

NOTAT

Oppdragsnavn **Hasvik - utbygging uteseksjon**
Prosjekt nr. **1350063792**
Kunde **Hasvik Kommune**
Notat nr. **001**
Versjon **1.0**
Til **Hasvik kommune**
Fra **Rambøll Norge AS v/Pernille Gullerud**
Utført av **PEGD**
Kontrollert av **EHU**
Godkjent av **BJHH**

Geoteknisk vurdering, Hasvik – utbygging uteseksjon

Dato 18.05.2026

1 Innledning

Hasvik kommune skal etablere garasje og fasiliteter for kommunen sin tekniske uteseksjon ved gnr./bnr. 15/135, plassert nordøst for rådhuset i Fjellveien 6. Rambøll Norge er engasjert av Hasvik kommune for å utarbeide konkurransegrunnlag for utlysning av totalentreprise for prosjektet. Den planlagte utvidelsen gjør at uteseksjonens bygg vil inkludere tre eksisterende garasjer på omtrent 140 m², samt tre nye garasjer på ca. 220 m². Mellom disse vil det etableres personallokaler på ca. 160 m², bestående av garderobeanlegg med tilhørende vask- og tørkerom, spiserom, kontor og lager. Området for tiltaket ligger mellom Breivikbotn og Hansvoll, på Sørøya i Finnmark. Plassering av tiltaket kommer frem av oversiktsbildet i figur 1.

Rambøll
Kobbes gate 2
PB 9420 Torgarden
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
<https://no.ramboll.com>

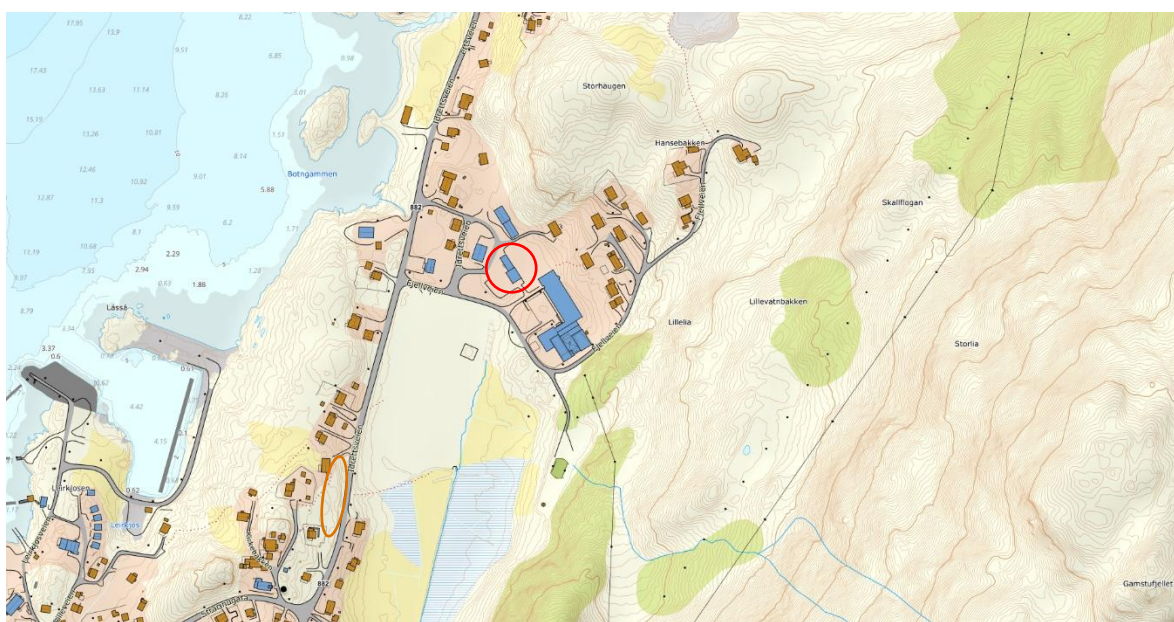


Figur 1: Oversiktsbilde med tiltaksområdet markert med rød sirkel. Kilde: NVE.

