

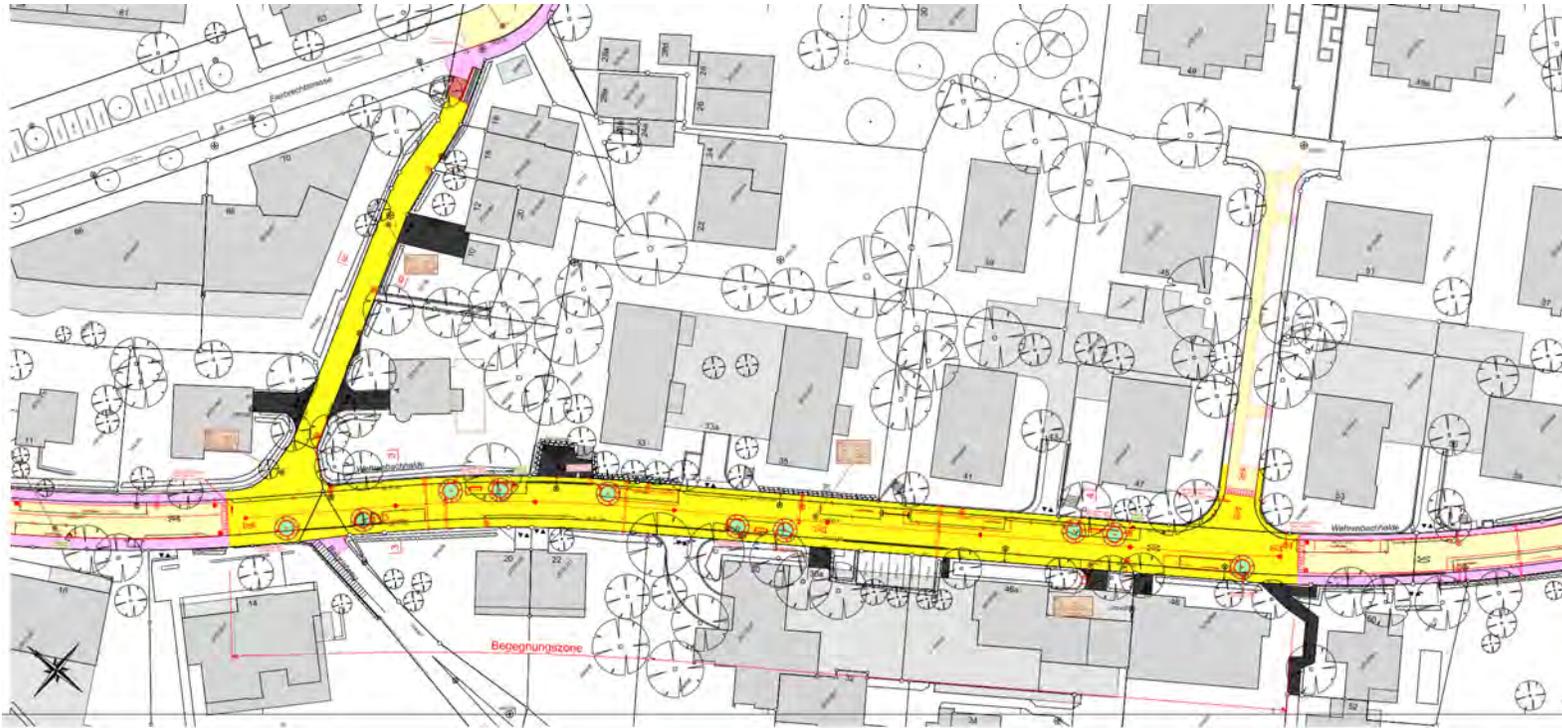


# Entwässerungsprojekt Wehrenbachhalde Wasserstrasse Burenweg

Informationsveranstaltung  
21.04.2023



# Begegnungszone Wehrenbachhalde Abschnitt Burenweg / Bagrist-Weg bis Wehrenbachhalde 46



Rekursverfahren gegen die geplante Begegnungszone läuft

Umsetzung ist ungewiss

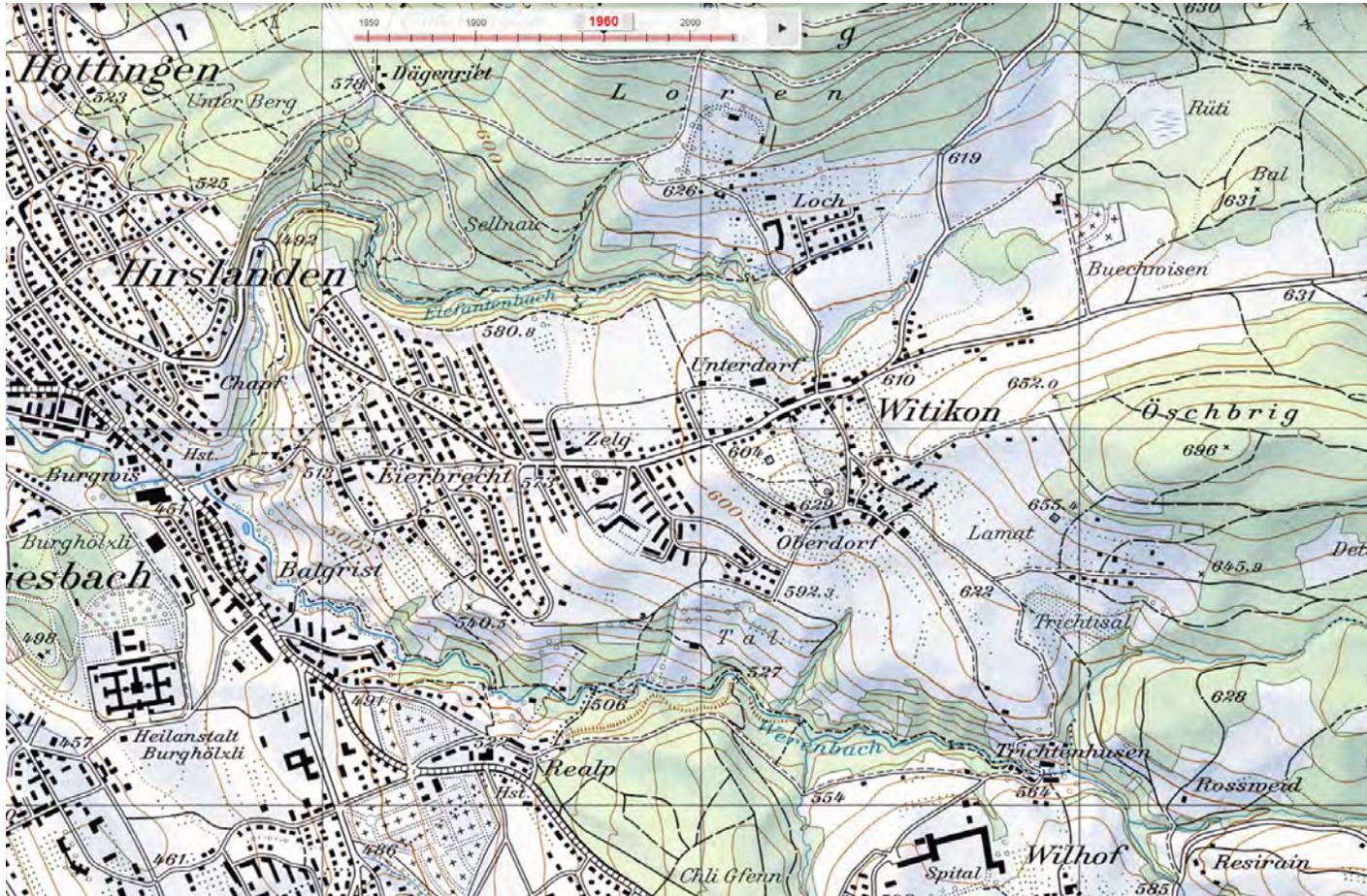
# Agenda

- 1. Die Ausgangslage** *Referent: Niculin Cathomen, ERZ*
- 2. Das Bauprojekt** *Referent: Dominik Börrnert, Hunziker Betatech AG*
- 3. Das Bauverfahren** *Referent: Marc Reinhard, Go Bau*
- 4. Bauprogramm** *Referent: Christian Allgäuer, Hunziker Betatech AG*
- 5. Beweissicherung** *Referent: Amir Sayyedh-Ahmadian*
- 6. Kommunikation** *Referent: Amir Sayyedh-Ahmadian, Tiefbauamt*
- 7. Fragen**

# 1. Die Ausgangslage

# Siedlungsentwicklung Witikon seit 1960

## Kanalisation Wasserstrasse und Überlaufbauwerke entstanden um 1960

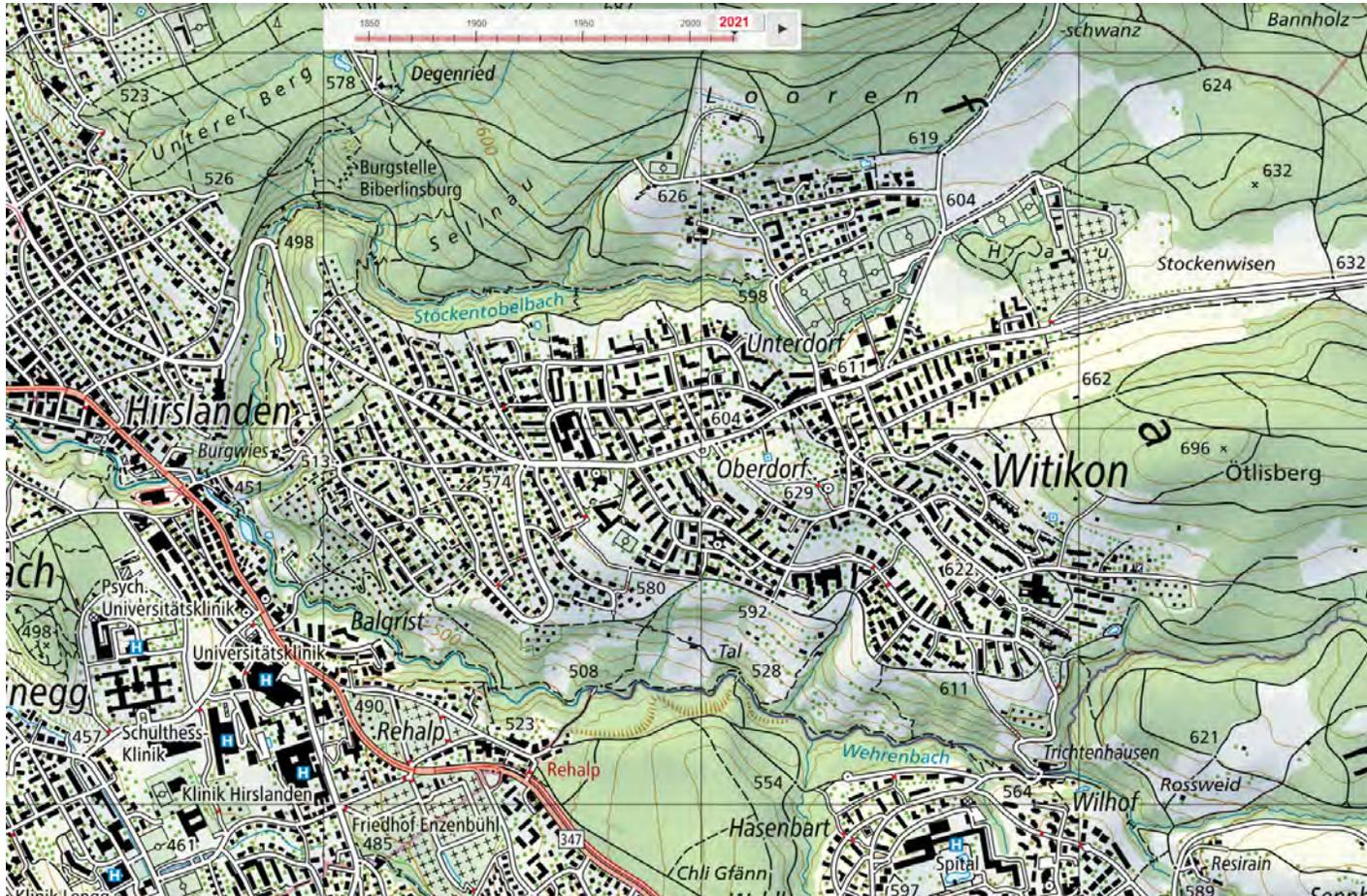


Siedlungsgebiet um 1960  
4'100 Einwohner

Quelle: Zeitreise –  
Kartenwerke, Bundesamt für  
Landestopografie swisstopo

# Siedlungsentwicklung Witikon seit 1960

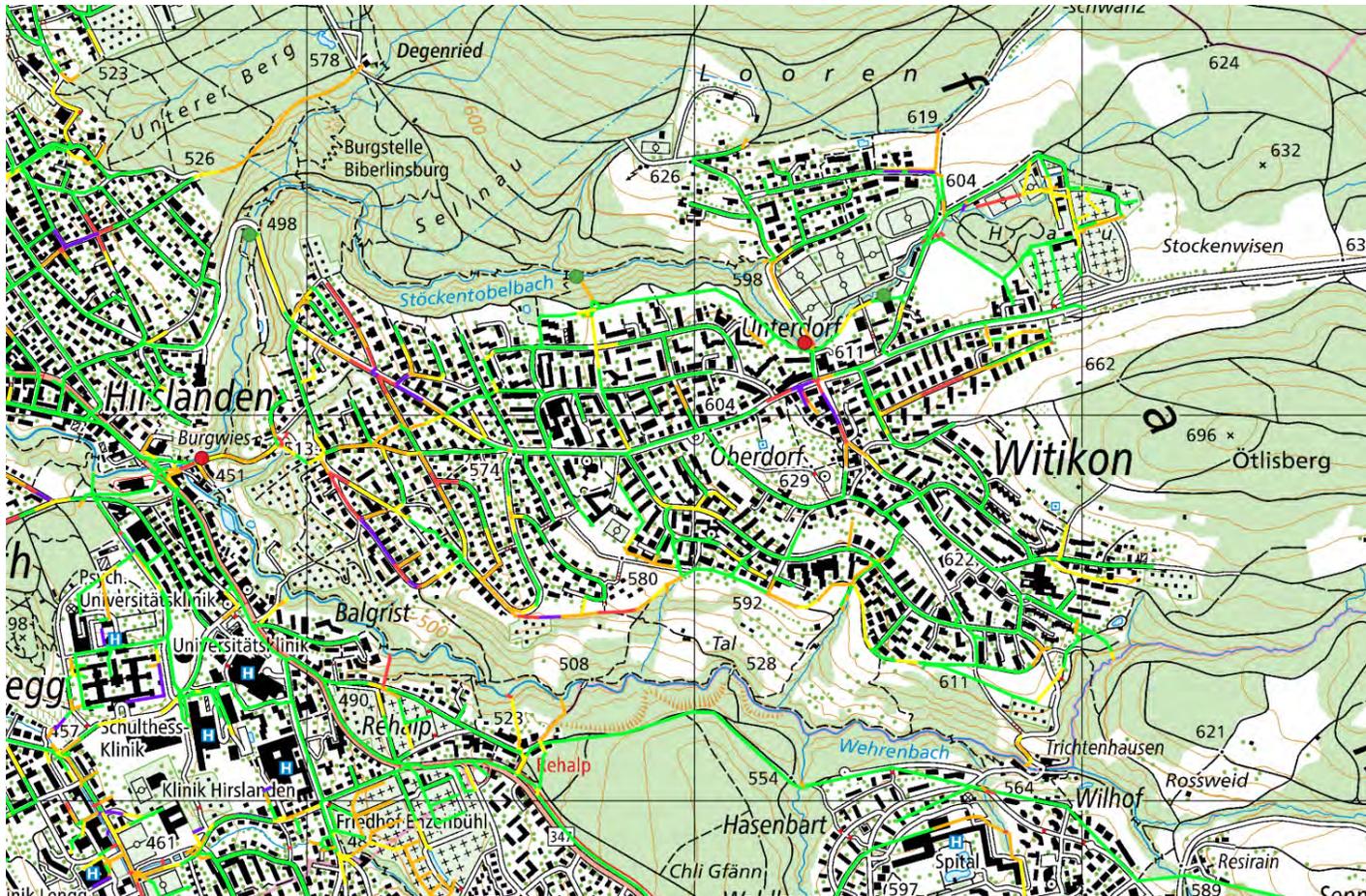
## Bebaute Fläche hat stark zugenommen



Siedlungsgebiet 2021:  
11'000 Einwohnende  
63 Hektaren befestigte  
Fläche

Quelle: Zeitreise –  
Kartenwerke, Bundesamt für  
Landestopografie swisstopo

# Infrastruktur ist bei Regenwetter überlastet Folge: Überschwemmungsrisiko und Gewässerbelastung



## Einleitstellen in Gewässer

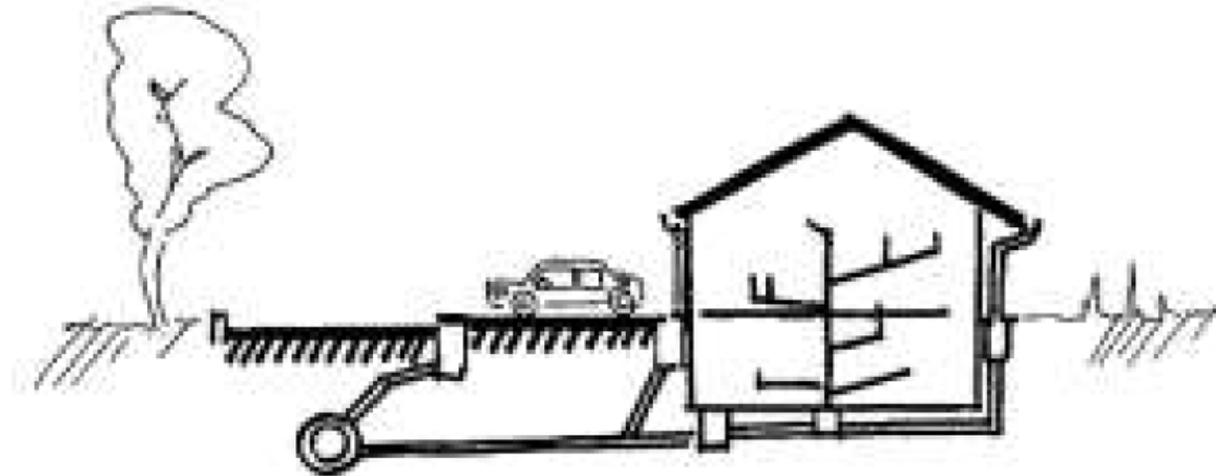
- Anforderungen GSchV nicht erfüllt
- Anforderungen GSchV erfüllt

