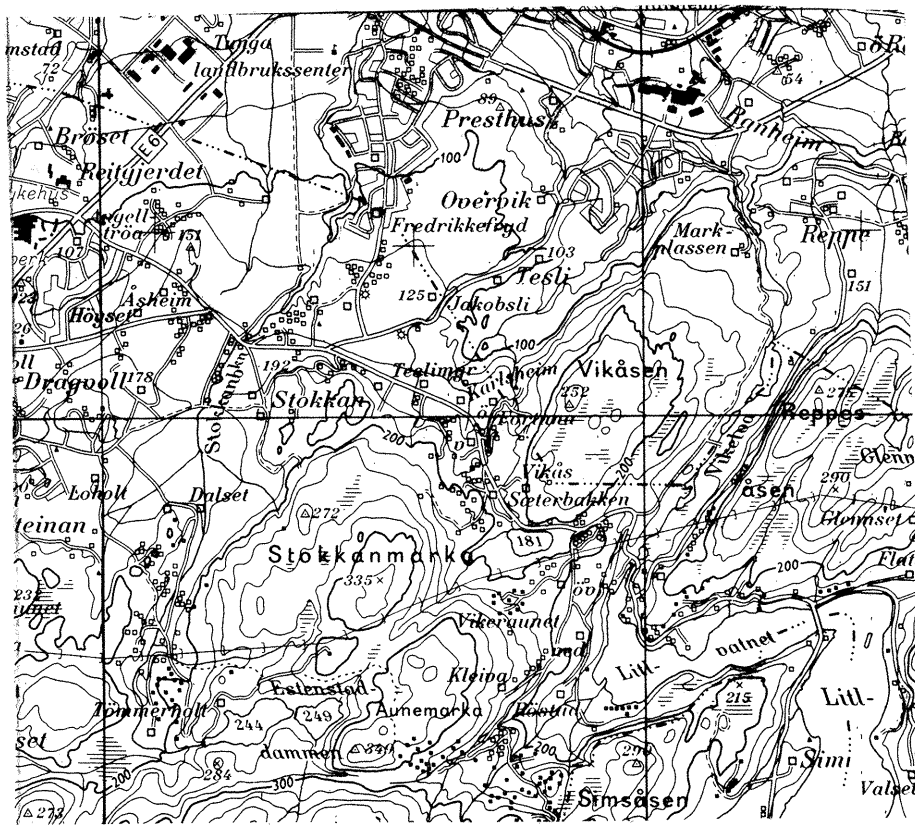


R. 677 STOKKANHAUGEN. GRUNNUNDER- SØKELSE FOR VEGER

GRUNNUNDERSØKELSER
GEOTEKNISK VURDERING



11. 2.. 85

GEOTEKNISK SEKSJON
PLANKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE

R 677 STOKKANHAUGEN. GRUNNUNDERSØKELSE FOR VEGER

1. INNLEDNING

Etter oppdrag fra Kommunalteknisk seksjon v/avd.ing. O. Bjerkan har Geoteknisk seksjon utført grunnundersøkelser for vegger i tilknytning til Stokkanhaugen boligfelt; Ny Jonsvannsvveg, Vestre adkomstveg og Gate 1.

De planlagte vegtracéer er vist inntegnet på situasjonskartene bilag 1 og 2.

Veglinjene er stukket ut i terrenget av Kart- og oppmålingsseksjonen, og fra Kommunalteknisk seksjon har vi fått oversendt karter og lengdeprofiler.

2. MARKARBEID

Grunnboringene, som er utført av seksjonens borelag i tidsrommet 18.12.84 - 16.1.85, har bestått i sonderboringer (slagboringer og enkelte dreiesonderinger) i senterlinje veg stort sett for hver 50. meter. På et parti av Ny Jonsvannsvveg med borestopp i liten dybde er det boret i 10 m avstand. I dalbunn ved kryssing av Stokkanbekken ble det også boret i et punkt til venstre for senterlinja. Boreddybden er maksimum 7 meter.

For øvre parti av Gate 1 er det også utført torvsonderinger i 25 m avstand.

I tillegg til sonderboringene er det i spredte punkter (7 stk) langs vegtracéene tatt opp representative prøver ned til maks. 2,0 m under terreng.

Plasseringen av borpunktene er vist på situasjonskartene.

