

10244709-R01-A00 TORP BRUK KONTROLLRAPPORT, UAVHENGIG KONTROLL ETTER KVIKKLEIREVEIELDER 1/2019

BYGGHERRE / TILTAKSHAVER:	Hersleth Entreprenør AS
ANSVARLIG PROSJEKTERENDE:	Multiconsult Norge AS
KONTROLL FORELIGGE VED	Reguleringsplanfase
KONTROLLSTATUS	Lukket
KONTROLL UTFØRT AV:	Sweco Norge AS
KONTROLLØR:	Jure Kokosin
SIDEMANNSKONTROLL:	Suresh Shrestha

1. Innledning

Sweco Norge AS er engasjert av Hersleth Entreprenør AS for å utføre uavhengig kontroll av områdestabilitetsvurdering etter NVEs veileder nr. 1/2019 for planområdet ved tidligere Torp Bruk i Fredrikstad. Planområdet inkluderer bygging av nye boligfelt og dermed vurderes det å benytte tiltakskategori K3 og K4 iht. NVEs veileder nr. 1/2019.

Dette er en kontrollrapport som oppsummerer den utførte uavhengige kontrollen etter veileder nr. 1/2019. Plan for uavhengig kontroll viser hvilke dokumenter som er kontrollert, se Vedlegg 1 – Plan for uavhengig kontroll.

Sweco har i periode oktober 2024 - mars 2025 utført kontrollarbeid underveis i prosjektet. I 2024 er det utført kontroll av boreplan og kritiske profiler. I 2015 er det utført kontroll av geoteknisk datarapport, foreløpige vurderingsnotater og endelig geoteknisk områdestabilitetsrapport med respektive vedlegg samt sjekklister fra Multiconsult. Sweco har utført kontroll av disse dokumentene etter instruks i NVEs veileder nr. 1/2019. Det har vært flere kontrollmøter i forbindelse med boreplan i oktober-november 2024 og kontrollmøter i forbindelse med geotekniske vurderinger av materialparametere og stabilitet datert 10.01., 24.01., 06.02. og 03.03.2025.

Åpen sak er avklart. Kommentarene anbefales å legge inn i den endelige rapporten.

Kontrollen er avsluttet.

Sluttrapportens revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utført av	Kontrollert av
00	10.04.2025	1. utkast	NOJURE	NOSURE
01	05.05.2025	Endelig utgave	NOJURE	NOSURE

2. Krav til kontroll

Hersleth Entreprenør AS har bestilt uavhengig kontroll av geotekniske vurderinger etter NVEs veileder nr. 1/2019. Omfanget av kontrollen er beskrevet i veilederen kap. 4.9.

3. Kontroll av områdestabilitetsvurdering

Uavhengig kvalitetskontroll etter veileder nr. 1/2019 er utført med følgende kontrollpunkter som angitt under.

Beskrivelse av statuskoder:

- Å = Åpent
- L = Lukket
- IR = Irrelevant
- K = Kommentar

KONTROLL OMRÅDESTABILITETSVURDERING, KVIKKLEIREVEIELDEREN 1/2019			
Kontroll punkt	Kontrollkrav	Status (Å/L/IR/K)	Kommentar
1	INNLEDNING - Bakgrunn for prosjektet (hva planen eller søknaden gjelder) - Tiltakskategorier som planen eller søknaden omfatter - Hvilke steg i prosedyren i NVE 1/2019 som er aktuelle.	L	Sweco, 10.04.25 Bakgrunn for prosjektet er omtalt i geoteknisk rapport RIG-RAP-002. Tiltakskategori vurdert til K3 og K4. Vi er enig i valg av tiltakskategorier. Alle steg er aktuelle. Utredninger utført. OK.
2	REGELVERK OG KRAV - Relevante regelverk for prosjektet, f.eks.: o Plan og bygningsloven, pbl § 28-1 o Sikkerhet mot naturpåkjenninger, TEK17 § 7-3 o Konstruksjonssikkerhet, TEK17 §10-2 o Byggesaksforskriften o Veiledninger og standarder - Sikkerhetskrav for planlagte tiltak avhengig av tiltakskategorier og sonens faregrad - Nivå på kvalitetssikring	L	Sweco, 10.04.25 TEK17: Ok., henvises til i geoteknisk rapport RIG-RAP-002. Prosedyren i notatet er utført etter NVE veileder 1-2019. OK. Sjekkliste mottatt og kontrollert. OK. Krav til sikkerhet ivarettatt iht. NVE veileder 1-2019. OK. Krav til uavhengig kvalitetssikring omtalt. OK
3	GRUNNLAG a- Topografi b- Kvartærgeologisk kart og marin grense c- Grunnforhold d- Oppsummering av tidligere utførte grunnundersøkelser (med referanser) e- Identifikasjon av kritiske skråninger og mulig	L	Sweco, 10.04.25 Grunnlaget er beskrevet i kap. 3 i geoteknisk rapport RIG-RAP-002.. a- Utført, kap. 3.1 b- Utført, kap. 3.1 c- Utført, kap. 3.2 og 5

