

# VORSTELLUNG VORENTWURF HOCHWASSERSCHUTZ WERNBERG

25.07.2023

**il** *INROS LACKNER*





# VORSTELLUNG VORENTWURF HOCHWASSERSCHUTZ WERNBERG

25.07.2023





# ÜBERSICHT

- ▶ Überblick Hochwasserschutzmaßnahmen Wernberg
- ▶ Maßnahmen in Wernberg Nord
  - › Planauszüge zu den Maßnahmen
  - › Konstruktive Gestaltung
- ▶ Wernberg Süd und Wernberg Ost (Schilternbach)
  - › Deich Wernberg Süd
  - › Hochwasserrückhaltebecken und Rücklaufwand am Schilternbach
  - › Konstruktive Gestaltung
- ▶ Binnenentwässerung
- ▶ Kostenschätzung

# ▶ **IST-ZUSTAND**

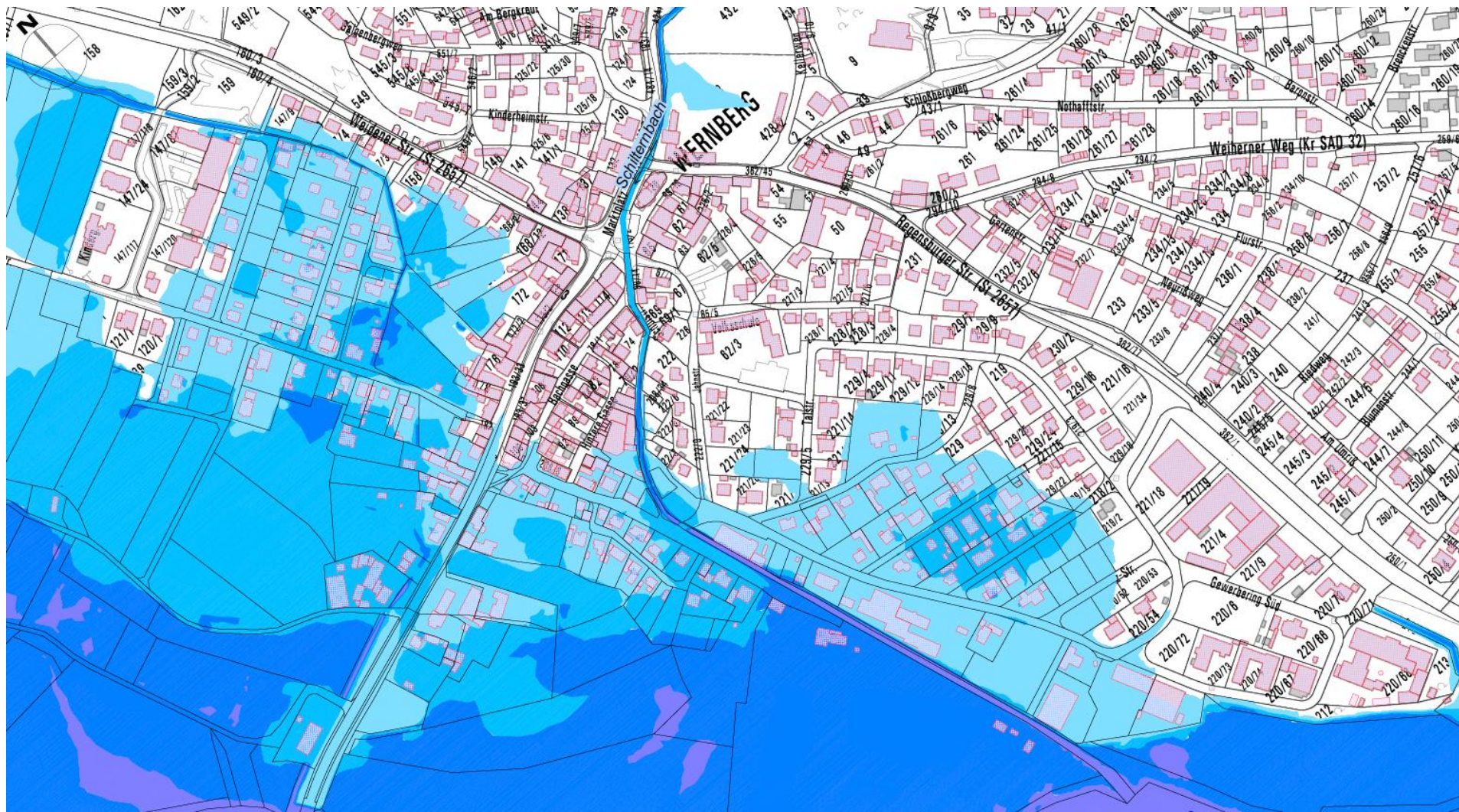
Ergebnisse Berechnung IST-Zustand – HQ100










