

Transfertunnel på Ny Ellebjerg Station

Etablering af gangforbindelse under hovedspor og en eksisterende bro



AARSLEFF

Per Aarsleff A/S har etableret en forbindel-sestunnel på Ny Ellebjerg Station, som skal forbinde de eksisterende toglinjer med den nye metrostrækning Metro Syd. Forbindel-sestunnelen blev etableret forud for den nye metrostrækning, fordi arbejderne var til gene for den nye København-Ringsted-bane, som skulle tages i drift før metroen. Arbejderne på Ny Ellebjerg Station blev udført i et internt One Company-samar-bejde med vores søsterselskab Aarsleff Rail A/S, der er specialister i arbejder ved og på banen.

Kompliceret fundament

For at kunne etablere gangforbindelsen – transfertunnelen – under hovedsporene og en eksisterende bro, der bærer Køge Bugt-banen, udførte Aarsleffs egne fun-deringspecialister etablering og drift af et grundvandssænkingsanlæg samt et kompliceret system af indfatningsvægge, primært som borede pæle i forskellige dimensioner, men også som traditionelle

spuns- og københavner-vægge. De stør-ste borede pæle, Ø914 millimeter, blev foruden indfatninger anvendt som både fundamentspæle til dæk og til nye bro-fundamenter. For at sikre stabiliteten af byggegruben blev der også installeret 70 jordankre.

Ombygning af bro og station

Projektet omfattede også ombygning af den eksisterende bro og station til Køge Bugt-banen, imens broen forblev i drift. For at kunne opretholde driften af Køge Bugt-banen blev sporene og broen ved en kompliceret proces monitoreret, og ved projektafslutning kunne vi konstatere, at alle procedurer var blevet overholdt, og ingen konstruktioner havde sat sig. Vi nedbrød dele af Køge Bugt-banebroens fundament for at gøre plads til transfer-tunnelen. Der blev lavet to pælefunderede punktfundamenter og en ny betonbjælke til at optage broens laster. I lastoverfø-rselmomentet var broen lukket for togtra-

fik, men så snart pælefundamenterne var aktiveret, blev broen atter åbnet for trafik.

Betonkonstruktionerne blev udført i hen-hold til kravene i AAB og Stilladshånd-bogen. Transfertunnelen blev udført i en top-down-konstruktion, imens concourse-området blev traditionelt udført. Væggene blev støbt ensidigt og i transfertunnelen pumpet ind fra siden. Alle sekantpæle er dækket af armeret sprøjtebeton.

Som en del af projektet blev de eksiste-rende jernbanespor demonteret på en 300 meter lang strækning. Efter betonar-bejderne blev de genetableret som en del af højhastighedsbanen fra København til Ringsted. Indeholdt i dette arbejde var nye signaler og kørestrøm samt flytninger af installations- og signalhytter.

Betonen er forberedt til kommende udvi-delser ud til Øresund og den kommen-de sammenbygning med metrostatio-



nen. Afslutningsvis blev betonlofterne beklædt med træbetonplader, gulvene blev flisebelagt og vi etablerede belysning og elevatorer til forplads og perroner. Arbejdet blev overdraget til bygherren, og området blev taget i brug i forbindelse med åbningen af den nye København-Ringsted-bane.

Et udfordrende projekt

Projektet var på mange måder udfordrende, dels fordi der generelt skulle arbejdes, mens sporene var i drift, og dels fordi vi arbejdede under særdeles skærpede krav i forhold til udførelsen, blandt andet fordi vi arbejdede på Banedanmarks område, men med Metroselskabet som bygherre. Stør-

stedelen af vores arbejder blev desuden udført under den eksisterende bro til Køge Bugt-banen, hvilket stillede yderligere krav til valg af materiel, men også i forhold til opmærksomhed på påvirkningerne af eksisterende konstruktioner. Igennem projektet var der nogle faste delterminer grundet fastlagte sperspæringer ved Banedanmark, og forsinkelser fra forudgående entrepriser påvirkede vores tidsplan, fordi vi stadig skulle overholde de planlagte sperspæringer. Det betød, at vi i perioder arbejdede i skiftehold og udnyttede alle døgnets timer. Vi overholdt dog alle bygherrens tidsfrister og afleverede projektet som planlagt.

Data

- 1.950 tons ballastskærver
- 5.800 tons armering
- 3.950 m³ beton
- 17.000 m³ bortkørt jord
- 5.250 m³ indbygget jord
- 1.250 m² sprøjtebeton
- 2.250 lbm borede pæle i dimensioner fra Ø508 mm op til Ø914 mm
- 100 m² spunsvæg med forboring
- 200 m² københavnergæde med HE500B og forboring

- 70 jordankre
- 80 jet grouting-boringer, i alt 468 lbm.

Bygherre
Metroselskabet I/S

Entreprenør
Per Aarsleff A/S

Samarbejdspartner
Aarsleff Rail A/S

Aftaleform
Hovedentreprise

Rådgivere
COWI A/S

Anlægsperiode
Januar 2018-juli 2019

Kontraktsum
77,4 mio. kr.

Kontakt

Per Aarsleff A/S
Anlæg & Byggeri
Tilbud & Kalkulation
kalkulation@arsleff.com
Tlf. +45 8744 2222

ANLÆG-281-rev.1 08/2021