



Østre Toten kirkelige fellesråd

Garasje Balke kirke

Geoteknisk rapport
19 255 nr. 1

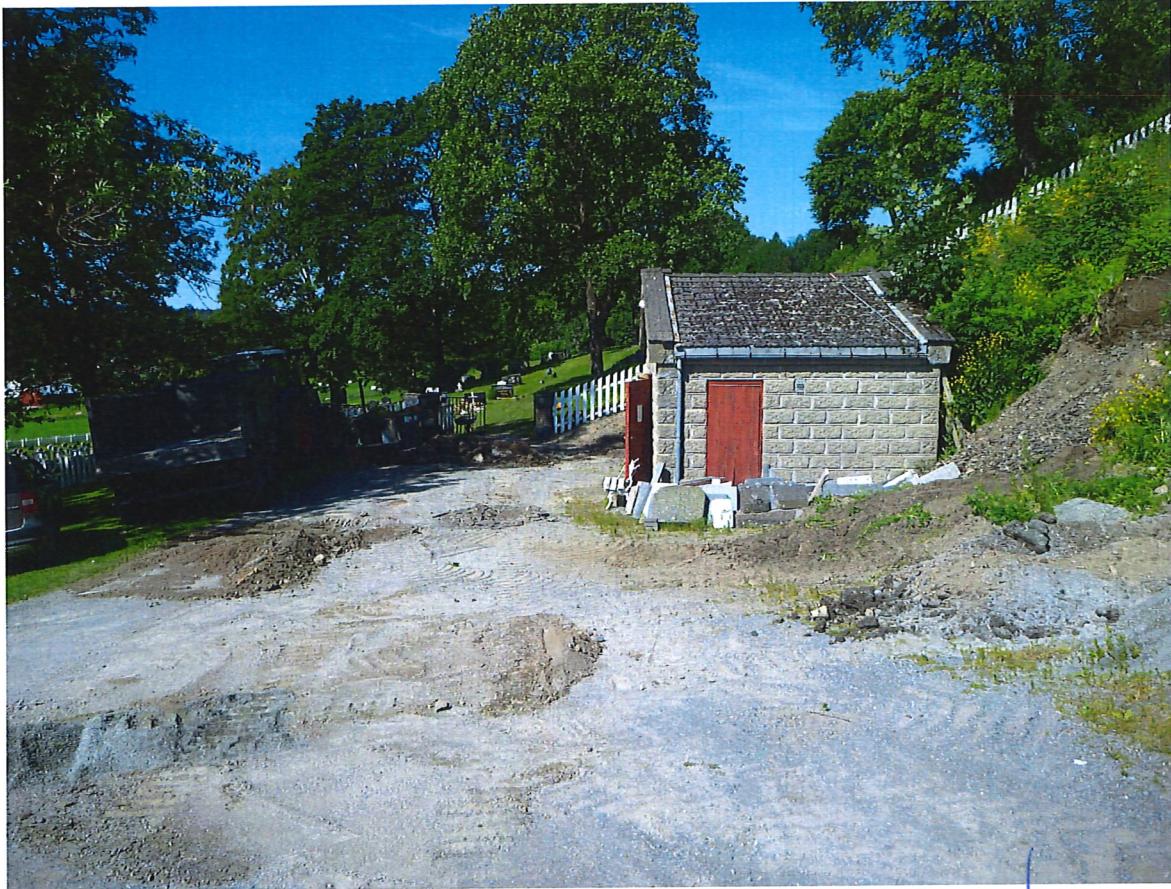


Foto - tatt fra øst

Prosjektnr: 19 255	Dato: 06.08.19	Saksbehandler:
Kundenr: 11788	Dato: 06.08.19	Kollegakontroll:

Bjørn H. Mæland
Bjørn H. Mæland

Revisjon	Grunnlag	Dato
00	Første utgave	06.08.19

Fylke: Oppland	Kommune: Øste Toten	Sted: Bilit
Adresse:	Gnr: 59	Bnr: 8

Oppdragsgiver: Østre Toten kirkelige fellesråd
 Rapport: Rapport 19 255 nr.1
 Rapporttype: Geoteknisk rapport
 Stikkord: Geotekniske undersøkelser, laboratorieundersøkelser,
 innledende vurderinger
 Euref UTM: Sone 32 – Ø0606600, N6727400

Oversiktskart



Figur 0.1 Oversiktskart [1]



Innholdsfortegnelse

Oversiktskart	2
Innholdsfortegnelse	3
Tegningsliste	3
1 Innledning	4
2 Utførte undersøkelser	4
3 Beskrivelse.....	4
4 Geotekniske vurderinger.....	6
5 Videre rådgiving	7
6 Referanser	7

Tegningsliste

Situasjonsplan

R01A01

1 Innledning

1.1 Formål

Nytt garasjebrygg skal bygges like sør for Balke kirke i Østre Toten kommune. Eksisterende bygg vist på forsidebildet, skal rives.