Resultatet av torvdybdebestemmelsene er vist direkte på situasjonskartet, bilag 2. Sonderboreresultatene er fremstilt på lengdeprofilene, bilag 3 og 4, og på tverrprofilet, bilag 5.

3. GRUNNFORHOLD

a. Tidligere undersøkelser

I forbindelse med forundersøkelsene for universitetsutbyggingen på Dragvoll-Stokkan utførte rådgiv.ing. Kummeneje i 1964 og 1968-69 orienterende grunnundersøkelser i området. (Rapport O.326 og O.326-2).

Ut fra disse undersøkelsene synes det som om vegtracéene vil passere de deler av området som har jevnt over gode grunnforhold, angitt som "fast grunn, hovedsaklig meget fast, lite sensitiv leire". Like vest for linja til Vestre adkomstveg fra ca profil 1450 er det imidlertid registrert et område med bløt og for en stor del kvikk leire.

b. Resultatet av vegtracéundersøkelsene

Generelt. Undersøkelsene bekrefter inntrykket fra de tidligere undersøkelsene. I samtlige borpunkter langs vegtracéene er det påvist fast mineralsk grunn, sannsynligvis dominert av tørrskorpeleire over fast leire. Topplaget består av matjord, lokalt er det og et parti med torv. Lokale strekninger med fjell i liten dybde er registrert.

For oversiktens skyld vil vi i det følgende gi en mer detaljert beskrivelse av grunnforholdene for hver av de 3 vegparsellene.

Det vises spesielt til lengdeprofil, bilag 3 og 4 og borprofilene, bilag 6 og 7.

Ny Jonsvannsveg. Vegparsellen starter i fjellskjæring (profil 0), og det er 0,7 m til antatt fjell i profil 50. Videre fram til Stokkanbekken (profil 220) er det sonderboret til 3 + 4 m dybde uten å nå fjell. Massene synes å være faste. Det gjelder også boringen utenom senterlinja i profil 220. På ryggen øst for bekkedalføret har boret stoppet opp i liten dybde, muligens fjell. Videre østover er det registrert faste masser uten fjellkontakt fram til profil 450, hvor fjell antas å være nådd i 2,0 m dybde.

De to grunne prøvetakingene (i prof. 190 og 350) viser et topplag av matjord, tildels sandig, med overgang til tørrskorpeleire i h.h.v. 0,4 og 0,8 m dybde.

Vestre adkomstveg. På strekningen profil 1000 - 1150 er det en fjellrygg som stikker nesten opp i dagen. Grunneste registrering av antatt fjell er i prof. 1050 (0,3 m). Fjell antas også å være nådd i profil 1350 og 1400, men her i større dybde.

Massene er faste, men ifølge sonderboringsmotstanden ikke fullt så faste som for Ny Jonsvannsveg.

De spredte prøveseriene viser et sandig matjordlag, maks. ca 1,3 m tykt, over tørrskorpeleire. I et par punkter er det funnet et sandlag mellom matjorda og tørrskorpeleira.

Gate 1. Også for Gate 1 er det påvist fast mineralsk grunn (tørrskorpeleire). Fram til ca profil 3250 er det et topplag av matjord, iflg. prøvetaking i profil 3100 ca 0,5 m tykt.

Fra ca prof. 3275 og til enden av parsellen har man et torvlag som iflg. boringene øker betydelig i mektighet fra profil 3350. I prof. 3400 er det registrert 3,6 m torvdybde.

For øvre del av vegparsellen (fra ca profil 3200) synes fjellprofilet noenlunde å følge terrengprofilet, antatt fjellnivå i ca 2 - 4,5 m dybde.

4. VURDERING/KONKLUSJON

Undersøkelsene viser meget gode grunnforhold langs de prosjekterte veger i tilknytning til Stokkanhaugen boligfelt. Bortsett fra et topplag av matjord som varierer noe i tykkelse, og en strekning med torv er det ikke behov for masseutskifting utover kravet til overbygningstykking.

Mineralske skjæringsmasser kan benyttes i fyllinger, forutsatt lagvis utlegging og komprimering. Er det strenge krav til setninger, bør større leirfyllinger, (antas ut fra lengdeprofilene bare å kunne gjelde strekningen ca prof. 200 - 240 av Ny Jonsvannsveg) legges ut med drenerende sandlag.

På et par-tre partier er det relativt grunt til fjell. Stort sett skulle imidlertid ledningsgrøfter kunne føres fram uten fjellsprengning.

