

Tananger kultursenter

G-not-001

Kvalitetssikring av områdestabilitet i henhold til NVE 1/2019

Dato

15.09.2022

Oppdragsgiver

Sola kommune

Oppdragsnummer

22060

Kvikkleiresone

2700 Tananger Havn

Overordnet status på kvalitetssikring

REVISJON NR	DATO	STATUS	G: Godkjent (med evt. merknader) IG: Ikke godkjent
00	15.09.2022	G, Godkjent	

For Dagfin Skaar AS



Morten Tveit

Geotekniker

morten@dagfinskaar.no

+47 95 88 69 75

1 Innledning

Dagfin Skaar AS er engasjert for å utføre kvalitetssikring av områdestabiliteten i henhold til kapittel 4.9 i NVEs veileder 1/2019 (kvikkleireveilederen) i forbindelse med reguleringsplanen av Plan 0617, Tananger sentrum felt A1 – Kultursenter i Sola kommune. ProCon RI AS utfører vurderinger av områdestabiliteten på vegne av Sola kommune.

Kvalitetssikringen består i hovedsak av en gjennomgang av utførte tolkninger av lagdeling, utstrekning på løsne- og utløpsområde samt materialparametere og stabilitetsberegninger.

2 Mottatte dokumenter

Følgende dokumenter er oversendt av ProCon RI AS for kvalitetssikring, samt tilhørende vedlegg 1-8 som grunnlag for utarbeidelsen av rapporten:

Navn	Forklaring	Datert	Dato mottatt
22-002, Vurdering områdestabilitet steg 1 - 11 Tananger kultursenter planid 0617	Geoteknisk utredning av områdestabiliteten	08.09.2022	09.09.2022

3 Kontroll av utredning

Kontrollen av utredningen utføres med følgende klassifisering av kommentarer:

- OK** Kontrollert og godkjent.
- A** Alvorlig feil eller mangel, må utbedres før godkjenning.
- B** Feil eller mangel, bør utbedres, men ikke et krav for godkjenning.
- C** Mindre viktig feil eller mangel, kan utbedres, men ikke et krav for godkjenning.
- IR** Ikke relevant.

3.1 Innledning

KONTROLL-PUNKT	TEKST/KONTROLLKRAV	STATUS	KOMMENTAR
1.1	Bakgrunn for prosjektet?	OK	Reguleringsplan i forbindelse med etablering av et kultursenter i tillegg til kombinert sentrumsbebyggelse og torg
1.2	Er riktig tiltakskategori valgt?	OK	Vurdert som K4. [Ref. kapittel 1.2]
1.3	Hvilke steg i prosedyren er aktuelle?	OK	Steg 1-11. [Ref. kapittel 1.3]

3.2 Regelverk og krav

KONTROLL-PUNKT	TEKST/KONTROLLKRAV	STATUS	KOMMENTAR
2.1	Relevant regelverk?	OK	PBL, SAK10, TEK17, NS-EN 1990 og 1997, SVV Hb V220, V221, N200 og N400, NVE 1/2019 og 9/202, NIFS 126/2015 og 14/2014. [Ref. kapittel 2.1]
2.2	Sikkerhetskrav for planlagt tiltak?	OK	Vurdert i henhold til K4 og faregrad Lav. [Ref. kapittel 2.2]
2.3	Nivå på kvalitetssikring?	OK	Intern kvalitetssikring (egen- og sidemannskontroll) og kvalitetssikring av uavhengig foretak.

3.3 Avgrensning av løsne- og utløpsområde

KONTROLL-PUNKT	TEKST/KONTROLLKRAV	STATUS	KOMMENTAR
3.1	Gir utførte grunnundersøkelser tilstrekkelig grunnlag for avgrensning av løsneområdet?	C	Fornuftig omfang og plassering av grunnundersøkelser, gitt varierende grunnforhold. Kunne godt vært tatt opp prøver fra punkt TOT5, da dette kunne snevre inn løsneområdet. Dårlig grunnlag mot sørvest, men vurderes som lite relevant i forhold til planlagt prosjekt.
3.2	Er representative avgrensingsprofiler valgt?	OK	Det er vurdert mange profiler, hvorav 3 profiler er tatt med videre. [Ref. Figur 10]
3.3	Er korrekt skredmekaniske benyttet for de ulike profilene?	OK	Langgrunt -> OK Rotasjon-/flaskred -> OK [Ref. Kapittel 4.8.2]
3.4	Er løsneområdet korrekt avgrenset? - Avgrensningskriterier?	OK	Benyttet maksimalt $L = 15 \times H$ [Ref. Kapittel 4.8.3], ellers avgrenset mot berg/ikke-kvikke masser. -> OK
3.5	Er utløpsområdet korrekt avgrenset? - Avgrensningskriterier?	OK	Kun beskrevet at dette er i sjø.
3.6	Er faresonen klassifisert med korrekt faregrad?	OK	Faregrad Lav -> OK.
3.7	Er faresonen klassifisert med korrekt konsekvensklasse?	OK	Faregrad Alvorlig -> OK.