Dette notatet omhandler en vurdering av sikker byggegrunn i henhold til TEK17 §7-3 [1] og NVE Veileder 1/2019 [2] for utredning av områdestabilitet, og er ment som totalentreprisegrunnlag.

2 Topografi og grunnforhold

Topografisk kart i figur 2 viser terrenget på og rundt tiltaksområdet. Generelt heller terrenget i området nordvestover, fra Gamstufjellet ved kote +249 ned til Breivikbotn. Bygget, tilhørende Hasvik kommune sin uteseksjon, ligger på ca. kote +9,5 og nedenfor tiltaket er terrenget relativt flatt. Ovenfor tiltaket, ved Breivikbotn skole, begynner terrenget å stige i retning Gamstufjellet. Rett nord/nordøst for tiltaket går terrenget opp til kote +46,5 ved Storhaugen. Fra satellittbilder, samt Google sin street view-tjeneste vist i figur 3, kan man observere berg i dagen på forhøyningen i terrenget ved Storhaugen. Det er også observert berg i dagen flere steder rundt det aktuelle tiltaksområde. Det refereres til høydesystem NN2000.



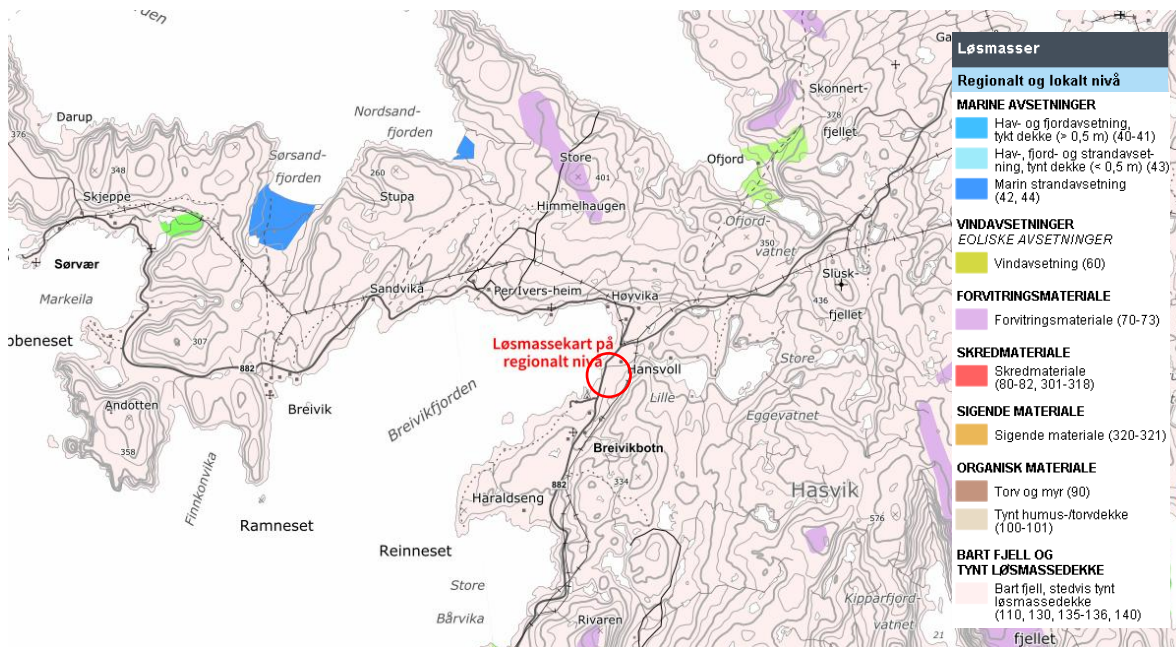
Figur 2: Topografisk kart med tiltaksområdet markert med rød sirkel. Kilde: Høydedata.



Figur 3: Berg i dagen ved tiltaket observert i Google Street View. Kilde: Google Maps.