# IST-ZUSTAND

Ergebnisse Berechnung IST-Zustand – HQ100 Naab



## LEGENDE

-  Klasse I (0 - 0,5 m)
-  Klasse II (0,5 - 1,0 m)
-  Klasse III (1,0 - 2,0 m)
-  Klasse IV (2,0 - 4,0 m)
-  Klasse V (> 4,0 m)

▶ **PLANUNG DER  
HOCHWASSERSCHUTZ  
MAßNAHMEN**

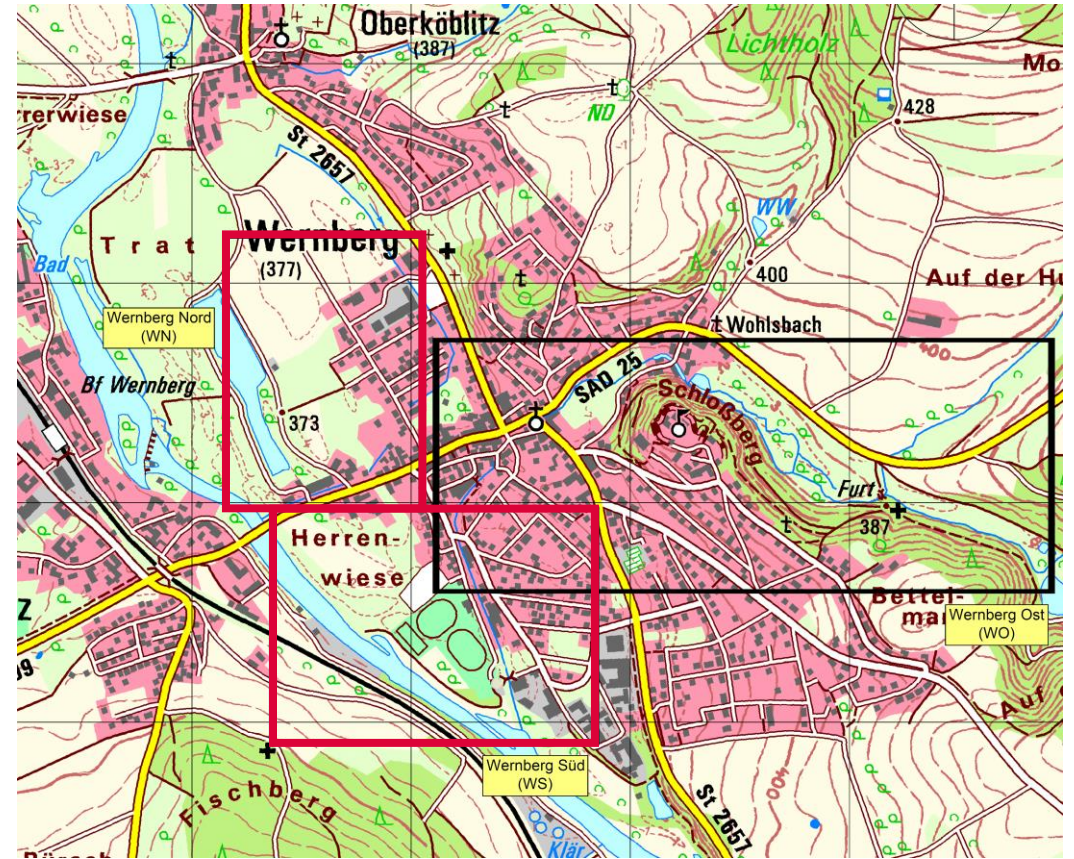




# PLANUNG DER HOCHWASSERSCHUTZMAßNAHMEN

Überblick der untersuchten Hochwasserschutzmaßnahmen in Wernberg

- ▶ Wernberg Nord
  - › Deich und Wand WN-A
  - › Deich und Wand WN-B
- ▶ Wernberg Süd
  - › Deich WS-A
  - › Deich und Wand WS-B
  - › Deich WS-C
  - › Deich und Wand WS-D
  - › Deich und Wand WS-E

