

# Geothermie

unter dichter Bebauung



# Geothermie unter dichte Bebauung



## Baustelle

- Geringer Platz
  - Logistische Anpassung
  - Abstimmungsbedarf
  - Materiallieferung
- Baugrube
- Verbleibende Hausfassade
- Lärm
  - Ausführungszeiten

# Baustelle



# Baustelle



# Baustelle



# Geothermie unter dichte Bebauung



## Unterirdische Hindernisse

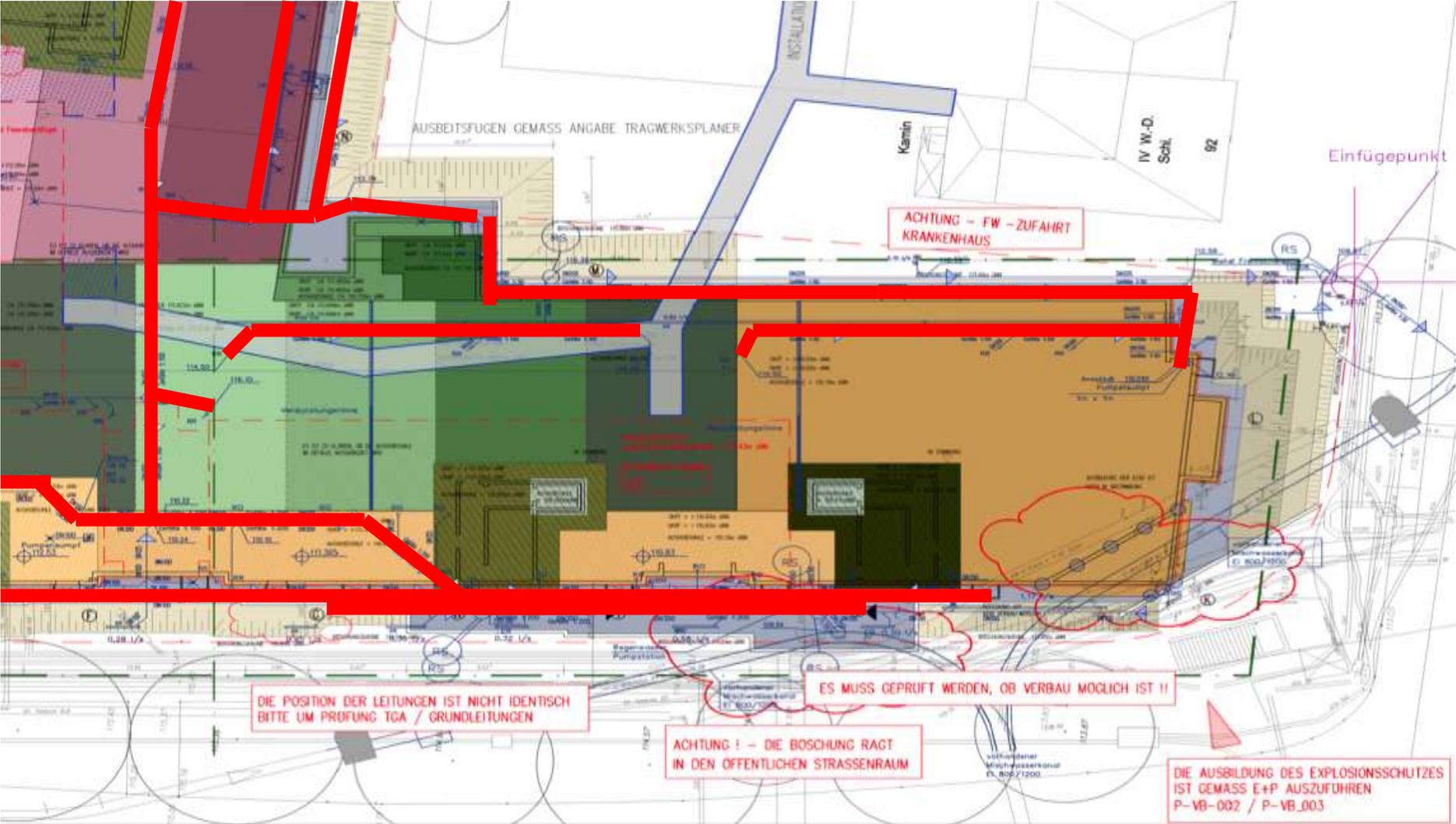
- Leitungen
  - Abwasser
  - Regenwasser
  - Trinkwasser
  - Elektroleitungen
  - Blitzschutz
  - Fernwärme
- Bomben



