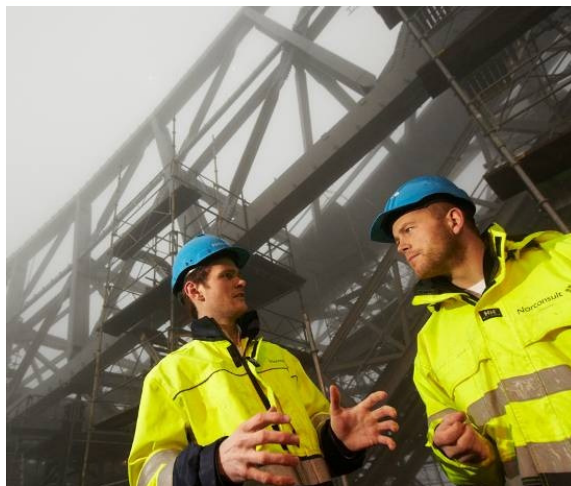


Statsbygg

Kunsthøgskolen, Bergen

Grunnundersøkelser Datarapport

2011-10-25 Oppdragsnr.: 5113782



SAMMENDRAG

Statsbygg planlegger etablering av ny kunsthøgskole ved Møllendalsveien 61 (G.nr/B.nr 163/14) i Bergen. På tomten står det i dag gamle industrilokaler (Munck).

Det er utført 13 stk totalsonderinger, prøvetaking med maskinskovel i 3 lokaliteter og det er installert 2 piezometer for registrering av grunnvannstand.

I borpunktene varierer terrenget fra kote pluss 5.0 i (punkt nr. 1) i nordvest til kote pluss 12.2 (punkt nr. 12) i sydøst.

Fjell antas å være påtruffet i samtlige borhull i dybder fra 6.6 m (punkt nr. 2) til 21.2 m (punkt nr. 4) under terreng, tilsvarende en variasjon i fjellkote fra minus 15.2 (punkt nr. 4) til pluss 5.3 (punkt nr. 12). Generelt faller fjelloverflaten mot vest og nord.

Generelt viser sonderingene et øvre ca. 2 m tykt lag med fast lagrede masser hvor det har vært påkrevd spyling og slag for å kunne penetrere. Videre har det vært middelsfast lagrede masser ned til ca. 4.4-10.4 m dybde. Fastheten er lavest i nordøst, og mektigheten av det middelsfaste laget er minst i vest. Derunder er fast til meget fast lagrede masser ned til fjell.

Prøvetaking i punkt nr. 3 viser at grunnen fra ca. 3–5 m dybde består av noe grusig sand (grov) med organisk innhold. Fra ca. 5-7 m er det registrert sandig, siltig matjord/torv.

I punkt nr. 4 viser prøvetakingen at grunnen fra ca. 4–7 m dybde består av noe grusig sand (grov), med noe høyt organisk innhold.

Prøvetaking i punkt nr. 7 viser at grunnen fra ca. 4-6 m dybde består av sand blandet med organisk materiale og teglsteinbiter. Begge prøvene hadde meget høyt humusinnhold.

Det kan ikke utelukkes at slikt humuslag kan påtreffes på flere steder på tomten selv om konsentrasjon av humusinnhold kan variere mye og så langt bare er dokumentert i nordvest.

Ved punktene nr. 4 og 10 ble grunnvannstands nivået 25.10.11 peilet til å ligge henholdsvis 4.7 m under terreng, tilsvarende kote pluss 1.3, og 2.5 m under terreng, tilsvarende kote pluss 8.5.

Rev. 0	Dato: 2011-11-28	Beskrivelse Kunsthøgskolen, Bergen Grunnundersøkelser, Datarapport	Utarbeidet GuMjo	Fagkontroll GeWes	Godkjent GeWes

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	Bakgrunn	4
2	Utførte undersøkelser	5
3	Grunnforhold	6
4	Vedlegg	8
4.1	Tegninger	8
4.2	Vedlegg	9

1

Bakgrunn

Statsbygg planlegger etablering av ny kunsthøgskole ved Møllendalsveien 61 (G.nr/B.nr 163/14) i Bergen. På tomten står det i dag gamle industrilokaler (Munck).

