

NOTAT

OPPDRAAG	Nesgata 19	DOKUMENTKODE	129179-RIG-NOT-001
EMNE	Resultat fra geotekniske grunnundersøkelser	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	OBOS Nye Hjem AS	OPPDRAAGSLEDER	Gunnar Brønstad
KONTAKTPERSON	Andes Skauge	SAKSBEHANDLER	Gunnar Brønstad
KOPI		ANSVARLIG ENHET	1013 Oslo Miljørådgivning

SAMMENDRAG

OBOS Nye Hjem AS har kjøpt eiendommen i Nesgata 19 i Skedsmo kommune for utvikling med bygging av boliger. I forbindelse med kjøpet ble Multiconsult ASA i 2016 engasjert til bl.a. å utføre en geoteknisk grunnundersøkelse av eiendommen. Det ble i juni 2016 utført 8 stk. totalsonderinger. Ingen av totalsonderingene ble boret til berg, med mulig inntak for en sondering (T5) hvor skråberg kan ha blitt påtruffet på ca 56 m dybde. En sondering (T6) ble avsluttet på ca 66 m, de øvrige sonderingene på 50 m dybde.

Totalsonderingen viser ganske lik lagdeling. Det er et lag med mindre fasthet på ca 2-3 m dybde (ikke så markant i T7-T8). Deretter er det varierende lagdeling og fasthet hvor vi antar grunnen består av silt/leire med varierende innhold av sand/grus. Fra 15-20 m dybde øker fastheten og det er meget faste masser helt til sonderingen avsluttes.

1 Innledning

OBOS Nye Hjem AS har kjøpt eiendommen i Nesgata 19 i Skedsmo kommune for utvikling med bygging av boliger. I forbindelse med kjøpet ble Multiconsult ASA i 2016 engasjert til å utføre en miljøteknisk og en geoteknisk grunnundersøkelse av eiendommen. Resultatet av den miljøtekniske grunnundersøkelsen foreligger i rapport 129179-RIGm-RAP-001 datert 21.06.2016.

Ut fra det vi vet er det ikke utført geotekniske undersøkelser på eiendommen tidligere med unntak av en enkel grunnundersøkelse for bygningen mot Nesgata i nord (Ingeniørfirmaet Haukelid A/S i 1982).

Formålet med de geotekniske grunnundersøkelsene i 2016 var å påvise dybder til berg og tentativ lagdeling i utvalgte borpunkter.

Resultatet av den geotekniske grunnundersøkelsen ble rapportert per epost 21.06.2016 men rapporteres nå noe mer utfyllende i dette notat med foreløpige vurderinger.

2 Utført grunnundersøkelse

2.1 Tidligere undersøkelse Norges Varemesse (nabotomt)

Multiconsult har tidligere utført geotekniske grunnundersøkelser av naboeiendommen i vest (Norges Varemesse).

00	20.09.2017	Ferdigstilt notat	G. Brønstad	Idun Holsdal	G. Brønstad
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

I en prøveserie i 2007 for Norges Varemesse byggetrinn 2, varemessens tilbygg like vest for Nesgata 19, bestod naturlig grunn av 2 m sandig leire over vekslende silt- og sandlag til prøveseriens avslutning på 11 m. Det ble påvist et lag med siltig leire med tykkelse ca 1 m i dybde ca 6 m. I tillegg påviste undersøkelsene et humusrikt lag («Lillestrømtorv») øverst i den naturlige grunnen. Dette var masser som måtte fjernes før bygget kunne direktefundamenteres, noe som medførte at tilbygget ble etablert med en parkeringskjeller.

2.2 Undersøkelse Nesgata 19 i 2016

Den geotekniske grunnundersøkelsen ble utført 8. – 10. juni 2016 av entreprenørfirma Brødrene Myhre AS. Utførte grunnundersøkelser omfatter:

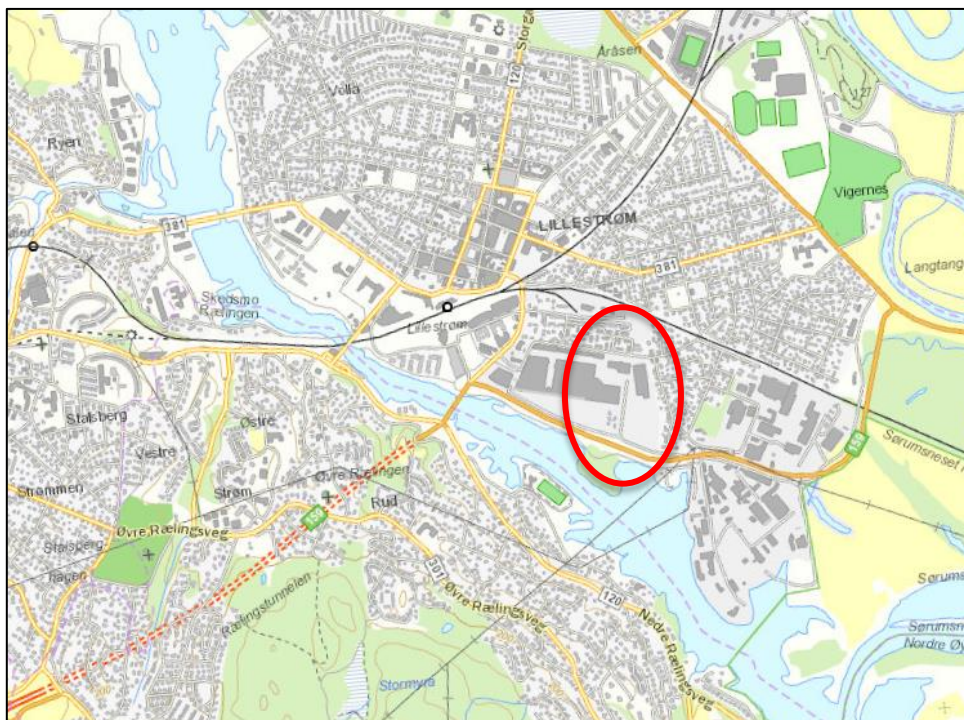
- 8 stk. totalsonderinger, om mulig til antatt berg

Borpunktens plassering er vist på Borplan, se vedlagt tegning -002 (vedlegg A). Borplanen viser også plasseringen av de miljøtekniske skovlboringene, ref. vår rapport 129179-RIGm-RAP-001. Profilutskrift fra totalsondering mottatt fra Brødrene Myhre foreligger i vedlegg B. I utskriften er sonderingspunktene nummerert fra 1 – 8 mens på borplanen er de angitt som T1 – T8.

3 Områdebeskrivelse, topografi

Eiendommen har gårds- og bruksnummer 81/2 og ligger i Nesgata 19 på Lillestrøm (se figur 1 og 2). Eiendommen grenser mot Nesgata i nord, og mot Dynoveien i sør. Videre mot sør ligger Nitelva. I vest grenser eiendommen mot Norges Varemesse, og i øst mot et boligområde.

Eiendommen består av et asfaltert område i nord med et kontor- og verkstedbygg, mens det sentralt på området og mot sør er en gruslagt parkeringsplass. Det ligger et eldre lagerbygg nordøst på eiendommen. Lengst sør på eiendommen er det et grøntområde med to jordvoller, mens det sørøst på eiendommen er et grøntområde med skog/kratt.



Figur 1: Oversiktskart over Lillestrøm i Skedsmo kommune. Den aktuelle eiendommen i Nesgata 19 er markert med rød sirkel (Kartgrunnlag fra Geodata).



Figur 2: Flyfoto over Nesgata 19 på Lillestrøm. Omtrentlig utstrekning av den undersøkte delen av eiendommen er markert med rødt (Kartgrunnlag fra Geodata).

4 Resultater

Ingen av totalsonderingene ble boret til berg, med mulig inntak for T5 hvor skråberg kan ha blitt påtruffet på ca 56 m dybde. Her gav borstrengen plutselig etter og borlederen fryktet at det hadde oppstått et stangbrudd ved at boret kunne ha truffet en skrå bergoverflate. Boringen ble derfor avsluttet.

T6 ble avsluttet på ca 66 m dybde pga. meget faste masser og lav fremdrift på sonderingen, noe som også medførte at det etterpå var tidkrevende å klare å skru borstengene fra hverandre igjen under opptak av borstrengen. Multiconsult besluttet deretter at de øvrige totalsonderingene kunne avsluttes på 50 m dybde.

Totalsonderingen viser ganske lik lagdeling. Det er et lag med mindre fasthet på ca 2-3 m dybde (ikke så markant i T7-T8). Deretter er det varierende lagdeling og fasthet hvor vi antar grunnen består av silt/leire med varierende innhold av sand/grus. Fra 15-20 m dybde øker fastheten og det er meget faste masser helt til sonderingen avsluttes.

