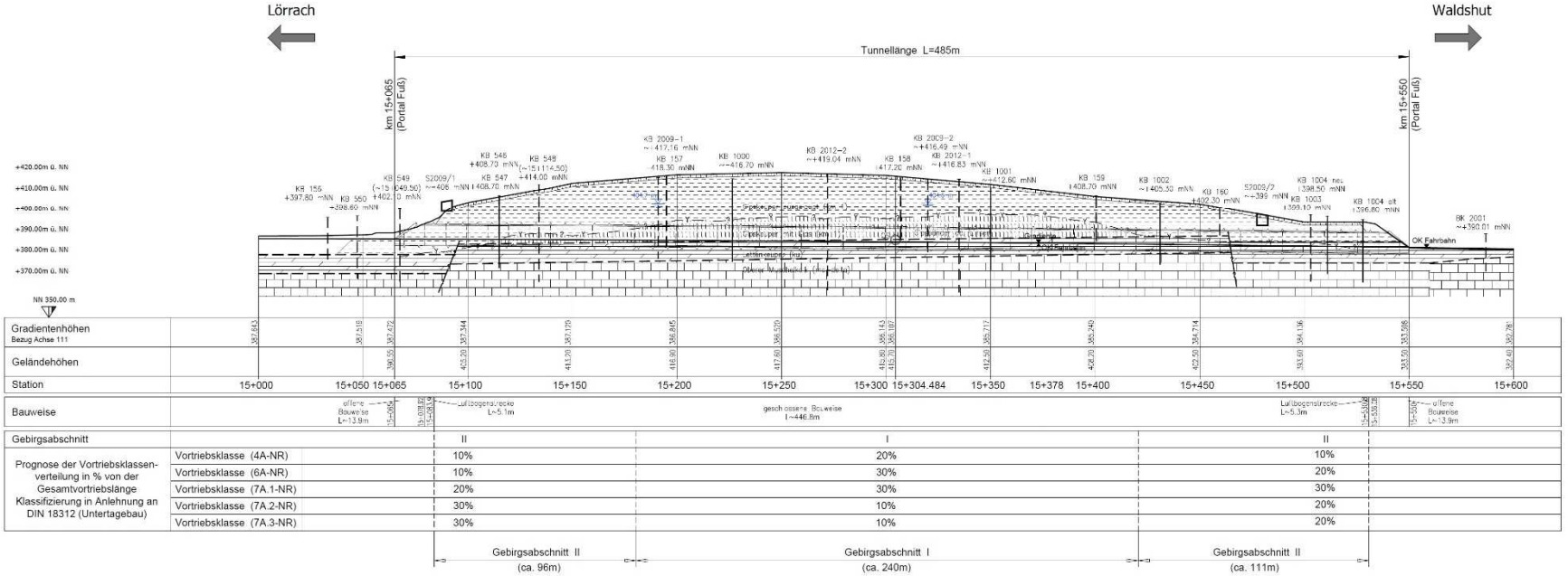
Herrschaftsbucktunnel
Baden-Württemberg
Německo

Obereichsel
Niedereichsel
Minseln
Nordschwabener Straße
Wiesentalstraße
Forststraße
E 54
L 139
Lörracher Straße
E 54
A 7
Tunel Herrschaftsbuck
A 98
A 8
Am Kalkofen
Karsau
Karsauer Straße
Beuggen
K 6333
Kalkstraße
E 54
L 143
Nollinger-Berg-Tunnel
Beuggener Straße
Nollingen
B 34
A 1
B 316
A 2
E 54
A 861
Mouscron-Allee
RHEINFELDEN
Rhein

Základní údaje o stavbě

- Název akce: Tunnel HERRSCHAFTSBUCK
- Trasa: A98 Basel (A5) – Rosenheim (A8)
- Úsek: AD Hochrhein – AD Karsau (Rheinfelden)
- Investor: Regierungspräsidium Freiburg, Referat 47.32
- Zhotovitel: ARGE Tunnel Herrschaftsbuck (BeMo Tunnelling GmbH – Subterra a.s.)
- Náklady výstavby: 31,5 mil. €
- Termín výstavby: 06/2017 – 01/2020
- Délka tunelu: Jižní tunelová trouba 475,63 m / raženo 429,52 m
  Severní tunelová trouba 485,00 m / raženo 419,27 m
  1 tunelová propojka – v polovině délky tunelu

Geotechnischer/Tunnelbautechnischer Längsschnitt
(Nordröhre)

