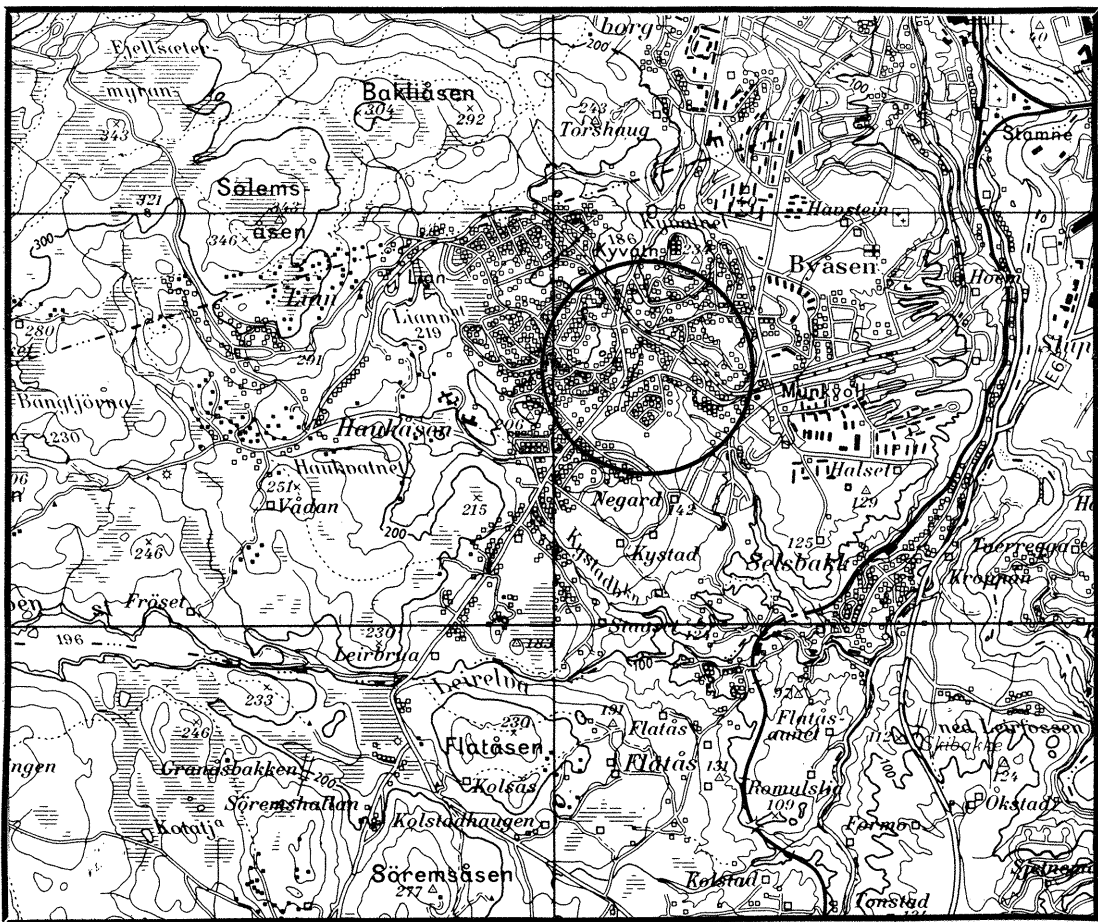


# R.825 ODD HUSBYS V., GAMLE OSLOVEI GENERAL BANGS VEG

GRUNNUNDERSØKELSER  
GEOTEKNISK VURDERING



22. 07. 91

GEOTEKNISK SEKSJON  
PLANKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE



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

Oppdragsgiver: Kommunalteknisk seksjon		Oppdrag v/:	
Oppdrag: R.825 ODD HUSBYS VEG, GAMLE OSLOVEI, GENERAL BANGS VEG RUNDKJØRING OG GANG-/SYKKELVEGER			
Sted, dato: Trondheim, 22.07.91			
UTM- referanse: NR 671308		Sted: Munkvoll/Ugla	
Emneord:	Grunn-undersøkelse	Stabilitet	
Feltarbeid utført: Januar 1991	Antall tekstsider: 4	Antall bilag: 4	
<b>Sammendrag:</b> <p>Løsmassene består generelt av silt, sand og forvittringsmateriale/morene langs Odd Husbys veg og Gamle Oslovei. Langs General Bangs veg er det silt og sand i østre del, ved rundkjøringen, forøvrig er det trolig mest leire.</p> <p>Det er registrert opptil 4 meter torv på nordsiden av General Bangs veg på strekningen fra Odd Husbys veg til Olaf Bulls veg.</p> <p>Det er generelt liten dybde til fjell langs Odd Husbys veg og Gamle Oslovei. Boringene tyder på fjelldybde inntil 4 meter, men hovedsaklig varierende fra 1 - 3 meter. Langs General Bangs veg er det tidligere registrert antatt fjelldybde fra 6 - 10 meter på vestre del, på østre del er det trolig større dybde til fjell.</p> <p>Rundkjøringen og gang-/sykkelvegene kan stort sett bygges som vist på planene. Fyllinger og vegoverbygninger kan fundamenteres direkte på original mineralsk grunn. Matjord og andre humusholdige masser må fjernes før fylling legges ut. På nordsiden av General Bangs veg, på strekningen fra Odd Husbys veg til Olaf Bulls veg kan gang-/sykkelvegen enten bygges direkte på torva eller torva kan skiftes ut.</p>			
Seksjonsleder: Kåre Sand		Saksbehandler: Rolf H. Røsand	

## 1. INNLEDNING

- Prosjekt** Teknisk avdeling planlegger bygging av rundkjøring i krysset Odd Husbys veg, General Bangs veg og Gamle Oslovei. Det planlegges også bygget gang-/sykkelveg langs disse vegene. Langs Odd Husbys veg og Gamle Oslovei på strekningen fra Olav Duuns veg til Kyvatnet og langs General Bangs veg fra Odd Husbys veg til Arnt Smistads veg.
- Oppdrag** Geoteknisk seksjon er bedt om å utføre grunnundersøkelser og gi en geoteknisk vurdering av prosjektet.
- Rapport** Denne rapporten inneholder resultater fra de utførte grunnundersøkelsene og geoteknisk vurdering.
