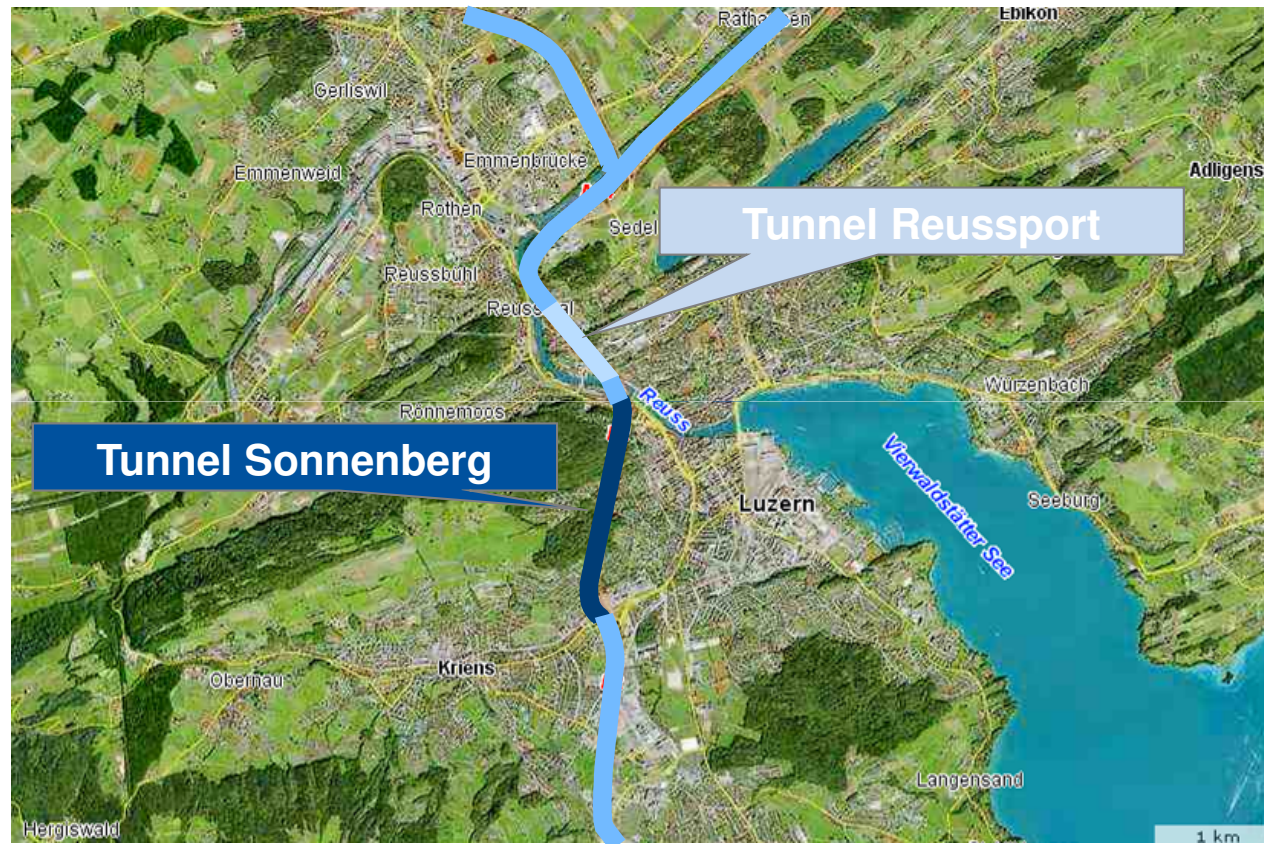


## **AFSR**

### **Association des fontainiers de suisse romande 1/2 journée de formation à Evilard 2017**

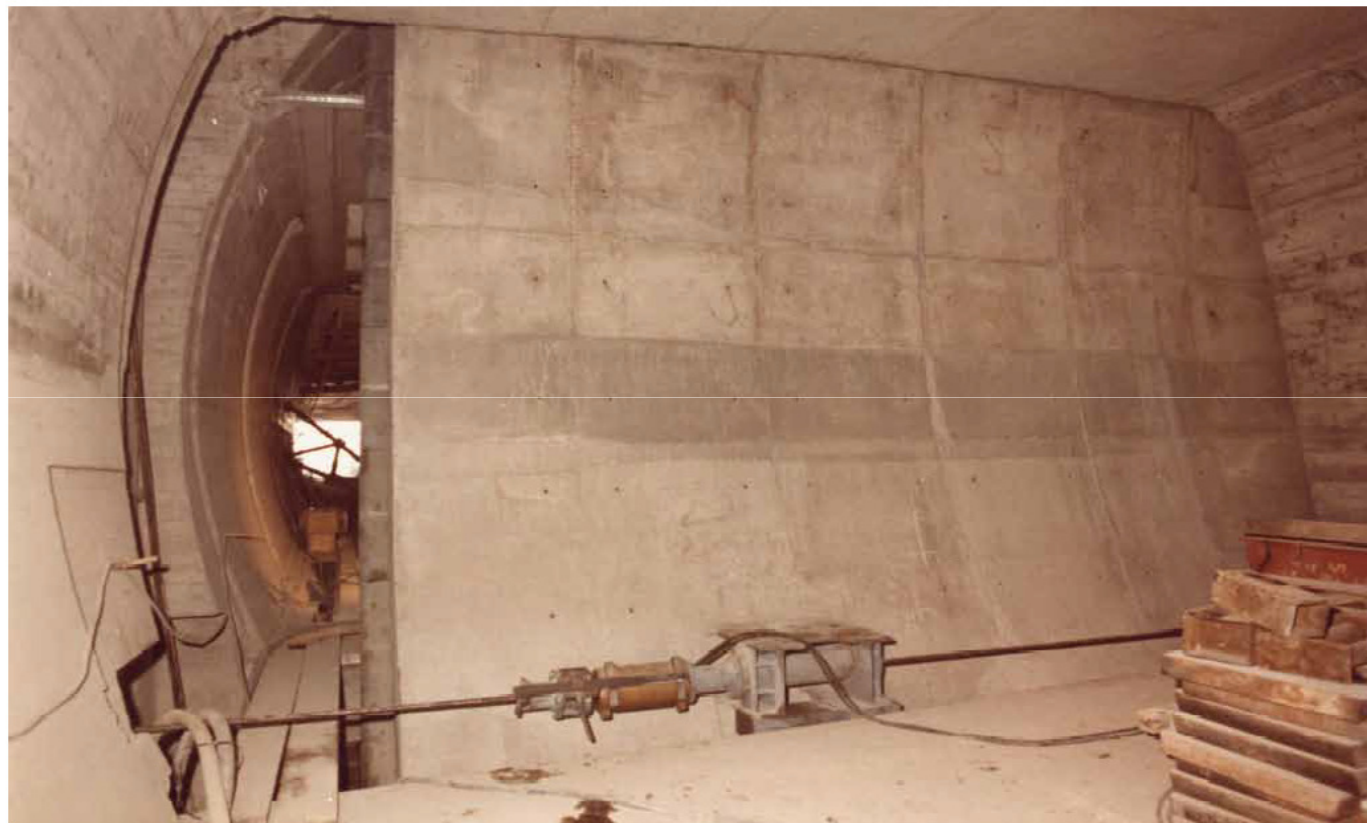
Conduite de transport eau potable DN 500  
dans la galerie Sonnenberg à Lucerne

