

Sarpsborg kommune

# ► Uavhengig kvalitetssikring etter NVE 1/2019

Torsbekkdalen, Sarpsborg

Oppdragsnr.: 5208361 Dokumentnr.: 5208361-RIG-R01 Versjon: J01 Dato: 2021-05-21



**Uavhengig kvalitetssikring etter NVE 1/2019**

Torsbekkdalen, Sarpsborg

Oppdragsnr.: 5208361 Dokumentnr.: 5208361-RIG-R01 Versjon: J01

**Oppdragsgiver:** Sarpsborg kommune  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** John T. Grini  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika  
**Oppdragsleder:** Ole-Martin Trønnes  
**Fagansvarlig:** Ole-Martin Trønnes  
**Andre nøkkelpersoner:** Kristian Aunaas, Kristine Ekseth

J01	2021-05-21	For kontroll	KriEks	KriAu	KriAu
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.

**Uavhengig kvalitetssikring etter NVE 1/2019**

Torsbekkdalen, Sarpsborg

Oppdragsnr.: 5208361 Dokumentnr.: 5208361-RIG-R01 Versjon: J01

**► Sammendrag**

Norconsult har på oppdrag fra Sarpsborg kommune utført en uavhengig kvalitetssikring i henhold til NVEs veileder 1/2019, «Sikkerhet mot kvikkleireskred».

**Uavhengig kvalitetssikring etter NVE 1/2019**

Torsbekkdalen, Sarpsborg

Oppdragsnr.: 5208361 Dokumentnr.: 5208361-RIG-R01 Versjon: J01

**► Innhold**

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Grunnlag</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Uavhengig kvalitetssikring</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Konklusjon</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Referanser</b>	<b>12</b>

# 1 Innledning

Sarpsborg kommune har gitt Norconsult i oppdrag å gjøre en uavhengig kvalitetssikring av Multiconsults områdestabilitetsvurderinger i forbindelse med ny innfartsparkering og nytt nærings- og boligbygg i Torsbekkdalen, Sarpsborg, som vist i Figur 1.



Figur 1 Plassering av innfartsparkering og nytt nærings- og boligbygg i Torsbekkdalen, Sarpsborg kommune. Hentet fra Multiconsults rapport, ref 2

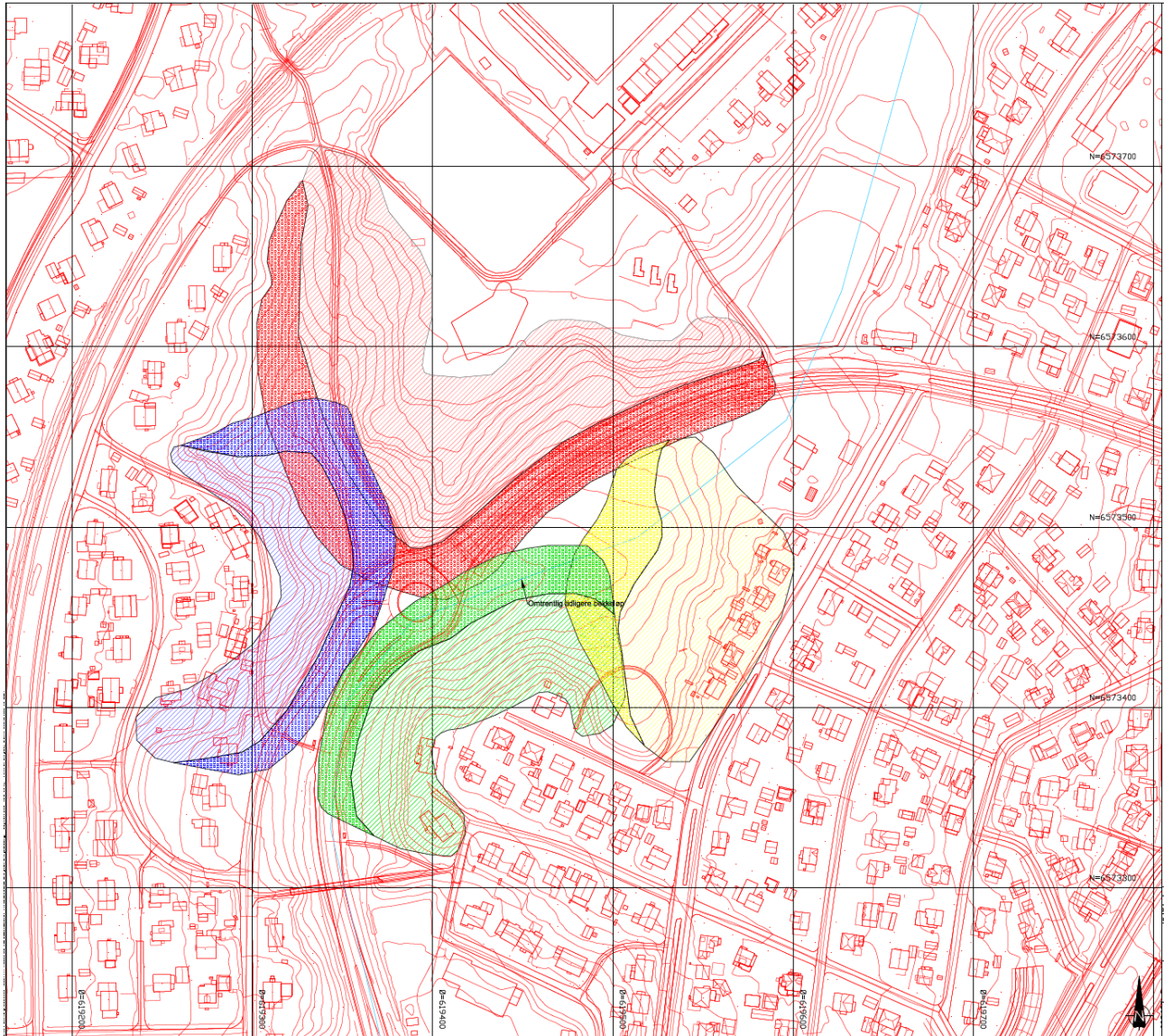
Kvalitetssikringen skal gjøres iht. veiledning fra Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), veileder nr. 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» [1]. Multiconsult har indikert fire mulige løsneområder i sin geotekniske vurderingsrapport 10221023-RIG-RAP-001, rev. 01 [2], og har utført stabilitetsberegninger for disse.