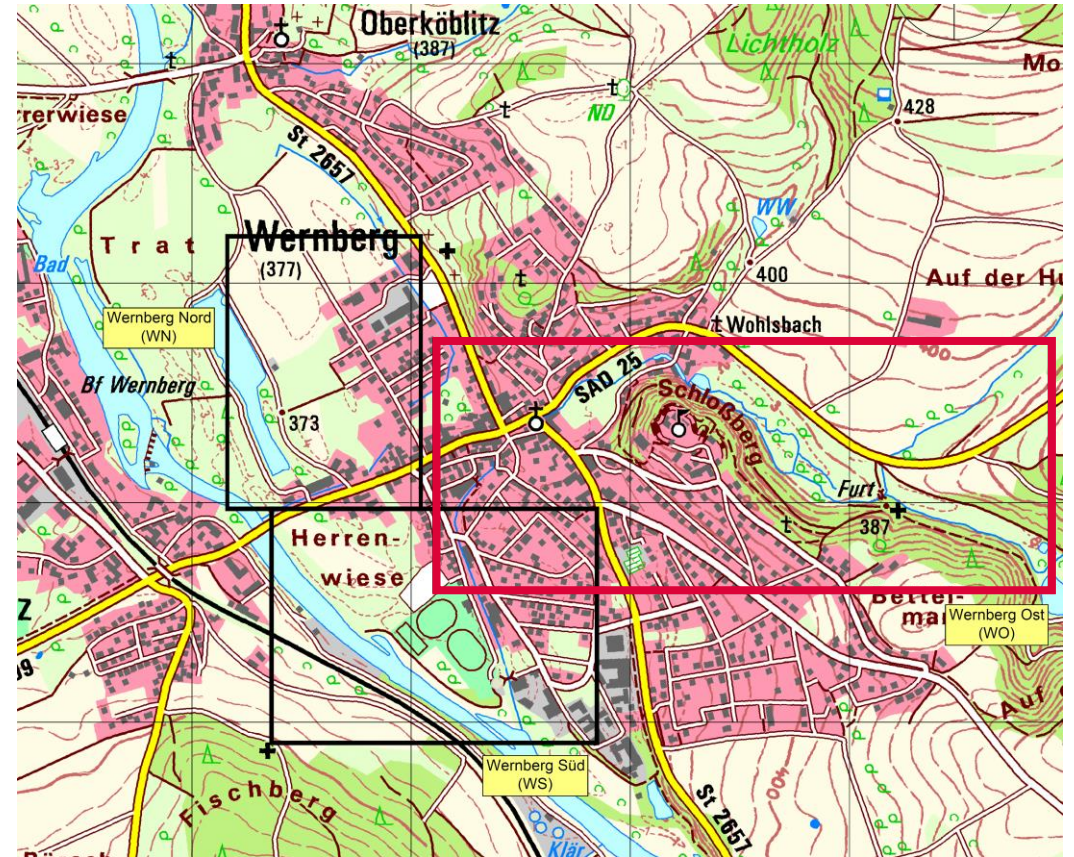




# PLANUNG DER HOCHWASSERSCHUTZMAßNAHMEN

## Überblick der untersuchten Hochwasserschutzmaßnahmen in Wernberg

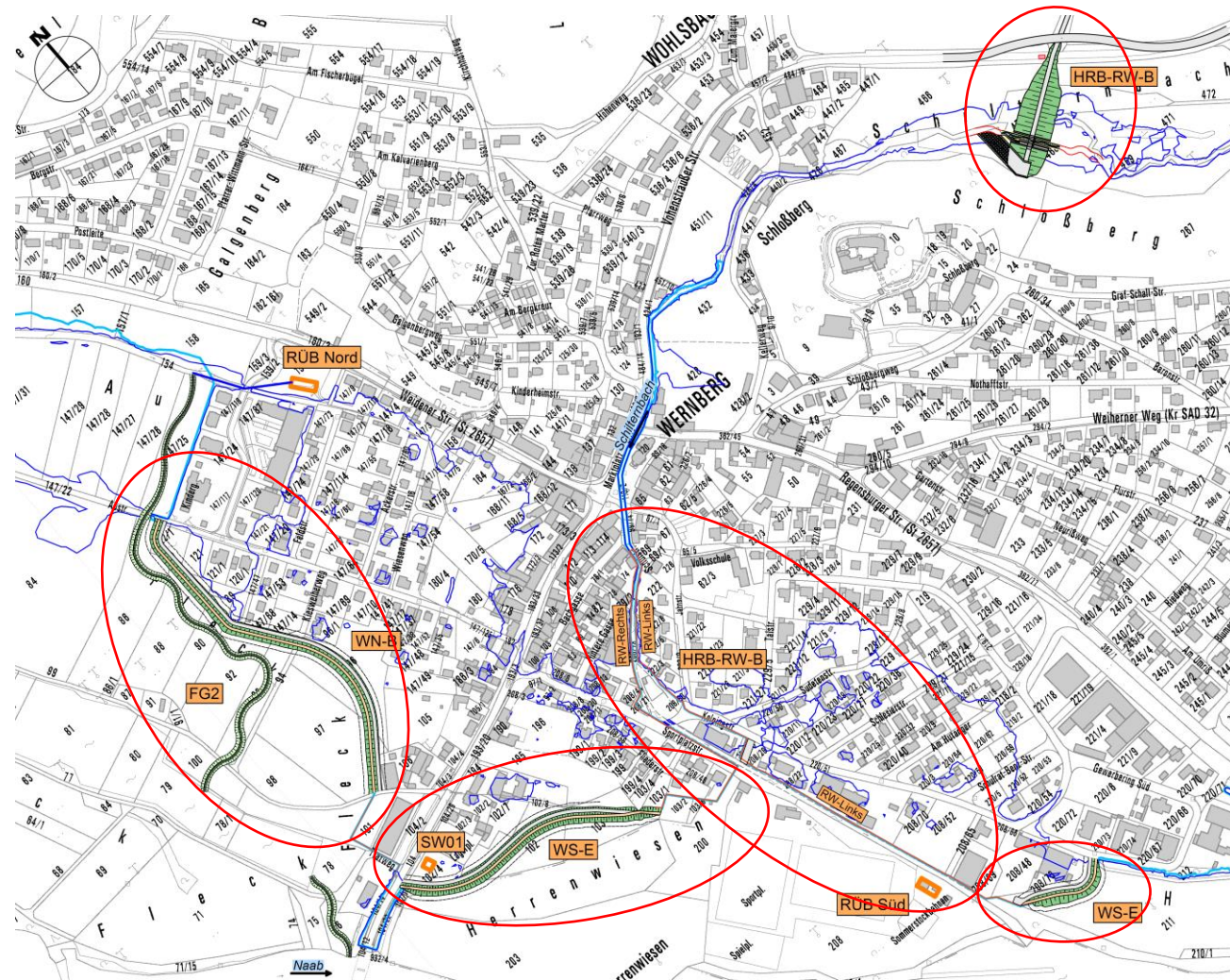
- ▶ Wernberg Ost
  - › Hochwasserrückhaltebecken WO-HRB-A
  - › Hochwasserrückhaltebecken WO-HRB-B\_1
  - › Hochwasserrückhaltebecken WO-HRB-B\_2
  - › Hochwasserrückhaltebecken WO-HRB-C/D
  - › Hochwasserrückhaltebecken WO-HRB-E
  - › Rücklaufwand WO-RW-A
  - › Rücklaufwand WO-RW-B
  - › Hochwasserrückhaltebecken und Rücklaufwand WO-HRB-RW-B
  - › Hochwasserentlastungsstollen
  - › Druckkanal