Prosjektets beliggenhet er vist på oversiktskart i figur 0.1 på side 2. Løvlien Georåd AS har fått i oppdrag å gjennomføre innledende geotekniske felt- og laboratorieundersøkelser for prosjektet.

Foreliggende rapport presenterer resultatene fra ovennevnte undersøkelser. Rapporten gir også innledende geotekniske vurderinger til bruk i tidlig fase.

Vurderingene i foreliggende rapport er rent geotekniske, og spesielt nevnes foreliggende rapport ikke gir vurderinger knyttet til berg/skifer på stedet. Det forutsettes at berg/skifer vurderes av andre rådgivere som geolog/ingeniørgeolog og/eller miljøteknisk rådgiver.

1.2 Underleverandører

Vi har ikke benyttet underleverandører.

2 Utførte undersøkelser

2.1 Utførte feltundersøkelser

Feltundersøkelsene ble gjennomført 28.06.19. Det ble gjennomført prøvegravning med gravemaskin. Det ble gravd 11 prøvesjakter, og det ble tatt prøvestykker av berg/skifer i 3 av dem. Forøvrig ble grunnforhold vurdert på stedet. Det ble ikke tatt prøver av løsmassene.

2.2 Målearbeid

Prøvesjaktene er ikke innmålt nøyaktig. Omtrentlig plassering er anslått på stedet. Dybder er målt med tommestokk og er målt relativt fra o.k. terreng pr. 28.06.19.

2.3 Laboratorieundersøkelser

Det ble ikke tatt geotekniske prøver av løsmasser. Prøvestykker av berg/skifer forutsettes analysert av ingeniørgeolog og miljørådgiver.

Resultater fra vurderinger på stedet er presentert i kapittel 3.

3 Beskrivelse

3.1 Topografi/omgivelser

Byggestedet ligger ved foten av skråningen sør for selve kirkebygget, se også forsidebildet. Nærrområdet heller også generelt sørover. Det er landbruk og spredt bebyggelse i området for øvrig.

3.2 Løsmasser

Ifølge kvartærgeologisk kart fra NGU kan det forventes «*Morenemateriale, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen*», jf. [2].



Generelt hovedinntrykk:

Utførte undersøkelser på tomta viser at grunnen i hovedsak består av torv, røtter og humusblandet materiale relativt grunt flisfjell over berg. Stedvis er det også fyllmasse i øvre lag.

Prøvegrop 1:

Ca. $t=0,7$ m torv, røtter og humusblandet materiale over flisfjell over berg/skifer på dybde ca. 0,8m.

Prøvegrop 2:

Ca. $t=0,6$ m torv, røtter og humusblandet materiale over flisfjell over berg/skifer på dybde ca. 0,7m.

Prøvegrop 3:

Ca. $t=0,6$ m fyllmasser, torv, røtter og humusblandet materiale over flisfjell over berg/skifer på dybde ca. 0,7m.

Prøvegrop 4:

Ca. $t=1,0$ m fyllmasser, torv, røtter og humusblandet materiale over flisfjell over berg/skifer på dybde ca. 1,2m.

Prøvegrop 5:

Ca. $t=0,9$ m torv, røtter og humusblandet materiale over flisfjell over berg/skifer på dybde ca. 1,1m.

Prøvegrop 6:

Ca. $t=0,8$ m fyllmasse, torv, røtter og humusblandet materiale over flisfjell over berg/skifer på dybde ca. 0,9m.

Prøvegrop 7:

Ca. $t=0,5$ m torv, røtter og humusblandet materiale over flisfjell over berg/skifer på dybde ca. 0,6m.

Prøvegrop 8:

Ca. $t=0,7$ m fyllmasse, torv, røtter og humusblandet materiale over flisfjell over berg/skifer på dybde ca. 0,8m.

Prøvegrop 9:

Ca. $t=0,8$ m fyllmasse, torv, røtter og humusblandet materiale over flisfjell over berg/skifer på dybde ca. 0,9m.

