



KONTROLL- RAPPORT

Kvalitetssikring iht. NVE-veileder 1/2019:
Vurdering av områdestabilitet

**Dato**

02.03.2026

Oppdragsgiver

Peab Bygg AS

Prosjekt

Dyrendalsveien 13, gnr./bnr. 141/473 m.fl.
i Halden kommune

Dokumentnummer

50860-01-R

Revisjon

2

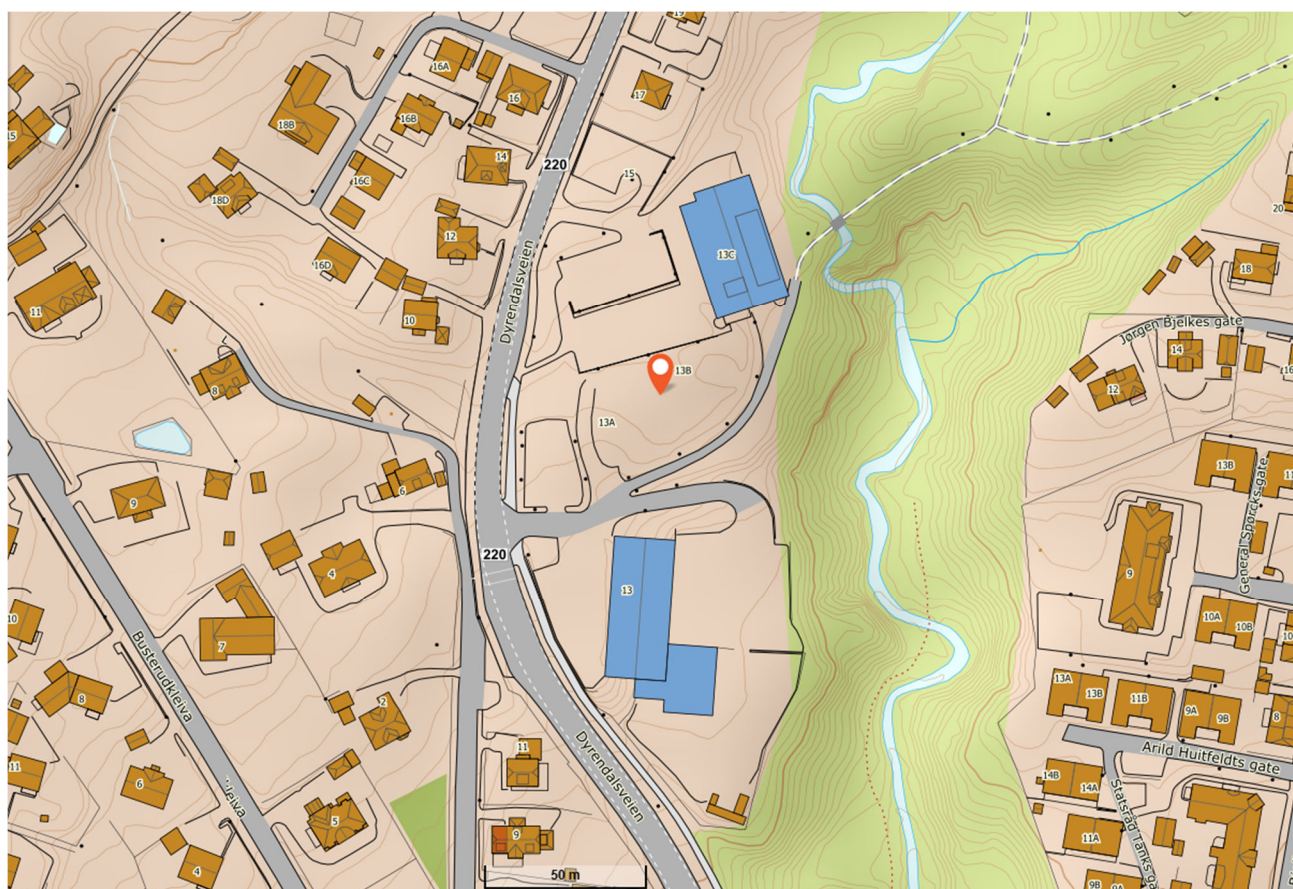
OPPDRA	Dyrendalsveien 13, gnr./bnr. 141/473 m.fl. i Halden kommune
EMNE	Kvalitetssikring iht. NVE-veileder 1/2019: Vurdering av områdestabilitet
DOKUMENTNR.:	50860-01-R
REV.:	2 02.03.2026
TILTAKSKATEGORI NVE	K4
OPPDRA	Peab Bygg AS