SWECO er engasjert som RIG og Løvlien Georåd AS har ved en tidligere anledning utført grunnundersøkelser på tomten.

Norconsult er engasjert til å utføre supplerende grunnundersøkelser for prosjektet.

Denne rapporten inneholder resultatene fra de utførte undersøkelsene og en beskrivelse av grunnforholdene.

2 Utførte undersøkelser

Undersøkelsene har omfattet 13 stk. totalsonderinger og prøvetaking med maskinskovlbor i 3 av lokalitetene. I 2 punkter er det montert piezometer (hydraulisk) for registrering av grunnvannstands nivået. Grunnvannstands nivået er peilet en gang (25.10.11).

Totalsonderingene gir opplysninger om massenes relative fasthet, klare lagdelinger og dybder til fast grunn. Sonden presses og dreies ned under konstant rotasjon samtidig som motstanden mot nedtrengning registreres elektronisk. Utstyret kan bore gjennom stein og fast grunn ved at slaghammer kobles inn. Fjell påvises ved at det bores 2-3 m ned i antatt fjelloverflate.

Prøvene er rutineundersøkt i NGIs geotekniske laboratorium, hvor de er klassifisert, og hvor vanninnhold og organisk innhold er målt.

Punktene plassering er angitt av SWECO og innmålt av Geomatikk AS.

Feltundersøkelsene er utført av Norconsults datterselskap Norconsult Fältgeoteknik AB

3

Grunnforhold

Resultatene av totalsonderingene og piezometerene er vist i profil på tegninger nr. -101 t.o.m. -113. Data fra laboratorieundersøkelsene av prøvene fremgår av tegninger fra NGL, tegningene nr. -010, -011 og -012.

Tomtens plassering er markert på oversiktskart, tegning nr. -001. Borpunktene plassering er lagt inn på borplanen, tegning nr. -002.

Tomten er preget av industri-aktivitet og gamle industribygg, og ligger mellom NSBs jernbanespor i øst og Møllendalsveien i vest. Terrengoverflaten består av gress, grus og asfalt. På innsiden av industribygget er det betonggulv.

Borpunktene nr. 8, 9 og 11 er utført på innsiden av industribygget (Munch bygget).

Terreng er relativt flatt, men har en forhøyning mot jernbanen i sydøst, og faller i mot inngangsporten mot Møllendalsveien i vest. I borpunktene varierer terreng fra kote pluss 5.0 i (punkt nr. 1) i nordvest til kote pluss 12.2 (punkt nr. 12) i sydøst. På vestsiden av tomten er det en ca. 2 m høy skråning ned til en ca. 2-4 m høy støttemur.

Fjell antas å være påtruffet i samtlige borhull i dybder fra 6.6 m (punkt nr. 2) til 21.2 m (punkt nr. 4) under terreng, tilsvarende en variasjon i fjellkote fra minus 15.2 (punkt nr. 4) til pluss 5.3 (punkt nr. 12). Generelt faller fjelloverflaten mot vest og nord.

Nordvest (punktene nr. 1, 3, 4 og 7)

I punktene 1, 3 og 4 viser sonderingene at det er et øvre ca. 1.6-2.0 m lag med fast lagrede masser hvor det har vært påkrevd både spyling og slag for å penetrere. I punkt 7 var det tilstrekkelig med bare spyling. Fastheten reduseres mot nord. Videre viser sonderingene at grunnen er middelsfast til fast lagret ned til ca. 7.8-10.4 m dybde, men fra ca. 5-7 m dybde er det et sjikt med noe løsere masse. Derunder er massene fast lagret ned til antatt fjell.

Prøvetaking i punkt nr. 3 viser at grunnen fra ca. 3-5 m dybde består av noe grusig sand (grov) med organisk innhold. Fra ca. 5-7 m er det registrert sandig, siltig matjord/torv.

I punkt nr. 4 viser prøvetakingen at grunnen fra ca. 4-7 m dybde består av noe grusig sand (grov), med noe høyt organisk innhold.