# PLANUNG DER HOCHWASSERSCHUTZMAßNAHMEN

Überblick der Vorzugsvariante zum Hochwasserschutz in Wernberg



# **VORZUGSVARIANTE**

Wernberg Nord

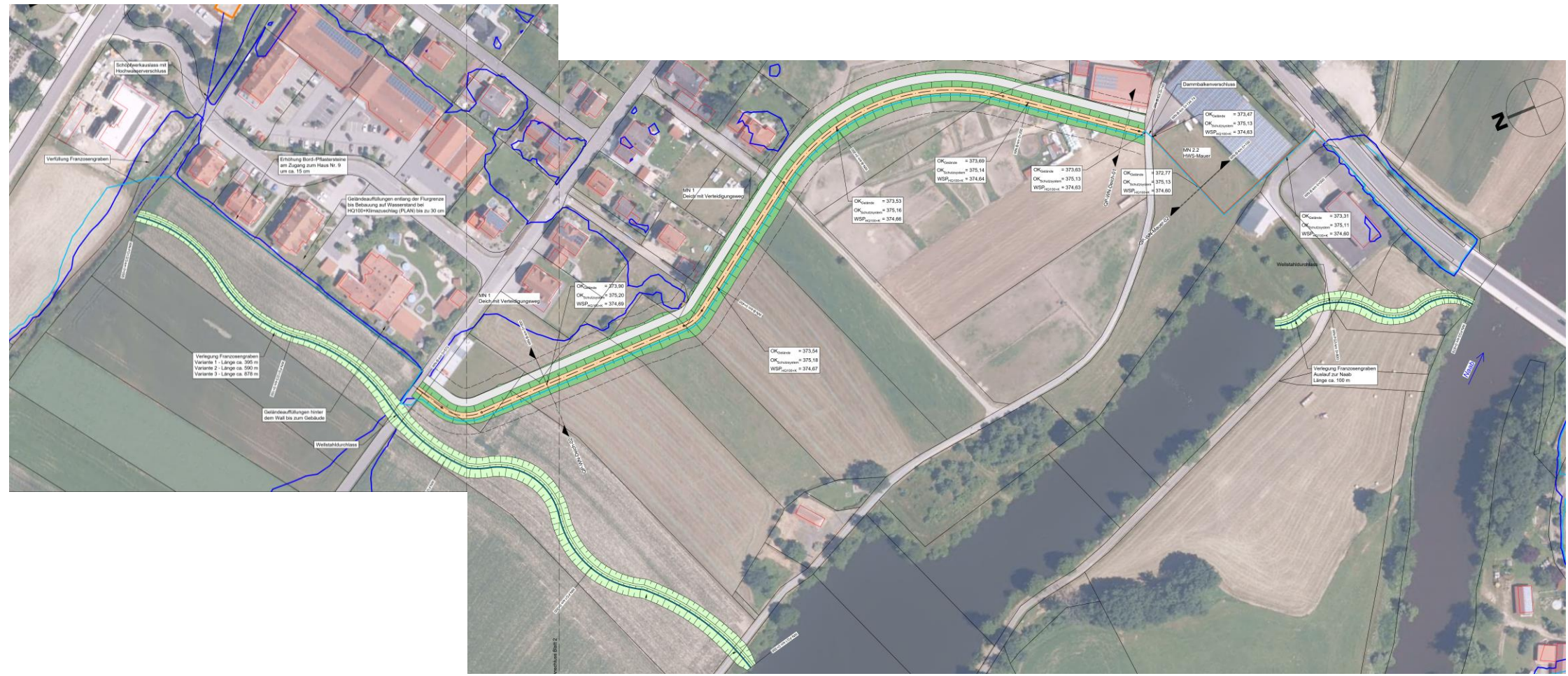




# VORZUGSVARIANTE

## Planauszüge Wernberg Nord: WN-B

► Fischerheim nicht von HWS-Mauer geschützt



# **VORZUGSVARIANTE**

Wernberg Süd und Wernberg Ost (Schilternbach)





# VORZUGSVARIANTE

Wernberg Süd und Wernberg Ost (Schilternbach)

