

R. 330 Solbakken skole.

Orienterende grunnundersøkelse.

### 1. Innledning.

Etter oppdrag fra Bygge og Vedlikeholdskontoret v/ Erlien er det utført en orienterende grunnundersøkelse for den planlagte Solbakken skole. Skolen er tenkt plassert ca 200 m nordøst for Fredrikkested gård som vist på situasjonsplanen bilag 1. Prosjektet omfatter et skolebygg i 1 etasje over sokkeletasje og et gymnastikkbygg i 1 etasje, samt vegger og plasser som vist på situasjonsplanen. Undersøkelsen er orienterende og tar sikte på å gi en grov beskrivelse av grunnforholdene og vurdere de geotekniske problemer i forbindelse med prosjektet.

### 2. Markarbeid.

Arbeidet i marken er utført i tiden 26/11-30/11-73 under ledelse av boreformann Skaget TIV. Det er utført boringer i tilsammen 23 punkter, fordelt på 2 dreiesonderinger, 7 slagsonderinger, 2 prøvetakerhull med skruprøvetaker og torvdybdebestemmelse i 16 punkter. Plasseringene av borpunktene er vist på situasjonskart bilag 1. Resultatene av boringene er fremstilt på profilene bilag 2 og 3.

### 3. Grunnforhold.

Terrenget på skoletomta danner en forsenkning som faller svakt fra syd-vest mot nordøst, begrenset av bratte skråninger i nord-vest og en mindre forhøyning på sør-østre side.

#### Skolebygget

Boringene som omfatter selve skolebygget merket 1-7 er alle ført til antatt fjell bortsett fra boring 2 som er stoppet i meget faste masser på ca 4 m dybde. Som man ser av profilene 1-3 faller fjellet av fra fjell i dagen ved den nordligste delen av skolen, til ca 9 m dybde ved den sør og sør-vestligste delen. Det er tatt prøver av løsmassene i boring 2 og 5. Prøvene viser at løsmassene består av finsand og silt ned til ca 3 m dybde. I boring 2 går massene over i meget fast lagret finsand, i boring 5 siltig leire. Grunnvannstand er målt til henholdsvis 0,8 og 1,5 m under terreng i borehullene.

#### Idrettsanleggene

Boringene for prosjektert fotball- og håndballplass er merket 8-23. Dreieboringen i hull 9 viser stor dreiemotstand som øker ned til antatt fjell i dybde 7,9 m. I boring 21 er det liten dreiemotstand ned til ca 7 m hvorefter det øker kraftig ned til antatt fjell i dybde 9,2 m. Størsteparten av området er dekket av et matjordlag i vanlig tykkelse, 0,3-0,5 m, mens det på den østligste delen av prosj. fotballplass er påvist torvdybder opptil 2,4 m. Under det organiske topplaget er det påvist dels siltig leire, dels finsand.

### 4. Vurdering av prosjektet.

#### a. Byggene.

Byggenes høydebeliggenhet er ikke bestemt, men med sokkelgulv antatt i terrengnivå på sydsiden (ca kote + 167), vil det kreves noe utsprengning

av fjell i byggenes nordlige hjørner. I resten av grunnflaten vil fundamentene komme i relativt fast lagret silt og finsand.

Med hensyn til bæreevne, synes det mulig å fundamenterer byggene delvis på fjell delvis på såler i løsmassene. Det vil setningsmessig være fordelaktig å "myke opp" overgangen med en sandpute på fjellet. Ensartet fundamentering på løsmasser kan oppnås ved trekking av byggene sør-eller sørvestover, anslagsvis 10-15 meter. I løsmassene kan antydes såletrykk ca 15 t/m<sup>2</sup>, men dette må forutsettes nærmere undersøkt senere.

