

Ringvålvegen 98

Notat

Geotekniske vurderinger - rammesøknad

Til: TORVSLETTEN EIENDOM AS v/ Asbjørn Løksa

Fra: ERA Geo AS v/ Fredrik Kolsgaard

Kontrollert: ERA Geo AS v/ Magne Bonsaksen

Dokumentnr.: 23032-RIG01

Dato: 10.3.2023

Versjon: 1

Innhold

1	Innledning	1
2	Grunnforhold	2
3	Geotekniske vurderinger	3
3.1	Områdestabilitet	3
3.2	Fundamentering	3
3.3	Utgraving for kjeller	3
4	Videre geoteknisk prosjektering	4
5	Konklusjon	5
6	Referanser	5

1 Innledning

ERA Geo AS er engasjert av Torvsletten Eiendom AS for geotekniske vurderinger ifm. rammesøknad for tiltaket Ringvålvegen 98. ERA Geo AS har vurdert gjennomførbarhet av tiltak som rammesøkes. Tiltaket vurderes gjennomførbart.

Referanser til aktuelle rapporter, notater og tegninger

Detaljregulering Torvsletten, G-not 001 (1350019697) (1)	Rambøll AS, 2019	Geoteknisk notat utarbeidet av Rambøll ifm. reguleringsplan for tiltaksområdet.
Tegning K130 Plan og oppriss støttemur (2)	Rambøll AS, 2019	Arbeidstegning støttemur, bussoppstilling
Datarapport grunnundersøkelser G-rap-002 (1350025503) (3)	Rambøll AS, 2018	Datarapport for bolig- og næringsarealer, Metrobuss Lund
Datarapport grunnundersøkelser G-rap-001 (1350025503) (4)	Rambøll AS, 2018	Datarapport for veger, Metrobuss Lund
R.547 Rekkehusområde Ringvålvegen – Kongsvegen (5)	Trondheim kommune, Geoteknisk seksjon, 1980	Grunnundersøkelser, geoteknisk vurdering for rekkehusområdet nord for Ringvålvegen 98.
L-100 Utomhusplan Rammesøknad (6)	PLAN Arkitekter, 05.01.2023	Utomhusplan for tiltak, rammesøknad.

2 Grunnforhold

Oppsummering av grunnforhold er presentert i geoteknisk notat fra Rambøll (1). Tomten bestod opprinnelig av 3-4 m torv over fast leire, med bløtere leire i dybden, spesielt i øst (1). Teknobygg utførte masseutskifting og utlegging av forbelastning i 2019, hvor forbelastningen ligger i skrivende stund fortsatt på tomten. Det ble prosjektert av Rambøll utskifting av organisk jordmateriale ned til det faste leirelaget.



Figur 1 Foto fra masseutskifting oversendt fra Teknobygg. På bildet sees overgang mellom organisk materiale og leire, og det ser ut til at det er lagt geotekstil mellom stedlige og tilførte masser.



Figur 2 Forbelastning med steinmasser (hentet fra 1881.kart skråfoto fra sør).

3 Geotekniske vurderinger

3.1 Områdestabilitet

Det er ikke påvist kvikkleire/sprøbruddmateriale på tomten. Området nord for tiltaket, som ligger ovenfor, er ikke markert som aktsomhetsområde for marin leire iht. NVE Atlas.

Boringer utført av Trondheim kommune ifm. rekkehusområdet (Jørgen Hegstadvegs 57-71) viser kort dybde til berg med torv og fast leire over berg. Rambøll har i geoteknisk notat ifm. detaljregulering (1) konkludert med at det ikke er utfordringer knyttet til områdestabilitet.