## Maximaler Wasserspiegel Kanalisation bei Starkregen

- mehr als 2 m unter Terrain
- 2 bis 1.5 m unter Terrain
- 1.5 bis 0.5 m unter Terrain
- 0.5 bis 0 m unter Terrain
- über Terrain

# Hintergrund

## In Witikon mehrheitlich Mischsystem

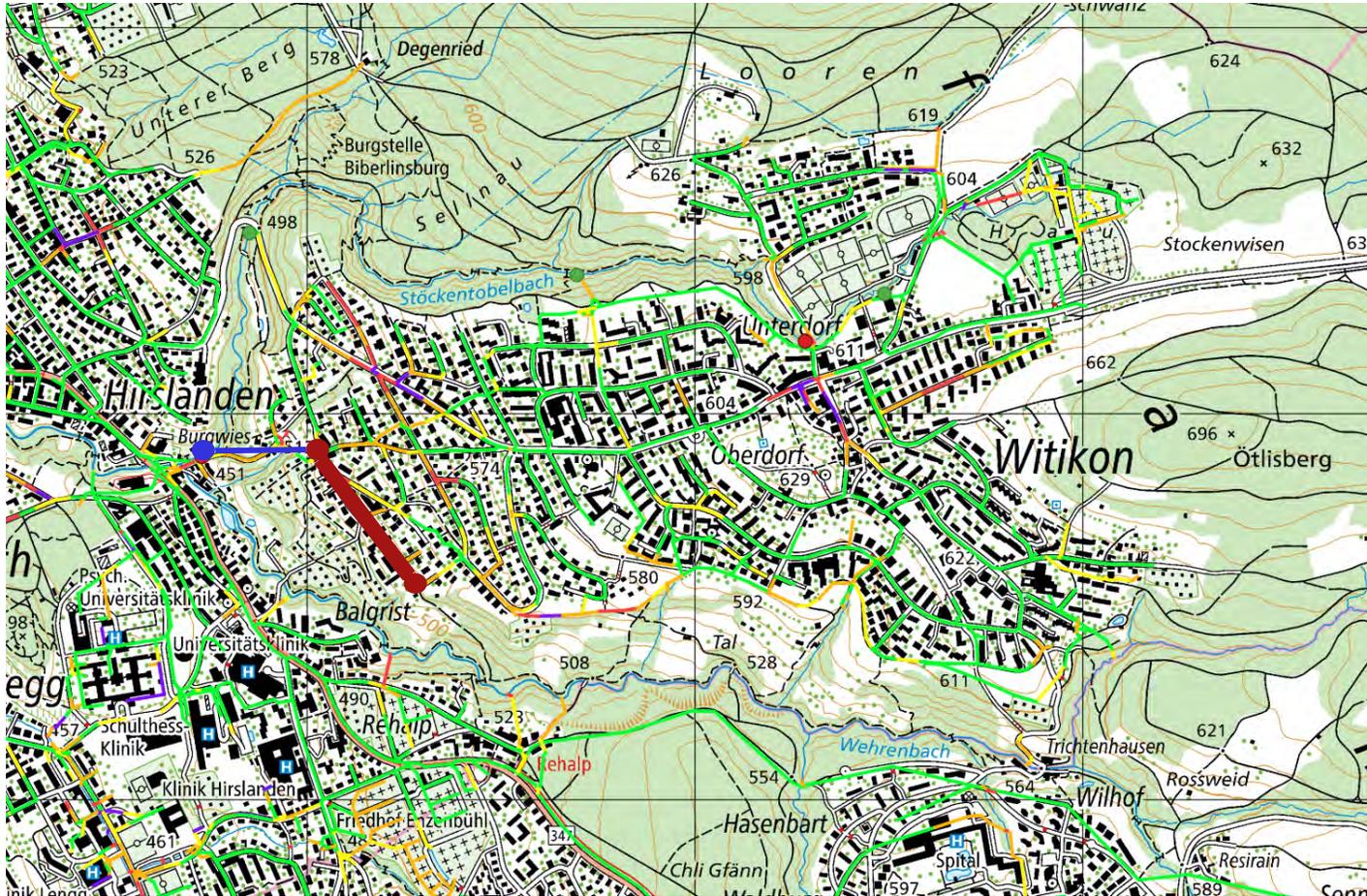


Mischsystem: häusliches Schmutzwasser wird zusammen mit dem Regenwasser abgeleitet.

- ➔ Sehr hohe Abflussdynamik:  
Wasserstrasse 20-6'000 l/s
- ➔ Überläufe ins Gewässer sind nötig

# Genereller Entwässerungsplan

## Planungsinstrument für die Entwicklung der Siedlungsentwässerung



### Vorgaben

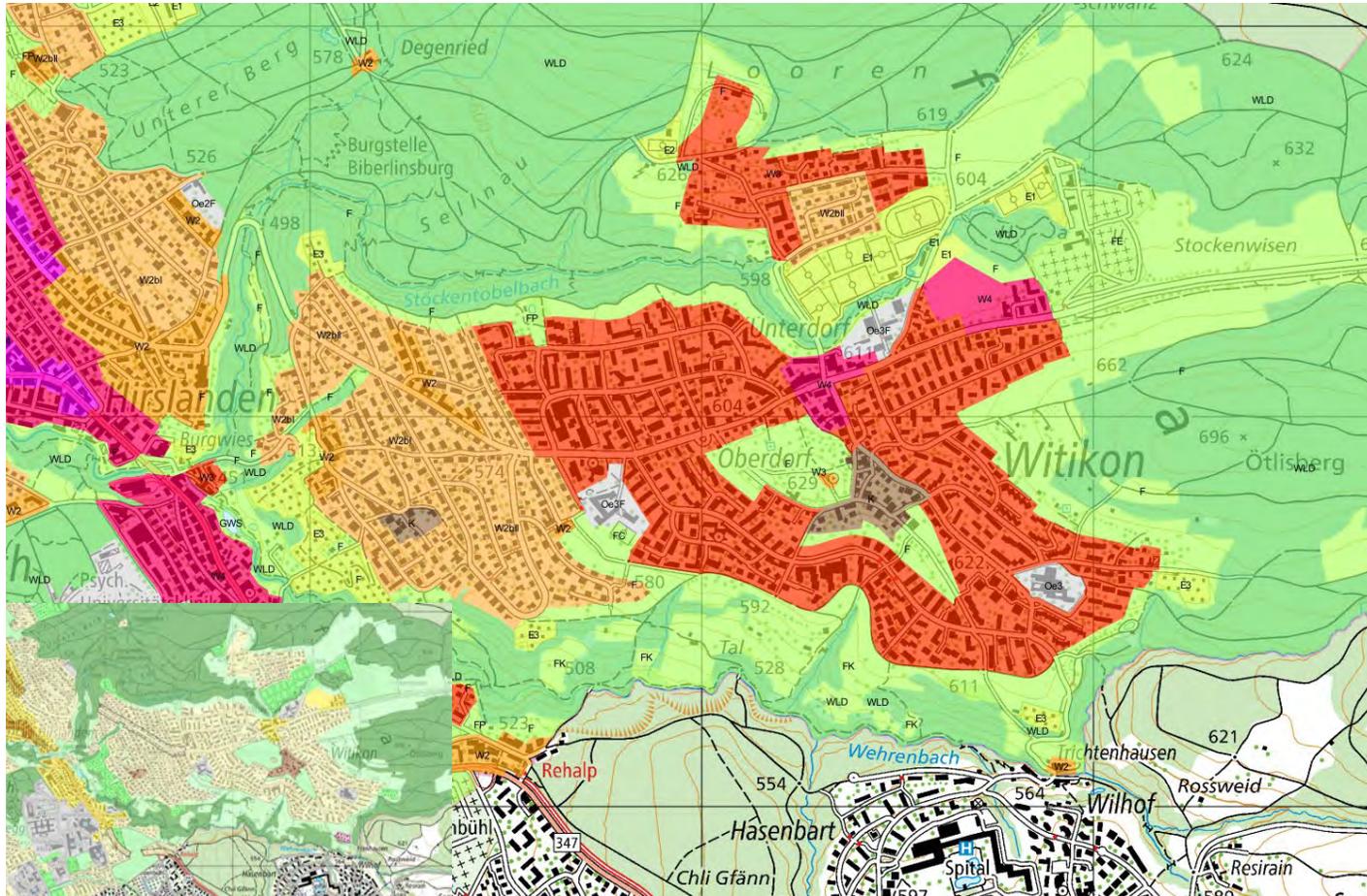
- Speicherkanal in der Wehrenbachhalde mit einem Volumen von 1'900 m<sup>3</sup>
- Entlastungsleitung für 5 m<sup>3</sup>/s

### Wirkung

- Reduktion Anzahl Überlaufereignisse von 28 auf 5 pro Jahr
- Reduktion Schmutzfracht um 60%
- Kein Überstau in Wehrenbachhalde

# Siedlungsentwicklung Witikon in der Zukunft

## Weitere Zunahme gegenüber Zonenplan von 1999



Grosser Anteil der Wohnzone neu mit 3 anstatt 2 Geschossen. Befestigte Fläche wird mit der aktuellen Zonenplanung um 10 ha bzw. 15% zunehmen.

Aktuelle Bau- und Zonenordnung (klein: BZO99)

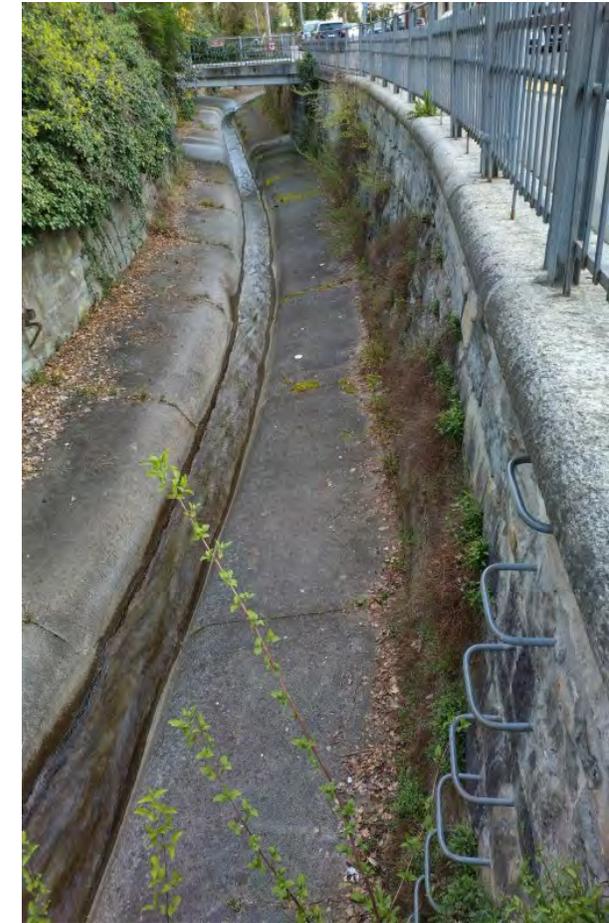
# Umgang mit Regenwasser

## Versickern, Verdunsten, Nutzen

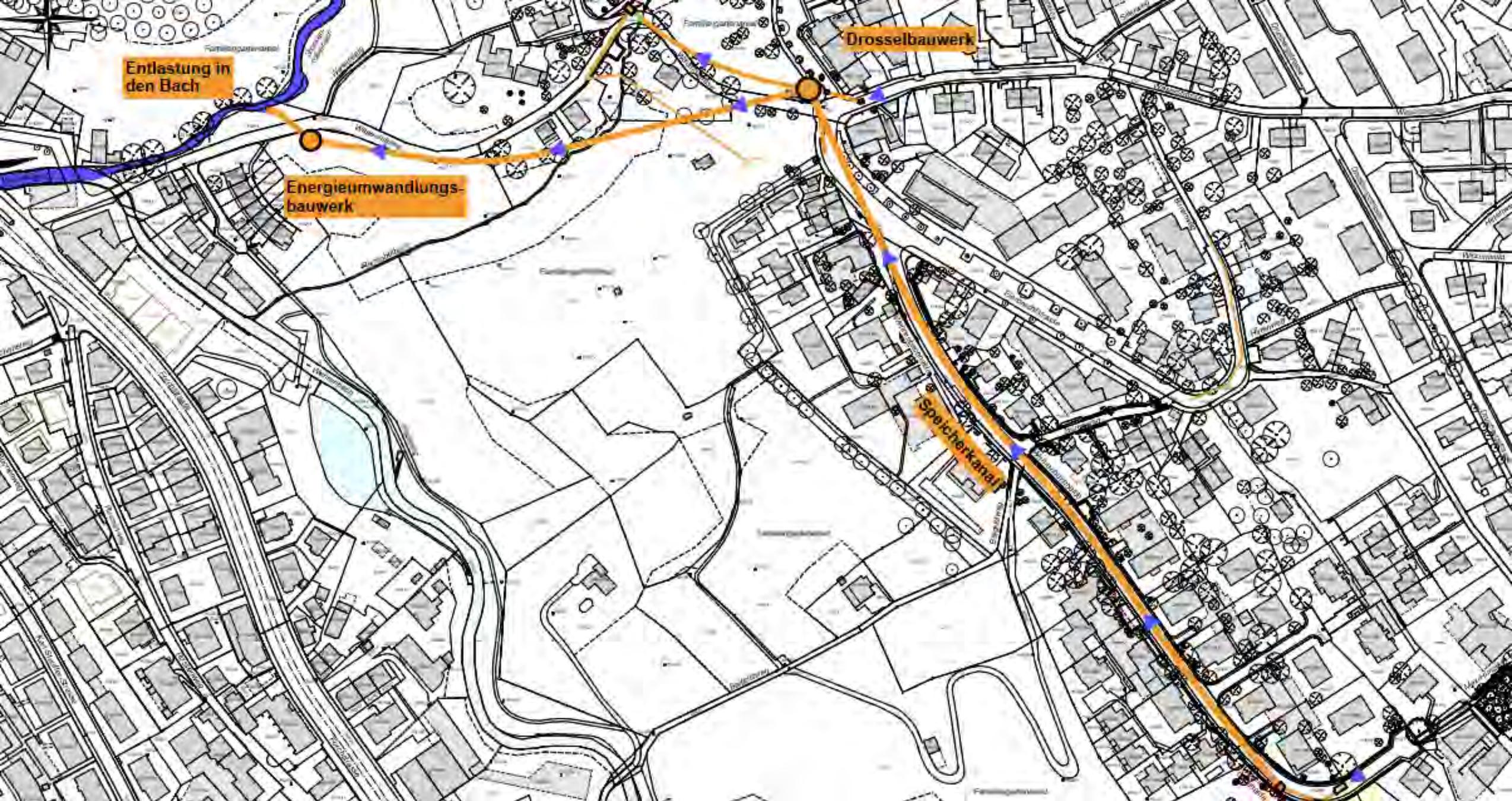


- Nicht verschmutztes Abwasser versickern lassen, soweit es die örtlichen Verhältnisse zulassen (Art. 7 GSchG von 1991).
- In Witikon geringe Durchlässigkeit im Untergrund. Nur 0.7 von 63 ha an Versickerung.
- Mehr möglich und sinnvoll!
- Gestaltung, Hitzeminderung, Gebührenreduktion