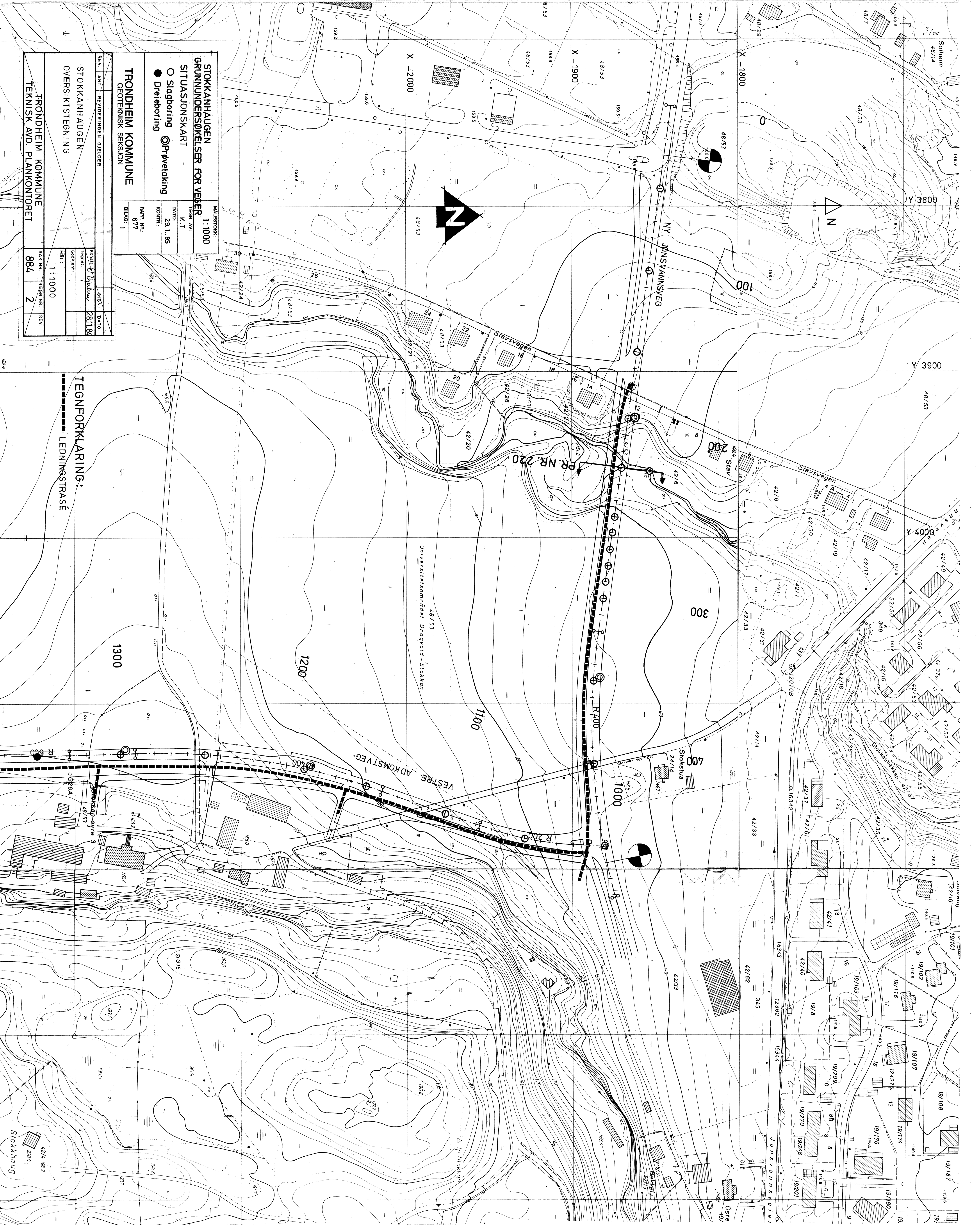
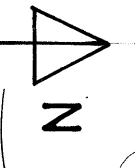
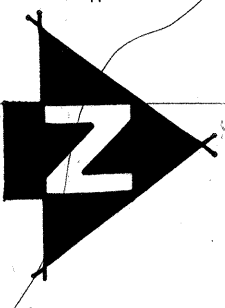
Stabilitetsforholdene er gode, og en 4,5 - 5 m høg fylling ved kryssing av Stokkanbekk-dalføret kan legges ut uten fare for områdestabiliteten. Forøvrig er fyllingshøyder og skjæringsinngrep moderate, og en ser ingen stabilitetsmessige betenkeligheter ved vegprosjektet.