- Det er tidligere utført flere grunnundersøkelser i området. Enkelte resultat fra disse undersøkelsene er tatt med på situasjonskartet.

## 2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

- Markarbeid** Markarbeidet ble utført av vårt borelag i tiden 1. - 5. februar 1991.
- Det er utført:
- 6 enkle slagsonderinger
  - 6 torvdybdemålinger
  - 6 dreiesonderinger.
  - 4 prøveserier
- Plassering av borpunktene er vist på situasjonskartet i bilag 1.
- Resultatet fra sonderingene er fremstilt på situasjonskartet og på terrengprofilene i bilag 2 og 3.
- Terrengprofilene er tegnet på grunnlag av situasjonskartets koter.
- Laboratoriet** Prøvene er rutineundersøkt i vårt laboratorium. Det er utført visuell klassifisering, og vanninnhold er målt på samtlige prøver.

Resultatet fra laboratorieundersøkelsene er vist på borprofilene i bilag 4.

### 3. GRUNNFORHOLD

**Generelt** Ut fra tidligere øvre marine grense (MG) er det naturlig å dele beskrivelsen av grunnforholdene i tre strekninger. Strekningen langs Odd Husbys veg/Gamle Oslovei fra Olav Duuns veg til Gråkallbanen ligger fra like under til i høyde med MG. Gamle Oslovei fra Gråkallbanen til Kyvatnet ligger over MG. General Bangs veg ligger under MG.

**Løsmasser** Langs Odd Husbys veg og ved rundkjøringen består de originale løsmassene hovedsaklig av silt og sand. Over original grunn er det ca. 1 meter fyllmasse. Fyllmassen består stort sett av matjord, torv, silt og leire. Langs Gamle Oslovei på strekningen fra Odd Husbys veg til Gråkallbanen er det ikke tatt opp prøver. Det er imidlertid grunn til å anta at de originale løsmassene også her består av silt og sand.

På strekningen langs Gamle Oslovei fra Gråkallbanen og til og med Kyvatnet består løsmassene trolig av morene- og forvittringsmasser. Det er her stort sett liten løsmasseoverdekning over fjellet.

Langs General Bangs veg består de mineralske løsmassene trolig av leire, med unntak av området nærmest rundkjøringen der det er silt og sand. Tidligere undersøkelser langs Uglabekken viser relativt faste masser i øverst del, nærmest General Bangs veg. I nedre del, ned mot O. J. Aalmos veg, er det bløt og tildels kvikk leire.

**Torv** På nordsiden av General Bangs veg fra Odd Husbys veg til Olaf Bulls veg er det registrert torvdybde varierende fra ca. 1,2 til 4 meter.

