

## *CAD-stödd redovisning och projektering för bergbyggande*

### **Bakgrund**

Ringleden runt Stockholm och andra stora projekt med tunnlar har ökat behovet av programvara för att hantera och presentera omfattande datamängder inom det bergtekniska området.

### **Syfte**

Syftet har varit att utveckla ett CAD-stött redovisnings- och projekteringsprogram för bergbyggande, i anslutning till existerande program för geområdet, AutoGRAF.

### **Genomförande**

Utvecklingen har genomförts med bidrag från SBUF på initiativ av ADG Grundteknik och Skanska Teknik. Övriga deltagare i projektgruppen har varit Banverket, BBK, Hydropower, J&W, KM, NCC, Nitroconsult, Petro Bloc, Scandiaconsult, Tyréns och VBB VIAK. Programutvecklingen har gjorts av Programbyggarna.

### **Resultat**

Det utvecklade programmet, StenoGRAF, samlar in och lagrar fem typer av data:

- tunneldata (geologi, berg och förstärkningsinsatser)
- hållar (geologi, bergarter)
- borrhål (bergsonderingar, bland annat flerkanals och kärnborrhål)
- punkter (nivåer, tolkningar m m)
- linjer (jordartsgränser, strukturer, väglinjer m m)

Databasen medger snabbsökning, uppdatering och detaljurval för olika typer av redovisning - planer, sektioner, specialritningar - via AutoCAD eller Microstation.

StenoGRAF används bland annat för Hallandsåsprojektets tunnlar. Redovisningen uppfyller även kraven för Ringleden runt Stockholm (RYT) samt den standard som utarbetas av SGF/BGS.

*Förstärkningar - Hallandsåstunneln,  
se omstående sida*

#### ***Ytterligare information lämnas av***

Lennart Wahlström, ADG Grundteknik AB,  
tel 08-644 84 00, eller av Peter Claesson,  
Skanska Teknik AB, tel 031-771 10 00.

Rapporten StenoGRAF (25 sid) kan beställas  
från SBUF, tel 08-698 59 99.

StenoGRAF

FÖRSTÄRKNINGAR

BERGBULTAR

- x OSPÄND, KVALITET M2
- o OSPÄND MED BRÄCKA, KVALITET M2
- ⊗ FÖRSPÄND UTAN BRÄCKA, KVALITET M2
- ⊗ FÖRSPÄND MED BRÄCKA, KVALITET M2
- ⊖ FÖRBULTNING, GEMENLIG REDOV.
- ⊖ FÖRBULTNING, MED INSTALLERAD RIKTNING
- BYGGFÖRSTÄRKNINGSSULT
- 6 TILLAGSNING LÄNED 64 SAMT KVALITET M4
- x M4

SPRUTBETONG

- O30** OMRERAD TÄCKLEK 30mm
- F50** FÖRBEREDAD TÄCKLEK 50mm
- A50** ARBERAD TÄCKLEK 50mm

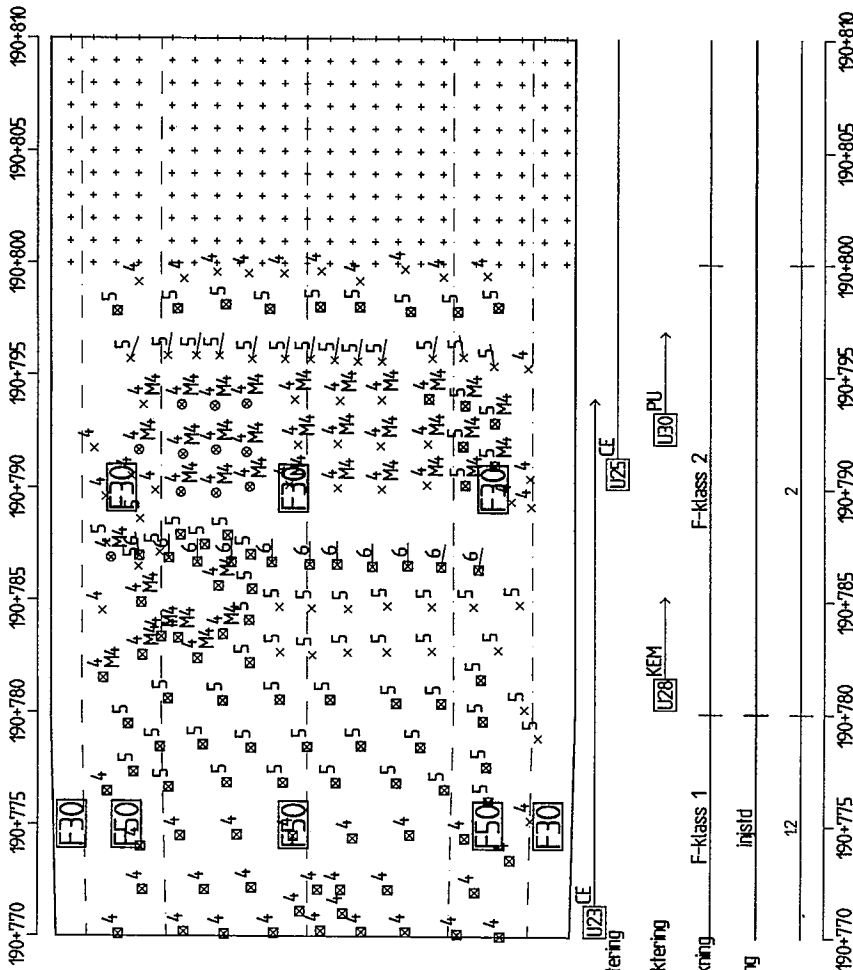
PROVNING

- xx TRYCKHÅLLFÄSTHET (MPa)
- xy BUDRAGHÅLLFÄSTHET (MPa)
- tt TÄCKLEK (mm)
- zz VÄRDNING (MPa)
- B BÄLTMETERTYD

INJEKTION

LÄGE FÖR NÄKTERNESSKÅRH SAMT  
IDKORNERATIONSNUMMER

- CE CEMENTBASERAD NÄKTERING
- KEM KEMISK NÄKTERING
- PU POLYURETAN NÄKTERING
- KC BLANDBRÄK KEM/CEMENT



U23 CE

Förinjektering

U28 KEM

Efterinjektering

F-klass 1

Injektion

Q-index

12

2

F-klass 2

U25 CE

U30 PU

**GRUNDTÉKNIK**  
AKTIV DESIGN GEOTEKNIK  
Ångström 12 • Box 634 • 372 66 Strömsta  
Telefon 08-644 84 10 • Telefax 08-644 5 14

HALLANDSÄSTUNNELN  
Avel Hallin

BLAD IV  
B. Hekle

BANVERKET  
HALLANDSÄS  
UPPSÅR

SKALA 1:200  
RITNINGSNUMMER  
1924

BET	ART	ANMÄRKNING	SEN	DATA