

Kvænen kommunen

## ► **Burfjord Stormo - Områdestabilitet**

Uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet etter NVE veileder 1/2019

Kontrollrapport

Oppdragsnr.: 52205094 Dokumentnr.: 52205094-RIG-01 Versjon: J01 Dato: 2023-08-24



**Burfjord Stormo - Områdestabilitet**

Uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet etter NVE veileder 1/2019

Oppdragsnr.: 52205094 Dokumentnr.: 52205094-RIG-01 Versjon: J01

**Oppdragsgiver:** Kvæningen Kommune  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** William Hagell  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Stortorget 2, NO-9008 Tromsø  
**Oppdragsleder:** Greger Lyngedal Wian  
**Fagansvarlig:** Keren Schwartz

|                |             |                    |                   |                       |                 |
|----------------|-------------|--------------------|-------------------|-----------------------|-----------------|
| J01            | 2023-08-24  | For bruk           | KerSch            | GreWia                | KerSch          |
| A01            | 2023-04-26  | Til fagkontroll    | KerSch            |                       |                 |
| <b>Versjon</b> | <b>Dato</b> | <b>Beskrivelse</b> | <b>Utarbeidet</b> | <b>Fagkontrollert</b> | <b>Godkjent</b> |

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

## Sammendrag/konklusjon

Norconsult er engasjert av Kvæningen kommune for å utføre uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet for regulering av nytt boligfelt i Burfjord, Stormo. Uavhengig kvalitetssikring av områdestabiliteten utføres etter NVEs veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» [1]. Det er Rambøll AS som har utført områdestabilitetsvurderingen.

Det er ikke funnet merknader av større betydning. Kontrollrapporten inneholder ingen åpne avvik og kvalitetssikringen kan iht. NVE 1/2019 anses som avsluttet og tilfredsstillende.

Det påpekes imidlertid to saker som må tas opp av Kvæningen kommune:

- **Kommunen må sørge for vurdering av erosjonsforhold ved potensielt løsneområde/ Storelva (se i tegning 3002 og 3003) vurderes av fagkyndig/ hydrogeolog.**
- **Kommunen må sørge for detaljprosjektering av stabiliserende tiltak ved Profil A1.**

## ► Innhold

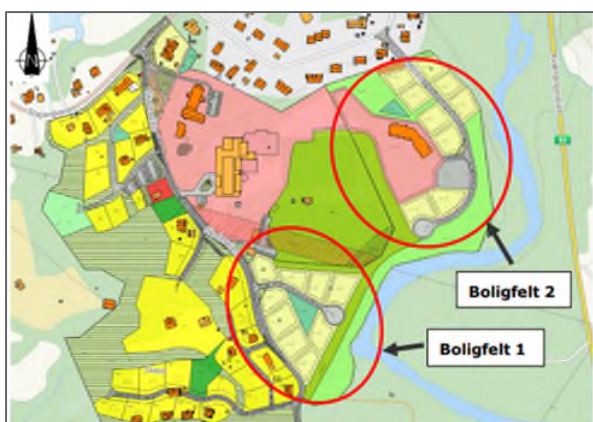
|          |  |                              |
|----------|--|------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Innledning</b>  | <b>5</b>                     |
| 1.1      | Krav til utførelse av uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet | 6                            |
| 1.1.1    | <i>Kontrollpunkt for områdestabilitet</i>                            | 6                            |
| <b>2</b> | <b>Mottatt dokumentasjon</b>   | <b>6</b>                     |
| <b>3</b> | <b>Uavhengig kvalitetssikring etter NVE 1/2019</b>                   | Error! Bookmark not defined. |
| <b>4</b> | <b>Referanser</b>  | <b>13</b>                    |