# Unterirdische Hindernisse

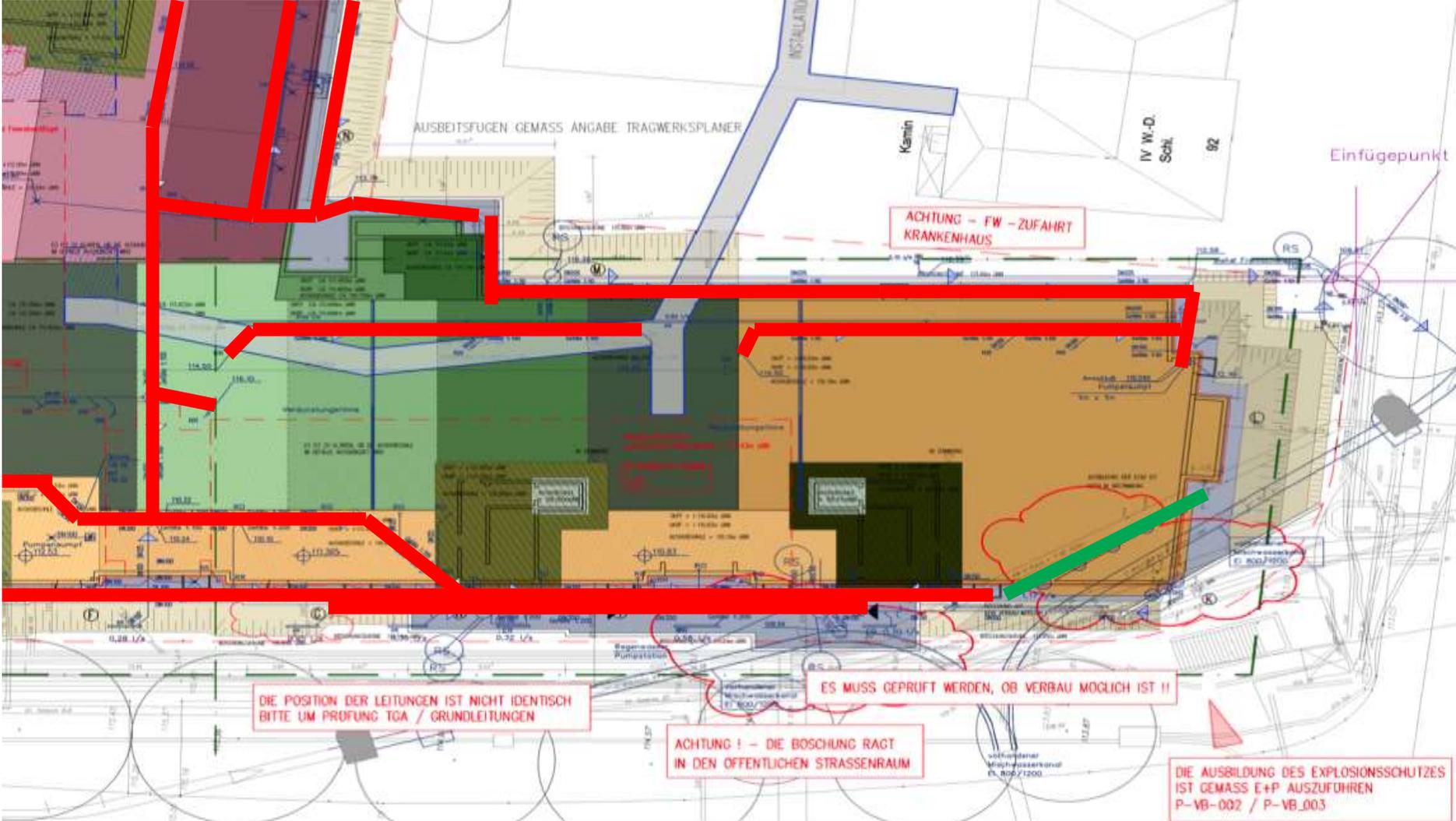
— Regen-/Abwasser

## Leitungen



# Unterirdische Hindernisse

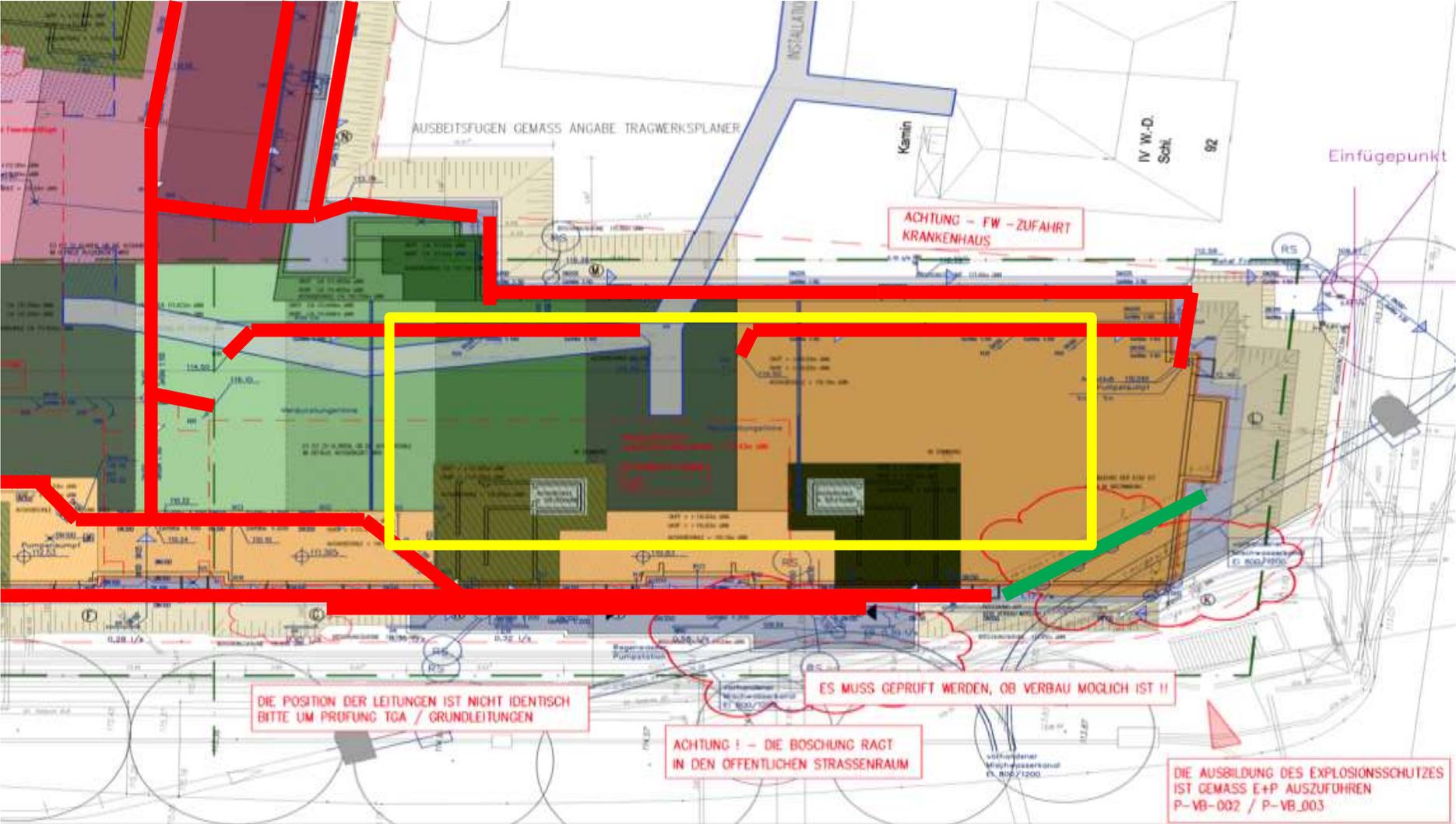
- Regen-/Abwasser Leitungen
- Explosionsschutz



# Unterirdische Hindernisse

## Leitungen

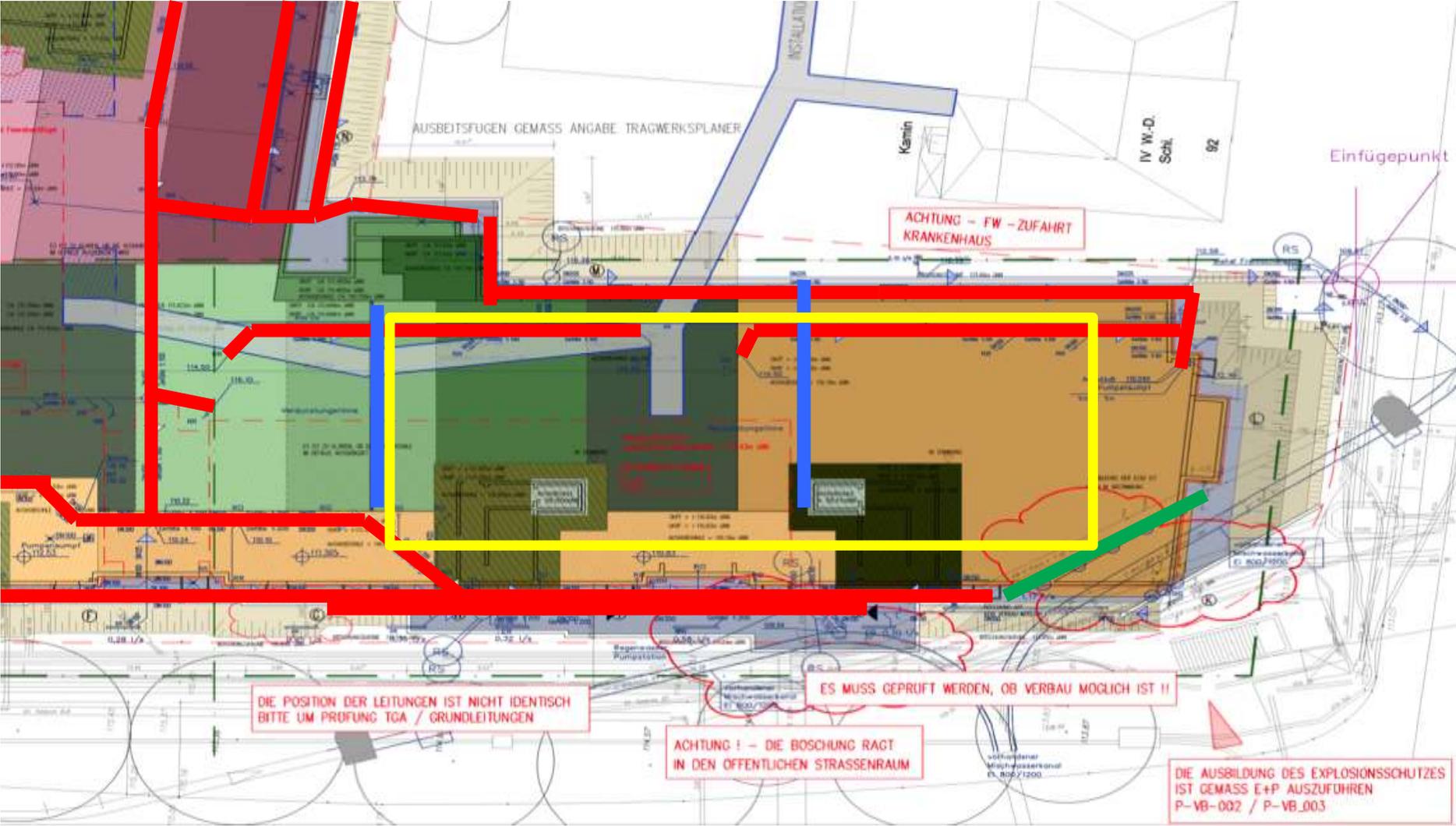
- Regen-/Abwasser
- Blitzschutz
- Explosionsschutz