2.1 Løsmasser

Løsmassekart fra NGU på regionalt nivå, vist i figur 4, indikerer at området ved tiltaksområdet består av bart fjell og stedvis tynt løsmassedekke. Detaljert og lokalt løsmassekart er ikke tilgjengelig for det aktuelle planområdet hos NGU, og det regionale løsmassekartet benyttet i vurderingen gir kun et regionalgeologisk bilde av et større område.



Figur 4: Løsmassekart med tiltaksområdet markert med rød sirkel. Kilde: NGU.

2.2 Utførte grunnundersøkelser

Rambøll er ikke kjent med at det utført noen grunnundersøkelser ved tiltaksområdet.

3 Grunnlag for geoteknisk prosjektering

I konkurransegrunnlaget vil ikke klassifiseringen være endelig fastsatt, men vi har i de påfølgende kapitlene presentert en anbefaling ut ifra hva man kan forvente i videre detaljprosjektering.

3.1 Myndighetskrav

I henhold til TEK17 §7-1(1) skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger. For geoteknisk prosjektering gjelder følgende;

Forskrifter

- TEK17 §7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger [1]
- SAK 10 Byggesaksforeskriften [3]

Prosjekteringsstandards

- NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016 (Eurokode 0 – Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner) [4]
- NS-EN 1997-1:2004+A1:2013+NA:2020 (Eurokode 7 del 1 – Geoteknisk prosjektering) [5]
- NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2021 (Eurokode 8 del 1 – Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning) [6]

Veiledninger og retningslinjer

- NVE Veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred – Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper [2]

3.2 Geoteknisk kategori

Eurokode 7 [5] stiller krav til prosjektering ut fra tre kategorier. Valg av kategori gjøres ut fra standardens punkt 2.1 «krav til prosjekteringen». De planlagte arbeidene vurderes å falle inn under kategorien «konvensjonelle typer konstruksjoner og fundamenter uten unormale risikoer eller vanskelige grunn- og belastningsforhold». Krav til prosjektering er vurdert til å være i henhold til **geoteknisk kategori 2**.

3.3 Pålitelighetsklasse (CC/RC)

Eurokode 0 [4] tabell NA. A1(901) gir veiledende eksempler for klassifisering av byggverk, konstruksjoner og konstruksjonsdeler. Tabellen er delt inn i pålitelighetsklasser (CC/RC) fra 1 til 4. Prosjektet vurderes å falle inn under kategorien «kontor- og forretningsbygg, skoler, institusjonsbygg, boligbygg osv.», og plasseres derfor i **pålitelighetsklasse 2**.

3.4 Tiltaksklasse iht. SAK10

I byggesaksforskriften [3] (SAK10) §9-4 deler inn tre tiltaksklasser basert på kompleksitet, vanskelighetsgrad og konsekvenser for helse, miljø og sikkerhet. Prosjektet vurderes til å falle inn under **tiltaksklasse 2**: «oppgaver av liten kompleksitet og vanskelighetsgrad, der mangler eller feil kan føre til middels store konsekvenser for helse, miljø og sikkerhet eller tiltak av middels kompleksitet og vanskelighetsgrad der mangler eller feil kan føre til små eller middels store konsekvenser for helse, miljø og sikkerhet».

3.5 Prosjekterings- og utførelseskontroll

Eurokode 0 [4] stiller krav til graden av prosjekterings- og utførelseskontroll (kontrollklasse) hver for seg, avhengig av pålitelighetsklasse. Iht. tabell NA. A1 (902) og NA. A1 (903) i Eurokode 0 settes prosjekteringskontroll og utførelseskontroll av geotekniske arbeider til **kontrollklasse PKK2/UKK2** ved pålitelighetsklasse 2.

For prosjekteringskontroll iht. standarden gjelder utførelse av grunnleggende egenkontroll, intern systematisk kontroll og utvidet kontroll for både prosjektering og utførelse. Utvidet kontroll i PKK2 og UKK2 begrenses til at egen- og sidemannskontroll er utført.

SAK10 §14-2, punkt c, gir også krav om uavhengig kontroll av prosjektering og utførelse for geoteknisk arbeid som plasseres i tiltaksklasse 2 [3].