## 1 Innledning

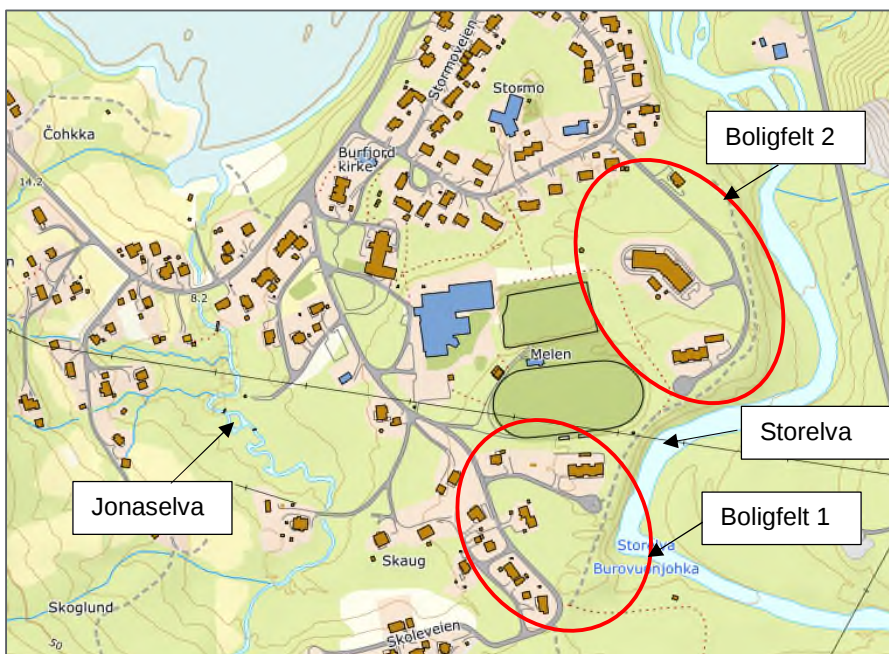
Norconsult er engasjert av Kvænanen kommune for å utføre uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet for regulering av boligfelt i Burfjord, Stormo. Det er Rambøll AS som har utført områdestabilitetsvurderingen.

Dette dokumentet er en kontrollrapport for uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet.

Prosjektet omhandler geotekniske vurderinger for reguleringsplan for to planlagte boligfelt ved Stormo i Burfjord i Kvænanen kommune. Boligfeltene ligger på et tilnærmet flatt terreng, men det er stedvis kort avstand til en bratt skråning mot Storelva. Det vises til oversiktskart i Figur 1 og Figur 2.



Figur 1: Aktuelt planområde / prosjektområde (fra Rambølls vurderingsrapport)



Figur 2: Aktuelt planområde / prosjektområde (kilde norgeskart.no)

## 1.1 Krav til utførelse av uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet

Vurdering av områdestabilitet skal utføres med utgangspunkt i krav til sikker byggegrunn som er gitt i plan og bygningsloven (pbl § 28-1) og byggteknisk forskrift (TEK17 § 7-1 og § 7-3). Utredning av områdestabilitet iht. NVE veileder 1/2019 tilfredsstillende gjeldende lovkrav i PBL.

Dokumenter som ligger til grunn for utført uavhengig kvalitetssikring er:

- NVE veileder nr. 1/2019 - Sikkerhet mot kvikkleireskred [1]
- NVE Ekstern rapport nr. 9/2020 - Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred [2]

Uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet etter NVE veileder 1/2019 [1] erstatter ikke kontrollkrav gitt i Eurokode 7, Plan- og bygningsloven (PBL) og Byggesaksforeskriften (SAK10). Byggherren står ansvarlig for at det også utføres kontroll av prosjektering (KPR) og utførelse (KUT) etter PBL og Eurokode i forbindelse med byggesak.

### 1.1.1 Kontrollpunkt for områdestabilitet

Ifølge NVE veileder 1/2019 kap. 4.9 skal ansvarlig kontrollerende foretak kvalitetssikre dokumenter slik at utredningen er i samsvar med NVEs veileder, har tilstrekkelig kvalitet og omfatter vurderinger som er oppgitt i vedlegg 1 i veilederen. Dette innebærer blant annet å kontrollere:

- Om faresonen er korrekt avgrenset og klassifisert etter faregrad, og at rett tiltakskategori er valgt
- Om utførte grunnundersøkelser gir tilstrekkelig grunnlag for de geotekniske vurderingene, og om tolkning av jordparametere og lagdeling er logisk
- Om valgte kritiske profiler for stabilitetsanalyser er dekkende, og vurdering av konklusjoner og begrunnelser ut fra situasjon og beregningsresultater
- Nødvendighet/effekt av foreslåtte og/eller planlagte stabiliserende tiltak og prinsipp for utførelse av disse

## 2 Mottatt dokumentasjon

Følgende dokumenter er lagt til grunn for våre vurderinger, se Tabell 1.

