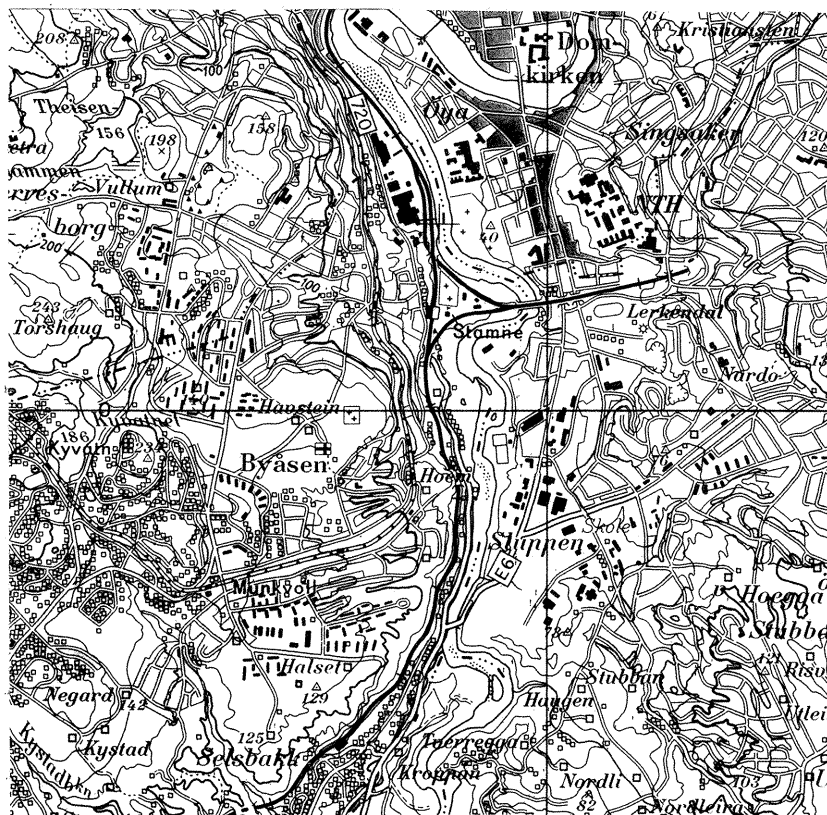


R. 590 NIDARVOLL SYKE- OG ALDERSHEIM

GRUNNUNDERSØKELSER GEOTEKNISK VURDERING



10.1.. 82
GEOTEKNISK SEKSJON
PLANKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE

R 590 NIDARVOLL SYKE- OG ALDERSHEIM

1. INNLEIING

På oppdrag frå Bygge- og eiendomskontoret v/Erlien og Sandberg, har vi gjort grunnundersøkingar i samband med planane for bygginga av Nidarvoll syke- og aldersheim.

2. MARK- OG LAB.-ARBEID

Markarbeidet vart utført i november -81 under leing av boreformann Vårum.

Det vart i alt dreiebora i 9 punkt til maksimum 24,5 m under overflata. I tillegg vart det tatt opp i alt 37 uforstyrre prøver frå 3 hol med 54mm sylinderprøvetakar. Grunnvannsstanden vart bestemt ved poretrykksmåling i 2 punkt.

Borpunktta vart sett ut i marka av oss og er plassert som vist på situasjonskartet i bilag 1.

Prøvene vart opna og klassifiserte i laboratoriet vårt av laborant Frantzen. Ein målte vassinnhald og romvekt, og udrenert skjærstyrke vart bestemt ved konusforsøk og einaksiale trykkforsøk. Resultata er vist i borprofil i bilag 6 - 8. Setningseigenskapane vart målt ved 2 ødometerforsøk på prøver frå borpunkt 5. Desse resultata er vist i bilag 9.

3. TERRENG- OG GRUNNFORHOLD

Tomta ligg vest for Klæbuvegen og sør for Omkjøringsvegen og er ca 12,1 da. Storparten av området ligg i ei slak sør-vest-vendt skråning mot Nidarvoll skole. I nord-austre hjørne, mot Sunnland ungdomsskole, er det eit relativt flatt platå. Den sørvestre delen av tomta er ein overfylt bekkedal slik at også denne delen er nokså flat.

Bekken er lagt i to betongrøyrer med diameter 110 cm som vist i situasjonskartet, bilag 1.

På det brattaste har skråninga ei helling 1:2,5, men for det meste har området eit fall 1:10.

Jordarten i området er i hovudsak middels fast, marin leire som er dekt av eit øvre lag av fast tørrskorpeleire. I profil I, langs Klæbuvegen, aukar dreiemotstanden med djupna, og frå ca 8 - 10 m under terrenget har ein sensitive massar, og lengst nord i profilet er det påvist eit siltlag frå 5 til 7 m under overflata.

Lenger vest i skråninga, i borpunkt 5, er det under den homogene, marine leira påvist eit ca 10 m tjukt lag med kvikkleire frå 8 meters djupne under terrenget. Denne kvikkleiresona strekker seg truleg frå Sunnland ungdomsskole, under Klæbuvegen og framover mot Nidarvoll skole. Ut frå dreieboring- og prøvetakingsresultata, er det grunn til å tru at ein har kvikkleire i djupna på heile den nordre delen av tomta.