Løsneområdene er vurdert i lys av tidligere grunnundersøkelser samt supplerende grunnundersøkelser utført i forbindelse med det aktuelle oppdraget. De valgte løsneområdene er vist i Figur 2 og borplan med beregningsprofiler i Figur 3.

Uavhengig kvalitetssikring etter NVE 1/2019

Torsbekkdalen, Sarpsborg

Oppdragsnr.: 5208361 Dokumentnr.: 5208361-RIG-R01 Versjon: J01

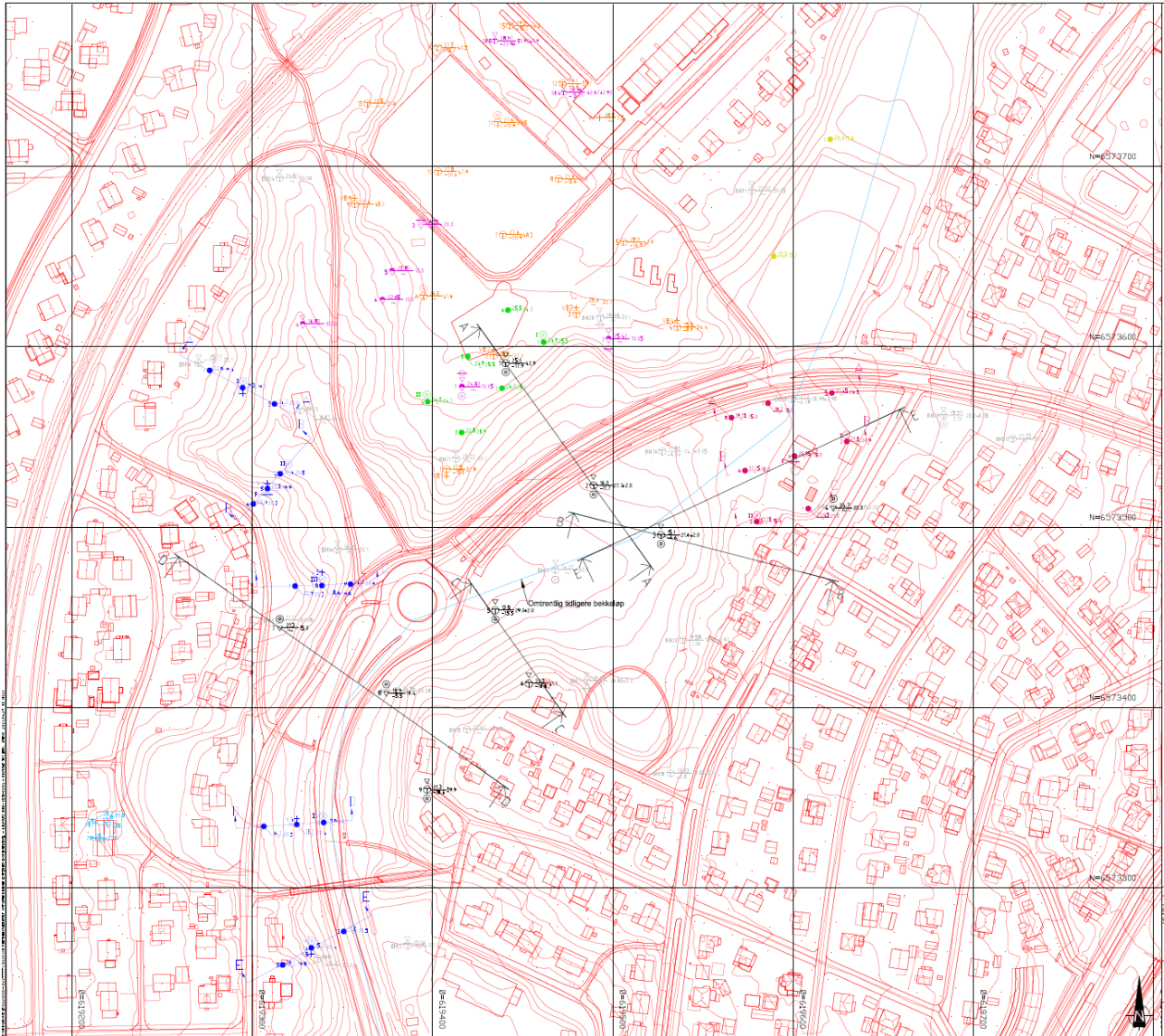


Figur 2 Løsneområder ved Torsbekkdalen. Hentet fra Multiconsults tegning RIG-TEG-004, ref. 2

Uavhengig kvalitetssikring etter NVE 1/2019

Torsbekkdalen, Sarpsborg

Oppdragsnr.: 5208361 Dokumentnr.: 5208361-RIG-R01 Versjon: J01



Figur 3 Borplan og beregningsprofiler, hentet fra Multiconsults tegning RIG-TEG-003.

## 2 Grunnlag

Norconsult har mottatt følgende grunnlag fra Multiconsult:

- ❖ Rapport «Områdestabilitet Torsbekkdalen. ROS-analyse områdestabilitet», dok.nr. 10220123-RIG-RAP-001 rev. 01, datert 19.05.2021
  - Vedlegg 1: Datarapport fra Romerike Grunnboring, "Sarpsborg kommune Torsbekkdalen. Datarapport», dok.nr. 1087-1, rev.0, datert 19.02.2021.
  - Vedlegg 2: Notat «Områdestabilitet Torsbekkdalen. Parameterstudie», dok.nr. 10220123-RIG-NOT-002 rev. 00, datert 29.04.2021
  - Vedlegg 3: Klassifisering av faresoner.



### 3 Uavhengig kvalitetssikring

Kvalitetssikringen følger anbefalt innhold i en områdestabilitetsvurdering i henhold til prosedyre vist i tabell 3.1 i NVE-veileder 1/2019, samt vedlegg 1 i samme veileder. NVEs veileder stiller dette kravet til innholdet i en uavhengig kvalitetssikring:

**Gjennomført kvalitetssikring skal beskrives og dokumenteres. Den uavhengige kvalitetssikringen kan benytte Vedlegg 1: Innhold i rapport for vurdering av områdestabilitet som et utgangspunkt for hva som skal kvalitetssikres.**

På generelt grunnlag kan det kommenteres at kommunen ikke bør godkjenne planer eller byggesøknader hvor utredning av områdeskredfare ikke er kvalitetssikret i samsvar med anbefalingene i veilederen.

Tabell 1 Uavhengig kvalitetssikring i henhold til krav i NVE-veileder 1/2019.

