



Peab AS

Skullerud torg, Oslo

Grunnundersøkelser for nybygg og ombygging

Geoteknisk rapport 10-219 nr. 1
revidert 09.11.10

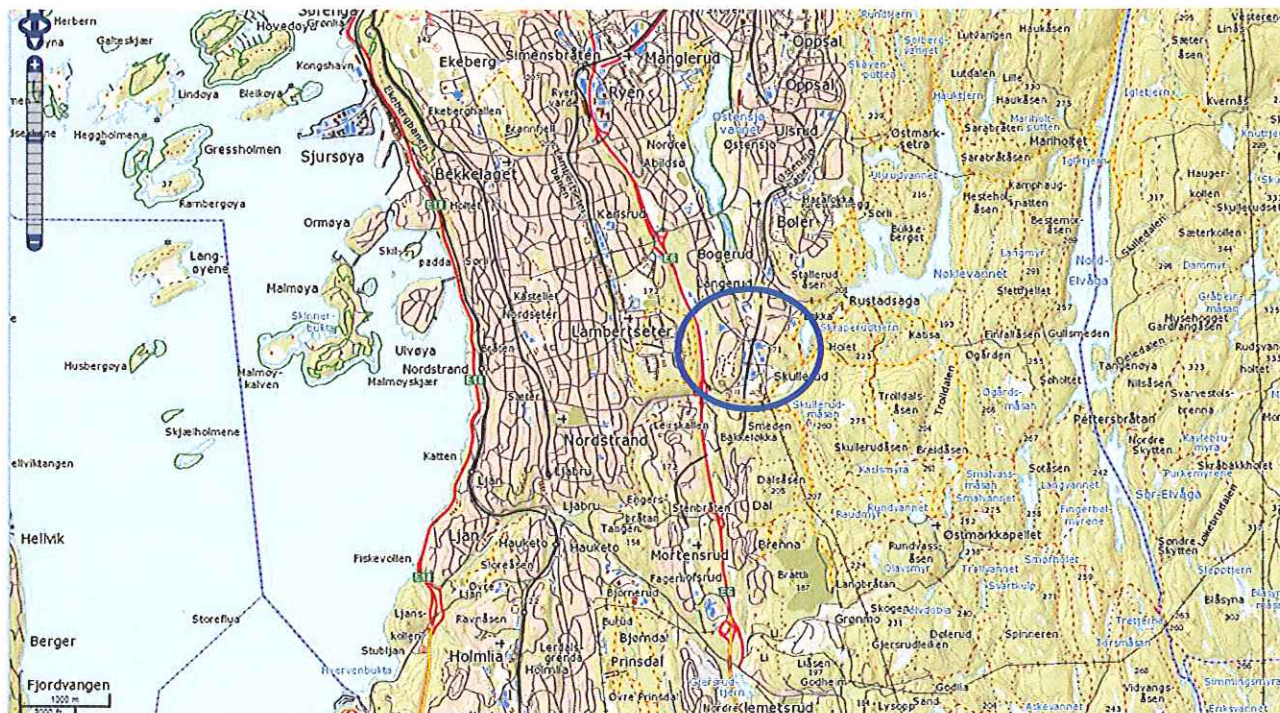


Bilde tatt mot syd

Prosjektnr: 10-219	Dato: 09.11.10	Saksbehandler: Per deval
Kundenr: 1862	Dato: 10.11.10	Sidemannskontroll: Eirik Jørgensen

Fylke: Oslo	Kommune: Oslo	Sted: Skullerud
Adresse: Olaf Helsets vei 1	Gnr: 168	Bnr: 98

Tiltakshaver: Olaf Helsets vei 1 Eiendom ANS
 Oppdragsgiver: Peab AS
 Rapport: 10-219 nr.1, rev. 09.11.10
 Rapporttype: Geoteknisk rapport
 Stikkord: Fundamentering
 UTM: Sone 32 - 6638040 (nord) 603000 (øst)



INNHold

	Side
1. Innledning	3
2. Utførte undersøkelser	3
3. Grunnforhold	3
4. Fundamentering	4
5. Stabilitet	4
6. Jordtrykk	5
7. Seismiske laster	5
8. Rystelsesbegrensninger	5
9. Radonkonsentrasjon	5
10. Videre geoteknisk bistand	5

Bilag

	Nr
Oversiktskart, M=1:1000	1
Situasjonsplaner m/boreddybder, M=1:500	2
Boreresultater, M=1:200	3-6
Løsmasseprofil	7
Koordinat- og borpunktliste	8

Tillegg

	Nr.
Eksempel på totalsondering med forklaring	1

1. Innledning

Peab AS skal rehabilitere noe av bygningsmassen og rive og bygge nytt på andre deler av tomta Olaf Helsets vei 1. Tomtas beliggenhet er vist på oversiktskartet på side 2.

