

NOTAT

OPPDRAAG	Tunesflaten idrettshall	DOKUMENTKODE	10201262-RIG-NOT-001
EMNE	Geoteknisk vurdering for idrettshall	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	HR Prosjekt AS	OPPDRAAGSLEDER	Svein Arne Haugen
KONTAKTPERSON	Jørgen A. Wathne	SAKSBEHANDLER	Svein Arne Haugen
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10233011 Vest Geoteknikk

SAMMENDRAG

På Tunesflaten planlegges det bygging av idrettshall. Multiconsult Norge AS er engasjert av HR Prosjekt AS for å utføre geoteknisk vurdering for planlagt idrettshall som grunnlag for totalentreprise.

Foreliggende rapport omfatter vurdering av plassering av bygg, fundamentering, masseutskiftning og gravearbeider.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	2
2	Grunnlag	2
2.1	Grunnundersøkelser	2
3	Topografi og grunnforhold	2
3.1	Områdebeskrivelse	2
3.2	Topografi og løsmasser	2
3.3	Grunnvann	2
4	Planlagt utbygging av idrettshall	3
5	Orienterende geoteknisk vurdering	3
5.1	Fundamentering	3
5.2	Masseutskiftning / fjerning av masser	4
6	Risiko	4
7	Referanser	4

00	2017-10-31	Klar for kontroll	Svein Arne Haugen	Hilde Sunde Tveit	Svein Arne Haugen
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

1 Innledning

På Tunesflaten planlegges det bygging av idrettshall og modulskole. Multiconsult Norge AS er engasjert av HR Prosjekt AS for å utføre geoteknisk vurdering for planlagt idrettshall som grunnlag for totalentreprise.

Foreliggende rapport omfatter vurdering av plassering av bygg, fundamentering, masseutskiftning og gravearbeider.

2 Grunnlag

2.1 Grunnundersøkelser

Multiconsult har tidligere utført grunnundersøkelser i området i forbindelse med planlagt utbygging i området, se rapport nr. 616866-RIG-RAP-001 /1/ og utarbeidet notat med innledende geotekniske vurderinger for modulskole like vest for idrettshallen, se notat nr. 616866-RIG-NOT-001 /2/.

3 Topografi og grunnforhold

3.1 Områdebeskrivelse

Tomten ligger rett nord for Steinsvikvegen og bybanesporet på Tunesflaten. Tomten ligger høyere enn bybanesporet og det går en mur ved tomtegrensen. Under anleggsfasen for bybanen ble tomten benyttet som anleggsområde. Området er oppfylt i etterkant av disse arbeidene og øvre løsmasselag på tomten består av jordmasser, innmark. Terrenget stiger mot nordøst med helning ca. 1:7. Nordøst for tomten er området avgrenset med en fjellvegg.

3.2 Topografi og løsmasser

I området for planlagt idrettshall er det utført ni totalsonderinger og prøvetaking i ett borpunkt. Totalsonderingene er avsluttet i antatt berg, etter 1,9 til 3,6 m boring i antatt berg. Sonderingene viser at løsmassemekktigheten i borpunktene varierer mellom 1,2 og 7,4 m.

Grunnundersøkelsene viser at løsmassene består av lagdelte masser, i hovedsak er det et topplag av torv over humusholdige masser av silt, sand, grus og stein. Sonderingene indikerer i enkelte punkter torvlag i overgangen mellom berg og masser av silt, sand, grus og stein. I borpunkt nr. 13 viser prøvene at massene består av torv over antatt berg.

Området er tidligere benyttet som anleggsområde og antas å bestå av en del oppfylte masser.

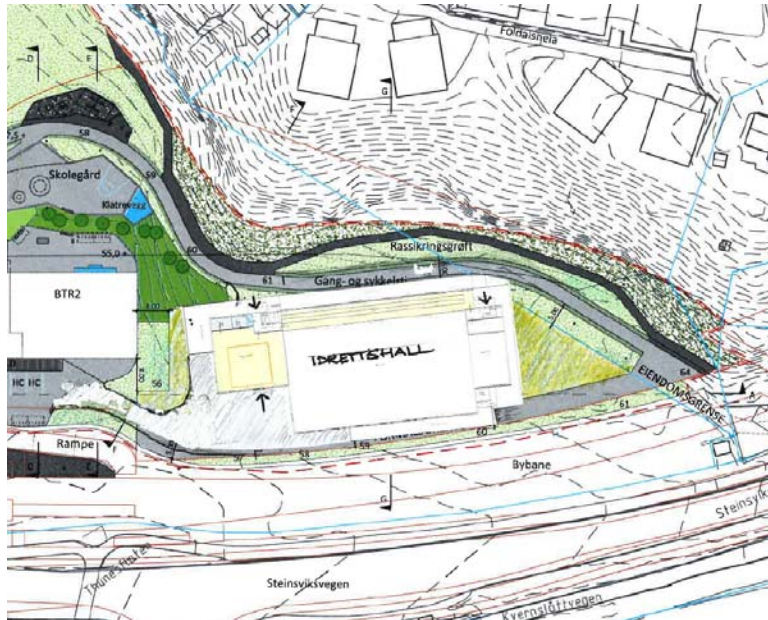
For nærmere beskrivelse av grunnforholdene vises det til rapport nr. 616866-RIG-RAP-001 /1/.

