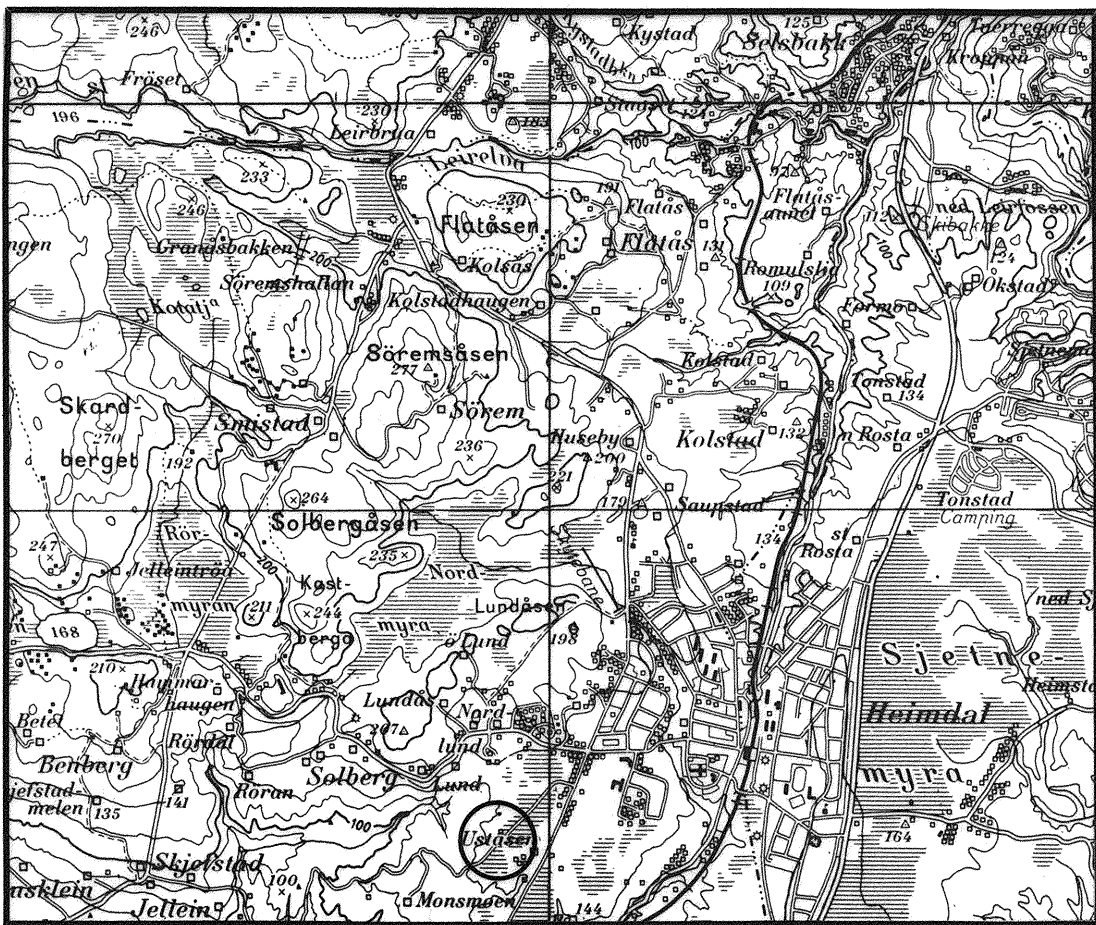


R.885 USTÅSEN 28

GRUNNUNDERSØKELSER GEOTEKNISK VURDERING



12. 10. 92

TEKNISK SEKSJON

UTBYGGINGSKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE



TRONDHEIM KOMMUNE
TEKNISK AVDELING
GEOTEKNISK SEKSJON
HOLTERMANN SV. 1, 7004 TRONDHEIM

Oppdragsgiver: TRONDHEIM BYGG OG EIENDOM		Oppdrag v/: LØBERG	
Oppdrag: R.885 USTÅSEN 28 GEOTEKNISK VURDERING AV FUNDAMENTERINGSFORHOLD Sted, dato: TRONDHEIM 12.10.92			
UTM- referanse: NR 671 252		Sted: KATTEM	
Emneord: TORV	FUNDAMENTERING		
Feltarbeid utført: OKTOBER -92	Antall tekstsider: 4		Antall bilag: 2
Sammendrag: <p>På tomtene Uståsen 28, 30 og 32 planlegges oppført to bolighus. Begge vil bli i en etasje. Det ene vurderes som kjellerløst.</p> <p>Terrenget er et myrområde med spor etter torvuttak på nr 28.</p> <p>Grunnen består av 1,0 - 2,6 meter torv over siltig leire til leirig silt.</p> <p>Fundamenteringsforholdene er tilfredstillende for den planlagte bebyggelsen.</p> <p>For et kjellerløst hus med golvnivå ca 2 meter over fundamenteringsnivå (på mineralsk grunn) må fundamenteringen vurderes nærmere.</p>			
Seksjonsleder:		Saksbehandler: Kåre Sand <i>Kåre Sand</i>	

1. INNLEDNING.

- Prosjekt Trondheim Bygg og Eiendom planlegger oppføring av to bolighus på eiendommene Uståsen 28, 30 og 32. Det ene, på nr 28, planlegges som utleiebolig i en etasje og kjeller. Det andre som vil dekke både tomtene 30 og 32 skal være PU-bolig i en etasje uten kjeller.
- Beliggenhet Tomtene ligger på Kattem, lengst sør på plataet som opprinnelig var dekket av Ust myra. Tomtene er vist på situasjonskartet i bilag 1.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER.