Med utgravning under grunnvannstanden i de påviste jordarter silt og finsand, kan det ventes visse problemer ved utgravning for byggene, idet vanntilstrømningen kan føre til oppbløting av bunn i utgravning og utslaking av graveskråninger. Av tiltak for å løse disse problemer skal nevnes avskjærende drengroft i skråningen ovenfor byggene og/eller senkning av grunnvannstanden v.b.a. pumpe-brønner.

#### b. Idrettsplassene.

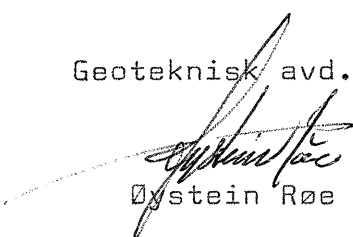
Høyden på plassene er heller ikke bestemt, men med rimelig plassering med delvis skjæring delvis fylling ventes det ikke stabilitetsproblemer. På sør-østlige del av fotballbanen vil oppfylling på det påviste torvlaget gi betydelige setninger. Her kan enten torvlaget masseutskiftes med mineralsk masse, eller det kan fylles på torvlaget med etterjustering av høyden når setningene er unnagjort.

#### 5. Konklusjon.

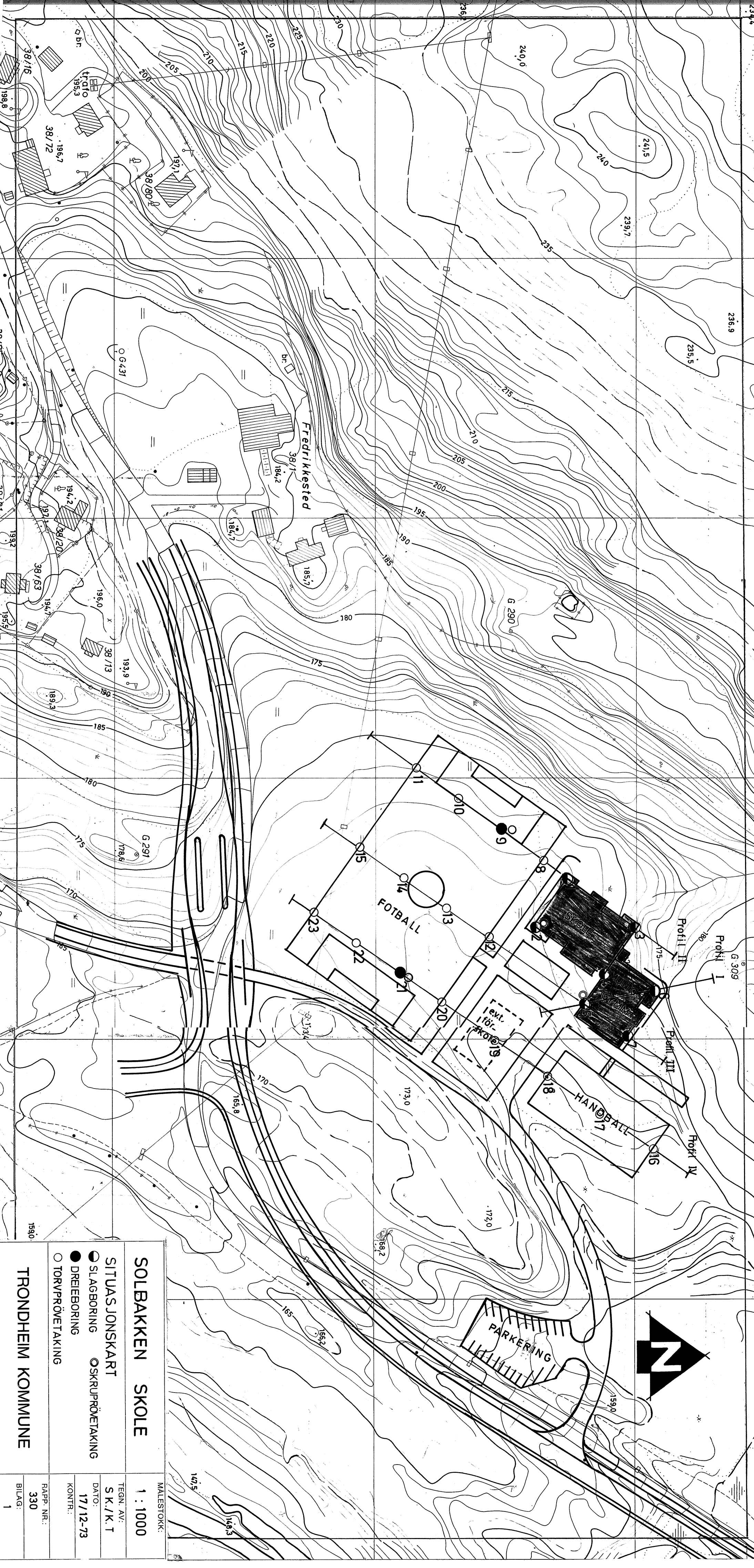
Denne orienterende grunnundersøkelse har vist at skoleprosjektet kan gjennomføres uten spesielt store geotekniske problemer. Noe besparelse kan oppnås ved trekking av byggene sør-eller sørvestover slik at fjellsprenkning unngås. Plassene kan også utføres med rimelig valgt høyde, men det må ventes visse setninger ved fylling på torvlaget på sør-østre del av fotballbanen.