Punkt	Krav	Status	Kommentar
1	Regelverk og krav, tiltakskategori.	Lukket, OK	Norconsult er enig i valg av tiltakskategori, med K1 for parkeringsanlegg og K4 for bygg i Korsgata 42. Det er etter avtale med Multiconsult lagt til noe mer drøfting rundt valg av K1 for parkeringsanlegget i rapportteksten.
2	Grunnlag, identifikasjon av kritiske skråninger, potensielle løснеområder	OK	Alle omkringliggende skråninger er vurdert, også skråninger som ligger utenfor tiltakets direkte influensområde.
3	Befaring.	OK	Multiconsult har befart flere ganger.
4	Grunnundersøkelser	OK	Det er utført supplerende grunnundersøkelser med opptak av geotekniske prøveserier i tillegg til allerede eksisterende grunnlagsmateriale. Det er påvist kvikkleire i dybden.
5	Aktuelle skredmekanismer og avgrensning av faresone	OK	Vurdering er gjort for alle profiler A-E. Ingen av profilene er vurdert til retrogressiv skredmekanisme, og basert på b/D og Multiconsults vurdering av terrenget blir skredmekanisme i alle beregningsprofiler vurdert til rotasjonskred.  Utløpsområdene er vurdert etter samme skredmekanisme.
6	Klassifisering av faresone	OK	Det er identifisert og klassifisert 4 kvikkleiresoner i henhold til NVEs krav til fare-, konsekvens- og risikoklassifisering. Disse er også tegnet opp på tegning RIG-TEG-004.
7	Kritiske snitt og materialparametere	OK	Multiconsult har laget en egen parameter rapport, 10220123-RIG-NOT-002. Rapporten går gjennom hvert borpunkt med tilhørende tolkninger. Det er også presentert sammenstillinger av treksialforsøk og trykksønderinger.

			Det er identifisert til sammen fem kritiske snitt, A-E. Profilene er trukket gjennom de bratteste delene av skråningene, og inkluderer skråninger utenfor influensområdet til tiltaket. Profilene er vist på RIG-TEG-003.
8	Stabilitetsvurderinger – tilfredsstillende sikkerhet	Lukket, OK	<p>Profilene tilhører ulike tiltaksklasser. Profil A-D tilhører parkeringsanlegget (K1), profil E tilhører bygg (K4).</p> <p>Profilene A, B og D har tilfredsstillende beregnet sikkerhet slik kravene stilles for tiltaksklasse K1. Profil C tilfredsstiller ikke kravene, og her anbefales det stabiliserende tiltak for å oppnå tilfredsstillende beregnet stabilitet.</p> <p>Profil E har tilfredsstillende stabilitet før ønsket tiltak i profil C. Stabiliteten for dette profilet øker også etter tiltak.</p> <p>Norconsult stilte spørsmål til de plane skjærflatenes form (nær sirkulær), dette er tilfredsstillende svart ut av Multiconsult.</p>
9	Stabiliserende tiltak	OK	For å forbedre stabiliteten i profil C er det gjort beregninger med en motfylling tilsvarende 20 kPa. Det oppnås en stabilitet som tilfredsstiller kravene for prosentvis forbedring for tiltaksklasse K1, samt krav til skråninger utenfor influensområdet for tiltaksklasse K4. Multiconsult påpeker at volum og areal av motfylling må vurderes nærmere ved detaljprosjektering.
10	Rekkefølgebestemmelser, nødvendige tiltak	OK	<p>Stabiliserende tiltak og anbefalinger til videre arbeid er beskrevet, inkludert anbefalinger til fundamentering av nytt bygg. Kulverten som Torsbekken er lagt i anbefales tilstandskontrollert i neste fase.</p> <p>Faseplaner og detaljprosjektering vil foregå i neste fase og beskrives ikke nærmere.</p>

Multiconsult har også oversendt sjekklister som dokumenterer intern kontroll av dokumentene. Revidert rapport datert 19. mai 2021 inneholder, i tillegg til enkelte små tekstlige endringer (markert med kursiv) i henhold til kommentarer fra Norconsult, en revisjon av tegningene RIG-TEG-600 til 607, der det er lagt til lengdeskala.

**Uavhengig kvalitetssikring etter NVE 1/2019**

Torsbekkdalen, Sarpsborg

Oppdragsnr.: 5208361 Dokumentnr.: 5208361-RIG-R01 Versjon: J01

## 4 Konklusjon

Norconsult har gjort en uavhengig kvalitetssikring av Multiconsults områdestabilitetsvurdering for Torsbekkdalen, Sarpsborg kommune slik NVE-veileder 1/2019 krever.

Rapporten med tilhørende vedlegg vurderes som tilfredsstillende i henhold til kravene som stilles i NVE-veileder 1/2019.

## 5 Referanser

- [1] NVE, «Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper. Rapport nr. 1/2019,» NVE, Oslo, 2020.
- [2] Multiconsult, «Områdestabilitet Torsbekkdalen. ROS-analyse områdestabilitet. Dok.nr. 10220123-RIG-RAP-001, rev.01,» Multiconsult, Fredrikstad, 2021.