3.6 Grunntype og seismisk klasse

Konstruksjoner klassifiseres i fire seismiske klasser avhengig av konsekvensene av sammenbrudd for menneskeliv, av deres betydning for offentlig sikkerhet og beskyttelse av befolkningen umiddelbart etter et jordskjelv, og av de sosiale og økonomiske konsekvensene av sammenbrudd. De seismiske klassene bestemmes iht. Eurokode 8 [6], del 1, pkt. 4.2.5 og etter tabell NA.4 (902) i nasjonalt tillegg NA. De planlagte bygget anbefales plassert i kategorien «kontorer, forretningsbygg, hotell og boligbygg» og settes derfor i **seismisk klasse II**.

I Hasvik kommune er referansespissverdien for berggrunnens akselerasjon $a_{gR} = 0,20 \text{ m/s}^2$ iht. tabell NA.3.2 (911) i Eurokode 8.

I henhold til Eurokode 8 tabell NA.3.1 er grunnforholdene vurdert til grunntype A. Grunntype A er definert som «Fjell eller fjell-liknende geologisk formasjon, medregnet høyst 5 m svakere materiale på overflaten». For grunntype A er forsterkningsfaktoren $S=1,0$ iht. Eurokode 8 tabell 3.3. Seismisk faktor settes til $\gamma_1 = 1,00$ for seismisk klasse II iht. tabell NA.4(901). Grunnens dimensjonerende akselerasjon for grunntype A blir dermed: $a_g \cdot S = \gamma_1 \cdot a_{gR} \cdot S = 1,0 \cdot 0,20 \cdot 1,0 = 0,20 \text{ m/s}^2$.

NA.3.2.1(5) sier at for konstruksjoner i klasse II kan påvisning av motstand mot seismisk påvirkning etter NS-EN 1998 utelates for tilfeller som oppfyller ett av de nevnte kriteriene. I Hasvik kommune er grunnens dimensjonerende akselerasjon mindre enn utelatelseskriteriet for lav seismisitet, hvilket vil si at $a_g \cdot S = 0,20 \text{ m/s}^2 \leq 0,50 \text{ m/s}^2$. **Dimensjonering for jordskjelv kan derfor utelates.**

3.7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger

I henhold til TEK17 §7-1(1) skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger (flom og skred) [1].

Tiltaket ligger iht. karttjenesten NVE Atlas (28.04.2026) innenfor aktsomhetsområde for jord- og flomskred, og rett nedenfor aktsomhetsområde for snøskred. Sikkerhet mot disse naturpåkjenningene er ikke videre behandlet i rapporten. Vurdering av områdestabilitet med hensyn til kvikkleire svares ut i henhold til NVEs veileder 1/2019 i kapittel 4.1.

3.8 Miljøaspekter

Rambøll Norge AS er ISO-sertifisert iht. NS-EN ISO 9001:2008 og NS-EN ISO 14001:2004 og søker i sine oppdrag å identifisere og imøtekomme miljøaspekter som er relevante for det enkelte oppdrag. I dette oppdraget er følgende miljøaspekter vurdert i forbindelse med de geotekniske vurderingene:

- Forurensset grunn
Rambøll er ikke kjent med opplysninger som tilsier at grunnen i området kan forventes å være forurensset.
- Kulturminner/reservater
Tiltaksområdet befinner seg ikke i noe reservat eller i direkte nærhet til noe kulturminne.
- Radonaktsomhet
Området er ikke i et radonaktsomhetsområde, NGU vurderer området til å være i en moderat til lav sone.

4 Geoteknisk vurdering

Geotekniske vurderinger i dette notatet omfatter vurdering av områdestabiliteten/naturfare for tomten og generelle anbefalinger knyttet til fundamentering og geotekniske arbeider på tomten.