Nedover mot den attfylte bekkedalen er den originale grunnen dekket av ca 7 m med rekonsoliderte rasmassar (boring 8). Under dette laget er det eit ca 80 cm tjukt lag med torv og torvrestar over leire med høg skjerstyrke.

Poretrykksmålingar viser at i platået mot nordaust, står grunnvatnet ca 1,9 m under terrenget (boring 2). Lenger ned i skråninga (boring 6), er avstanden ned til grunnvatnet ca 1,3 m.

Når det gjeld detaljar om grunnforholda, viser ein til terrengprofil i bilag 2 - 5 og borprofil i bilag 6 - 8.

4. FUNDAMENTERING

Vi har ikkje fått presentert detaljerte planar for sjuke- og aldersheimen.

Dei beste fundamenteringsforholda har ein på nordaustre del av tomta. Frå eit geoteknisk synspunkt vil det derfor vera best å plassera bygningane her.

Med relativt lette bygg, vil ein kunne fundamentera på bankettar direkte i grunnen. Nordaust for terrengkote 45 vil ein kunne bruke eit netto såletrykk på opp til 150 - 180 kN/m². Nedover mot den attfylte bekkedalen er grunnen noko blautare. Her kan ein bruke 100 - 200 kN/m² i netto såletrykk.

Hvis det skulle bli aktuelt å plassera bygg lengst sør på tomta, må ein vera merksam på bekken som er gjenlagt. Dette er som før nemnt, innteikna på situasjonskartet i bilag 1.

Resultata frå ødometerforsøka (boring 5) viser at grunnen er lite kompressibel.

Når planane er ferdige, må ein vurdere fundamenteringa meir i detalj.

5. STABILITET

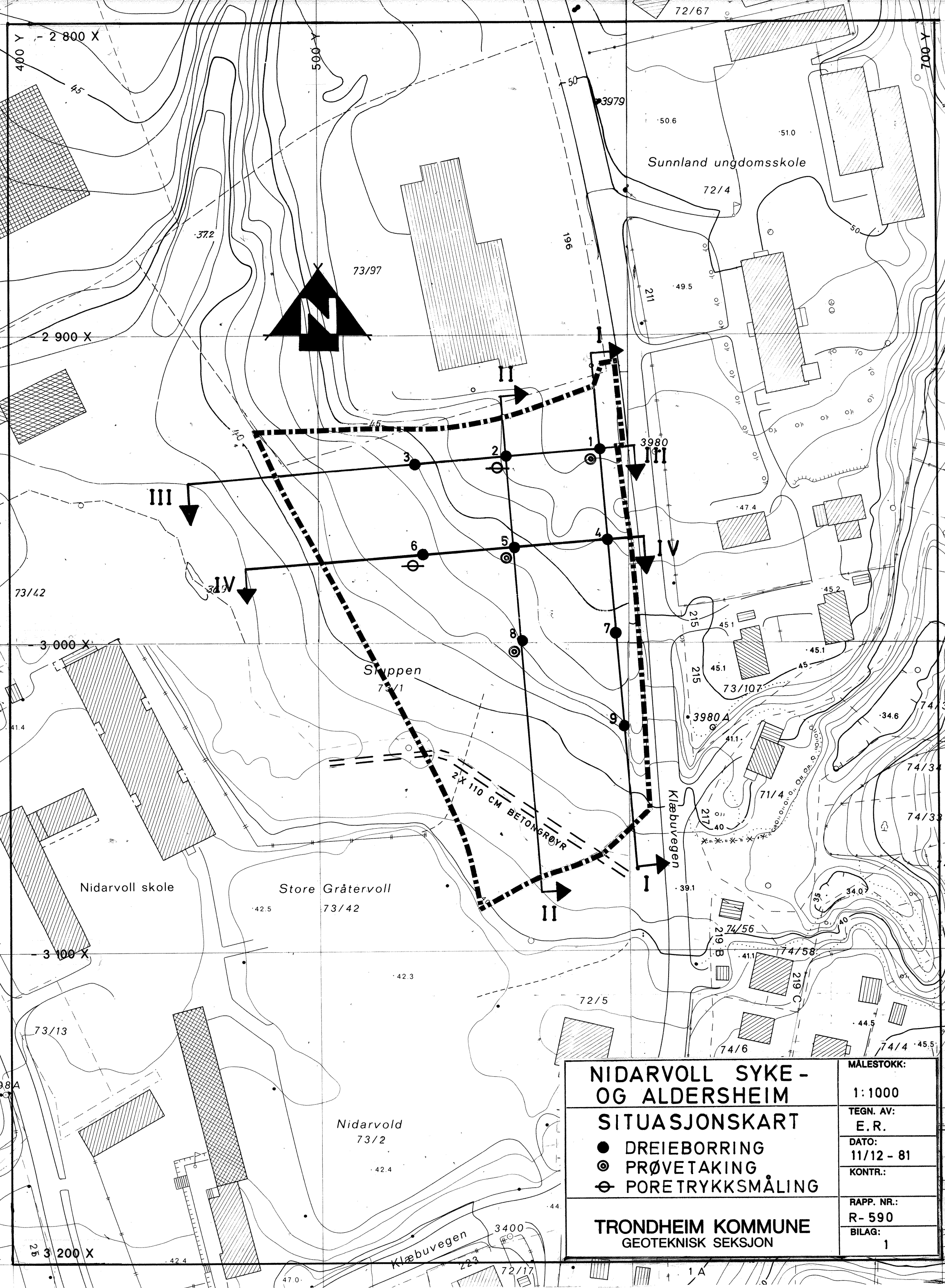
Stabiliteten av den slake skråninga på tomta er god. Ein må likevel peike på at det i store delar av området er kvikkleire. Dette krev at ein må vera forsiktig med å legge ut større fyllingar. Sjølv ei lita utgliding kan utløyse eit kvikkleireras som vil kunne få de alvorligaste konsekvensane. Fyllingar bør derfor planleggast i samråd med geoteknikar.

