

Statsbygg

11718 Norsk bergverksmuseum

Grunnundersøkelse

Geoteknisk rapport 09-152 nr. 1



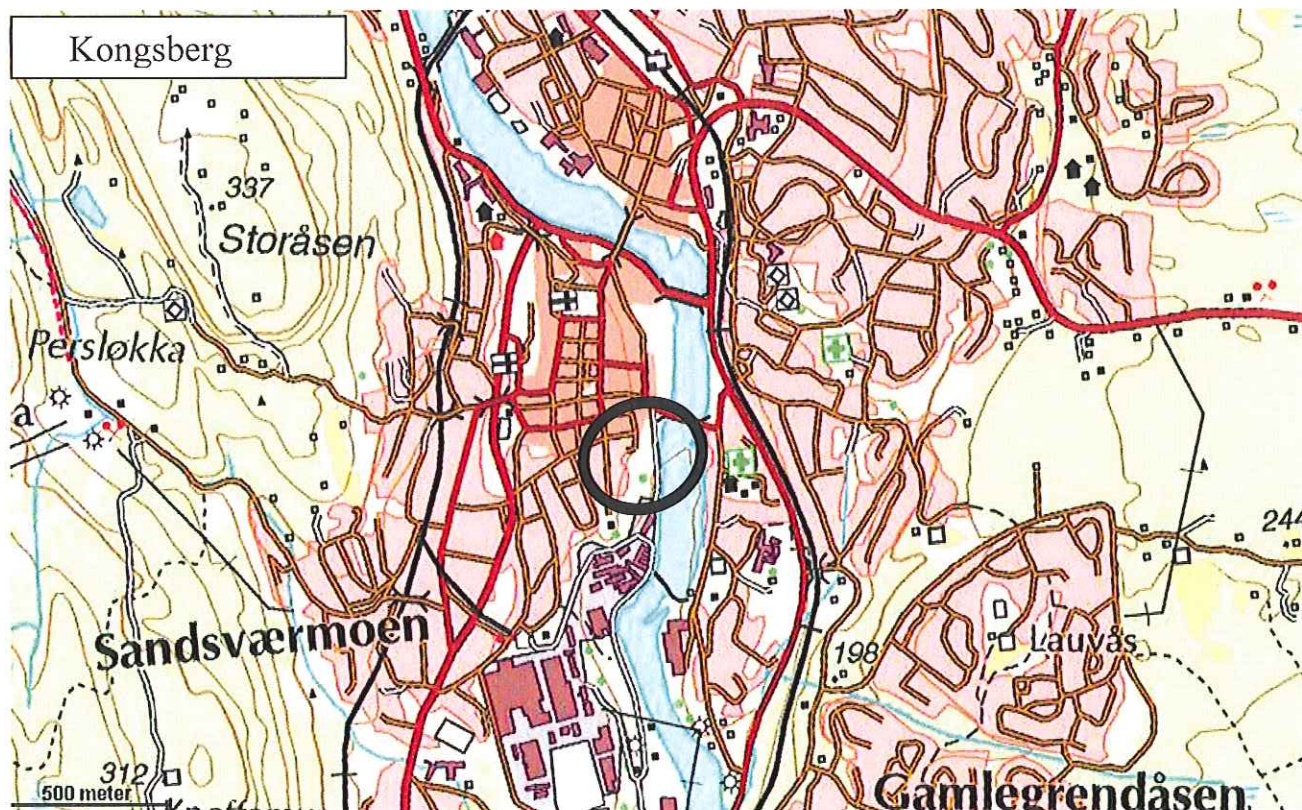
Bilde av området

Prosjektnr: 09-152	Dato: 26.08.09	Saksbehandler:
Kundenr: 1235	Dato: 27.08.09	Sidemannskontroll:

Kjell Foss
P. Løvlien

Fylke: Buskerud	Kommune: Kongsberg	Sted: Kongsberg
Adresse: Hyttegt. 3	Gnr: 7087	Bnr: 2

Tiltakshaver: Statsbygg
Oppdragsgiver: Statsbygg
Rapport: 09-152 nr. 1
Rapporttype: Geoteknisk rapport
Stikkord: Totalsonderinger, prøvetaking
UTM: Sone 32, 6614300 N, 536670 Ø



INNHOLD	Side
1. Innledning	3
2. Utførte undersøkelser	3
3. Grunnforhold	3
4. Geotekniske vurderinger	4
5. Videre geoteknisk bistand	4
Bilag	Nr
Situasjonsplan m/ boredybder, M=1:1000	1
Borerresultater, M=1: 200	2-4
Løsmasseprofil, M=1:25	5-6
Kornfordelingskurver	7
Koordinat – og borpunktliste	8
Tilllegg	Nr.
Eksempel på totalsondering m/ forklaring	1
Forklaring av løsmasseprofil	11

1. Innledning

Statsbygg planlegger byggevirksomhet på Norsk bergverksmuseum i Kongsberg. Konkrete planer og tegninger foreligger ennå ikke. Løvlien Georåd AS har fått i oppdrag å gjennomføre grunnundersøkelser.