**Fjell** Det er generelt registrert liten dybde til antatt fjell langs Odd Husbys veg og Gamle Oslovei. Boringene viser antatt fjelldybde på inntil 4 meter, men hovedsaklig varierende fra 1 - 3 meter. Langs Kyvatnet er det registrert fjell i dagen stort sett langs hele strekningen.

Langs General Bangs veg, på vestre del, viser tidligere boringer for bensinstasjon og tele-sentral antatt fjelldybde fra 7 - 10 meter. På østre del, fra Olaf Bulls veg til Arnt Smistads veg, er det ikke utført boringer, men fjelldybden er her trolig noe større.

Boringene er ikke ført ned i fjell for kontroll av fjelldybde. Enkelte boringer kan derfor ha stoppet i stor stein eller blokk over fjellet.

For nærmere opplysninger om grunnforholdene vises det til bilagene bak i rapporten.

#### 4. VURDERING

Gang-/sykkel-  
veger

Langs Odd Husbys veg kan gang-/sykkelvegen bygges direkte på original mineralsk grunn. De humusholdige fyllmassene øverst bør masseutskiftes ut med friksjonsmasser av god kvalitet.

Langs Gamle Oslovei på strekningen Odd Husbys veg - Uglavegen skal gang-/sykkelvegen gå i skjæring på østsiden av vegen. Permanente skjæringsskråninger må ha en helning på 1:2 eller slakere. For å unngå store terreng-inngrep og skjæringsutslag vil vi anbefale at gang-/sykkelvegen legges noe høyere enn Gamle Oslovei. Det vil også redusere spregningsarbeidet på de strekninger der en kommer ned i fjell. Det kan med fordel benyttes støttemurer på deler av strekningen. Avhengig av høyde og terrenghelning kan støttemurer enten bygges av armert betong eller som blokksteinsmur.

Langs Gamle Oslovei fra Uglavegen til Kyvatnet ventes ikke spesielle geotekniske problemer. Det er generelt liten dybde til fjell på hele strekningen.

Langs General Bangs veg skal gang-/sykkelvegen i følge planene gå på nordsiden av vegen.

På strekningen fra Odd Husbys veg til Olaf Bulls veg er det registrert opptil 4 meter torv i gang-/sykkelvegtraseen.

Masseutskifting av torva med friksjonsmasser av god kvalitet vil generelt gi best standard på gang-/sykkelvegen, men det vil bli en

relativt kostbar løsning. Masseutskifting vil føre til drenering av torva i omkringliggende områder, og det vil bli noe terrengsetninger. Det må undersøkes om General Bangs veg er bygd direkte på torva før masseutskifting foretas.

Bygging av gang-/sykkelvegen direkte på torva vil normalt gi tilfredstillende kvalitet på vegen. Ved bygging på torv er det viktig med optimal overbygningstykkelse. Overbygningen bør være så lett som mulig for å redusere setningene, men likevel gi tilstrekkelig bæreevne. For å gi en bedre lastfordeling, og dermed jevnere setninger, bør det brukes geonett i tillegg til fiberduk mellom torv og overbygning. Bygging på torv vil normalt gi en del setninger. For å hindre skader bør gang-/sykkelvegen ligge uten fast dekke (asfalt) det første året. Likeledes bør det ikke settes kantstein eller legges sluk i gang-/sykkelvegen.

På resten av strekningen langs General Bangs veg, fra Olaf Bulls veg til Arnt Smistads veg, bør gang-/sykkelvegen legges på nordsiden av eksisterende veg. Det ventes da ingen spesielle geotekniske problemer.


Skal vegen legges på sørsiden, mot Uglabekken, må den ligge på fylling på strekningen mellom General Bangs veg 28 og 36. Før det legges ut fylling i dette området må stabiliteten av fyllingen vurderes nærmere.

#### Rundkjøring

Rundkjøringen kan bygges direkte på original mineralsk grunn. Matjord og andre humusholdige masser må fjernes før fyllingen legges ut. Det må brukes egenstabile fyllmasser av god kvalitet (grus, sprengstein e.l.).

Vi står gjerne til tjeneste i det videre arbeid med prosjektet.