# Unterirdische Hindernisse

## Leitungen

- █ Regen-/Abwasser
- █ Blitzschutz
- █ Explosionsschutz
- █ Verdunstungsrinne



# Geothermie unter dichte Bebauung



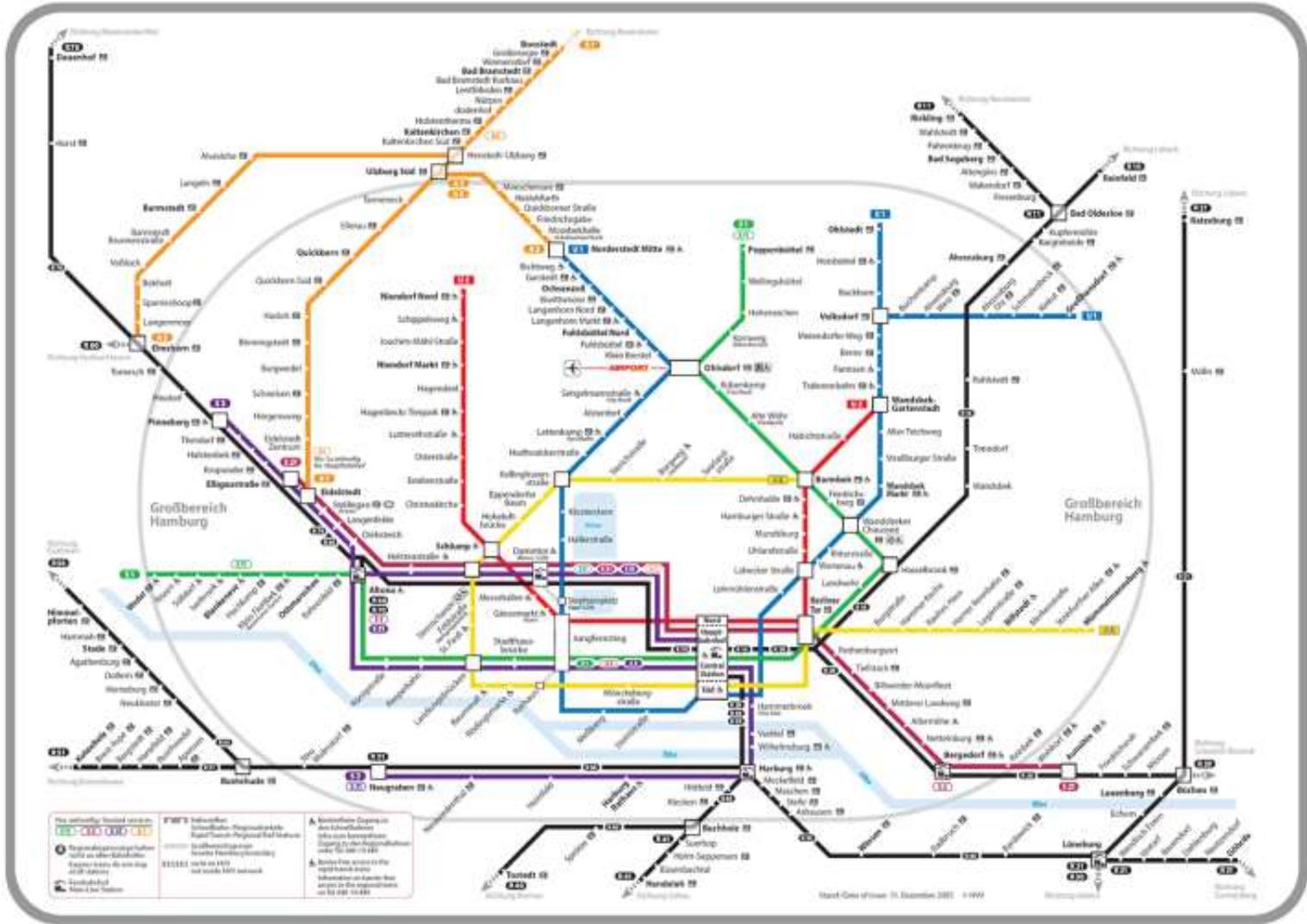
## Bebauter Untergrund

- Bauwerk
  - U-Bahn
  - Tunnel
  - Wände
  - Schachtbauwerke
