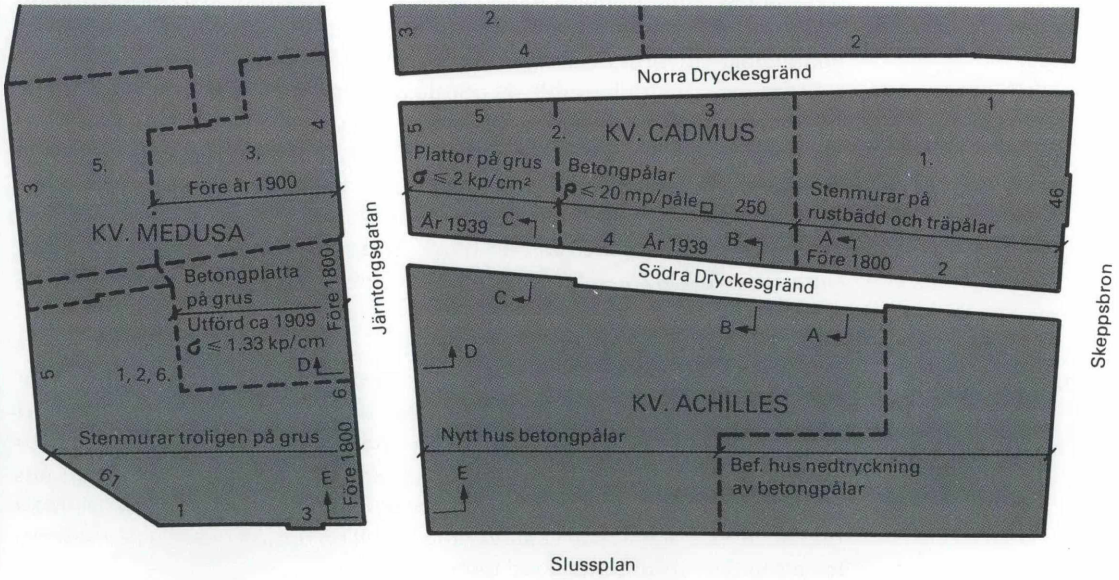
Räntmästarhusets grundläggning

Av Carl Erik Carlstedt

Den gamla strandlinjen mot Saltsjön gick snett över kvarteret Achilles nordvästra hörn, och stranden sluttade starkt mot sjön.

Det fasta berget under kvarteret påträffas i västra delen, vid Järntorgsgatan, på ett djup av cirka 35 meter under markytan. Bergytan lutar ut mot Skeppsbron ned till 45 meter under marken. Närmast berget ligger ett gruslager av ungefär 20 meters mäktighet, vars övre skikt är ganska lösa. Häröver ligger ett cirka 10 meter tjockt, delvis mycket fast, gruslager. Överytan lutar på samma sätt som berget mot sjön. Över gruset och upp till markytan finns ett lager av fyllning. Vid Järntorgsgatan har det en tjocklek av ett par meter och vid Skeppsbron 13–14 meter. Fyllningen innehåller trärester, torv, tegel, grus och sand och har små inslag av lera.

1. Översiktsplan över grundläggningen för Achilles och kringliggande kvarter. Kvarteret Achilles ligger mellan Södra Dryckesgränd och Slussplan.



De gamla byggnaderna i kvarteret Achilles var grundlagda på olika sätt. Det nu rivna huset mot Järntorgsgatan, Oranienbad, stod till större delen på det fasta gruslagret, som i kvarterets västra del nås strax under källaren. Byggnadsdelarna närmast Räntmästarhuset hade dock lagts på lösa utfyllda marklager. Pålning hade inte använts här.

Det bevarade Räntmästarhuset vilade på rustbädd och pålar.

Sättningar gav problem

Pålarna under Räntmästarhuset har, genom att de huvudsakligen står under vatten, förblivit friska. Byggnaden har dock sjunkit avsevärt – enligt avvägningar under 50- och 60-talen 17–34 millimeter om året. Detta kan bero på sammanpressning av rustbädden och ökad pålbelastning genom påbyggnader, framför allt vid ombyggnaden 1898. Byggnaden har också glidit ut mot sjön vilket medfört att pålarna fått en lutning utåt.

Huvuddelen av Oranienbad har stått relativt stilla varför sättningsskillnaderna lett till sprickbildningar – framför allt i de byggnadsdelar som sammanbyggts med Räntmästarhuset. Kraftiga sprickor förekom i väggarna. I en källartrappa rasade år 1959 ett bärande tegelvalv, och i en entréhall mot Slussplan var en stor bärande stålbalk på väg ur sitt upplag och måste understödas med provisoriska stöttor.