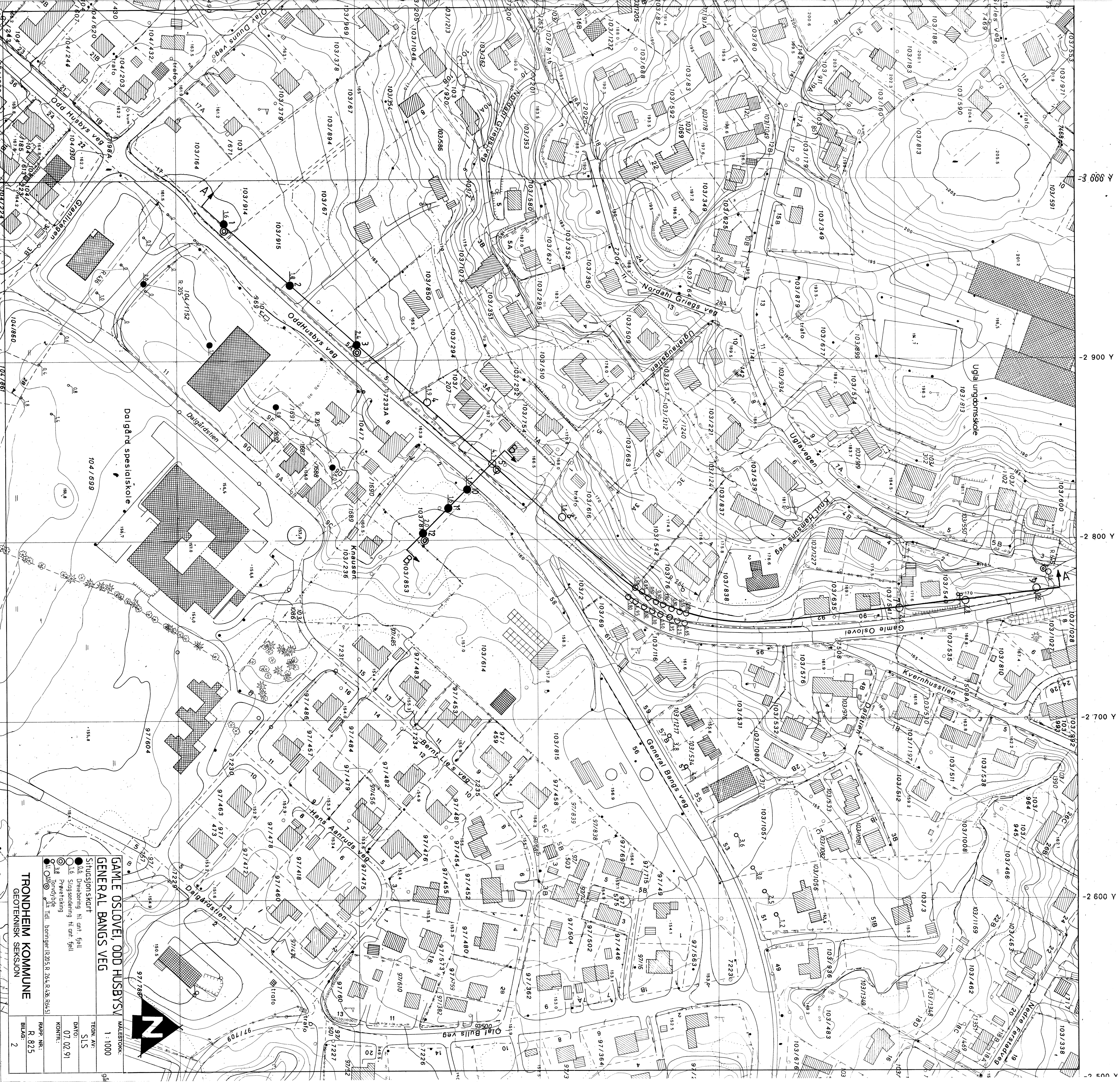
PLANKONTORET  
Geoteknisk seksjon

  
Kåre Sand

  
Rolf H. Røsand



<b>TRONDHEIM KOMMUNE</b> GEOTEKNISK SEKSJON	
ODD HUSBYS VEG, GAMLE OSLOVEI, GENERAL BANGS VEG	
Gang- /sykkelvegtrase	
TEGN. AV:	1 : 5000
DATO:	SLS
KONTR.:	08.08.91
RAPP. NR.:	R. 825
BILAG:	1



