

Oppdragsnr.	Oppdragsnavn:	
14447	NVE-kontroll - ambulansestasjon på Eg, Kristiansand	
Notat nr.:	Notatdato:	Utarbeidet av:
Notat nr. 001	11.10.2024	Lars Ottar Jorde
Dokument nr.	Revisjon:	Kontrollert av:
14447-RIG-KPRO-001	01	Maj Gøril Bæverfjord

Sak:

Ambulansestasjon på Eg, Kristiansand – kvalitetskontroll iht. NVEs veileder 1/2019

Distribueres til:

Firma	Navn (e-postadresse)	Til	Kopi
Dagfin Skaar AS	Morten Tveit (morten@dagfinskaar.no)	X	

INNHOLDSFORTEGNELSE

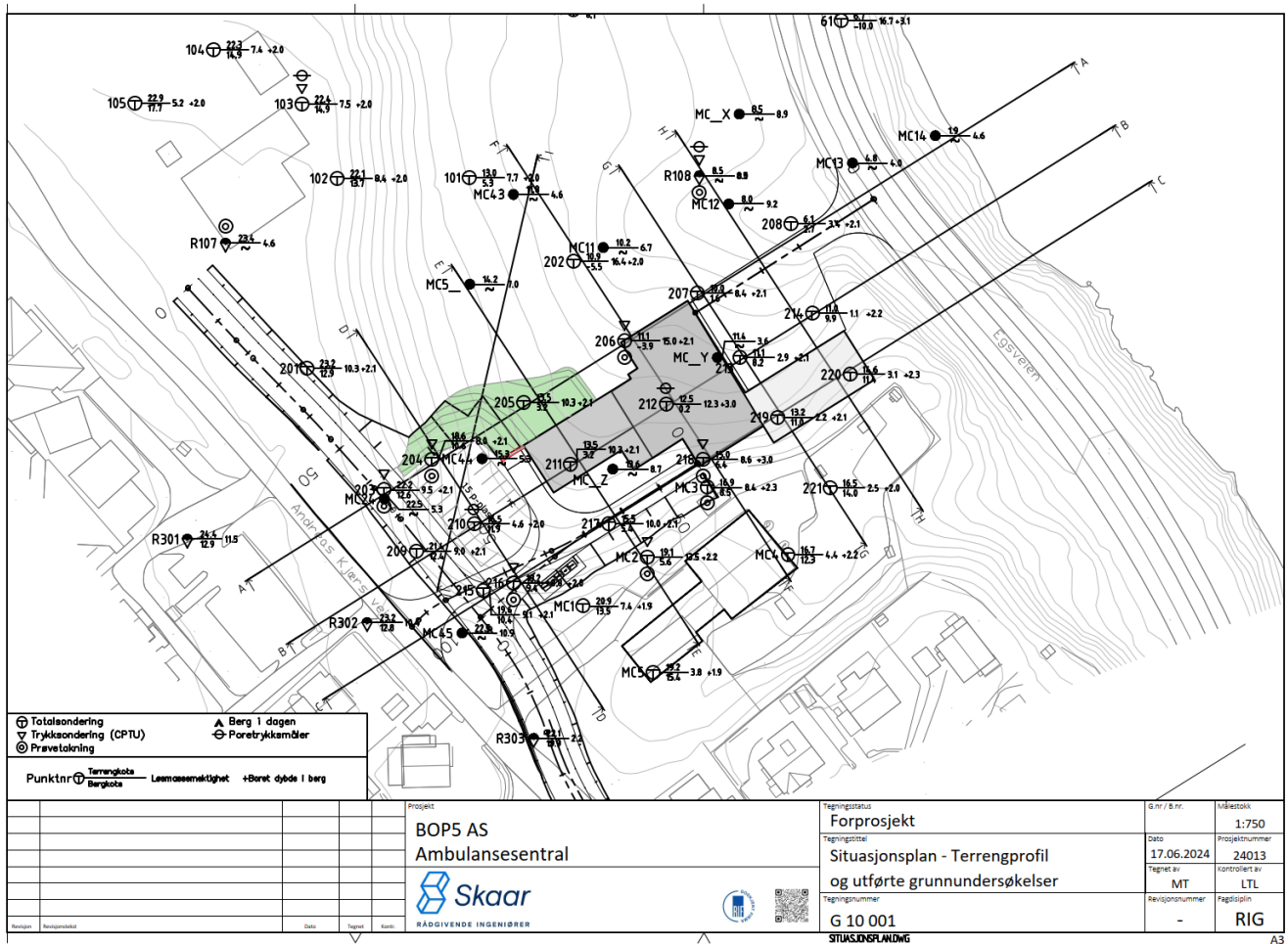
1	Innledning.....	- 2 -
2	Kontrollgrunnlag.....	- 3 -
3	Kontroll av utredning av områdestabilitet.....	- 3 -
4	Konklusjon.....	- 5 -