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV
0	17.02.2026	Første kommentarer RGT	Maiken Eriksen	Carsten Hauser
1	02.03.2026	Tilbakemelding Multiconsult markert med grønt i tabell 4-2.	Pernille Wiersholm	Espen Fiskum
2	02.03.2026	OK, anbefales godkjent	Maiken Eriksen	Carsten Hauser

SAMMENDRAG

Romerike Geoteknikk AS (RGT) er engasjert av PEAB Bygg AS for å utføre uavhengig kontroll av vurdering av områdestabilitet etter NVE veileder 1/2019. Utredningen er utført av Multiconsult AS. Vurderingen utføres for etablering av ny ambulansestasjon i Halden, og er kategorisert som et K4-tiltak. Det er utført supplerende undersøkelser for tiltaket, der det ble identifisert kvikkleire og sprøbruddmateriale. Det er identifisert en kvikkleiresone ifm. utredningen. Planlagt tiltak ligger innenfor det mulige løsneområdet.

Rev. 2: Kommentarer som ble gitt ifm. utført kvalitetssikring har blitt svart ut av prosjekterende, og blitt hensyntatt i revidert områdestabilitetsrapport. Alle kommentarer er nå lukket, og dokumentasjonen anbefales godkjent.



Figur 0: Topografi og bebyggelse rundt tiltaksområdet, gnr./bnr. 141/473 m.fl. i Halden kommune. Tiltaksområdet er vist med markør. Kilde: norgeskart.no

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning/orientering	3
2.	Grunnlag	4
3.	Krav til kvalitetssikring iht. NVE-veileder	5
4.	Kvalitetssikring iht. NVE-veileder 1/2019	6
4.1	Gjennomføring av kontrollen	6
4.2	Generelt.....	6
4.3	Resultater fra utført kvalitetssikring	7
4.4	Konklusjon	8
5.	Sammendrag.....	9
6.	Referanser.....	10

1. Innledning/orientering

Romerike Geoteknikk AS (RGT) har fått i oppdrag av Peab Bygg AS å utføre uavhengig kontroll av geotekniske vurderinger utført av Multiconsult AS ifm. planlagt ny ambulansestasjon i Dyrendalsveien 13, gnr./bnr. 141/473 m.fl. i Halden kommune, jf. Figur 0.



Figur 1: Illustrasjoner av prosjektet [1].

Foreliggende kontrollrapport inneholder resultater fra RGT sin kvalitetssikring av områdestabilitetsvurderingene iht. kap. 4.9 i NVE-veileder 1/2019 [2].

2. Grunnlag

Dokumentene som er gjenstand for den uavhengige kontrollen, er listet opp i Tabell 2-1. Øvrig dokumentasjon som har blitt sendt over til RGT og som er relevant for oppdraget, fremkommer av Tabell 2-2.

Tabell 2-1: Dokumenter som er gjenstand for kvalitetssikringen

Dokumenteier	Tittel	Dato	Ref.
Multiconsult	Ambulansestasjon Halden - Vurdering av områdestabilitet	03.02.2026	[1]
Multiconsult	Ambulansestasjon Halden - Vurdering av områdestabilitet rev. 01	02.03.2026	[3]

Tabell 2-2: Øvrig grunnlag

Dokumenteier	Tittel	Dato	Ref.
Multiconsult	Ambulansestasjon Halden – Geoteknisk datarapport	02.02.2026	[4]

3. Krav til kvalitetssikring iht. NVE-veileder

Kravene til kvalitetssikring av utførte områdestabilitetsutredninger er gitt i kap. 4.9 i NVE-veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» [2]. Kvalitetssikringen skal sikre tilstrekkelig faglig kvalitet på vurdering av områdestabilitet. Kvalitetssikringen skal også sikre at alle relevante problemstillinger er håndtert og dokumentere at utredninger er i samsvar med veilederen. Kvalitetssikringen benytter seg av *Vedlegg 1: Innhold i rapport for vurdering av områdestabilitet* som et utgangspunkt for hva som skal kvalitetssikres.

Kvalitetssikringen omfatter blant annet følgende vurderingene:

- “ 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.
- “ Tolkingen av jordparametere basert på tilgjengelig informasjon.
- “ Vurdering av utførte stabilitetsanalyser inklusiv benyttede lagdelinger/parametere og regnemodeller (uten egne detaljerte stabilitetsanalyser på terrengmodellen).
- “ Om valgte kritiske profiler for stabilitetsanalyser er dekkende, og vurdering av konklusjoner og begrunnelser ut fra situasjon og beregningsresultater.
- “ Vurdering av nødvendighet/effekt av foreslåtte og/eller planlagte stabiliserende tiltak og prinsipp for utførelse av disse (dersom aktuelt).