Vi forutsetter kontakt under det videre planleggingsarbeide og nærmere vurdering når detaljerte planer foreligger.

Geoteknisk avd. TIV.

  
Øystein Røe

  
Sigmund Kaasbøll



236,9

235,5

241,5

239,7

240,0

235

236,2

236,2

236,2

236,2

236,2

236,2

236,2

236,2

236,2

236,2

236,2

236,2

236,2

236,2

G 309

Profil I

Profil II

Profil III

Profil IV

Profil V

Profil VI

Profil VII

Profil VIII

Profil IX

Profil X

Profil XI

Profil XII

Profil XIII

Profil XIV

Profil XV

Profil XVI

Profil XVII

Profil XVIII

G 290

G 291

G 292

G 293

G 294

G 295

G 296

G 297

G 298

G 299

G 300

G 301

G 302

G 303

G 304

G 305

G 306

G 307

G 308

G 309

G 310

G 311

G 312

G 313

G 314

G 315

G 316

G 317

G 318

G 319

G 320

G 321

G 322

G 323

G 324

G 325

G 326

G 327

G 328

G 329

G 330

G 331

G 332

G 333

G 334

G 335

G 336

G 337

G 338

G 339

G 340

G 341

G 342

G 343

G 344

G 345

G 346

G 347

G 348

G 349

G 350

G 351

G 352

G 353

G 354

G 355

G 356

G 357

G 358

G 359

G 360

G 361

G 362

G 363

G 364

G 365

G 366

G 367

G 368

G 369

G 370

G 371

G 372

G 373

G 374

G 375

G 376

G 377

G 378

G 379

G 380

G 381

G 382

G 383

G 384

G 385

G 386

G 387

G 388

G 389

G 390

G 391

G 392

