

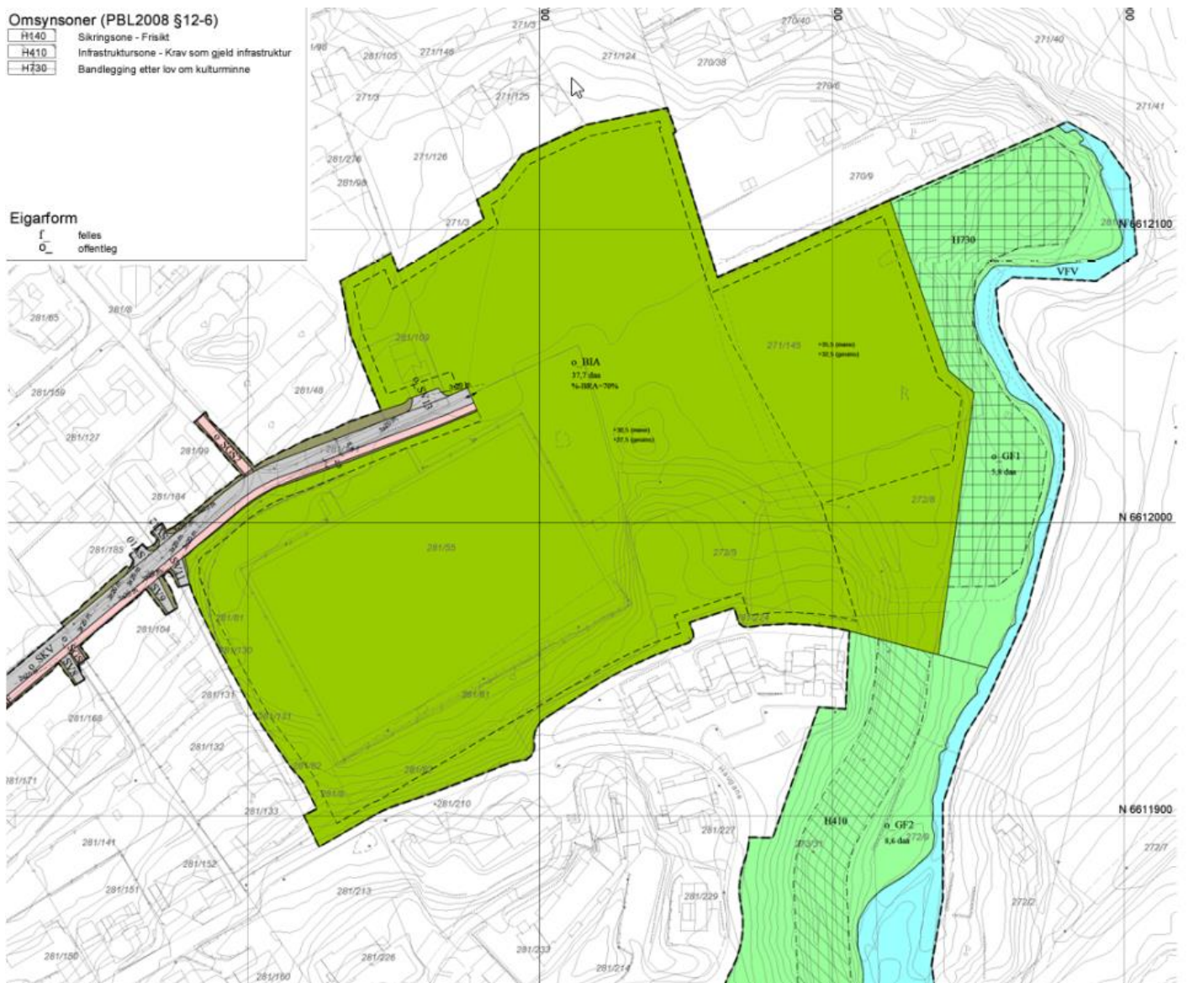
Vindafjord kommune

► Ølen idrettsområde

Uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet etter NVE veileder 1/2019

Kontrollrapport

Oppdragsnr.: 52305858 Dokumentnr.: RIG-KTR01 Versjon: J01 Dato: 2023-09-18



Oppdragsgiver: Vindafjord kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Ingrid Johannessen
Rådgiver: Norconsult AS, Torggata 10, NO-5525 Haugesund
Oppdragsleder: Marte Ness Aarak
Fagansvarlig: Gunvar Mjøllhus
Andre nøkkelpersoner: Joakim Birkeland

J01	2023-09-18	For bruk	Joakim Birkeland	Gunvar Mjøllhus	Marte Ness Aarak
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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 Vindafjord kommune for å utføre uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet for Ølen idrettsområde. Uavhengig kvalitetssikring av områdestabiliteten utføres etter NVE veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» [1]. Det er Multiconsult ASA som har utført områdestabilitetsvurderingen.