  - Bahnhöfe



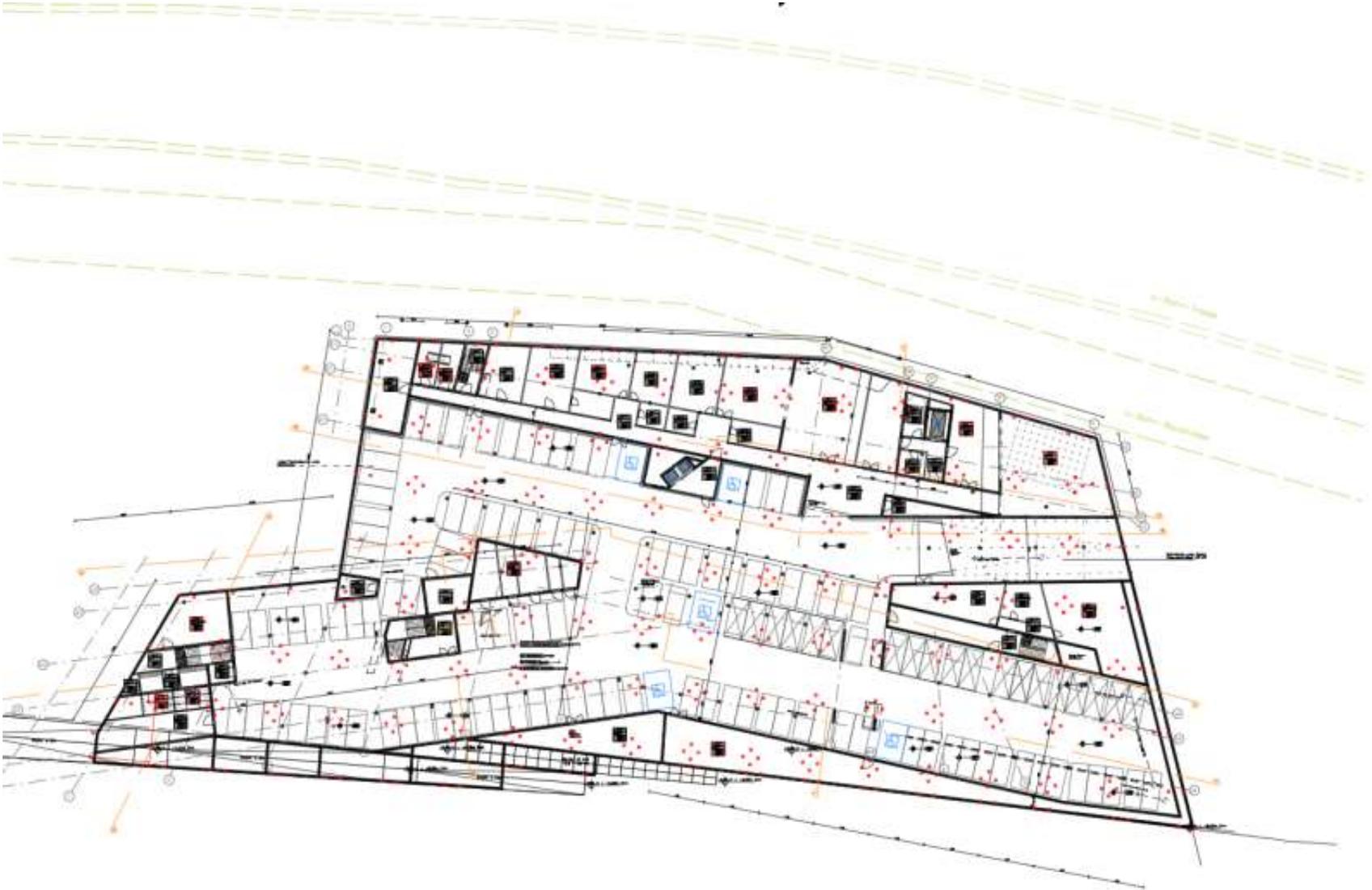
# Unterirdische Hindernisse

## U-Bahnen



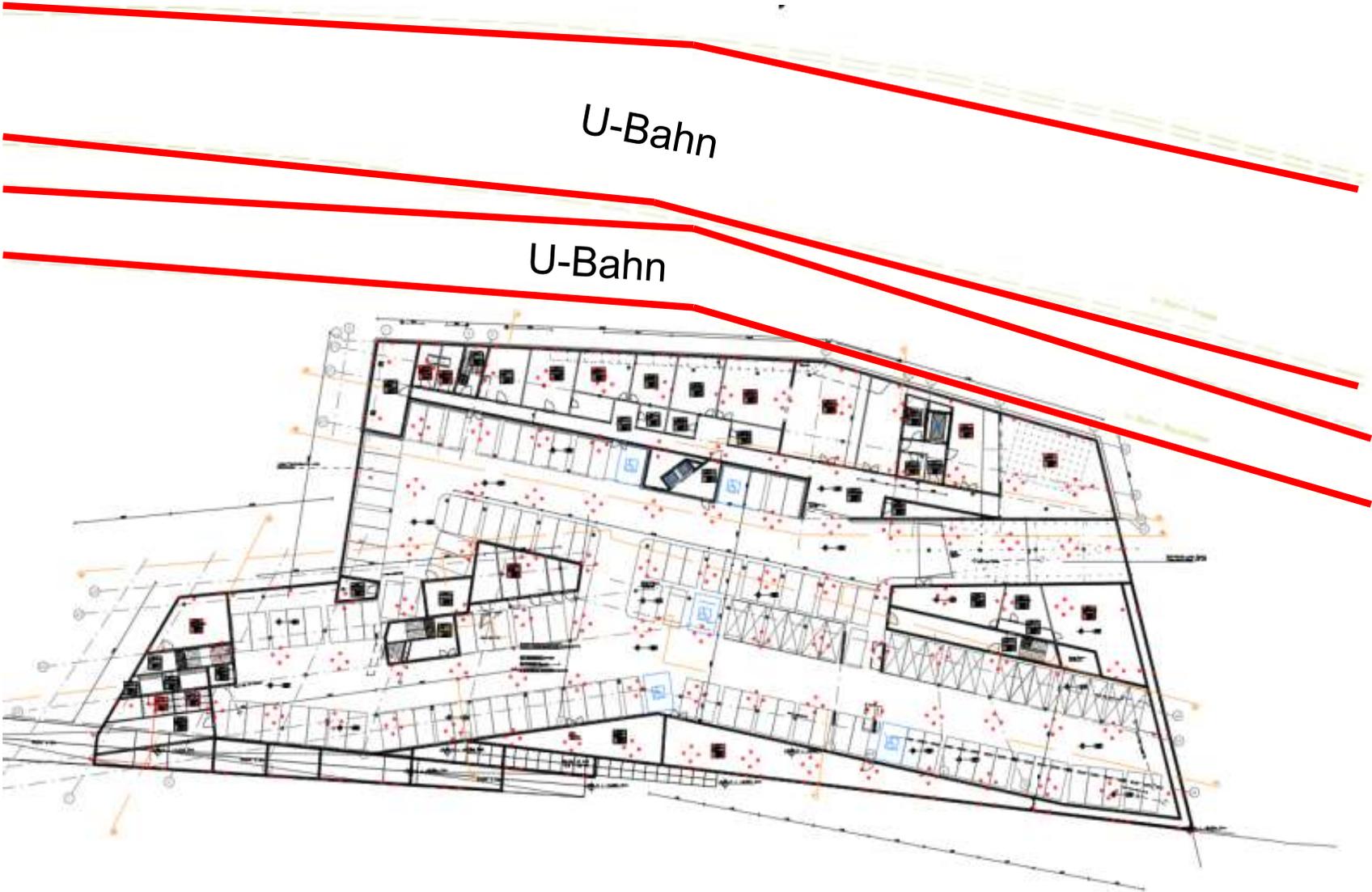
# Unterirdische Hindernisse

## U-Bahnen



# Unterirdische Hindernisse

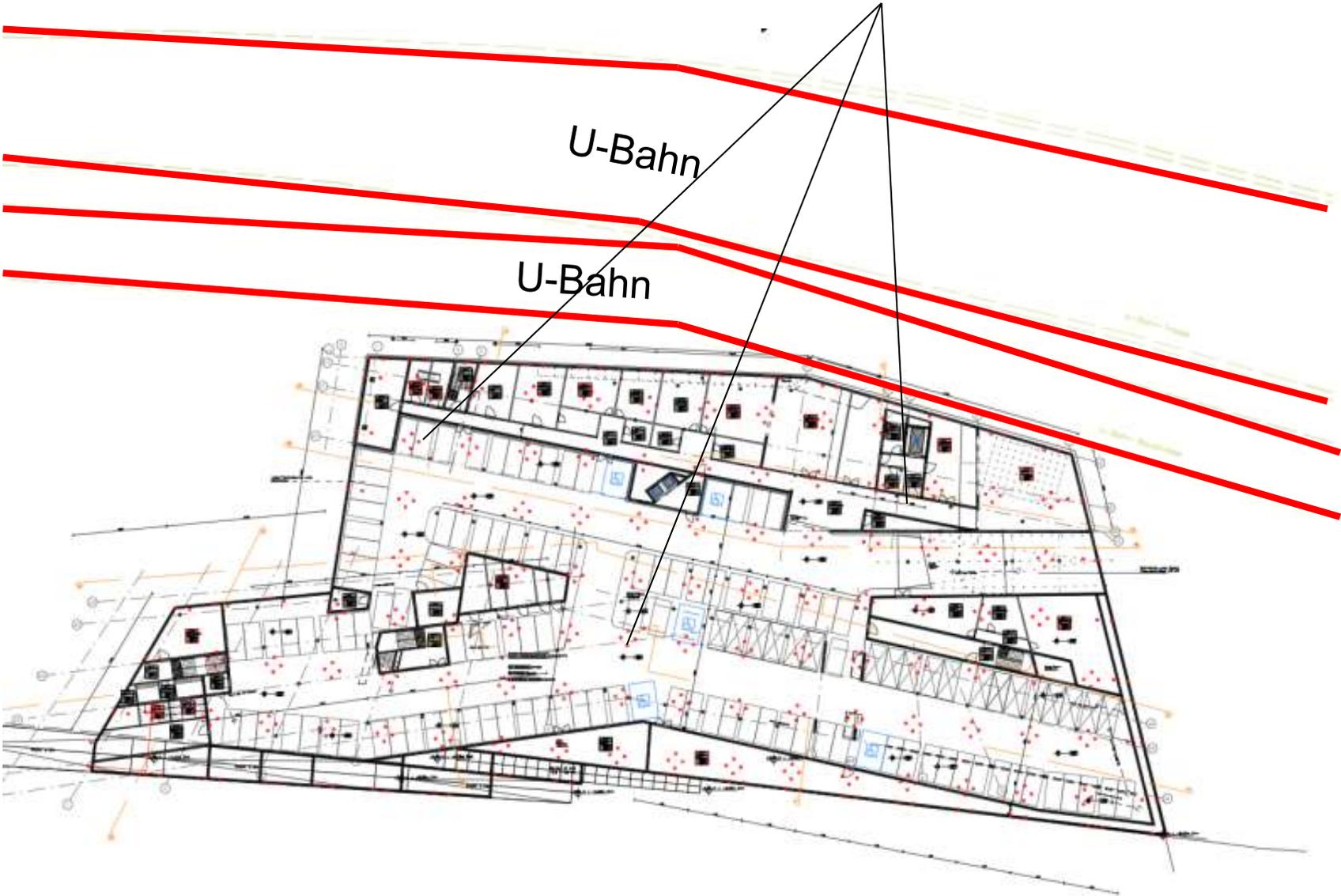