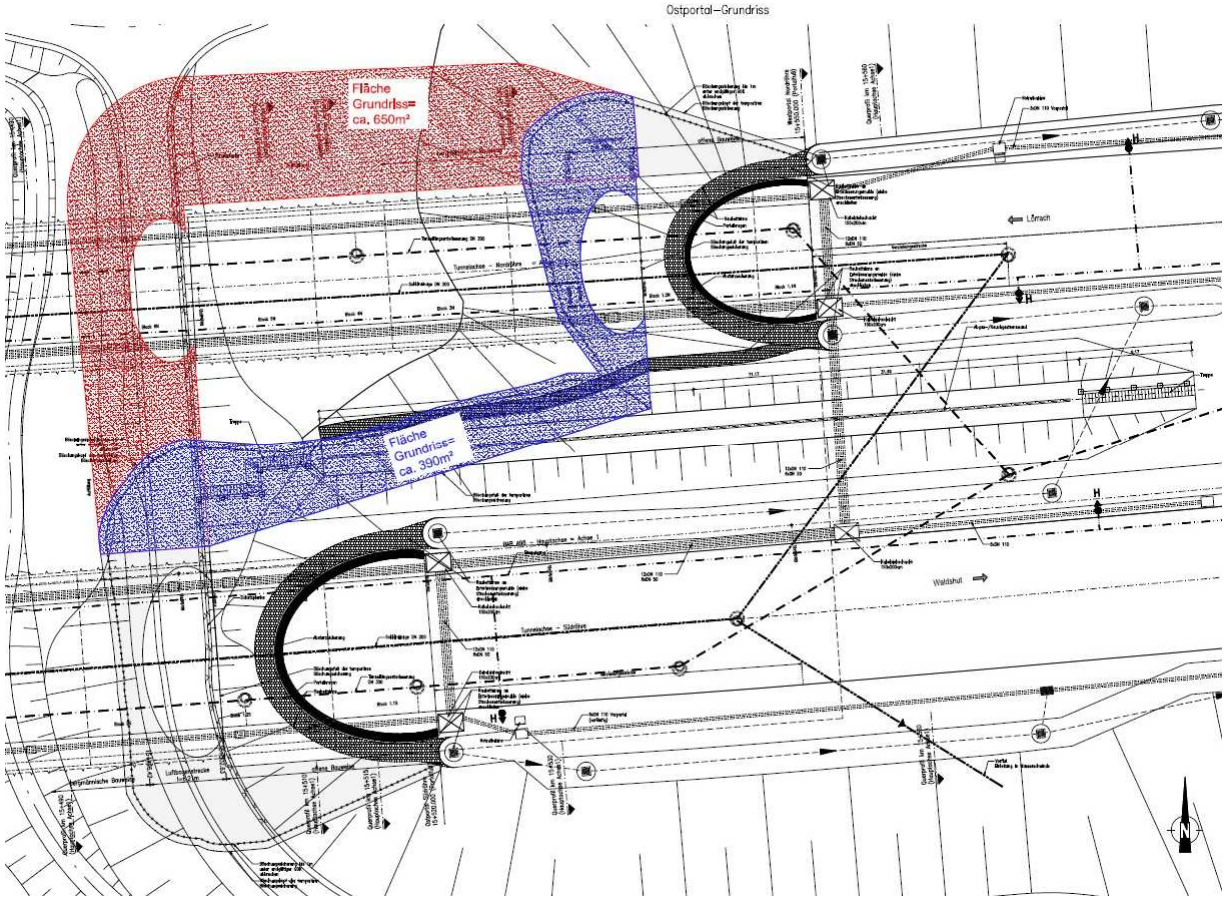


- Geologické poměry: Jílovce s vrstvami sádrovce a slínů s dolomity
- Výška nadloží: max. 30 m
- Předpoklad výskytu krasových jevů – provádění monitorovacích vrtů
- Oblast západního portálu významně více zvětralá než byl předpoklad