Vi står fortsatt til tjeneste dersom det er behov for videre geoteknisk assistanse.

PLANKONTORET
Geoteknisk seksjon

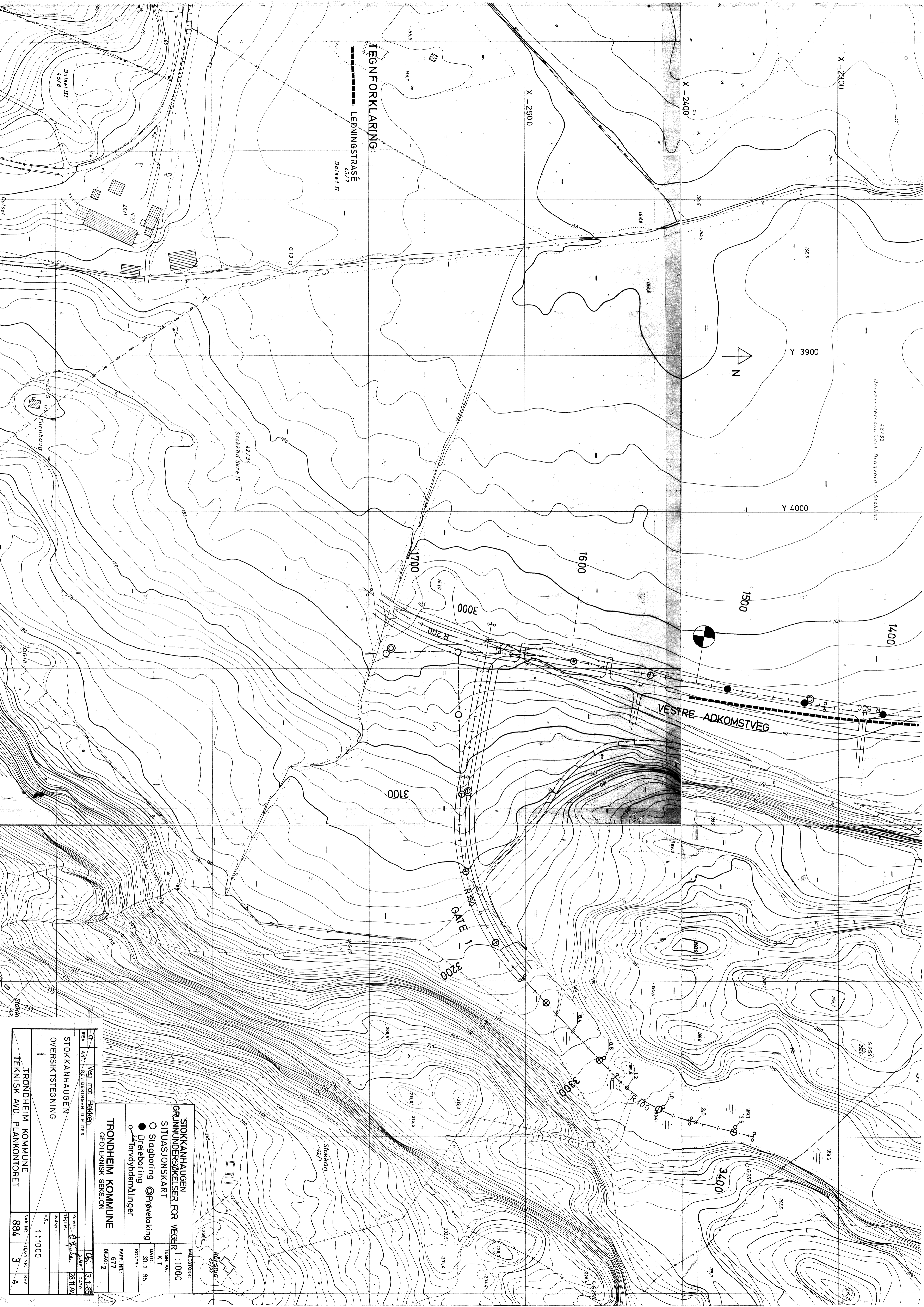
Leif I. Finborud
Leif I. Finborud

STOKKANHAUGEN		MALESTOKK	
GRUNNUNDERSØKELSER FOR VEGGER		1:1000	
SITUASJONSKART		TEGN. AV:	
O Slagboring		K. T.	
● Dreieboring		DATO: 29.1.95	
● Prøvetaking		KONTR.:	
TRONDHEIM KOMMUNE		FAAF. NR.: 677	
GEOTEKNISK SEKSJON		BILAG: 1	
REV. ANT. REVIDERINGEN GJELDER:		KONSTR. STED. DATO:	
STOKKANHAUGEN		TEGN. STED. DATO:	
OVERSIKTSTEGNING		KONTROLL: 28.11.95	
TRONDHEIM KOMMUNE		SÅK NR. TEKN. NR. REV.	
TEKNISK AVD. PLANKONTORET		884 2	



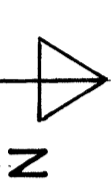
TEGNFORKLARING:

--- LEDNINGSSTRÅSE



TEGNFORKLARING:

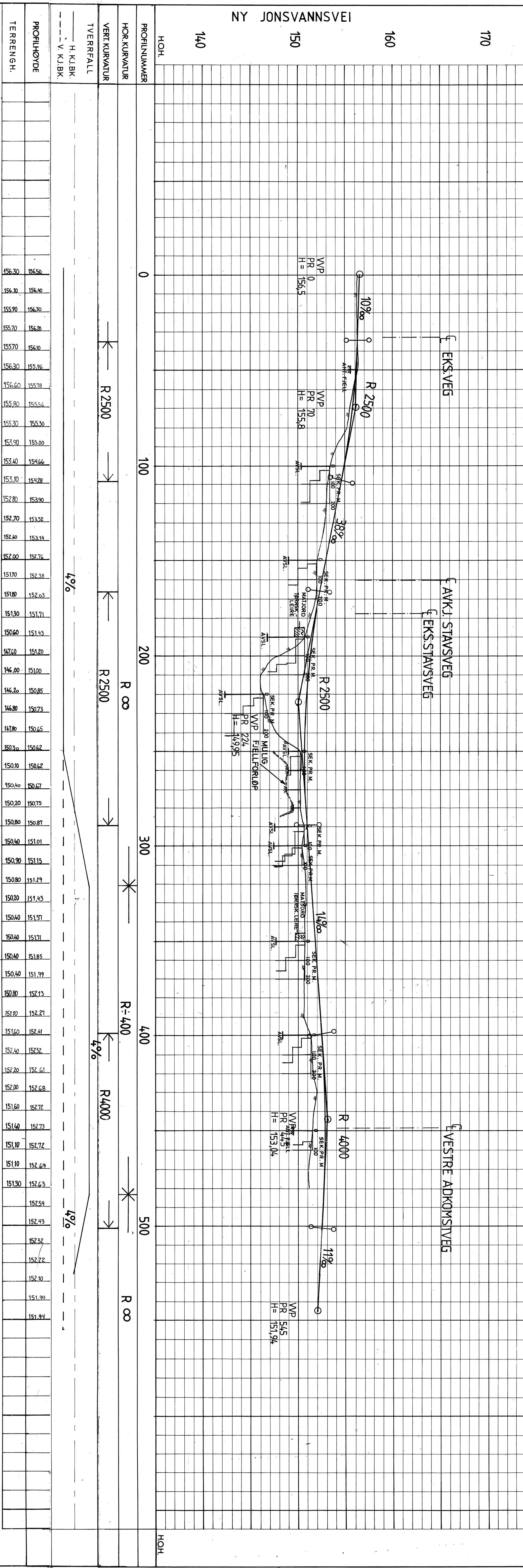
LEDNINGSTRASÉ
45/77
Dalsset II



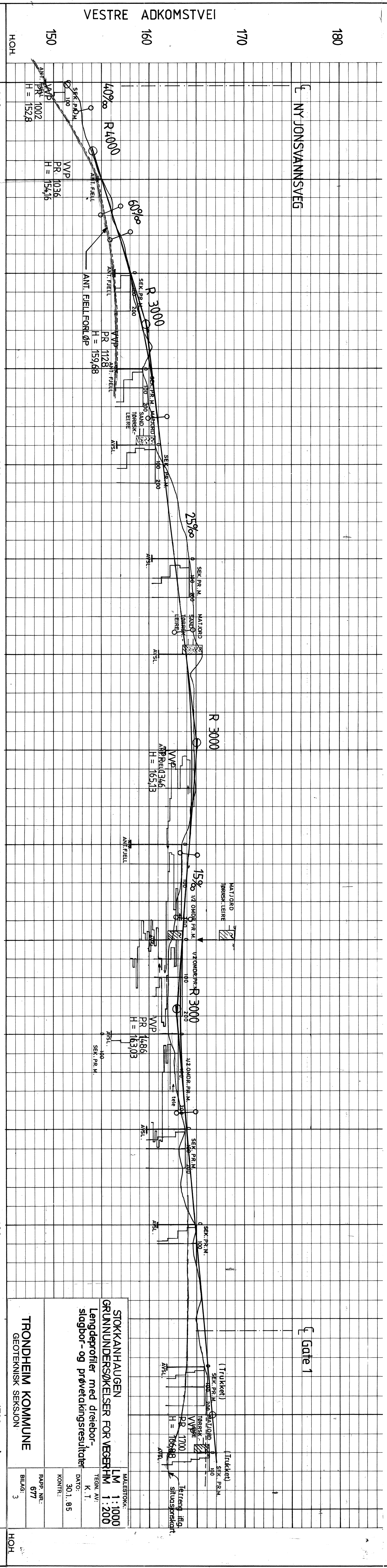
REV.	ANT.	REVIDERINGS GJELDER	MALESTOR:
0	1	Veg mot Bekken	42/25
1	1	STOKKANHAUGEN	42/25
2	1	OVERSIKTSTEGNING	42/25
3	1	TRONDHEIM KOMMUNE	42/25
4	1	TEKNISK AVD. PLANNOTORET	42/25

STOKKANHAUGEN		MALESTOR:	
GRUNNUNDERSØKELSER FOR VEGER 1:1000		42/25	
SITUASJONSKART			
●	Slagborring	TEGN. AV:	K.T.
⊙	Dreieborring	PROJEKTERING:	30.1.85
○	Forvdybde målinger	KONTROLL:	30.1.85
TRONDHEIM KOMMUNE		FAKSP. NR.:	677
GEOTEKNISK SEKSJON		BILAG:	2

REV.	ANT.	REVIDERINGS GJELDER	MALESTOR:
0	1	Veg mot Bekken	42/25
1	1	STOKKANHAUGEN	42/25
2	1	OVERSIKTSSTEGNING	42/25
3	1	TRONDHEIM KOMMUNE	42/25
4	1	TEKNISK AVD. PLANNOTORET	42/25



PROFILNUMMER	HOH.
0	156.30
10	156.10
20	155.90
30	155.70
40	155.50
50	155.30
60	155.10
70	154.90
80	154.70
90	154.50
100	154.30
110	154.10
120	153.90
130	153.70
140	153.50
150	153.30
160	153.10
170	152.90
180	152.70
190	152.50
200	152.30
210	152.10
220	151.90
230	151.70
240	151.50
250	151.30
260	151.10
270	150.90
280	150.70
290	150.50
300	150.30
310	150.10
320	149.90
330	149.70
340	149.50
350	149.30
360	149.10
370	148.90
380	148.70
390	148.50
400	148.30
410	148.10
420	147.90
430	147.70
440	147.50
450	147.30
460	147.10
470	146.90
480	146.70
490	146.50
500	146.30
510	146.10
520	145.90
530	145.70
540	145.50
550	145.30
560	145.10
570	144.90
580	144.70
590	144.50
600	144.30
610	144.10
620	143.90
630	143.70
640	143.50
650	143.30
660	143.10
670	142.90
680	142.70
690	142.50
700	142.30
710	142.10
720	141.90
730	141.70
740	141.50
750	141.30
760	141.10
770	140.90
780	140.70
790	140.50
800	140.30
810	140.10
820	139.90
830	139.70
840	139.50
850	139.30
860	139.10
870	138.90
880	138.70
890	138.50
900	138.30
910	138.10
920	137.90
930	137.70
940	137.50
950	137.30
960	137.10
970	136.90
980	136.70
990	136.50
1000	136.30