1 INNLEDNING

Dagfin Skaar AS er engasjert av BOP5 AS i forbindelse med geotekniske vurderinger for reguleringsplanen til ny ambulansesentral på Eg i Kristiansand kommune.

Tomta for den planlagte ambulansestasjonen ligger innenfor en eksisterende kvikkleiresone. Dagfin Skaar AS har utført stabilitetsvurderinger og oppdatert eksisterende kvikkleiresone 1892 Solbergveien iht. NVEs veileder 1/2019.

Dr.techn. Olav Olsen AS (OO) er engasjert for en kvalitetskontroll av Dagfin Skaar AS sin utredning iht. NVEs veileder 1/2019 [1].



> Figur 1 Situasjonsplan med borpunkter, profiler og omriss av planlagt ambulansesetasje

2 KONTROLLGRUNNLAG

Følgende underlag er mottatt:

Dok. nr.	Rev.:	Tittel:	Dato:
<u>Utredning:</u>			
G-not-002	0	Ambulansesentral Forprosjekt	08.07.2024
<u>Underlag:</u>			
G-Rap-001	0	Ambulansesentral Eg – Datarapport fra grunnundersøkelser	22.04.2024
1350016866	0	Kvikkleireutredning Sone 1892 Solbergveien	30.09.2016
312233-1	0	Grunnundersøkelser Geoteknisk datarapport	28.01.2011
895	0	Eg 150/1900 & 150/1898 Kristiansand Datarapport	08.05.2020

3 KONTROLL AV UTREDNING AV OMRÅDESTABILITET

Dagfin Skaar AS har utført en vurdering av områdestabiliteten iht. prosedyren i NVEs veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» i forbindelse med forprosjekt og reguleringsplan av ny ambulansesentral på Eg. Utredningen er utført for prosedyrens pkt. 1 – 11. Det er utført en utredning for å avklare områdestabilitetsforholdene for planlagte tiltak på tomte.

Det aktuelle tiltaksområdet ligger i en allerede registrert faresone for kvikkleireskred, sone 1892 «Solbergveien», registrert med faregrad *Lav*. I forbindelse med utredningen av områdestabiliteten er faregraden endret til *Middels*.

Utredningen til Dagfin Skaar AS beskriver tiltaket er et K4-tiltak og at beregnede sikkerhetsfaktorer er tilfredsstillende i forhold til kravene. Det er framlagt dokumentasjon av stabilitetsberegninger for en framtidig situasjon med trafikklast på 1,3*15 kPa på veg og p-plass og 1,3*10 kPa for gang- og sykkelveg på topp av skråning.

OO har gjennomgått geometri, lagdeling, materialparametere og forutsetninger.


Under følger en oppsummering av OOs kommentarer til Dagfin Skaar AS sin utredning.

Å: Åpent
L: Lukket
IR: Ikke relevant

	Kommentar	Status
1	<p>På bakgrunn av det begrensede grunnlaget for poretrykkdata, har det blitt uttrykt et ønske om å gjennomføre en sensitivitetsanalyse av poretrykket. Sensitivitetsanalyse for profil A ble utført med 10% økt poretrykk. Effekten av 10% økning av poretrykk for profil A resulterte i en reduksjon på 6% i stabiliteten til et sikkerhetsnivå på 1,5.</p> <p>Svar DS 01.10.2024: Sensitivitetsberegning er oppdatert som følge av endret oppfylling. Resultat/konklusjon er lik.</p>	L
2	<p>I kap. 2.2 står det: «For tiltak som forverrer stabiliteten er kravet $F_{cu} \geq 1,40 * f_s = 1,61$. I dette prosjektet vil utgravningen stort sett foregå innenfor en spuntvegg som stages og hovedsakelig dybles til berg.» Vil oppfylling ved parkeringsplass og innkjørselen forverre stabiliteten? I så fall burde vel sikkerhetskravet ligge på 1,61 for beregningsprofilene igjennom oppfyllingen, dersom dette er områdestabilitet?</p> <p>Svar DS 01.10.2024:</p> <p>Parkeringsplass er i Rev01 senket slik at fyllingshøyden bli mindre og motfylling utvides litt ved profil A for å øke stabiliteten. Beregning av endelig situasjon deles også</p>	Å L