## U-Bahnen



# Unterirdische Hindernisse

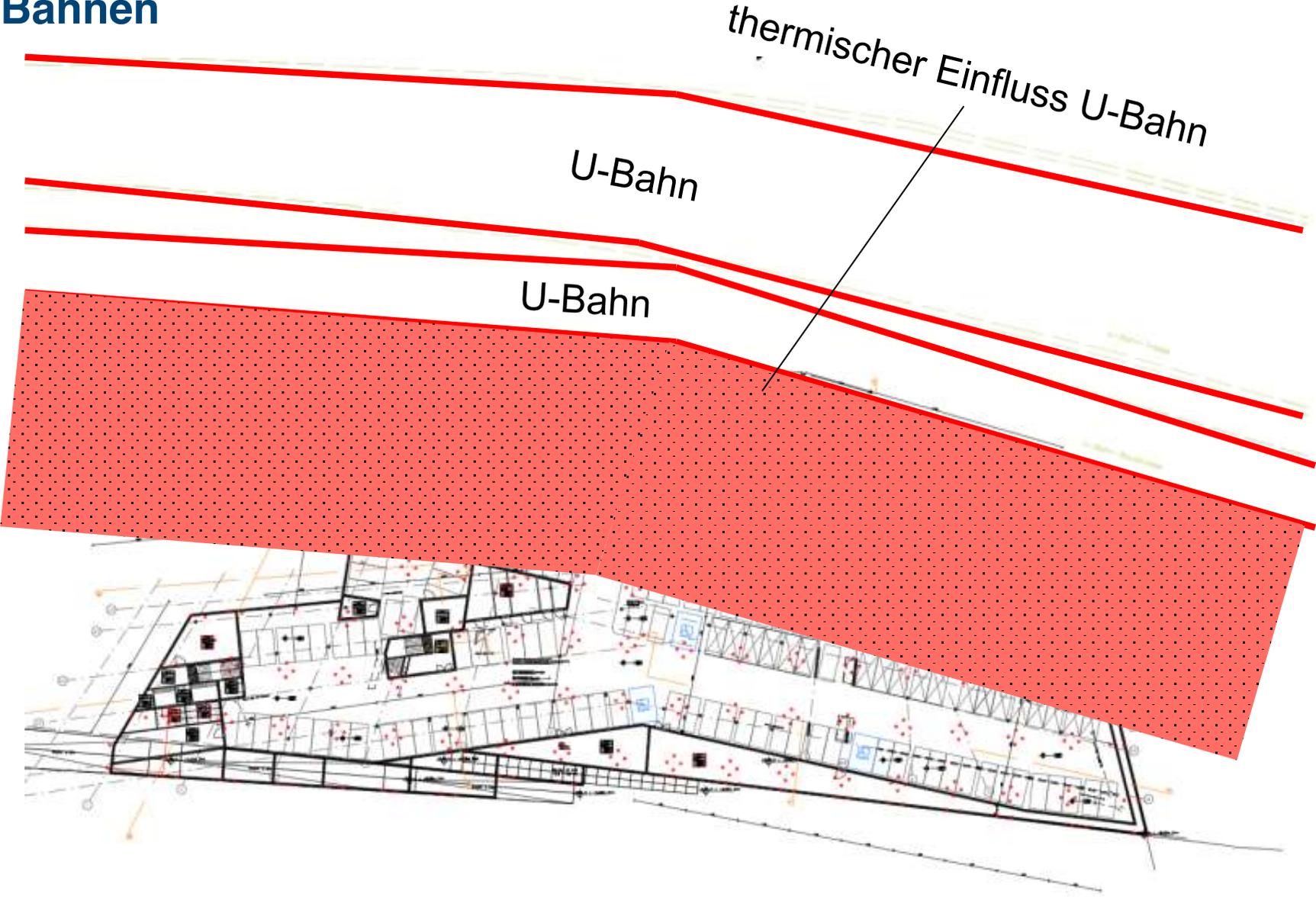
**U-Bahnen**

Energiepfähle



# Unterirdische Hindernisse

## U-Bahnen



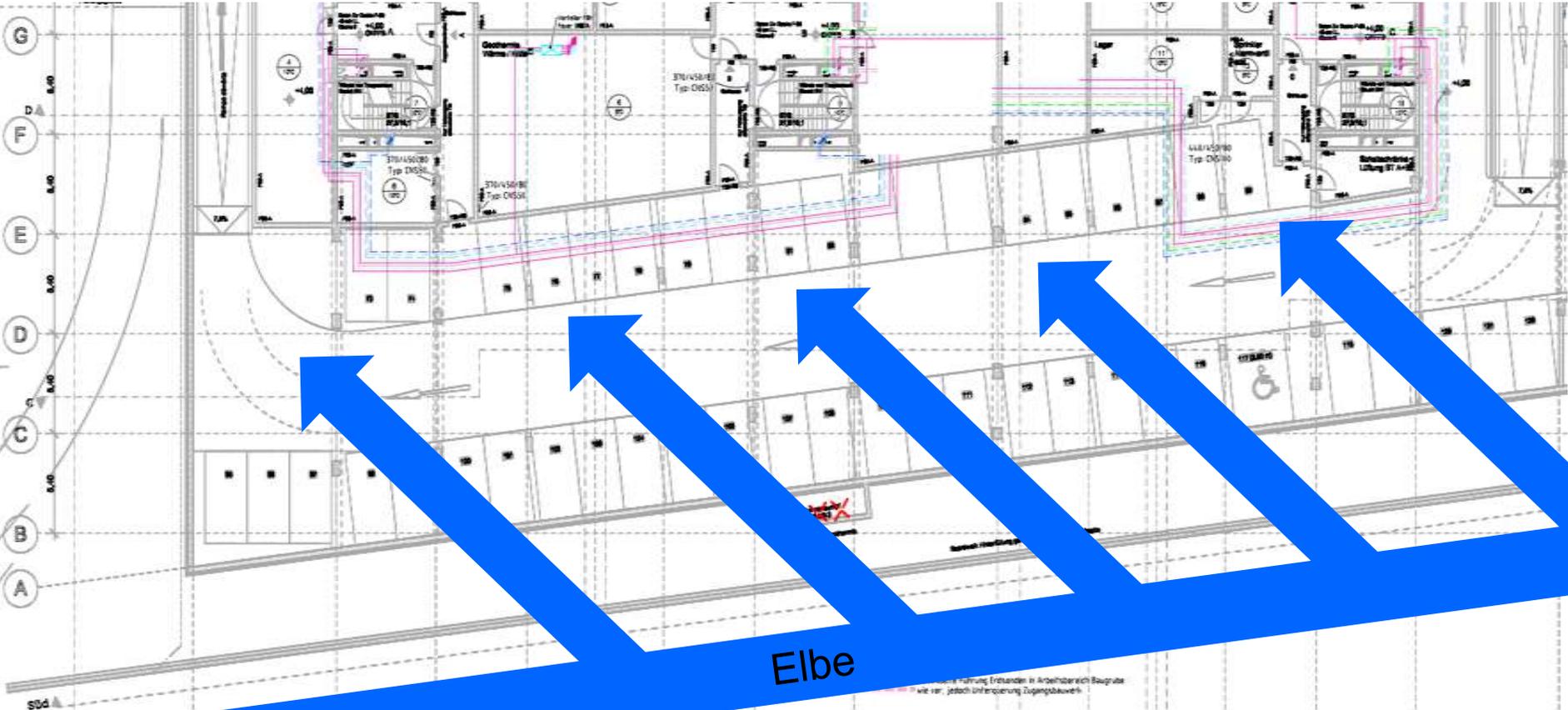
# Unterirdische Hindernisse

## Spundwand



# Unterirdische Hindernisse

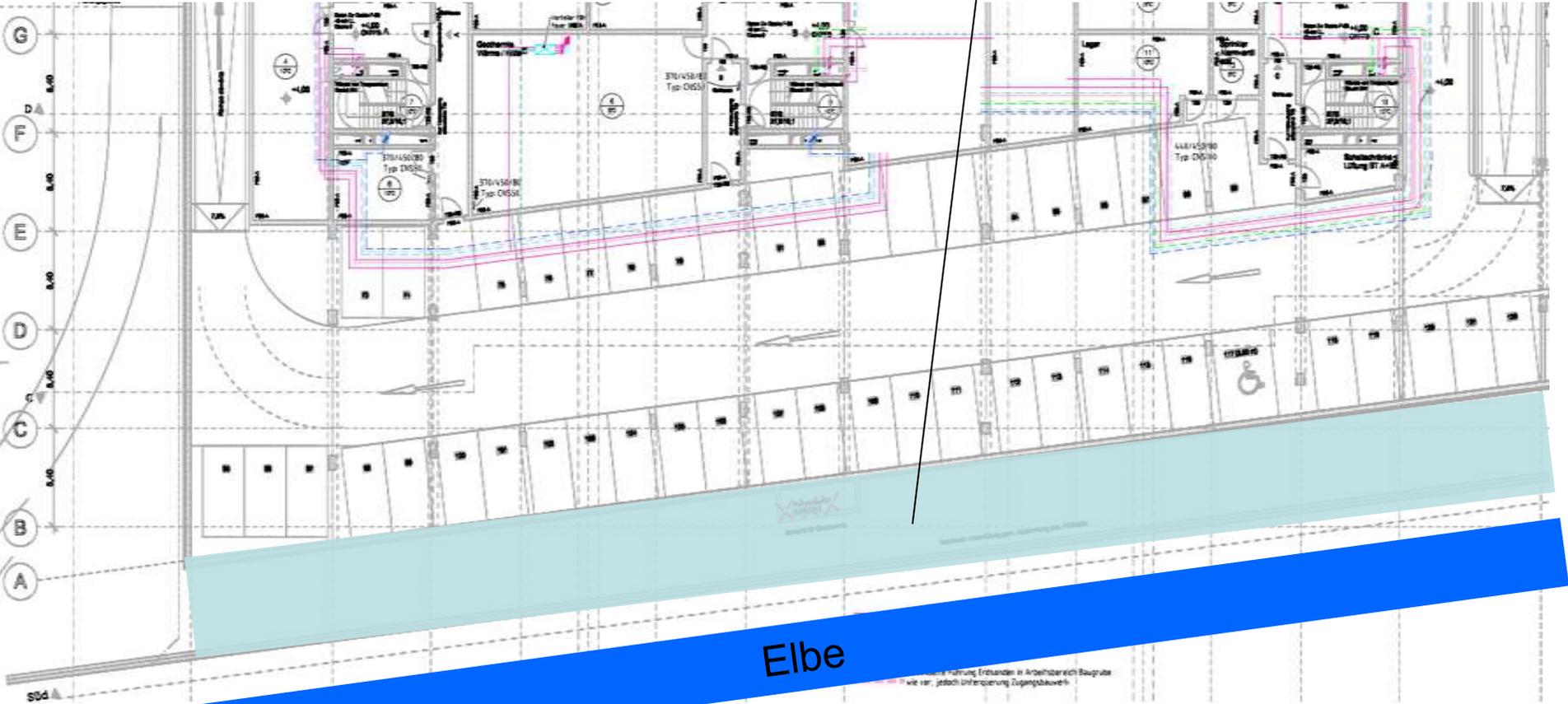