- Felt-undersøkelser Tomten er profilert ved nivellement i rutenett 10 x 10 meter. Som referanse høyde er benyttet fastmerke G 1168 med høyde 141,92.
- I 10 av punktene er det utført myrdybde registreringer.
- Data fra tidligere undersøkelser Ved tidligere grunnundersøkelser i området er det tatt opp prøveserier. Disse ga såvidt like resultater at vi ikke fant det nødvendig å ta opp prøver for dette prosjektet. Vi har benyttet data fra rapportene:
- O.795-7B Kattem Oust. (Kummeneje -76).
R.398 Kattem Oust. (Tr.heim kom. -75).
- Beliggenhet Profilene og borpunktene plassering er vist på situasjonskartet i bilag 1. Her har vi også vist beliggenheten av de to prøveseriene som vi har benyttet data fra.
- Presentasjon De nivellerte høydene er vist på situasjonskartet. Her er også den målte torvmektigheten oppgitt. Kote uk torv/ok mineralisk grunn er beregnet og angitt i målepunktene.
- I bilag 2 har vi gjengitt data fra de to prøveseriene vi har hentet fra tidligere undersøkelser.

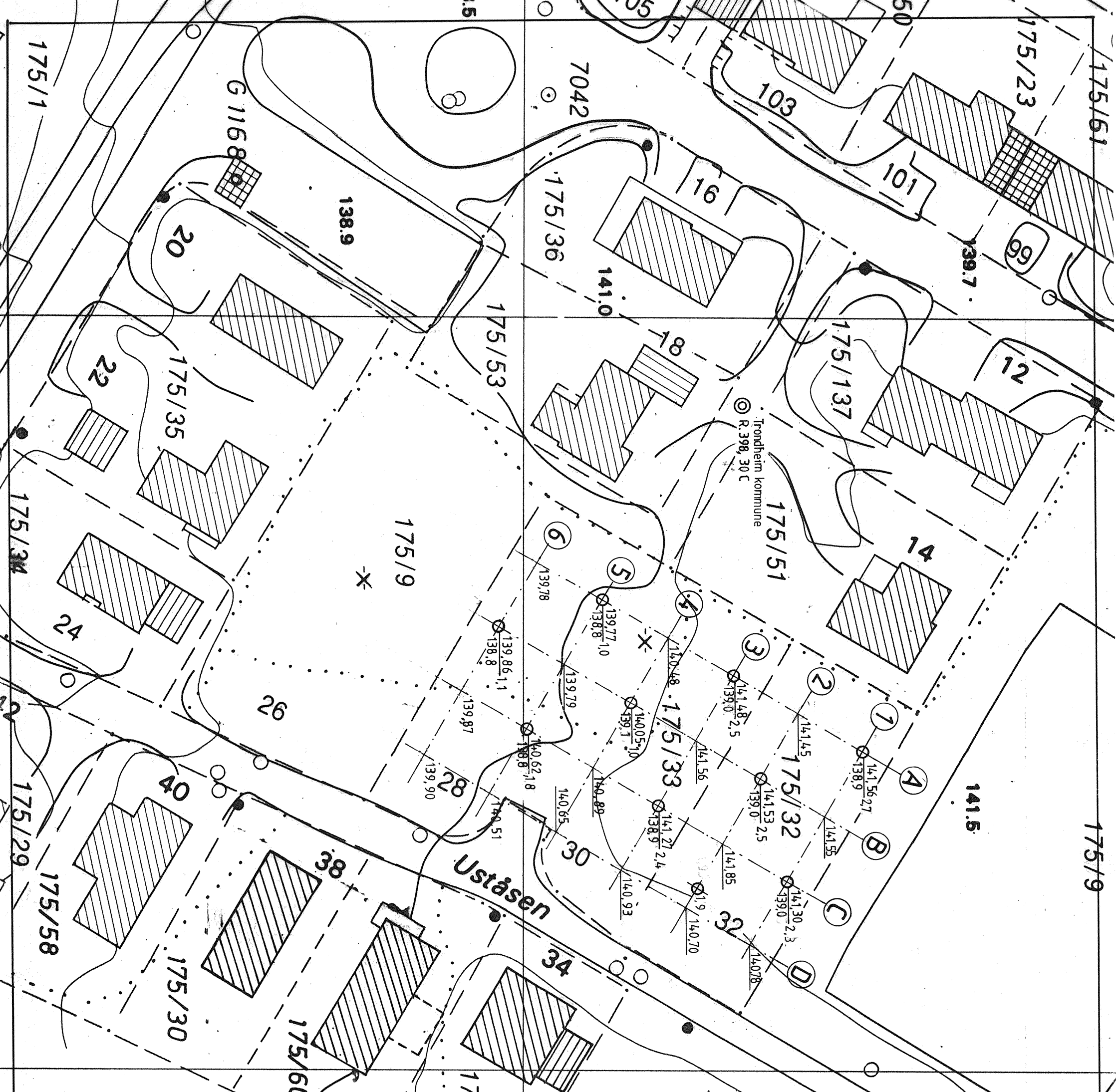
3. GRUNNFORHOLD.