	<p>opp i to. En beregning hvor dagens vegsituasjon ligger til grunn, og en beregning av en mulig fremtidig utvidelse av Andreas Kjærs vei.</p> <p>Kritisk glideflate for planlagt situasjon er nå 1,72, og 1,62 hvor Andreas Kjærs vei utvides.</p> <p>OO: Kommentaren lukkes</p>	
3	<p>Dersom dette ikke er områdestabilitet; Veg ved innkjørselen er en del av dette prosjektet. Burde bruddflater som strekker seg over vegen være underordnet kravene til sikkerhet i N200/V221?</p> <p>Svar DS 01.10.2024: Vegen får sikkerhet på >1,6 dersom denne også utføres med lette masser og tilfredsstillende dermed krav satt i N200.</p> <p>OO: Kommentaren lukkes</p>	Å L
4	<p>Har dere kontrollert stabiliteten for sammensatte glideflater? F.eks i profil A og I?</p> <p>Svar DS 01.10.2024: Sammensatte glideflater er egentlig ikke relevante da det ikke er noen sjikt eller lagdeling med svakere materiale. Sirkulære glideflater vil dermed være mest kritisk. Har likevel lagt inn noen sammensatte glideflater i profil A og I som etterspurt.</p> <p>OO: Kommentaren lukkes</p>	Å L
5	<p>Tolkning av sprøbruddmateriale.</p> <p>a. Profil B har markert sprøbruddmaterialet ulikt mellom afi-analyse og ADP-analyse.</p> <p>Svar DS 01.10.2024: AFI-beregning viser korrekt lagdeling. Tegning 006 og 007 oppdateres. Har ingen konsekvens for beregnet stabilitet.</p> <p>OO: Kommentaren lukkes</p> <p>b. I profil A er sprøbruddmaterialet så vidt tegnet inn over borpunkt 204, hvor det ser ut som det kan argumenteres for at sprøbruddmaterialet kunne trekkes lenger opp enn borpunkt 203.</p> <p>Svar DS 01.10.2024: Prøvetakning i borpunkt 203 viser at dette ikke er sprøbruddmateriale. Ingen endring.</p> <p>OO: OO avleser en omrørt skjærstyrke på 1,4 kPa i borpunkt 203 (sprøbruddmateriale iht. NS8015). Til tross for dette lukkes kommentaren da den omrørte skjærstyrken ikke har betydning for beregnet sikkerhet eller kan bidra til retrogressivt skred.</p>	Å L
6	<p>Det er beskrevet i kapittel 6.3 at bygget fundamenteres på peler: «Det er ikke tatt med laster fra nytt bygg, da dette er planlagt fundamentert på peler til berg.» Valg av type pel er ikke beskrevet, og det ville vært fordelaktig å inkludere en setning som oppfordrer til forsiktighet til valg av type pel som krever stor massefortrengelse ved installasjon. Dagfin Skaar AS vurderer selv om kommentaren skal implementeres i notat.</p> <p>Svar DS 01.10.2024: Det skal legges inn krav om boret pel i beskrivelsen som grunnlag for totalentreprise.</p>	L

OO har ingen åpne avvik i sin kontroll som må svares ut og kontrollen kan lukkes.



Vi anbefaler at rapporten tydeliggjøres på hvorvidt det skal gjennomføres poretrykksoppfølging under utførelse, og at det i så fall defineres tydelige grenseverdier i forkant av oppstart på byggeplass, samt defineres tydelige og omforente tiltak.

4 KONKLUSJON

Dr.techn. Olav Olsen har utført en kvalitetssikring av Dagfin Skaar AS sin utredning av områdestabilitet av ny ambulansesentral på Eg i Kristiansand kommune. Kontrollen er utført iht. NVEs veileder 1/2019 «Sikkerhet mot områdeskred». *OO har ingen åpne avvik i sin kontroll som må svares ut og kontrollen kan lukkes.*