

KONTROLLNOTAT-10241305-N02-A00-KVALITETSIKRING ETTER NVE1/2019 GEOTEKNISK VURDERING LAILASLETTA

KUNDE / PROSJEKT Aker Horizons Asset Development AS	PROSJEKTLEDER Maria Hannus	DATO 22.03.2024
PROSJEKTNUMMER 10241305	OPPRETTET AV Joao Paulo Silva	REV. DATO
UTARBEIDET AV: Joao Paulo Silva	KONTROLLERT AV: Suresh Shrestha	

Distribueres til:

Firma	Navn (epost adresse)	Til	Kopi
Aker Horizons Asset Development AS	Osnes, Sondre <sondre.osnes@akersolutions.com>	X	
Norconsult Norge AS	Keren Schwartz <Keren.Schwartz@norconsult.com>		X
Norconsult Norge AS	Paul Chabot <Paul.Chabot@norconsult.com>		X

Innholdsfortegnelse

1. Grunnlagsmateriale	2
2. Kvalitetssikring	2
Slutt kommentar	4

Innledning

Aker Horizons planlegger utbygging på Lallasletta i Narvik kommune. Den foreslåtte utbyggingen inkluderer lagringstanker samt infrastruktur som veier, belysning, strøm, vann og avløp, og en ny kai. Enkelte konstruksjoner, for eksempel ammoniakk-tankene, anses å utgjøre en stor miljøfare hvis de skulle svikte. Norconsult er engasjert som geoteknisk rådgiver i reguleringsfase, og har utført utredning av områdestabilitet.

Sweco Norge AS er engasjert av Aker Horizons Asset Development AS for å utføre en kvalitetssikring av den vurderte områdestabiliteten iht. NVEs veileder 1/2019. Dette notatet omfatter kvalitetssikring for Norconsult sin rapport NOKV-104-HSE-REP-00026.

1. Grunnlagsmateriale

Følgende underlag er mottatt fra Norconsult AS:

Dok.nr.	Rev.	Tittel	Dato
<u>Utredning:</u>			
NOKV-104-HSE-REP-00026	02	Reguleringsplan for Skoglund–Lallasletta Geoteknisk vurdering Lallasletta	2024-03-17
<u>Grunnlagsmateriale:</u>			
52209442-RIG-R02	J01	Geotechnical Site Investigations	2023-04-21

2. Kvalitetssikring

Kvalitetssikring er utført ihht. punkt 4.9 i veilederen som angir at veilederens vedlegg 1 kan benyttes som et utgangspunkt for omfanget av kvalitetssikringen.

Vi har foretatt en gjennomgang av grunnlagsmaterialet og kvalitetssikring etter veilederen er sammenstilt i tabell under.

S. N	Kontrollpunkt	Kommentarer	Status
0	Sammendrag	Rapporten inneholder sammendrag. Vi har ingen kommentarer.	Lukket
1	Innledning	Ref. kap.1. Vi har ingen kommentarer.	Lukket
2	Regelverk og krav	I kap 5.0 er det angitt relevante regelverk og standarder. Men sikkerhetskrav etter tiltakskategori ihht. NVE veilederen mangler.	Åpnet

2 (4)

