

Construction d'un 3e tube au tunnel du Gubrist, Zurich

Suivi de la construction avec des capteurs géodésiques, géotechniques et environnementaux ainsi que des mesures de contrôle manuelles



- 📍 Zurich, Suisse
- 👤 Office fédéral des routes OFROU
- 🕒 2016 - 2022

Services

- ◆ Direction de projet en association avec AFRY Schweiz AG et le sous-traitant Amberg Technologies AG pour un vaste mandat de surveillance avec des mesures géodésiques et géotechniques automatiques et manuelles.
- ◆ Conseil au maître d'ouvrage concernant le choix des capteurs et la décision de procéder à des mesures manuelles ou automatiques.
- ◆ Mesures automatiques des bruits de structure, des vibrations, des fermetures de fouilles, des convergences dans les tunnels existants, des voies ferrées ainsi que des mouvements de bâtiments et de sols.
- ◆ Mesures géodésiques manuelles des bâtiments, des routes, des fermetures de fouilles et mesures tachymétriques des convergences dans le 3e tube nouvellement construit.
- ◆ Surveillance des explosions dans le 2e tube au moyen d'un grand nombre de capteurs de vibrations.
- ◆ Alerte automatique en cas de dépassement des valeurs limites.
- ◆ Portail web protégé par mot de passe avec tous les résultats de mesure (manuels & automatiques)

Technologies

- ◆ Tachymétrie (voies ferrées, terrain, fermeture des fouilles, tube de tunnel existant)
- ◆ Capteurs de vibrations (bâtiments, tube de tunnel existant)
- ◆ Capteurs de bruit de structure (bâtiment)
- ◆ Nivellements hydrostatiques (bâtiment)
- ◆ GPS lowcost (bâtiment)
- ◆ Capteurs d'inclinaison (bâtiment)

Pour éliminer les goulets d'étranglement d'un tronçon routier parmi les plus fréquentés de Suisse, un 3e tube de tunnel a été construit au Gubrist (longueur : 3 km) près de Zurich.

Le mandat comprenait la surveillance métrologique de l'avancement du 3e tube et des ouvrages annexes à réaliser (p. ex. galeries transversales, centrales, etc.) ainsi que des fouilles des deux avant-trous des deux tranchées couvertes et des bâtiments et routes à proximité immédiate des deux portails du tunnel.

Les hypothèses résultant des images de danger possibles de la géologie/géotechnique ont été vérifiées et surveillées au moyen de mesures de convergence 3D, de surveillances 3D des voies/fouilles/bâtiments/routes, d'extensomètres, d'inclinomètres, de piézomètres, de mesures des bruits de structure et des vibrations..

- ◆ Inclinomètres à chaîne/extensomètres (fermeture de fouilles, terrain, 3e tube)
- ◆ TEDAMOS Web, portail client protégé par mot de passe avec accès 24/7