# Hornbach, Wehrenbach und Stöckentobelbach Gewässer mit hohem Aufwertungspotential

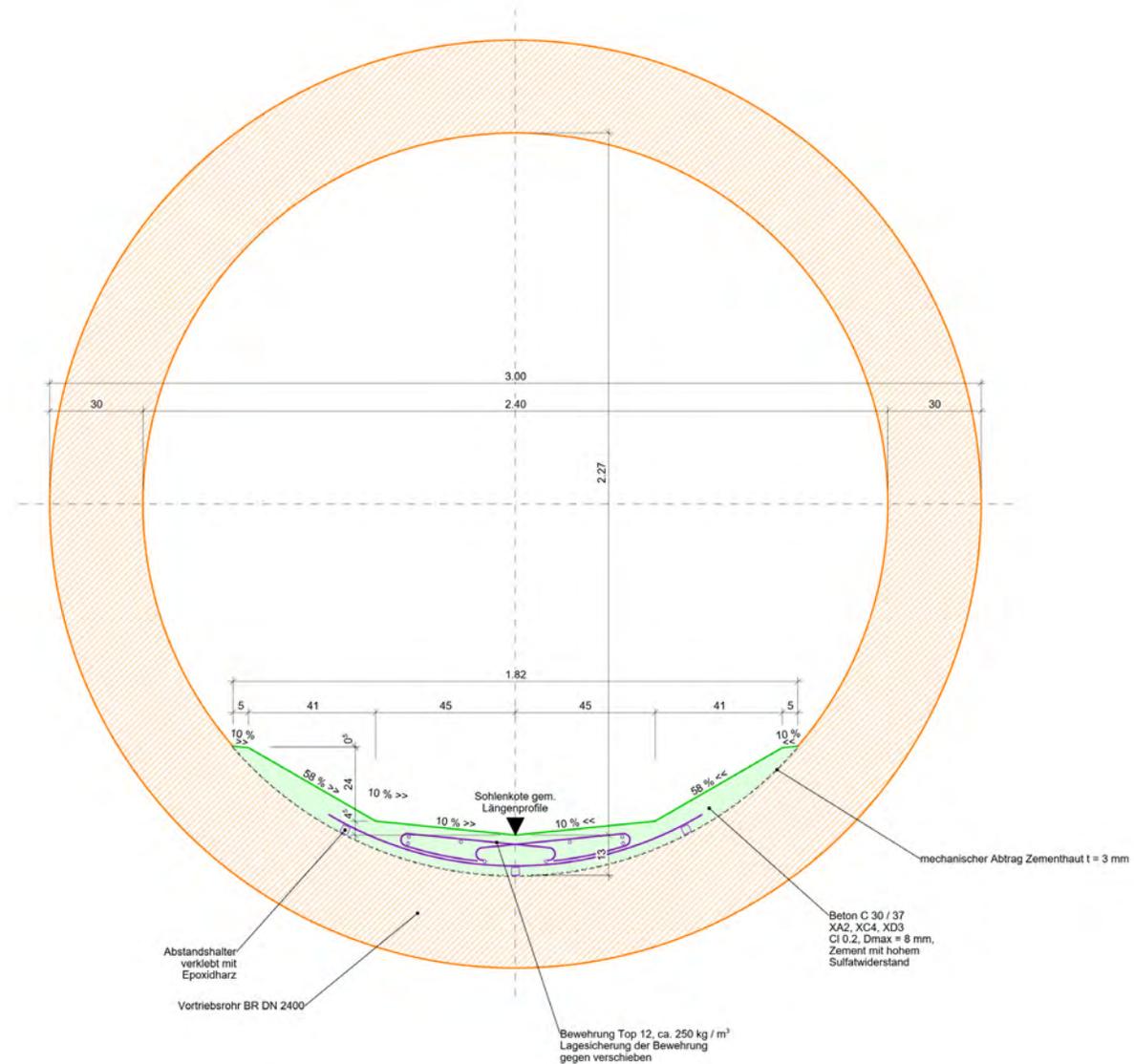


# 2. Das Bauprojekt



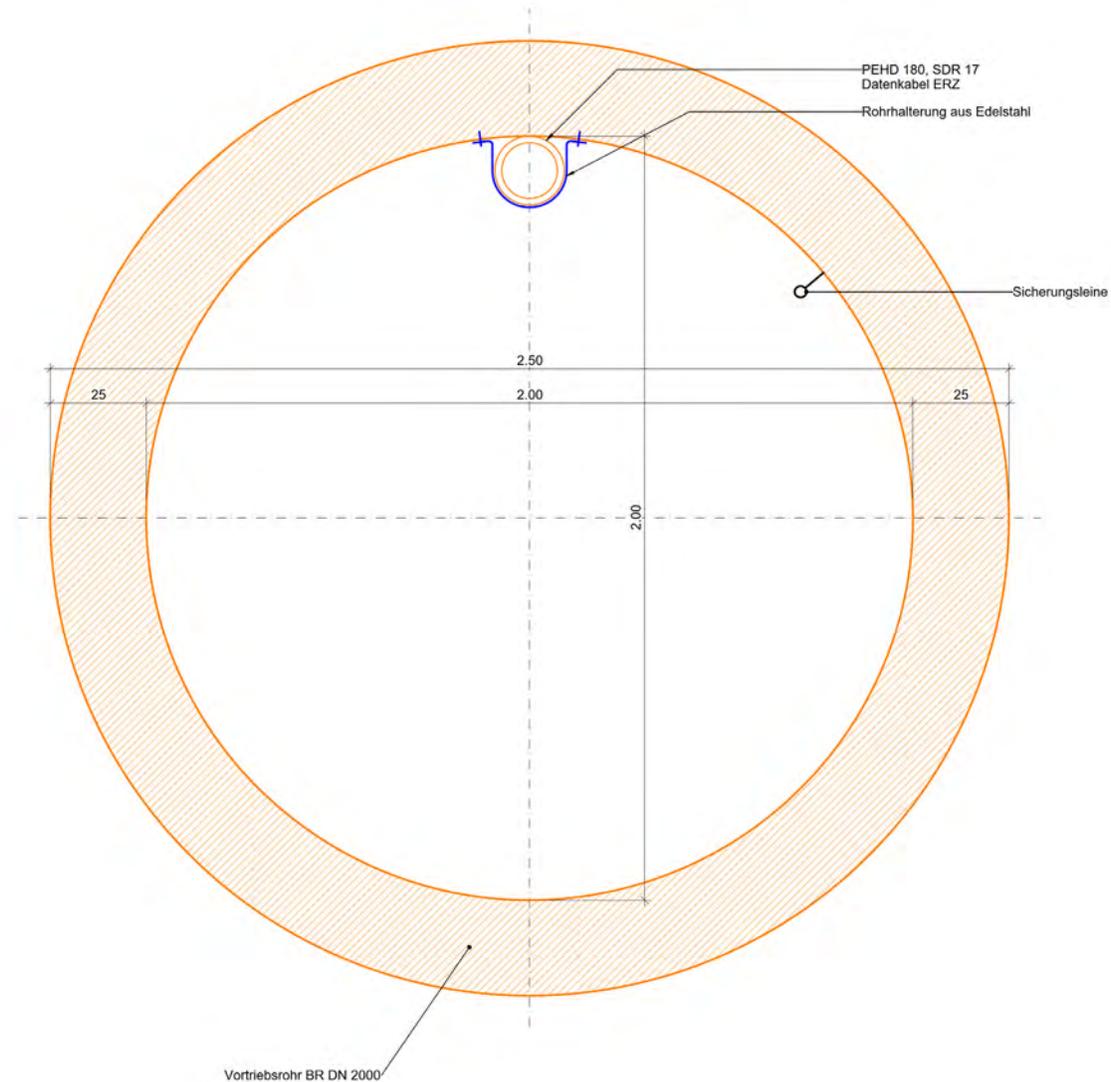
# Speicherkanal

- Durchmesser 2,4 m
- Länge 422 m
- Tiefe 11 - 13 m
- Gefälle 5 ‰
- Höhendifferenz 2 m
- Volumen 1'900 m<sup>3</sup>



# Entlastungskanal

- Durchmesser 2 m
- Länge 246 m
- Tiefe 8 -16 m
- Gefälle 150 ‰
- Höhendifferenz 37 m