Kontrollen er utført ved å gå gjennom tilgjengelig grunnlag med hensyn på disse punktene, og resultatene er presentert i kap. 4.

Kontrollerende foretak (RGT) skal ikke gjennomføre egen utredning, men være uavhengig rådgiver for tiltakshaver for å sikre at utredningen har tilstrekkelig kvalitet. Den geotekniske konsulenten som gjennomfører utredningen, har ansvar for å følge opp innspill fra den uavhengige kvalitetssikringen og står ansvarlig for det endelige produktet.

4. Kvalitetssikring iht. NVE-veileder 1/2019

4.1 Gjennomføring av kontrollen

RGT ble involvert i forkant av ferdigstillelse av områdestabilitetsvurderingen. Det ble avholdt et digitalt møte den 26. januar 2026, med representanter fra Multiconsult, RGT og PEAB til stede. Møtets formål var å informere kontrollerende om arbeidet som var utført foreløpig, for å minimere eventuelle kommentarer i kontrollen.

RGT har ikke deltatt i arbeidet med borplan eller bestemmelse av geotekniske undersøkelser i forbindelse med tiltaket.

4.2 Generelt

I det etterfølgende er det oppsummert resultatene fra gjennomgang av fremlagt dokumentasjon. Kommentarer / anmerkninger kan ha forskjellig status iht. Tabell 4-1.

Tabell 4-1: Forklaring kontrollstatus

Kontrollstatus	Beskrivelse
OK	<i>Kontrollert og godkjent (evt. med kommentar). Gjelder også for tidligere merknader eller kommentarer som har blitt svart ut</i>
1	<i>Kontrollert og godkjent med merknad som prosjekterende kan vurdere å innarbeide.</i>
2	<i>Merknad som må innarbeides eller svares ut.</i>
3	<i>Anbefales ikke godkjent. Merknaden må svares ut og som regel innarbeides i oppdatert dokumentasjon. Svaret / oppdatert dokumentasjon sendes inn på nytt før godkjenning kan gis.</i>

4.3 Resultater fra utført kvalitetssikring

Resultater fra utført kvalitetssikring er presentert i Tabell 4-2. Oppsettet i tabellen følger anbefalingene som er gitt i vedlegg 1 i NVE-veileder 1/2019 *Innhold i rapport for vurdering av områdestabilitet*.

Tabell 4-2: Resultat fra utført kvalitetssikring av områdestabilitetsvurderinger

Nr.	Kontrollpunkt	Kommentar/beskrivelse	Status
1	Innledning	Oversiktilig og oppsummerende innledning. Kommentarer til hovedresultater er skrevet i relevante kontrollpunkt nedenfor.	OK
2	Regelverk og krav	Relevant regelverk er listet opp.	OK
3	Grunnlag: identifikasjon av kritiske skråninger og potensielt løsneområde	Grunnlag er gjennomgått og gjort rede for. RGT er enig i vurderinger av kritiske skråninger og mulige løsneområder.	OK
4	Befaring	Schultzedalen er befart. Det er registrert berg i dagen i deler av Schultzedalen.	OK
5	Grunnundersøkelser	Supplerende grunnundersøkelser er utført i desember 2025, dokumentert i geoteknisk datarapport [4]. Vurderingen tar også hensyn til tidligere utførte grunnundersøkelser. Grunnlaget for områdestabilitetsvurderingen anses som tilstrekkelig / bra.	OK
6	Aktuelle skredmekanismer og avgrensning av faresone	Aktuell skredmekanisme er rotasjonsskred. RGT er enig i det.	OK
7	Klassifisering av faresone	Det er ikke nødvendig å klassifisere faresonen, etter kommunikasjon med NVE.	OK
8	Kritiske snitt og materialparametere	Det er undersøkt en rekke snitt, og funnet mest kritiske snitt i profil H-H og profil I-I. RGT er enig i vurderingene om kritisk snitt. RGT er enig i tolkning av materialparametere, disse er tilstrekkelig redegjort for. Det observert antatt skrivefeil i avsnitt 2 i kap. 6.10.3. Rettes opp i revidert versjon. OK	± OK
9	Stabilitetsvurderinger	Det er kun beregnet stabilitet for dagens tilstand, hensyntatt en trafikklast over dagens parkeringsareal, jf. kap. 6.10.4 i [1]. Selve tiltaket (ambulansestasjonen) som vil ligge nærmere skråningen, er ikke nærmere omtalt eller hensyntatt. Tiltaket vil kunne, avhengig av fundamenteringsløsning, føre til en økt belastning på skråningen. Det vil være svært nyttig å medta beregning med last på topp skråning som gir indikasjon på hvor mye denne kan belastes. Det for å kunne gi en lastbegrensning mtp. stabilitet, som kan gi innvirkning på hvordan bygget senere skal fundamenteres. Alternativt bør det skrives i rapporten at det er en forutsetning at tiltaket ikke forverrer stabiliteten, og det må da også omfatte eventuelle trafikkerte arealer sør for ambulansestasjonen. Vi er nå i detaljreguleringsfase. Ifølge NVE veilederen er det i byggesak at sikkerheten mot skred i alle faser må dokumenteres. Ref. kapittel 3.4. Ettersom det er noe usikkerhet knyttet til om planene blir realisert så ønsker vi ikke å utføre mer detaljerte beregninger i denne omgang. Ambulansestasjonen er foreløpig planlagt fundamentert på peler til berg, og tiltaket kan utføres uten å påføre last på skråningen. Vei på fremsiden av bygget kan utføres kompensert ved å benytte lette masser innenfor planavgrensningen	±