Technické řešení ražeb - NRTM

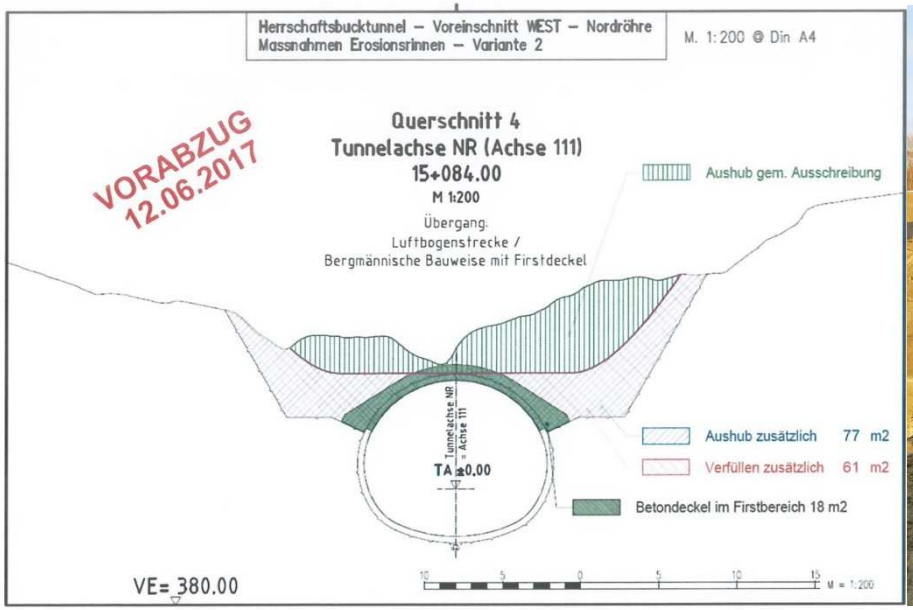
- Prostor zařízení staveniště na již hotovém tělesu dálnice
- Využití mobilní betonárny na ZS (MBK) – plynulost dodávek/flexibilita

