

# Elevatorskakte på Københavns Hovedbanegård



**AARSLEFF**

Aarsleff Fundering har etableret seks mindre og næsten identiske elevatorskakte på seks af Hovedbanegårdens perroner samt udført grundvandssænkningen i forbindelse med projektet. De nye elevatorer skal forbinde perronerne med Københavns Metro, som fra 2019 får et stop på Hovedbanegården.

Den ellers simple opgave med etablering af seks identiske 4,5 x 6,5 meter skakte blev alligevel en udfordring, blandt andet fordi alt arbejde skulle udføres om natten eller i weekenderne i faste spæringsperioder, og alt udstyr skulle køres ind via sporet.

Projektet på Hovedbanegårdens perroner er udført i underentreprise for Aarsleff Rail A/S.

## Spændende, men også udfordrende

Tre af siderne i byggegruberne er på grund af sporene og Hovedbanegårdens fredede bygninger udført med Silent Piler, der pressede spunsen på plads. Den sidste side af alle skakterne blev udført med en Movax, der er en spunsvibrator monteret på en gravemaskine. Fordelen ved en Movax er, at den både kan tage fat om spunsen i toppen og fra siden, så det ikke er nødvendigt at afsætte ekstra halvanden

meter over spunsen. Meget praktisk når arbejdet foregik under tag og kørestrømsledninger inde på Hovedbanegården.

Den helt store udfordring var ikke pladsforholdene, men de korte udførelsesperioder – oftest 56 timers spæringsperiode fra fredag aften til søndag nat. Med tilrignings- og afrigningstid af Silent Piler, åbning/lukning af byggepladsen og flytning af kørestrøm var der ikke meget tid i de korte spæringsperioder til at presse spuns. Her var grundig planlægning og koordinering nøgleord for at få arbejderne til at lykkes.

Efter lidt opstartsvanskeligheder på perron 1 og 2 kunne gentagelseeffekten ses på de efterfølgende perroner, hvor alle arbejder forløb efter planen, så hver enkelt elevatorskakt kunne etableres på kun to weekender.

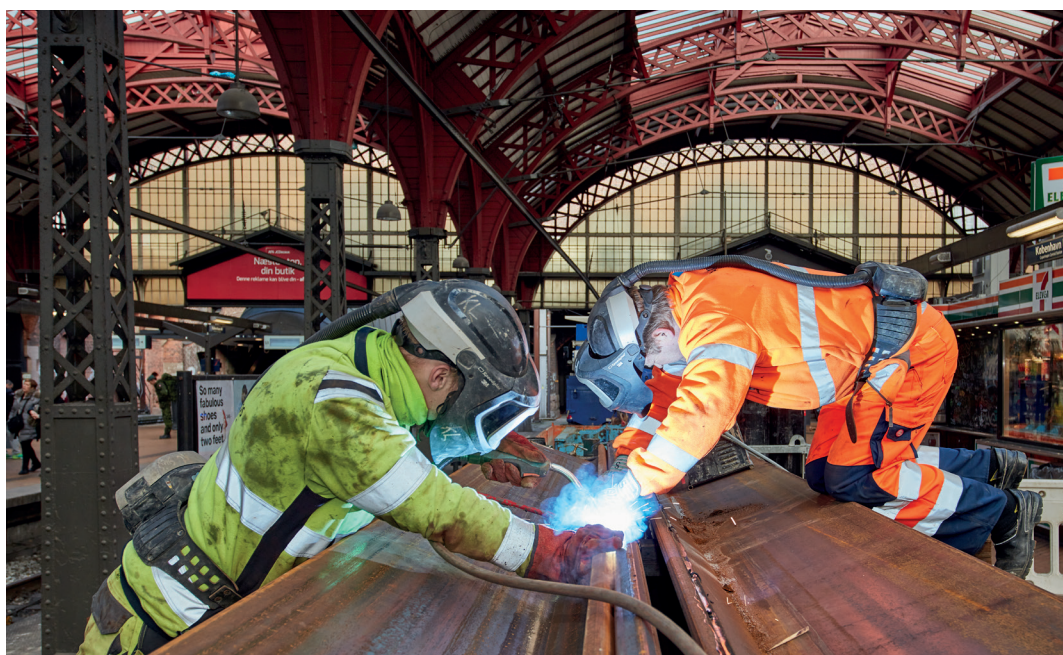
## Filterboringer og reinfiltration

Det giver altid nogle udfordringer, når et projekt skal udføres samtidig med, at en togstation skal holdes i drift. Sådan var det også på Københavns Hovedbanegård, hvor fx det oppumpede vand blev ført fra perronerne via ophængte rør i passagertunnelen til vandbehandlings-

anlægget i bagagecenteret. Herfra blev det ført tilbage til reinfiltration i boreren uden for byggegruberne.

Oprindeligt var der projekteret med en filterboring i hver byggegrube, men det viste sig hurtigt ikke at være tilstrækkeligt. Derfor blev der i løbet af udførelsesperioden etableret yderligere to borer i hver byggegrube. Etablering af supplerende borer var en udfordring i sig selv. Spunsgruben skulle sættes først, og der skulle graves ud til øverste strækniveau, som skulle etableres, inden boreriggen kunne komme ind og bore fra et dæk ovenpå strækket. Riggen fyldte det meste af gruberne, hvilket begrænsede placeringmulighederne af borerne. Riggen var nødsaget til at køre frem og tilbage for bare at rejse mægleren mellem kørestrømsledningerne.

Det hele foregik efter en presset tidsplan, da weekendspæringerne til spuns-, bore- og gravearbejder lå i forlængelse af hinanden. Fra filterboringerne var etableret den ene weekend, skulle grundvandssænkningen være idriftsat i den efterfølgende.



#### Data

- 45 filterboringer (Ø63-Ø165 mm) på perron og under tag
- 6 elevatorskakte, sammen-svejsede spunsprofiler
- 1 vandbehandlingsanlæg (olieudskiller, iltningstrappe, sandfilter og sedimentationskar)

#### Bygherre

Metroselskabet I/S

#### Entreprenør

Aarsleff Rail A/S

#### Aftaleform

Underentreprise

#### Rådgiver

COWI A/S

#### Anlægsperiode

Juni 2015-oktober 2016

#### Kontraktsum

17,3 mio. kr.

Fundering beskæftiger sig med alle former for ramme-, bore- og funderingsopgaver i ind- og udland. Afdelingen er en af Europas største rammeentreprenører med kontorer i Polen, England, Sverige og Tyskland.

Vores store maskinpark spænder fra små efterfunderingsmaskiner til store specialmaskiner. Vi råder således over en meget stor flåde af fuldhdrauliske ramme-, presse- og boremaskiner samt kraner og vibratoren.

#### Kontakt

Per Aarsleff A/S  
Fundering  
info@arsleff.com  
Tlf. +45 8744 2222

30.03.17-R53-rev1.