Grundförstärkning

Under den kvarstående gamla byggnaden användes hydraulisk nedtryckning av pålar. Först utfördes tryckbalkar i grundmurarna på följande sätt: Man bilade ur muren horisontellt på ett par meters längd, lade in armering med skarvhylsor, formsatte och göt i betong. När denna hårdnat tog man en ny etapp. På detta sätt arbetade man sig fram en liten bit i taget.

Med tryckbalkarna som mothåll tryckte man med hydrauliska domkrafter ned 30 × 30 centimeter tjocka, en meter långa, pålelement som efter hand skarvades ihop med armeringsstänger. Den erforderliga nedtryckningskraften uppgick ibland till 1 300 kilonewton, kN, (motsvarande 130 tons last). Minst 900 kN krävdes i slutfasen av nedtryckningen för att tillåten last vid färdig konstruktion skulle vara 450 kN.

Stora svårigheter beredde de gamla pålar som fanns kvar under huset. De hade en kraftig lutning mot sjön, vilket bestyrker förmodandet att vissa marklager rört sig åt detta håll. Pålarna stod mycket tätt och var väl bibehållna. Även om man kunde passa in de nya pålarna mellan dem, styrdes de snett djupare ner. Det blev nödvändigt att i stor utsträckning dra upp de gamla pålarna med block. Dessutom måste man efter hand kapa dem i många bitar på grund av den begränsade rumshöjden i källaren.