## Circulation ville de Lucerne



## Tunnel Sonnenberg: la plus grande protection civile au monde

Une des quatre portes blindées, exercice fournis 1987

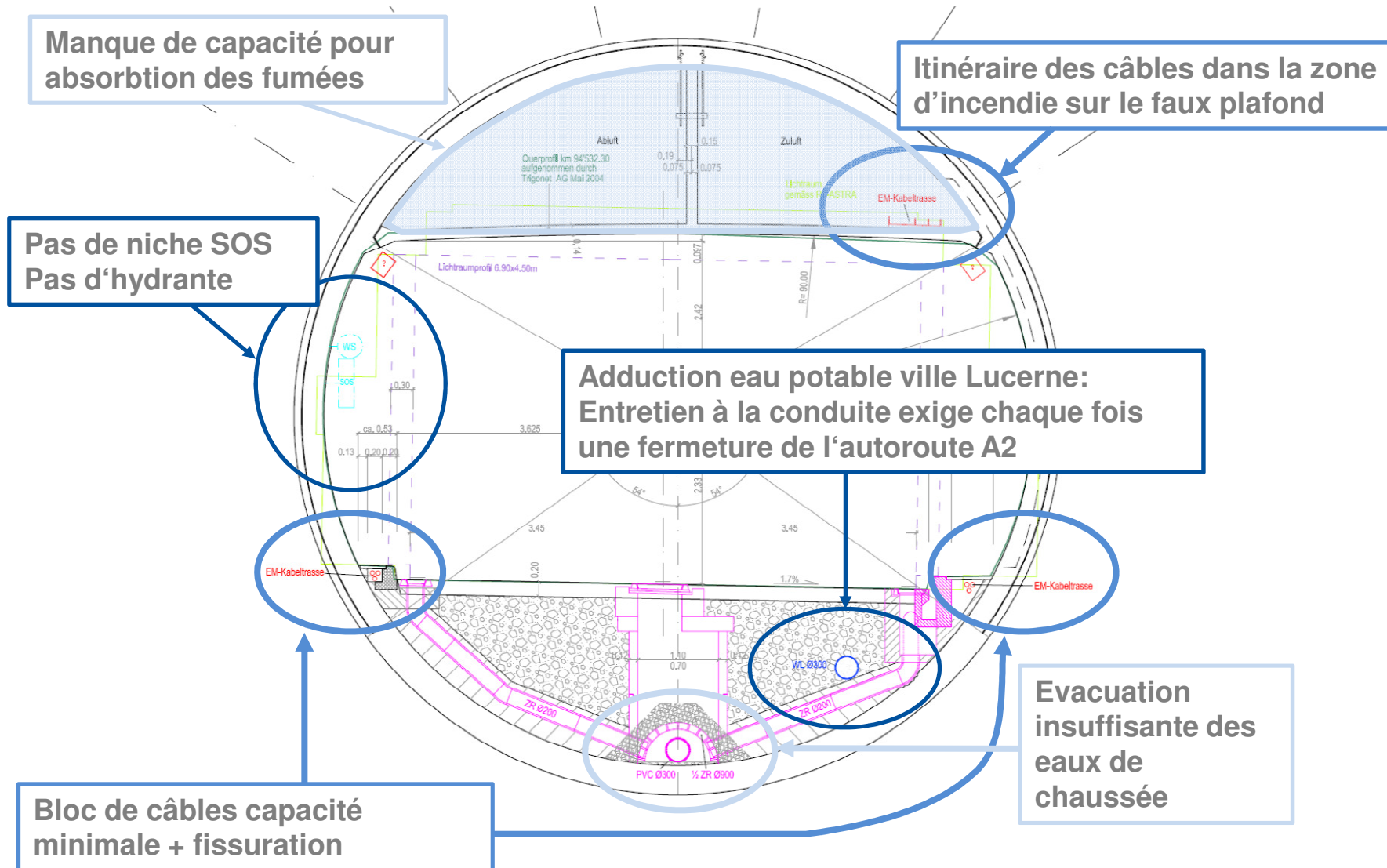


## Tunnel Sonnenberg: la plus grande protection civile au monde



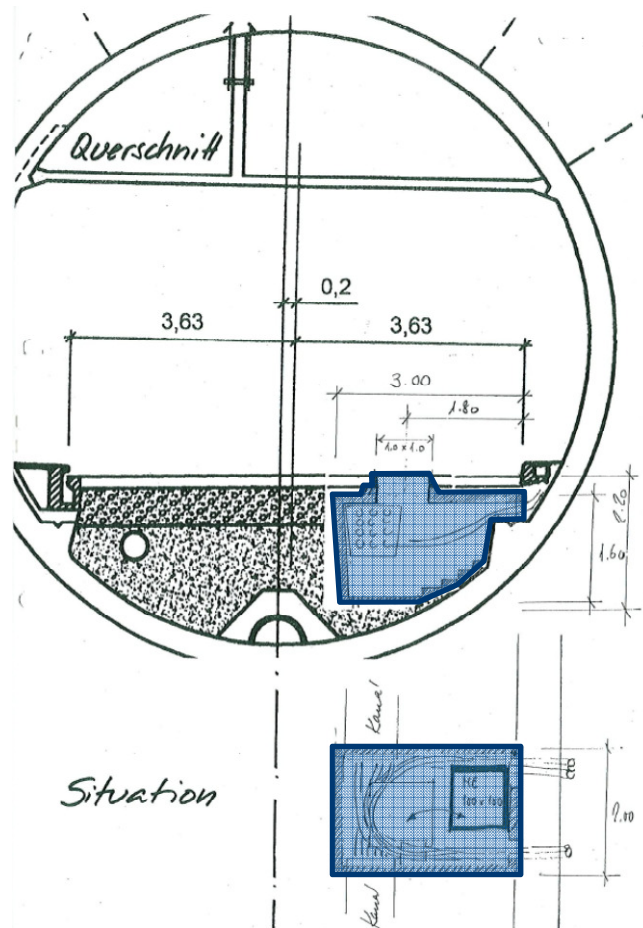


## Situation avant rénovation

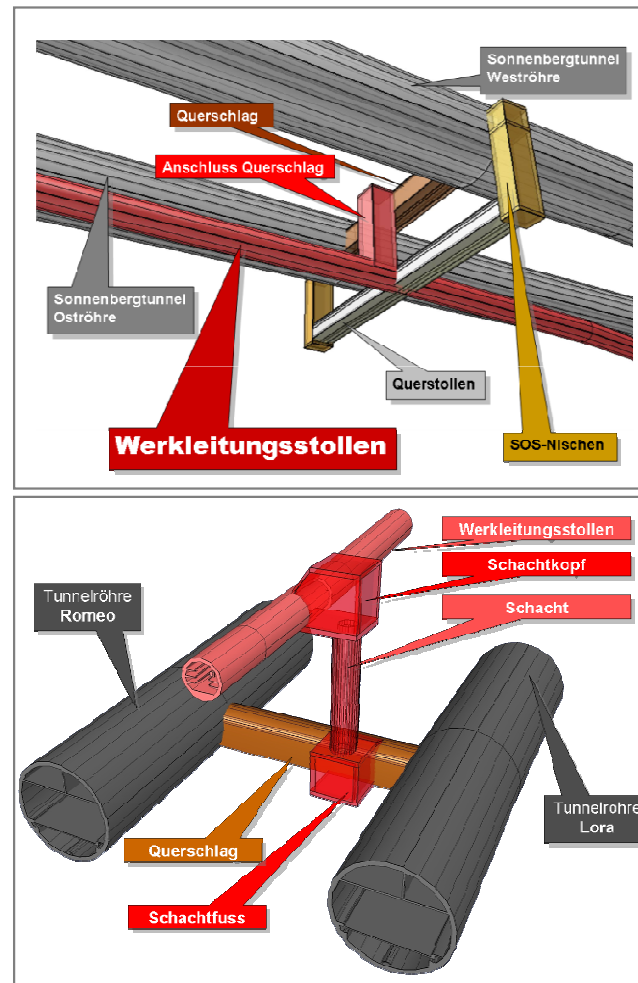


# Planification stratégique

## Solution conventionnelle

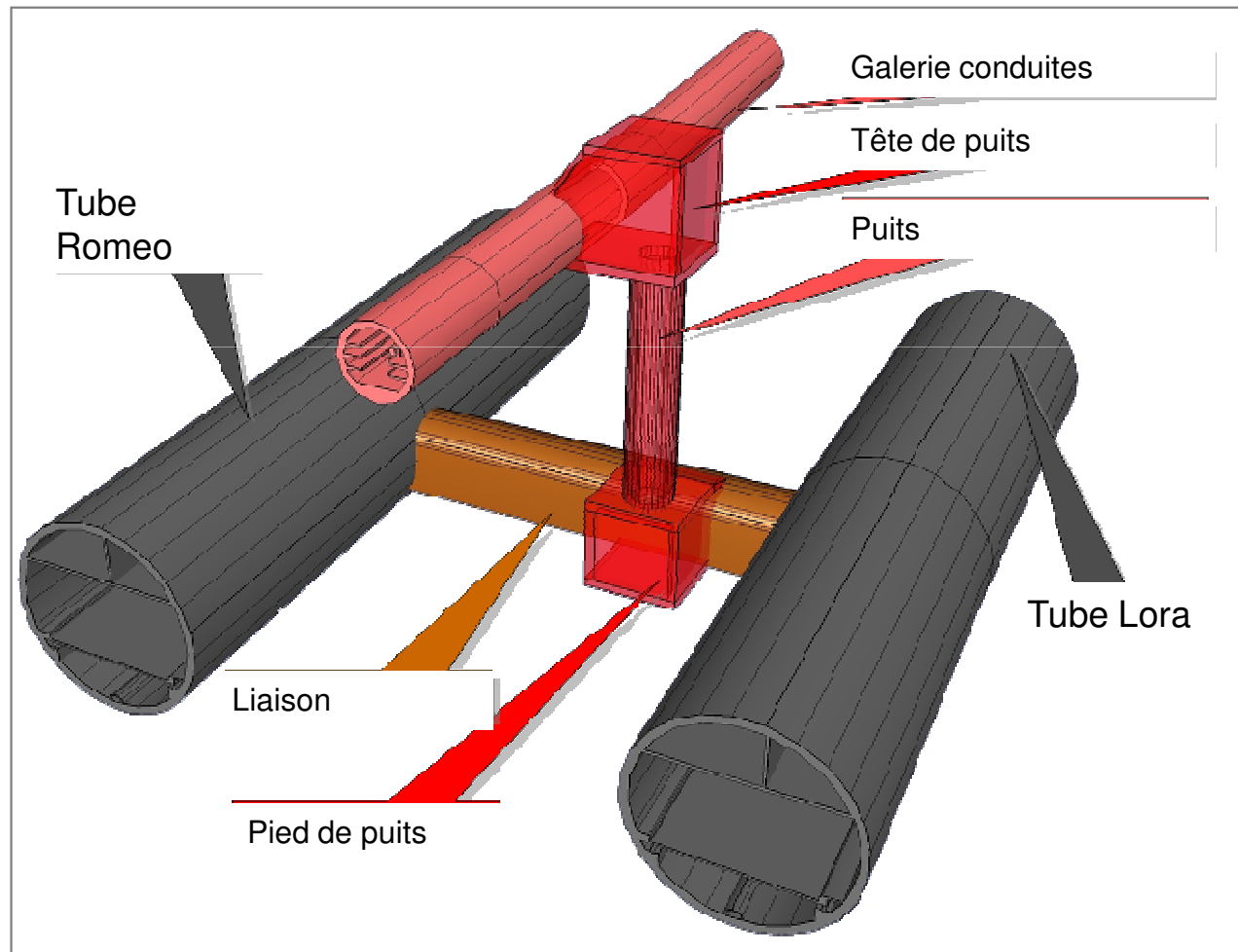


## Solution perçage

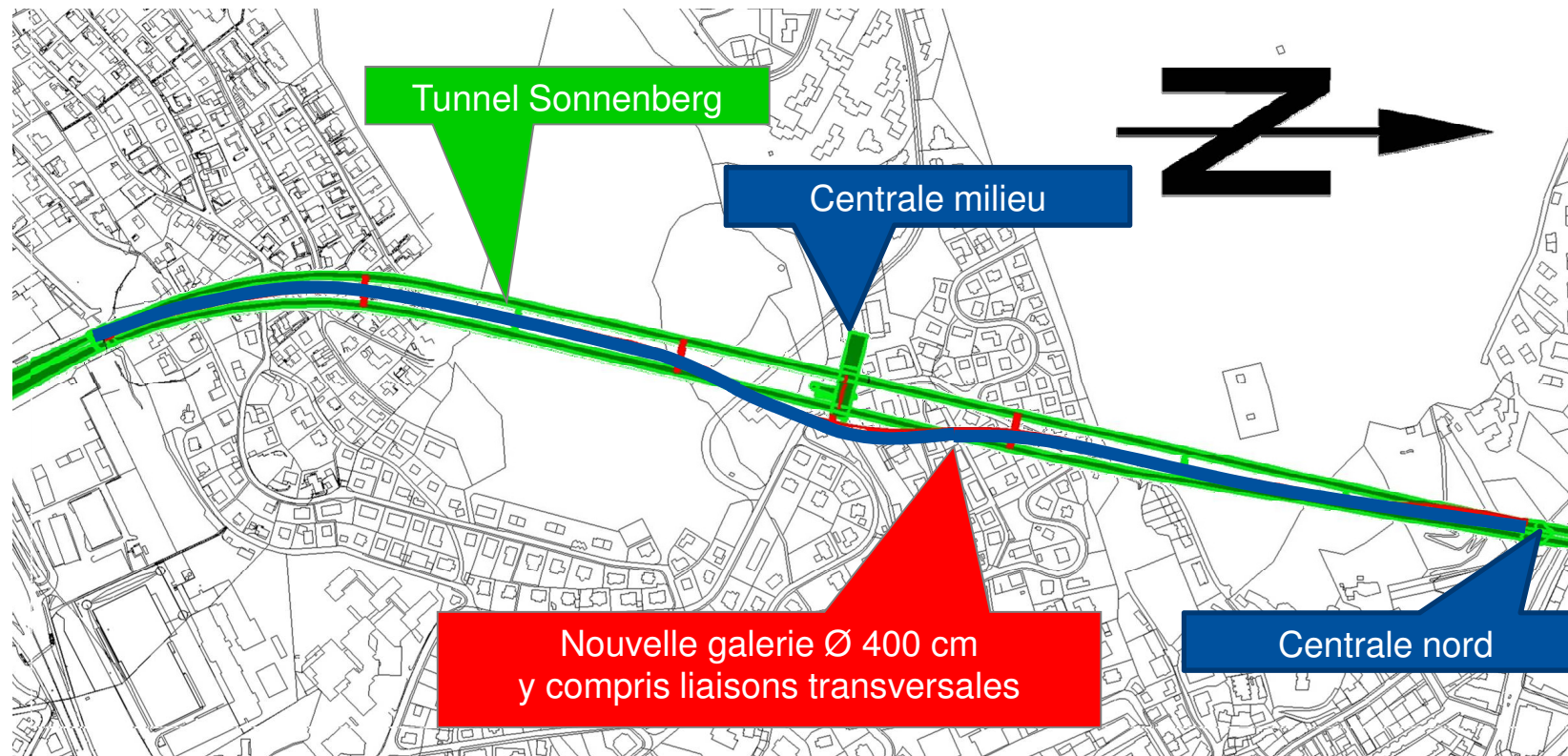


## Décision de la planification stratégique

Perçage d'une galerie

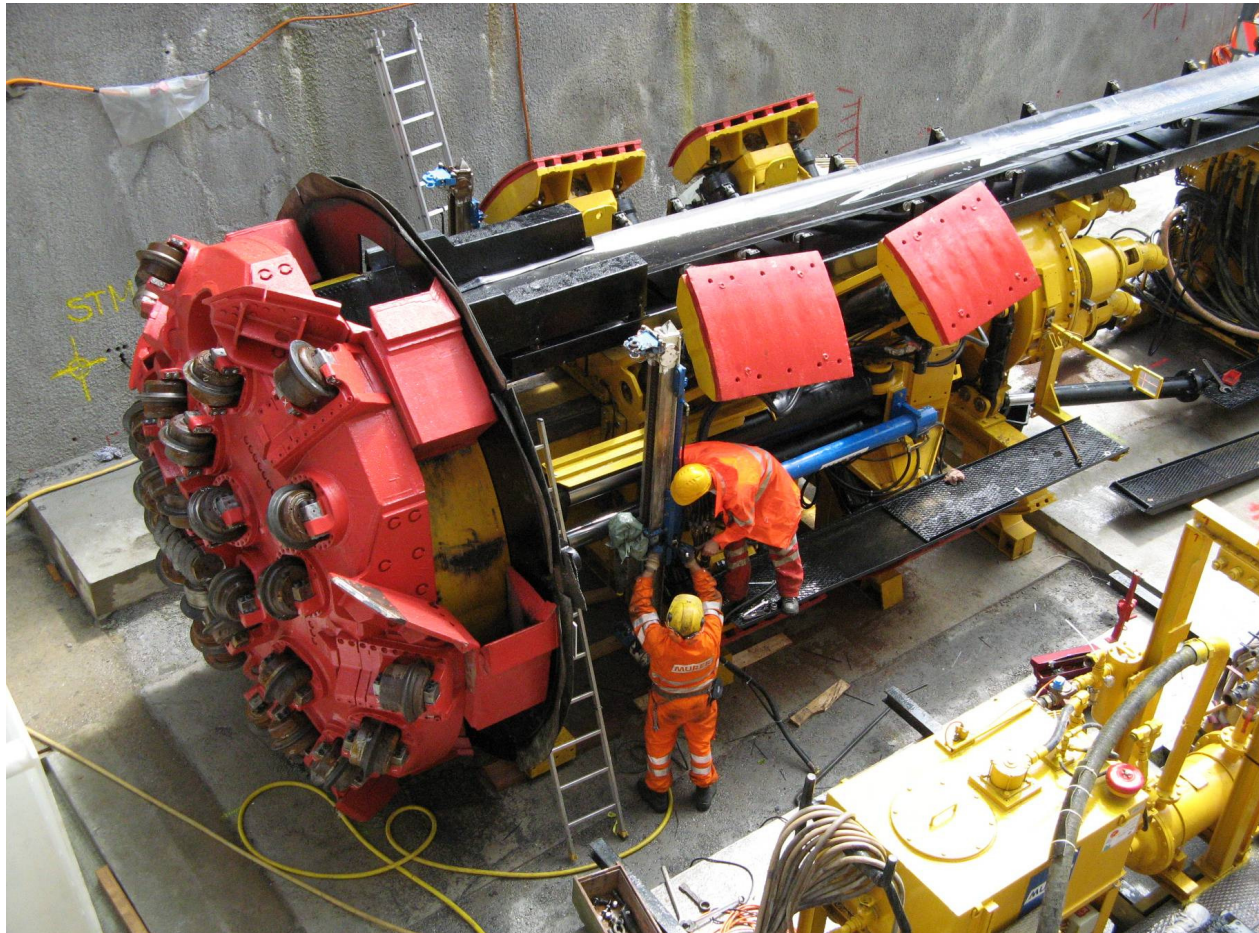


## Nouvelle galerie de conduites Sonnenberg



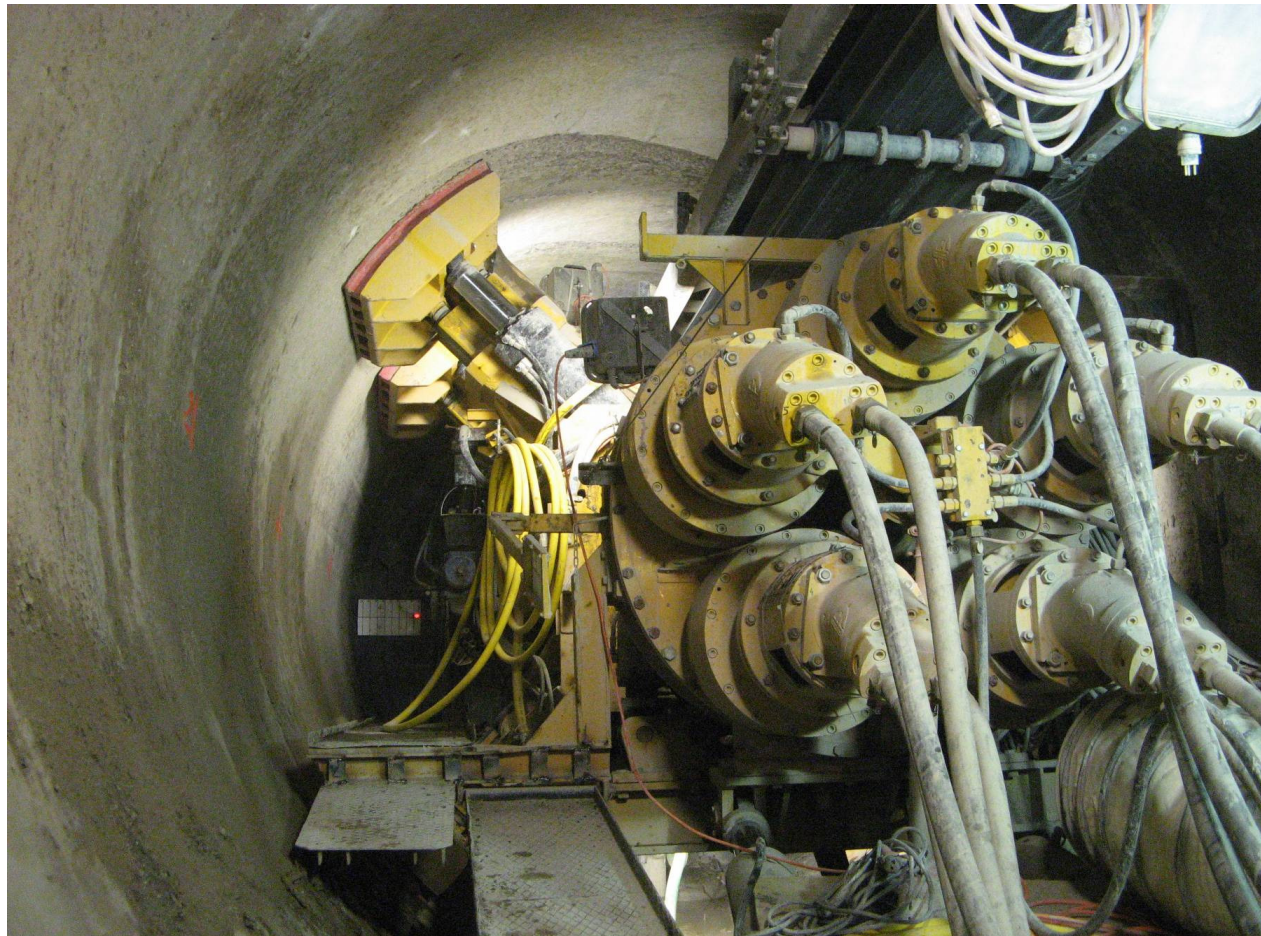


## Nouvelle galerie de conduites Sonnenberg

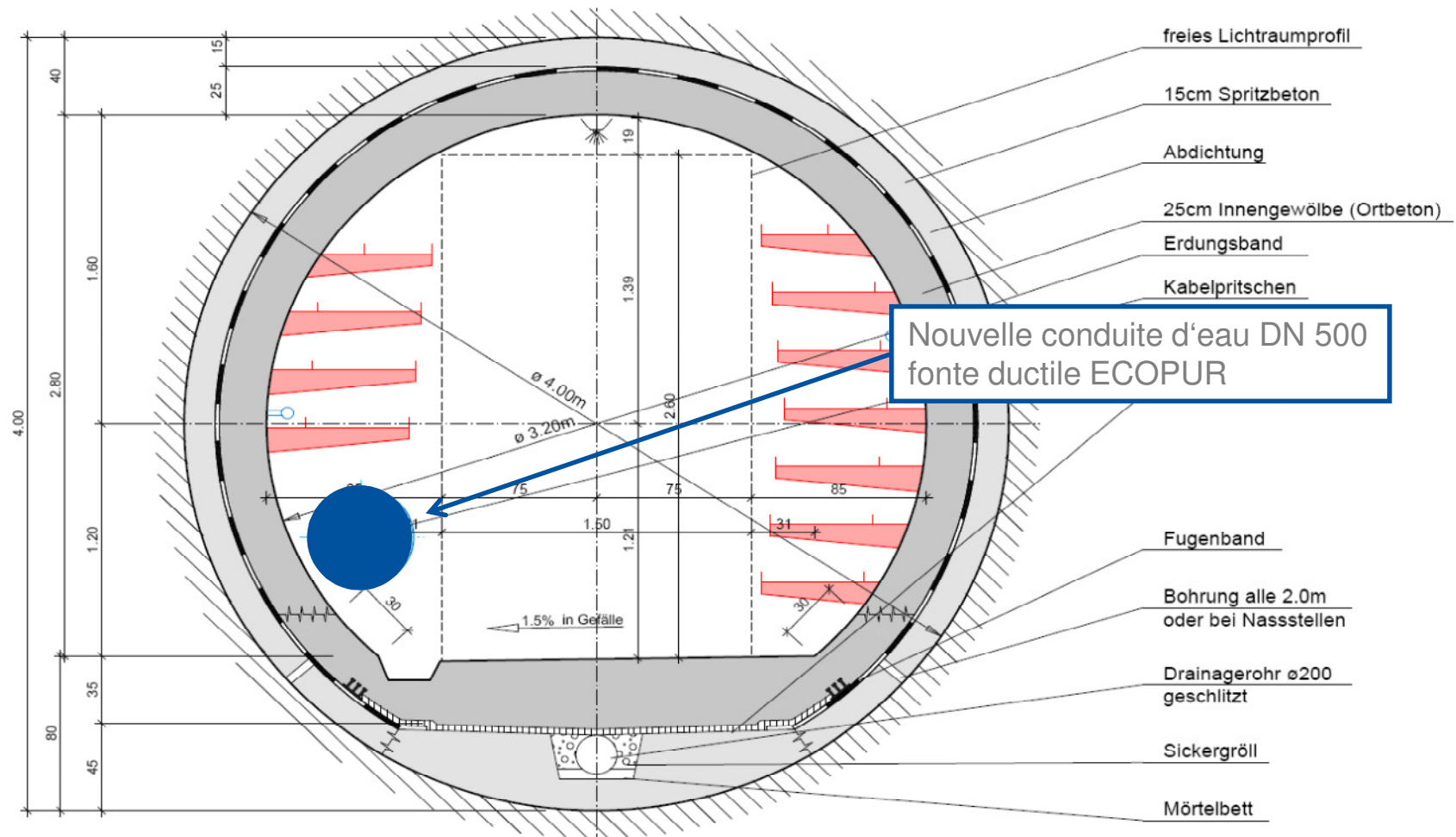