- Topografi** Terrenget er et myrområde med tydelige spor etter torvuttak. Mellom aksene 3 og 4 er det et sprang i overflaten på ca 1 - 1,5 meter.
- Grunnen** Grunnen består av 1,0 - 2,65 meter torv, minst på søndre del der det er tatt ut brenselstorv.
- Under den organiske massen ligger siltig leire eller leirig silt. Den er fast øverst, men skjærstyrken antas å avta med dybden.
- De mineralske massene har 20 - 25 % vanninnhold. De skulle derfor ikke være spesielt kompressible.
- Grunnvann** Grunnvannstanden antas å stå nede i torvlaget, noe over mineralisk overflate.
- Fjell** Fjell er ikke påtruffet ved noen sonderinger i området og må forventes å ligge i stor dybde under terreng.

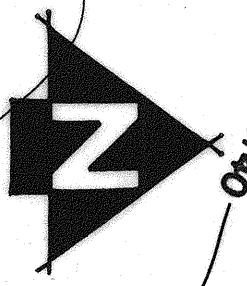
4. FUNDAMENTERINGSFORHOLD.

- Generelt** De to tomtene er for såvidt likeverdige med hensyn til utnyttelse. Overflaten på mineralisk grunn ligger på ca kote 138,8 - 139,1 på begge. Terrenget er 1,0 - 1,5 meter høyere på den nordre tomten, og det skyldes større torvmektighet, på grunn av tidligere torvuttak i sør.
- Veien inn til tomtene er stort sett horisontal på ca kote 140. Golv høyde i 1. etg. skulle derfor bli lik.
- Bygg med kjeller** Et tradisjonelt bygg med kjeller vil kunne fundamenteres direkte på mineralisk grunn på banketter. Med 1. etg på ca kote 140,5 - 141,0 vil kjelleren komme 0,5 - 1,0 meter ned i leira/silten.
- Det kan benyttes overført fundamenttrykk i bruddgrensetilstand på opp til 100 kPa.
- Med siltige masser og grunnvannstand over mineralisk overflate kan det bli oppbløtt grunn og gravevansker.

- Bygg uten kjeller Bygget på den nordre tomten vurderes oppført i en etasje uten kjeller. Avstanden fra golvnivå til fundamenteringsnivået vil bli ca 2 meter. En må da enten fjerne torva og fylle opp med stabile friksjonsmasser, fundamenter på peler, eller støpe fundamenter på mineralisk grunn med 2 meter høye grunnmurer eller pillarer opp til bygget.
- Oppfylling Velges masseutskifting under bygget må det graves til ca 3 meter utenfor vegglinjene slik at fyllingsskråningene fra fundamentnivået får stabil helning. Dette fører til at det må fylles helt inn mot naboeiendommene. Fyllingen vil påføre undergrunnen en ikke ubetydelig tilleggslast, og en kan ikke se bort fra at eksisterende nabobygg kan bli påført skjevsetninger. Vi frarår derfor denne løsningen.
- Fundamenter på mineralisk grunn Ved å fundamenterer på mineralisk grunn og støpe grunnmurer opp til golvnivå unngår en setningsrisiko for naboer. En kan selv få mindre setninger, men ved å gjøre konstruksjonen tilstrekkelig stiv burde en unngå skader på grunn av eventuelle skjevsetninger. Med slike grunnmurer har en jo kjelleren stort sett "gratis", og det bør vurderes om ikke en tradisjonell løsning med kjeller like godt kan velges.
- Peler/pillarer En kan også tenke seg en løsning ved fundamentering på peler ned i- eller pillarer til- mineralisk grunn. En slipper da å grave bort noe vesentlig av torva, men det anleggstekniske trenger ikke bli enklere. Kostnadene øker for dragerne mellom peler/pillarer og totalt kan kostnadene bli de samme. Løsningen er gjennomførbar, men den krever geoteknisk prosjektering når statisk system og lastberegning foreligger.



USTÅSEN 28, 30 og 32		MALESTOKK: 1:500	
Situasjonskart		TEGN. AV: SLS	
○ 141,53	○ terengkote, torvdybde	DATO: 07.10.92	
○ 139,0	○ mineralisk grunn	KONTR.:	
© Prøvetaking fra Trondh.kommune R.398 og Kummeneje o.795-7B			
TRONDHEIM KOMMUNE		RAPP. NR.: R. 885	
GEOTEKNISK SEKSJON		BILAG: 1	



○ Kummeneje
o.795-7B, V120

○ R.398, 30 C
Trondheim kommune