2. Utførte undersøkelser

Markarbeid

Det er utført totalsondering i 10 punkt og prøvetaking i 2. Prøveseriene består av 8 poseprøver. Punktene plassering med boredybder er vist på bilag 1.

Markarbeidet ble utført av Brødrene Myhre AS i tidsrommet 27- 28.07.09 med hydraulisk borerigg. Totalsonderingene er digitalt registrert og overført. Totalsonderingene er vist på bilag 2-4. Totalsondering er generelt forklart på tillegg 1 bakerst i rapporten.

Laboratoriarbeid

Poseprøvene er analysert av Løvlien Geolab AS. Det er utført klassifisering og beskrivelse samt måling av vanninnhold av samtlige prøver. Humusinnhold ved gløding er utført for 4 prøver. Rutineundersøkelsene er vist på løsmasseprofilene, se bilag 5-6. Løsmasseprofil er generelt forklart på tillegg 11 bak i rapporten.

Kornfordelingskurve er tegnet opp for prøver i 2 borpunkt, se bilag 7.

Målearbeid

Borpunktene er satt ut og innmålt av landmåler. Basert på dette målearbeidet og registreringer ved boring, er det utarbeidet en koordinat- og borpunktliste, jmf. bilag 8.

3. Grunnforhold

Topografi

Terrenget faller bratt østover fra Hyttegata, se også koter på bilag 1.

Løsmasser

Prøvetaking og sonderinger viser at løsmassene i hovedsak er grusig, sandig og siltig materiale over grunt fjell. Sandlag forekommer også – i nordøstre hjørne av tomt er det påvist sand fra 1 til 5 meters dybde.

Sand vi har tatt prøver av, er klassifisert i telegruppe T1 (ikke telefarlig). Grusig, sandig masse i punkt 7 er klassifisert i telegruppe 2 (litt telefarlig). Dette kan muligens være fyllmasser.

Grunnvann

Grunnvannstand er ikke målt.

Fjell

Dybde til antatt fjell i borpunktene varierer fra 0,7 til 6,6m. Det må dermed antas at det er relativt grunt til fjell. I likhet med terrenget, ser fjellkonturen ut til å falle østover mot elva.

4. Geotekniske vurderinger

Generelt

Tiltakshaver har ennå ikke utarbeidet tegninger. Anbefalt fundamenteringsmetode vil derfor kunne variere med plassering på tomt, og om en planlegger med eller uten kjeller.

Tradisjonell sålefundamentering på urørte stedlige løsmasser er etter vår oppfatning naturlig for et evt. kjellerløst bygg som evt. plasseres langs Hyttegata. Mellom såler og stedlig løsmasse, legges et kapillærbrytende lag med komprimerte kvalitetsmasser. Øvre lag av grusig, sandig materiale har høyt humusinnhold og må skiftes ut.

Hvis en derimot ønsker å plassere bygninger på sletta ved Lågen, vil en trolig kunne fundamenterer på fjell. En må da påregne sprengningsarbeider. I følge teknisk personell på museet, har Lågens vann nådd opp til ca. kt. 147-148 m.o.h. i flomperioder. Dermed frarådes kjellerrom på østre del av området.

Kombinasjon av fundamentering på fjell og løsmasse er ikke å anbefale i utgangspunktet. Dette kan medføre uakseptable skjevsetninger.

Bæreevne

Bæreevnen avhenger av undergrunn, sålebredde, dybde samt horisontallast.

Såler på stedlig urørt sand med effektiv sålebredde 1,5m, dybde 0,8m til uk såle og maks. horisontallast 5kN/m² i fuge, kan eksempelvis antas å ha en bæreevne lik 230kN/m² i bruddgrensetilstand. Såler på fast urørt grusig og sandig masse, kan forventes å ha høyere bæreevne.

Setninger

Inntil mer konkrete planer foreligger, kan fundamenter på stedlig sand tilsvarende ovennevnte eksempel, forventes å få setninger opp til ca. 1% av sålebredden.

Stabilitet

Utfra topografi og dybde til antatt fjell, er vår vurdering at områdestabiliteten er tilfredsstillende. Lokalt langs elvebredden er skrenten bratt. Her bør en vurdere lokale tiltak langs bredden, for eksempel kan skrenten gjøres slakere.

I byggefase må graveskråning ha helning 1: 1,5 eller slakere.

5. Videre geoteknisk bistand

Rapporten antas å gi tilstrekkelig underlag for videre planlegging og detaljprosjektering. Bæreevne, setninger og stabilitet forutsettes kontrollert når konkrete planer foreligger og bygninger er plassert på situasjonsplan.