## Nouvelle galerie de conduites Sonnenberg



# Profil nouvelle galerie de conduites





## Profil nouvelle galerie de conduites





## Profil nouvelle galerie de conduites



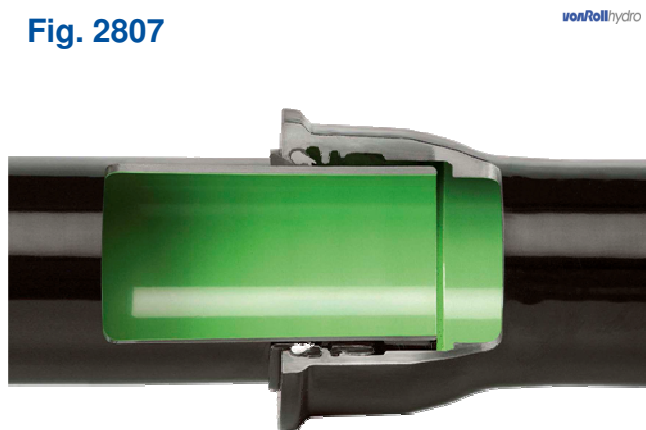
## Choix de la fonte ductile ECOPUR

Avantages des tuyaux en fonte ductile ECOPUR dans la pose en galerie

**Fig. 2806**



**Fig. 2807**



- Protection intégrale contre la corrosion
- Déviation angulaire jusqu'à 3°
- Flexible längskraftschlüssige Rohrverbindung bei Aufweitungen
- Verrouillage extérieur Fig. 2806 pour les raccords
- Verrouillage intérieur Fig. 2807 pour les tuyaux

## Choix de la fonte ductile ECOPUR

### Caractéristiques des tuyaux ECOPUR



- Protection intégrale selon EN 545
- Revêtement s selon EN 15655/15189
- Plage d'utilisation pH 1 bis pH 14
- Rugosité équivalente  $k \leq 0.01$  mm
- Protection intégrale contre les courants vagabonds et macro-élément