Løvlien Georåd AS har fått i oppdrag å forestå grunnundersøkelser for å kunne prosjektere fundamenteringsarbeidene for utbyggingen. Geostrøm Tor Strøm har som vår underleverandør utført grunnboringer og laboratorieundersøkelser. Oppdraget er formidlet og bestilt av Peab AS v/ Geir Hansen.

2. Utførte undersøkelser

Markarbeid

Det er utført 21 totalsonderinger, tatt 2 prøveserier med naverbor og satt ned ett hydraulisk piezometer. Det ble tatt i alt 17 representative poseprøver som er analysert av Geostrøm Tor Strøm. Punktene plassering med boreddybder er vist på situasjonsplanene, bilag 1 og 2.

Grunnboringene er utført med hydraulisk borerigg i 2 omganger, først punktene 1-16 og deretter 17-21. Sonderingene er digitalt registrert og overført og resultatene er vist på bilag 3-6. Boremetoden er forklart på tillegg 1 bakerst i rapporten.

Laboratoriarbeid

Det er utført rutineundersøkelser av samtlige prøver. Det vil si at det er utført visuell klassifisering og beskrivelse samt måling av vanninnhold. I tillegg er det utført enkelte glødetapsmålinger (humusinnhold) og forstyrret skjærstyrke med konus. Resultatene er opptegnet på bilag 7.

Målearbeid

Borepunktene som er utvendig er satt ut og innmålt med GPS landmålingsutstyr. Innvendig er plasseringen angitt i forhold til bygningsmassen med en viss feilmargin. Basert på dette målearbeidet og utførte boringer, har vi utarbeidet en koordinat- og borpunktliste på bilag 8.

3. Grunnforhold

Topografi

Som forsidebildet viser, framstår tomta som tilnærmet flat. Det meste av tomta er bebygget eller opparbeidet med asfalt.

Løsmasser

Løsmassene består av asfalt og fyllmasser og fast til meget fast leire ned til ca. 5 meters dybde eller fjell. De dypeste sonderingene i sydøst, punkt 1,2,3 og 21 har bløtere masser fra ca. 5 meters dybde men laboratorieundersøkelsene i punkt 3 tyder på at massene ikke er kritisk dårlige.

Grunnvann

Grunnvannstanden er målt 1 gang i det ene røret i punkt 6. Dybde ca. 2,0 meter.

Fjell

Fjell er tolket å ligge mellom 0,5 og 7,9 meter under dagens terreng. Boremotstanden i fjell er middels til høy. Berggrunnskart viser at det kan forventes granitt og gneis i dette området.

4. Fundamentering

Deler av bygningsmassen kommer på fjell mens andre deler bygges der det er opptil ca. 5,5 meter til fjell. Under prosjekteringsmøtet 04.11.10 ble det ytret ønske om å bruke gravde pilarer framfor peler. Etablering av pilarer utføres på følgende måter:

Dybde fra traubunn til fjell < 1,5 meter: Åpen utgraving med fjellrensk, etablering av nødvendig fjellfeste og utstøping av en armert pilar i ønsket diameter (konf. RIB).

Dybde traubunn fjell > 1,5 meter: Det sjaktes innvendig et 970mm stålrør til fjell. Det etableres nødvendig fjellfeste og stålrøret støpes ut. Stålrøret trekkes. Kapasiteten vurderes av RIB. Vi har fått opplyst at entreprenør vurderer rekkevidden for denne løsning å være ca. 7m. Dersom det lokalt skulle vise seg å være dypere, må en påregne bruk av stålkjernepeler.

