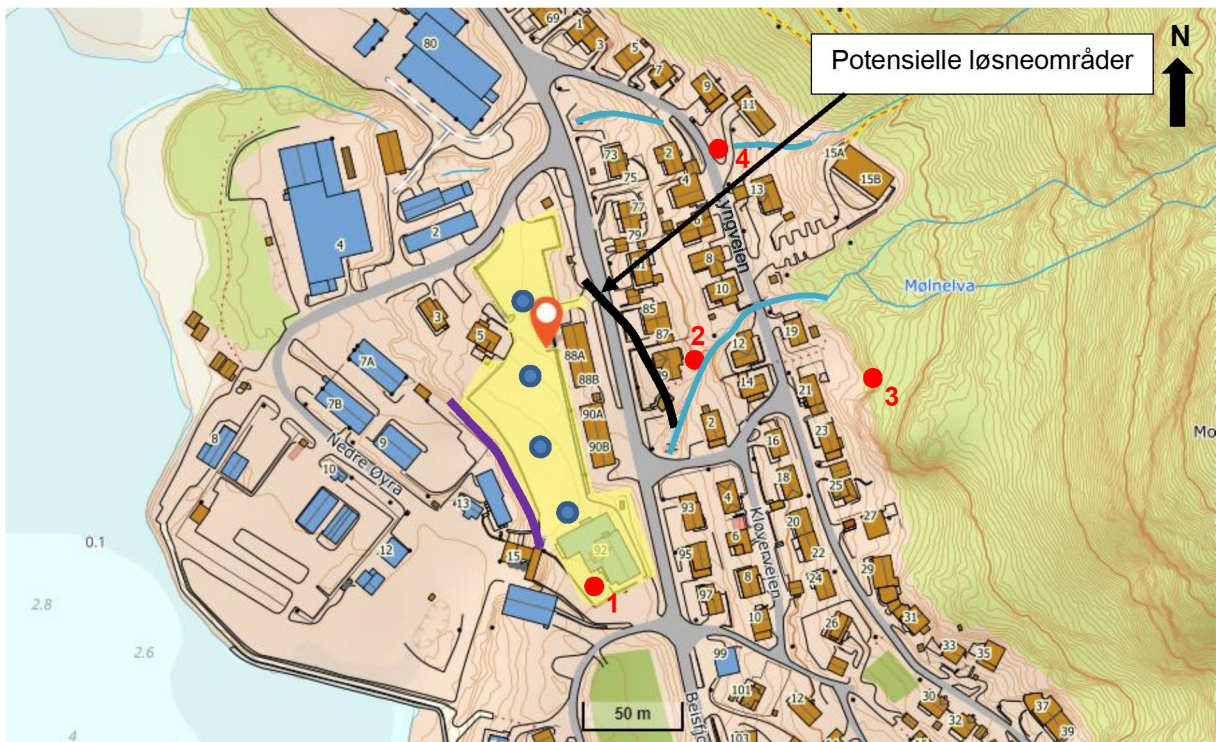


Bilde 1: Kritisk skråning. Bilde tatt mot sørvest. Viser store blokker.



Bilde 2: Kritisk skråning. Bilde tatt mot sør.

På befaringen ble det registrert fjell i dagen ved 4 lokaliteter, se Figur 7. Det ble ikke registrert fjell i dagen innenfor 90 m fra bunn av den kritiske skråningen.



Figur 7: Registrert fjell i dagen er markert med rød sirkel. Det aktuelle området er markert i gult. Sort linje viser til $L = 90$ meter fra bunn av kritisk skråning. Kritisk skråning markert i lilla. Bekker markert som blå linjer. Blå sirkler viser anbefalt grunnboring.

Lokalitet 1 ligger sør innenfor det aktuelle området, se Figur 7 og Bilde 3. Fjell i dagen ble registrert like sør for det eksisterende bygget. Denne registreringen avgrensner området som kan være utsatt for områdeskred noe.



Bilde 3: Lokalitet 1. Bilde tatt mot sørøst. Viser fjell i dagen.

8 (12)

NOTAT
17.12.2021

Lokalitet 2 ligger øst for det aktuelle området, se Figur 7 og Bilde 4. Fjell i dagen ble registrert like øst for bolighuset Beisfjordveien 89.



Bilde 4: Lokaltet 2. Bilde tatt mot nord. Fjell i dagen er markert i rødt.

Lokalitet 3 ligger øst for bolighusene Lyngveien 21 og 23, se Figur 7 og Bilde 5. Fjell i dagen ble registrert øst for det aktuelle området. Denne lokaliteten ligger ca. 170 meter fra bunn av kritisk skråning.



Bilde 5: Lokaltet 3. Bilde tatt mot øst. Viser fjell i dagen bak bolighusene.

Lokalitet 4 ligger øst for den nordlige delen av det aktuelle området. Fjell i dagen ble registrert like vest for Lyngveien 11.



Bilde 6: Lokalitet 4. Bilde tatt mot nordøst. Viser fjell i dagen.

Det ble også registrert 2 bekker rundt det aktuelle området, se Figur 7.

Feil! Fant ikke referanseilden., Feil! Fant ikke referanseilden. og Bilde 9 viser en bekk som går forbi lokalitet 2. Bekken kommer fra Mølnelva i Fagernesfjellet og går gjennom boligfeltene øst for det aktuelle området.

Bilde 10 viser en bekk som går forbi lokalitet 4. Denne bekken går forbi det aktuelle området i nord.

Begge bekkene går under Beisfjordveien som ligger like øst for det aktuelle området.



Bilde 7: Bekk som går forbi lokalitet 2. Bilde tatt fra Lyngveien mot vest.



Bilde 8: Bekk som går forbi lokalitet 2. Bilde tatt fra Lyngveien mot øst.



Bilde 9: Bekk som går forbi lokalitet 2. Bilde tatt fra Beisfjordveien mot nordøst. Bekken går videre herfra under veien.



Bilde 10: Bekk som går forbi lokalitet 4. Bilde tatt fra Beisfjordveien mot øst. Bekken går herfra videre under veien.

NVE Veileder Nr. 1/2019 tabell 3.1 og de nevnte registreringene ovenfor kan ikke avkrefte at det aktuelle området kan være utsatt for områdeskredfare.

7. Sluttord

Ut fra vurderingene ovenfor konkluderer vi med at deler av det aktuelle området kan ligge innenfor faresone for områdeskred. Det må derfor gjennomføres grunnundersøkelser for å kartlegge eventuelle forekomster av kvikkleire/sprøbruddmateriale i området jfr. Figur 7.