



120 hål på 300 meter kräver precision. Här installeras geoenergi under gamla bandybana på Ullevål i Oslo. Sedan byggs P-däck över geoenergianläggningen och ovanpå P-däcket en ny bandybana. Värmen och kylan ska användas till hela Ullevål och arbetet utförs av Styrud TGB.

# Styrud installerar geoenergi som värmer och kyler Ullevål

**Klassiska arenan Ullevål i Oslo får värme och kyla genom geoenergi. Det ser Styrud TGB med huvudkontor i Herrljunga till. Styrud är idag en koncern med 130 anställda och 300 miljoner i omsättning och har kontor i Stockholm, Göteborg, Malmö och Sundsvall.**

Styrud TGB har utfört ett antal större energianläggningar i och utanför Sverige. Den senast färdigställda inom landets gränser är Vällingby centrum, som beskrivs här intill.

I dagarna avslutas även ett ännu mer krävande jobb – en energianläggning i Oslo som ska försörja Ullevål idrottsstadion med såväl värme som kyla. Uppdragsgivare är Reinertsen AS och projektet omfattar 120 borrhål med djup ner till 300 meter. Precis som i Vällingby placeras hålen under ett nybyggt parkeringsgarage, som byggs där en bandybana tidigare legat. En ny bandybana anläggs ovanpå parkeringsgaraget.

Här var problemet inte bara håldjupet utan även att installationen ligger under grundvattennivån. Detta vilket innebär risk för sättningsskador om läckage uppstår utmed borrhålen. Därför har ingjutnings- och kontrollåtgärderna varit extremt noggranna.

Utmaningen var emellertid inte enbart borrhållsteknik, utan också att tidplanen var enormt pressad. För att bli

## Fakta/Styrud AB

Styrud AB grundades 1978 och har sen dess lett utvecklingen i Sverige inom schaktfritt ledningsbyggande. De senaste åren har verksamheten utvecklats och breddats med nya specialområden, som borrarad grundläggning, mineralprospektering och energiborrning. Dessutom finns verksamhet i Finland som växer snabbt. De viktigaste kunderna är nätägare inom el och IT, kommuner, gruvbolag och entreprenörer. Koncernen omsätter cirka 300 MSEK och har 130 anställda.

klara i tid arbetade man med 4 borrhigar samtidigt.

I affärsområde Vatten och energi ingår bolagen Styrud TGB och Järvsö Borr. Det sistnämnda grundades 1987, ledd av Christer Reiser och arbetar huvudsakligen med energibrunnar för enskilda villaägare. Marknaden är norra Sverige.

## Tillverkar för världsmarknad

Chef för affärsområdet är Magnus Frensborg – en veteran som arbetat med avancerade borrhjänster i flera decennier.

– Här är det verkligen en fördel att ingå i en koncern med rejäla resurser, säger Magnus Frensborg. En mindre entreprenör, som kanske bara disponerar en eller ett par borrhigar, hade aldrig gått i land med det här jobbet.

De största problemen med stora energianläggningar

och energilager är att ett stort antal hål ska borraras, ofta till stort djup. I de flesta fall är dessutom den yta där hålen ska placeras begränsad. Detta innebär att kraven på borrhållsmätning är höga.

För den som mest borrar enstaka energibrunnar är noggrannheten inte så viktig – det är ingen katastrof om borrhålet böjer av några meter i sidled. Men i ett energilager, där hålen ligger bara några meter från varandra, kan detta bli förödande.

Här har Styrud TGB stora fördelar. Bolaget har flera decenniers erfarenhet av kvalificerad teknisk borrning inom grundläggning, entreprenad och schaktfritt ledningsbyggande. Det innebär att små toleranser är vardagsmat och att företaget rutinmässigt arbetar med avancerad utrustning för borrhållsmätning.

– Utvecklingen är snabb, säger Magnus Frensborg. Och kraven från slutkunderna ökar. Nya anläggningar projekteras för en årsvärmefaktor uppemot 5, och då måste alla delar i anläggningen utföras exakt som tänkt.

– Därför kan borrhållsbranschen inte längre befolkas av cowboys som löser problemen på platsen. Egen personal som kommer in tidigt i processen, egna resurser för projektering, välutbildade och erfarna borrhållare samt modern utrustning – så arbetar Styrud TGB och det tror jag alla som vill finnas med i framtiden måste göra.

JOHNNY STAMMING

## Precisionsbörning under parkeringshuset

**147 hål ner till 200 meter. Och inte ett enda får gå in i något av de andra. Dessutom trängs hålen på en begränsad yta under ett parkeringshus. Gör om det, den som kan!**

– När man går ner på ett sådant här djup kan det vara problem att få raka borrhål. Men vi har en bra lösning som vi har använt här i Vällingby, säger Bengt Eriksson,

som är projektledare på Styrud.

Projektet är beställt av Svenska Bostäder och gäller ett lager för värme och kyla i Vällingby Centrum. Borrhålen skulle placeras ganska tätt och rymmas inom ett parkeringshus yta.

– Vi valde att precisionsborra vart tredje hål, säger Bengt Eriksson. Vi borrade i solfjädersform från tolv olika punkter och genom noggranna mätningar kunde

vi konstatera att vi nådde en medelavdrift av bara cirka fem meter vid borrhålens botten, 200 meter ner.

Hålen "laddas" med 32 mm PE-slingar i dubbla U-rör i varje hål. Dessa slingor förbinds sedan med varandra i tolv kopplingsbrunnar längst ner i parkeringshuset.

– Hela projektet är mycket väldokumenterat. Allt är mätt och provtryckt och vi har väldigt bra kontroll över anläggningen.