

NOTAT RIG - 02

TIL: Jørn Ivar Stamm Sweco Norge AS
KOPI: Thor Arne Kleppan NSW arkitektur AS
FRA: Hans Jonny Kvalsvik RIGeo AS

**EMNE: STERUDKVARTALET, MOSS
GEOTEKNISK VURDERING**

<u>Deres ref.:</u>	<u>Vår ref.:</u>	<u>Dato:</u>
-	19098/hjk	rev. 1: 27.04.2020

SAMMENDRAG

I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for Sterudkvartalet i Moss sentrum har RIGeo AS blitt engasjert som geoteknisk rådgiver av Sweco Norge med Jørn Ivar Stamm som kontaktperson. Tiltakshaver er Oslo House.

Grunnforholdene i området består i hovedsak av fyllmasser over marine avsetninger med lag av sand og grus. Dybden til berg varierer fra 4 m til 30 m. Variasjonene i grunnforhold kan være store over små avstander. Grunnvannstanden i området er ikke kjent.

Bebyggelse over flere etasjer må forventes å måtte fundamenteres på spissbærende peler til berg. Direktefundamentering vil bare kunne vurderes ved lette konstruksjoner der det kan oppnås kompensert fundamentering ved at det graves ut for kjelleretasjer. Ved valg av peletyper må det tas hensyn til at dybden til berg varierer og at det vil kunne påtreffes skrå bergoverflate som gir fare for skrens av pelen mot berg.

Etablering av byggegrøper for etablering av kjelleretasjer i området må utføres som avstivet byggegrop med bruk av spunt. Avhengig av størrelsen på byggegroppa vil avstiving av spunt kunne utføres enten innvendig eller som bakforankring med stag.

Ved etablering av byggegrop i tettbygde strøk er det viktig å være oppmerksom på anleggsarbeidernes påvirkning på omgivelsene. Utgravinger og sprengningsarbeider under grunnvannstand, boring av peler, samt etablering av stagforankring av spunt vil kunne medføre poretrykksreduksjon i området rundt byggegroppa.

I forbindelse med utbygginger hvor det genereres rystelser i forbindelse med grunnarbeidene anbefales det vanligvis en tilstandsregistrering av tilstøtende nabobygg med utstrekning i henhold til NS 8141.

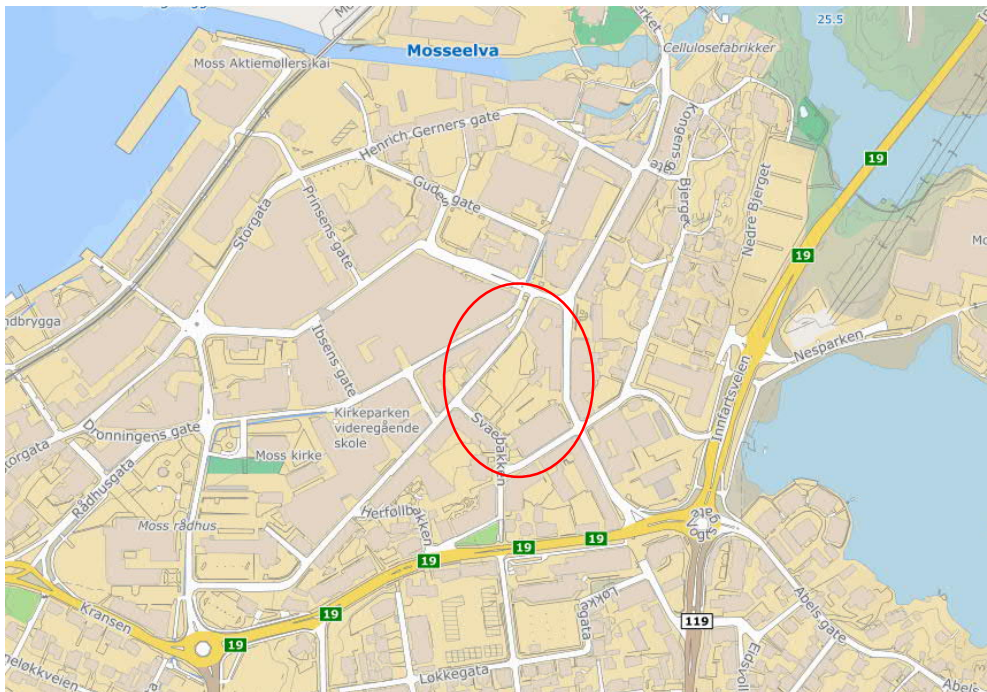
Før detaljprosjektering av utbyggingen i området må det utføres supplerende grunnundersøkelser for å kartlegge løsmassenes beskaffenhet og grunnvannstanden i området.