KONTROLLNOTAT-10241305-N02-A00-
KVALITETSIKRING ETTER NVE1/2019
GEOTEKNISK VURDERING LAILASLETTA

3.	Grunnlag identifikasjon av kritiske skråninger og potensielt løseområde	<p>I. Områdebeskrivelse (Topografi) er angitt i kap. 2.2.</p> <p>II. Kvartærgeologi er angitt i kap. 3.1.</p> <p>III. Grunnforhold er beskrevet i kap. 4.</p> <p>IV. Oppsummering av utførte grunnundersøkelser (med referanser) er angitt i kap.3.3.</p> <p>V. Identifikasjon av kritiske skråninger er angitt i tabell 1 punkt 3.</p> <p>VI. Beskrivelse av ev. eksisterende, kartlagt kvikkleiresone (avgrensning og klassifisering) er angitt i tabell 1 punkt 1.</p>	Lukket
4	Befaring	Dette er angitt i kap. 3.2	Lukket
5	Grunnundersøkelser	<p>Dette er angitt i tabell 1 punkt 5.</p> <p>1. Vi er enig i vurderingen at på land der det er planlagt anlegget som er tildelt tiltakskategori K4 er det ikke påvist kvikkleire/sprøbruddsmateriale.</p> <p>2. Norconsult vurderer at grunnundersøkelsene ikke har avdekket sensitivt materiale i sjøen. Vi er ikke enig i denne vurderingen ettersom CPTU utførte i borpunkt M17 og M22 viser tynt sjikt av sprøbruddsmateriale/kvikkleire. Slike tynne sjikter er vanskelig å avdekke ved prøvetaking og det er utført kun 1 stk omrørt konus forsøk som er ikke tilstrekkelig. Av denne grunnen vurderer Sweco at CPTU-tolkningen må legges til grunn i vurderingen.</p> <p>3. Norconsult vurderer at grunnundersøkelsene indikerer tynt lag av leire og evt. sprøbruddsmateriale over berg, og dette låget er ikke sammenhengende og sensitivitet er ikke påvist i uttatte prøvene. Sweco synes at 1 stk omrørt konusforsøk ikke er tilstrekkelig for denne vurderingen. Basert på kommentarer I punkt 2 ovenfor synes Sweco at det må antas sammenhengende tynt sjikt av kvikkleire/sprøbruddsmateriale I sjøen i tiltaksområdet.</p>	Åpent
6	Aktuelle skredmekanismer og avgrensning av faresone	Ikke utført	Åpent
7	Klassifisering av faresone	Ikke utført	Åpent
8	Kritiske snitt og materiale parametere	Ikke utført	Åpent
9	Stabilitetsvurdering	Ikke utført	Åpent

10	Stabiliserende tiltak	Ikke utført	Åpent
11	Konklusjon	Norconsult har konkludert at det ikke er fare for kvikkleireskred. Vi er ikke enig i dette, jfr. Kommentarer i punkt 5 ovenfor. I konklusjon er det omtalt mulig fylling i sjøen for håndtering av løsmasser. I så fall må områdestabilitet vurderes mhp dette ettersom dette vil forverre områdestabilitet og grunnundersøkelsene tyder på tynt sjikt av kvikkleire/sprøbruddsmateriale i sjøen.	Åpent
12	Referanser	Angitt i kap 9.	Lukket

Slutt kommentar

Norconsult har avsluttet utredning i steg 5. Ettersom CPTU og totalsonderinger tyder på tynt sjikt av sprøbruddsmateriale/kvikkleire i sjøen som kan være sammenhengende lag i tiltaksområdet synes Sweco at utredningen må fortsettes videre iht. NVEs veileder 1/2019.

Tilsvar fra Norconsult v/Keren Schwarz, 2024-03-27

Pkt. 1 anses som lukket. Pkt. 2 og 3 - Grunnundersøkelsen som er utført er innledende og mtp. kystdeponi – et K2-tiltak der evt. skred ikke vil kunne ramme landarealer.

Vi mener at grunnundersøkelser ikke gir noen sterk indikasjon på et sammenhengende sensitivt lag, men er enige i at det bør utføres flere undersøkelser og flere CPTu-er før tiltaket kan prosjekteres nærmere. Vi reviderer vår rapport for å reflektere mulighet for sammenhengende lag samtidig som det understrekkes at (1) flere undersøkelser vil kunne utelukke et slikt sammenhengende lag, og (2) at omfang og endelig bruk av sjøfyllingen er per dagens dato ikke er bestemt.

Følgelig har vi utført vurdering iht. punkt 6-9 i prosedyre og innledende stabilitetsberegning iht. krav i pkt. 10.

Stabilitetsvurderingen har konkludert med at aktuelle tiltak for å gi stabil skråning er mudring ved fyllingsfoten og at fyllingsfronten trekkes inn og plasseres godt innenfor forholdsvis slak sjøbunn. Her vil også sjøbunnskanning være aktuelt grunnlag. Vi mener likevel at «finjustering» av løsning hører til rammesøknad, evt. detaljprosjektering, etter at omfang og bruk av arealer samt krav til sikkerhet som følger tilstedeværende av evt. sensitivt lag i grunn er avklart. Det understrekkes at etablering av fylling i sjø vil kunne realiseres uavhengig av om det finnes sammenhengende lag av sprøbruddsmateriale gjennom videre undersøkelser. Omfang på fyllingen og plassering av fyllingsfot vil detaljprosjekteres med utgangspunkt i supplerende grunnundersøkelser som gjennomføres dersom man ønsker å realisere fyllingen.

Som følge av dette, avventes innmelding av ny faresone til NVE iht. krav i pkt. 11 til etter fyllingen er etablert. Resultater fra grunnundersøkelser blir meldt i NADAG forutsatt godkjenning fra Aker.

4 (4)

KONTROLLNOTAT-10241305-N02-A00-
KVALITETSIKRING ETTER NVE1/2019
GEOTEKNISK VURDERING LAILASLETTA