3.4 Befaring og erosjon

KONTROLL-PUNKT	TEKST/KONTROLLKRAV	STATUS	KOMMENTAR
4.1	Er det utført befaring som grunnlag for bestemmelse av boreplan	OK	Utført [Ref. Tabell 2]
4.2	Er det utført befaring for å kunne vurdere erosjonsforhold? - Resultat fra befaring?	OK	Utført. - Ikke registrert erosjon [Ref. Tabell 2]

3.5 Grunnundersøkelser og tolkning av materialparametere

KONTROLL-PUNKT	TEKST/KONTROLLKRAV	STATUS	KOMMENTAR
5.1	Gir utførte grunnundersøkelser tilstrekkelig grunnlag for de geotekniske vurderingene?	C	Effektivspenningsparametere er kun basert på erfaringsverdier. Kan med fordel utføre treaksialforsøk for å potensielt heve friksjonsvinkel/attraksjon ettersom beregninger viser at det akkurat ikke er tilfredsstillende sikkerhet for gjennomføring av prosjektet.
5.2	Er tolkningen av jordparametere korrekt?		
5.2.1	- Kvalitet på forsøk?	OK	
5.2.2	- Udrenert skjærstyrke?	OK	Basert på CPTU og rutineundersøkelser
5.2.3	- ADP-forhold? (i henhold til NIFS 75/2012?)	OK	1/0,63/0,35
5.2.4	- Friksjonsvinkel?	OK	Erfaringsverdier
5.2.5	- Attraksjon/kohesjon?	OK	Erfaringsverdier
5.2.6	- Egenvekt?	OK	
5.2.7	- OCR/Prekonsolidering?	OK	
5.2.8	- Poretrykk?	OK	

3.6 Stabilitetsanalyser

KONTROLL-PUNKT	TEKST/KONTROLLKRAV	STATUS	KOMMENTAR
6.1	Er valgte beregningsprofiler dekkende?	OK	
6.2	Er lagdeling korrekt lagt inn og tolket konsekvent?	OK	Tolkning av kvikkleire i punkt 103 og TOT5 er noe konservativ, men OK.
6.3	Er tolket udrenerte styrkeparametere benyttet? - Styrkeendring pga. avlastning?	OK IR	
6.4	Er tolket ADP-forhold benyttet?	OK	
6.5	Er tolket drenerte styrkeparametere benyttet?	OK	
6.6	Er tolket egenvekt på materialene benyttet?	OK	
6.7	Er korrekt terrenglast benyttet?	OK	
6.8	Er korrekt poretrykk benyttet? - Tatt hensyn til årlige variasjoner?	OK	
6.9	Er ulike glideflater vurdert? - Sirkulære? - Sammensatte? - Initialskred?	OK	
6.10	Virker beregnings-resultatet fornuftig? (Kan kontrolleres med enkle overslagsberegninger)	OK	

3.7 Konklusjon/beskrivelse av tiltak

KONTROLL-PUNKT	TEKST/KONTROLLKRAV	STATUS	KOMMENTAR
7.1	Er konklusjoner og begrunnelser basert på situasjon og beregningsresultater?	OK	
7.2	Er nødvendigheten/effekten av foreslåtte stabiliserende tiltak fornuftige? - Bør en annen metode benyttes pga. pris eller risiko for skred?	OK	Virker fornuftig at eksisterende kai, som uansett er i dårlig forfatning, oppgraderes
7.3	Er prinsippene for utførelsen fornuftige?	IR	Det er ikke beskrevet noe detaljert om utførelsen. Vurderes heller ikke som relevant i denne omgangen.

3.8 Andre kommentarer

KONTROLL-PUNKT	HENVISNING	STATUS	KOMMENTAR
8.1	Navngivning av sone	C	Sonen er registrert som «Kvikkleiresone 2700: Tananger Hav». Antar dette skulle ha vært «Tananger Havn»

4 Oppsummering

Procon RI AS sin utredning av ny faresone 2700 Tananger Havn anbefales godkjent som vist i 22-002, *Vurdering områdestabilitet steg 1 – 11 Tananger kultursenter planid 0617*, datert 08.09.2022.

Rapporten vurderes å være godt gjennomarbeidet og i henhold til gjeldende regelverk. I de områdene hvor det har vært manglende eller uklart datagrunnlag har det generelt vært utført konservative valg. I dette tilfellet vurderes det at disse valgene ikke har utløst krav om unødvendige sikringstiltak ettersom sikring av kaifront var planlagt uavhengig av resultatene fra kvikkleireutredningen.