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

► Innhold

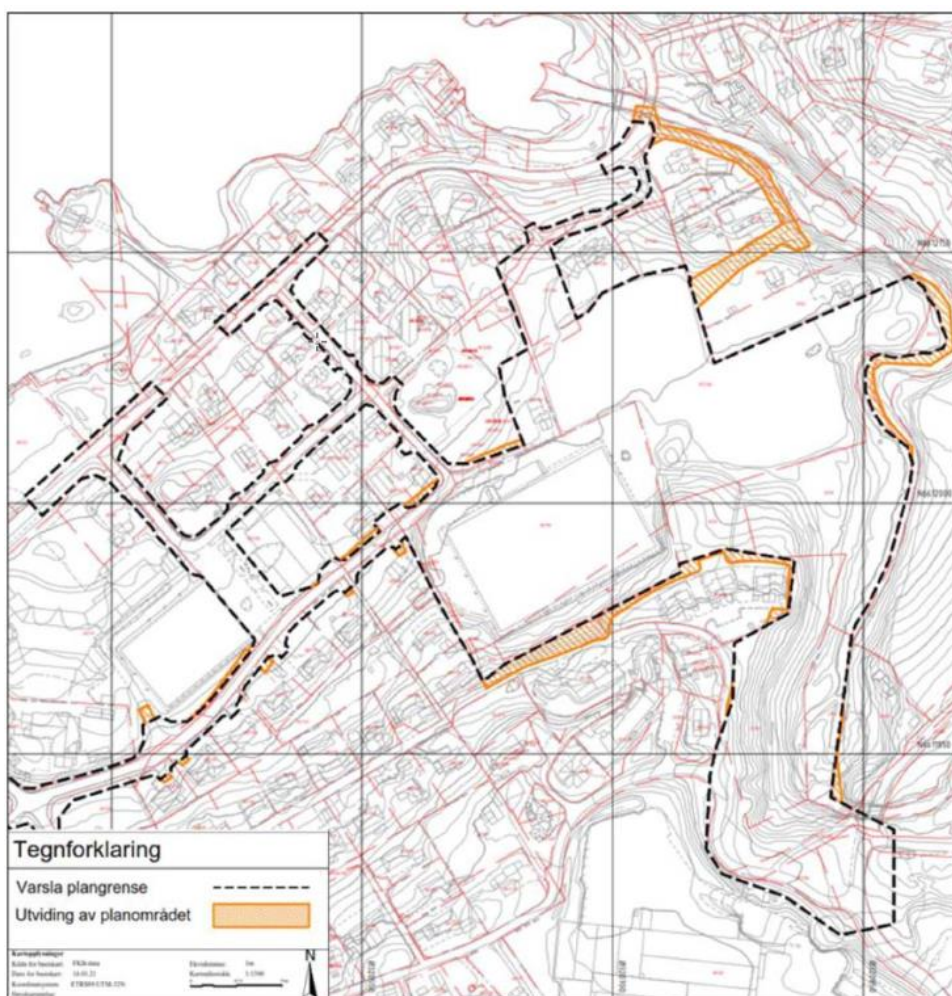
1	Innledning	5
1.1	Krav til utførelse av uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet	5
1.1.1	<i>Kontrollpunkt for områdestabilitet</i>	6
2	Mottatt dokumentasjon	6
3	Uavhengig kvalitetssikring etter NVE 1/2019	6
4	Referanser	13

1 Innledning

Norconsult er engasjert av Vindafjord kommune for å utføre uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet for Ølen idrettsområde. Det er Multiconsult ASA som har utført områdestabilitetsvurderingen.

Dette dokumentet er en kontrollrapport for uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet.

Det regulerte tiltaket som er vurdert opp mot NVEs veileder 1/2019 er omtalt som *Detaljregulering for Ølen idrettsområde med tilkomst, planid. 1160202101*. Tiltakene som inngår i planen inkluderer blant annet en ny flerbrukshall, innendørs svømmebasseng, innendørs fotballbane samt tilkomst til området.



Figur 1 Avgrensning av planområdet.

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 tilfredsstiller 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 (detaljprosjekteringen).

