

Geoteknisk notat      UIS – Ny energisentral

Fra  
Bahatin Gündüz  
Mobil  
+4795453839  
E-post  
Bahatin.Gunduz@statsbygg.no

Mottaker  
Statsbygg/James Iver Holiman

Norge

Dato  
27.12.2019  
Oppdragsnr  
1021601 UiS ny energisentral

# Geoteknisk notat

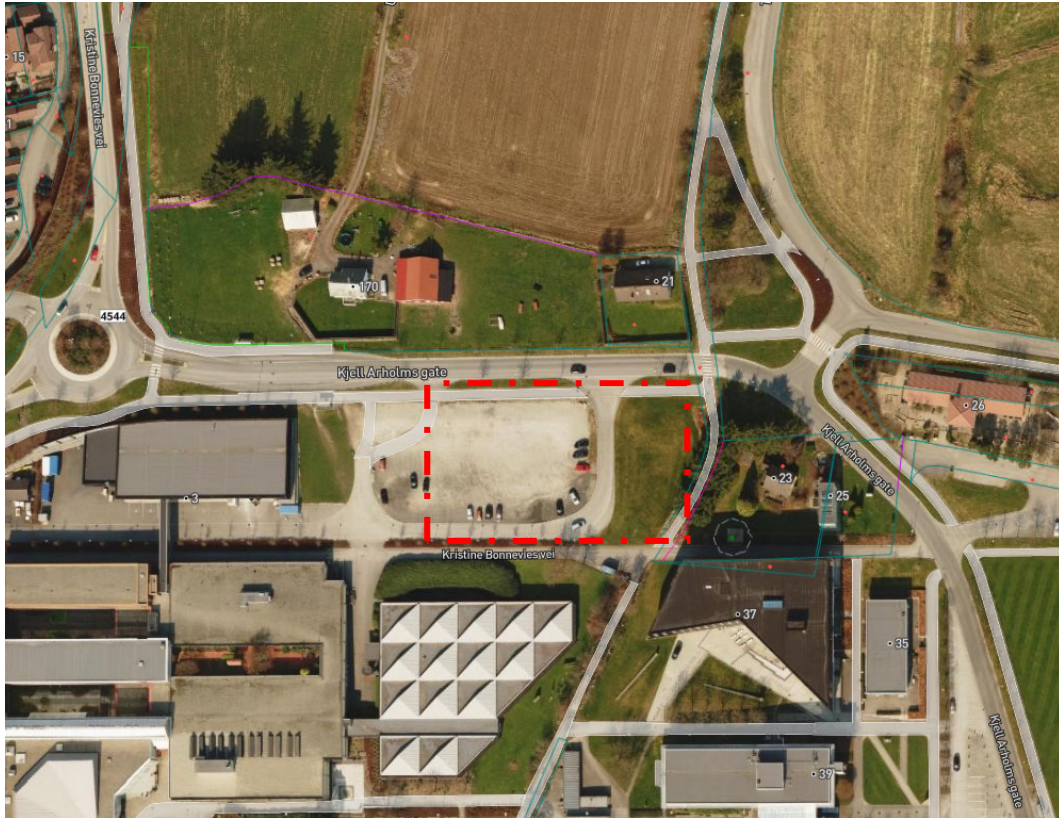
## UIS – Ny energisentral

## Innhold

1	Innledning .....	3
2	Topografi og grunnforhold .....	3
2.1	Topografi.....	3
2.2	Geologiske kart .....	3
2.2.1	Kvartærgeologisk kart .....	3
2.2.2	Berggrunnkart.....	4
2.3	Utførte grunnundersøkelser .....	4
2.4	Grunnforhold .....	5
2.5	Vannforhold .....	5
3	Rådgivning og vurdering .....	5
3.1	Fundamentering .....	5
3.2	Bæreevne.....	5
3.3	Setninger .....	6
3.4	Stabilitet .....	6
4	Vedlegg .....	6

# 1 Innledning

Foreliggende notat oppsummerer geotekniske forhold og anbefalinger for fundamentering for ny energisentral på universitetet i Stavanger (g.nr./b.nr. 24/381) i Stavanger kommune. Plasseringen av tiltaket er vist på oversiktskartet i figur 1.1.



Figur 1.1. Tiltaksområde. Kilde: <https://kommunekart.com/>

## 2 Topografi og grunnforhold

### 2.1 Topografi

Tiltaksområdet begrenses i nord av Kjell Arholms gate og i sør av Kristine Bonnevievei. Terrenget er relativt flatt med terrengkote på ca. +65 – +66.