Vi står gjerne til disposisjon i det vidare arbeidet med prosjektet.

Plankontoret
Geoteknisk seksjon

Odd M. Solheim
Odd M. Solheim

Erling Romstad



NIDARVOLL SYKE -
OG ALDERSHEIM
SITUASJONSKART

- DREIEBORRING
- ⊙ PRØVETAKING
- ⊖ PORETRYKKSMÅLING

TRONDHEIM KOMMUNE
GEOTEKNISK SEKSJON

MALESTOKK:

1:1000

TEGN. AV:
E. R.

DATO:
11/12 - 81

KONTR.:

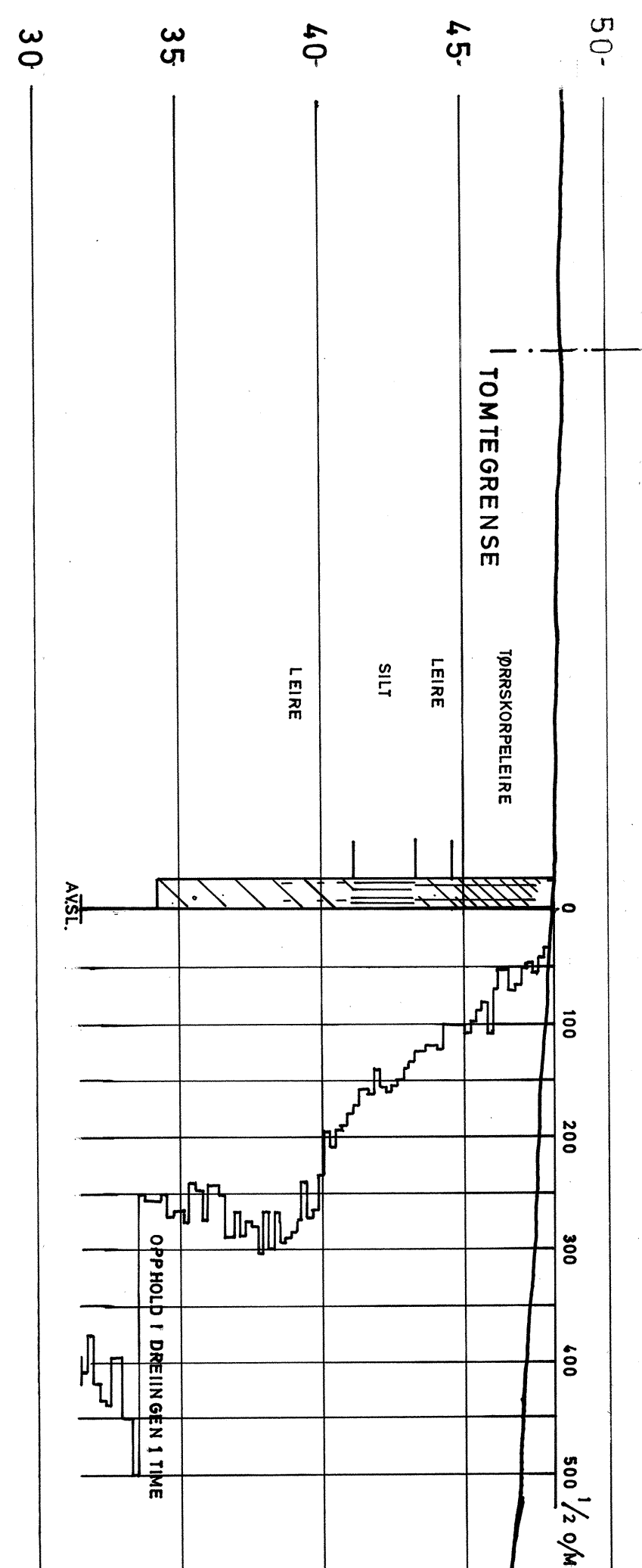
RAPP. NR.:
R- 590

BILAG:
1

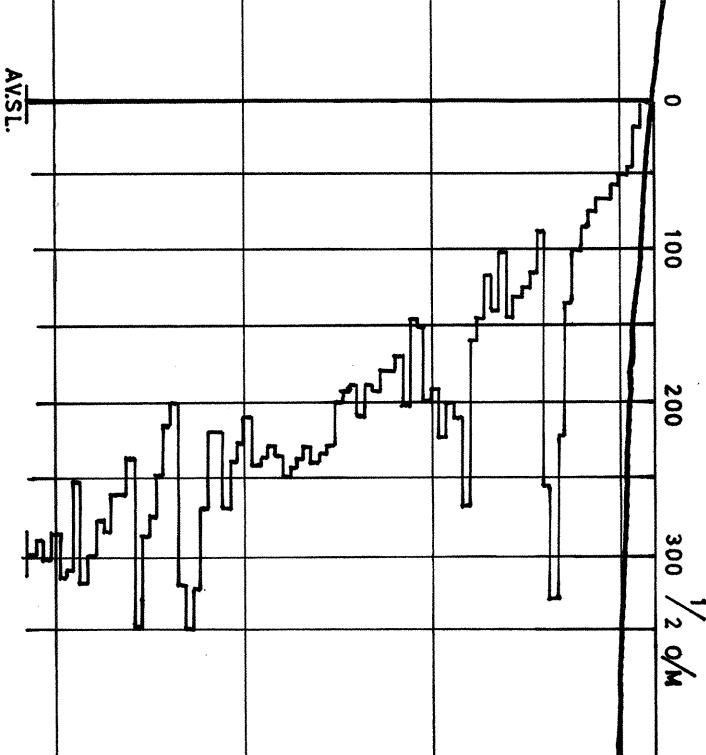
PROFIL 1

KOTE

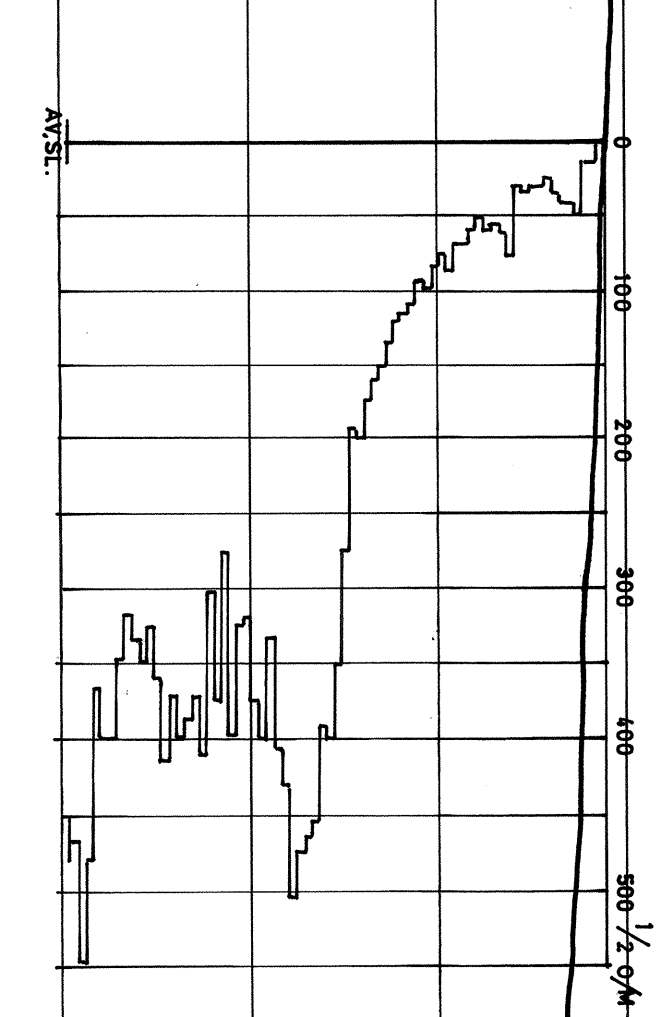
BORING 1



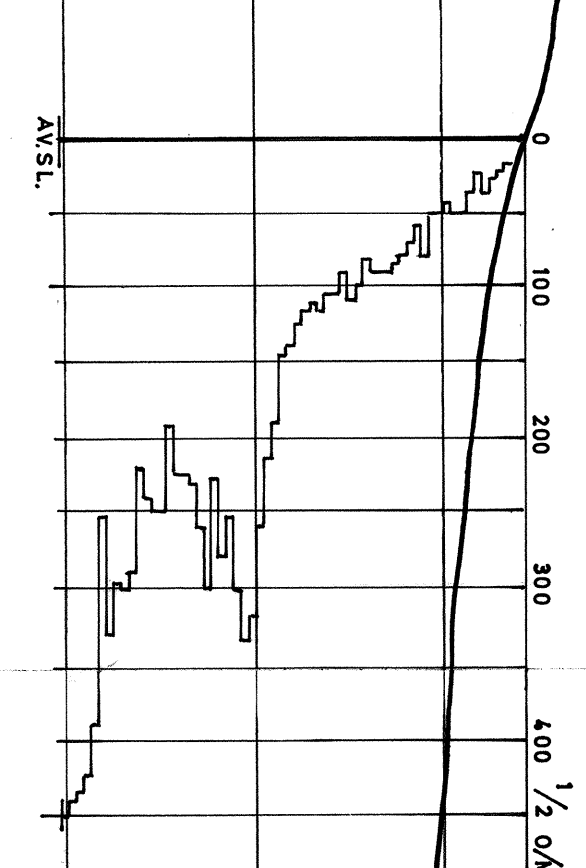
BORING 4



BORING 7



BORING 9



TOMTEGRENSE

25

NIDARVOLL SYKE - OG ALDERSHEIM		MALESTOKK:
PROFIL MED DREIEBORING OG PRØVETAKINGS - RESULTATER		TEGN. AV: SK
PROFIL 1		DATO: 07-01-82
TRONDHEIM KOMMUNE		KONTR.:
GEOTEKNISK SEKSJON		RAFP. NR.: 590
		BILAG: 2