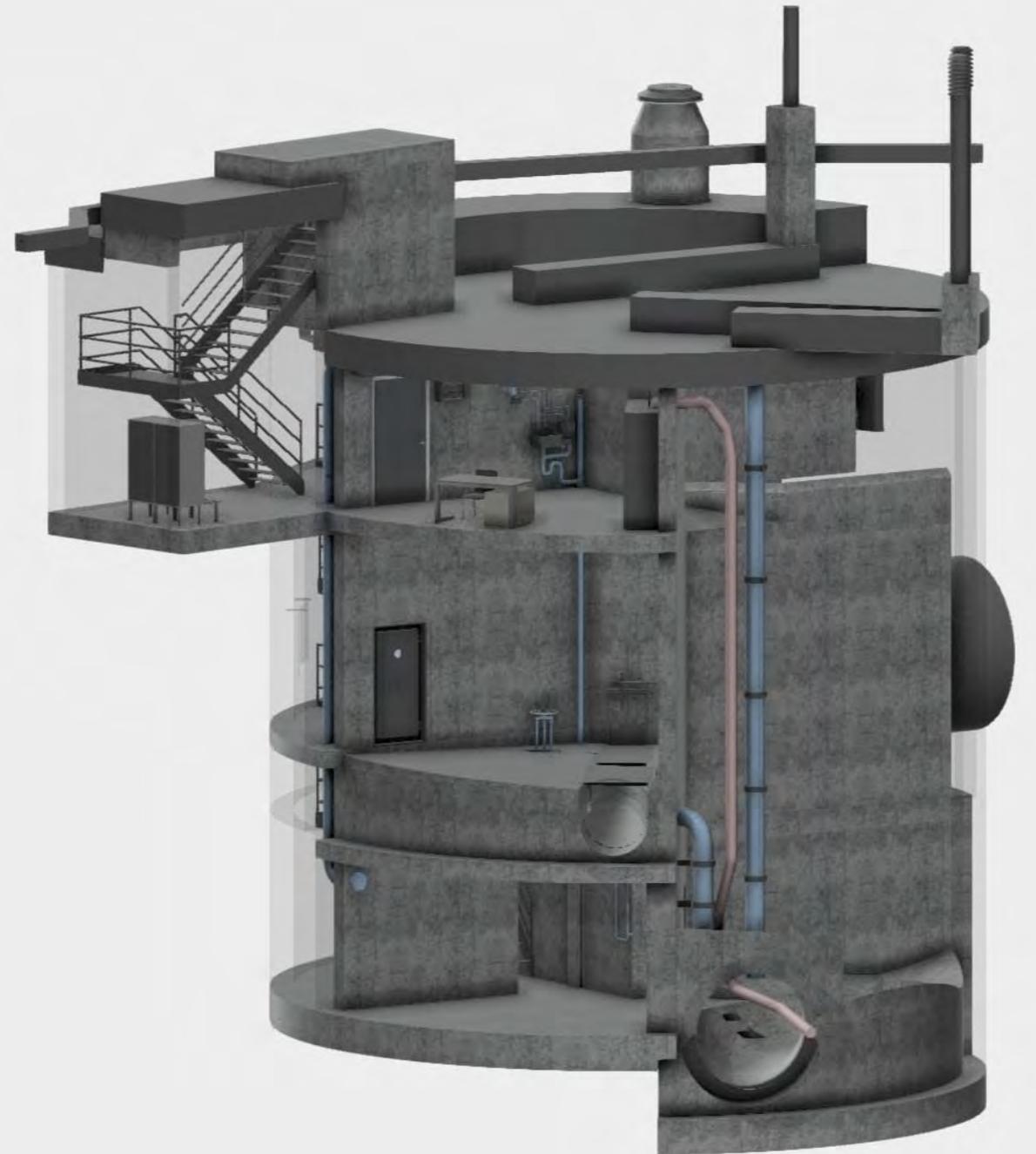
# Drosselbauwerk

- Durchmesser 12 m
- Tiefe 16 m
- Gesteuerter Schieber
- Notentlastung



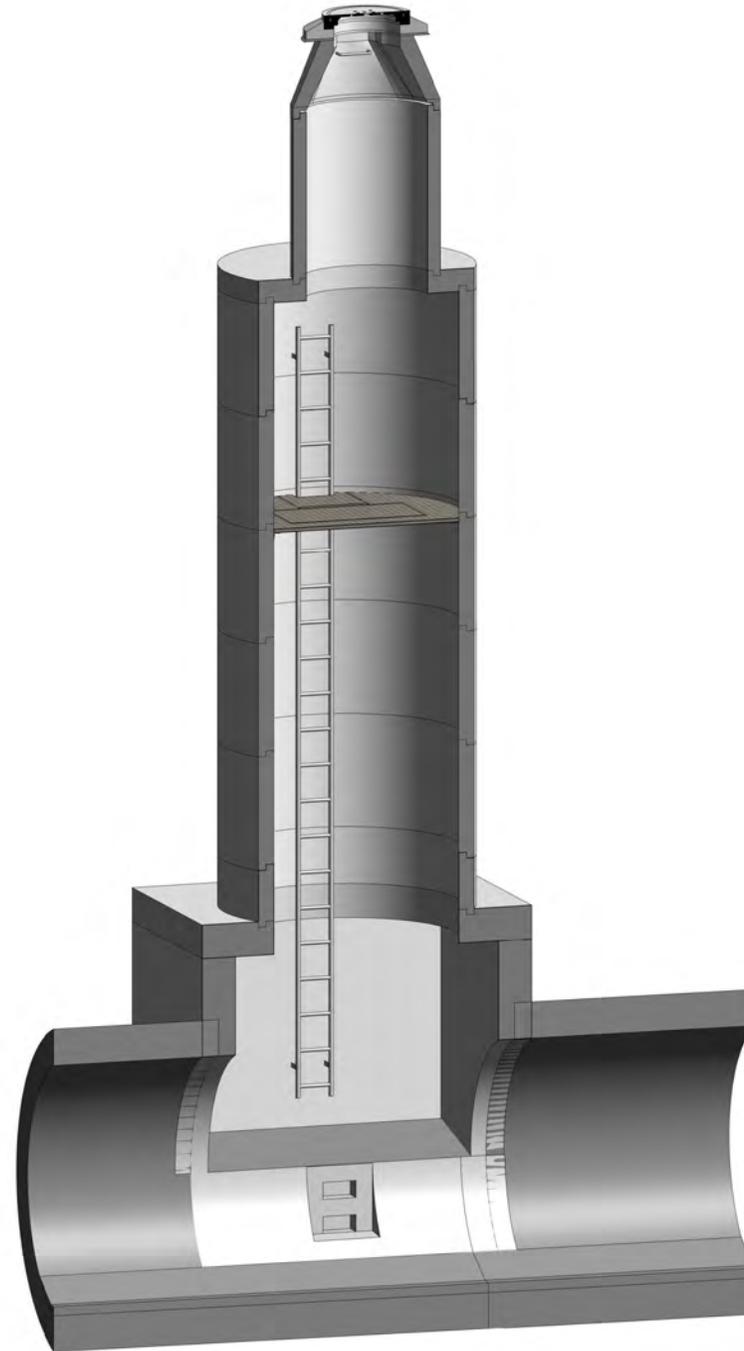
# Drosselbauwerk

- Durchmesser 12 m
- Tiefe 16 m
- Gesteuerter Schieber
- Notentlastung



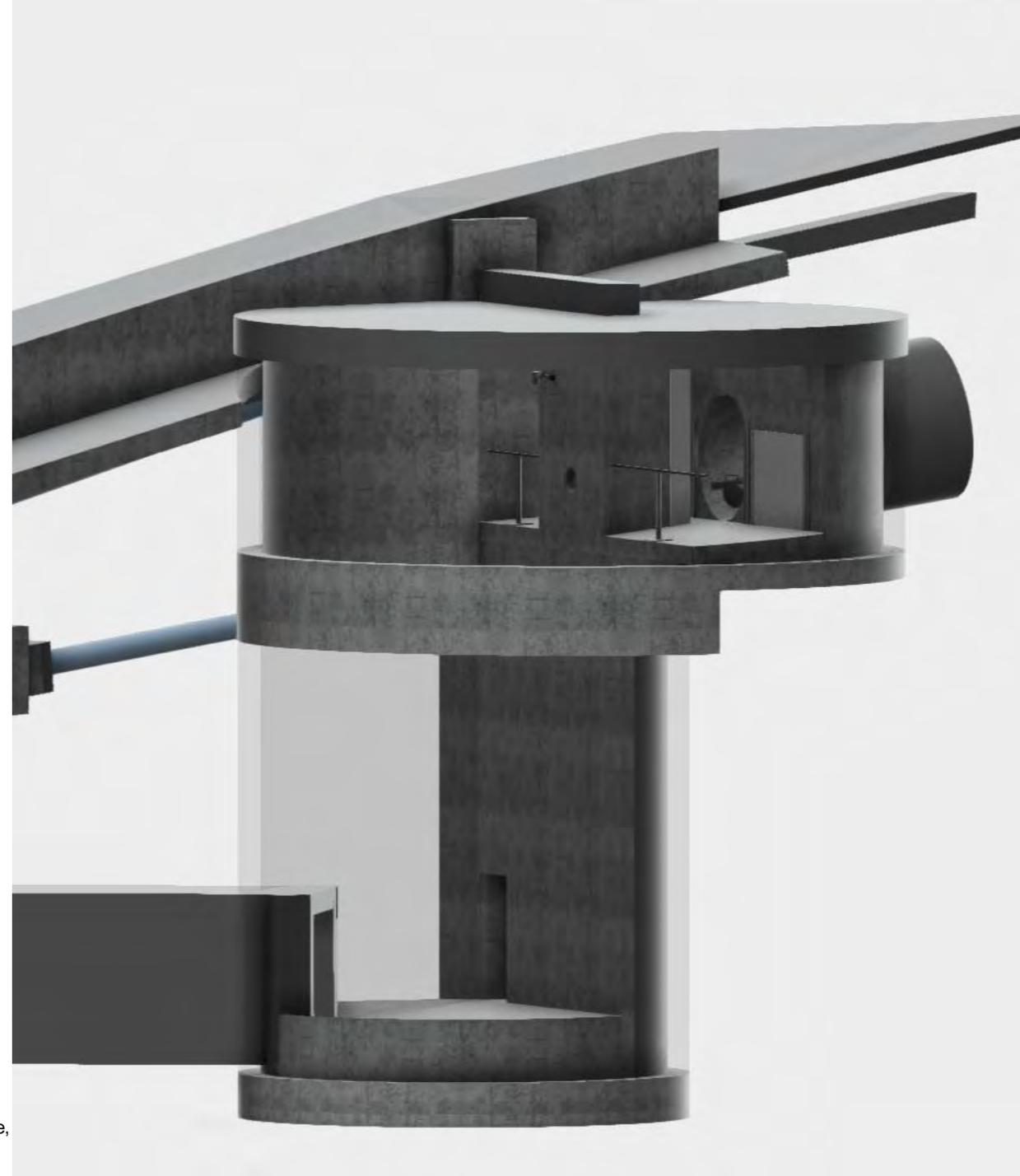
# Bauwerke Speicherkanal

- Durchmesser 2 m
- Tiefe 12 m
- Anzahl 5 Stück



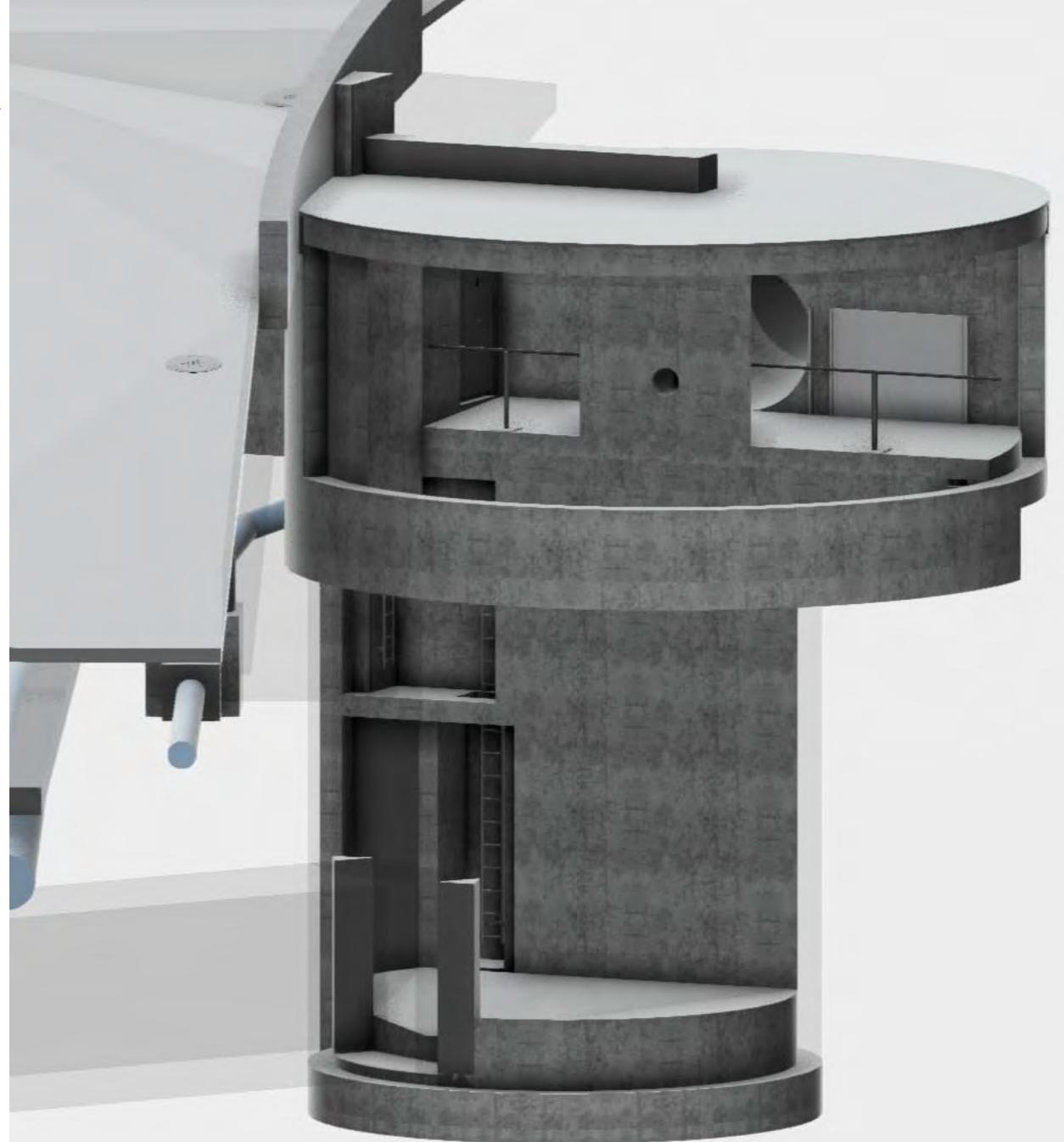
# Energieumwandlungsbauwerk

- Durchmesser 12 m
- Tiefe 12 m

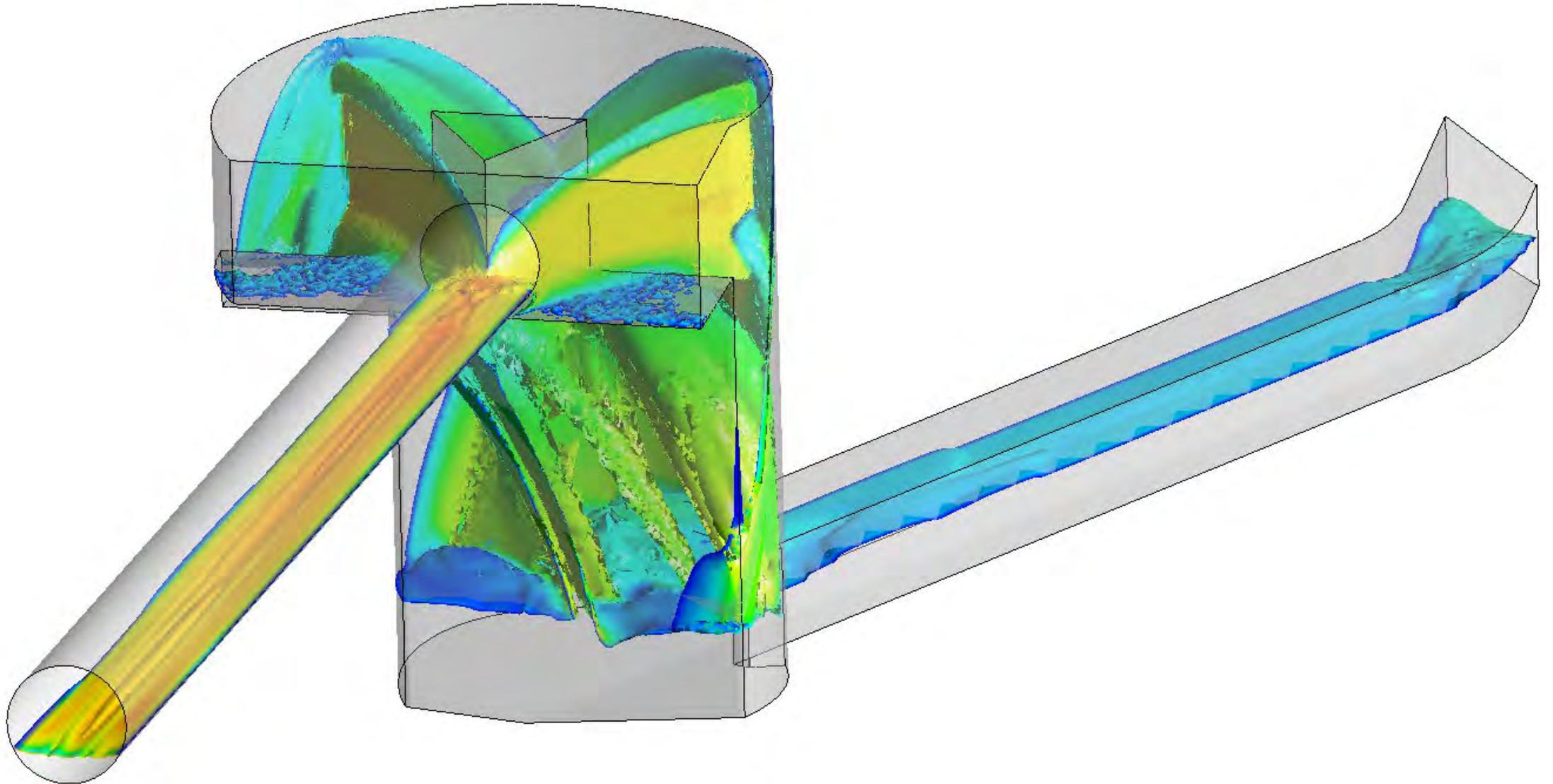


# Energieumwandlungsbauwerk

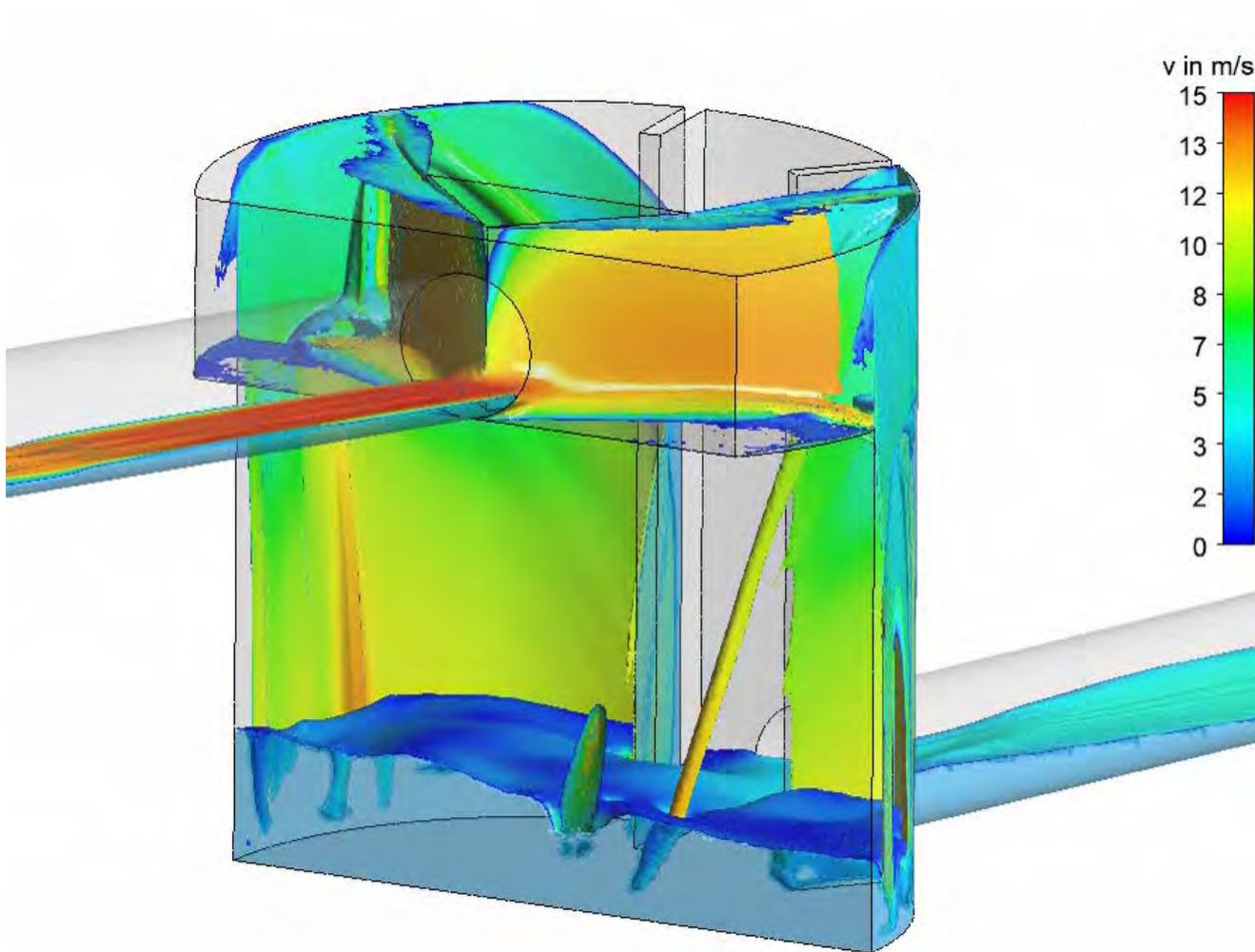
- Durchmesser 12 m
- Tiefe 12 m



# Energieumwandlungsbauwerk Funktion

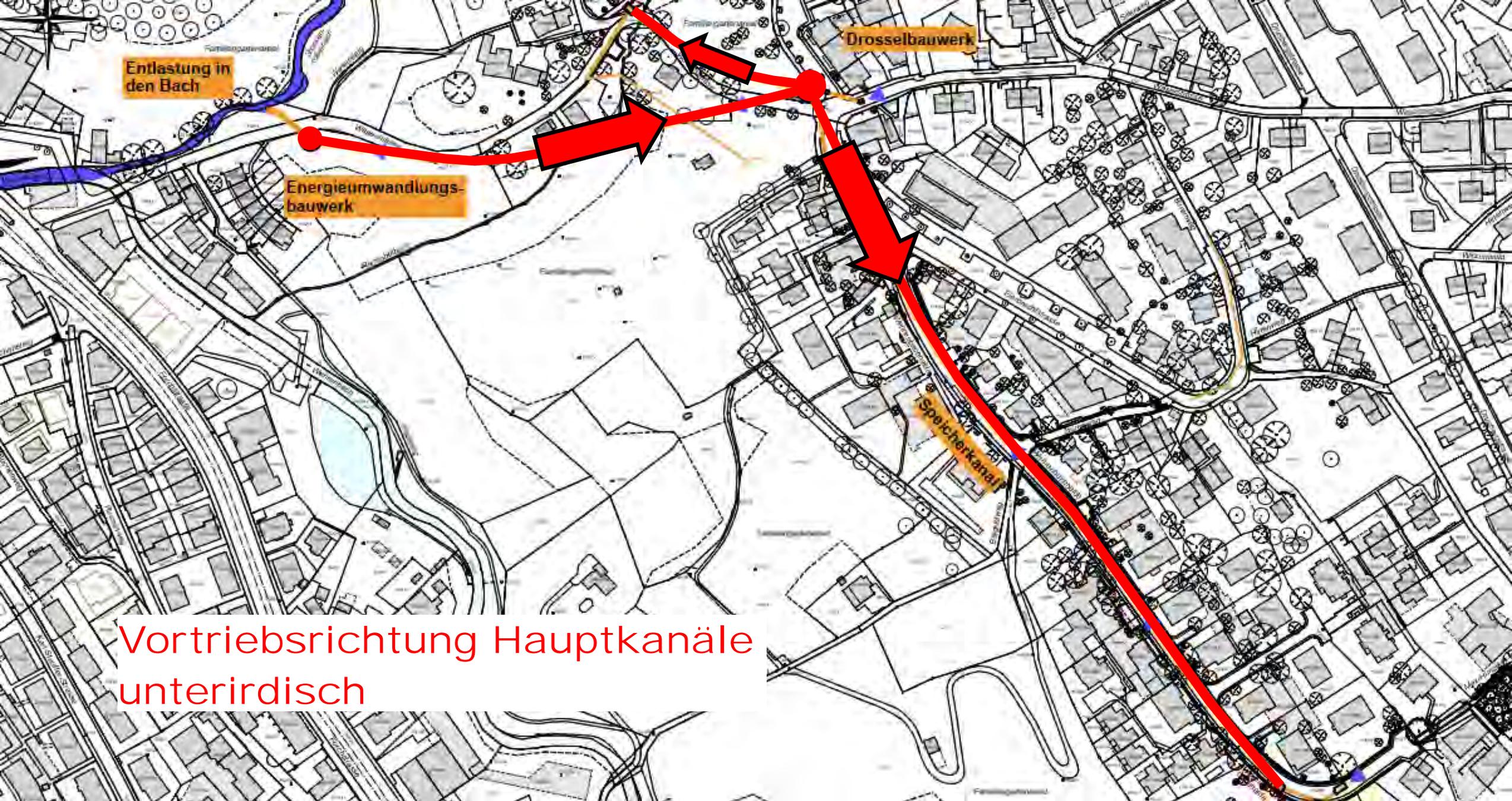


# Energieumwandlungsbauwerk Simulation

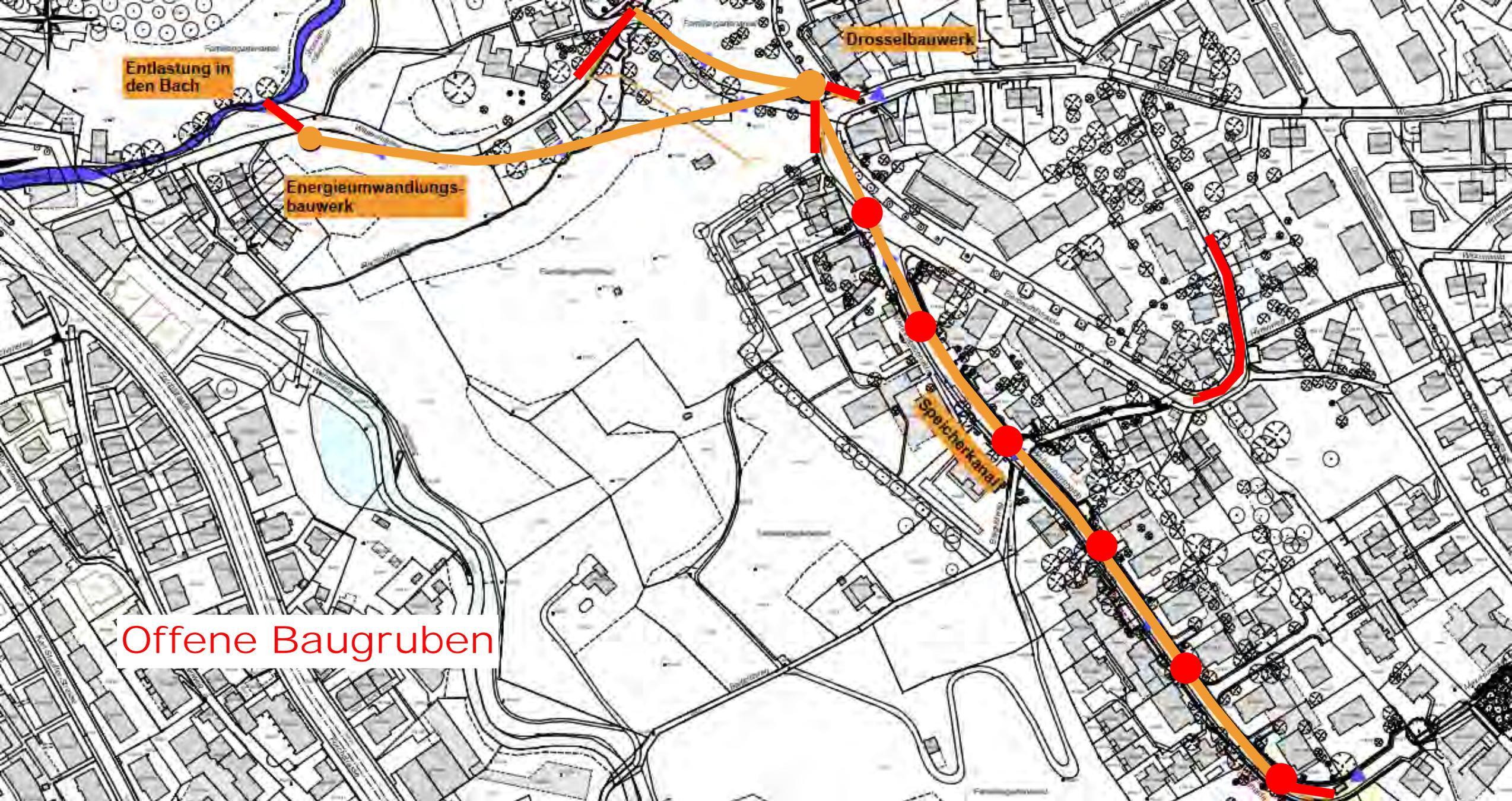


# Einlaufbauwerk Stöckentobelbach



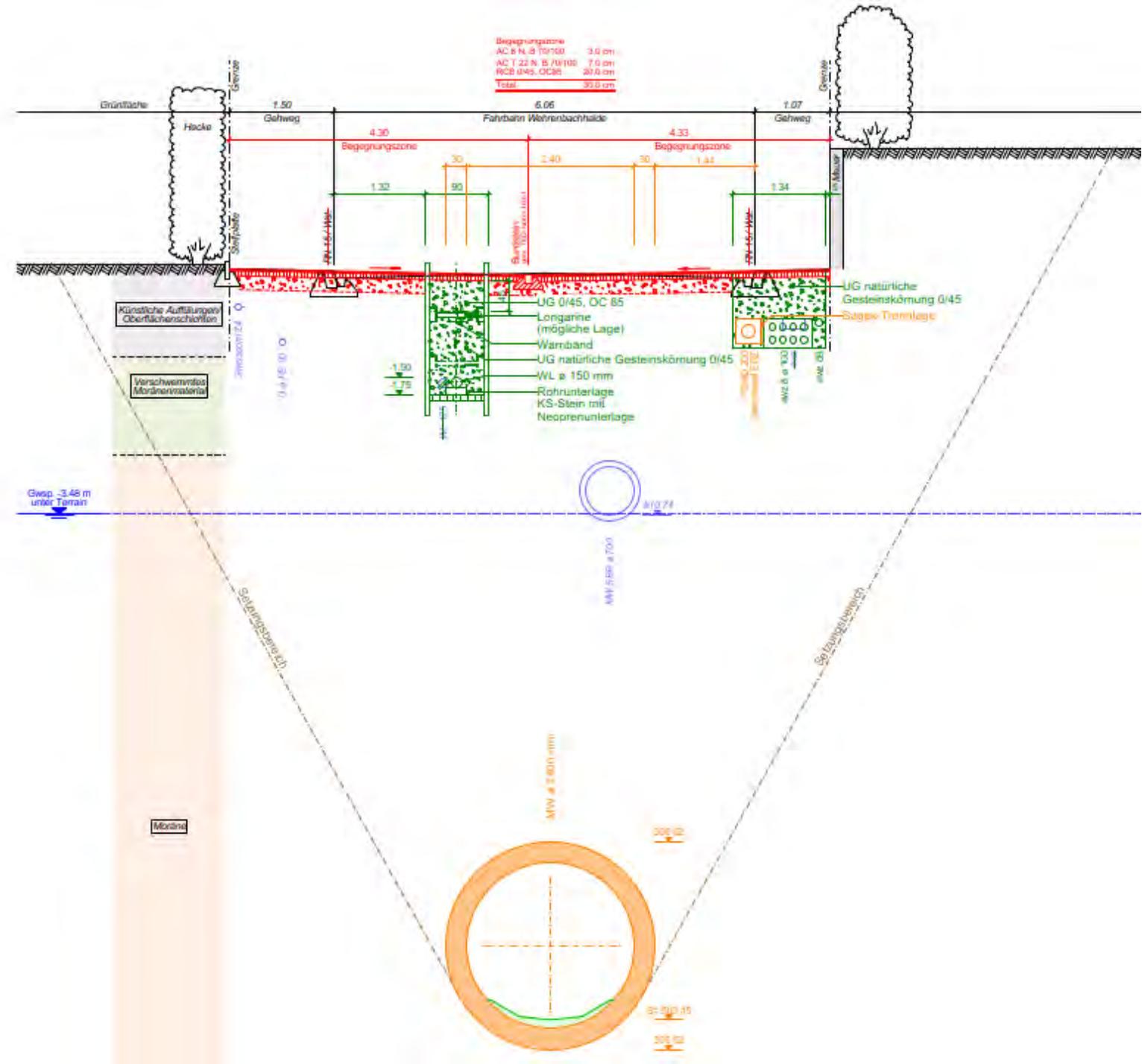


Vortriebsrichtung Hauptkanäle  
unterirdisch



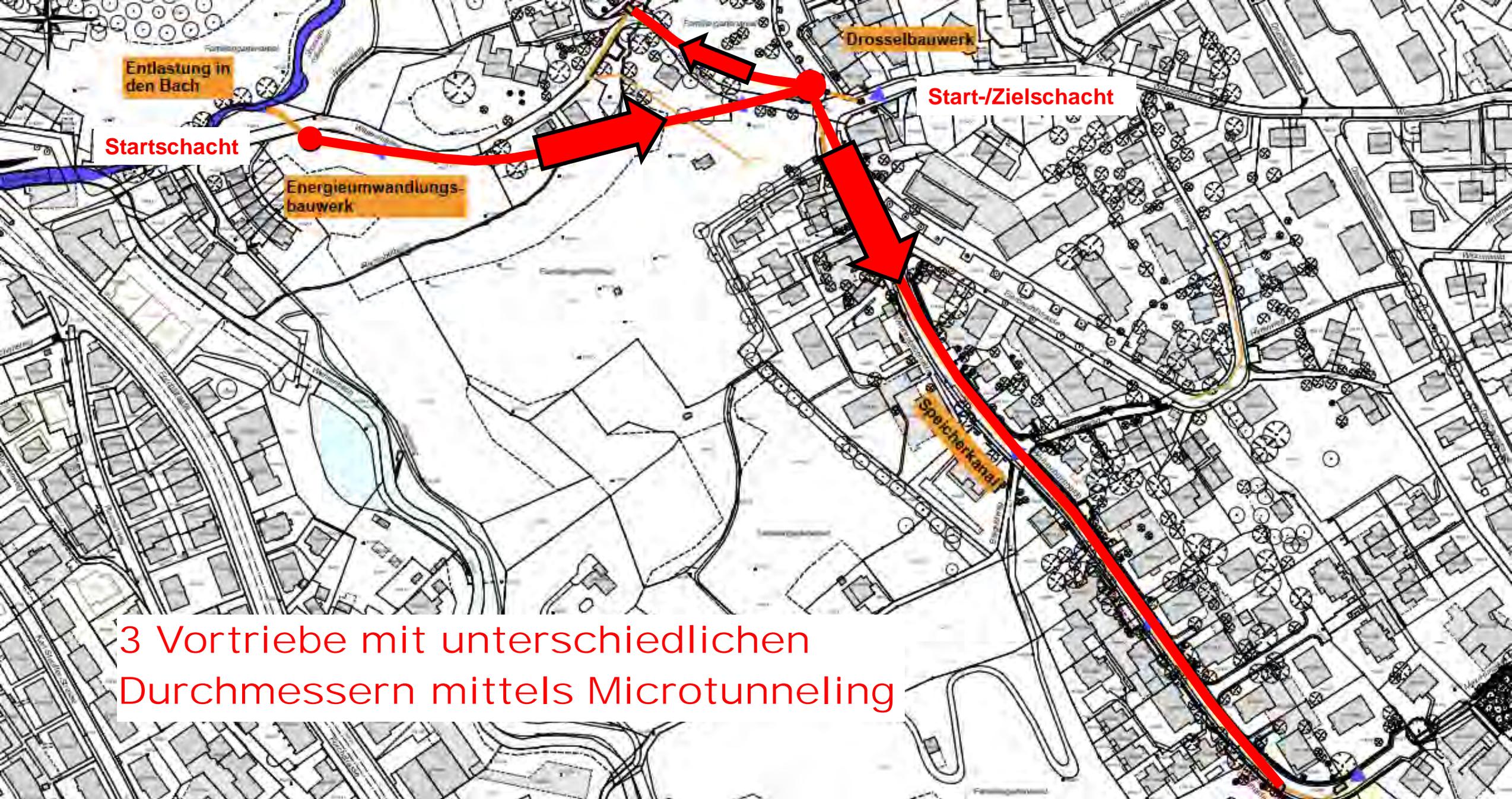
# Wehrenbachhalde Erneuerung Oberfläche

- Ersatz Werkleitungen
- Beleuchtung



# 3. Das Bauverfahren - Microtunneling





3 Vortriebe mit unterschiedlichen Durchmessern mittels Microtunneling

# Microtunneling – Was ist das?



# Microtunneling – Was ist das?

- Spezielles Verfahren für den grabenlosen Rohrvortrieb
- Durchmesserbereich von Durchmesser 0,25 bis 2,4 m
- Unterirdisch und ferngesteuert
- Vom Startschacht wird mittels Vortriebsgerät mit Presse und Bohrkopf (Tunnelbohrer) ein neues Kanalrohr vorgetrieben
- Der Boden wird dabei über einen hydraulisch angetriebenen Bohrkopf mit Fernbedienung abgebaut
- Zur Verringerung der Reibung und zur kurzfristigen Abstützung des Bodens gegen Einbruch wird am Bohrkopf Bentonit eingespritzt.