3.3 Grunnvann

Grunnvannstanden er ikke registrert.

4 Planlagt utbygging av idrettshall

Som grunnlag for vurderingen har vi mottatt tegninger fra Rambøll Norge AS, i tillegg har vi fått opplyst at bygget er planlagt på kote 57,5. Utenom selve idrettshallen er det planlagt garderobeanlegg i nord og foaje i vest. Planlagt bygg er vist på Figur 4-1 og Figur 4-2.



Figur 4-1 Plassering av bygg, utsnitt av Oversiktsplan datert 2017-10-18, Rambøll Norge AS.



Figur 4-2 Idrettshallen sett fra sørvest, Rambøll Norge AS.

5 Orienterende geoteknisk vurdering

5.1 Fundamentering

Idrettshallen er planlagt på kote +57,5. Dette vil trolig medføre behov for utgraving til mellom kote +56,5 og 57,0. Eksisterende terreng faller av mot vest og ligger om lag mellom kote +58 og +64 i borpunktene. Bergoverflaten i borpunktene varierer mellom kote +52,6 i sør og +60,3 i nord. Det vil derfor bli nødvendig med både fjerning av masser og sprengning.

Bygget kan direktefundamenteres på stripefundamenter og punktfundamenter, samt gulv på grunn. Masser med organisk innhold må masseutskiftes og erstattes med komprimert sprengstein.

Geoteknisk vurdering for idrettshall

Berg skal undersprenges til minimum 0,5 m under underkant fundament. Oppstikkende berg må av hensyn til differansesetninger undersprenges og det må etableres/sprenges ut en kile for å oppnå en myk overgang mot områder med økende løsmassemekktighet.

I underkant av fundament og gulv på grunn må det legges et kapillærbrytende avrettingslag av for eksempel 20 cm pukk 8-16 mm. Separasjonsduk tilrås benyttet der det skal legges pukk over stedlige masser for å hindre inntrengning av finkornede masser som kan gi økte setninger.

Eventuelt kan bygget etableres delvis på undersprengt berg og delvis på pilarer ned til berg. I så fall skal det utføres masseutskiftning rundt pilarene av setningshensyn. I tillegg anbefales masser med organisk innhold i underkant av gulv masseutskiftet.

5.2 Masseutskiftning / fjerning av masser

All torv og humusholdig materiale må fjernes fra området innenfor bygningsarealet og ca. 1,5 m utenfor bygningsarealet og masseutskiftes med f. eks. grov grus/sprengstein da de er svært kompressible.

I vestre hjørne vil det være behov for masseutskiftning ned til ca. kote +52. Under resterende bygg ligger terrengnivå over uk. fundament og det vil være behov for å fjerne løsmasser samt sprengning av berg.

6 Risiko

Arbeidene medfører utgraving og sprengning til en total dybde på opptil ca. 8 m som medfører risiko for utglidninger. Midlertidige graveskråninger kan i utgangspunktet utføres med helning 1:1,5 i masser av sand og grus med høyde på graveskråning på opptil 4 m over grunnvannsstand. Utførelse av graveskråninger med større høyde må vurderes nærmere ut fra forholdene på stedet. Behov for sikring av utsprengte bergskjæringer må vurderes av ingeniørgeolog.

Tomten er utsatt for steinsprang fra skrånningen i nordøst og det må tas hensyn til sikringstiltak beskrevet i vårt notat nr. 616873-RIGberg-NOT-001 /3/.

7 Referanser

/1/ Multiconsult ASA, rapport nr. 616866-RIG-RAP-001_rev00. *Geotekniske Grunnundersøkelser*. Datert 2016-11-04.

/2/ Multiconsult ASA, notat nr. 616866-RIG-NOT-001_rev00. *Geoteknisk vurdering for modulscole*. Datert 2016-12-19.

/3/ Multiconsult ASA, notat nr. 616873-RIGberg-NOT-001. *Vurdering av skredfare*. Datert 2016-10-28.