Blokk B

Blokk B skal ha parkeringskjeller på kote 133,95. Det vil si at golvet kommer ca. 2 meter over fjell i nord og mer enn 5 meter over fjell i syd. Det vil være mulig å nå fjell med pilarer på hele arealet. I kjelleren kan det legges bærelag og asfalt.

Blokk C

Blokk C skal ha parkeringskjeller på kote 134,50. Det vil si at golvet i det alt vesentlige kommer under dagens fjellnivå. Fundamenteringen blir på fjell eller på et tynt avrettingslag lagt på fjell. I kjelleren kan det legges bærelag og asfalt.

Parkeringshuset

Parkeringskjelleren blir lagt på kote 133,95. Det vil si at golvet kommer inn på fjell i nordvest mens dybde til fjell vil være over 5 meter i sydøst. Fundamenteringsmåte ble diskutert på møtet 04.11 og det ble bestemt å fundamenter på fjell og på pilarer til fjell.

Golvet er tenkt benyttet som fundament for byggekranen. På dette arealet utføres enten masseutskifting med sprengstein til fjell eller det etableres selvbærende dekke. Det er svært lite golvareal igjen som eventuelt kan ligge på stedlige leirmasser. Vi anser det lite hensiktsmessig å variere fundamenteringsmåte, så vi anbefaler selvbærende dekke også her.

Golvet kan overføre en last på 550 kN/m² i bruddgrensetilstanden til underliggende komprimert steinfylling.

5. Stabilitet

Graveskrånninger lavere enn 1,5 meter, kan etableres 1:1. Høyere graveskrånninger må ikke være brattere enn 30° (1:1,75). Ved behov kan brattere skrånninger vurderes, da i kombinasjon med sikring/arbeidssikring.

6. Jordtrykk

Jordtrykket avhenger blant annet av hvilke masser som fylles tilbake og hvilke graveskråninger er benyttet. Vi forutsetter foreløpig at det for en stor del benyttes stedlig tørrskorpeleire som vil gi en jordtrykksfaktor på anslagsvis 0,5.

7. Seismiske laster

For beregning av seismiske laster vil grunntypen være A både for blokk B, C og parkeringshuset fordi det er fjell eller grunt til fjell.

8. Rystelsesbegrensninger

De mest kritiske installasjonene antas å være en forretning 80 meter mot syd og T-banen 25 meter mot øst. Det bør sprenges slik at rystelsene ikke overskrider:

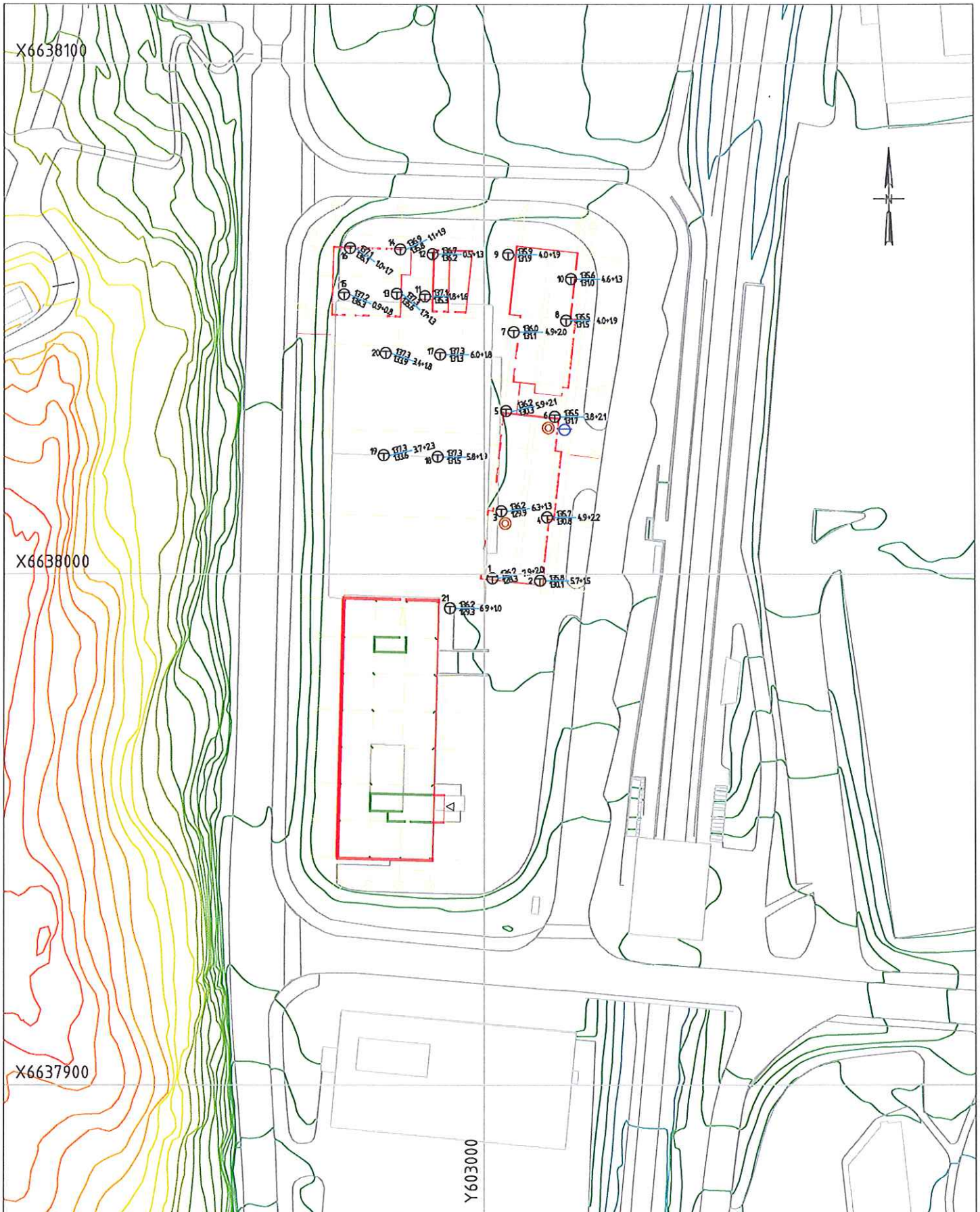
8mm/sek for foretningsbygget
20mm/sek for T-banen

9. Radonkonsentrasjon

Bygget vil komme ned på gneis og/eller granitt som avgir mye radon. RIV må prosjektere tiltak som hindrer høye konsentrasjoner i boligene.