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	Datert	Revisjon	Utarbeidet av
10242717-RIG-RAP-002 Ølen idrettsområde – Områdestabilitet (inkl. vedlegg) [3]	2023-06-07	01	Multiconsult ASA v/ Anne Birgitte Roe
Sjekkliste	Datert	Revisjon	Utarbeidet av
10242717-RIG-LIST-RAP-001_rev01	2023-04-27 / 2023-04-28	01	Multiconsult ASA
10242717-RIG-LIST-RAP-002_rev01	2023-06-07	01	Multiconsult ASA
Datarapporter	Datert	Revisjon	Utarbeidet av
10242717-RIG-RAP-001 [4]	2023-05-11	01	Multiconsult ASA

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.

Det er ikke registrert noen åpne avvik eller merknader som må svares ut av ansvarlig foretak for områdestabilitetsvurderingen. Samtlige kontrollpunkter kan anses som «lukket». Det er gitt 2 stk. «Nivå 2» kommentarer.

Tabell 3 Kontrollpunkt fra NVEs veileder 1/2019 Vedlegg 1

Ref. NVE 1/2019	Kontrollert innhold	Merknad/kommentar	Nivå	Status
0 Sammendrag	Sammendrag i [3]	Ingen kommentarer/merknader. Tekst gitt i sammendrag samsvarer med øvrige funn i rapporten.	-	L
1 Innledning <i>Ref. NVE 1/2019 Kap. 3.4 Kap. 3.2 Kap. 3.3</i>	Kap. 1, 3 og 7.4 i [3] <i>- 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</i>	Ingen kommentarer/merknader. Konsis og tydelig beskrivelse av planen, korrekt tiltakskategori og riktig steg i prosedyren er angitt.	-	L
2 Regelverk og krav <i>Ref. NVE 1/2019 Kap. 1 Kap. 3.3 Kap. 3.4</i>	Kap. 2 og 7.10.1 i [3] <i>- Relevante regelverk for prosjektet - Sikkerhetskrav for planlagte tiltak avhengig av tiltakskategorier og sonens faregrad - Nivå på kvalitetssikring</i>	Ingen kommentarer/merknader. Angitte styrende dokumenter (regelverk) skal være dekkende og sikkerhetsnivået er i tråd med krav i NVEs 1/2019.	-	L

<p>3 Grunnlag – identifikasjon av kritiske skråninger og potensielt løснеområde</p> <p>Ref. NVE 1/2019 Kap. 4.2</p>	<p>Kap 7.5 i [3]. Tegningnr. RIG-TEG-002.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Topografi - Kvartærgeologisk kart og marin grense - Grunnforhold - Oppsummering av tidligere utførte grunnundersøkelser - Identifikasjon av kritiske skråninger og mulig løснеområde - Opptegning av potensielt størst mulig løснеområde eller - Beskrivelse av ev. eksisterende, kartlagt kvikkleiresone (avgrensning og klassifisering) 	<p>Ingen kommentarer/merknader. Valgte kritiske snitt virker logisk mht. posisjoner der det er/ikke er registrert kvikkleire/sprøbruddmateriale. Valgt snitt virker også fornuftig når man ser topografien i området.</p>	-	L
<p>4 Befaring</p> <p>Ref. NVE 1/2019 Kap. 4.3</p>	<p>Kap. 7.6 og Vedlegg A i [3].</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oppsummering av feltbefaringer, inkl. vurdering av erosjon og hvor ev. erosjon bør sikres (ev. mer utfyllende i eget notat eller vedlegg) 	<p>Ingen kommentarer/merknader.</p>	-	L
<p>5 Grunnundersøkelser</p> <p>Ref. NVE 1/2019 Kap. 4.4 Kap. 7</p>	<p>Kap 7.7 i [3] og tegningnr. RIG-TEG-002</p> <ul style="list-style-type: none"> - Borplan - Oppsummering av utførte grunnundersøkelser for prosjektet - Kvalitet på grunnundersøkelser 	<p>Ingen kommentarer/merknader. Rapport angir tydelig hvilke grunnundersøkelser som danner grunnlag for utførte vurderinger. Tegning RIG-TEG-002 viser samlet omfang og overordnede resultater for grunnundersøkelsene (hvor det er registrert sprøbrudd/kvikkleire).</p>	-	L