Tabell 1 Kontrollerte dokument

| Dokument  | Dato       | Revisjon | Utarbeidet av |
|---|------------|----------|---------------|
| Kontrollert rapport områdestabilitet / Geotekniske vurderinger: «Geoteknikk og GU Burfjord, Stormo, Geoteknisk vurdering for reguleringsplan» (prosjekt nr. 1350051224) | 2023-02-03 | 1        | Rambøll AS    |
| Møtereferat uavhengig kontroll 17.06  | 2022-06-17 | -        | Rambøll AS    |
| Datarapporter   | Dato       | Revisjon | Utarbeidet av |
| Datarapport grunnundersøkelse: «Kvænanagen kommune, Geoteknikk og GU Burfjord – Stormo» (prosjekt nr. 1350051224)   | 2022-11-23 | 1        | Rambøll AS    |
| E-post med borplan og borprofiler sendt underveis   | 2022-06-13 | -        | Rambøll AS    |



### 3 Uavhengig kvalitetssikring etter NVE 1/2019

Prosedyre for utredning av områdestabilitet er beskrevet i NVE veileder 1/2019 i kap. 3.2 [1]. Steg 1-3 omfatter innledende vurderinger av aktsomhetsområder for områdeskred, mens steg 4-11 omfatter utredning av faresoner. Veilederen gir et forslag til innhold i en fullstendig soneutredning i sitt vedlegg 1. Det er tabellen i dette vedlegget som legges til grunn for vår kvalitetssikring.

For våre merknader og kommentarer benytter Norconsult et klassifiseringssystem som gitt i Tabell 2. Norconsult sine spesifikke vurderinger og kommentarer er oppsummert i Tabell 3. Tabell 3 benyttes som et verktøy og sjekkliste for gjennomføring og dokumentasjon av vårt arbeid. Det er ikke nødvendigvis slik at alle kommentarer krever en aksjon av ansvarlig foretak for områdestabilitetsvurderingen.

Tabell 2 Benyttet klassifiseringssystem

|         |   |
|---------|---|
| Nivå 1: | Merknad må tas til følge og svares ut skriftlig gjennom revidert beregning, notat, tegning, ev. e-post eller revidert kontrollskjema. |
| Nivå 2: | Merknad bør tas til følge, men må ikke svares ut av prosjekterende. Ansett som lukket.  |
| Nivå 3: | Kommentar om mindre feil, som skrivefeil eller utydelige formuleringer. Ansett som lukket.  |
| Nivå 4: | Generell kommentar. Ansett som lukket.  |

## Burfjord Stormo - Områdestabilitet

Uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet etter NVE veileder 1/2019  
Oppdragsnr.: 52205094 Dokumentnr.: 52205094-RIG-01 Versjon: J01