## Spundwand



# Unterirdische Hindernisse

## Spundwand

Fußweg

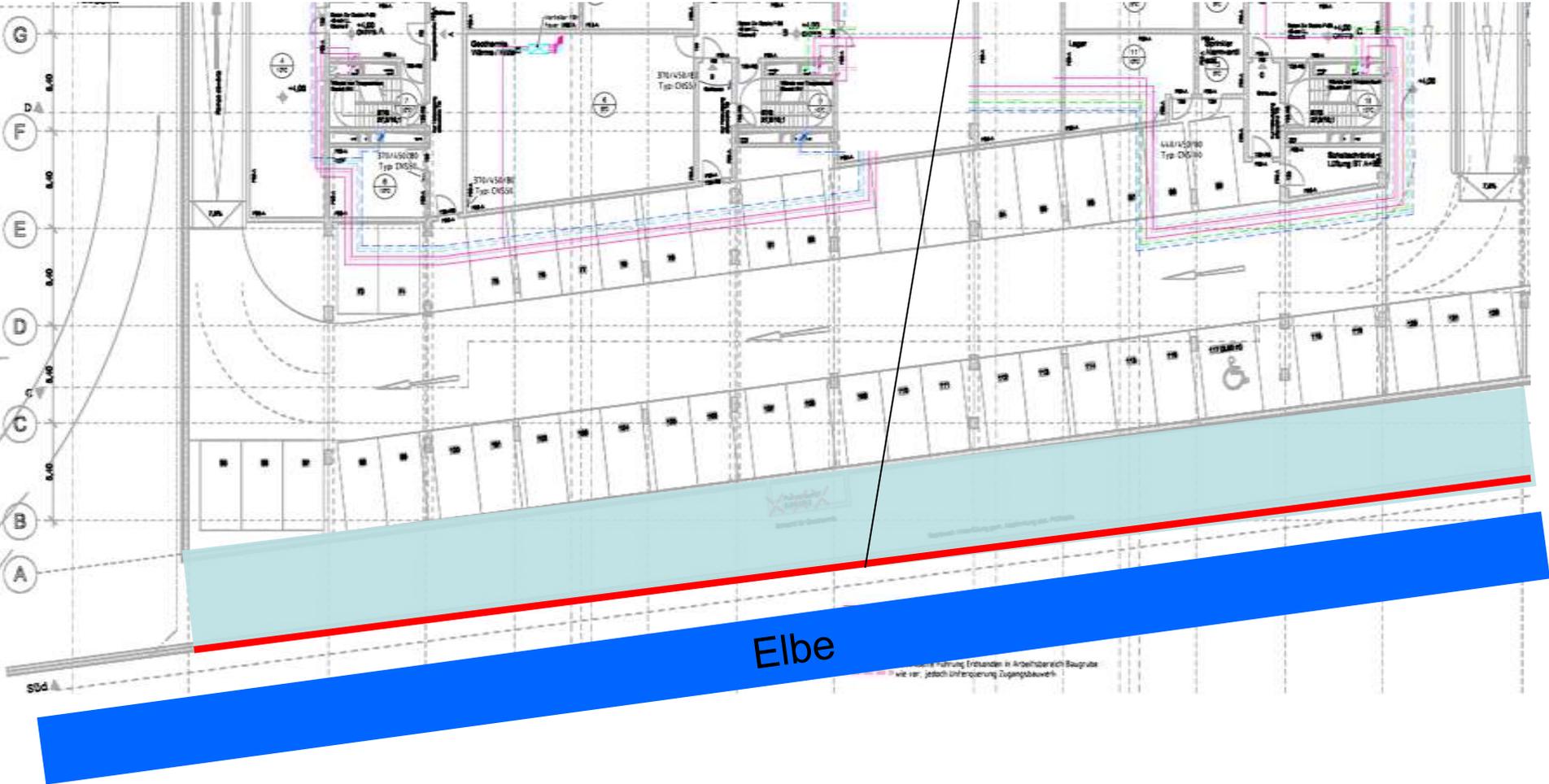


Elbe

# Unterirdische Hindernisse

## Spundwand

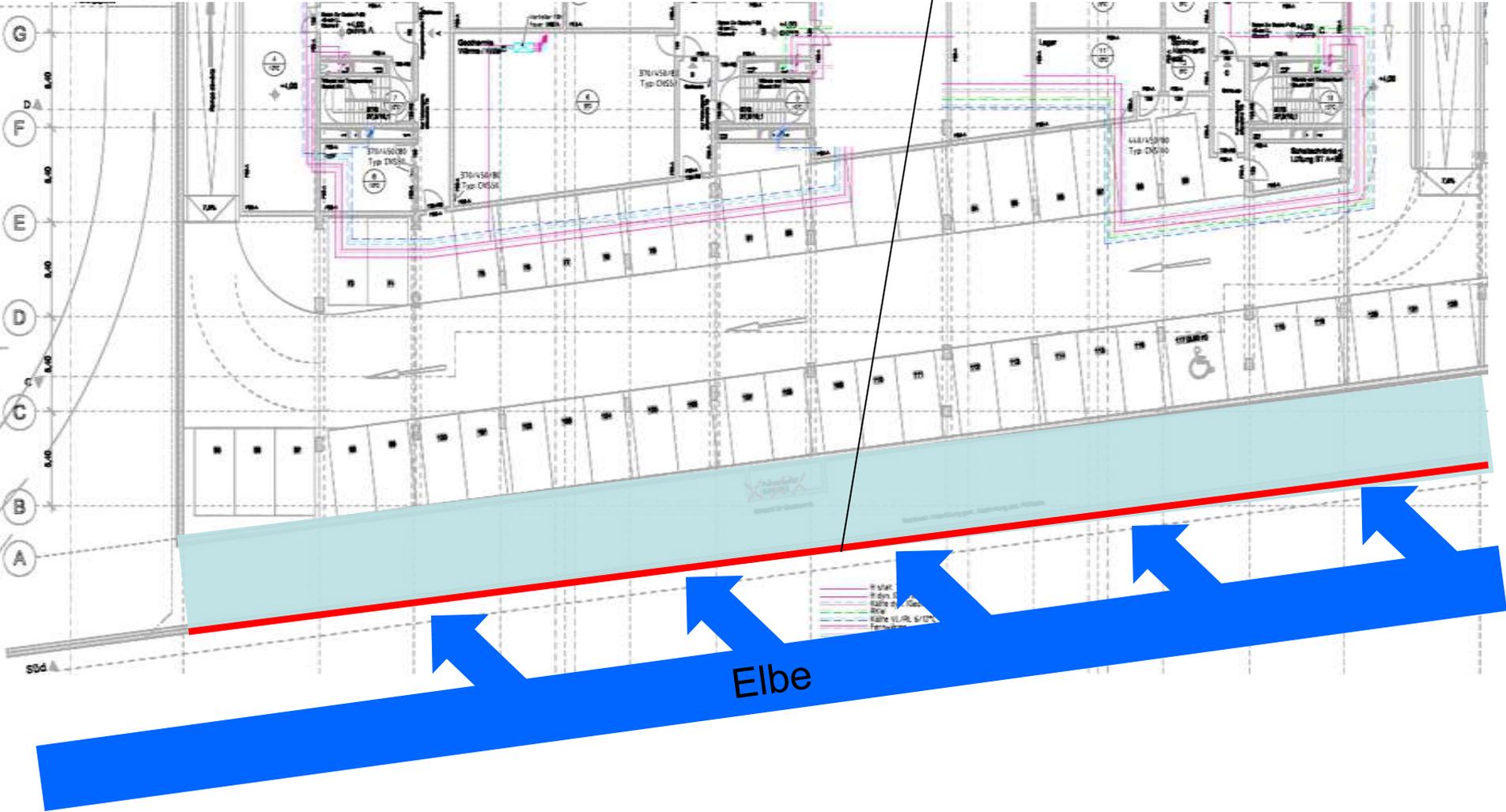
Spundwand



# Unterirdische Hindernisse

## Spundwand

Spundwand