## Konzept

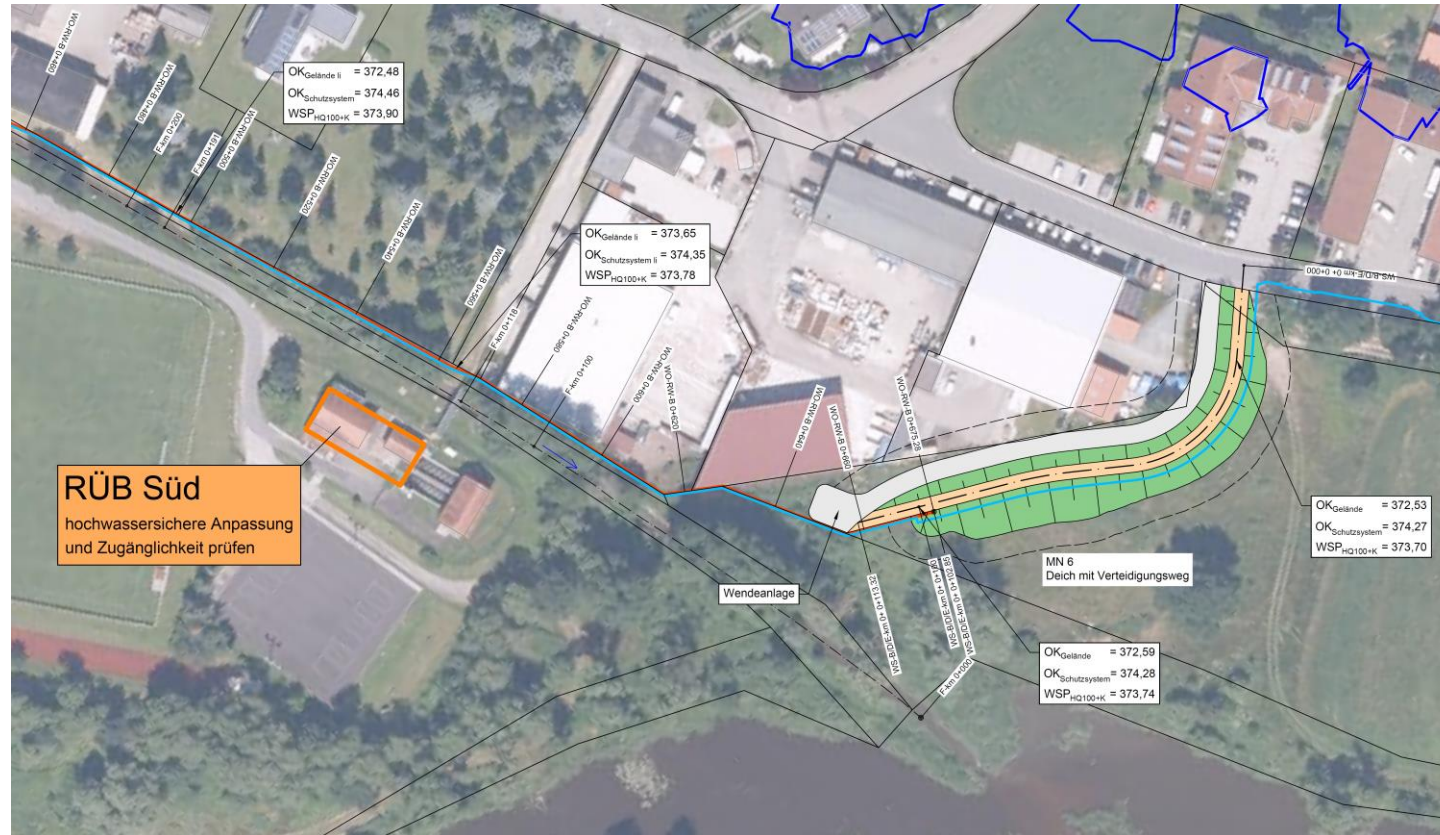
- ▶ Vermeidung eines Schöpfwerks an der Mündung von Schilternbach in die Naab
- ▶ dafür sog. Rücklaufwände entlang des Schilternbach notwendig
  - › Oberer Abschnitt nach der Überdeckung am Marktplatz maßgebend vom Schilternbach beeinflusst
  - › Unterer Abschnitt maßgebend durch Rückstau von der Naab beeinflusst
- ▶ Möglichst viel Raum für den Schilternbach zwischen den Wänden, Aufwertung durch landschaftsplanerische Gestaltung
- ▶ Zusätzliche Reduzierung der Wandhöhen durch Drosselung des Durchflusses mit Hochwasserrückhaltebecken am Schilternbach oberhalb der Ortslage
  - › HRB mit ca. 100.000 m<sup>3</sup>
  - › Zusätzlicher Rückhalt von Treibgut vor dem Einlauf in die Überdeckung am Marktplatz (geringeres Verklauungsrisiko), zusätzliche Reserven im Überlastfall (d.h. extremes Hochwasserereignis)
- ▶ Anschluss der Wand an die Variante Wernberg Süd (Deich) am Volksfestplatz bzw. an der Mündung in die Naab