- Der Ausbruch wird über Saugpumpen in die Separieranlage gefördert. Hier erfolgt eine Trennung zwischen Boden und Bentonit.

# Microtunneling – Wieso dieses Verfahren?

- Vor allem in Innenstädten ist Microtunneling für tiefliegende Kanäle im Gegensatz zum klassischen Rohrleitungsbau mit Gräben von Vorteil.
- Strassen sind bereits voll mit Leitungen (Gas, Wasser, Abwasser, Strom, Telekom, Fernwärme...)
- Microtunnelling ermöglicht das Erstellen von Leitungen ohne offenen Graben – nur Start- und Zielschächte sind nötig.
- Das grabenlose Verfahren kann auch bei Grundwasser oder schwierigem Baugrund zum Einsatz kommen und reduziert die Belastungen für Verkehr und Anwohner markant.

# Microtunneling – Vorteile für Wehrenbachhalde

- Weniger Emissionen (Lärm, Staub, etc.) resp. nur lokale beschränkte Emissionen als beim offenen Grabenbau
- Weniger Transporte als beim offenen Grabenbau
- Grösstmögliche Sicherheit für Arbeitende und Umgebung durch ferngesteuerten Vortrieb mit Überwachungsmessung
- Erhöhte Nachhaltigkeit aufgrund Minimierung Aushubmenge
- Kein 24/7-Betrieb notwendig wie beim Tunnelbau

# Microtunneling – Vortriebsmaschine



# Microtunneling – Vortriebsmaschine

- Gleich wie beim Gotthard einfach in klein
- Maschine mit geschlossenem Schild für erhöhte Sicherheit

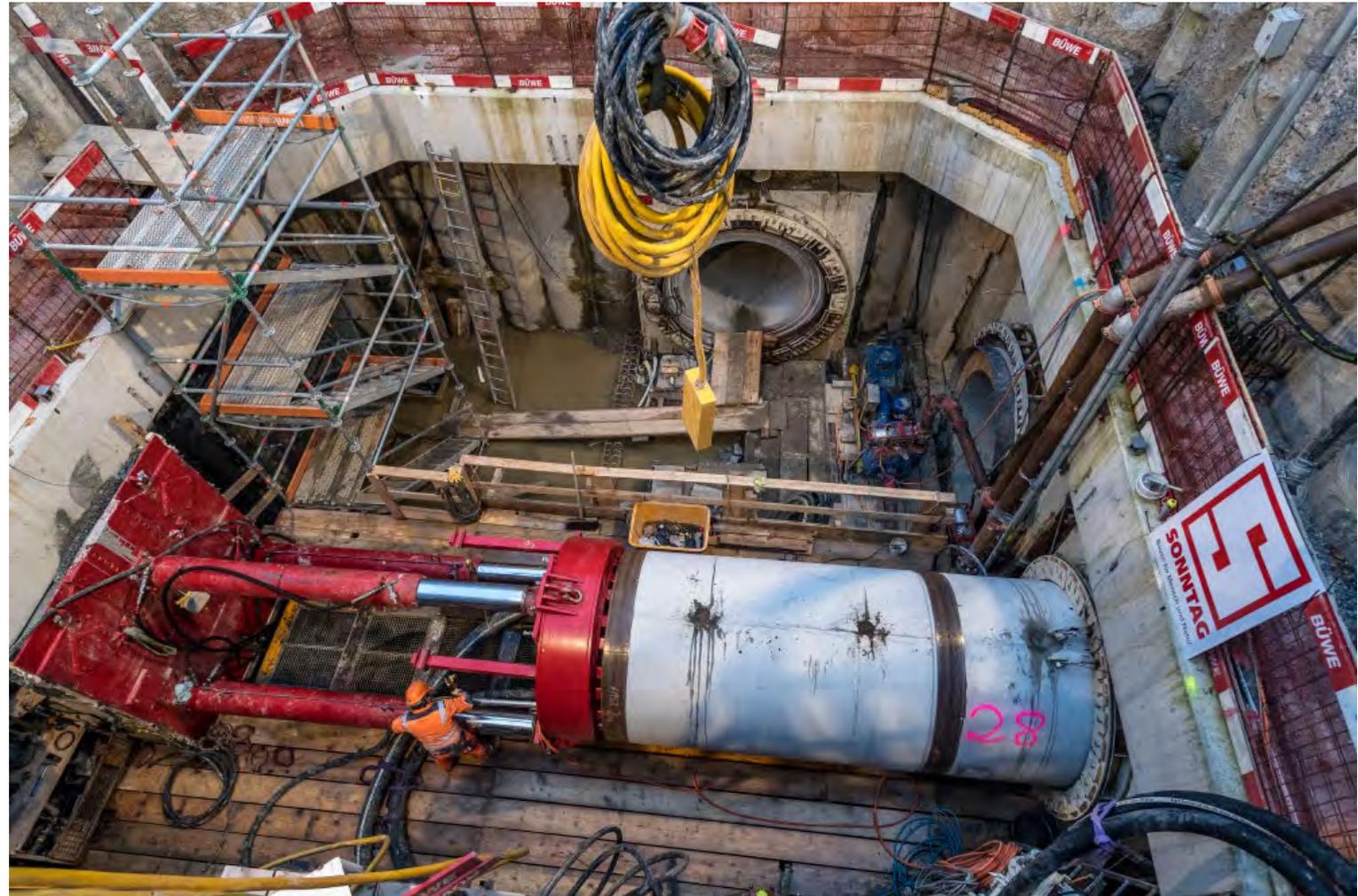


# Microtunneling – Startschacht

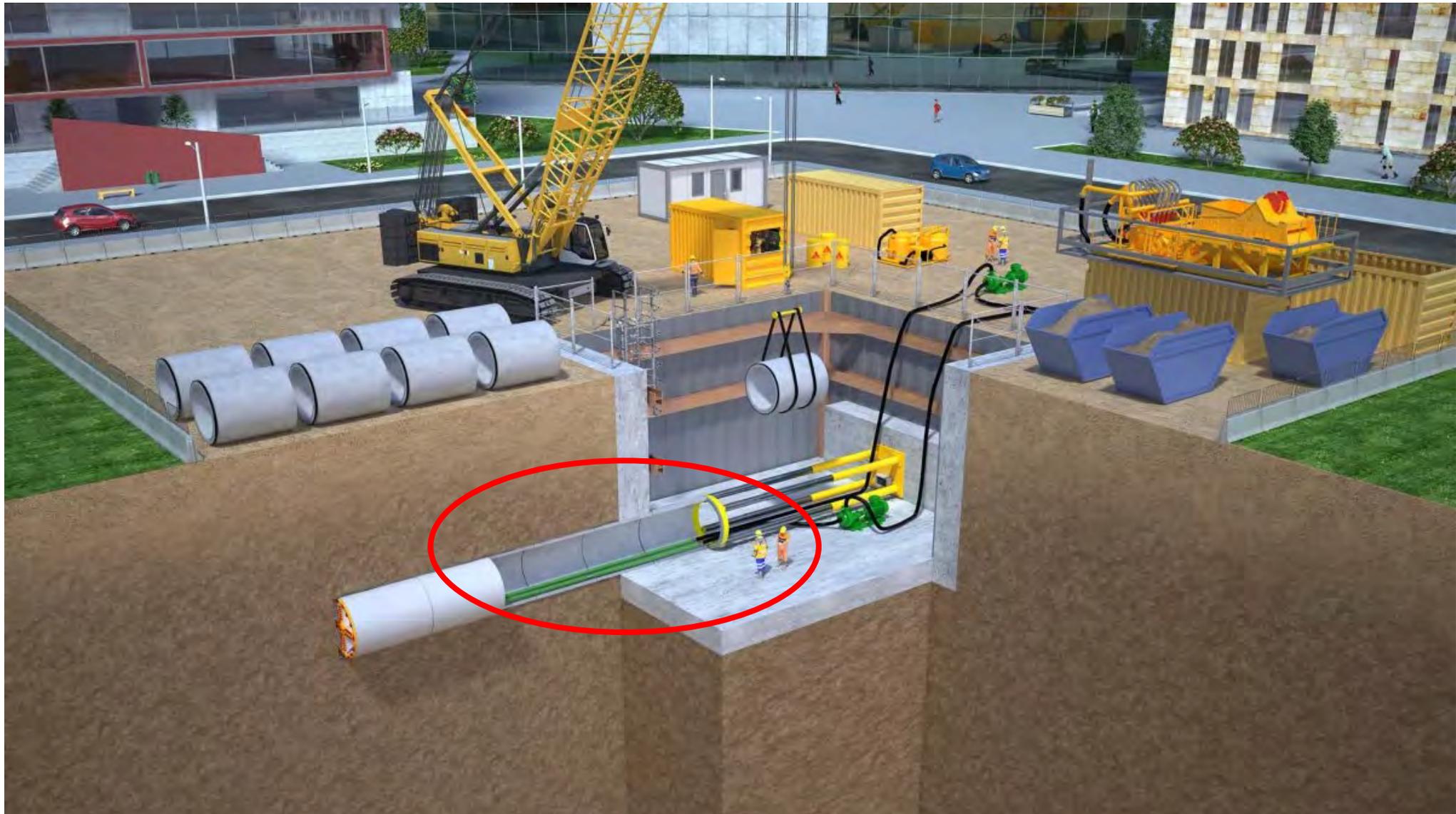


# Microtunneling – Startschacht

- Installation mit Hydraulischen Pressen für Rohrvortrieb



# Microtunneling – Vortriebsrohre / Förderkreislauf



# Microtunneling – Installationsbedarf

- Hoher Flächenbedarf infolge verschiedenster Maschinen, Werkzeuge, Separierabläufe
- Lagerfläche für Vortriebsrohre alleine bei grossen Durchmessern