1 - INNLEDNING

I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for Sterudkvartalet i Moss sentrum har RIGeo AS blitt engasjert som geoteknisk rådgiver av Sweco Norge med Jørn Ivar Stamm som kontaktperson. Tiltakshaver er Oslo House.

Dette notatet gir en geoteknisk vurdering av det aktuelle planområdet og beskriver grunnforhold basert på eksisterende kunnskap om grunnen, samt vurderinger for utførelse av utgraving og fundamentering ved utbygging i området.

Sterudkvartalet ligger i Moss sentrum og avgrenses av Skoggata, Svaebakken, Gregers gate og Kongens gate. Terrenget i området stiger fra ca. kote 15-16 i Skoggata til ca. kote 25 i Gregers gate. Videre mot øst er terrenget tilnærmet flatt, mens det vest for tomta faller svakt av mot Mossesundet.

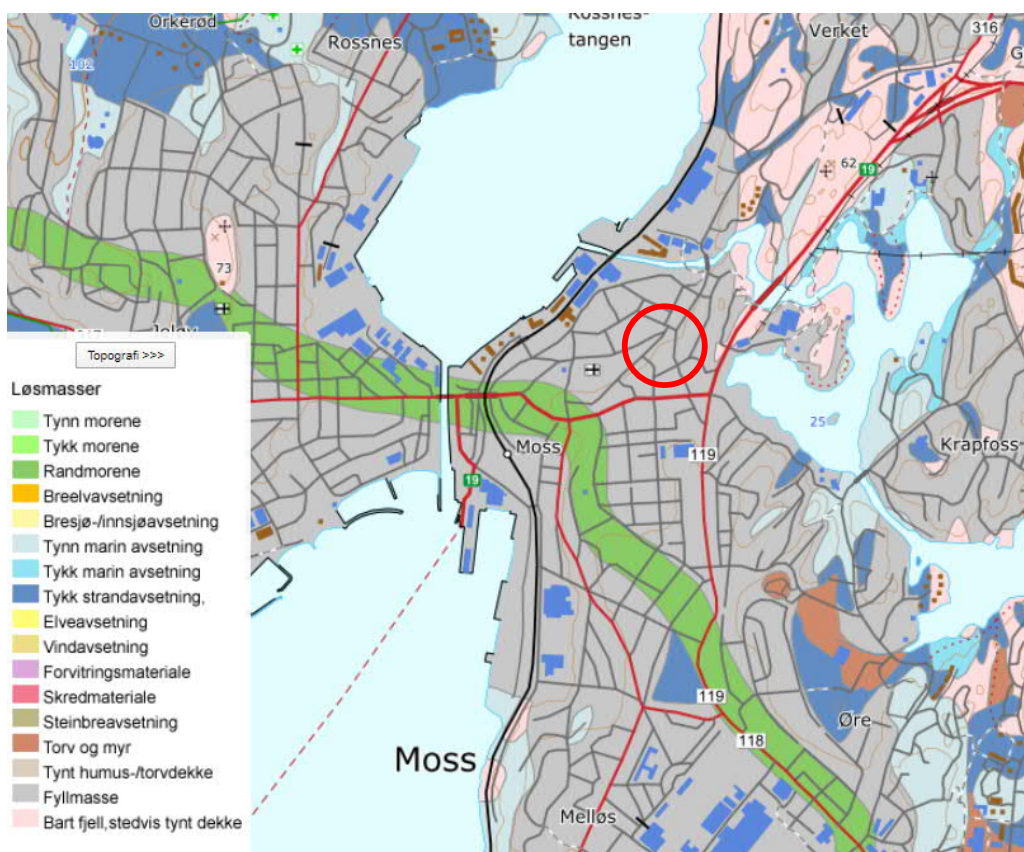


Figur 1: Oversiktskart (www.kart.finn.no, © OpenStreetMap contributors)

2 - GRUNNFORHOLD

2.1 Kvantærgeologi

Ifølge løsmassekartet fra NGU består løsmassene i området i hovedsak av fyllmasser, som er løsmasser tilført eller sterkt påvirket av menneskers aktivitet. Det kan forventes marine avsetninger under fyllmassene, og det kan også påtreffes morenemasser da området ligger i nærheten av Raet.