Východní portál



- Změna délky hloubeného úseku severní tunelové trouby

Západní portál

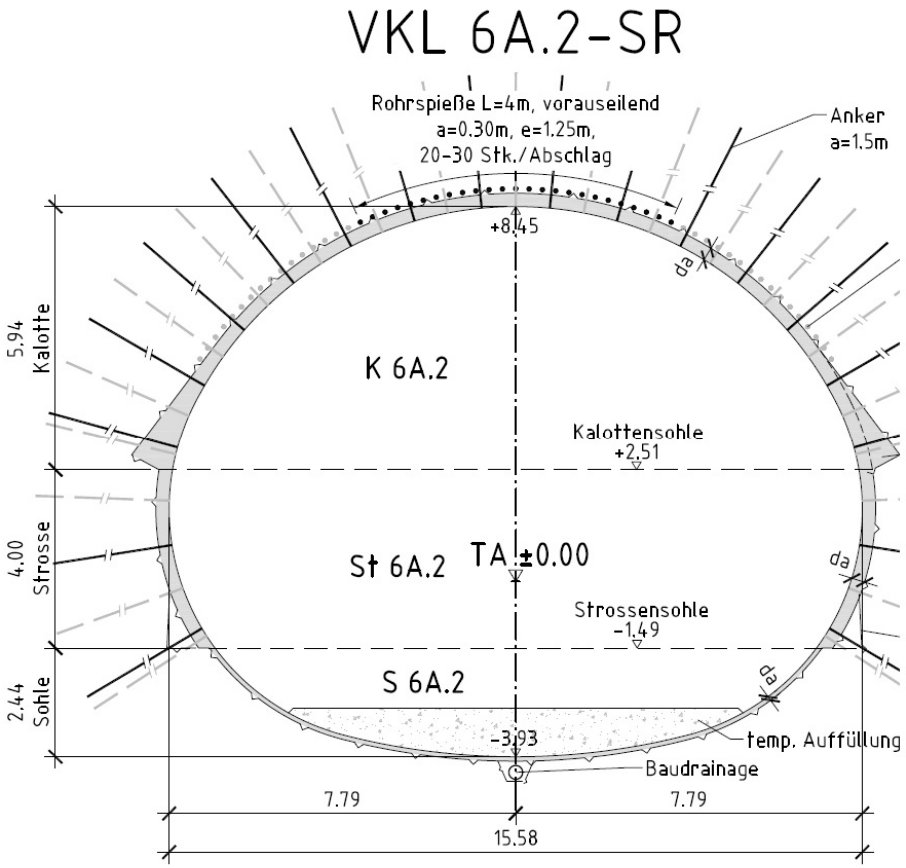


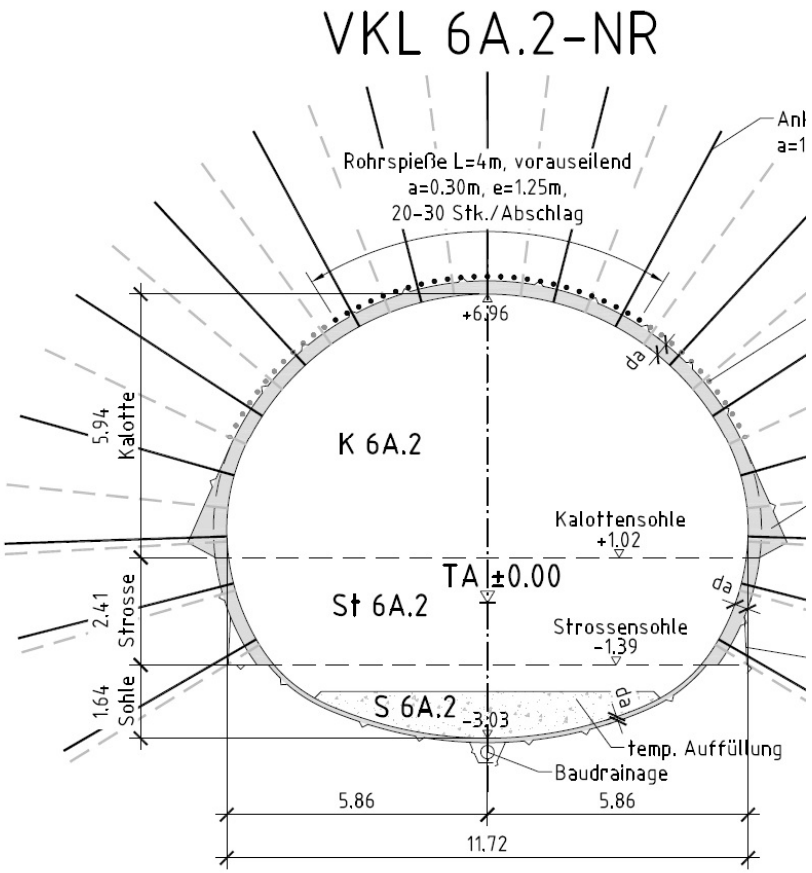
- Odřez proběhl již při předchozí etapě výstavby – cca 12 let
- Extrémní stupeň eroze portálové stěny, lokální sesuvy
- Změny zajištění a úpravy tvaru a velikosti zářezu
- Částečně ražba „pod želvou“ – STT, delší předštítky s protiklenbou
- Nepřetržitý geotechnický monitoring v průběhu realizace

Průběh ražeb tunelu

- Srpen 2017 – duben 2018
- Oba tunely raženy od východu k západu
- 80% délky – použity tunelu trhací práce
- Ražbové třídy: 6A.2 – 80% délky tunelu, 7A.1 – 20% délky tunelu
- Severní trouba dvoupruhová – plocha výrubu cca 100 m^2 (kalota 64 m^2)
- Jižní trouba třípruhová – plocha výrubu cca 160 m^2 (kalota 78 m^2)
- Optimalizace členění čelby oproti zadávací dokumentaci – zefektivnění činností, zrychlení postupů:
  - STT snížení dna kaloty o 1 m - nasazení většího tunelbagru
  - JTT zvýšení dna kaloty o 1 m – snížení plochy výrubu kaloty
- Úprava profilu tunelové propojky – po proražení doprava ze STT přes JTT
- Následně v průběhu ražeb zahájeny betonáže dna i klenby STT