# VORZUGSVARIANTE

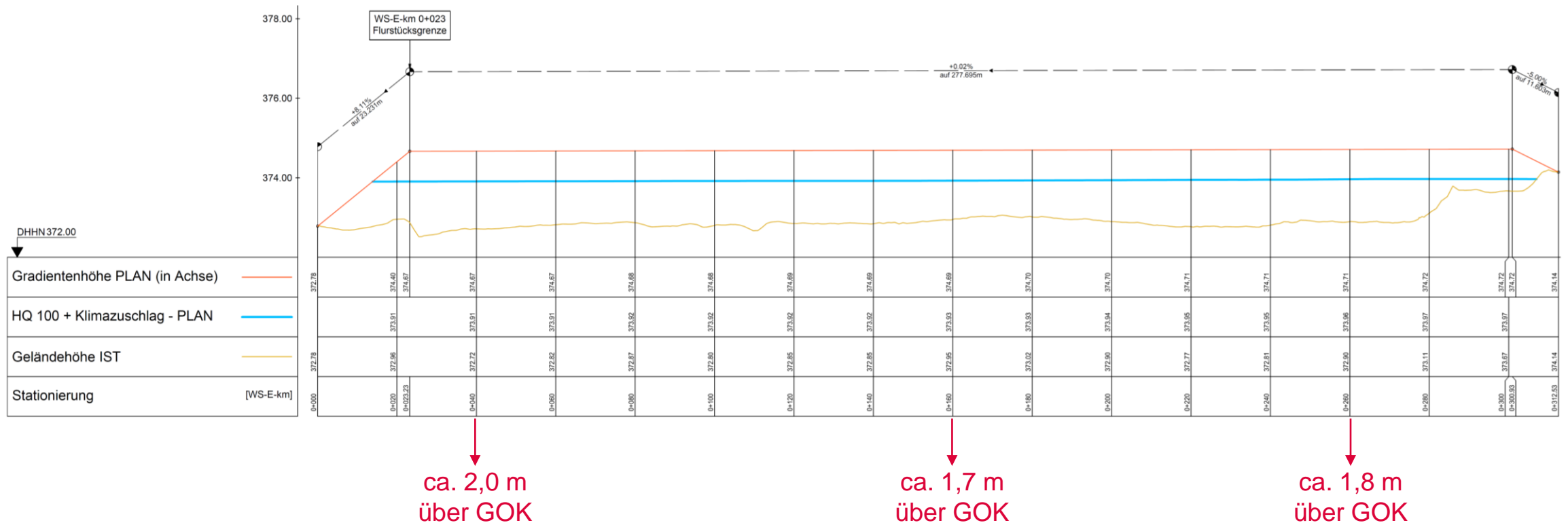
## Planauszüge Wernberg Süd (2)



# VORZUGSVARIANTE

## Planauszüge Wernberg Süd

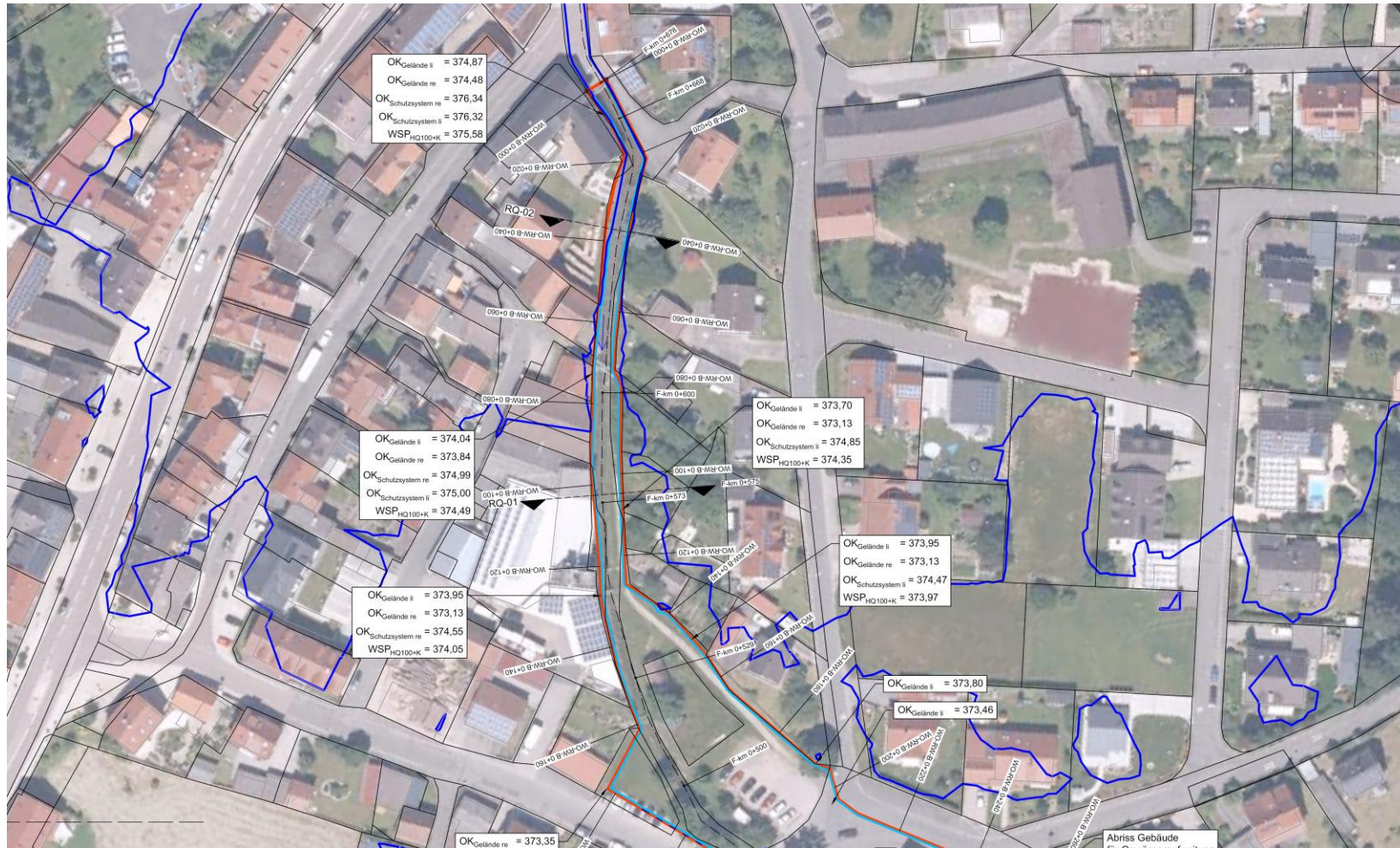
### ► Längsschnitt Deich (Volksfestplatz bis Nürnberger Straße)