KOTE



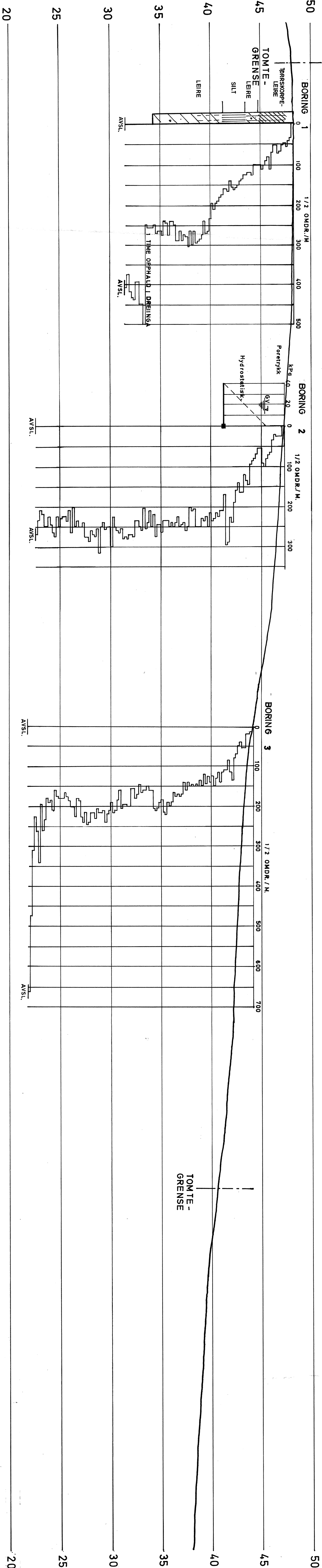
MALESTOKK:
1 : 200

E.R.
DATE: 5.1.82
KONTR.:

R-590	BILAG:	3
-------	--------	---

PROFIL III

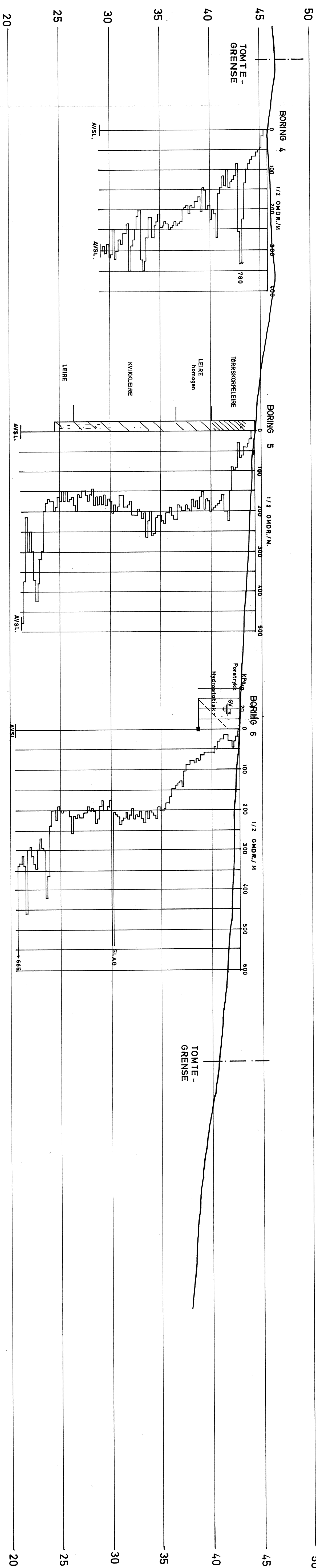
KOTE



KOTE

NIDARVOLL SYKE- OG ALDERSHEIM		MALESTOKK:
PROFIL MED DREIE - BORING- OG PRØVE- TAKINGSRESULTAT		1 : 200
PROFIL III		TEGN. AV:
TRONDHEIM KOMMUNE		E.R.
GEOTEKNISK SEKSJON		DATO:
		30.12.81
		KONTR.:
		RAPP. NR.:
		R-590
		BILAG:
		4

KOTE PROFIL IV



KOTE

NIDARVOLL SYKE- OG ALDERSHEIM		MALESTOKK:
PROFIL MED DREE- BORING OG PRØVE- TAKINGSRESULTAT		1: 200
PROFIL IV		TEGN. AV: E. R. DATO: 30.12.81 KONTR.:
TRONDHEIM KOMMUNE GEOTEKNISK SEKSJON		RAPP. NR.: R-590 BILAG: 5