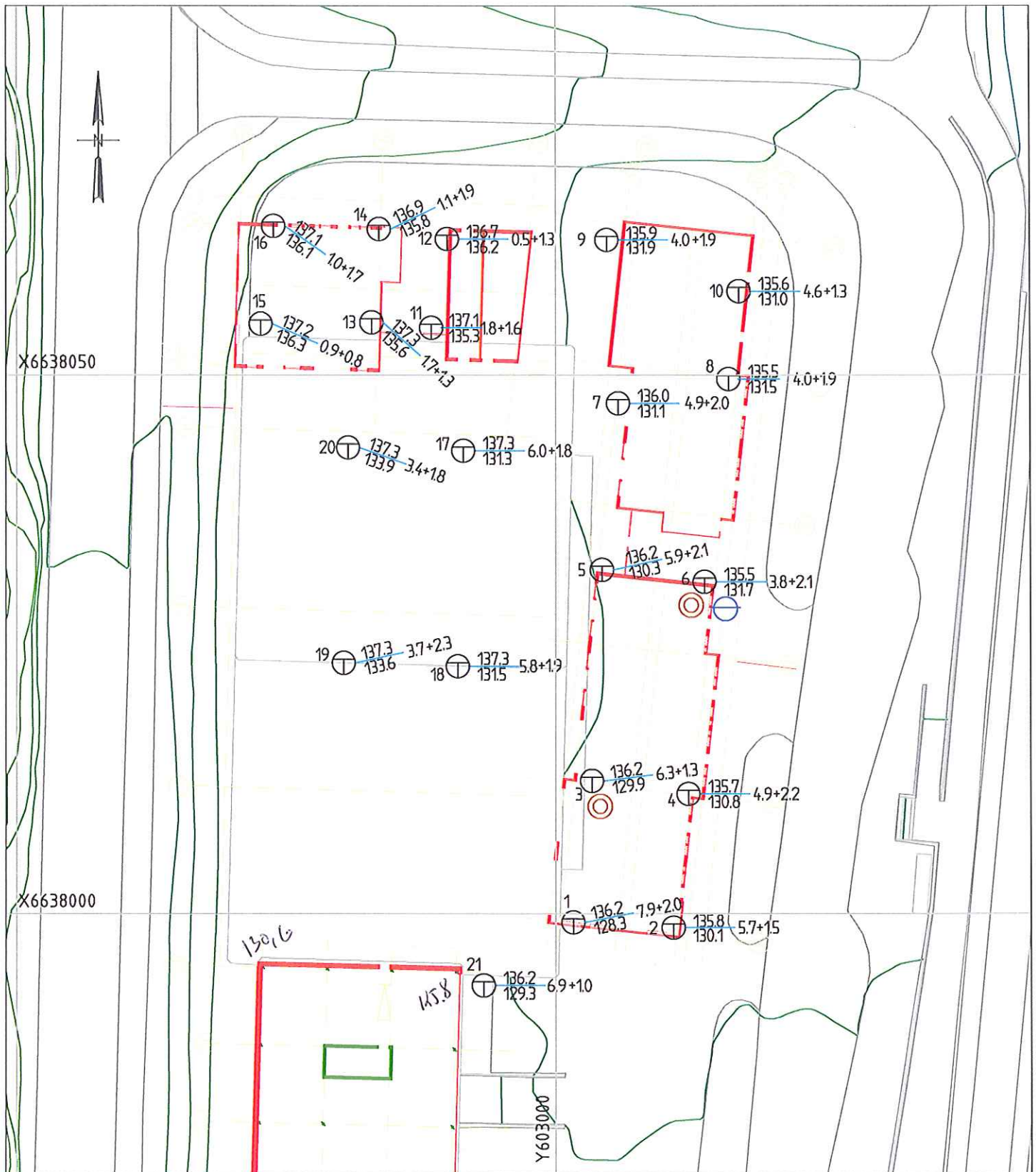
10. Videre geoteknisk bistand

Befaring med registrering av bygningsmasse og naboforhold rapporteres i eget notat senere i prosjektet. Grave- og sprengningsplan utarbeides i løpet av november.



 LØVLIEN GEORÅD Geoteknikk - Prosjektadministrasjon	Tiltakshaver	Gnr/bnr.	Bilag
	Olaf Helsets vei 1 Eiendom AS	168/98	1
	Oppdragsgiver	Prosjekt.nr.	Tegn.nr.
	Peab AS	10-219	101
	Prosjekt	Dato	Revisjon
Skullerud Torg, Oslo	29.10.10	-	
Tegningsstiftel	Tegn/Kontr.	Målestokk	
Oversiktskart	AL/ <i>PK</i>	1:1000	

Narmovegen 191
 Postboks 3022
 2318 Hamar
 Telefon: 95 48 50 00
 E-post: post@georaad.no



PKT.NR. TERRENGNIVA BORDYBDE+BORET I FJELL
 TOTALSONDERING FJELLNIVA

PRØVESERIE

VANNSTANDSRØR



Narmovegen 191
 Postboks 3022
 2318 Hamar
 Telefon: 95 48 50 00
 E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver	Gnr/bnr.	Bilag
Olaf Helsets vei 1 Eiendom AS	168/98	2
Oppdragsgiver	Prosjekt.nr.	Tegn.nr.
Peab AS	10-219	102
Prosjekt	Dato	Revisjon
Skullerud Torg, Oslo	29.10.10	-
Tegningstittel	Tegn/Kontr.	Målestokk
Situasjonsplan m/boredybder	AL/PL	1:500

BORING: 3			
DYP	W	Lab. beskrivelse	Markbeskrivelse
- 0,5	18	Leire med sand og grus, oppfylte masser	Asfalt Sandig fyllmasser massene drysser av på vei opp
- 1,0			Leirig sand med lag med grus og stein (fyllmasse)
- 1,5	24	Leire, siltig, meget fast, tørrskorpepreget Glødetap 1%	Hard siltig tørrskorpe leire
- 2,0	25	Leire, siltig, meget fast, grå med lyse siltige partier	
- 2,5	25	uforandret k=70+	Meget fast brun siltig leire
- 3,0	25	uforandret k=70+	
- 3,5	28	Leire, siltig, fast	
- 4,0	24	uforandret	
- 4,5	26	uforandret	
- 5,0	28	uforandret	
- 5,5	24	Leire, siltig, fast, litt sandig og grusig Prøve	
- 6,0			Avsluttet
- 6,5			