### 2.2 Geologiske kart

#### 2.2.1 Kwartærgeologisk kart

Området ligger over marin grense. I følge kvartærgeologisk kart fra NGU består løsmassene i området hovedsakelig av tykk morene. Morene er materiale plukket opp, transportert og avsatt av isbreer, vanligvis hardt sammenpakket, dårlig sortert og kan inneholde alt fra leir til stein og blokk. Utsnitt av kvartærgeologisk kart er vist i figur 2.1. Det bemerkes at kvartærgeologisk kart skal brukes fra et overordnet perspektiv. Følgelig kan løsmassene i dybden bestå av andre masser.



Figur 2.1. Kvartærgeologisk kart. Kilde: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>

## 2.2.2 Berggrunnskart

Ifølge NGUs berggrunnskart (figur 2.2) er det fyllitt og glimmerskifer på eiendommen.



Figur 2.2 Berggrunnskart. Kilde: <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

## 2.3 Utførte grunnundersøkelser

Grunnundersøkelsen er utført som prøvegraving med 6 tonns gravemaskin i to groper innenfor planlagt byggeareal. Utgravede masser og lagdeling ble visuelt observert og klassifisert. Det er ikke foretatt grunnboringer. Heller ikke sikteprøver eller andre laboratorieanalyser. Plassering av prøvepunktene P1 – P2 framgår i figur 2.3. Plassering ble valgt mtp. beliggenhet for tiltaket.



Figur 2.3 Lokalisering av prøvepunkt nr. 1-2 i området der prøvegravning funnet sted.

Prøvegravningen ble utført 28. november 2019 av Stangeland Maskin AS etter anvisning fra Bahatin Gündüz, geotekniker fra Statsbygg. Været på stedet var klart og ca. 6 – 8 grader. Forøvrig var James Iver Holiman, prosjektleder på Statsbygg til stede.

## 2.4 Grunnforhold

Resultat fra utført prøvegravning viser at dybde til fjell varierer fra 0,8m i P1 til 2m i P2. Løsmassene består øverst av fyllmasser, ca. 0,5 – 1,5m, liggende på stedlige originale masser av sand/silt på berg. Fyllmassene observerte å være stein med forskjellige størrelse blandet med jord. Berg observerte å være fyllitt.

Koordinater og bilder fra prøvetakingen framgår i vedlegg A – C.

## 2.5 Vannforhold

Ved undersøkelser ble grunnvannsnivå ikke identifisert.

# 3 Rådgivning og vurdering

## 3.1 Fundamentering

Pga. lav løsmassemekktighet ifølge foretatt grunnundersøkning anbefales direktefundamentering med masseutsiftning ned til fjell dvs. grave bort eksisterende masser ned til fjell og erstatte med fylling av ny komprimert sprengstein.

## 3.2 Bæreevne

Maksimalt tillatt grunntrykk på grove friksjonsmasser (sprengstein, pukk, kult) på berg settes lik 400kPa, som en konservativ antakelse.

### 3.3      Setninger

Det er viktig at ny sprengsteinsfylling komprimeres tilstrekkelig for å unngå egensetninger i fyllingen. Utlegging og komprimering av sprengsteinsmasser forutsettes utført iht. *NS 3458 Komprimering – Krav og utførelse*.

### 3.4      Stabilitet

Alle graveskråninger på tomta i løsmasser forutsetts å skje med helning ikke brattere enn 1:1,5.

## 4      Vedlegg

Vedlegg A	Koordinater
Vedlegg B	Bilder fra prøvetaking

## Vedlegg A – Koordinater

Utsetting og innmåling av undersøkelsespunktene er utført av Stangeland Maskin AS etter Geotekniske felthåndbok, Håndbok V222. Følgende koordinat- og høydesystem er benyttet:

Koordinatsystem: EUREF89 UTM 32

Høydesystem: NN2000

Punkt	N	E	Z
P1	6537943,055	309858,833	65,492
P2	6537941,541	309891,290	65,673

## Vedlegg B – Bilder



*Bilde B1. 6 tonn gravemaskin av fabrikat Kubota KX057-4 brukt til arbeidene.*



*Bilde B2. Prøvegrop P1.*





*Bilde B3. Nærbilde prøvegropp P1. Ca. 0,8m graving til berg. Berg observert å være fyllitt.*



*Bilde B4. Fyllmasser prøvegropp P1. Fyllmasser av stein med forskjellige størrelse.*



*Bilde B5. Prøvegrop P2. Ca. 2m graving til berg.*



*Bilde B6. Nærbilde Prøvegrop P2.*



*Bilde B7. Fyllmasser prøvegrop P2.*