	løsneområde f- Opptegning av potensielt størst mulig løsneområde eller g- Beskrivelse av ev. eksisterende, kartlagt kvikkleiresone (avgrensning og klassifisering)		d- Omtalt i kap. 3.2 e- Utført og omtalt i kap. 8 + foreløpige dokumenter som vi har kontrollert f- Omtalt i kap. 6.3 g- Utført og omtalt i kap. 3.1 Planområde faller praktisk sett utenfor.
4	BEFARING - Oppsummering av feltbefaringer inkl. vurdering av erosjon og hvor ev. erosjon bør sikres (ev. mer utfyllende i eget notat eller vedlegg)	L	Sweco, 10.04.25 Befaring omtalt i kap 4 i geoteknisk rapport RIG-RAP-002. Vedlegg 2 er et supplement til erosjonsvurdering utført basert på elvebunnscanning. Det er utført tilstrekkelig med befaringer og erosjonsvurdering.
5	GRUNNUNDERSØKELSER - Borplan - Oppsummering av utførte grunnundersøkelser for prosjektet - Kvalitet på grunnundersøkelser	L	Sweco, 10.04.25 Vi har kontrollert borplan på land og i Glomma for Multiconsult i periode oktober-desember 2024. OK. Oppsummering av undersøkelser er utført i datarapport RIG-RAP-001. Kvalitet på undersøkelser er diskutert med prosjekterende. Det har vært en del utfordringer med kvalitet pga. prøveforstyrrelse. Dette er diskutert ved valg av materialparametere som også har blitt kontrollert underveis i foreløpige leveranser til Sweco. OK.
6	AKTUELLE SKREDMEKANISME AVGRENŚNING AV FARESONE - Aktuelle skredmekanismer - Løsneområde - Utløpsområde	L	Sweco, 10.04.25 Omtalt i geoteknisk rapport RIG-RAP-002, kap 6. Skredmekanismer og omfang løsneområde er diskutert i kontrollmøter. Vi er enig i valg av løsneområde og utløpsområde. OK.
7	KLASSIFISERING AV FARESONE - Klassifisering av ny sone eller reklassifisering av eksisterende iht. NVE Ekstern rapport 9/2020	L	Sweco, 10.04.25 Beskrevet i geoteknisk rapport RIG-RAP-002 i kap. 7. Vurdering av faregrad og konsekvens er fornuftige og vi har ingen kommentarer på det. $\text{Risiko er beregnet noe feil. } R_i = (26/51) \times (22/45) = 51\% \times 49\% = 2499.$ Det har ingen praktisk betydning for valg av Risikoklasse. Klasse 4 er OK.
8	KRITISKE SNITT OG MATERIAL-PARAMETERE - Opptegning av kritiske snitt - Lagdeling og beliggenhet av sprøbruddmateriale - Laster - Grunnvannstand og poretrykksforhold - Tolkning av	L	Sweco, 10.04.25 Kritiske snitt og materialparametere er gjennomgått i kontrollmøter i periode januar-februar 2025. Det ble kontrollert beregningsparametere inkl. skjærstyrke profiler og valg av drenerte parametere, lagdeling, kvikkleirebegrensning, terrenglaster og lastvirkninger, grunnvannstand og poretrykk. materialparametere er dokumentert i geoteknisk rapport RIG-RAP-002 i vedlegg 1. OK.