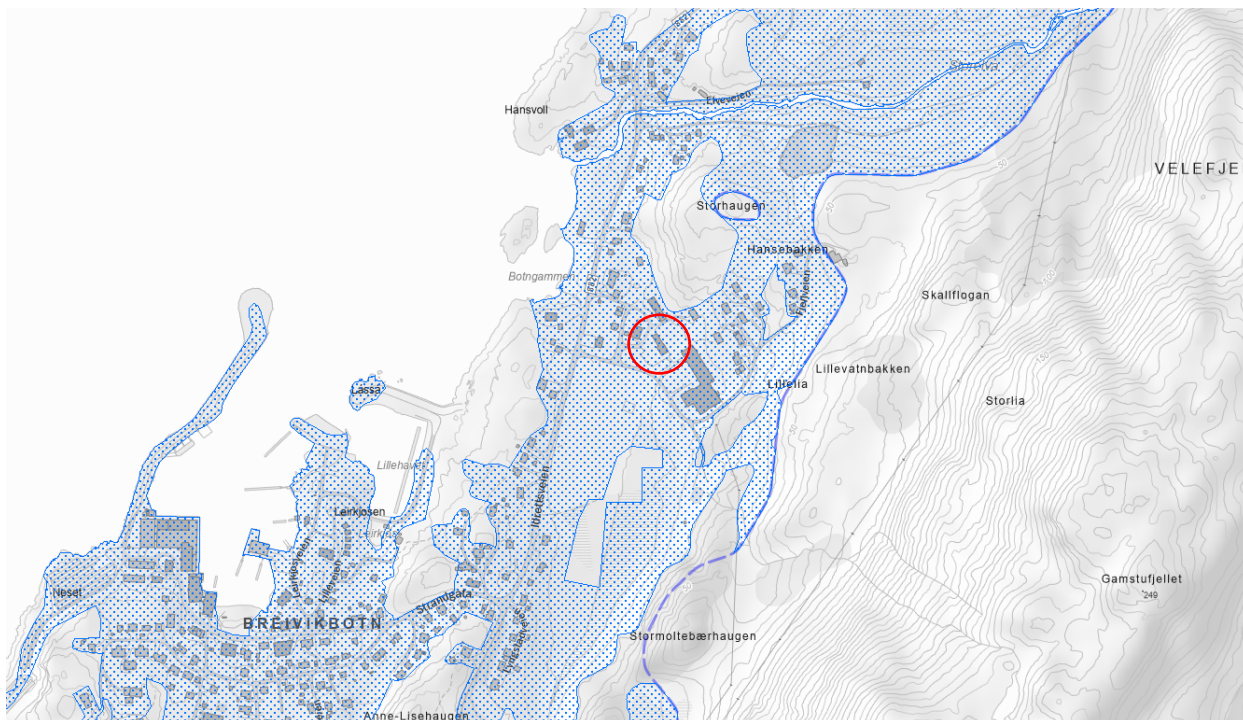
4.1 Områdestabilitet

TEK17 §7-3 setter krav til utredning av områdestabilitet iht. NVEs veileder 1/2019 [2]. Områdestabiliteten er ikke svart ut tidligere og utredes derfor her i henhold til prosedyren i NVEs veileder 1/2019.

I henhold til NVEs faresonekart ligger ikke tiltaksområdet innenfor kjente kvikkleiresoner eller faresoner. Det er heller ingen registrerte faresoner i nærheten av området, som vist i figur 5. Tiltaksområdet ligger ca. 150 meter under marin grense, og er innenfor aktsomhetsområde for kvikkleireskred. Det er

observert berg i dagen rett nord/nordøst og vest/nordvest for tiltaket, og løsmassekartet indikerer at området i stor grad består av bart fjell og stedvis tynt løsmassedekke. I henhold til NVEs veileder 1/2019 vil det ved påvisning av berg i dagen, eller grunt til berg (< 2 m), kunne underbygge at det ikke er fare for at det vil utløses områdeskred. Tiltaksområdet er omkranset av berg i dagen og slakere terrenghelning enn 1:20. På bakgrunn av dette vurderes det ikke å være potensiale for områdeskred som omfatter løsmassene inne på tiltaksområdet.

Ettersom planlagt tiltak ligger nedenfor områder med mulig marin leire må det gjennomføres videre utredning i henhold til prosedyren, da planområdet kan bli truffet av et skred som løsner derfra.



