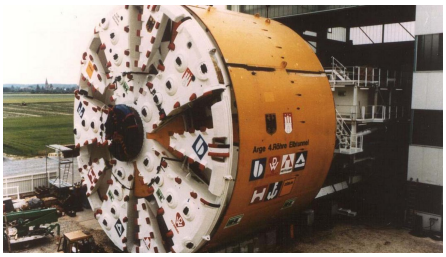
4e röret Elbe-tunneln



KORT BESKRIVNING

Elbtunneln i Hamburg fick ett fjärde rör på grund av den ökade trafikvolymen.

PROJEKTET

Den befintliga Elbtunneln, som öppnades 1975 och hade 3 rör och 6 körfält, var konstruerad för en trafikvolym på cirka 70 000 fordon per dag. På grund av den ökande trafikbelastningen på upp till 140.000 fordon per dag nådde tunneln sin belastningsgräns och gjorde en förlängning nödvändig.

I sitt slutliga, operativa skick kommer det 4:e tunnelröret uteslutande att användas från norr till söder med en mycket hög andel lastbilar. Av denna anledning kommer röret att ha två 3,75 m breda körfält, en 2 m bred vägren och två 0,50 m breda gångbanor.

DETALJERAD OMFATTNING

ARGE

- Implenia (tidigare Bilfinger Berger AG) 15,38
- Dyckerhoff och Widmann
- Heitkamp
- Hochtief
- Philipp Holzmann
- Wayss & Freytag
- Züblin

UTMANINGAR

Det 4:e tunnelröret korsar Elbe med ett farledsdjup på över 15 meter. Det är anslutet till den befintliga tunneln med tre 15 - 70 m långa flykttunnlar (Di=3,50 m). Den skölddrivna tunneln har en enkelskalig inklädnad av armerade betongsegment med en statiskt erforderlig tjocklek på 70 cm. Liningen och den nödvändiga körbanebredden på 10,50 m krävde en tunnelborrmaskin med en borrdiameter på 14,20 m, vilket gjorde den till världens största tunnelborrmaskin för löst berg vid den tiden.

Skölden var konstruerad för att klara det förväntade trycket på upp till 50 meter vattenpelare. Skärhjulet med 10 ekrar släppte igenom stenblock på upp till 1 m så att de kunde krossas i arbetskammaren med en hydraulisk pincettkross. Dessutom hade skölden en centrumskärare med en diameter på 3 m, vilket innebar att vridmomentet och kontakttrycket kunde minskas. En annan innovation vid tunneldrivning var den så kallade skärhjulsintegrerade seismiska förundersökningen av marken framför skölden.

HÅLLBARHET

Tillverkningen och lagringen av segmenten krävde ett större område. För detta ändamål hyrdes ett produktionsområde på cirka 20 000 m^2, varav 9 000 m^2 var täckt, i närheten av tunnelns tillträdesschakt. Härifrån kunde de färdiga segmenten lastas på järnvägsvagnar och transporteras direkt till schaktet via det befintliga järnvägsspåret. Denna placering var idealisk, eftersom till exempel betongaggregaten också kunde transporteras med fartyg.

MER INFORMATION

Det 4:e tunnelröret i Elbe - från de första Elbe-färjorna till den högteknologiska tunneln

FACTS

Plats	Hamburg , Tyskland
Status	Färdigställd
Projektvolym	449 M CHF
Byggstart	Januari 1995
Färdigställande	Januari 2003
Fastighetsägare	Bundesrepublik Deutschland Bundesministerium für Verkehr
Projektorganisation	Freie und Hansestadt Hamburg – Baubehörde
ARGE	✓
Bauingenieur	Freie und Hansestadt Hamburg (Baubehörde)

TJÄNSTER/ARBETEN

Tunneldrivning

https://implenia.com/sv-se/referenser/detail/ref/4e-roeret-elbe-tunneln/

Creation: 11.02.2026 03:46