Vystrojení třídy 6A.2

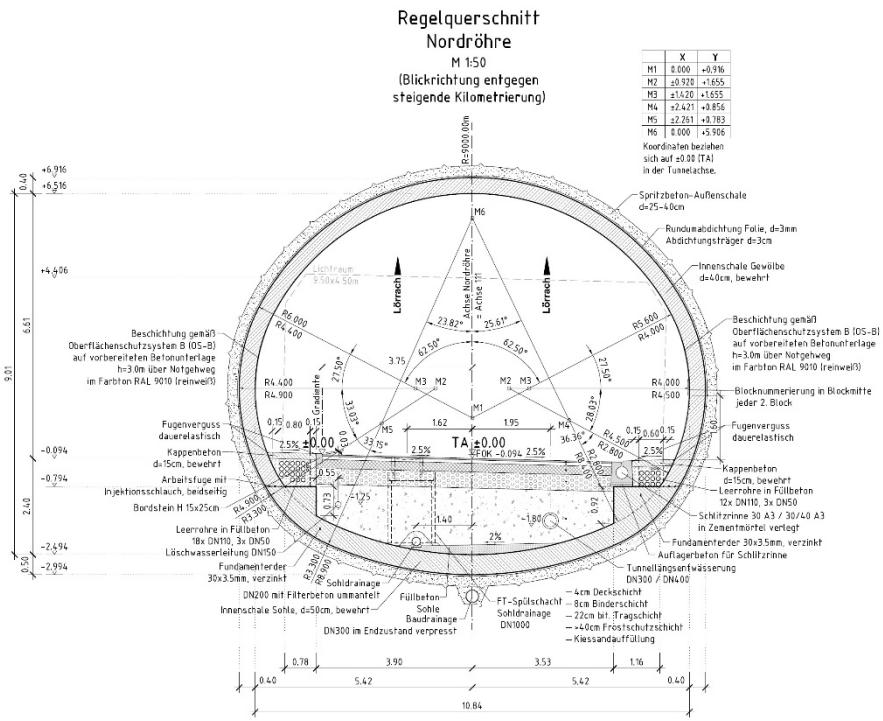


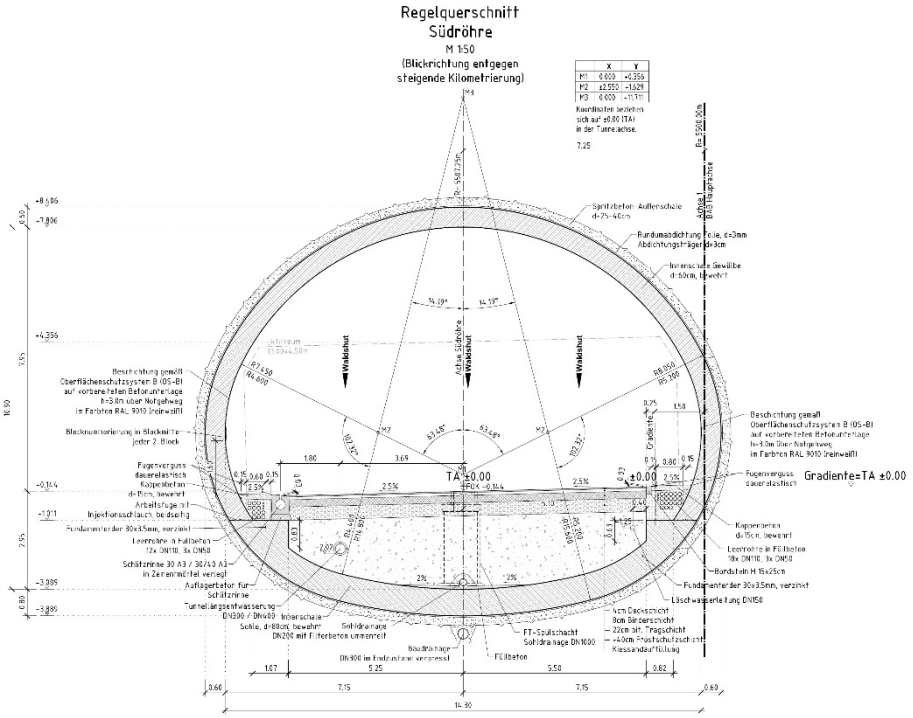


- Délka záběru 1,25 m, SB C25/30 XC3 300 mm
- Čelba zajištěna SB 50 mm

- Ve zhoršených geologických podmínkách třída 7A.1
- Čelba otvírána po dílčích plochách (až 12 ploch)
- Zajištění čelby samozávrtnými IBO kotvami 38 mm dl. 8m 4-12 ks
- Zajištění čelby SB tl. 70mm + KARI síť Q188A
- Délka záběru 1 m, SB C25/30 XC3 350 mm
- Kalota uzavírána protiklenbou – vždy po 2 záběrech

Definitivní ostění





- STT: C30/37 XF2, XC4, XD1, tloušťka ostění 500 mm dno / 400 mm klenba
- JTT: C30/37 XF2, XC4, XD1, tloušťka ostění 800 mm dno / 600 mm klenba
- Pro bloky se zárodky propojky tloušťka ostění navýšena o 200 mm
- Beton pro horní klenbu s příměsí polypropylénových vláken
- Standardní délka bloku ve dně i klenbě 10 m, rychlost betonáže 10 m/den

- Bednění pro betonáž definitivního ostění dodáno společností KERN

- Forma pro betonáž spodní klenby

- Vnější pojízdné bednění pro betonáž hloubených úseků

Děkuji za pozornost.

V prezentaci byly použity informace a obrazové dokumenty z těchto zdrojů:

- Subterra a.s.
- BeMo Tunelling GmbH
- Projektová dokumentace realizační: A 98.4 AS Hochrhein – AS Minseln
- Bundesverkehrplan

Ing. Pavel Farský
S u b t e r r a a.s.
pfarsky@subterra.cz

Ing. Jan Kubek
S u b t e r r a a.s.
jkubek@subterra.cz