Figur 5: Aktsomhet for kvikkleire og marin grense (blå strek). Kilde: NVE Atlas.

I henhold til NVEs veileder 1/2019 [2] må det avgrenses områder som potensielt kan være utsatt for områdeskred, og disse er følgende:

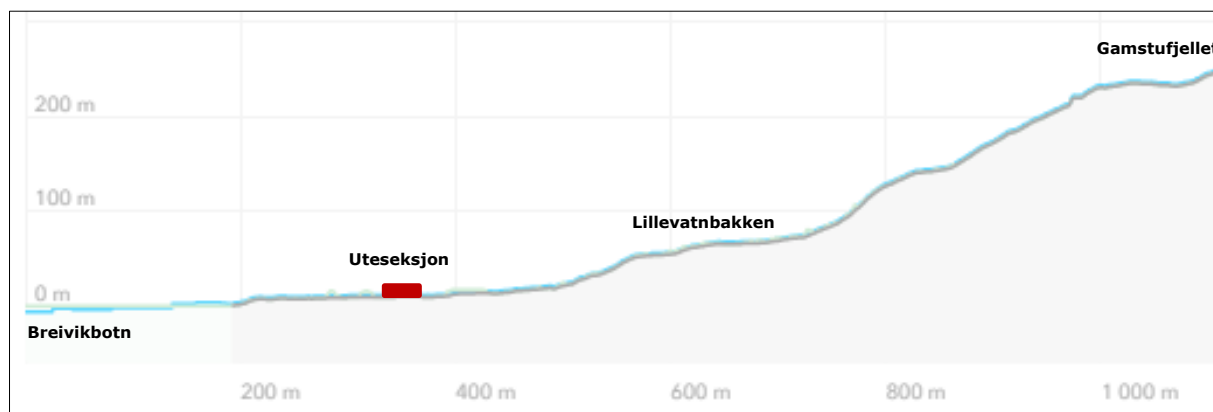
- a) *Terreng som kan inngå i løsneområdet for et skred:*
 - Total skråningshøyde (i løsmasser) over 5 m, eller
 - Jevnt hellende terreng brattere enn 1:20 og høydeforskjell over 5 m

Aktsomhetsområder ligger innenfor $20 \times$ skråningshøyden, H, målt fra bunn av skråning.

- b) *Terreng som kan inngå i utløpsområdet for et skred:*
 - $3 \times$ lengden til løsneområdets lengde. Løsneområdet er enten en eksisterende faresone eller et aktsomhetsområde, eller
 - Utløpssone som allerede er kartlagt

Fra Lillevatnbakken, som ligger ved et platå litt ovenfor tiltaket, og ned til tiltaksområdet skrår terrenget med en gjennomsnittlig skråningshelning på ca. 1:5. Se figur 6. Dette er brattere enn 1:20, og området inngår derfor i et mulig løsneområde for skred som kan ramme tiltaksområdet. Det er observert berg i

dagen ovenfor Fjellvegen, der terrenget begynner å bli brattere mot Lillevatnbakken. Dette området er vist i figur 5 som et område som ikke inngår i aktsomhetsområde for kvikkleire, og ligger rett under marin grense. Det er dermed sannsynlig at området mellom Fjellvegen og tiltaksområdet består av et tynt løsmassedekke over berg, og at det ikke inngår i et utløpsområde. Med bakgrunn i dette anses områdestabiliteten som tilfredsstillende for tiltaket uten behov for avgrensning eller videre utredning av faresoner.



Figur 6: Høydeprofil med tiltaket markert i rødt. Kilde: Høydedata.no.

4.2 Fundamentering

Bygget til uteseksjonen er planlagt på ett plan, og ifølge «*Kostnadsestimat for nytt bygg til uteseksjonen*» [7] vil fundamenteringen bestå av enkel fundamentering med plate på mark, inkl. punktfundamenter, såle og ringmur. I tillegg inkluderer fundamentering sprengning, oppgraving, bortkjøring, tilkjøring av masser, samt komprimering og avretting. Det forventes å fundamenterer på sprengsteinsfylling over berg, og på denne måten forventes det ikke noe utfordring med setninger.