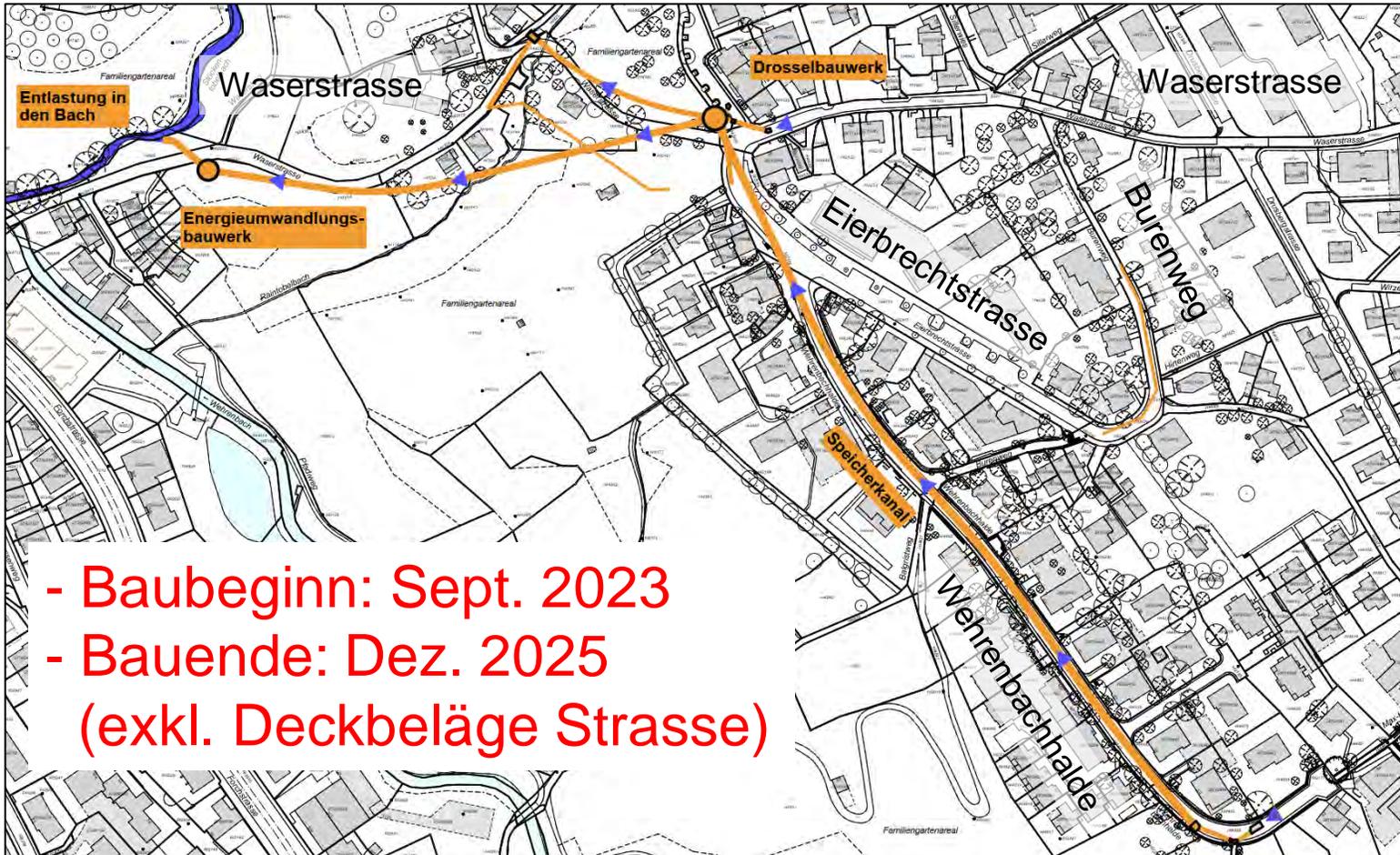
# 4 Bauprogramm / Verkehrskonzept

## 4. Bauprogramm

### Randbedingungen

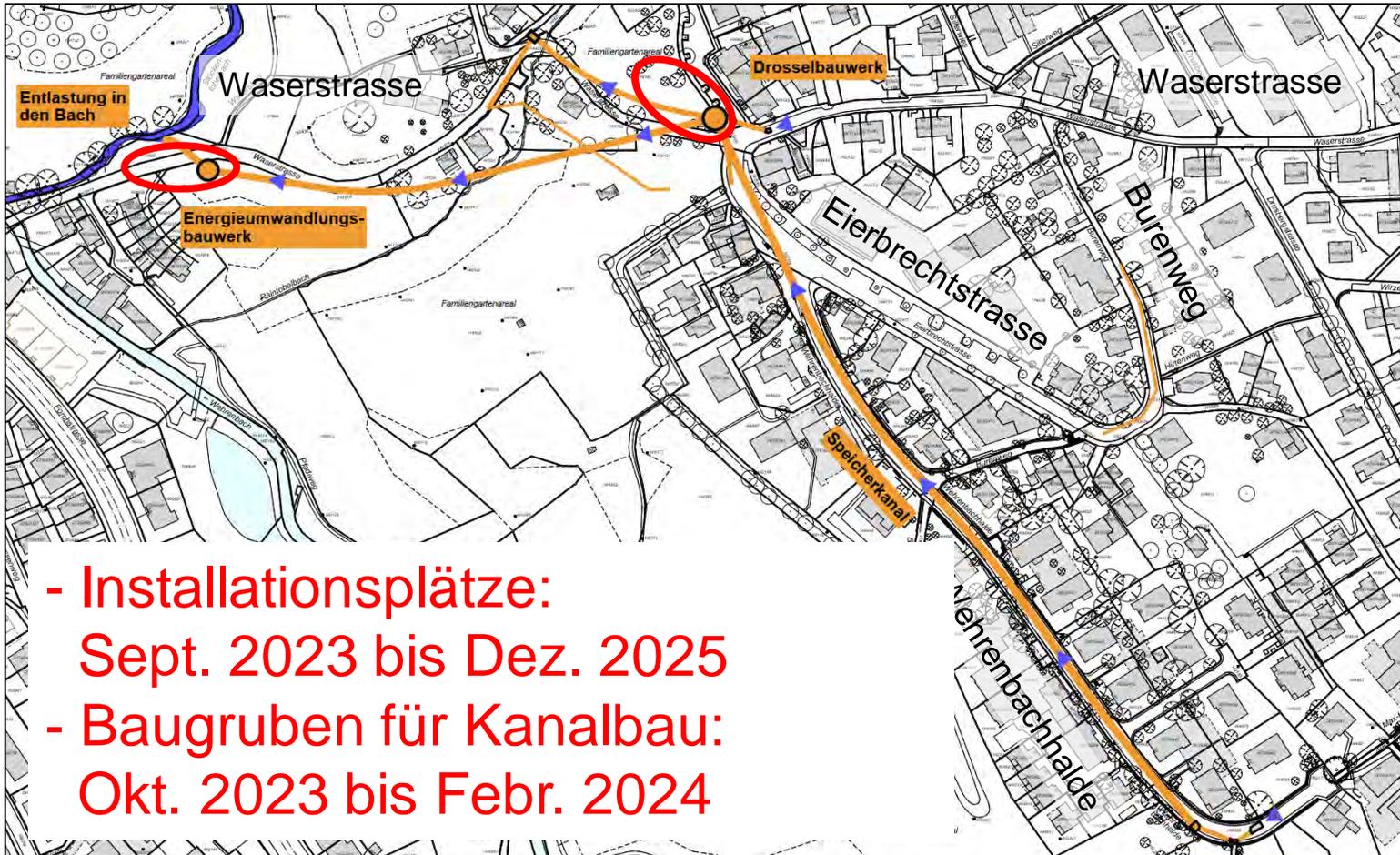
- Vergabe der Bauarbeiten an die Unternehmung voraussichtlich im Juli 2023
- Optimierung des Bauprogramms durch Unternehmung möglich
- Terminliche Abhängigkeiten der Bauarbeiten vorhanden
- Terminliche Verschiebungen werden frühzeitig kommuniziert
- Verkehrskonzept von Dienstabteilung Verkehr der Stadt bewilligt

# 4. Bauprogramm Übersichtsplan



# 4. Bauprogramm

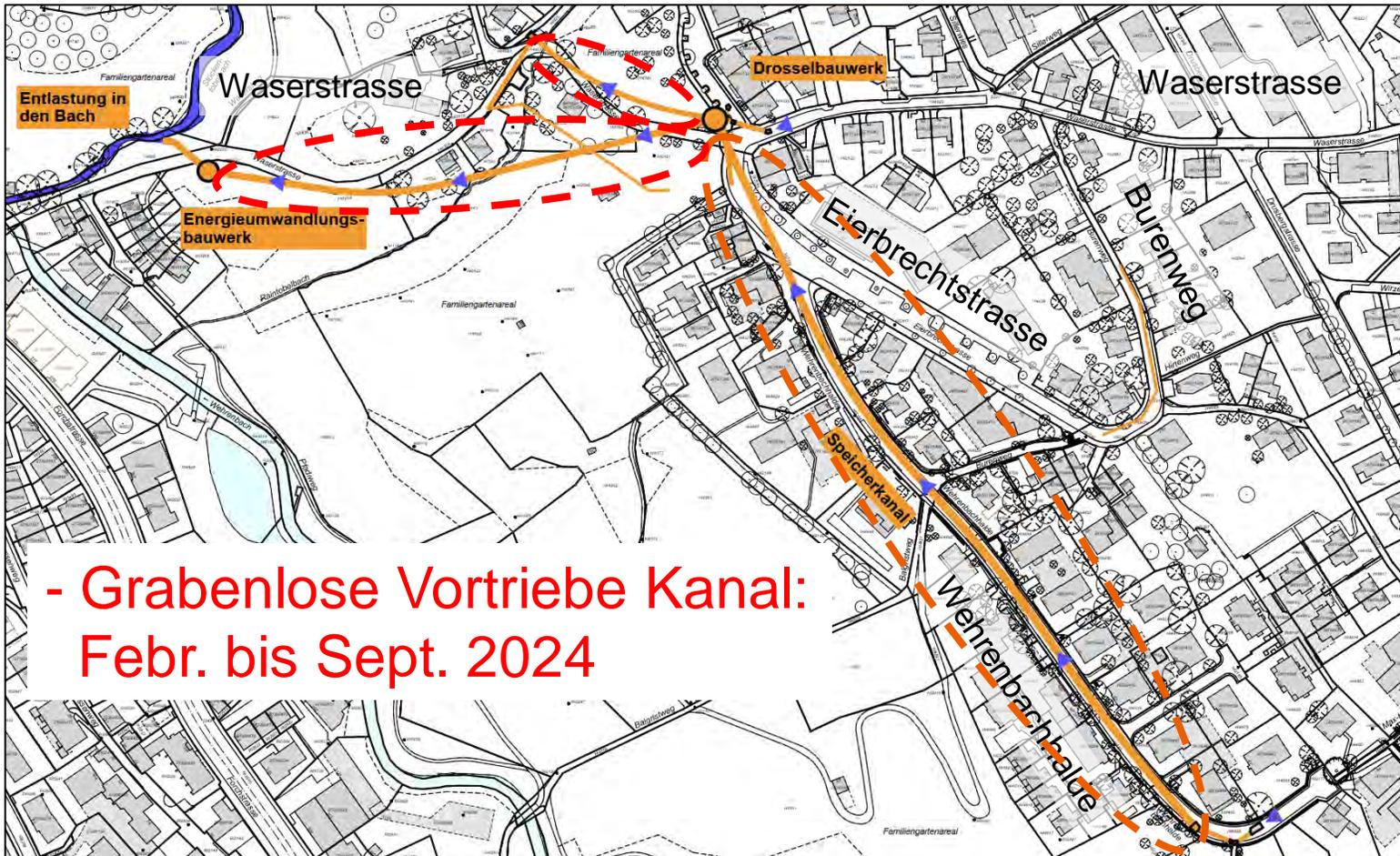
## Übersichtsplan Installationsplätze und Baugruben



- Installationsplätze:  
Sept. 2023 bis Dez. 2025
- Baugruben für Kanalbau:  
Okt. 2023 bis Febr. 2024