Tabell 3 Kontrollpunkt fra NVEs veileder 1/2019 Vedlegg 1

| Ref. NVE 1/2019   | Kontrollert innhold  | Merknad/kommentar   | Nivå | Status |
|---|--|---|------|--------|
| <b>0 Sammendrag</b>   | <u>Sammendrag, s. 4/21</u>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Hovedkonklusjoner fra Rambøll:<ul style="list-style-type: none"><li>o Boligfelt 1 avklares</li><li>o Boligfelt 2: Tomt 13/286 behøver stabilisering, Tomt 13/289 og 13/288 krever mer grunnundersøkelse. Lokal stabilitet hovedsakelig ok, men det evt. behov for tiltak enkelte steder.</li></ul></li></ul>  | 3    | L      |
| <b>1 Innledning</b><br><br>Ref. NVE 1/2019<br>Kap. 3.4<br>Kap. 3.2<br>Kap. 3.3      | <u>Kap.1, Innledning</u><br><br><i>- Bakgrunn for prosjektet (hva planen eller søknaden gjelder)</i><br><i>- Tiltakskategorier som planen eller søknaden omfatter</i><br><i>- Hvilke steg i prosedyren i NVE 1/2019 som er aktuelle</i>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Oppdrag med nye boligfelter er godt definert, for eks. presiseres det at oppdraget gjelder kun regulering, men flere detaljer er ikke nevnt i teksten og må «leites etter» i tegninger.</li><li>- Det er omfattet tiltakskategori K4</li><li>- Steg 1-11 i prosedyren i NVE 1/2019 er aktuelle.</li></ul>   | 3    | L      |
| <b>2 Regelverk og krav</b><br><br>Ref. NVE 1/2019<br>Kap. 1<br>Kap. 3.3<br>Kap. 3.4 | <u>Kap. 2 Myndighetskrav</u><br><u>Kap. 5.1.10 Steg 10</u><br><u>Kap. 5.4 Resultater fra stabilitetsberegninger</u><br><br><i>- Relevante regelverk for prosjektet</i><br><i>- Sikkerhetskrav for planlagte tiltak avhengig av tiltakskategorier og sonens faregrad</i><br><i>- Nivå på kvalitetssikring</i> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Det er detaljert gjeldende regelverk iht. Eurokode og PBL og gitt klassifisering av geoteknisk kategori, pålitelighetsklasse, tiltaksklasse og kontrollklasse for geoteknisk prosjektering/utførelse for tomter med og uten stabilitetsutfordring.</li><li>- Gjeldende sikkerhetskrav i stabilitetsberegninger er detaljert i kap. 5.1.10 (mht. influensområde) og i kap. 5.4 (mht. regelverk, inkl. tilfeller med prosentvis forbedring)</li></ul> | 4    | L      |



### Burfjord Stormo - Områdestabilitet

Uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet etter NVE veileder 1/2019

Oppdragsnr.: 52205094 Dokumentnr.: 52205094-RIG-01 Versjon: J01



|  |  |   |                   |
|--|--|---|-------------------|
| <p><b>3 Grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og potensielt løснеområde</b></p> <p>Ref. NVE 1/2019<br/>Kap. 4.2</p> | <p><u>Kap.4 Grunnforhold</u><br/><u>Kap. 5.1.5 Steg 5</u><br/><u>Kap. 5.3.4 Erosjon</u><br/><u>Tegninger 3002-3012</u></p> <p>- <i>Topografi</i><br/>- <i>Kvartærgeologisk kart og marin grense</i><br/>- <i>Grunnforhold</i><br/>- <i>Oppsummering av tidligere utførte grunnundersøkelser</i><br/>- <i>Identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løснеområde</i><br/>- <i>Opptegning av potensielt størst mulig løснеområde eller</i><br/>- <i>Beskrivelse av ev. eksisterende, kartlagt kvikkleiresone (avgrensning og klassifisering)</i></p> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Topografien er ikke beskrevet i teksten, men kommer frem i plan og snitt tegninger.</li><li>- Grunnforhold er beskrevet med nøkkelegenskaper for leire.</li><li>- Kritiske skråninger er identifisert, beskrevet i tekst og vist i snitt, både mht. tilstedeværende av sprøbruddmateriale i grunn, geometri og lagdeling. Norconsult er enig i vurderingene.</li><li>- Tidligere kommentar 2023-03-01 om mulig sprøbruddmateriale i grunn ved punkt S14 ved skråningstoppen i Melen er avklart ved nøyere gjennomgang av datarapport. Her er det ved flere dybder registrert lav omrørt skjærstyrke (&lt; 2 kPa), hvor sprøbruddmateriale defineres med omrørt skjærstyrke ≤ 1,27 kPa. Borpunkt ved skråningsfoten S23 og S28 visste sammenlignbare resultater. Norconsult er dermed enig i Rambølls vurderinger om at området ikke har sprøbruddmateriale i grunn.</li><li>- Potensielt løснеområde er tegnet i plan, tegning 3002 og 3003 hvor det også er tatt med arealer med mulig sprøbruddmateriale.</li><li>- Norconsult er i hovedsak enig i vurderingene fra Rambøll.</li></ul> | <p>4</p> <p>L</p> |
| <p><b>4 Befaring</b></p> <p>Ref. NVE 1/2019<br/>Kap. 4.3</p>   | <p><u>Kapitel 5.1.6 Steg 6</u><br/><u>Kap. 5.3.4 Erosjon</u></p> <p>- <i>Oppsummering av feltbefaringer, inkl. vurdering av erosjon og hvor ev. erosjon bør sikres (ev. mer utfyllende i eget notat eller vedlegg)</i></p>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Rambøll har utført befaring langs Jonaselva den 2022-09-12 og har tillegg vurdert bilder tatt av kommunene langs Storelva. Det er uklart hvorfor det ikke er utført befaring av Storelva ettersom den ligger nærmest de planlagte boligfeltene.</li><li>- Skråninger langs Jonaselva er beskrevet der borpunktene har påvist sprøbruddmateriale.</li><li>- Rambøll får ikke konkludere fra bilder hva tilstand på erosjons-sikring langs Storelva.</li><li>- <b><u>Kommunen må sørge for vurdering av erosjonsforhold ved potensielt løснеområde/ Storelva (se i tegning 3002 og 3003) vurderes av fagkyndig/ hydrogeolog.</u></b></li></ul>  | <p>2</p> <p>L</p> |