TRONDHEIM KOMMUNE
BORPROFIL

Hull : 1

Bilag : 6

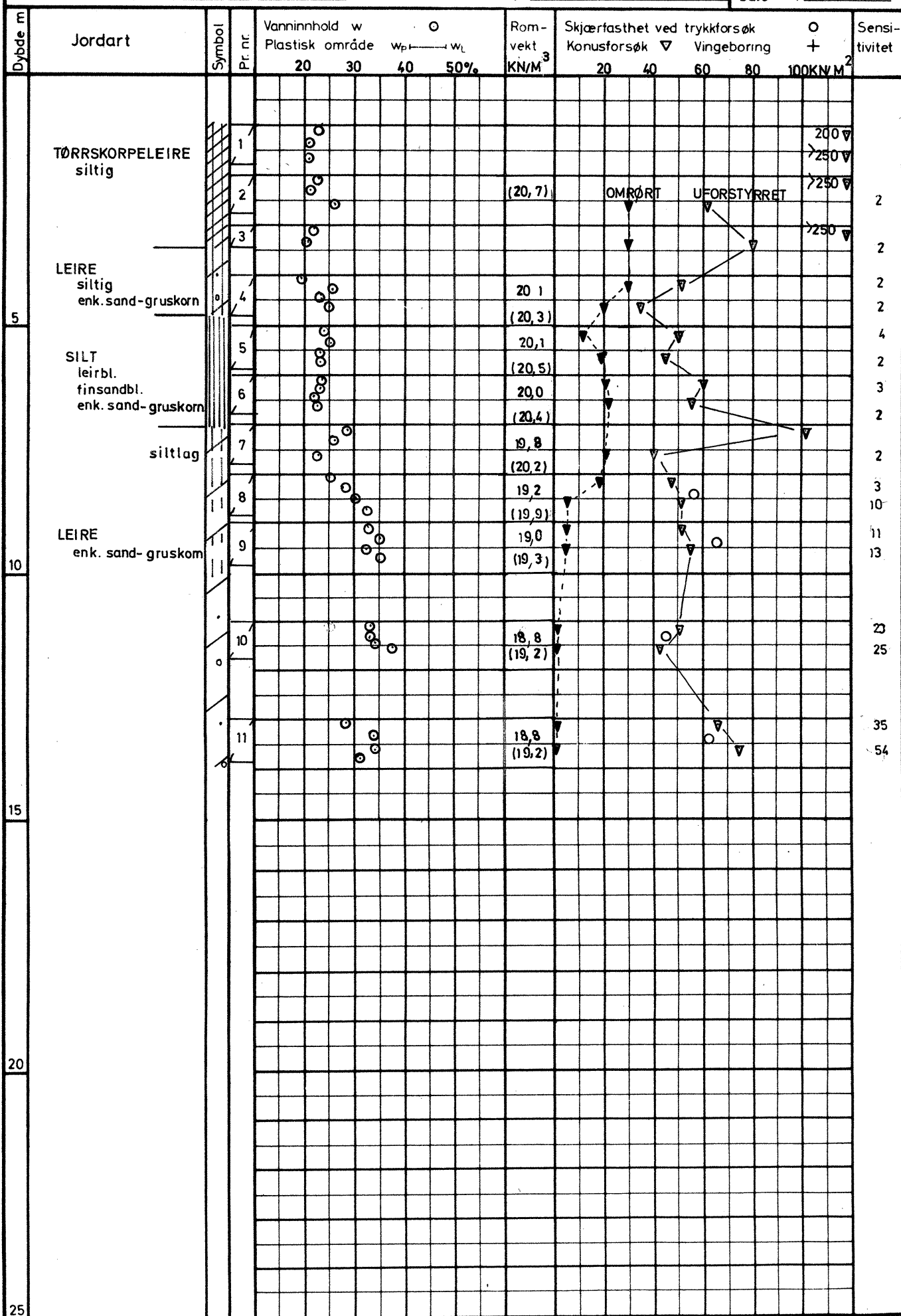
Nivå :