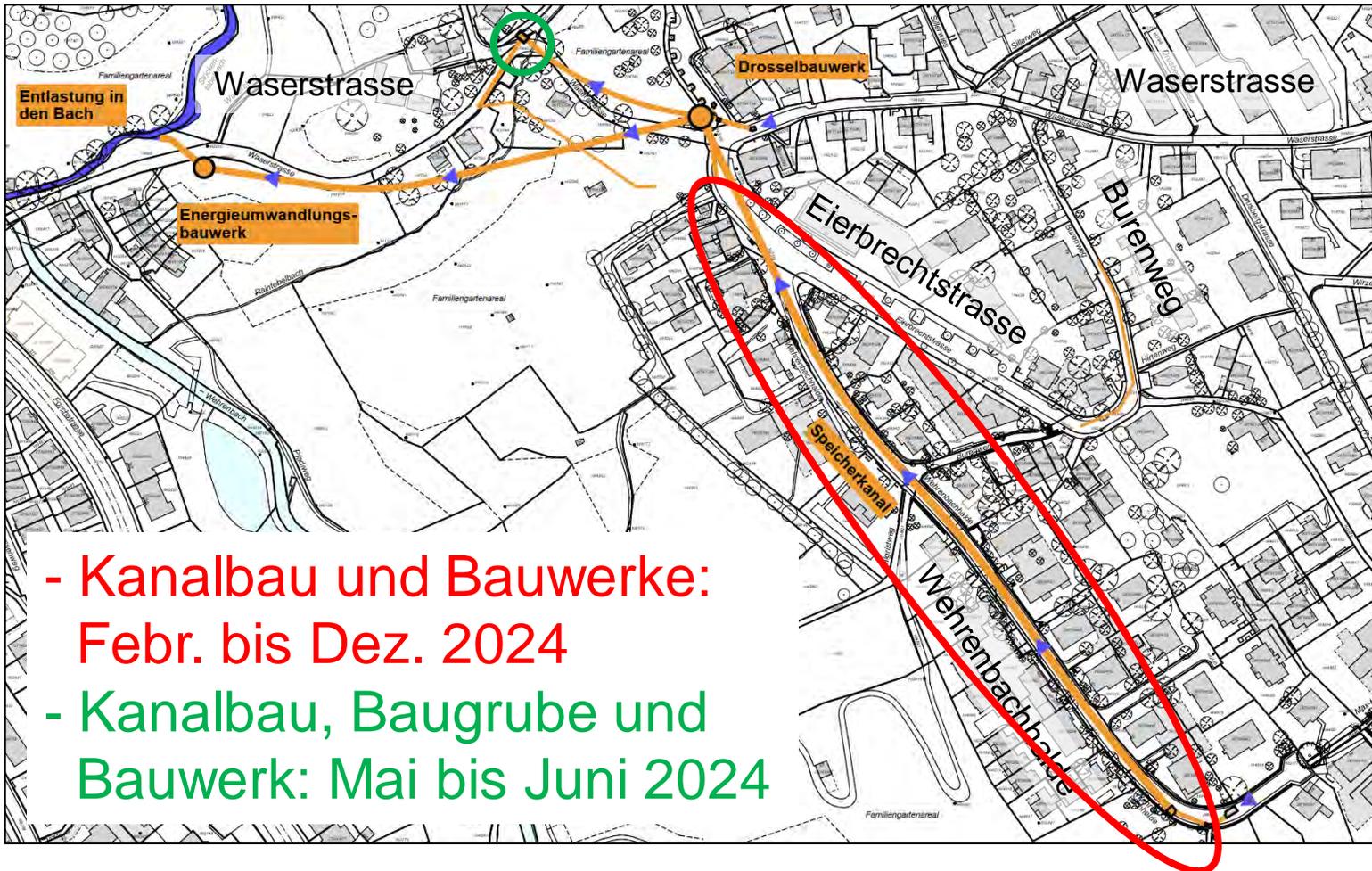
# 4. Bauprogramm

## Übersichtsplan unterirdischer Kanalbau



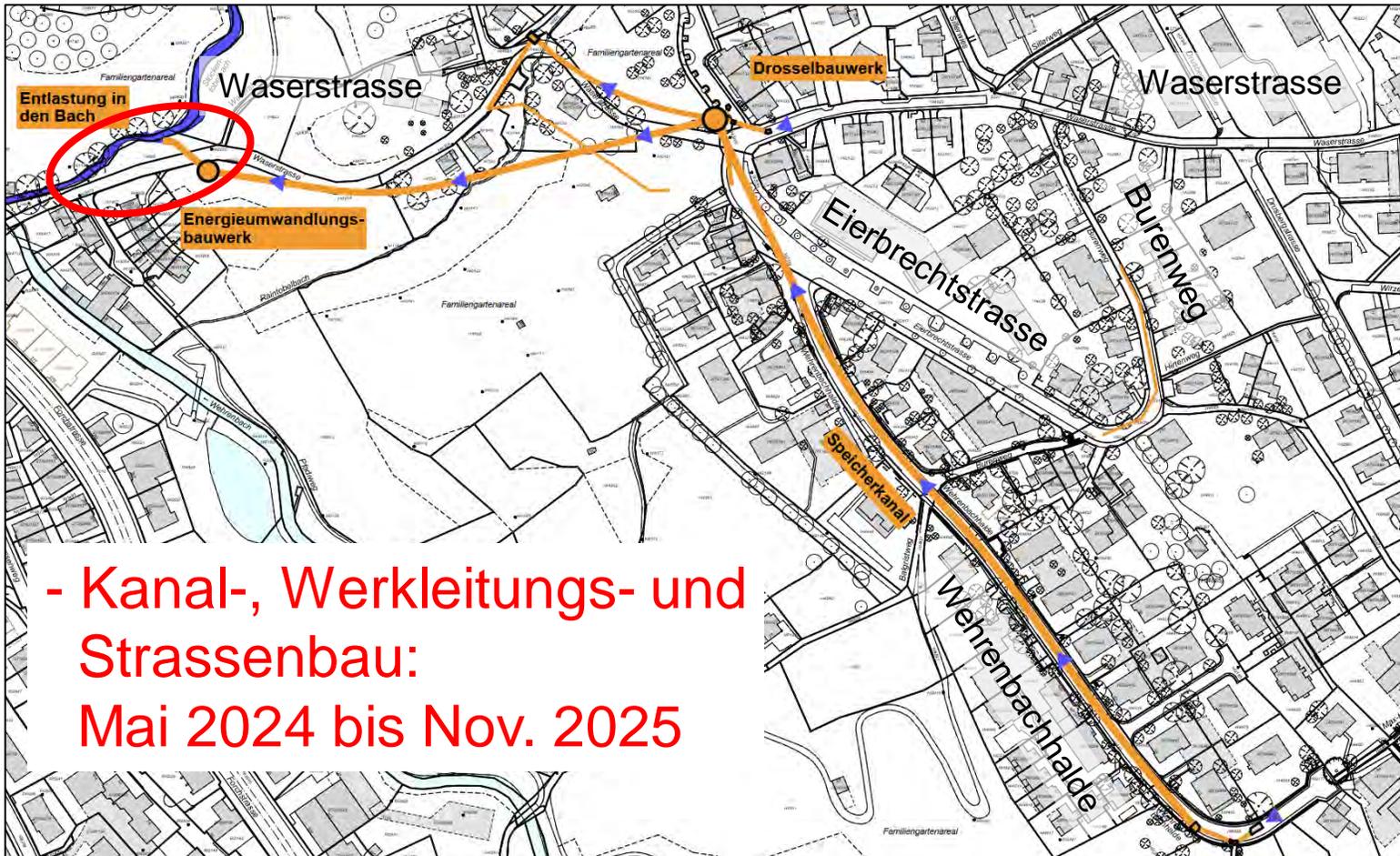
# 4. Bauprogramm

## Übersichtsplan sichtbare Gruben

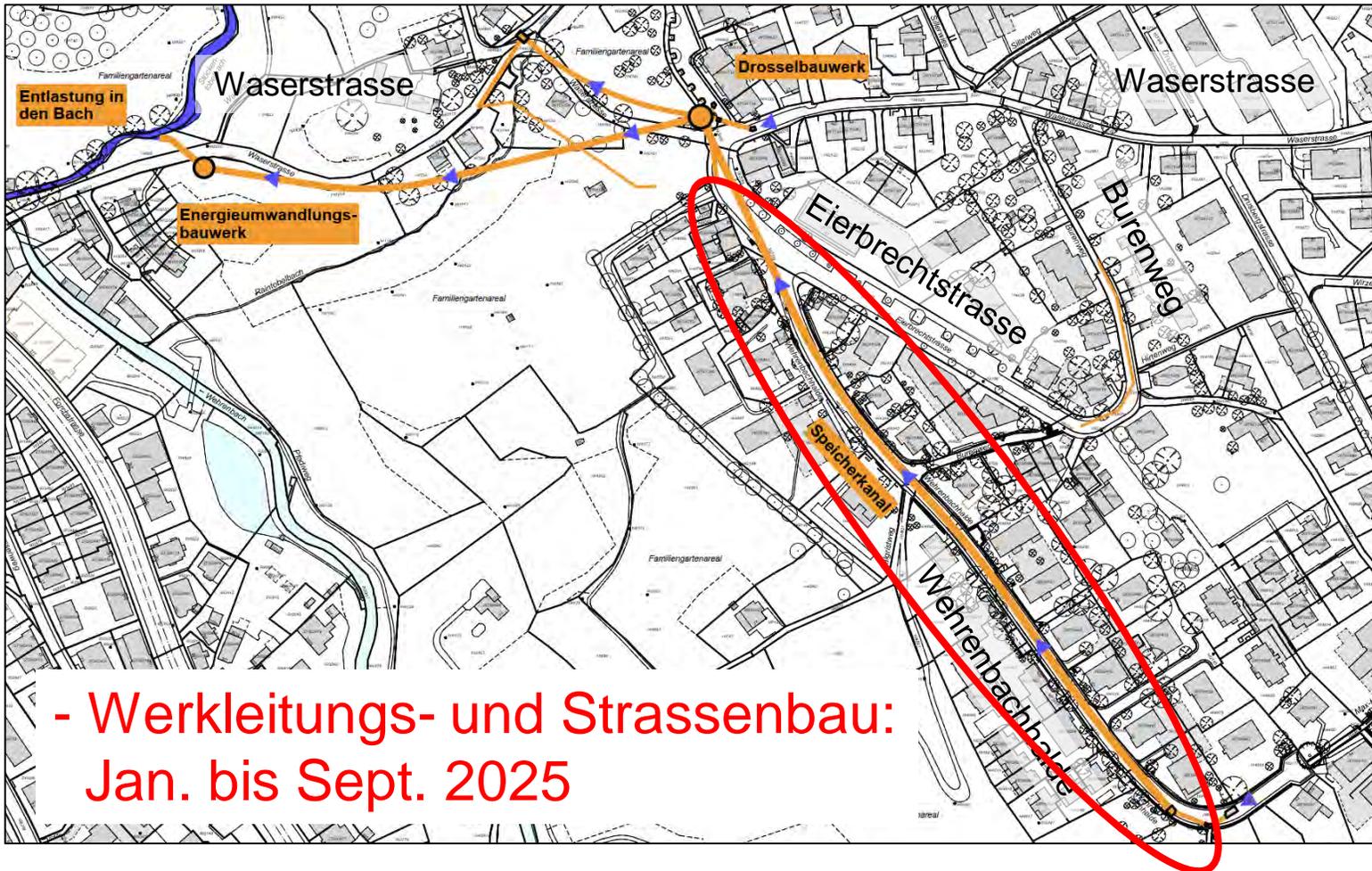


- Kanalbau und Bauwerke: Febr. bis Dez. 2024
- Kanalbau, Baugrube und Bauwerk: Mai bis Juni 2024

# 4. Bauprogramm Übersichtsplan

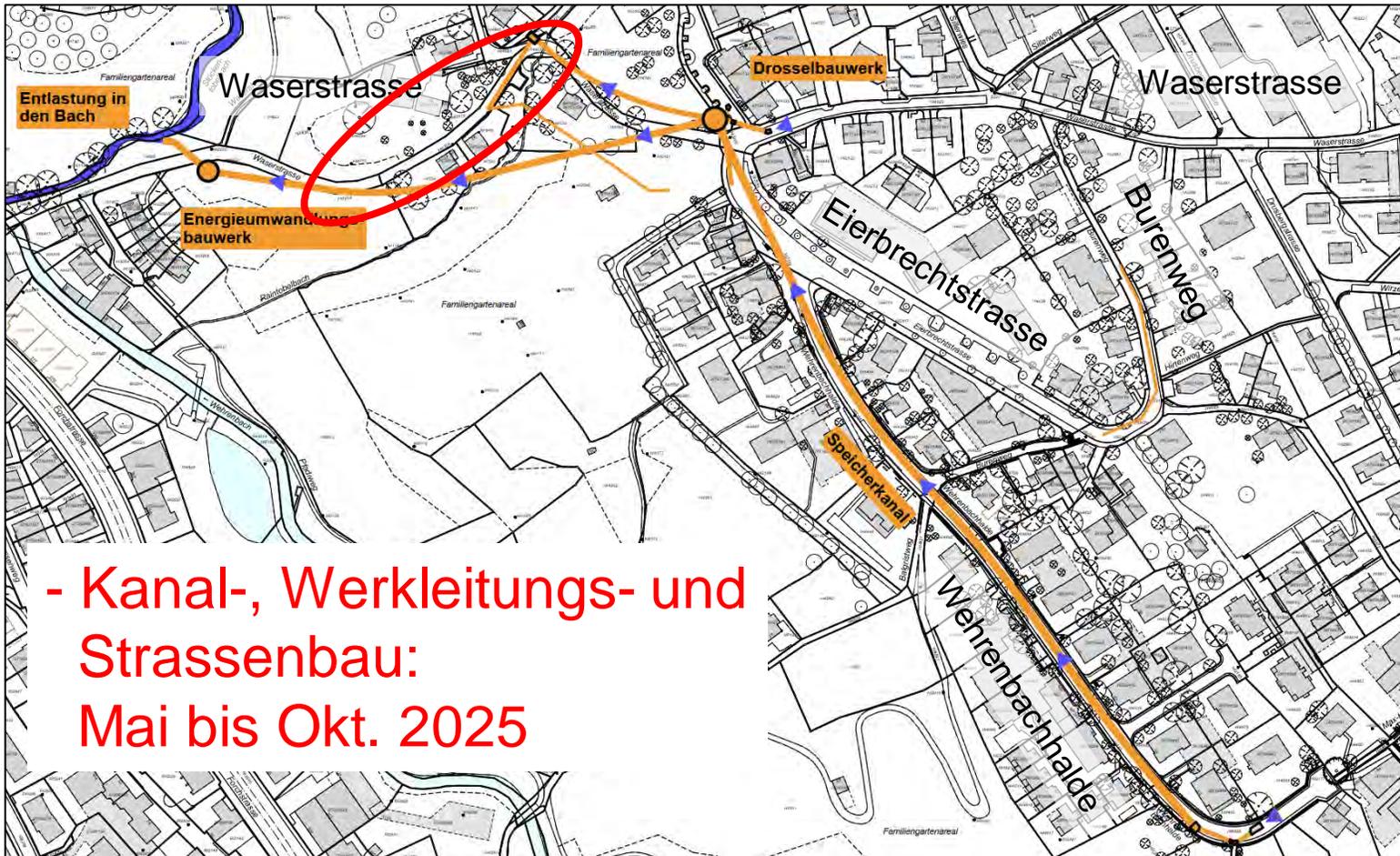


# 4. Bauprogramm Übersichtsplan



- Werkleitungs- und Strassenbau:  
Jan. bis Sept. 2025

# 4. Bauprogramm Übersichtsplan



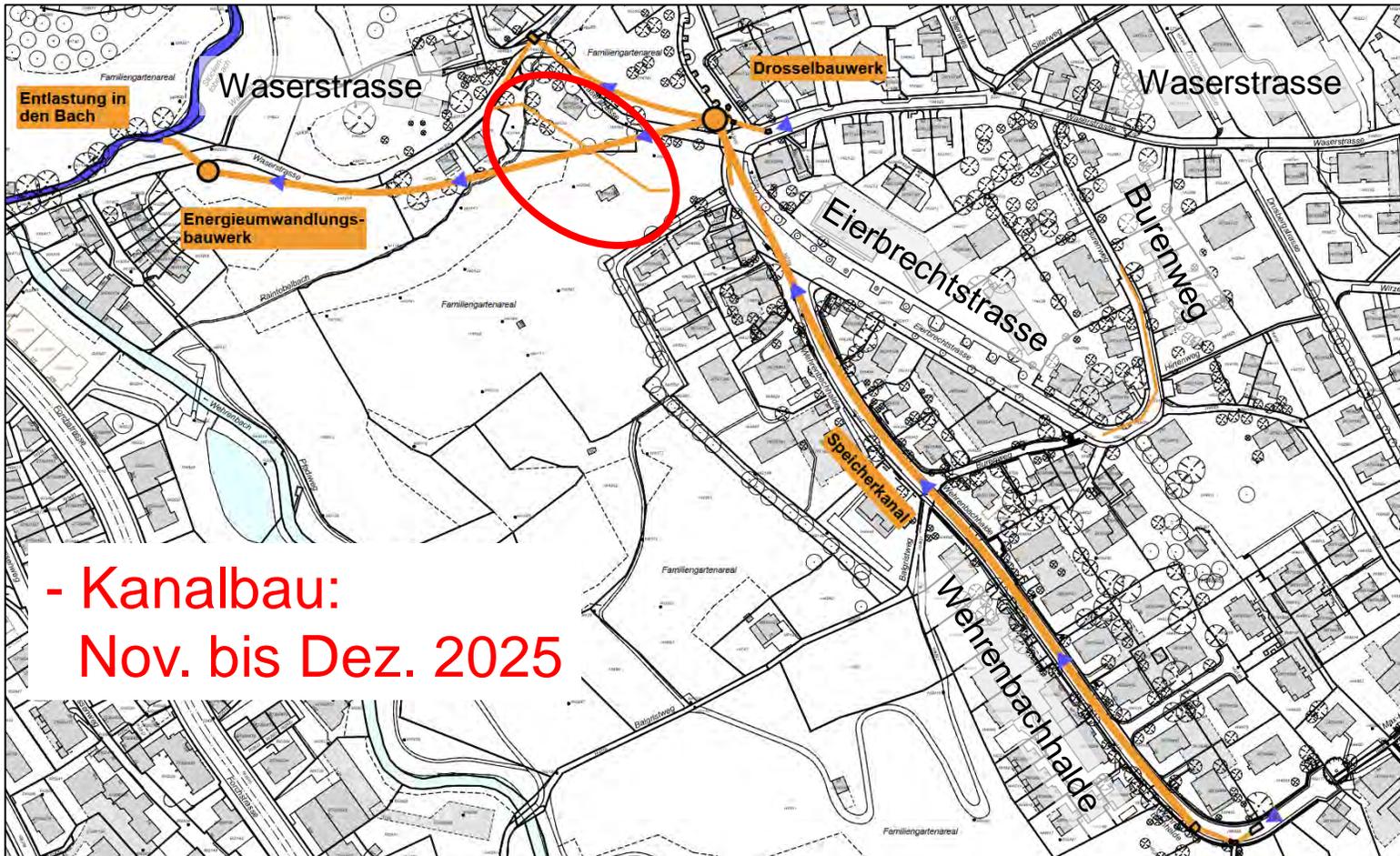
- Kanal-, Werkleitungs- und  
Strassenbau:  
Mai bis Okt. 2025

# 4. Bauprogramm Übersichtsplan



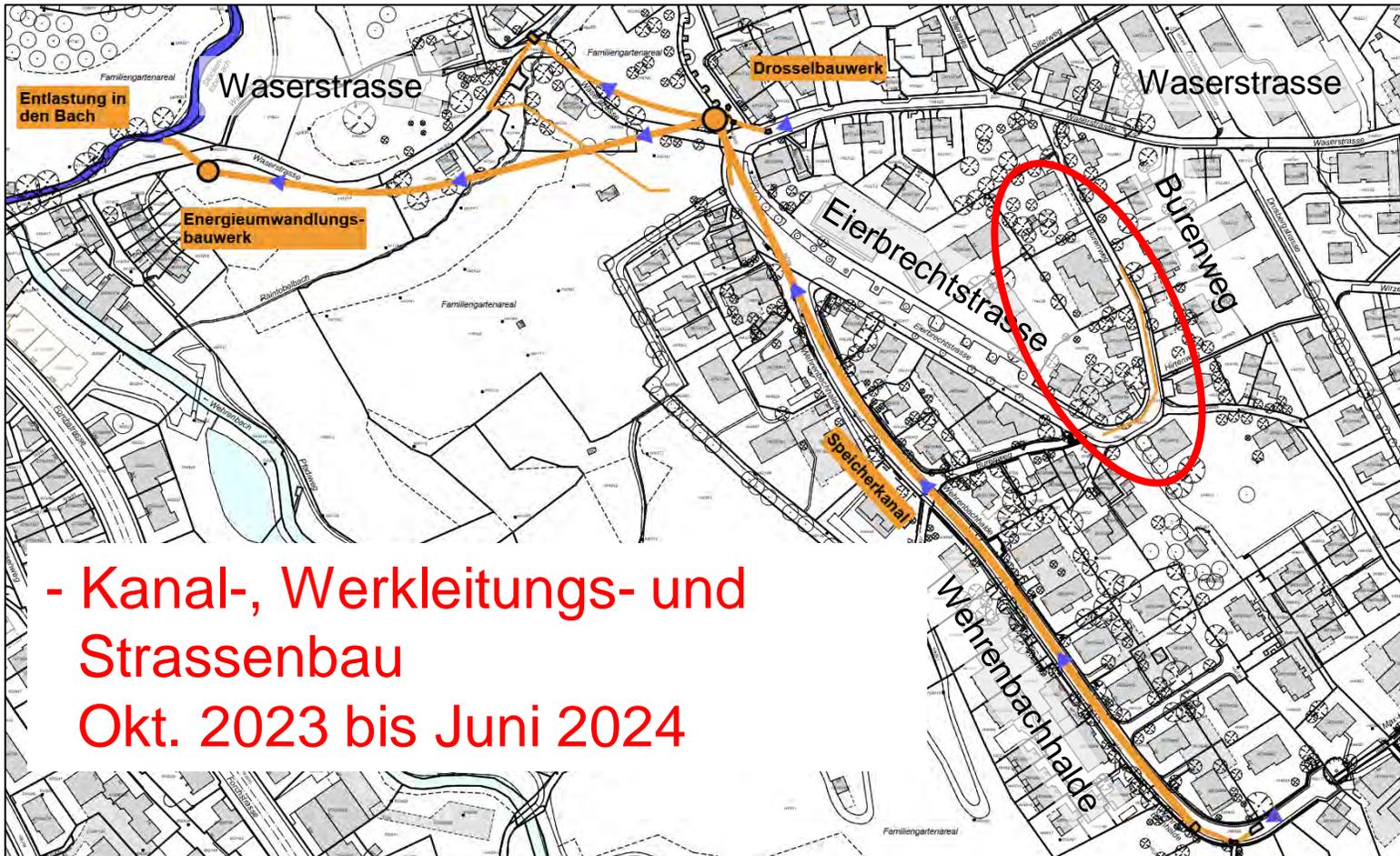
- Kanal-, Werkleitungs- und Strassenbau: mit Bauwerk Okt. 2024 bis Dez. 2025

# 4. Bauprogramm Übersichtsplan



- Kanalbau:  
Nov. bis Dez. 2025

# 4. Bauprogramm Übersichtsplan



- Kanal-, Werkleitungs- und  
Strassenbau  
Okt. 2023 bis Juni 2024

## 4. Bauprogramm

### Installationsplatz 1: Eierbrecht-/Waserstrasse

#### Bereits erfolgte Arbeiten:

- Abräumen Kleingarten-Parzelle
- Vorgängige Umlegung von Werkleitungen

#### Anstehende Arbeiten:

- Fällung der 4 kleineren Bäume

#### Arbeiten nach Fertigstellung:

- Neupflanzung der 4 Bäume in gleicher Lage
- Neuanlegung Kleingarten-Parzelle als Gemeinschaftsgarten



## 4. Bauprogramm

### Installationsplatz 2: Wasserstrasse (nahe Forchstrasse)

#### Bereits erfolgte Arbeiten:

- Rodungsarbeiten Bäume
- Geländer teilweise demontiert

#### Anstehende Arbeiten:

- Einrichtung Fuss-/Velosteg und Zugang zu Wasserstrasse 20
- Temporäre Installation auf Parkplätzen gegenüber Restaurant Burgwies

#### Arbeiten nach Fertigstellung:

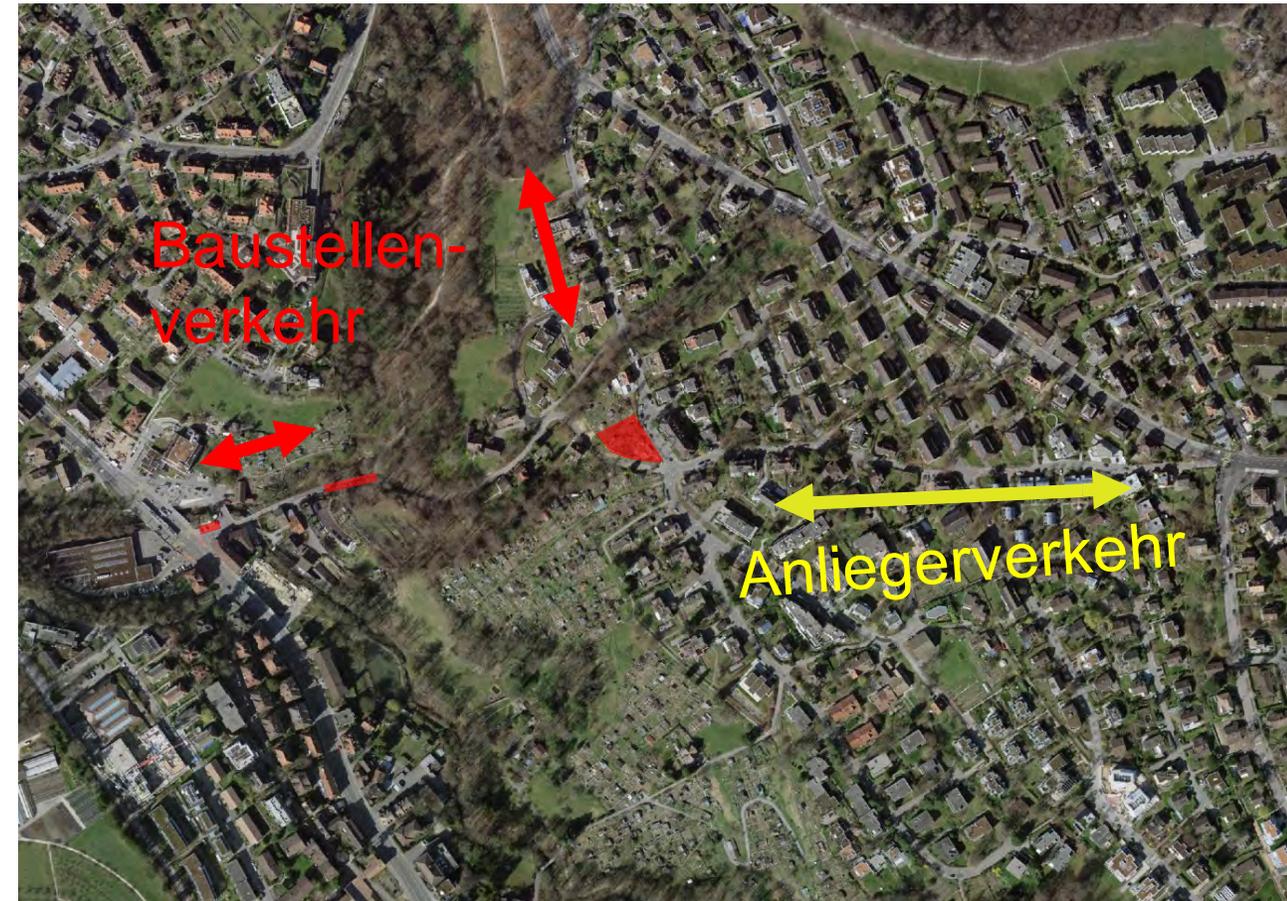
- Neupflanzung Bäume
- Instandstellung alter Zustand



