

Transfertunnel på Ny Ellebjerg Station

Etablering af gangforbindelse under hovedspor og en eksisterende bro

Per Aarsleff A/S har etableret en forbindelsestunnel på Ny Ellebjerg Station, som skal forbinde de eksisterende toglinjer med den nye metrostrækning Metro Syd. Forbindelsestunnelen blev etableret forud for den nye metrostrækning, fordi arbejderne var til gene for den nye København-Ringsted-bane, som skulle tages i drift før metron. Arbejderne på Ny Ellebjerg Station blev udført i et internt One Company-samarbejde 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 funderingspecialister 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 københavnergælle. De største borede pæle, Ø914 millimeter, blev foruden indfatninger anvendt som både fundamentspæle til dæk og til nye brofundamenter. 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 transfertunnelen. Der blev lavet to pælefunderede punktfundamenter og en ny betonbjælke til at optage broens laster. I lastoverførselsmomentet var broen lukket for togtrafik, men så snart pælefundamenterne var aktiveret, blev broen atter åbnet for trafik.

Betonkonstruktionerne blev udført i henhold til kravene i AAB og Stilladshåndbogen. 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 eksisterende jernbanespor demonteret på en 300 meter lang strækning. Efter betonarbejderne 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 udvidelser ud til Øresund og den kommende sammenbygning med metrostationen. 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.



AARSLEFF

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. Størstedelen 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 sporspærringer ved Banedanmark, og forsinkelser fra forudgående entrepriser påvirkede vores tidsplan, fordi vi stadig skulle overholde de planlagte sporspærringer. 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 508 mm op til 914 mm
- 100 m² spunsvæg med forboring
- 200 m² københavnerlæg 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

A&B-281 rev1 08/2021



AARSLEFF