Prøvegrop 10:

Ca. $t=1,5$ m fyllmasse og humusblandet materiale over flisfjell over berg/skifer på dybde ca. 1,6m.

Prøvegrop 11:

Ca. $t=2,5$ m fyllmasse. Graving ble avsluttet i løsmasse på dybde ca. 2,5m.

3.3 Berg

Prøvegraving ble avsluttet mot skifer/berg i 10 av 11 prøvesjakter. Dybde til berg er angitt i kapittel 3.2. I følge bergrunnskart kan en forvente «*Sandstein, leirskifer*» på tomta, jf. [3]. Samme kart har også felt med alunskifer like sør for tomta. Skifer på tomta har mørk farge.

Berget/skiferen kan ha uheldige egenskaper og må vurderes av spesialrådgivere, se kapittel 1.1. Bl.a. må det vurderes om berg kan være alunskifer, være syredannende, ha svellepotensial og om spesielle tiltak må iverksettes. Det må også avklares om overskuddsmasse må kjøres til spesialdeponi.

3.4 Grunnvann / poretrykksituasjon

Det var ikke synlig fritt vann i noen av prøvegropene.

4 Geotekniske vurderinger

4.1 Egnethet

Mørk skifer og plassering i forhold til skråning gir risiko og betydelig redusert egnethet. Det understrekkes at berg/skifer må vurderes av andre. Berg på stedet kan ha uheldige egenskaper, jf. også kapittel 1.1 og 3.3.

4.2 Fundamentering

Det må forventes omfattende innsjakting i berg/skifer. Pigging/graving/sprenges i berg må påregnes.

Nybygg kan fundamenteres på kvalitetsfylling på rensket berg. Rådgivere nevnt i kapittel 1.1 må vurdere om det må iverksettes spesielle tiltak m.h.t. berg/skifer. Se også kapittel 3.3.

Det anbefales kvalitetsfylling av kult som legges ut og komprimeres godt lagvis i.h.t. anerkjente anvisninger. Kult kan gjerne avrettes med godt gradert pukk i topp. Grov og godt gradert pukk kan også benyttes for relativt tynne kvalitetsfyllinger.

Trolig vil det meste av uegnet løsmasse uansett bli gravd vekk under nytt bygg. Likevel nevnes at torv, røtter og humusblandet materiale generelt bør fjernes under konstruksjoner og utomhus kvalitetsareal.

Utomhusareal kan planlegges videre med utgangspunkt i Statens vegvesens Håndbok N200 (juni 2018). Bæreevnegruppe 1 kan legges til grunn forutsatt at all løsmasse fjernes før overbygning legges ut.

4.3 Bæreevne

Forutsatt fundamentering på nevnte kvalitetsfylling på berg, effektiv sålebredde $Bo \geq 0,3m$, dybde til u.k såle min. 0,6m og horisontalbelastning maks. 10 kN/m², kan bæreevne settes lik 500 kN/m² legges til grunn.

Bæreevne er grunnens dimensjonerende kapasitet i bruddgrensetilstanden GEO.

4.4 Setninger

Det må tas hensyn til setningsdifferanser og primært setningspotensial i størrelsesorden 1cm.



4.5 Stabilitet

Generelt gjelder at HMS må vektlegges. Det må sikres at skråninger gis tilstrekkelig slak helning og at steiner e.a. ikke kan løsne og trille ned. Innsjakting i skråningen må gis spesiell oppmerksomhet i så måte, se også avsnitt 3 nedenfor.

Tiltak kan planlegges med tilfredsstillende områdestabilitet i.h.t. [5].

Lokal stabilitet ivaretas ved at provisoriske graveskråninger i utførelsesfase gis helning 1:1,5 eller slakere. Det anbefales at berg renskes i en stripe mellom bergskjæring og skråningsfot på oversiden/nordsiden, og at det etableres fysisk steng for ekstra sikring.

Permanente skråninger gis normalt en slakere helning enn midlertidige. Nye bratte skråninger synes lite aktuelt for denne tomtens og er ikke vurdert videre i foreliggende rapport. Eksisterende skråning opp mot kirken må ikke graves brattere enn de er pr. 28.06.19.