## 4. Verkehrskonzept

### Baustellenerschliessung resp. Baustellen-Logistik

- Baustellen-Logistik erfolgt über Eierbrechtstrasse
- Blaue-Zone-Parkplätze werden temporär aufgehoben
- Grosse Transporte werden von Verkehrsdiensten begleitet



## 4. Verkehrskonzept Randbedingungen

- Sehr enge Platzverhältnisse im Bau-Perimeter
- Bauarbeiten finden überwiegend im Strassenbereich (öffentlicher Grund) statt
- Bauarbeiten nicht ohne Verkehrsbehinderungen für Autoverkehr möglich
  - Abschnittsweise Fahrbahnverengung und Führung halbseitig mit Wartezeiten
  - Teilweise Vollsperrung der Fahrbahn an einzelnen Tagen zwischen 8.30 – 16.30 Uhr (Sperrungen werden frühzeitig kommuniziert)
- Bauarbeiten in unübersichtlichen Abschnitten mit Hilfe von Verkehrsdiensten

## 4. Vorläufiges Bauprogramm / Verkehrskonzept

### Verkehrskonzept Randbedingungen

- Fussverkehrsführung wird sichergestellt
- Fussverkehrsführung / Veloverbindung Witikon – Balgrist (Wasserstrasse) wird sichergestellt
- Spezielle Verkehrssituationen wie z.B. eingeschränkte Zufahrt zu einer Liegenschaft werden frühzeitig kommuniziert

# 5 Zustandserfassung und Überwachungsmessungen

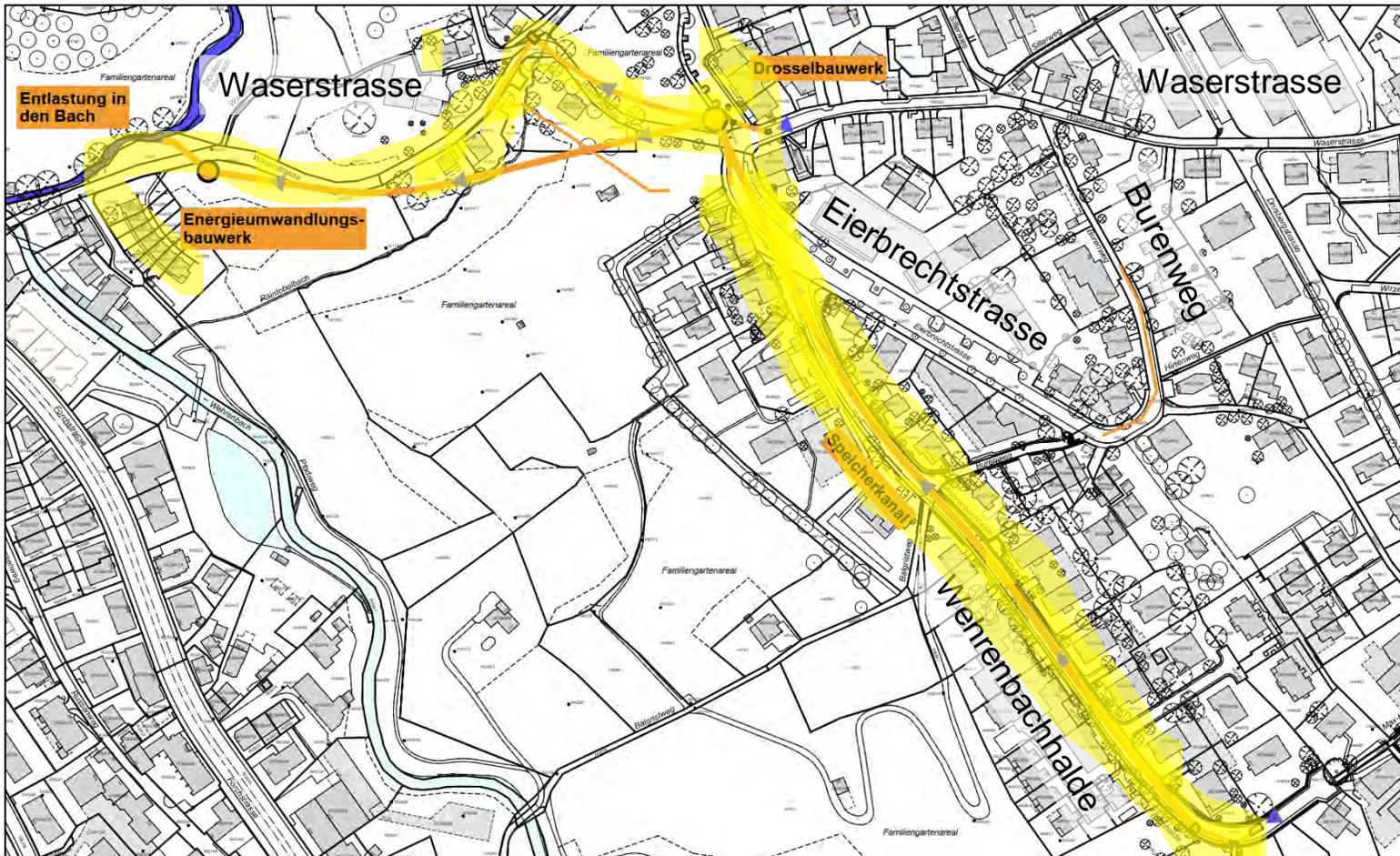
# Zustandserfassung und Überwachungsmessungen



Messfahrzeug zur  
Oberflächenmessung

# Zustandserfassung und Überwachungsmessungen

## Übersichtsplan

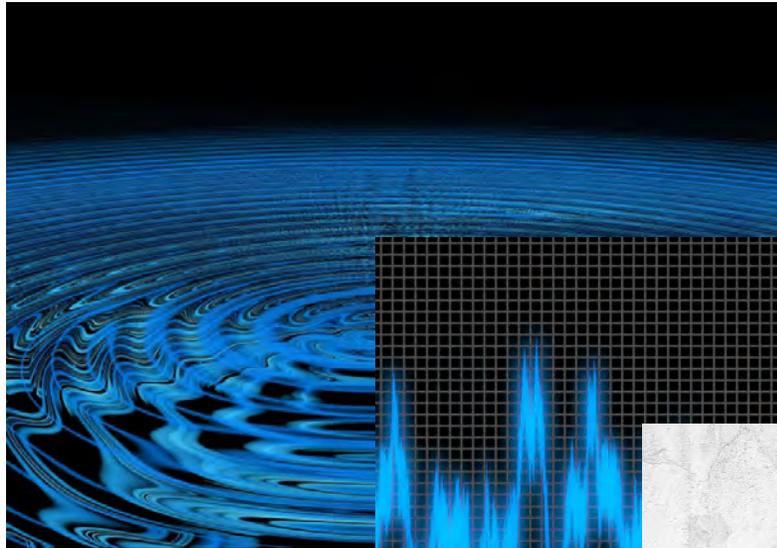


Messungen des  
Geländeniveaus

Fotodokumentation und  
Rissprotokolle der  
Liegenschaften

Zwischendokumentation bei  
einzelnen Objekten

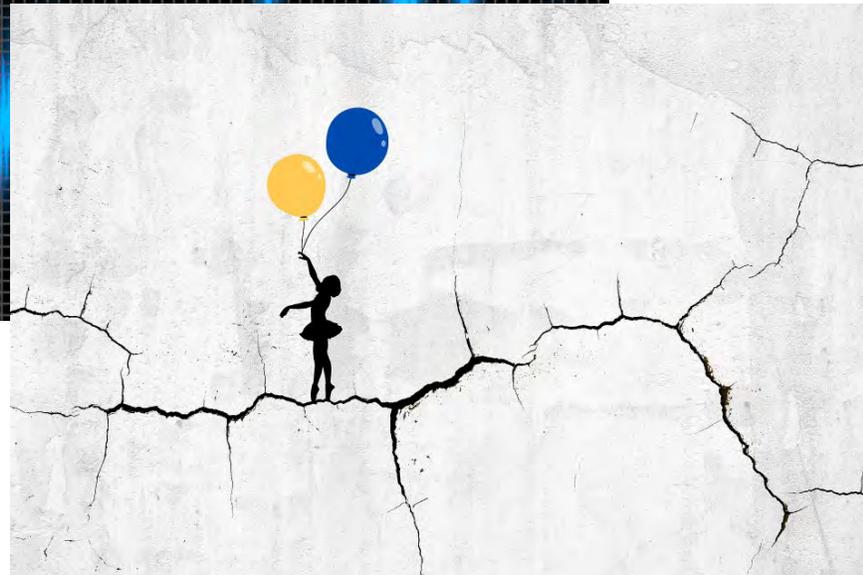
# Überwachungsmessungen



Erschütterungsmessung

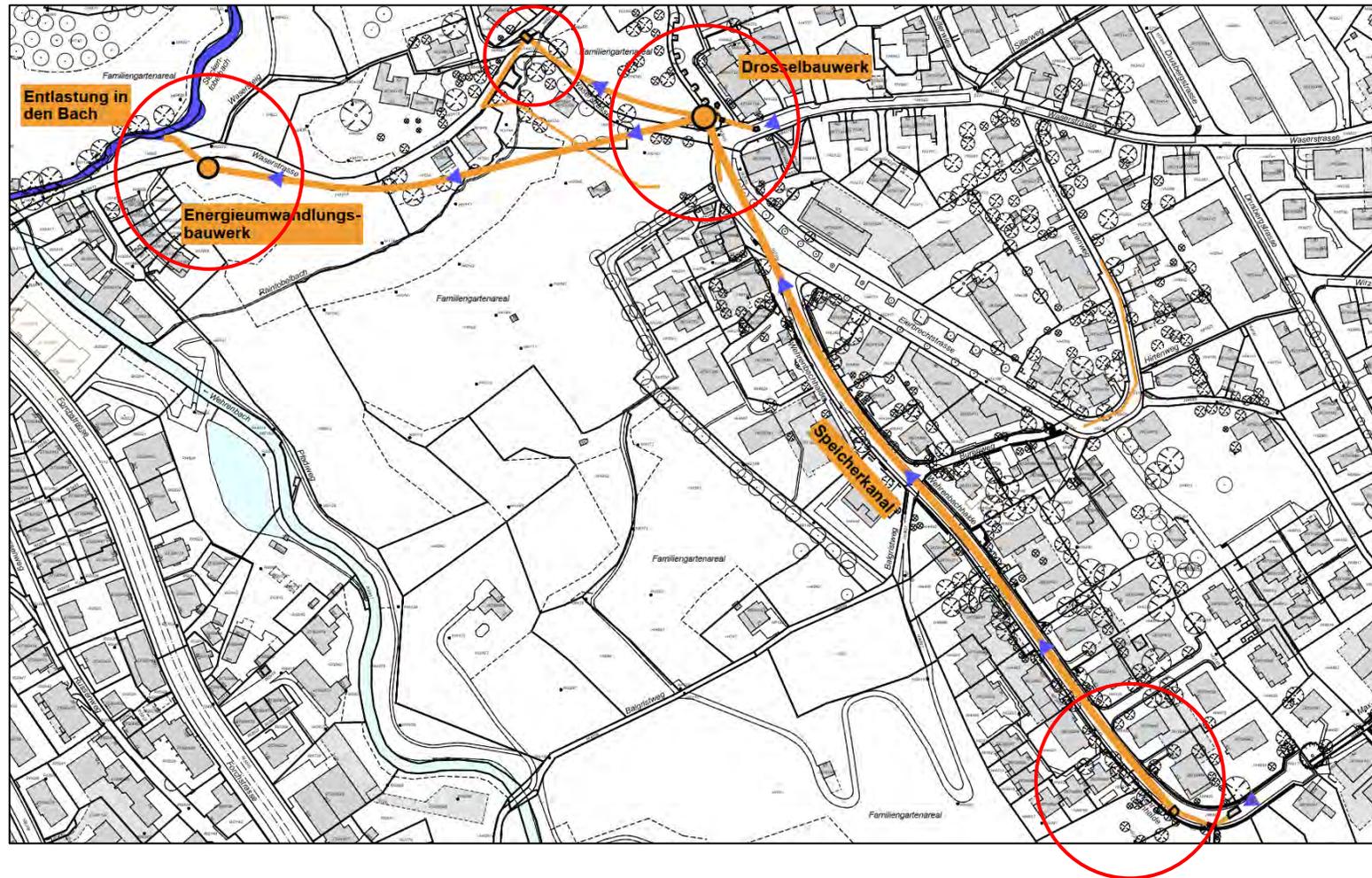


Lärmmessung



Rissüberwachung

# Überwachungsmessungen



Erschütterungs- und Lärmpegelmessungen an Liegenschaften in der Nähe der Baugruben und in der Nähe der Installationsplätze des Microtunnelverfahren.

# Zustandserfassung und Überwachungsmessungen

## Ablauf

- Terminvereinbarung mit den Eigentümern, 6-8 Wochen vor Baubeginn.
- Begehung der Objekte im Aussen und im Innenbereich
- Aufnahmen aller Räume mit Zugänglichkeit
- Erfassung von Rissen
- Es können nur sichtbare Fassadenteile aufgenommen werden
- Aufnahmen nur massive Bauwerke
- Pro Objekt ein Protokoll inkl. Bildmaterial dienen zum Vergleich
- Digitale Ausfertigung als Download verfügbar



# 6 Kommunikation

# Kommunikation

## Informationsschreiben für Anwohnende:

- in Briefkästen
- digital: Abonnieren Sie in «[Mein Konto](#)» den Service «Bauprojektinformationen Tiefbau»
- Auf der Projekt-Website: [www.stadt-zuerich.ch/wehrenbachhalde](http://www.stadt-zuerich.ch/wehrenbachhalde)

# Baustellen- information

Zürich, 7. Februar 2023

**An die Anwohnenden, die  
Geschäfte und Unternehmen,  
deren Mitarbeitende und  
Kundschaft im Bereich  
Eierbrechtstrasse,  
Kreuzungsbereich Wasserstrasse  
und Wehrenbachhalde**

**Realisierung**  
stadt-zuerich.ch/tiefbauamt

**Fragen zu dieser Baustelle  
beantwortet Ihnen gerne**  
Stadt Zürich Tiefbauamt  
Amir-Behzad Sayyedh-  
Ahmadian  
T +41 44 412 24 18  
amir.ahmadian@zuerich.ch

**Örtliche Bauleitung**  
HUNZIKER BETATECH AG  
Christian Allgäuer  
T +41 52 234 50 10

**Bauunternehmung**  
flex belag bau ag Zürich

**Am Bau beteiligt**  
ERZ Entsorgung + Recycling Zürich,  
Entwässerung  
ewz  
Grün Stadt Zürich  
Wasserversorgung  
Swisscom AG

## Wehrenbachhalde, Wasserstrasse und Burenweg

### Umlegung von Werkleitungen

Guten Tag

Ab September 2023 plant das Tiefbauamt umfangreiche Kanalbauarbeiten in der Wehrenbachhalde, dem Burenweg und der unteren Wasserstrasse. Im Vorfeld der Hauptarbeiten müssen im Kreuzungsbereich Eierbrecht-, Wasserstrasse und Wehrenbachhalde Strom-, Wasser- und Telekommunikationsleitungen umgelegt werden. Diese Vorarbeiten beginnen am **Montag, 6. März 2023** und dauern voraussichtlich bis **August 2023**.

Einen Überblick über die geplanten Vorarbeiten sowie über die temporäre Verkehrsführung finden Sie auf der Rückseite dieses Schreibens. Die Fussverkehrsführung im Baustellenbereich sowie die Zufahrten zu den Liegenschaften sind gewährleistet, es ist jedoch mit kurzfristigen Verkehrsbehinderungen zu rechnen. Wenn Sie umziehen oder grössere Warenlieferungen erwarten, bitten wir Sie, sich rechtzeitig mit der Bauleitung in Verbindung zu setzen.

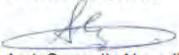
### Informationsveranstaltung zu den Hauptarbeiten

Es ist uns ein Anliegen, die direkt betroffenen Anwohnenden über die Hauptarbeiten persönlich zu informieren. Deshalb laden wir Sie am Freitag, 21. April 2023, um 18.00 Uhr bis 19.30 Uhr, zu einer Informationsveranstaltung in den Kirchgemeindeaal der Evangelisch-reformierten Kirche Zürich-Witikon ein.

Weitere Informationen zum Kanalbauprojekt finden Sie auf der Baustellenwebseite: [www.stadt-zuerich.ch/wehrenbachhalde](http://www.stadt-zuerich.ch/wehrenbachhalde)

Falls Sie Fragen haben, zögern Sie nicht, die örtliche Bauleitung, Christian Allgäuer, T +41 52 234 50 10, zu kontaktieren.

Freundliche Grüsse

  
Amir Sayyedh-Ahmadian  
Gesamtprojektleitung

# Kommunikation und Infos zur Baustelle



Baustellen-  
Informationstafeln für  
den Fussverkehr  
sind grosszügig im  
Baubereich aufgestellt.

# Kommunikation und Infos zur Baustelle



Baustellenbesichtigung ist geplant,  
z. B. bei Fertigstellung des Speicherkanals

Infos werden folgen

# Vielen Dank.

Zürich Witikon  
21.04.2023

Wir bauen, um zu gestalten  
Mobilität und Räume für Menschen