BORING: 6			
DYP	W	Lab. beskrivelse	Markbeskrivelse
- 0,5	7	Leire, silt, sand og grus, oppfylt	Fyllmasser
- 1,0	24	Leire, siltig, meget fast	Hard grå siltig tørrskorpeleire
- 1,5	24	Leire, siltig, meget fast, grå siltige flekker Glødetap 1%	
- 2,0	24	Leire, siltig, fast k=70+	meget fast
- 2,5	26	Leire, siltig, fast	
- 3,0	27	uforandret	med brune flekker
- 3,5	24	uforandret	Stopp 3,6 meter
- 4,0			
- 4,5			
- 5,0		Spiss på poretrykksmåler står 2,5 meter under terreng	
- 5,5			
- 6,0			
- 6,5			

Bilag	7
Tegning	107
Signatur	PC

W er vann i % av tørr vekt.

Prøver fra naverboringer vil være forstyrret og derfor blotere enn uforstyrret grunn. Lagdeling kan bli borte. Laboratoriebeskrivelsene må derfor brukes sammen med markbeskrivelsene.

punkt	metode	x	y	z	fjellkote	dybde i løsm.	boret i fjell	bordybde
1	⊕	6637999.2	603001.6	136.2	128.3	7.9	2.0	9.9
2	⊕	6637998.8	603010.9	135.8	130.1	5.7	1.5	7.2
3	⊕ [⊙]	6638012.4	603003.4	136.2	129.9	6.3	1.3	7.6
4	⊕	6638011.2	603012.3	135.7	130.8	4.9	2.2	7.1
5	⊕	6638032.1	603004.3	136.2	130.3	5.9	2.1	8.0
6	⊕ [⊙] ⊖	6638030.9	603013.8	135.5	131.7	3.8	2.1	5.9
7	⊕	6638047.4	603005.8	136.0	131.1	4.9	2.0	6.9
8	⊕	6638049.6	603016.1	135.5	131.5	4.0	1.9	5.9
9	⊕	6638062.6	603004.8	135.9	131.9	4.0	1.9	5.9
10	⊕	6638057.8	603017.0	135.6	131.0	4.6	1.3	5.9
11	⊕	6638054.4	602988.5	137.1	135.3	1.8	1.6	3.4
12	⊕	6638062.6	602989.9	136.7	136.2	0.5	1.3	1.8
13	⊕	6638054.9	602982.9	137.3	135.6	1.7	1.3	3.0
14	⊕	6638063.6	602983.6	136.9	135.8	1.1	1.9	3.0
15	⊕	6638054.8	602972.6	137.2	136.3	0.9	0.8	1.7
16	⊕	6638063.8	602973.8	137.1	136.1	1.0	1.7	2.7
17	⊕	6638043.0	602991.4	137.3	131.3	6.0	1.8	7.8
18	⊕	6638023.0	602991.1	137.3	131.5	5.8	1.9	7.7
19	⊕	6638023.3	602980.3	137.3	133.6	3.7	2.3	6.0
20	⊕	6638043.3	602980.7	137.3	133.9	3.4	1.8	5.2
21	⊕	6637993.4	602993.3	136.2	129.3	6.9	1.0	7.9

TOTALSONDERING



PRØVESERIE



VANNSTANDSRØR



dybde i meter



LØVLIEN GEORÅD
Geoteknikk - Prosjektadministrasjon

Narmovegen 191
Postboks 3022
2318 Hamar
Telefon: 95 48 50 00
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver

Olof Helsets vei Eiendom AS

Oppdragsgiver

Peab AS

Prosjekt

Skullerud Torg, Oslo

Tegningsstiftel

Koordinat - og borpunktliste

Gnr/bnr.

168/98

Prosjekt.nr.

10-219

Dato

29.10.10

Tegn/Kontr.

AL/PL

Bilag

8

Tegn.nr.

108

Revisjon

-

Målestokk

-

Eksempel på totalsondering m/ forklaring