G 393

G 394

G 395

G 396

G 397

G 398

G 399

G 400

G 401

G 402

G 403

G 404

G 405

G 406

G 407

G 408

G 409

G 410

G 411

G 412

G 413

G 414

G 415

G 416

G 417

G 418

G 419

G 420

G 421

G 422

G 423

G 424

G 425

G 426

G 427

G 428

G 429

G 430

G 431

G 432

G 433

G 434

G 435

G 436

G 437

G 438

G 439

G 440

G 441

G 442

G 443

G 444

G 445

G 446

G 447

G 448

G 449

G 450

G 451

G 452

G 453

G 454

G 455

G 456

G 457

G 458

G 459

G 460

G 461

G 462

G 463

G 464

G 465

G 466

G 467

G 468

G 469

G 470

G 471

G 472

G 473

G 474

G 475

G 476

G 477

G 478

G 479

G 480

G 481

G 482

G 483

G 484

G 485

G 486

G 487

G 488

G 489

G 490

G 491

G 492

G 493

G 494

G 495

G 496

G 497

G 498

G 499

G 500

G 501

G 502

G 503

G 504

G 505

G 506

G 507

G 508

G 509

G 510

G 511

G 512

G 513

G 514

G 515

G 516

G 517

G 518

G 519

G 520

G 521

G 522

G 523

G 524

G 525

G 526

G 527

G 528

G 529

G 530

G 531

G 532

G 533

G 534

G 535

G 536

SOLBAKKEN SKOLE

SITUASJONSKART

SLAGBORING OSKRUPRÖETAKING

DREIBORING

TORVPRÖETAKING

TRONDHEIM KOMMUNE

MALESTOKK:

1 : 1000

TEGN. AV:

S.K./K.T

DATO:

17/12-73

KONTR.:

RAPP. NR.:

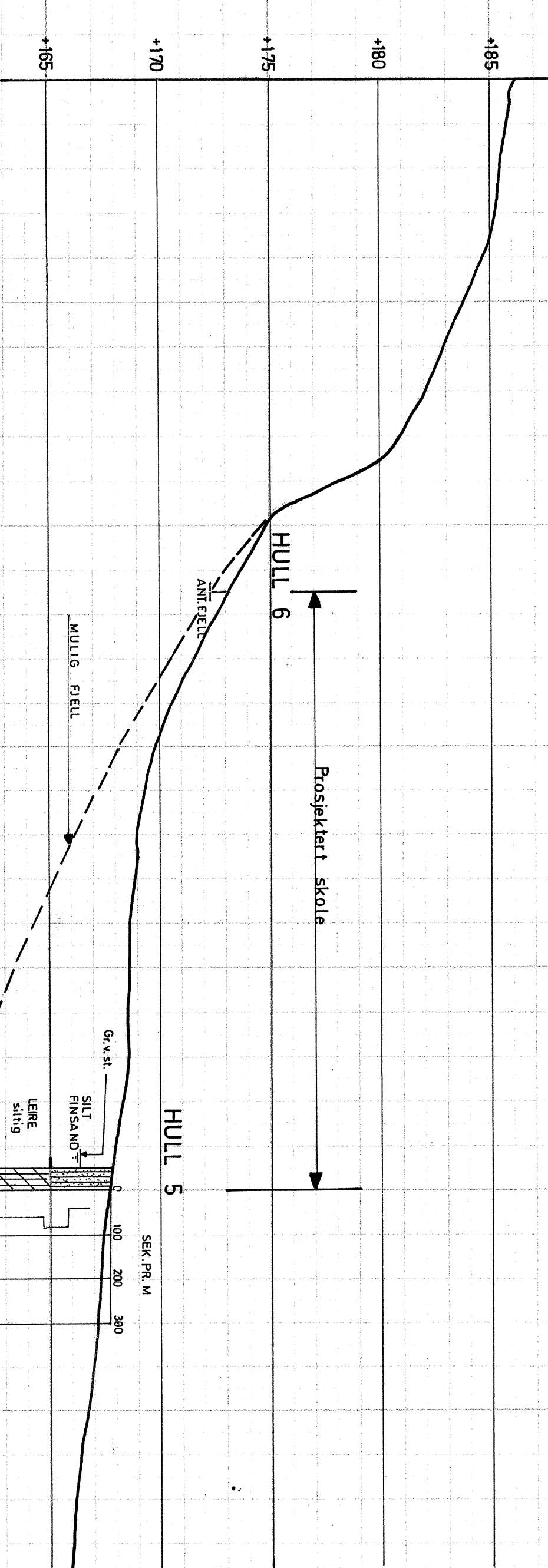
330

BILAG:

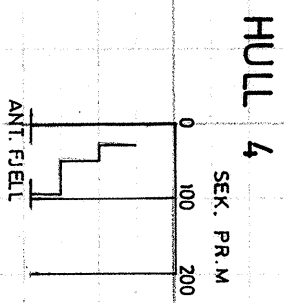
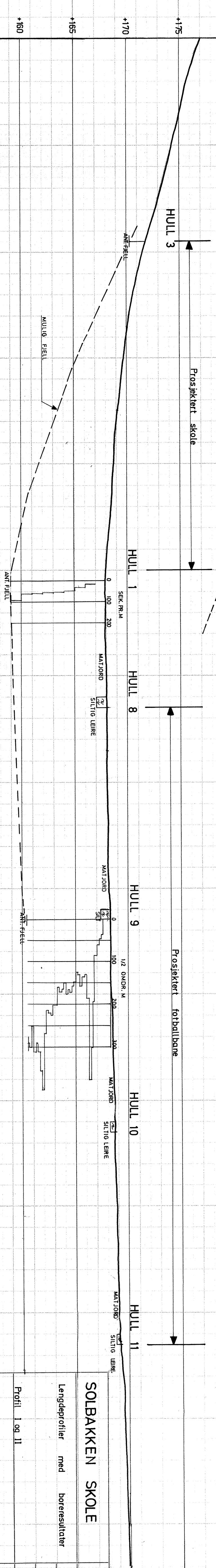
1

KOTE

PROFIL I



PROFIL II



SOLBAKKEN SKOLE

MALESTOKK: 1 : 200

Lengdeprofiler med boreresultater

TEGN. AV: K.T.

DATO: 17 / 12 - 73

KONTR.:

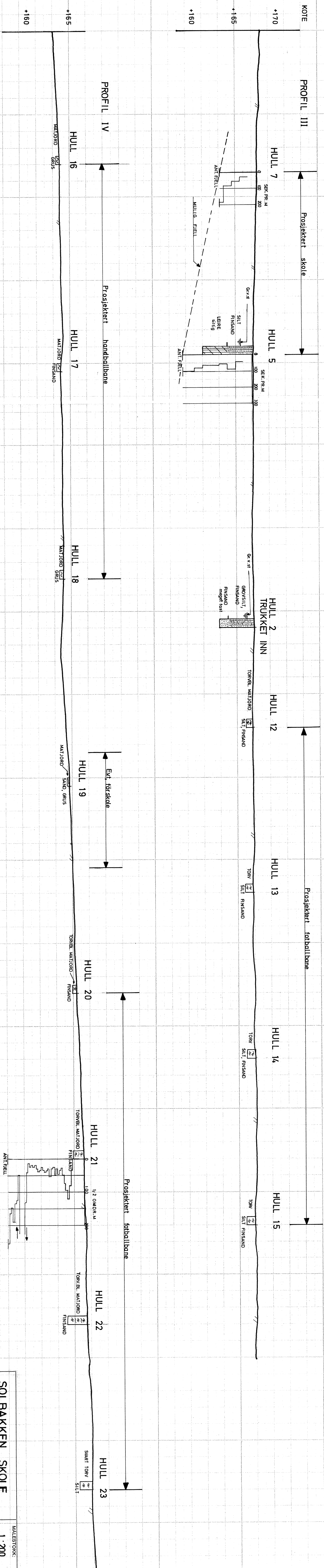
Profil. I og II

RAPP. NR.: 330

TRONDHEIM KOMMUNE

BILAG: 2





|                               |  |                   |  |
|-------------------------------|--|-------------------|--|
| MALESTOKK:                    |  | 1 : 200           |  |
| SOLBAKKEN SKOLE               |  | 1 : 200           |  |
| Lengdeprofil med borettsulter |  | TEGN. AV:<br>K.T  |  |
| DATO:<br>18 / 12 -73          |  | RAPP. NR.:<br>330 |  |
| KONTR.:                       |  | BILAG:<br>3       |  |
| Profil III og IV              |  | TRONDHEIM KOMMUNE |  |