

## NOTAT

OPPDRAG	<b>Østheimveien boligprosjekt</b>	DOKUMENTKODE	10221116-RIG-NOT-002
EMNE	Geoteknisk orientering for totalentreprise	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	<b>Fredrikstad kommune</b>	OPPDRAGSLEDER	Espen Fiskum
KONTAKTPERSON	Aina Kristine Landsverk Kittelsen	SAKSBEHANDLER	Espen Fiskum
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10111063 Geoteknikk

## 1 Innledning

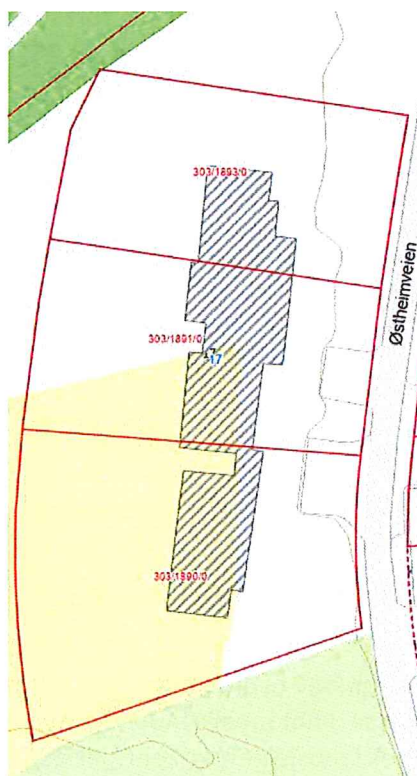
Multiconsult Norge AS er engasjert av Fredrikstad kommune for geotekniske vurderinger for etablering av nye omsorgsboliger på tomtene 303/1890, 303/1891 og 303/1893 i Østheimveien. Det har i forbindelse med prosjektet blitt utført grunnundersøkelser.

I det videre følger en geoteknisk orientering for en totalentreprise.

Valgt entreprenør må engasjere geoteknisk rådgiver som er ansvarlig for de geotekniske vurderingene, samt må vurdere behov og omfang av eventuelle supplerende grunnundersøkelser.

## 2 Planlagt tiltak

Det skal etableres nye omsorgsboliger over 1 etasje i rekkehusbebyggelse.



Figur 2-1: Illustrasjonsbilde som viser planlagt utbygging [2].

00	21.10.2020	Utarbeidet notat	Espen Fiskum	Dag Erik Julsheim	Espen Fiskum
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

### 3 Topografi og grunnforhold

#### 3.1 Topografi

Området tomtene er en del av har tidligere blitt brukt til landbruk. Terrenget ligger på kote +5,3 til kote +5,5. Rett øst for tomtene ligger en kolle med synlig berg i dagen i omtrent kote +11 til +12. Mot nord, vest og sør er terrenget flatt.

#### 3.2 Grunnforhold

I de utførte boringene er det mellom 12-16 meter til faste masser og antatt berg er funnet mellom 13-20 meters dybde. Både dybden til antatt berg og dybden til faste masser øker mot nord.

Øverst er det et lag på omtrent 1 meter med forvitret, organisk og siltig leire etterfulgt av et lag med bløt, organisk og siltig leire ned til 12-16 meters dybde. Prøveserien viser at leira har sprøbruddsegenskaper fra 10 meters dybde og kvikkleireegenskaper fra 12 meters dybde. Over berg er det påtruffet et lag med antatte morenemasser med økende mektighet mot nord.

Grunnvannstanden antas å ligge omtrent 0,8 meter under terreng. Det vil være variasjoner i grunnvannstanden avhengig av årstid og nedbørsforhold.

For en detaljert beskrivelse av grunnforholdene vises det til vår rapport 10221116-RIG-RAP-001 datert 7. oktober 2020 [3].

### 4 Naturfare

I henhold til TEK17 § 7-1 skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger. Ettersom det er funnet kvikkleire på tomta er området vurdert iht. NVEs retningslinjer nr. 2/2011: «Flaum- og skredfare i arealplanar» (NVE, 2011), samt veileder nr. 7-2014, «Sikkerhet mot kvikkleireskred» (NVE, 2014). Se 10221116-RIG-NOT-001 ROS-analyse, områdestabilitet, datert 12.10.2020 av Multiconsult. Konklusjonen i ovennevnte notat er at tomta og nybygget ikke er innenfor ett aktsomhetsområde og kan bebygges uten å stå i fare for å bli inkludert i, eller utløse et områdeskred.

Tomta ligger så høyt at stormflo ikke kan påvirke prosjektet. Tomta ligger innenfor aktsomhetsområde for flom, gulvet er planlagt med overkant på kote +5,9, dvs. bygget kommer over kritisk flomhøyde. Bygget defineres som bolig og det er liten fare for erosjon ettersom området er flatt. Dette må hensyntas ved oppfylling med lette masser under og rundt bygget.

### 5 Geoteknisk vurdering

Utbyggingen blir ett lett en etasjes bygg med fundamentering direkte på grunn som kan plasseres i geoteknisk kategori 2.

Prosjektet er et institusjonsbygg som plasseres i pålitelighetsklasse 2 i hht tabell NA.A1(901) i NS-EN 1990:2002+NA:2016.

NS-EN 1990:2002+NA:2016 gir krav til omfang av prosjekteringskontroll og utførelseskontroll avhengig av pålitelighetsklasse. I hht tabell NA.A1(902) gir dette at det for kontroll av geoteknisk prosjektering kan forutsettes i prosjekteringskontrollklasse PKK2, dvs. det kreves både intern systematisk kontroll og utvidet kontroll (uavhengig kontroll) for geoteknisk prosjektering og utførelse.

Ved en fundamentering direkte på grunnen kan det for sentrisk belastede fundamenter i utgangspunktet benyttes et dimensjonerende grunntrykk i bruddgrensetilstand på 45 kN/m<sup>2</sup>, men

---

Geoteknisk orientering for totalentreprise

må vurderes av geoteknisk prosjekterende i totalentreprisen og er bla. avhengig av oppbygning, avsjakting og tilførte masser.

All oppfylling på tomte over dagens terrengnivå vil medføre setninger, for bygget anses oppfylling på inntil 25cm med steinmasser uproblematisk, det vil gi setninger i størrelsesorden 5-10cm. Setningene vil bli relativt jevne på området så lenge oppfyllingen er jevn og bygget fundamenters på stiv plate. Det må tas hensyn til setninger og etableres nødvendige tiltak på innføringer til bygget og overganger mellom bygget og utearealer. Det vil være aktuelt å fylle opp med lette masser under bygget og deler av utearealet for å redusere setningene.

Overvannshåndtering må vurderes avhengig av oppfylling av utearealer, det vil være liten infiltrasjon av vann i grunnen.