4.6 Seismisk påvirkning

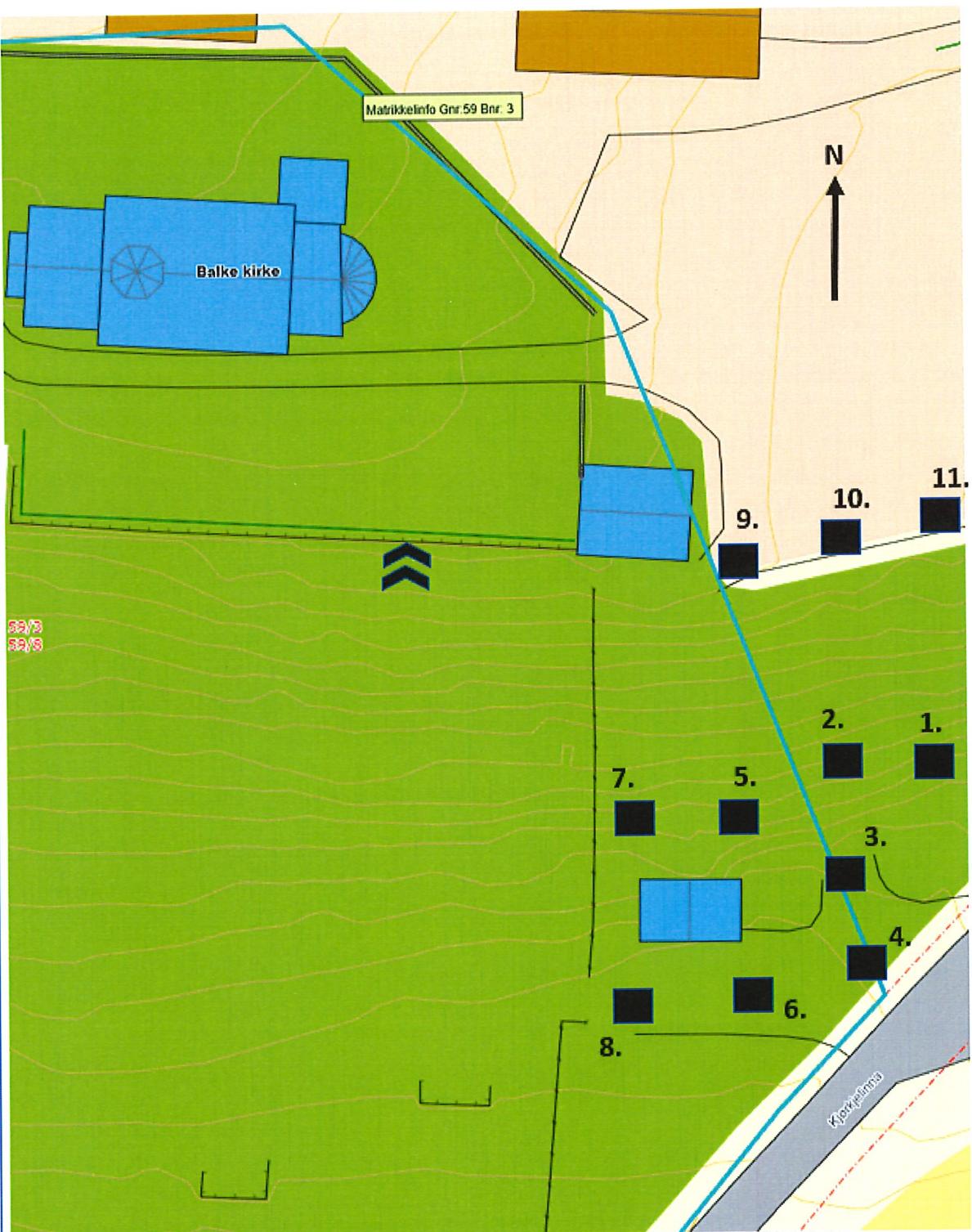
Grunntype A i.h.t. [4] kan legges til grunn.

5 Videre rådgiving

Foreliggende rapport gir helt innledende vurderinger til grunnlag for videre planlegging. Det gjentas at berg/skifer må vurderes av rådgivere nevnt i kapittel 1.1.

6 Referanser

- [1] Kommunens nettbaserte kartportalen.
- [2] Norges Geologisk Undersøkelse, «Nasjonal løsmassedatabase,» [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>.
- [3] Norges Geologiske Undersøkelse, «Berggrunnskart,» [Internett]. Available: <http://www.ngu.no/no/hm/Norges-geologi/Berggrunn/>.
- [4] NS-EN 1998-1:2004/A1:2013
- [5] Veileder 7/2014 (NVE 2014).



= Prøvegrop, 11 stk

Målestokk: -



= Berg i dagen

06.08.2019

19 255

Garsje Balke kirke

Tegning R01A01