- Elasticité du PUR permet une déformation comme la fonte ductile
- Haute résistance aux chocs
- Certificat SSIGE

## Choix de la fonte ductile ECOPUR

Avantages des tuyaux en fonte ductile ECOPUR dans la pose en galerie



- Poids
- Espace minimum requis pour le façonnage
- Pas de pelage du revêtement extérieur
- Pas de cordon de soudure, flexibilité lors de coupes
- Manutention et montage aisés



## Choix de la fonte ductile ECOPUR

Avantages des tuyaux en fonte ductile ECOPUR dans la pose en galerie



- Poids
- Espace minimum requis pour le façonnage
- Pas de pelage du revêtement extérieur
- Pas de cordon de soudure, flexibilité lors de coupes
- Manutention et montage aisés

## Choix de la fonte ductile ECOPUR

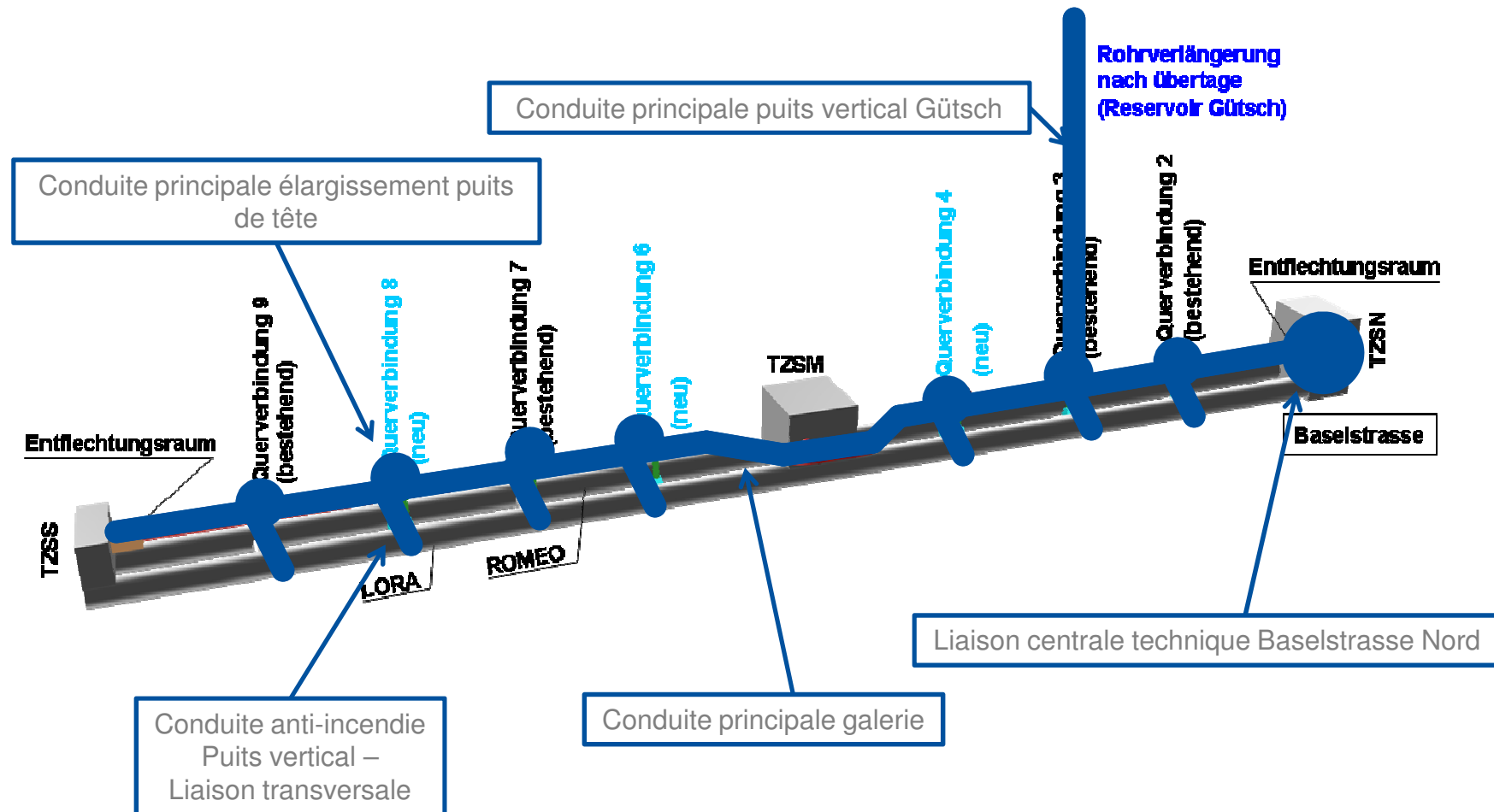
Avantages des tuyaux en fonte ductile ECOPUR dans la pose en galerie