## Burfjord Stormo - Områdestabilitet

Uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet etter NVE veileder 1/2019

Oppdragsnr.: 52205094 Dokumentnr.: 52205094-RIG-01 Versjon: J01



|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| <b>5 Grunnundersøkelser</b><br><br><i>Ref. NVE 1/2019</i><br><i>Kap. 4.4</i><br><i>Kap. 7</i>                                    | <u>Kap.4 Grunnforhold</u><br><u>Kap. 5.3.7 Materialparametere</u><br><u>Tegninger 3002-3003</u><br><br>- <i>Borplan</i><br>- <i>Oppsummering av utførte grunnundersøkelser for prosjektet</i><br>- <i>Kvalitet på grunnundersøkelser</i>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Borplan er gitt i Tegninger 3002 og 3003</li><li>- Grunnundersøkelser er oppsummert i kap. 4 samt at det er gitt henvisning til datarapport og at kvalitet på grunnundersøkelser er diskutert i kap. 5.3.7. Kvalitet på prøvene varierer mellom Veldig dårlig og God til brukbar.</li></ul>   | 4 | L |
| <b>6 Aktuelle skredmekanismer og avgrensning av faresone</b><br><br><i>Ref. NVE 1/2019</i><br><i>Kap. 4.5</i><br><i>Kap. 4.6</i> | <u>Kap. 5.1.8 Steg 8</u><br><u>Tegning 3005</u><br><br>- <i>Aktuelle skredmekanismer</i><br>- <i>Løsneområde</i><br>- <i>Utløpsområde</i>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Rambøll har vurdert skredmekanisme etter fig. 4.3 og 4.4 i NVEs veileder. Det vurderes retrogressivt skred ved <math>c_u, r &lt; 0,69</math> kPa og <math>b/D &gt; 40\%</math>. Dette er illustrert i tegning 3005. Norconsult er enig i vurderingene.</li></ul>  | 4 | L |
| <b>7 Klassifisering av faresone</b><br><br><i>Ref. NVE 1/2019</i><br><i>Kap. 4.7</i>   | <u>Kap. 5.1.9 Steg 9</u><br><br>- <i>Klassifisering av ny sone eller reklassifisering av eksisterende iht. NVE Ekstern rapport 9/2020</i>   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Faresone er klassifisert med Skadekonsekvensklasse – Alvorlig, Faregrad – Lav, og Risikoklasse – 3.</li><li>- Vurderinger er presentert i Tabell «Klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred» i vedlegg</li><li>- Norconsult er enig i vurderingene.</li></ul>  | 4 | L |
| <b>8 Kritiske snitt og materialparametere</b><br><br><i>Ref. NVE 1/2019</i><br><i>Kap. 4.8</i><br><i>Kap. 5</i>                  | <u>Kap. 5.3.1 Kritisk snitt</u><br><u>Kap. 5.3.2 Lagdeling (tegning 3004-3007)</u><br><u>Kap. 5.3.3 Grunnvannstand og poretrykk</u><br><u>Kap. 5.3.5 Laster</u><br><u>Kap. 5.3.6 Prekonsolideringsforhold</u><br><u>Kap. 5.3.7 Materialparametere</u><br><br>- <i>Opptegning av kritiske snitt</i><br>- <i>Lagdeling og beliggenhet av sprøbruddmateriale</i><br>- <i>Laster</i><br>- <i>Grunnvannstand og poretrykksforhold</i><br>- <i>Tolkning av konsolideringsforhold</i><br>- <i>Tolkning av skjærfasthet</i> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Det er valgt 4 profiler:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Profil A1 – Kritisk mtp. områdestabilitet</li><li>✓ Profil B og C – Kritisk mtp. stabilitet mot Storelva, Boligfelt 2</li><li>✓ Profil D – Kritisk mtp. stabilitet mot Storelva, Boligfelt 1</li></ul></li><li>- Valg av beregningsforutsetninger synes å være fornuftig, bl.a. av lagdeling, grunnvann (ved ca. topp leirlag og iht. piezometere), laster (fra bygg og trafikk), tolkning av konsolideringsforhold (fra ødometer) og skjærfasthet (fra CPTu)</li></ul> | 4 | L |