PROFILNUMMER	HOH.
1000	152.70
1010	152.50
1020	152.30
1030	152.10
1040	151.90
1050	151.70
1060	151.50
1070	151.30
1080	151.10
1090	150.90
1100	150.70
1110	150.50
1120	150.30
1130	150.10
1140	149.90
1150	149.70
1160	149.50
1170	149.30
1180	149.10
1190	148.90
1200	148.70
1210	148.50
1220	148.30
1230	148.10
1240	147.90
1250	147.70
1260	147.50
1270	147.30
1280	147.10
1290	146.90
1300	146.70
1310	146.50
1320	146.30
1330	146.10
1340	145.90
1350	145.70
1360	145.50
1370	145.30
1380	145.10
1390	144.90
1400	144.70
1410	144.50
1420	144.30
1430	144.10
1440	143.90
1450	143.70
1460	143.50
1470	143.30
1480	143.10
1490	142.90
1500	142.70
1510	142.50
1520	142.30
1530	142.10
1540	141.90
1550	141.70
1560	141.50
1570	141.30
1580	141.10
1590	140.90
1600	140.70
1610	140.50
1620	140.30
1630	140.10
1640	139.90
1650	139.70
1660	139.50
1670	139.30
1680	139.10
1690	138.90
1700	138.70
1710	138.50
1720	138.30
1730	138.10
1740	137.90
1750	137.70
1760	137.50
1770	137.30
1780	137.10
1790	136.90
1800	136.70

TRONDHEIM KOMMUNE, TEKNISK AVDELING, PLANKONTORET.

STOKKANHAUGEN
 NY JONSVANNSVEI VESTRE ADKOMSTVEI
 LENGDEPROFIL

TRONDHEIM KOMMUNE
 GEOTEKNISK SEKSJON

MALESTOKK:
 LM 1:1000
 GRUNNUNDERSØKELSER FOR VESTERHIM
 Lengdeprofiler med dreiebor-
 slagbor- og prøvetakingsresultater

TEGN. AV: K. T.
 DATO: 30.1.85
 KONTR.: 30.1.85
 PAPP. NR.: 677
 BILAG: 3

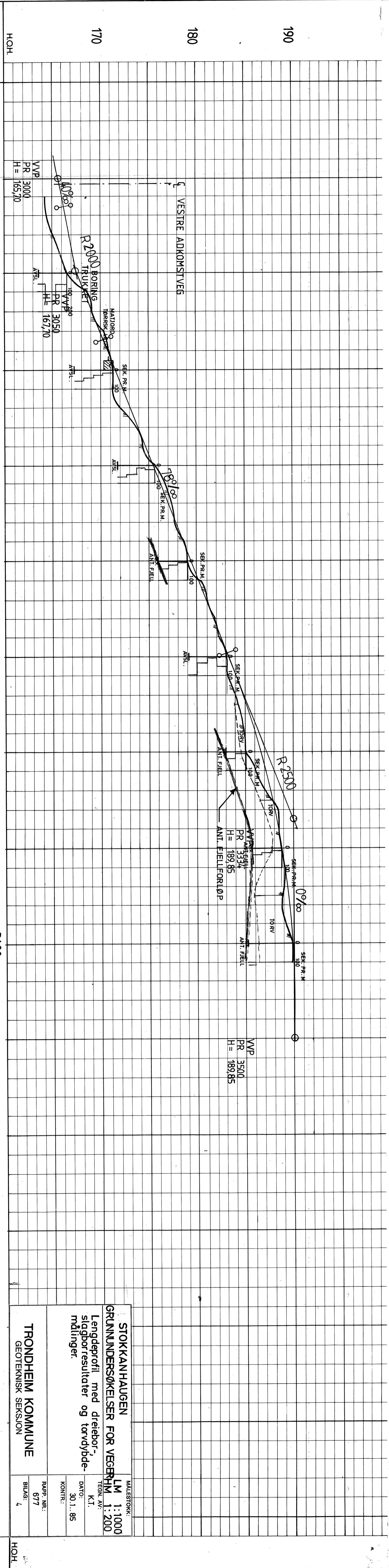
REG. PLAN NR. 1:1000
 TEGN. NR. 1:200

Endring nr. 1
 Kartblad: 1:200

Date: _____

PROFILNUMMER	
HØR KURVATUR	
VERTIKURVATUR	
IVERRFALL	
PROFILHØYDE	
TERRENGH.	

PROFILNUMMER	
HØR KURVATUR	
VERTIKURVATUR	
IVERRFALL	
PROFILHØYDE	
TERRENGH.	