- Poids
- Espace minimum requis pour le façonnage
- Pas de pelage du revêtement extérieur
- Pas de cordon de soudure, flexibilité lors de coupes
- Manutention et montage aisés

# Nouvelle conduite d'eau potable DN 500

## Vue d'ensemble



## Nouvelle conduite d'eau potable DN 500

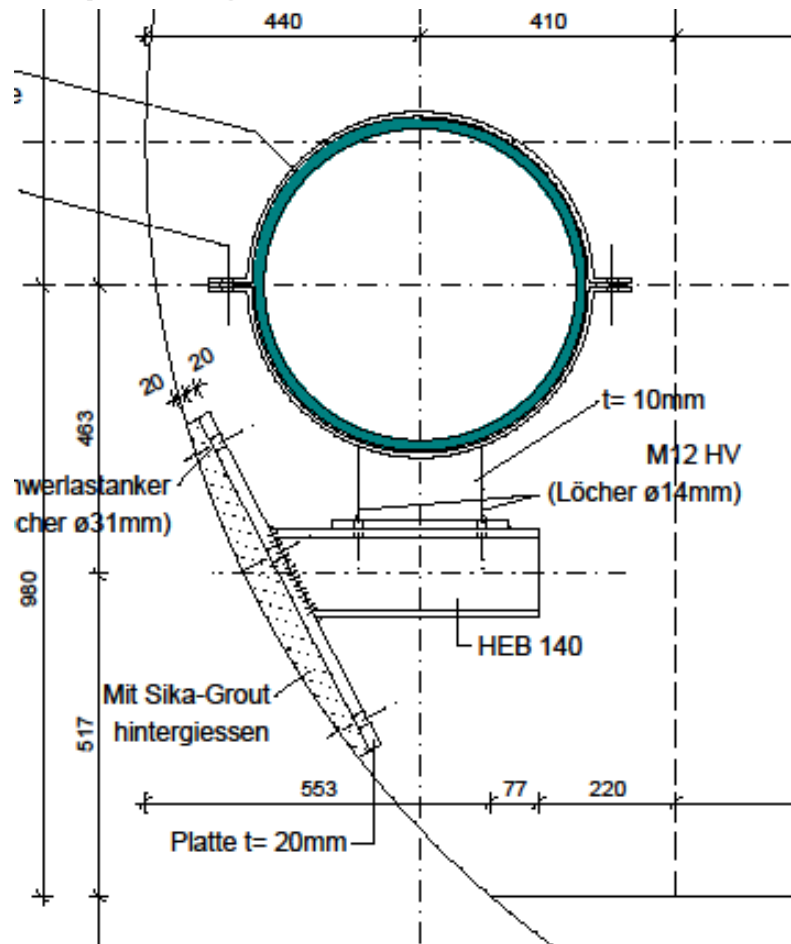
Liaison transversale





## Nouvelle conduite d'eau potable DN 500

### Hauptleitung Stollen



- Longueur conduite 1500 m
- Support acier zingué pour la fixation du tuyau avec insert EPDM
- Collier libre dans la partie linéaire afin de reprendre la dilatation
- Dimensionnement des colliers de glissement sur le tuyau par rapport au poids incl. eau et les forces dues à la déviation
- Plaque de montage arrière moulée avec du mortier liquide

## Nouvelle conduite d'eau potable DN 500



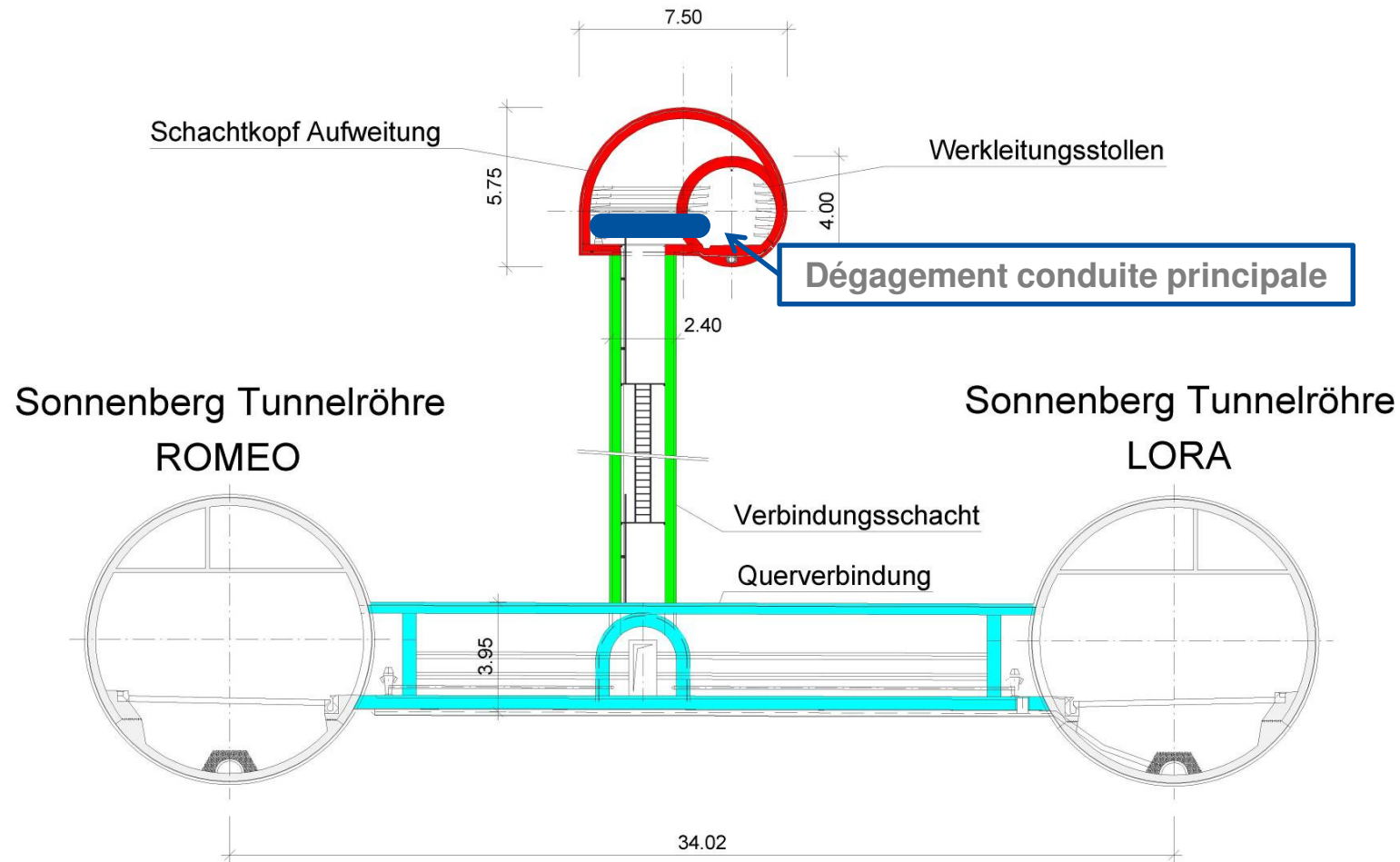
## Nouvelle conduite d'eau potable DN 500



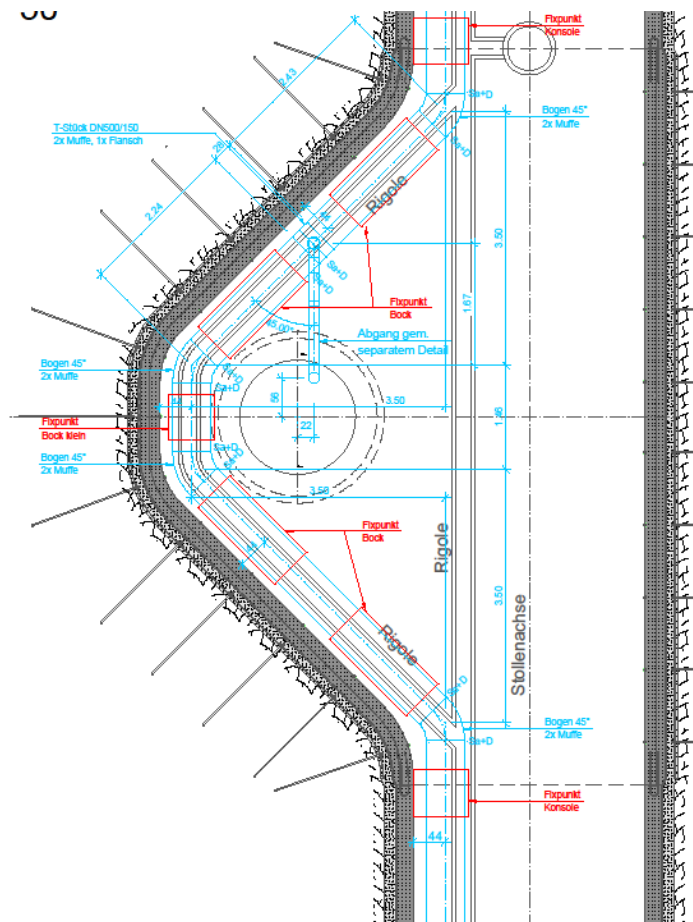
- Longueur conduite 1500 m
- Support acier zingué pour la fixation du tuyau avec insert EPDM
- Collier libre dans la partie linéaire afin de reprendre la dilatation
- Dimensionnement des colliers de glissement sur le tuyau par rapport au poids incl. eau et les forces dues à la déviation
- Plaque de montage arrière moulée avec du mortier liquide



# Nouvelle conduite d'eau potable DN 500



## Nouvelle conduite d'eau potable DN 500



- 7 dégagements pour la conduite anti-incendie
- Points fixes pour la reprise des forces dans la structure béton
- Dimensionnement des points fixes pour 13.5 bar (force 300kN)
- Emboîtements verrouillés au niveau des dégagements