3 000 Y

2 900 Y

2 800 Y

2 700 Y

2 600 Y

2 500 Y

**GAMLE OSLOVEI, ODD HUSBYSV  
GENERAL BANGS VEG**

MALSTOKK: 1 : 1000

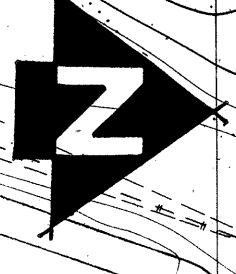
TEGN. AV: SLS

DATO: 07.02.91

KONTR.: RAPP. NR.: R 825

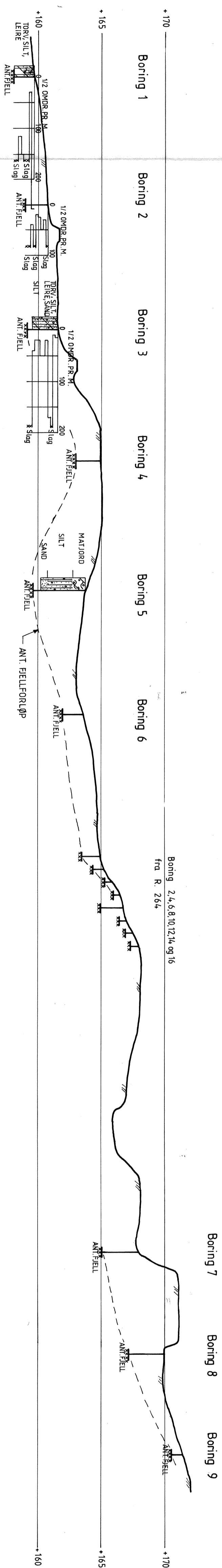
BILAG: 2

- SITUASJONSKART**
- 04. Dateringstilt. ant. fjell
  - 16. Stigsendringstilt. ant. fjell
  - 38. Privatsteking
  - 38. fornyingside
  - 38. Tidl. bommer (R.205 R.264 R.238 R.54.5)





# Profil A

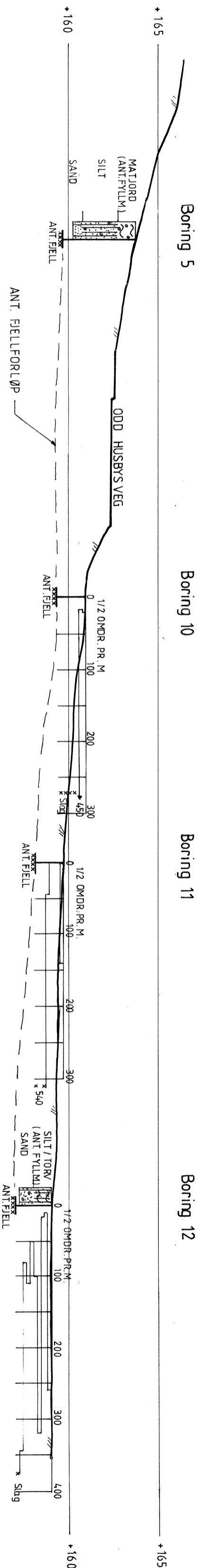


GAMLE OSLOV, ODD HUSBYS V  
 Profil med dreieboring, slagsondering-  
 og prøvetakingsresultat

MALESTOKK:	LM 1:1000
TEGN. AV:	HM 1:200
REGN. AV:	SLS
DATO:	27.02.91
KONTR.:	
RAPP. NR.:	R. 825
BILAG:	3

Profil A  
**TRONDHEIM KOMMUNE**  
 GEOTEKNISK SEKSJON

# Profil B



## ODD HUSBYS VEG

Profil med dreieboring - slagsondering- og prøvetakingsresultat

Profil B

**TRONDHEIM KOMMUNE**  
GEOTEKNISK SEKSJON

MALESTOKK:  
1 : 200





TEGN. AV:  
SLS

DATO:  
27.02.91

KONTR.:

RAPP. NR.:  
R. 825

BILAG:  
4

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m <sup>3</sup>	Skjærfasthet ved trykkforsøk					Sensitivitet
				Plastisk område		W <sub>P</sub>	W <sub>L</sub>		Konusforsøk	Vinge boring	Konusforsøk			
				20	30	40	50%	20	40	60	80	100	kN/m <sup>2</sup>	
3	TORV, SILT, LEIRE finsandig (ANT. FYLLM.?) siltig		01											
			02											
3	TORV, SILT, LEIRE OG SAND, grusig (ANT. FYLLM.) SILT finsandig noe leirig		03											
			04											
5	MATJORD, grusig noe leirig, pl.rester (ANT. FYLLM.) SILT, finsandig noe grusig SAND, fin siltig		06											
			07											
			08											
			09											
5	SILT / TORV finsandig (ANT. FYLLM.) SAND, fin noe siltig og grusig		10											
			11											