Oppdrag : 590

Sted : NIDARVOLL

Prøve Ø : 54 mm

Dato : 6.2.82



TRONDHEIM KOMMUNE
BORPROFIL

Hull : 5

Bilag : 7

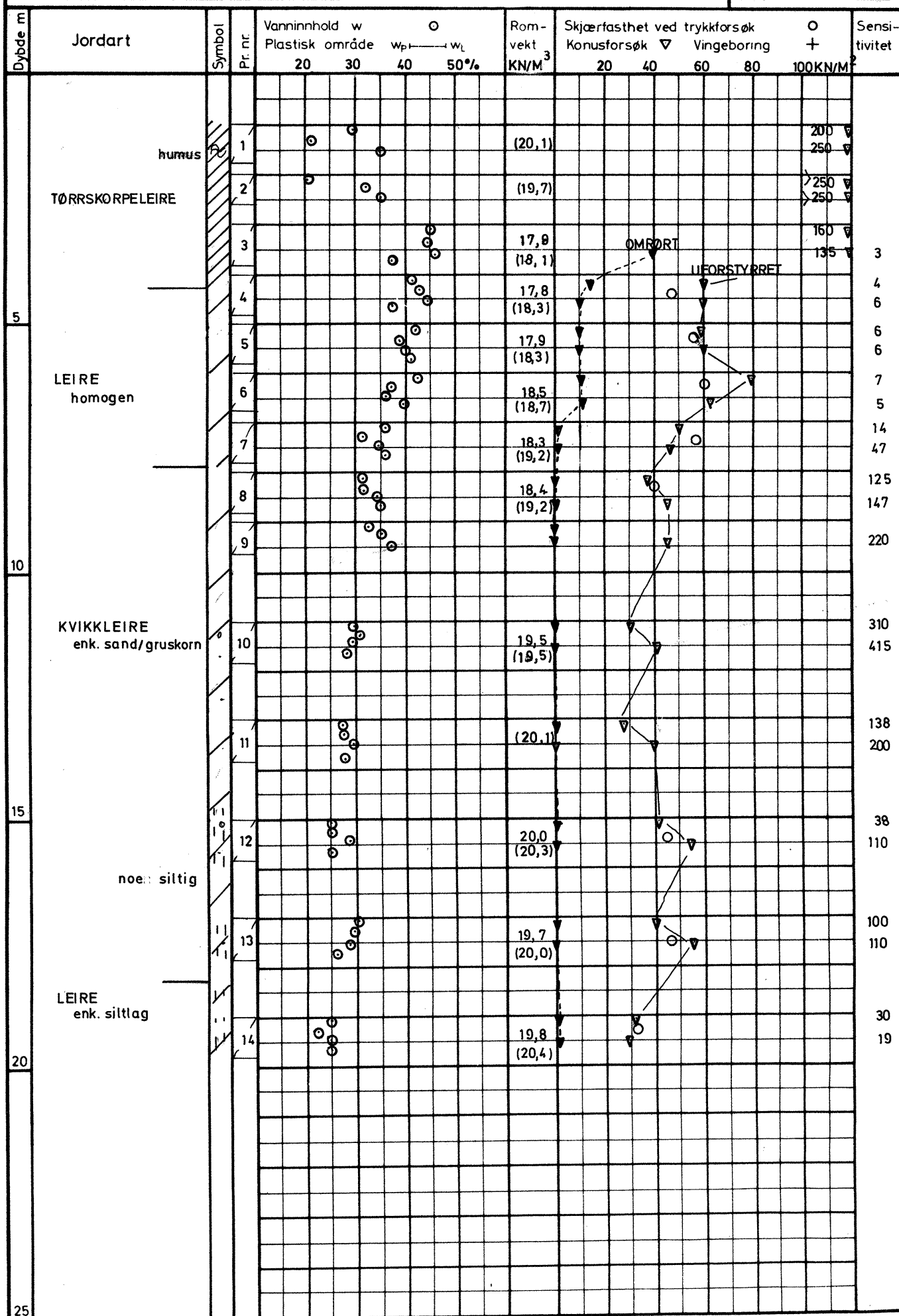
Nivå : _____

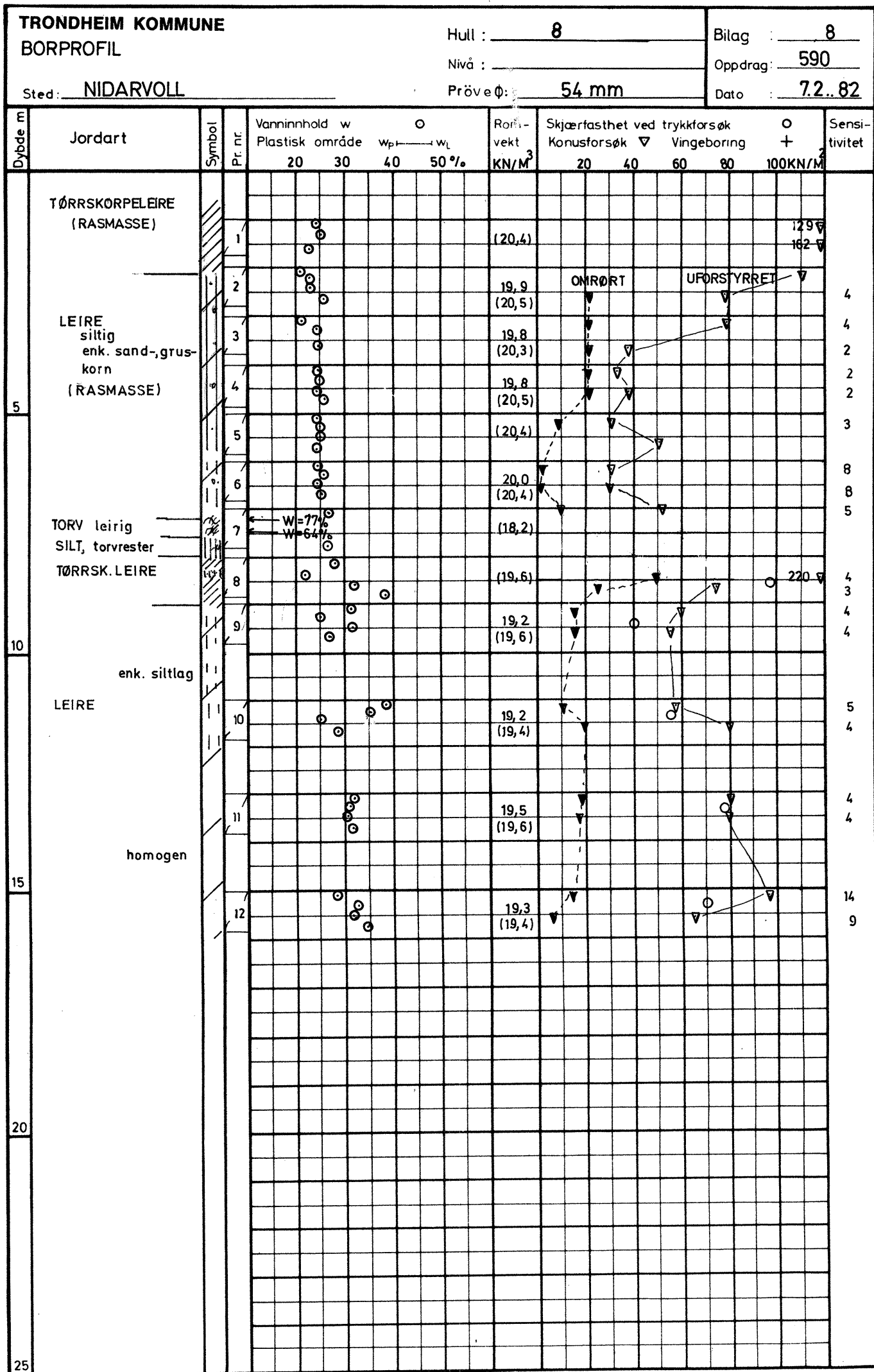
Oppdrag : 590