## Nouvelle conduite d'eau potable DN 500



- 7 dégagements pour la conduite anti-incendie
- Points fixes pour la reprise des forces dans la structure béton
- Dimensionnement des points fixes pour 13.5 bar (force 300kN)
- Emboîtements verrouillés au niveau des dégagements

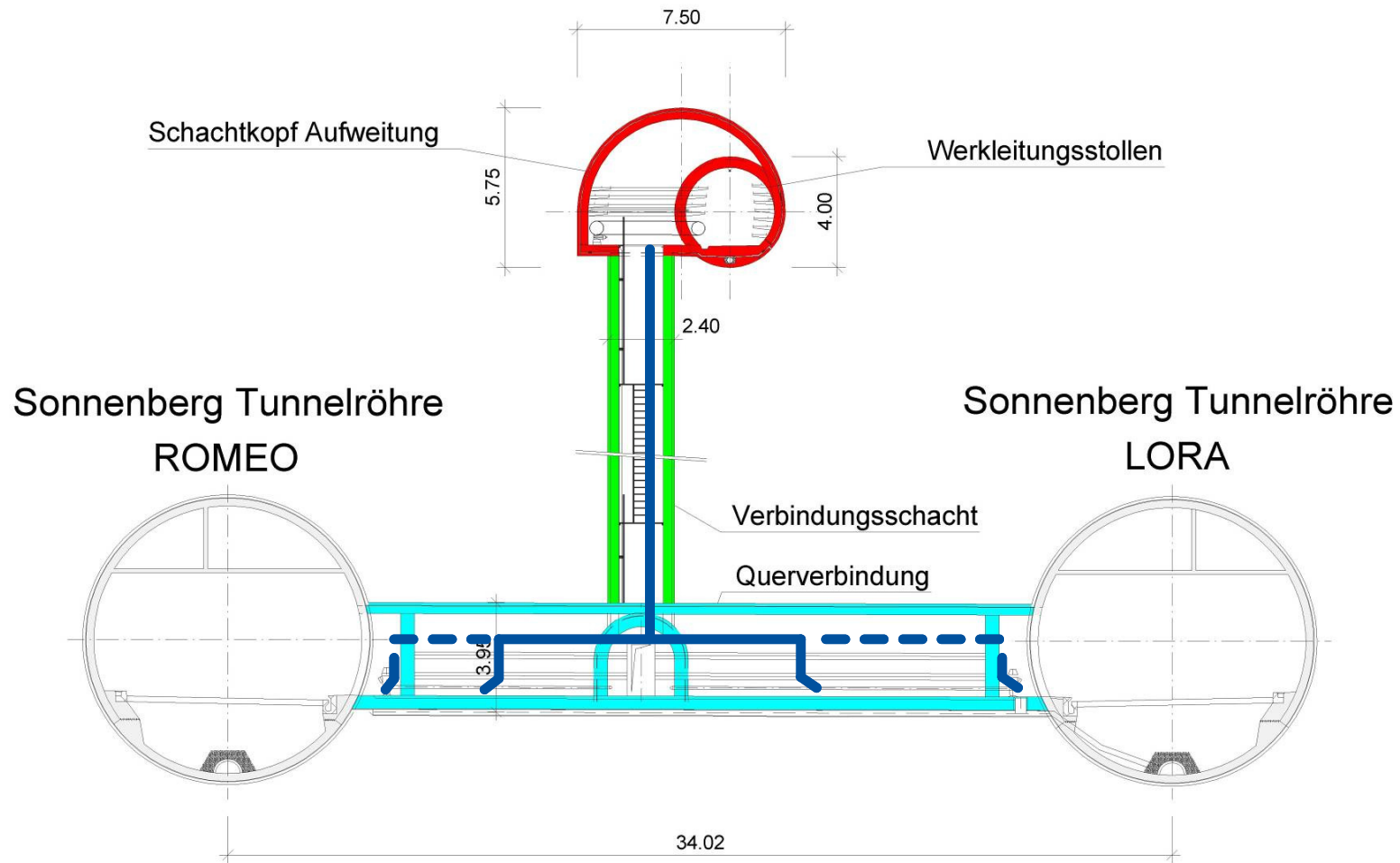


## Nouvelle conduite d'eau potable DN 500

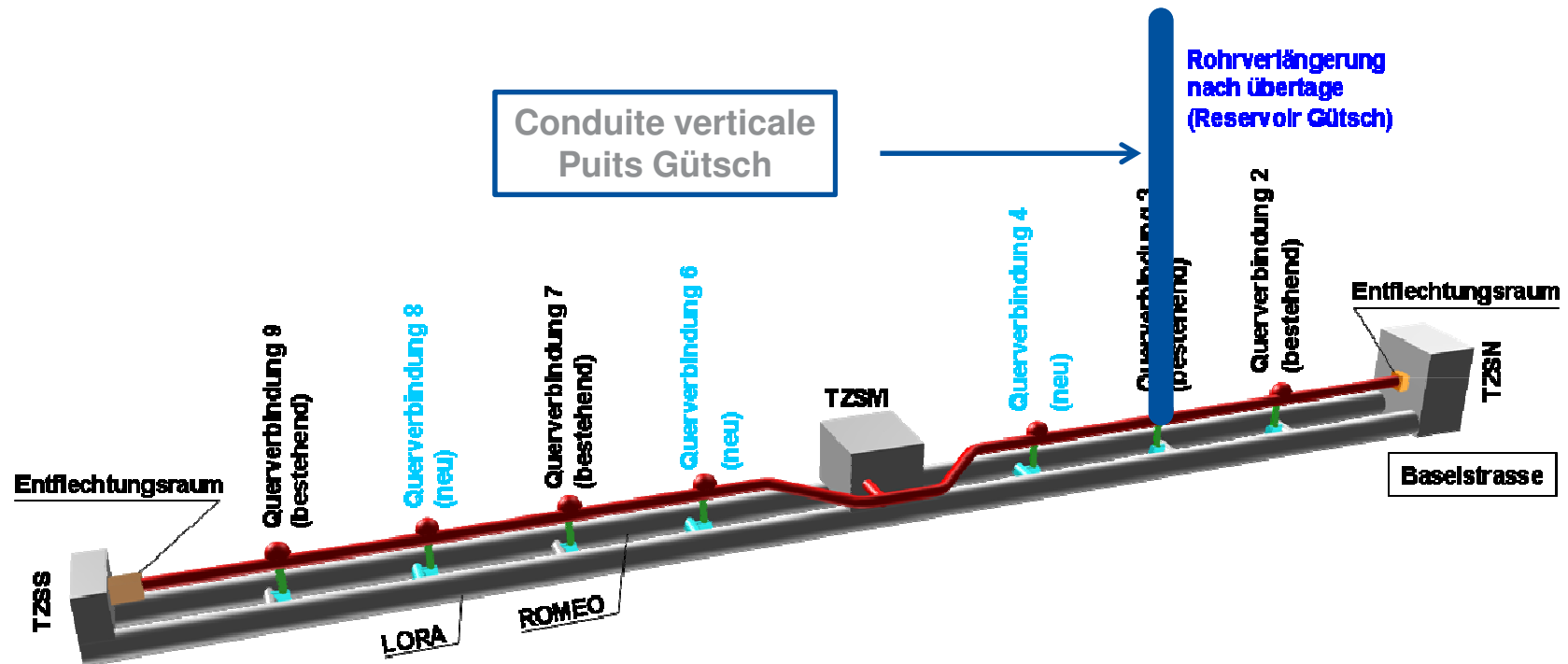


- 7 dégagements pour la conduite anti-incendie
- Points fixes pour la reprise des forces dans la structure béton
- Dimensionnement des points fixes pour 13.5 bar (force 300kN)
- Emboîtements verrouillés au niveau des dégagements

# Nouvelle conduite d'eau potable DN 500



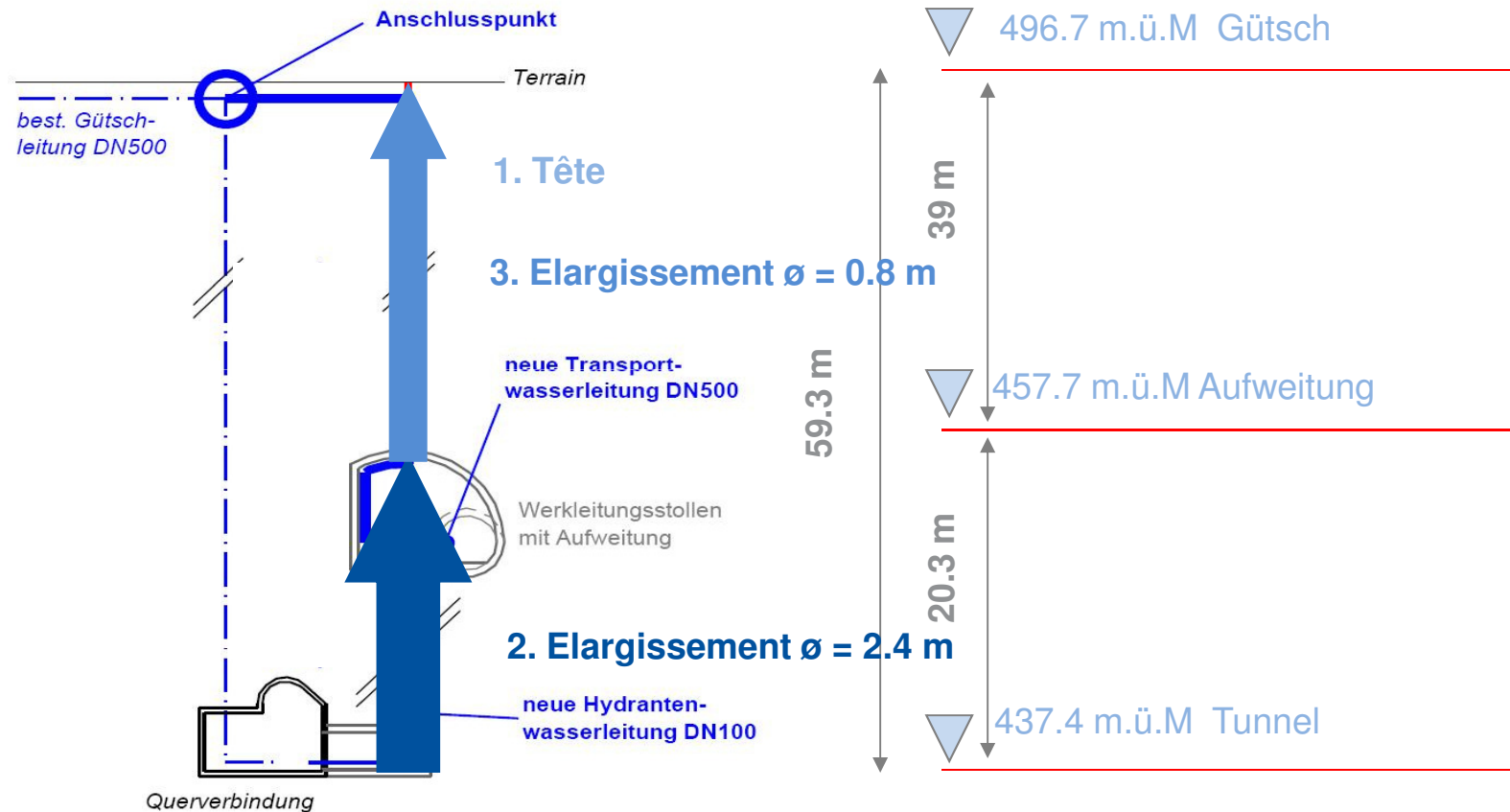
# Nouvelle conduite d'eau potable DN 500