## Burfjord Stormo - Områdestabilitet

Uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet etter NVE veileder 1/2019  
Oppdragsnr.: 52205094 Dokumentnr.: 52205094-RIG-01 Versjon: J01



|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
| <b>9 Stabilitets-vurderinger</b><br><br>Ref. NVE 1/2019<br>Kap. 4.8<br>Kap. 5 | <u>Kap. 5.4.1 Resultater stabilitetsberegninger</u><br><u>Tegninger 3008-3012</u><br><br>- Stabilitetsberegninger av dagens sikkerhet og vurdering av disse (drenert og udrenert)<br>- Vurdering av sikringsbehov for ny bebyggelse og for eksisterende bebyggelse dersom aktuelt.<br>- Stabilitetsberegninger etter evt. sikringstiltak<br>- Volumoverslag av evt. Sikringstiltak | <ul style="list-style-type: none"><li>- Det er utført stabilitetsberegninger for dagens situasjon ved både sirkulære og lange glideflater. Der det var behov for stabiliserende tiltak er det forslag til type tiltak og det er gjort beregninger.</li><li>- Vurdering er gjort for aktuelle lasttilfeller iht. planlagte boliger/trafikk.</li></ul>  |   |   |
| <b>10 Stabiliserende tiltak</b><br><br>Ref. NVE 1/2019<br>Kap. 6              | <u>Kap. 5.4.1 Profil A1</u><br><br>- Anbefalte stabiliserende tiltak for å øke stabiliteten og hindre erosjon<br>- Miljø- og landskapspåvirkning<br>- Hensyn ved anleggsdrift – faseplaner mv<br>- Prosjektering, kontroll og oppfølging av tiltak   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Det er vurdert tiltak med motfylling eller avlastning for Profil A1, begge gir tilfredsstillende stabilitet.</li><li>- Tiltaket må detaljprosjekteres.</li><li>- <b><u>Kommunen må sørge for valg og detaljprosjektering av stabiliserende tiltak, inkl. følgende:</u></b><ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Miljø- og landskapspåvirkning</b></li><li>- <b>Hensyn ved anleggsdrift – faseplaner mv</b></li><li>- <b>Prosjektering, kontroll og oppfølging av tiltak</b></li></ul></li></ul>  | 2 | L |
| <b>11 Konklusjon</b><br><br>Ref. NVE 1/2019<br>Kap. 3.4                       | <u>Kap. 5.5 Oppsummering stab.vurderinger</u><br><u>Kap. 7 Videre arbeider</u><br><br>- Nødvendige tiltak for å sikre iht. regelverket<br>- Videre arbeid, inkl. kvalitetssikring<br>- Ev. forslag til rekkefølgebestemmelser eller vilkår i plan/byggesak   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Områdestabilitet:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Nødvendig tiltak avlastning/motfylling ved tomt 13/286</li><li>✓ Mangler/ videre arbeider ved tomt 13/(288-289)</li></ul></li><li>- Lokalstabilitet:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Behov for detaljprosjektering</li><li>✓ Forbehold om ikke tilleggslaste ved tomt 13/294</li></ul></li><li>- Videre arbeider:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Behov for detaljprosjektering av stabiliserende tiltak</li><li>✓ Behov for vurdering av erosjon</li><li>✓ Behov for detaljprosjektering av fundament/ lokal stabilitet</li></ul></li></ul> | 4 | L |
| <b>10 Referanser</b><br><br>Ref. NVE 1/2019                                   | <u>Referanser, s. 21/21</u>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Det er gitt referanse til alle aktuelle dokumenter</li></ul>  | 4 | L |