<p>6 Aktuelle skredmekanismer og avgrensning av faresone</p> <p><i>Ref. NVE 1/2019 Kap. 4.5 Kap. 4.6</i></p>	<p>Kap 7.8.1 i [3] og RIG-TEG-003</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktuelle skredmekanismer - Løsneområde - Utløpsområde 	<p>Tegningnr. RIG-TEG-003 skal angi løsne- og utløpsområde. Skravur på tegning viser kun tolket/antatt løsne-område. Kontrollør oppfatter videre at utløpsområdet er antatt å naturlig være begrenset av elv i nord, noe som medfører at utløpsområdet må følge elva og gå ut i bukta nord-vest for løsneområdet. Gitt at kontrollørs antagelser er korrekt vil ikke nøyaktig angivelse av utløpsområde være av spesiell praktisk betydning, men det bør med fordel angis på samme tegning slik at det ikke er noe tvil om hva som inngår i «utløpsområde».</p>	2	L
<p>7 Klassifisering av faresone</p> <p><i>Ref. NVE 1/2019 Kap. 4.7</i></p>	<p>Vedlegg D i [3]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klassifisering av ny sone eller reklassifisering av eksisterende iht. NVE Ekstern rapport 9/2020 	<p>Ingen kommentarer/merknader. Kontrollør er enig i resulterende faregrad.</p>	-	L
<p>8 Kritiske snitt og materialparametere</p> <p><i>Ref. NVE 1/2019 Kap. 4.8 Kap. 5</i></p>	<p>RIG-TEG-800 og 801 + CPT-ark med tolkning av udrenert aktiv skjærfasthet + Vedlegg B i [3]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opptegning av kritiske snitt - Lagdeling og beliggenhet av sprøbruddmateriale - Laster - Grunnvannstand og poretrykksforhold - Tolkning av konsolideringsforhold - Tolkning av skjærfasthet 	<p>Ingen kommentarer/merknader. Valgte verdier for aktiv udrenert skjærstyrke virker fornuftig både basert på lab-prøver og CPTU-tolkning. Videre er parametere som er valgt for øvrige lag innenfor det som normalt forventes av de aktuelle massetyperne.</p>	-	L

<p>9 Stabilitetsvurderinger</p> <p>Ref. NVE 1/2019 Kap. 4.8 Kap. 5</p>	<p>RIG-TEG-800 og 801</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stabilitetsberegninger av dagens sikkerhet og vurdering av disse (drenert og udrenert) - Vurdering av sikringsbehov for ny bebyggelse og for eksisterende bebyggelse dersom aktuelt. - Stabilitetsberegninger etter evt. sikringstiltak - Volumoverslag av evt. Sikringstiltak 	<p>Ingen kommentarer/merknader. Kontrollør er enig i valgt lagdeling og antall skjærsirkler/plan som er vurdert i de to snittene der det er utført beregninger. Lastinput og materialparametere er også iht. øvrige angivelser i rapporten.</p>	-	L
<p>10 Stabiliserende tiltak</p> <p>Ref. NVE 1/2019 Kap. 6</p>	<p>IR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anbefalte stabiliserende tiltak for å øke stabiliteten og hindre erosjon - Miljø- og landskapspåvirkning - Hensyn ved anleggsdrift – faseplaner mv - Prosjektering, kontroll og oppfølging av tiltak 	<p>IR. Rapporten omtaler ikke stabiliserende tiltak ettersom beregnede sikkerhetsfaktorer er innenfor kravet i 1/2019.</p>	-	L
<p>11 Konklusjon</p> <p>Ref. NVE 1/2019 Kap. 3.4</p>	<p>Kap 8 og 9 i [3]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nødvendige tiltak for å sikre iht. regelverket - Videre arbeid, inkl. kvalitetssikring - Ev. forslag til rekkefølgebestemmelser eller vilkår i plan/byggesak 	<p>Ingen kommentar/merknader til angitt konklusjon.</p>	-	L

Ølen idrettsområde

Uavhengig kvalitetssikring av områdestabilitet etter NVE veileder 1/2019

Oppdragsnr.: **52305858** Dokumentnr.: **RIG-KTR01** Versjon: **J01**

12 Tegninger	RIG-TEG-003	I sammendraget til vurderingsrapporten er det angitt at «erosjonen langs den delen av Oselva som vi har etablert faresone for, er klassifisert som litt erosjon. Vår vurdering er at det ikke er behov for å erosjonssikre elva, slik situasjonen er i dag. Dersom erosjonen utvikler seg, må dette vurderes på nytt». Kontrollør foreslår å få denne informasjonen inn på RIG-TEG-003 for å understreke at faresoneklassifiseringen kan måtte endres i fremtiden avhengig av videre erosjonsutvikling.	2	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.
- [3] Multiconsult ASA, 10242717-RIG-RAP-002 Ølen idrettsområde - Områdestabilitet (inkl. vedlegg), 2023.
- [4] Multiconsult ASA, 10242717-RIG-RAP-001 Ølen idrettsområde, Datarapport - Geotekniske grunnundersøkelser, 2023.