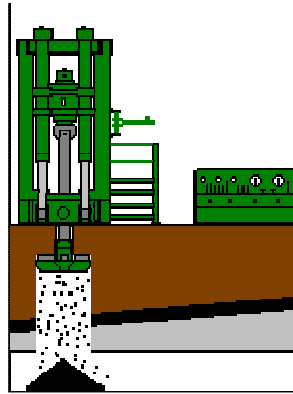
# Nouvelle conduite d'eau potable DN 500

## Perçage méthode Raisedrill

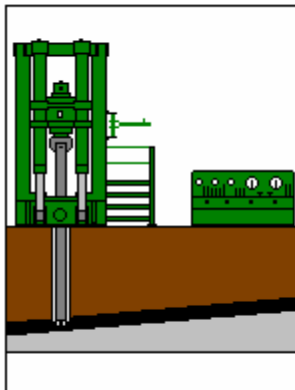


# Nouvelle conduite d'eau potable DN 500

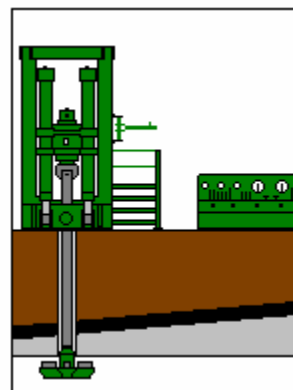
## Opérations perçage avec Raisedrill



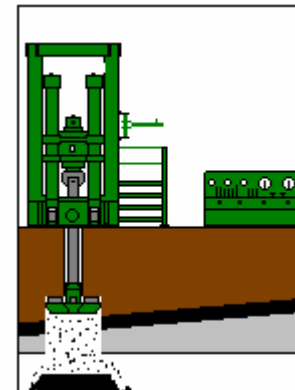
1. Tête



2. Montage élargisseur



3. Elargissement



## Nouvelle conduite d'eau potable DN 500

Opérations perçage avec Raisedrill





## Nouvelle conduite d'eau potable DN 500

### Conduite verticale Puits Gütsch



- Conduite verticale en acier DN 500 avec remplissage granulés PE
- Longueur 40 m
- Cadre en acier massif pour reprendre le poids et les forces résultantes
- Liaison sur la fonte ductile au moyen d'une bride

## Nouvelle conduite d'eau potable DN 500

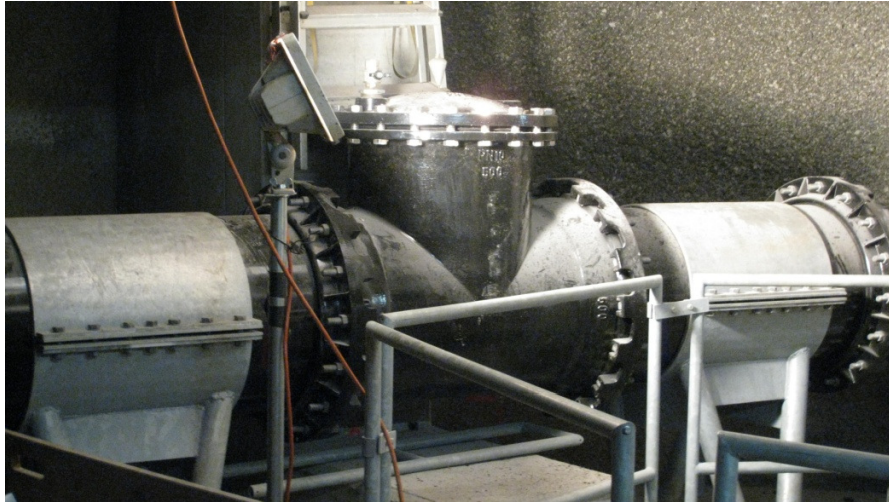
### Conduite verticale Puits Gütsch



- Conduite verticale en acier DN 500 avec remplissage granulés PE
- Longueur 40 m
- Cadre en acier massif pour reprendre le poids et les forces résultantes
- Liaison sur la fonte ductile au moyen d'une bride

## Nouvelle conduite d'eau potable DN 500

### Conduite verticale Puits Gütsch



- Conduite verticale en acier DN 500 avec remplissage granulés PE
- Longueur 40 m
- Cadre en acier massif pour reprendre le poids et les forces résultantes
- Liaison sur la fonte ductile au moyen d'une bride