**Burfjord Stormo - Områdestabilitet**

Uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet etter NVE veileder 1/2019

Oppdragsnr.: 52205094 Dokumentnr.: 52205094-RIG-01 Versjon: J01



|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| <b>Tegnings-<br/>liste<br/>(forslag)</b><br><br><i>Ref. NVE 1/2019</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Oversiktstegning/oversiktskart</li> <li>-Kvartærgeologisk kart</li> <li>-Situasjonsplan med inntegnet sone (evt. gammel og ny avgrensning), gamle og nye grunnundersøkelser (antatt kvikk/sensitiv leire merkes rødt) og kritiske profiler</li> <li>-Profiltegninger med tolket lagdeling og alle relevante grunnundersøkelser</li> <li>-Beregningsprofiler med resultater</li> <li>-Situasjonsplan med evt. sikringstiltak</li> <li>-Kart som viser løsne- og utløpsområder med forskjellig skravor</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tegninger er gitt iht. listen</li> </ul>   | 4 | L |
| <b>Vedleggs-<br/>liste (forslag)</b><br><br><i>Ref. NVE 1/2019</i>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Befaringsnotat: Oppsummering av observasjoner og bilder kartfestet og beskrevet, bl.a. erosjonsforhold, berg i dagen, inngrep m.v. og bilder og kart med beskrivelse fra befarings</li> <li>- Faktaark med skjema for faregradsklassifisering, skadekonsekvens og risiko lastet ned fra NVEs digitale innmeldingsløsning</li> <li>- Tolking av CPTU</li> <li>- Tolking av treaksialforsøk/DSS-forsøk</li> <li>- Tolking av ødometerforsøk</li> <li>- Poretrykksmålinger</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Det er gitt følgende: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Befaringsnotat: I teksten</li> <li>✓ Faktaark med skjema for faregradsklassifisering, skadekonsekvens og risiko lastet ned fra NVEs digitale innmeldingsløsning: I vedlegg</li> <li>✓ Tolking av CPTU: I vedlegg</li> <li>✓ Tolking av treaksialforsøk/DSS-forsøk - Irrelevant</li> <li>✓ Tolking av ødometerforsøk: I vedlegg</li> <li>✓ Poretrykksmålinger: I vedlegg</li> </ul> </li> <li>-</li> </ul> | 4 | L |

## 4 Referanser

- [1] NVE, «Veileder 1/2019 Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper,» Norges vassdrags- og energidirektorat, 2020.
- [2] NVE, «Ekstern rapport 9/2020 Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred: Metodebeskrivelse,» Norges vassdrags- og energidirektorat, 2020.