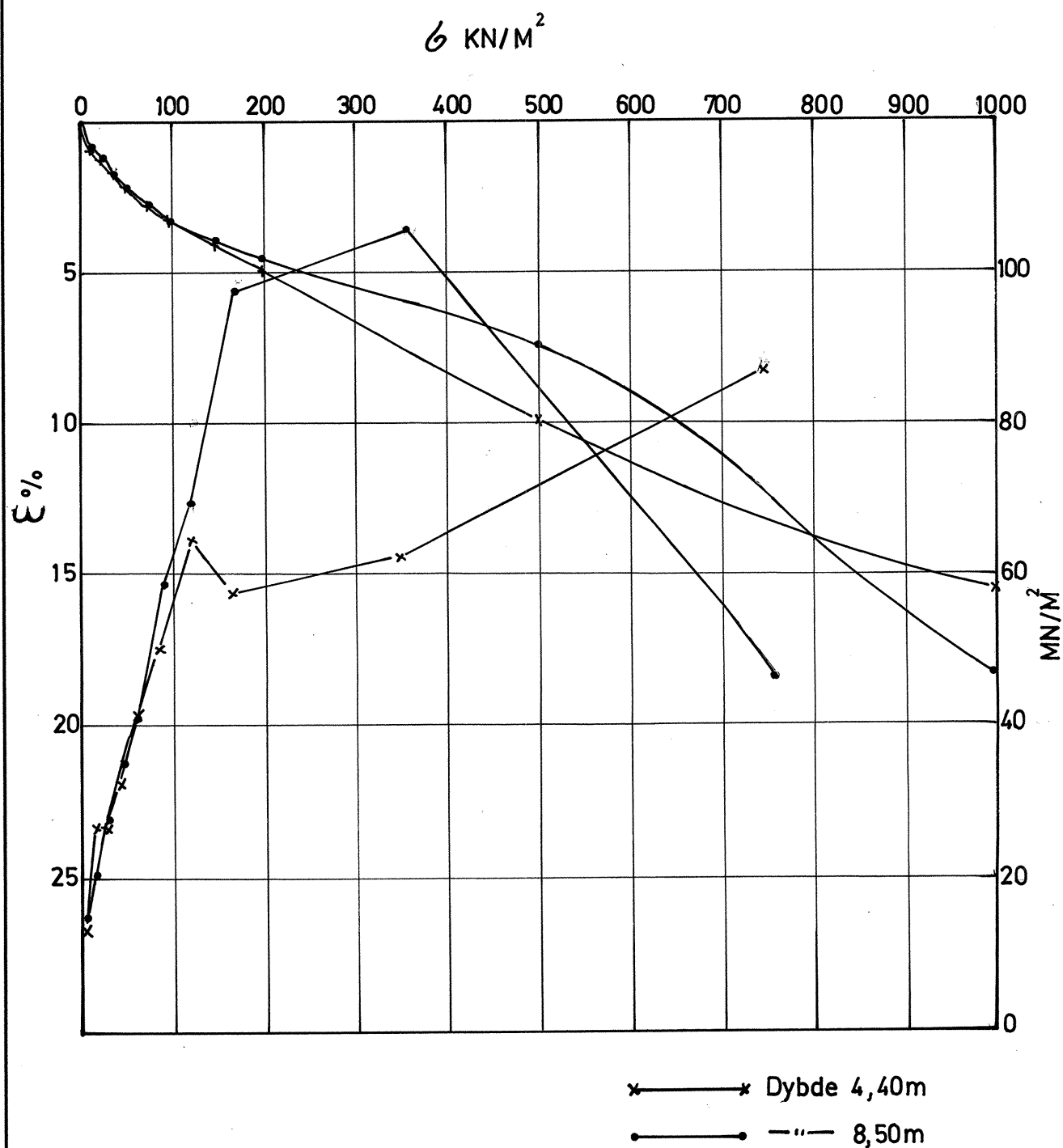
Sted : NIDARVOLL

Prøve Ø : 54 mm

Dato : 7.2.82







TRONDHEIM KOMMUNE
GEOTEKNISK SEKSJON

NIDARVOLL

Ødometerforsøk
Boring 5

MALESTOKK

TEGNET AV
K.T.

RAPP NR.
590

DATO
12.1..82

BILAG
9