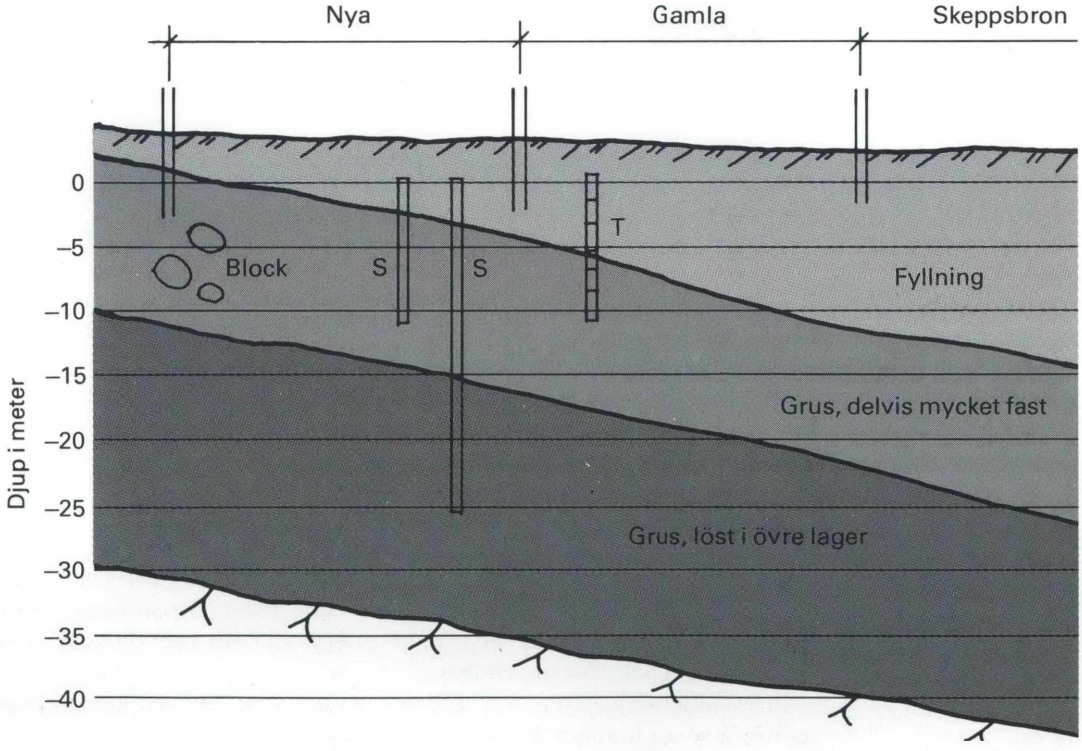
Försiktighet med grannhusen

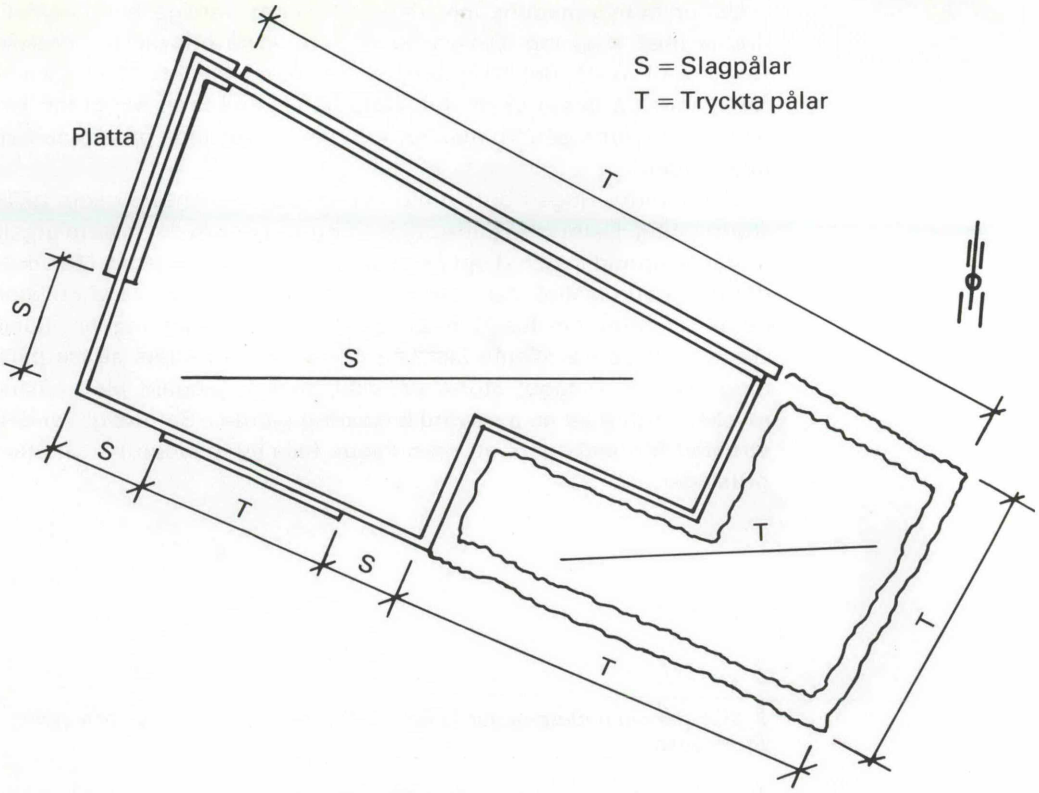
Normalt skulle man vid grundläggning för den nybyggda delen ha använt vanliga slagpålar av betong under hela byggnaden. Dessa är avsevärt billigare än tryckpålar och arbetet går snabbare. På grund av risken för skador på grannbyggnaderna, som i allmänhet var mycket dåligt grundlagda, valde man dock att utföra tryckpålning under fasaderna. Man måste därvid först utföra källarvåningen, till en början vilande på marken, för att få tillräcklig motlast vid påltryckningen.

Under nybyggnadens inre delar användes vanliga betongpålar neddrivna med slagning. Det var ju svårare att få erforderlig motlast här. Genom att avståndet till granngrunderna var mycket större, var risken för skador på dessa ej så stor. Naturligtvis höll man noggrann kontroll på vibrationerna genom mätare, som var utplacerade på alla närbelägna byggnader.

Slagpålarna slogs i början med de stoppslagningskrav som gäller för stödpålning. Detta medförde att de trängde igenom det fastare gruslagret under byggnaden och djupt ned i underliggande lösa skikt. Man övergick därför till att i stället räkna pålarna som friktionspålar, varvid tillåten last beräknas som en funktion av sjunkningen i slagningens slutskede. Genom att sänka tillåten last något, kunde man tillåta större pålsjunkning. Man fick något större pålantal, men i gengäld blev pålarna så mycket kortare att en avsevärd besparing gjordes. Samtidigt var det konstruktivt fördelaktigare att grundlägga hela byggnaden på samma fasta gruslager.

2. Snitt genom undergrunden i väst – östlig riktning genom nya och gamla byggnaden.





3. Plan över grundläggningen för kv Achilles

Grundplatta Vid nybyggnadens västra gavel mot Järntorgsgatan låg det fasta gruslagret så högt och var så fast och svårgenomträngligt, att man beslöt grundlägga större delen av denna fasad på utbredd platta vilande på gruslagret. För att framdeles kunna kompensera en eventuell sjunkning här i förhållande till byggnadsdelarna grundlagda på pålar, utfördes konstruktionen så att domkrafter kan anbringas mellan grundplattan och källarväggen. Man kan därigenom trycka upp väggen med ovanförliggande huskonstruktion.

Efterkontroll För att kontrollera om byggnaden framdeles rör sig i vertikalled, har rostfria dubbar inslagits på olika ställen runt huset. Dessa avvägs med vissa intervall, till en början en eller ett par gånger om året. De observerade rörelserna har varit obetydliga..

Grundläggningsarbetet har utförts av Stabilator AB och konstruerats av AB Skånska Cementgjuteriets konstruktionskontor.