PROFILNUMMER	3000	3100	3200	3300	3400
HØR KURVATUR	R 00	R 2000	R 150	R 300	R 2500
VERTIKURVATUR					
IVERRFALL					
PROFILHØYDE	165.70	166.10	166.52	166.98	167.50
TERRENGH.	164.00	164.20	165.70	165.80	166.50
	168.70	169.00	170.20	170.80	171.20
	171.20	171.40	172.38	172.00	173.16
	173.70	174.40	175.50	176.28	177.06
	177.80	178.80	179.10	180.50	181.10
	181.10	181.70	182.20	183.20	183.97
	184.10	184.63	184.90	185.24	185.20
	186.30	187.20	187.50	187.79	188.50
	188.50	188.70	189.00	189.20	189.20
	189.20	189.32	189.51	189.80	189.76
	189.82	189.85	189.85	189.85	189.85

TRONDHEIM KOMMUNE, TEKNISK AVDELING, PLANKONTORET.

MALESTOKK: 1:1000

REG. PLAN nr.: 677

STOKKANHAUGEN
GATE 1
LENDEPROFIL

TRONDHEIM KOMMUNE
GEOTEKNISK SEKSJON

MALESTOKK: LM 1:1000
Lengdeprofil med dreiebor-, slagborresultater og torvdybde-målinger.

REG. PLAN nr.: 677

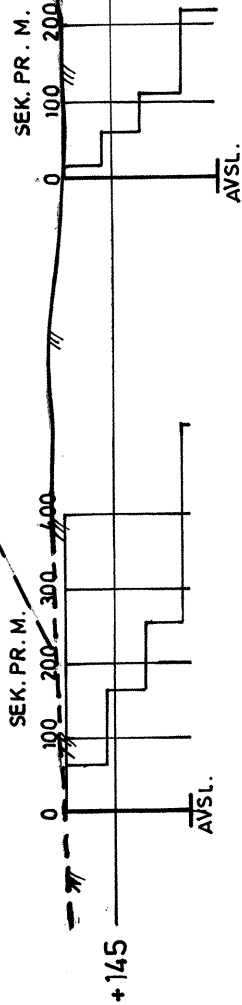
Date:

PR. NR. 220 NY JONSVANNSVEG

☒ NY JONSVANNSVEG

17 m. V.

Kote
+150



TRONDHEIM KOMMUNE GEOTEKNISK SEKSJON	STOKKANHAUGEN GRUNNUNDERSØKELSER FOR VEGER 1: 200		MÅLESTOKK	
	Profil med slagboringsresultater		TEGNET AV K.T	RAPP NR. 677
	PR. NR. 220 NY JONSVANNSVEG		DATO 1.2.85	BILAG 5

Dybde m	Jordart Pr. nr. 190	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w Plastisk område					Rom- vekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk					Sensi- tivitet			
				20	30	40	50%	W _P		W _L	Konusforsøk ∇	Vingebooring +	20	40		60	80	100 kN/m ²
0	MATJORD TØRRSKORPELEIRE	[Symbol]	1															
			2	○														
5	Pr. nr. 350																	
0	MATJORD TØRRSKORPELEIRE	[Symbol]	1															
			2	○														
5	Pr. nr. 1190																	
0	MATJORD myrgruskorn sandig SAND, grusig, humus TØRRSKORPELEIRE	[Symbol]	1															
			2	○														
			3															
			4	○														
5	Pr. nr. 1300																	
0	MATJORD sandig SAND humus TØRRSKORPELEIRE	[Symbol]	1															
			2	○														
			3	○														
			4	○														
5																		
10																		

TRONDHEIM KOMMUNE, geoteknisk seksjon
BORPROFIL

BORING: 1450, 1720 og 3100

BILAG: 7

Nivå: _____

Oppdrag: R.677

Sted: STOKKANHAUGEN BOLIGFELT

Prøvetaker: Skrubor

Dato: 1.2.. 85

Dybde m	Jordart Pr. nr. 1450	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk				Sensitivitet		
				Plastisk område		WP — WL			Konusforsøk ∇		Vingeboing +				
				20	30	40	50%		20	40	60	80	100 kN/m ²		
0	MATJORD leirig	[Symbol]	1				→ 74%								
	TØRRSKORPELEIRE		2		○										
	m/sand-gruskorn		3		○										
5	Pr. nr. 1720														
0	MATJORD leirig	[Symbol]	1					○							
	TØRRSKORPELEIRE		2		○										
			3		○										
5	Pr. nr. 3100														
0	MATJORD leirig	[Symbol]	1					○							
	TØRRSKORPELEIRE		2		○										
5															
10															
15															