# Geothermie unter dichte Bebauung



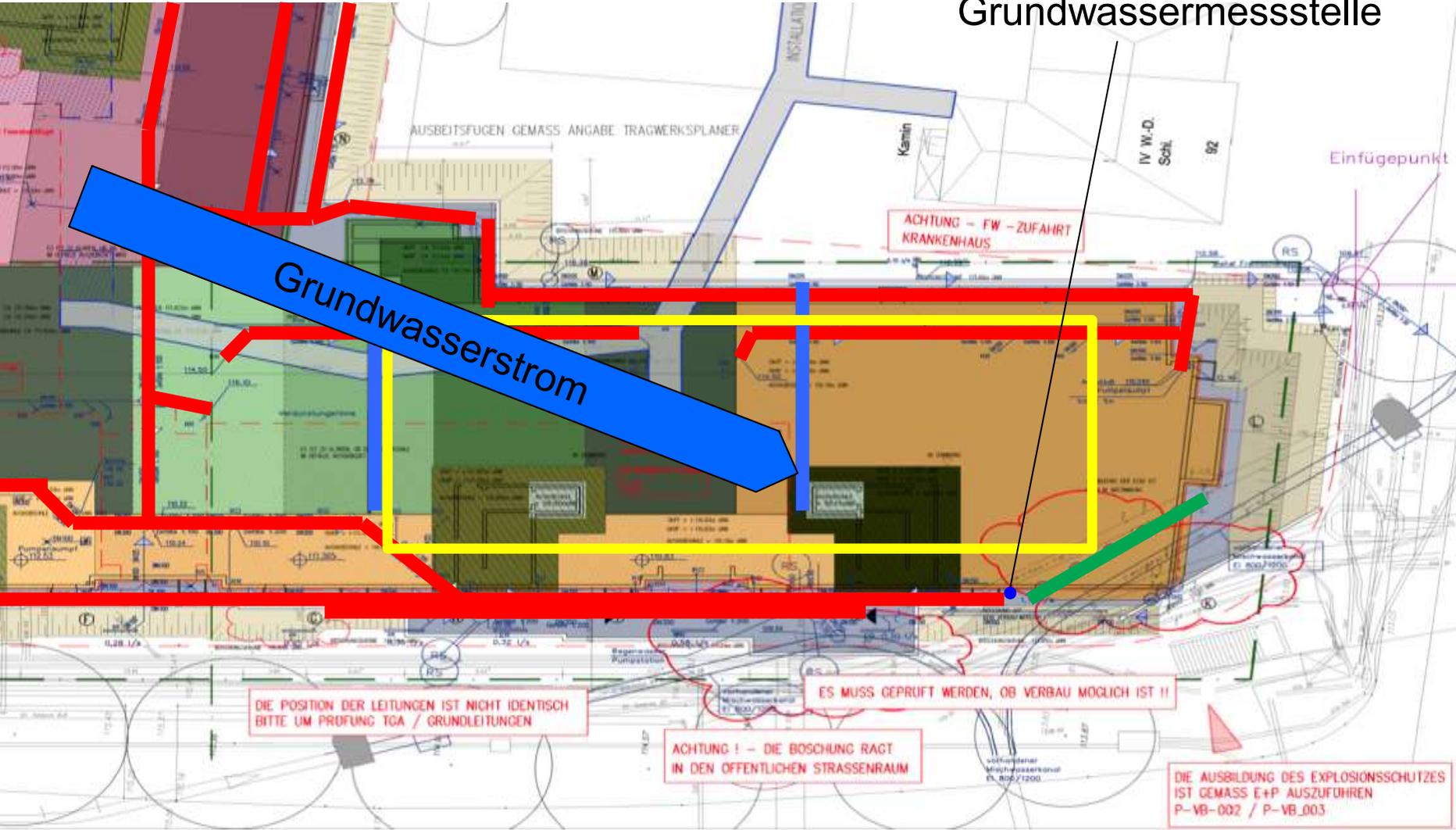
## Gesetzliche Vorgaben

- Grundwassermessstelle

# Unterirdische Hindernisse

## Leitungen

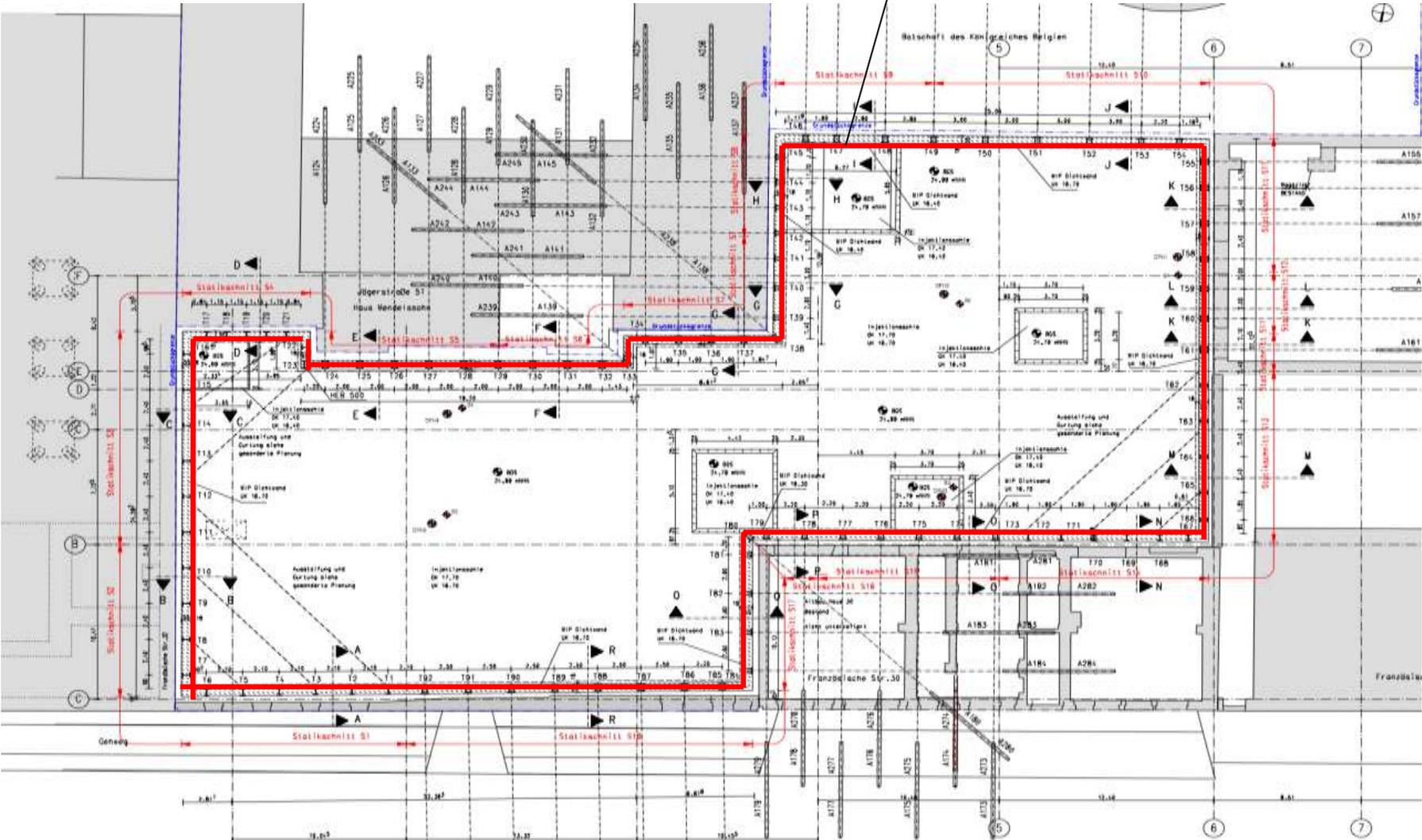
- █ Regen-/Abwasser
- █ Blitzschutz
- █ Explosionsschutz
- █ Verdunstungsrinne