5 Vurdering av skredfare – områdestabilitet

Med hensyn til skredfare og områdestabilitet er tiltaket vurdert iht. TEK 17 §7 og videre NVEs veileder «Vurdering av områdestabilitet ved utbygging på kvikkleire og andre jordarter med sprøbruddegenskaper», 2014.

Området ligger ikke innenfor tidligere kartlagt faresone iht. kart på skrednett.no. Det er heller ikke registrert tidligere skredaktivitet i området.

Resultat fra utførte grunnundersøkelser (totalsonderinger) viser at det ikke forventes sensitiv leire/sprøbrudmateriale på eller ved planområdet. Det er i midlertid ikke utført prøvetaking for geoteknisk klassifisering i laboratoriet av løsmassene i forbindelse med grunnundersøkelsene.

Videre er terrenget på tomten og naboområdet i praksis flatt med svak helning ned mot Nitelva i sør. Høydeforskjell mellom planområdet og elven er ca. 4 m.

På grunn av områdets topografi og utførte geoteknisk grunnundersøkelser vurderer vi det derfor som lite sannsynlig at planområdet ligger innenfor et løsneområdet for et områdeskred eller at planområdet ligger i utløpssonene for et evt. skred utenifra.

Dersom grunnundersøkelser i forbindelse med byggesak avdekker andre grunnforhold enn det som er forutsatt er det behov for å revidere ovenstående vurdering.

6 Foreløpige vurderinger av fundamenteringsprinsipp

Utbyggingen er ikke ferdig prosjektert men det foreligger et planforslag med tilhørende illustrasjonsprosjekt. Oppdragsgiver har på dette grunnlag vurdert at 60 % av eiendommen, som utgjør ca 54 mål, vil få en parkeringskjeller. Gravedybde for kjelleren vil variere fra 2-3,5 m fra dagens terrengnivå med en antatt gjennomsnittlig gravedybde på 2,75 m. Iflg. planforslaget kan høyden av byggene variere fra 4 til 9 etasjer med en gjennomsnittshøyde på 5,5 etasjer.

Pga. dybden til berg og massenes fasthet vil det ikke la seg gjøre å fundamenterer med rammede peler til berg. Fundamenteringen kan utføres med borede stålpeler til berg, men vi anser foreløpig følgende fundamenteringsmetoder som mer aktuelle:

1. Kompensert direktefundamentering. Byggene fundamenteres direkte på grunnen etter utgraving til kjeller. Utgraving til kjeller gir en avlastning på grunnen og man får ingen tilleggsbelastning på grunnen dersom bygninglast er tilsvarende eller lavere enn tyngde av avgravde masser. Fundamenteringen kan gjennomføres på hel plate og/eller på søyle-/stripefundamenter og kjellergulv på grunn.
2. Svevepeler (friksjonspeler). Dette kan typisk være 25 – 35 m lange betongpeler i de massene som finnes på Nesgata 19. Pelene vil ha mindre lastkapasitet en spissbærende peler, selv om en ved lange rammede spissbærende peler også må ta hensyn til laster på pelene fra terrengsetninger («påhengskrefter»). En svevende pel kan typisk ha 2/3-del av kapasiteten til en spissbærende betongpel som ikke er utsatt for påhengskrefter. For å dimensjonere pelekapasitet kan det være aktuelt med en prøveramming kombinert med bruk av en peleanalysator (PDA) før grunnarbeidene gjennomføres. Ved ramming av svevepelene bør PDA benyttes på et utvalg av pelene (5-10 %) for å avklare når rammingen kan avsluttes (dvs. når de har oppnådd tilstrekkelig kapasitet).

Foreløpig mener vi at en bør tilstrebe kompensert direktefundamentering der det er mulig. Det er sannsynligvis mulig med en blandet fundamentering hvor de høyeste byggene fundamenteres på svevepeler mens lavere bygg fundamenteres ved kompensert direktefundamentering.

Resultat fra geotekniske grunnundersøkelser

På den sydøstre delen av tomten er det påvist masser med diverse søppel/avfall i et tidligere bekkeløp. Disse massene er ikke egnet byggegrunn og kan også tenkes å gi fremtidige terrengsetninger. Massene bør derfor vurderes fjernet, uavhengig om det kommer bygg her eller ikke.

Vedlegg:

- A. 129179-RIGm-TEG 002 – Borplan 2016
- B. Utskrift geotekniske totalsonderinger fra Brødrene Myhre AS