Figur 2: Kvartærgeologisk kart (ngu.no)

2.2 Grunnundersøkelser

Det er utført grunnundersøkelser i området i flere omganger og sammenhenger. Mange av disse er samlet i forbindelse med planleggingen av nytt dobbeltspor gjennom Moss og har vært tilgjengelig for oss i forbindelse med denne geotekniske vurderingen.

Løsmassene i området består i hovedsak av et topplag av fyllmasser på 2-5 m over marine avsetninger av silt og leire som stedvis synes å ha lag av sand/grus. Det er kjent at grunnforholdene i Moss sentrum kan variere over korte avstander, slik at det må påregnes at grunnforholdene kan være annerledes i deler av området i forhold til det som framkommer av de få boringene vi har tilgang til.

2.3 Berggrunn

Ifølge berggrunnskart fra NGU består berggrunnen i området av granittisk gneis. Dybden til berg varierer mye i området. De grunneste boringene finner vi nederst i Svæbakken, der dybden til berg varierer mellom 4-9 m. Generelt faller berget av mot nordøst, men med en dypere renne midt i området. Lengst nord og øst i området er det boret til mer enn 20 m, og øst for Kongens gate er det påtruffet berg på mer enn 30 m dybde.

2.4 Grunnvann

Grunnvannstanden i området er ikke kjent.

3 – GEOTEKNISKE VURDERINGER

3.1 Fundamentering

Bebyggelse over flere etasjer må forventes å måtte fundamenteres på spissbærende peler til berg. Direktefundamentering vil bare kunne vurderes ved lette konstruksjoner der det kan oppnås kompensert fundamentering ved at det graves ut for kjelleretasjer. Eventuelle fyllmasser må masseutskiftes. Direkte fundamentering på berg kan kun påregnes i et begrenset område langs Svaebakken dersom det skal etableres kjeller i mer enn 1 etasje i dette området.

Ved valg av peletyper må det tas hensyn til at dybden til berg varierer og at det vil kunne påtreffes skrå bergoverflate som gir fare for skrens av pelen mot berg. Ulike typer borede peler er mer robuste løsninger i slike situasjoner og vil være mest aktuelle. For mindre laster vil det kunne være aktuelt å benytte mikropeler (for eksempel RD-peler), mens det ved større laster vil være aktuelt å benytte stålkjernepeler. Dersom supplerende grunnundersøkelser påviser at bergoverflaten er jevnere over den aktuelle tomte vil det være aktuelt å benytte rammede betongpeler eller mikropeler (RR-peler).

3.2 Etablering av byggegrop

Etablering av byggegrop for etablering av kjelleretasjer i området må utføres som avstivet byggegrop med bruk av spunt. Avhengig av størrelsen på byggegropa vil avstiving av spuntene kunne utføres enten innvendig eller som bakforankring med stag. I de områdene der det er mest fyllmasser vil det kunne være behov for å forgrave gjennom fyllmassene før spunting.

Ved etablering av byggegrop i tettbygde strøk er det viktig å være oppmerksom på anleggsarbeidenes påvirkning på omgivelsene. Utgravinger og sprengningsarbeider under grunnvannstand, boring av peler, samt etablering av stagforankring av spunt vil kunne medføre poretryksreduksjon i området rundt byggegropa. Direktefundamenterte bygg i influenssona vil dermed kunne få setninger med påfølgende skader. Også infrastruktur i bakken kan få skader dersom det oppstår setninger.

3.3 Andre forhold

I forbindelse med utbygginger hvor det genereres rystelser i forbindelse med grunnarbeidene (sprengning, spunting, komprimering) anbefales det vanligvis en tilstandsregistrering (besiktigelse med video og/eller bilder) av tilstøtende nabobygg med utstrekning i henhold til NS 8141. NS 8141 angir at tilstandsregistrering skal gjøres for nabobygg innen 50 m fra anlegget dersom byggverkene står på berg og for nabobygg innen 100 m fra anlegget dersom byggverkene står på løsmasser.

Før detaljprosjektering av utbyggingen i området må det utføres supplerende grunnundersøkelser for å kartlegge løsmassenes beskaffenhet og grunnvannstanden i området.

4 - REFERANSER

Rambøll-Sweco ANS, Nytt dobbeltspor Sandbukta – Moss – Såstad (SMS), Datarapport – utførte grunnundersøkelser – Del I, rapport nr. SMS-00-A-34070, datert 15.01.2018



Utarbeidet av:
Hans Jonny Kvalsvik
Senior geotekniker
Daglig leder



Kvalitetssikret av:
Michael Laubo
Senior geotekniker