Nr.	Kontrollpunkt	Kommentar/beskrivelse	Status
		dersom dette er nødvendig. Det er spesifisert nødvendige innspill til planbestemmelsene i vår rapport i kapittel 7, med krav til hva som må ivaretas videre i detaljprosjektering og byggesak. Vi inkluderer informasjon om at planene kan utføres kompensert i revidert rapport. OK	OK
		Det fremkommer ikke av rapporten om det er benyttet 3D-effekt i beregningen. RGT går ut ifra at det ikke er benyttet 3D-effekt, men ber om en bekreftelse på det. Det er ikke benyttet 3d-effekter i beregninger. OK	± OK
10	Stabiliserende tiltak	Det er ikke beskrevet stabiliserende tiltak.	OK
11	Konklusjon	Skråningen har tilstrekkelig sikkerhet i dagens situasjon, men det er foreløpig ukjent hva stabiliteten er dersom skråningstoppen belastes, se kommentar over. Vurderingen og konklusjonen bør i større grad ta hensyn til hva som faktisk skal bygges, alternativt ta tydelig forbehold om at selve tiltaket ikke er hensyntatt, hvilket medfører at de (nesten) ikke kan føre til forverring av stabiliteten (beregnet sikkerhetsfaktor ligger på 1,71 og dermed i nærheten av kravet 1,6). Se tilbakemelding i punkt 9. OK	± OK

4.4 Konklusjon

Rev. 2: Kommentarer som ble gitt ifm. utført kvalitetssikring har blitt svart ut av prosjekterende, og blitt hensyntatt i revidert områdestabilitetsrapport. Alle kommentarer er nå lukket, og dokumentasjonen anbefales godkjent.

5. Sammendrag

RGT er engasjert av PEAB Bygg AS for å utføre uavhengig kontroll av vurdering av områdestabilitet etter NVE veileder 1/2019. Utredningen er utført av Multiconsult. Vurderingen utføres for etablering av ny ambulansestasjon i Halden, og er kategorisert som et K4-tiltak. Det er utført supplerende undersøkelser for tiltaket, der det ble identifisert kvikkleire og sprøbruddmateriale. Det er identifisert en kvikkleiresone ifm. utredningen. Planlagt tiltak ligger innenfor det mulige løsneområdet.

Rev. 2: Kommentarer som ble gitt ifm. utført kvalitetssikring har blitt svart ut av prosjekterende, og blitt hensyntatt i revidert områdestabilitetsrapport. Alle kommentarer er nå lukket, og dokumentasjonen anbefales godkjent.

6. Referanser

- [1] Multiconsult (2026), *10270854-01-RIG-RAP-002 Ambulansestasjon Halden Vurdering av områdestabilitet.*
- [2] NVE (2020), *Sikkerhet mot kvikkleireskred. Vurdering av områdestabilitet ved arealplanlegging og utbygging i områder med kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper. Veileder 1/2019, 2020.*
- [3] Multiconsult (2026), *10270854-01-RIG-RAP-002 rev. 01 Ambulansestasjon Halden Vurdering av områdestabilitet.*
- [4] Multiconsult (2026), *10270854-01-RIG-RAP-001_rev01 Ambulansestasjon Halden Geoteknisk datarapport.*