	konsolideringsforhold - Tolkning av skjærfasthet		
10	STABILITETS- VURDERINGER a- Stabilitetsberegninger av dagens sikkerhet og vurdering av disse (drenert og udrenert) b- Vurdering av sikringsbehov for ny bebyggelse og for eksisterende bebyggelse dersom aktuelt. c- Stabilitetsberegninger etter ev. sikringstiltak d- Volumoverslag av ev. sikringstiltak	L/K	Sweco, 10.04.25 Stabilitetsberegninger er kontrollert i kontrollmøter i periode februar-mars 2025. Det er kommunisert behov for noen mindre endringer i stabiliseringsprinsipper på land. Det er mulig å oppnå prosentvisforbedring dersom de prosjekterte tiltakene (byggninger, veier, etc) ikke forverrer stabilitet. Det står i kap. 10 side 32 og 33 beskrevet kun om sikringstiltak. Det samme gjelder for de prosjekterte tiltakene og det foreslås å inkludere dette. Slik som vi forstår er prosjekterte tiltakene ikke ennå kjent. Kommentar: Vi foreslår at det omtales om ukjente bebyggelsesplaner i kapittel 10, slik at lesere får forståelsen for måten stabilitetsutredningen ble utført. Endelige planer vil gi svar på nødvendig omfang av sikringstiltak på land og i sjø. Legg gjerne dette inn som en risiko i kap. 10.2. Vår mening er at det er risiko for at sikkerhetstiltak må utføres i flere omganger og at det kan være større i omfang når man ikke har endelige planer som grunnlag for stabiliserende tiltak. Åpen sak: Det må vedlegges alle aø og su-beregninger i dagens tilstand og for de utvalgte mest kritiske snitt i framtidig tilstand. Sweco: 30.04.25 Stabilitetsberegningene er lagt inn i rapporten.
11	KONKLUSJON - Nødvendige tiltak for å sikre iht. regelverket - Videre arbeid, inkl. kvalitetssikring - Ev. forslag til rekkefølgebestemmelser eller vilkår i plan/byggesak	L	Sweco, 10.04.25
12	TEGNINGER	L	Sweco, 10.04.25 IR
13	VEDLEGG	L	Sweco, 10.04.25 Kontrollert. OK

4. Konklusjon

Sweco er ansvarlig for å gjennomføre utvidet kontroll av områdestabiliteten etter kvikkleireveileder 1/2019 for området Torp Bruk etter bestilling fra Hersleth Entreprenør AS. Multiconsult har utført vurdering av områdestabilitet og Sweco har vært involvert som kontrollør fra tidlig fase vurdering. Tilbakemeldinger til Multiconsult var sendt ut forløpende.

Der lagt inn et par kommentarer som vi anbefaler Multiconsult ivaretar i rapporten.
Kontrollen anses som avsluttet.

5. Vedlegg

Vedlegg 01 – Plan for uavhengig kontroll

VEDLEGG 1 - PLAN FOR UAVHENGIG KONTROLL

Plan for uavhengig kontroll						Versjonsnr 00	Dato 30.04.25	Signatur, ansv. Kontrollerende NOJURE	Kommunens saksnr	Vedlegg 01	Side 1 av 1
Ansvarlig kontrollerende foretak	Eiendom	Gnr	Bnr	Festenr	Seksj. NR	Bygn nr	Kommune	Adresse	Postnr	Poststed	
Sweco Norge AS							Fredrikstad				

Kontrollbeskrivelse						
Kontrollområde	Ansvarlig foretak for arbeidet (navn, org nr)	Dokumenter som skal fremlegges for ansvarlig kontrollerende	Dato for mottatt underlag	Registrerte avvik (identifisering) (ref avvikslogg)	Avvik sendt søker/tiltakshaver (dato)	Åpne avvik sendt kommunen
Geoteknikk	Multiconsult Norge AS	10258874-RIG-RAP-002 ROS-analyse	29.04.25			
		10258874-RIG-RAP-002 RAPPORT	12.03.25			
		10258874-RIG-RAP-001_01 Geoteknisk datarapport (rev 01)	07.04.25			
		Sjekkliste_Torp_Multiconsult.pdf	07.04.25			