Prøvetaking i punkt nr. 7 viser at grunnen fra ca. 4-6 m dybde består av sand blandet med organisk materiale og teglsteinbiter. Begge prøvene hadde meget høyt humusinnhold.

Ved punkt nr. 4 ble grunnvannstands nivået 25.10.11 peilet til å ligge 4.7 m under terreng, tilsvarende kote pluss 1.3.

Sentralt, nord og øst (punktene nr. 2, 5, 6, 8 og 9)

Sonderingene viser at grunnen består av et øvre, ca. 1.6-2.4 m tykt, lag med meget fast lagrede masser hvor det har vært påkrevd både spyling og slag. Videre er det middelsfast til fast lagrede masser ned til ca. 4.4-6.6 m dybde. Derunder er det meget fast lagrede masser ned til antatt fjell.

Merk at sondering i punkt nr. 2 ble avsluttet etter bare 1 m sondering i antatt fjell på grunn av høy boremotstand.

Sydøst (punktene nr. 10 og 12)

Punktene nr. 10 og 12 er på toppen av en forhøyning sydøst på tomten. Ved punkt nr. 10 fremstår massene som naturlige (urørt), mens det ved punkt nr. 12 er fyllmasser som stammer fra utgraving for parkeringskjeller på nabotomten syd for punktene.

Sonderingene i punktene viser at det er fast lagrede masser, hvor det har vært påkrevd både spyling og slag, ned til ca. 1.6-2.0 m dybde. Videre er det middelsfast lagrede masser ned til ca. 4.4-4.8 m dybde. Derunder er det fast til meget fast lagrede masser ned til antatt fjell.

Ved punkt nr. 10 ble grunnvannstands nivået 25.10.11 peilet til å ligge 2.5 m under terreng, tilsvarende kote pluss 8.5.

Sydvest (punktene nr. 11 og 14)

Sonderingen i punkt nr. 11 er meget lik punktene som ligger sentral/nordøst, og viser at grunnen består av et øvre ca. 1.6 m tykt lag av fast lagrede masser. Videre er det middels fast lagrede masser ned til ca. 5 m dybde. Derunder er det meget faste masser ned til antatt fjell.

I punkt nr. 14 er det noe mer uoversiktlige grunnforhold hvor fastheten varierer fra middels fast til fast lagrede masser ned til ca. 5 m dybde. Videre er det middels fast lagrede masser ned til ca. 8 m dybde. Derunder er det meget fast lagrede masser.

Stratigrafi

Tilsvarende som fjelloverflaten faller overflaten på den faste morene litt slakere enn fjellet fra sørøst mot nordvest.

Over et gruslag med noen meters mektighet over morenen er det påvist sandig materiale med til dels betydelig humusinnhold. Vanninnhold på mer enn 50% i 5 m dybde i borpunkt 3 er et varsko om materiale med lav setningsmostand.

Over det varierte humusholdige lag finner vi sand og materiale som best karakteriseres som fyllmasser.

Det humusholdige lag ligger på et relativt jevnt høydeplan som trolig indikerer eldre næringsvirksomhet på tomte. Det kan ikke utelukkes at slikt humuslag kan påtreffes på flere steder på tomte selv om konsentrasjon av humusinnhold kan variere mye og så langt bare er dokumentert i nordvest.

4 Vedlegg

4.1 TEGNINGER

Nr511 3782	-001 Oversiktskart
	-002 Borplan med resultat
	-010 Geodata hull 3
	-011 Geodata hull 4
	-012 Geodata hull 7
	-101 Totalsondering hull 1
	-102 Totalsindring hull 2
	-103 Totalsondering hull 3
	-104 Totalsondering hull 4
	-105 Totalsondering hull 5
	-106 Totalsondering hull 6
	-107 Totalsondering hull 7
	-108 Totalsondering hull 8
	-109 Totalsondering hull 9
	-110 Totalsondering hull 10
	-111 Totalsondering hull 11
	-112 Totalsondering hull 12
	-113 Totalsondering hull 14

4.2 VEDLEGG

- Beskrivelse av metode
- Innmålinger, Geomatikk AS