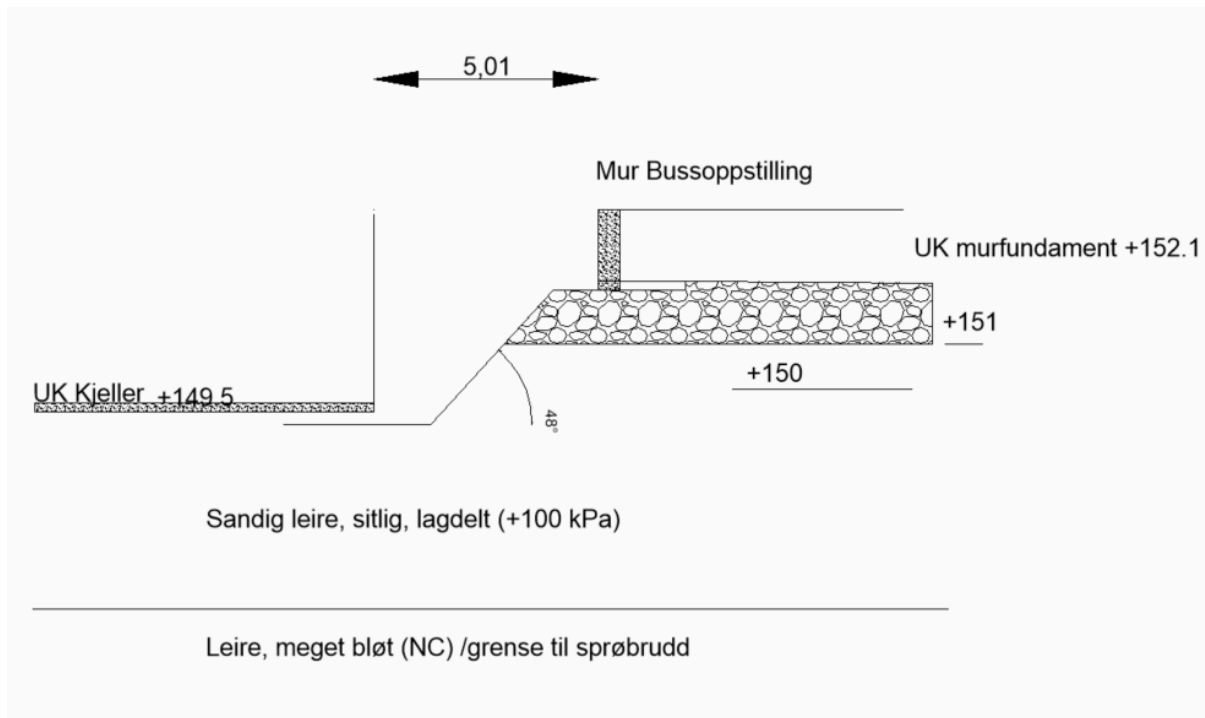
3.2 Fundamentering

Tomten er tidligere utgravd og det er lagt ut forbelastning etter prosjektering av Rambøll. Det er opplyst at det skulle masseutskiftes ned til mineralisk jord, og alt av organiske masser ble prosjektert utgravd. Det ble lagt ut forbelastning i 2019, som har ligget frem til nå. Tiltaket vurderes å kunne direktefundamenteres på hel plate. Hvis drenering kan ivaretas, og det ikke er behov for tett kjeller kan stripe- og punktfundamenter vurderes i detaljprosjektering. Dette må sees i sammenheng med vurdering av eventuelle supplerende grunnundersøkelser.

Det ble innmålt setninger av TRYM Bygg og Anlegg AS fra november 2019 til April 2020, hvor det i tre punkter ble innmålt setninger. Akkumulerte setninger i punktene ble innmålt til 3-6 mm. Det anbefales å måle inn setninger på forbelastningen før denne fjernes, for å verifisere at setningene er overstått.

3.3 Utgraving for kjeller

Geometri for utgraving til kjeller mot støttemur for bussoppstilling er vist på Figur 3 (kritisk snitt, nord-østre del). ERA Geo vurderer at det sannsynligvis vil være behov for spunt for utgravingen mot bussoppstilling og støttemur, evt. kan totalentreprenør vurdere om denne graveskråningen kan løses med fri utgraving hvis det kan dokumenteres tilstrekkelig stabilitet. Totalentreprenør med rådgiver må vurdere om det skal utføres supplerende grunnundersøkelser for nærmere vurdering og prosjektering av spunt/utgraving.



Figur 3 Geometri for utgraving inntil mur for bussoppstilling. Med 1 m repos i bunn av skråning, og 1 m repos i topp av skråning foran mur, får man en teoretisk graveskråning på 48 grader. Vurderes nødvendig med spunt.

4 Videre geoteknisk prosjektering

Det er i listen under listet opp punkter som må ivaretas ved videre geoteknisk prosjektering. Listen er ikke utfyllende, da prosjektering av andre fag ikke er utført. Totalentreprenør med rådgiver må selv vurdere om det er behov for andre oppgaver den de som er listet opp.

1. Totalentreprenør med geoteknisk rådgiver må vurdere om det trengs supplerende grunnundersøkelser for detaljprosjektering av fundamentering (bæreevne og setninger), utgravinger (fri utgraving og/eller spunt) og kjellerkonsept (vanntett eller drenering).
2. Dronescan av forbelastning må sammenlignes med revidert tiltak, og fundamenteringsmetode må detaljprosjekteres med hensyn til setningskrav og bæreevne. Det anbefales å få tak i maskindata fra masseutskiftingen utført av Teknobygg for grunnlag til setningsberegningene i detaljprosjektering.
3. Grunnvannstand og drenering må vurderes ifm. valg av kjellerkonstruksjon, fundamenter og nærliggende veier/konstruksjoner. Må sees i sammenheng med forrige punkt.
4. Utgravinger, og spesielt utgraving mot øst (støttemur og bussoppstilling) må detaljprosjekteres, og med det grunnlaget som foreligger per nå vurderer ERA Geo at det blir behov for spunt på deler av nord-østre utgraving.
5. Støttemur for nedkjøring til P-kjeller må detaljprosjekteres.
6. Fareidentifikasjon og utarbeidelse av kontrollplan til utførende (grunn-, spunt- og totalentreprenør).

5 Konklusjon

Tiltak vurderes gjennomførbart på tomten, basert på oversendte tegninger fra PLAN Arkitekter, og punkter i kapittel 4 må ivaretas i detaljprosjektering.

6 Referanser

1. **Rambøll AS.** *Detaljregulering Torvsletten, G-not 001 (1350019697).* 2019.
2. —. *Tegning K130 Plan og oppriss støttemur.* 2019.
3. —. *Datarapport grunnundersøkelser G-rap-002 (1350025503).* 2018.
4. —. *Datarapport grunnundersøkelser G-rap-001 (1350025503).* 2018.
5. **Trondheim kommune.** *R.547 Rekkehusområde Ringvålvegen – Kongsvegen: Grunnundersøkelser, geoteknisk vurdering.* 1980.
6. **Plan Arkitekter AS.** *L-100 Utomhusplan Rammesøknad.* 2023.

Versjoner

Indeks	Dato	Beskrivelse	Ansvarlig	Kontroll
1	10.3.2023	Vedlegges rammesøknad	Fredrik Kolsgaard	Magne Bonsaksen