4.2.1 Krav til sikkerhet

Sikkerhetsprinsipper er generelt gitt i Eurokode 7 [5]. I tabell NA.A.4 gis krav til partialfaktorer som er lagt til grunn ved beregninger og vurderinger i dette prosjektet. Ved totalspenningsanalyse og effektivspenningsanalyse i områder der det ikke er sprøbruddmateriale er det krav om $\gamma_{m,cu} \geq 1,4$ og $\gamma_{m,cq} \geq 1,25$.

4.2.2 Bæreevne

Som grunnlag for totalentreprise er det foretatt en enkel sjekk av bæreevne i sprengsteinsfylling, for effektivspenningsanalyse i henhold til håndbok V220, kap. 7.2 [8]. Beregningen er gjort for et stripefundament med minimum bredde 0,5 m, og det oppnås en bæreevne på i underkant av 400 kPa. Maksimumsverdien for bæreevnen anbefales satt til 300 kPa, for å unngå fare for nedknusning av sprengsteinsfyllinga.

Det presiseres at dimensjonene i bæreevneberegningen er basert på antakelser, og endelig fundamentplan og faktiske laster må kontrolleres av geotekniker i detaljprosjekteringsfasen.

4.3 Utgraving for bygg og VA

I forbindelse med utgravninger ved etablering av byggegrop/grøfter må det forventes at utgravninger dypere enn 2 meter skal utføres med graveskråninger 1:1,5 eller slakere, så lenge avstand til omkringliggende bygg, konstruksjoner og infrastruktur tillater det. Enkelte områder kan kreve tilpassede løsninger som må vurderes i samråd med geotekniker.

5 Videre arbeid

I forbindelse med videre arbeider anbefales det å utføre grunnundersøkelser for å bekrefte antakelser om løsmassene på tiltaksområdet. Dette vil legge et bedre grunnlag for detaljprosjekteringen og forutsigbarhet under utførelsen. Fundamenteringen må detaljprosjekteres, og endelig fundamentplan og faktiske laster må kontrolleres av geotekniker.

6 Oppsummering

Grunnen i tiltaksområdet består sannsynligvis av berg med lite løsmassemektighet over, og lokalstabiliteten er i hovedsak begrenset av grunnens bæreevne i flatt terreng. Det er gitt et grovt estimat for maksimalt tillatt grunntrykk for ulike fundamentbredder og punktlaster, men det understrekes at disse må kontrolleres i detaljprosjekteringen. For å få bekreftet løsmassene på tomten anbefales det å utføre grunnundersøkelser i forbindelse med videre arbeider.

Stabiliteten i åpen byggegrop er vurdert som tilstrekkelig forutsatt at graveskråninger holdes med helning 1:1,5 i grøfter inntil 2 m dybde.

7 Referanser

- [1] Direktoratet for byggkvalitet, «Byggteknisk forskrift (TEK17) med veiledning,» 2017.
- [2] NVE, «1. NVE Veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred – Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper,» 2019.
- [3] Direktoratet for byggkvalitet, «Byggesaksforskriften (SAK10) med veiledning,» 2011.
- [4] S. Norge, «NS-EN 1990:2002 + A1:2005 + NA:2016 Eurokode 0: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner.».
- [5] S. Norge, «NS-EN 1997-1:2004 + A1:2013+NA:2020 Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering. Del 1: Allmenne regler.».
- [6] S. Norge, «NS-EN 1998-1:2004+A1:2013/NA:2021 Eurokode 8: Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning Nasjonalt tillegg NA Del 1: Allmenne regler, seismiske laster og regler for bygninger.».
- [7] Rambøll Norge AS, «Kostnadsestimat for nytt bygg til uteseksjonen,» April 2026.
- [8] Statens vegvesen, «Håndbok N-V220 Geoteknikk i vegbygging,» Statens vegvesen, 2025 februar.