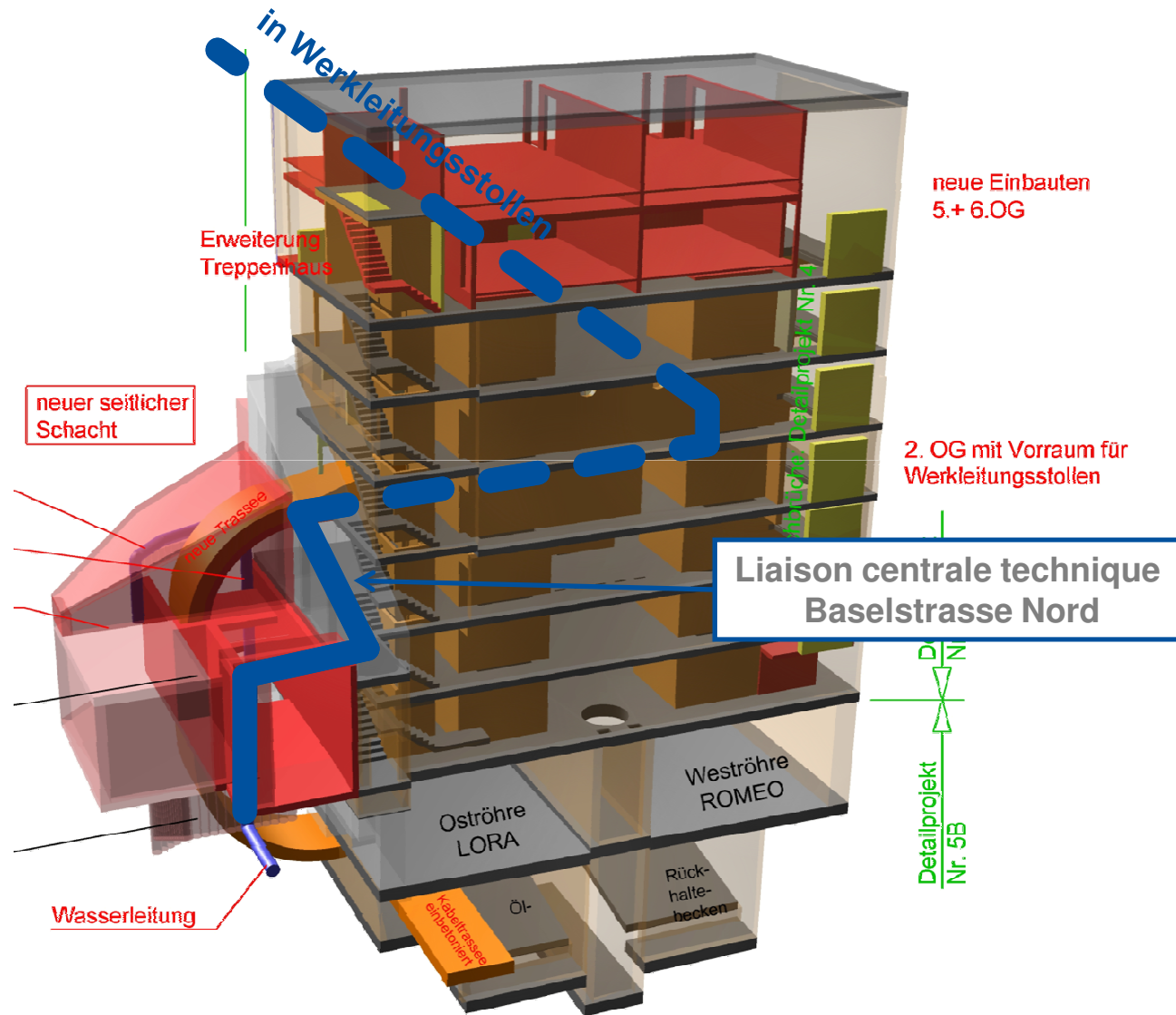


## Nouvelle conduite d'eau potable DN 500

Conduite verticale Puits Gütsch



# Nouvelle conduite d'eau potable DN 500

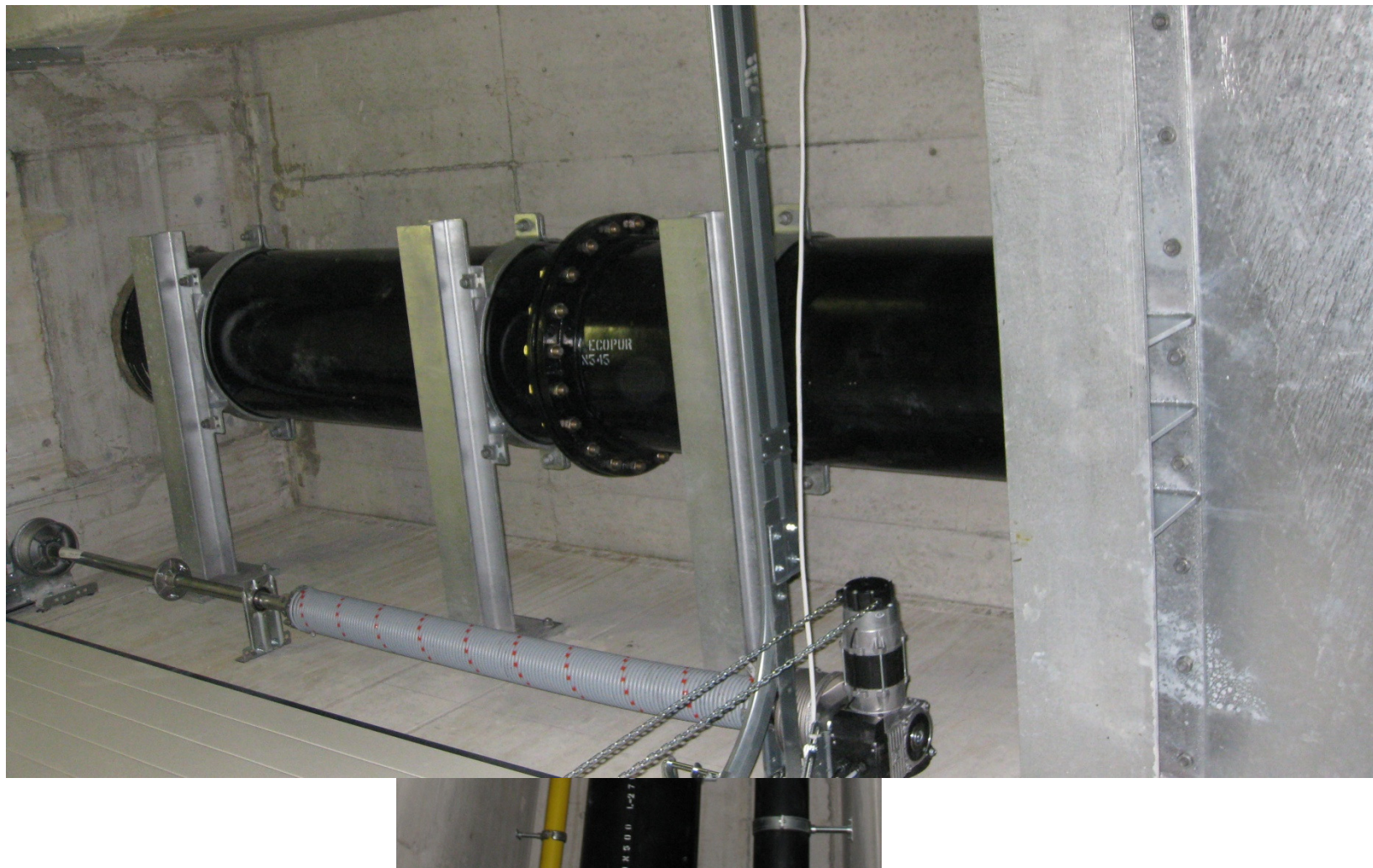






## Nouvelle conduite d'eau potable DN 500

Liaison centrale technique Baselstrasse Nord





## Nouvelle conduite d'eau potable DN 500

### Liaison centrale technique Baselstrasse Nord



- Longueur 50 m installé dans le bâtiment existant
- Tuyaux et raccords à brides dimensions sur mesure
- Passage de la conduite à travers les parois des cellules, espaces très serrés
- Construction en acier des points fixes aux parois et plafond

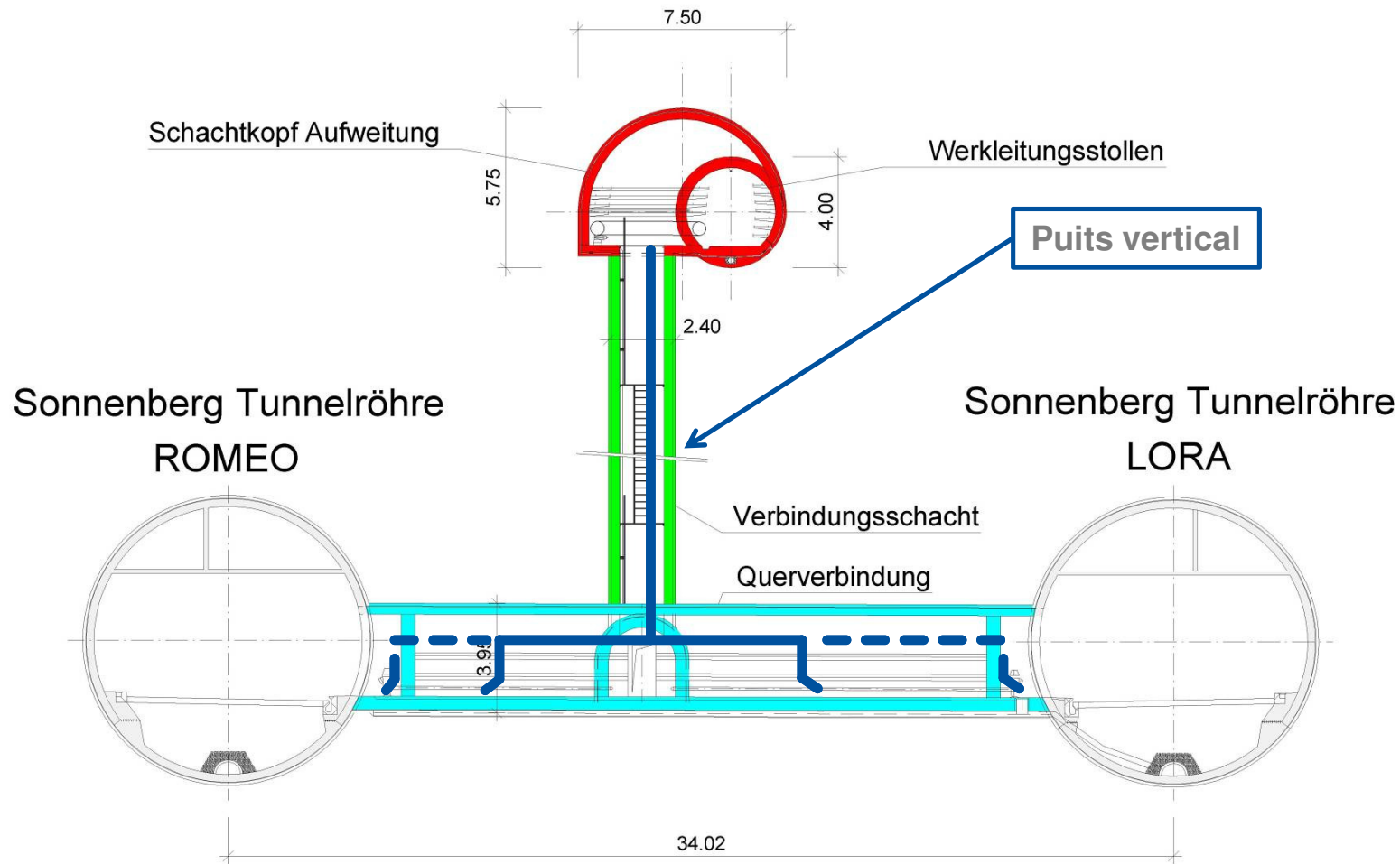
## Nouvelle conduite d'eau potable DN 500

### Liaison centrale technique Baselstrasse Nord

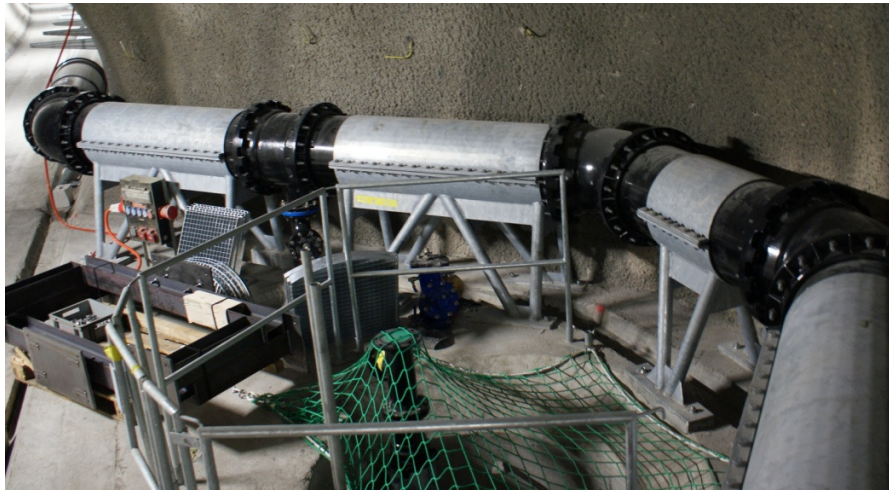


- Longueur 50 m installé dans le bâtiment existant
- Tuyaux et raccords à brides dimensions sur mesure
- Passage de la conduite à travers les parois des cellules, espaces très serrés
- Construction en acier des points fixes aux parois et plafond

# Nouvelle conduite anti-incendie DN 125



## Nouvelle conduite anti-incendie DN 125



- 7 puits verticaux  
3 liaisons transversales  
(nouveau chemin de fuite tous les 150 m)
- Conduite verticale DN 125
- 12 à 15 m de profondeur
- Colliers points fixes et emboîtements verrouillés



## Nouvelle conduite anti-incendie DN 125



- 7 puits verticaux  
3 liaisons transversales  
(nouveau chemin de fuite tous les 150 m)
- Conduite verticale DN 125
- 12 à 15 m de profondeur
- Colliers points fixes et emboîtements verrouillés

## Nouvelle conduite anti-incendie DN 125




- 7 puits verticaux  
3 liaisons transversales  
(nouveau chemin de fuite tous les 150 m)
- Conduite verticale DN 125
- 12 à 15 m de profondeur
- Colliers points fixes et emboîtements verrouillés

**Merci pour votre attention**

 [www.vonroll-hydro.ch](http://www.vonroll-hydro.ch)

 +41 62 388 11 11

 [info@vonroll-hydro.ch](mailto:info@vonroll-hydro.ch)