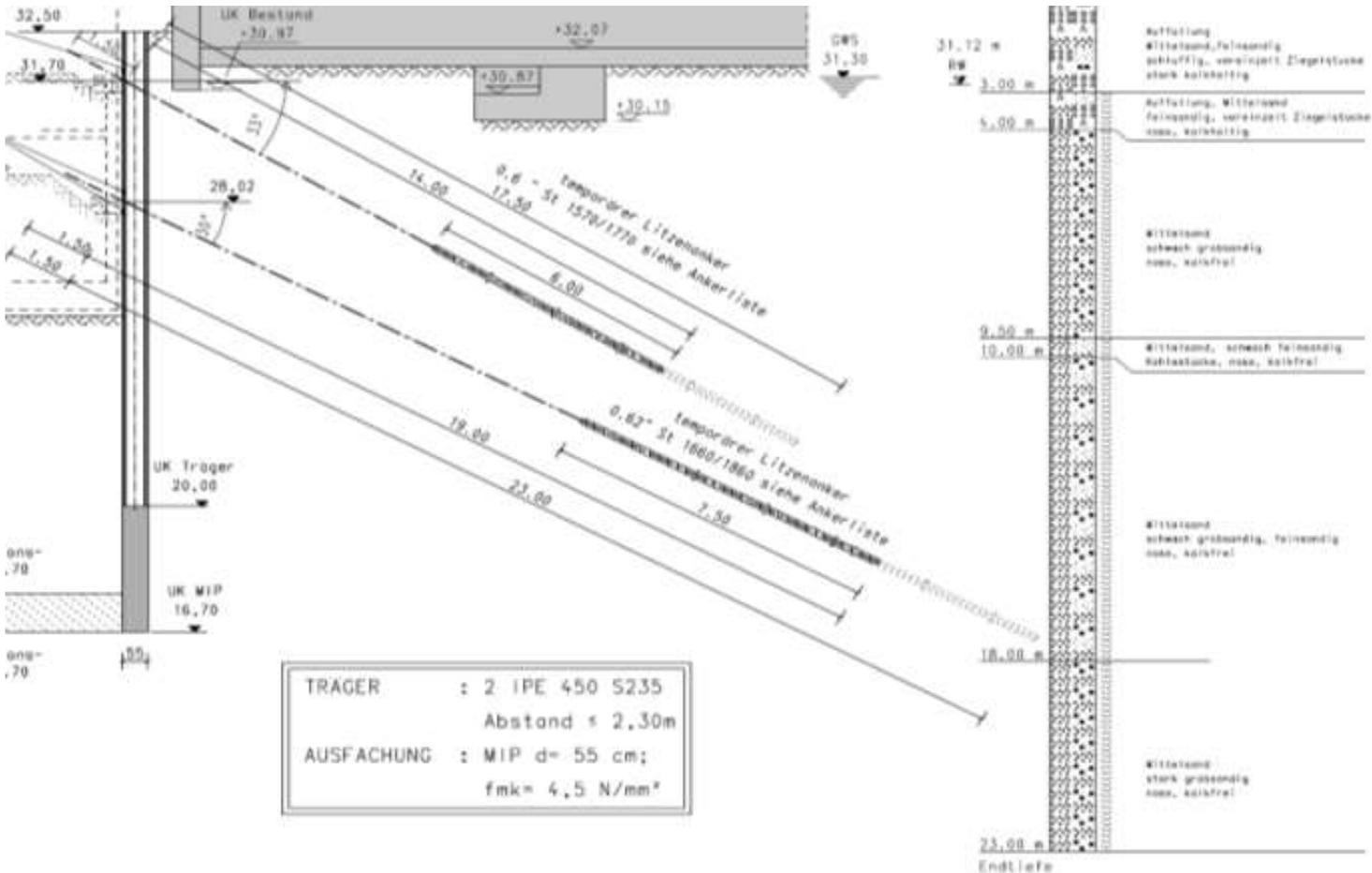
# Neue Techniken

## Thermisch aktivierte Mixed-In-Place Wand MIP-Wand



# Neue Techniken

## Thermisch aktivierte Mixed-In-Place Wand





# Neue Techniken

## Thermisch aktivierte Mixed-In-Place Wand



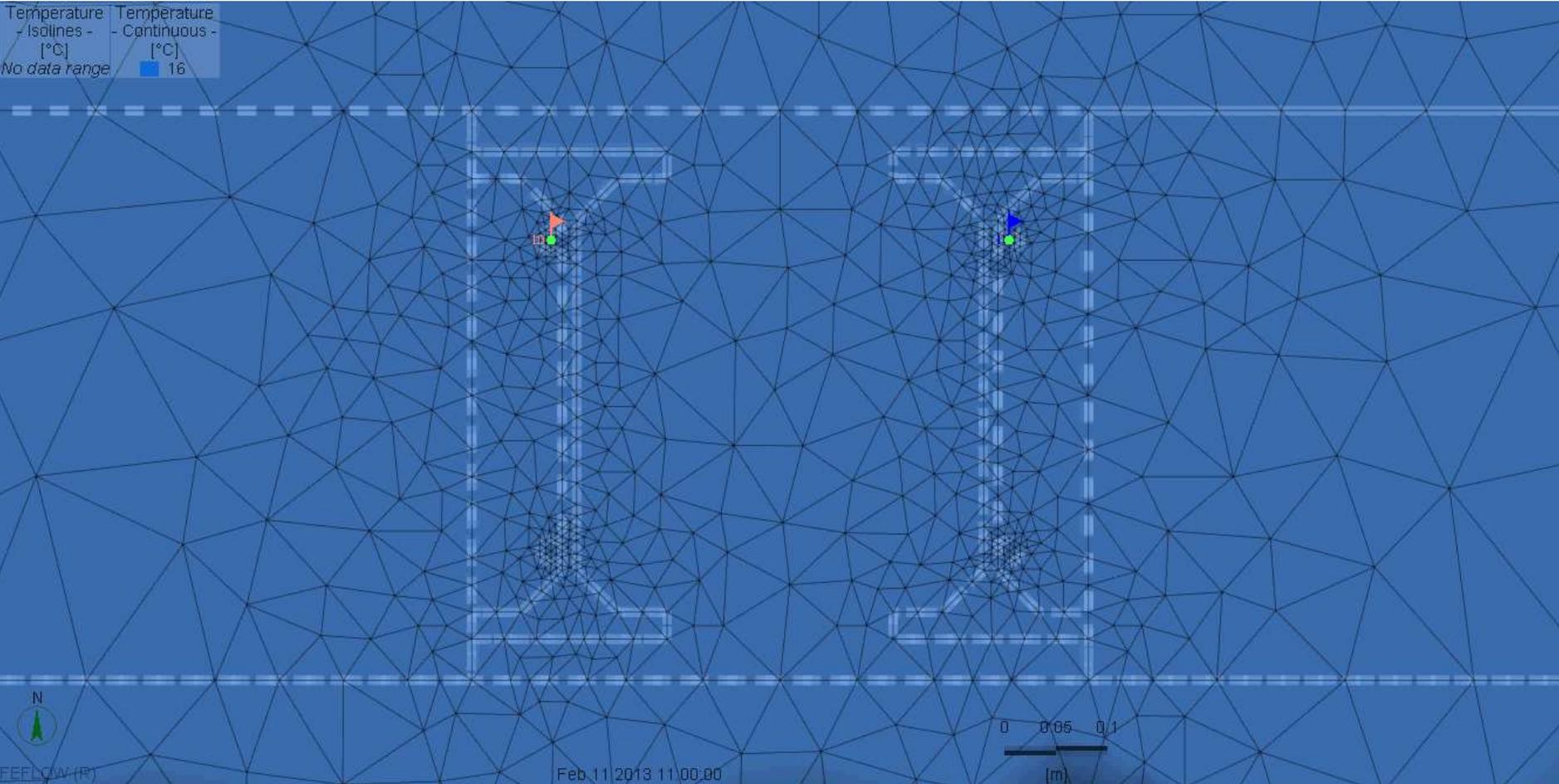
# Neue Techniken

## Thermisch aktivierte Mixed-In-Place Wand



# Neue Techniken

## Thermisch aktivierte Mixed-In-Place Wand

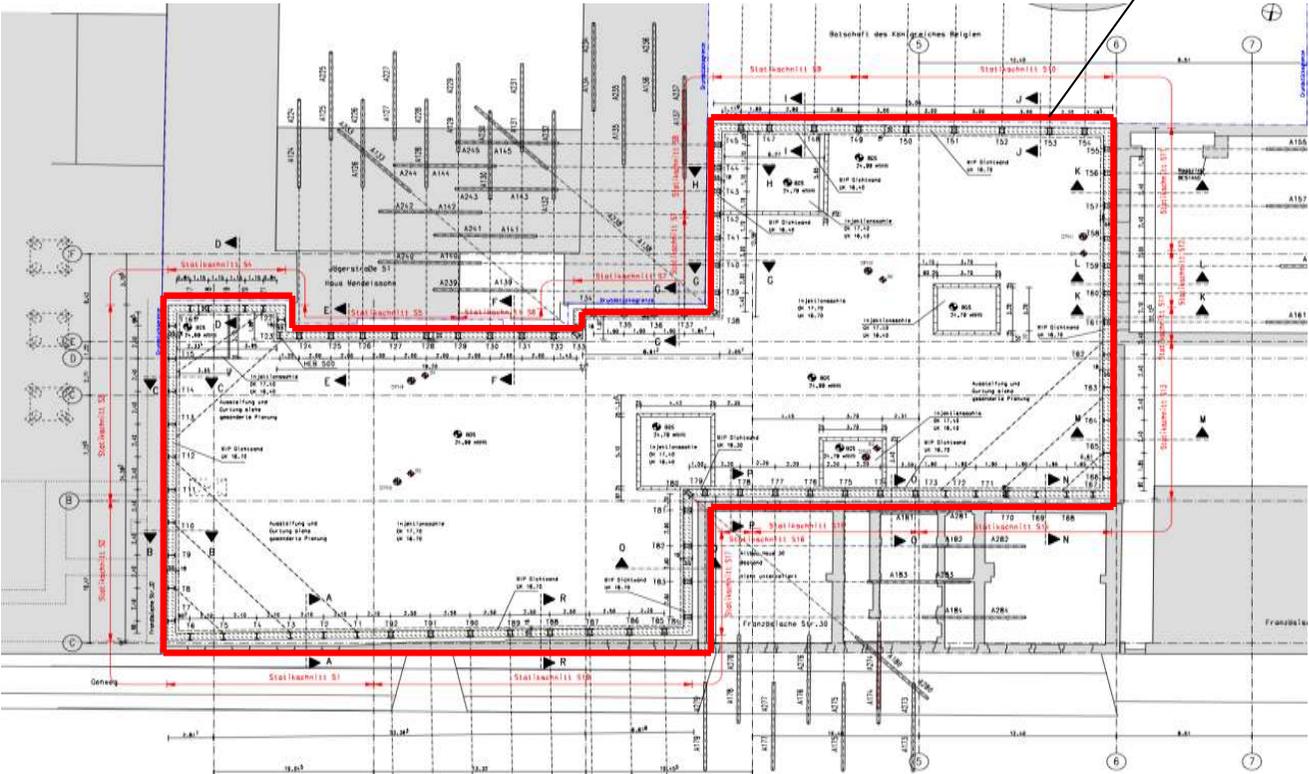


# Neue Techniken

## Thermisch aktivierte Mixed-In-Place Wand

- Wird es rechtlich erlaubt?

Grundstücksgrenze



**Vielen Dank**

**für Ihre Aufmerksamkeit**