# VORZUGSVARIANTE

## Planauszüge HRB-RW-B, Rücklaufwand am Schilternbach (1)



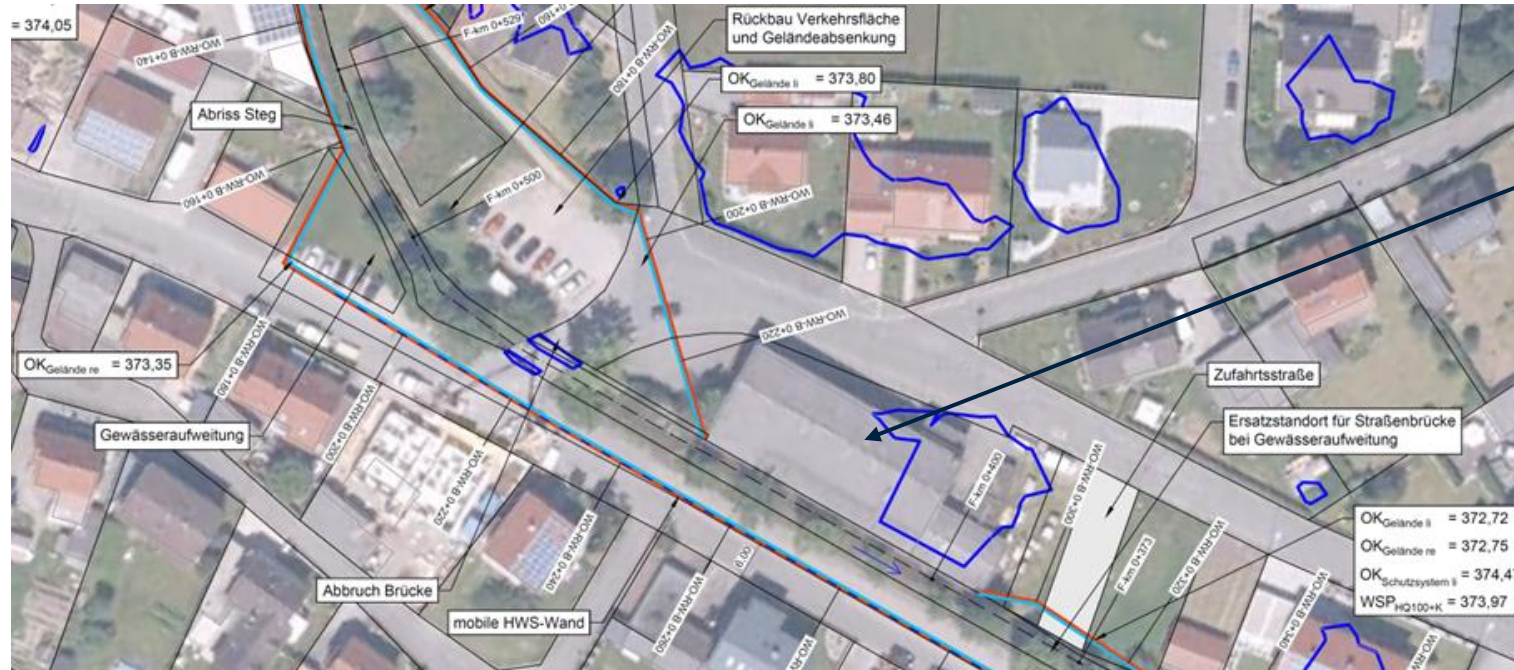






# VORZUGSVARIANTE

## Planauszüge HRB-RW-B, Rücklaufwand am Schilternbach (3)

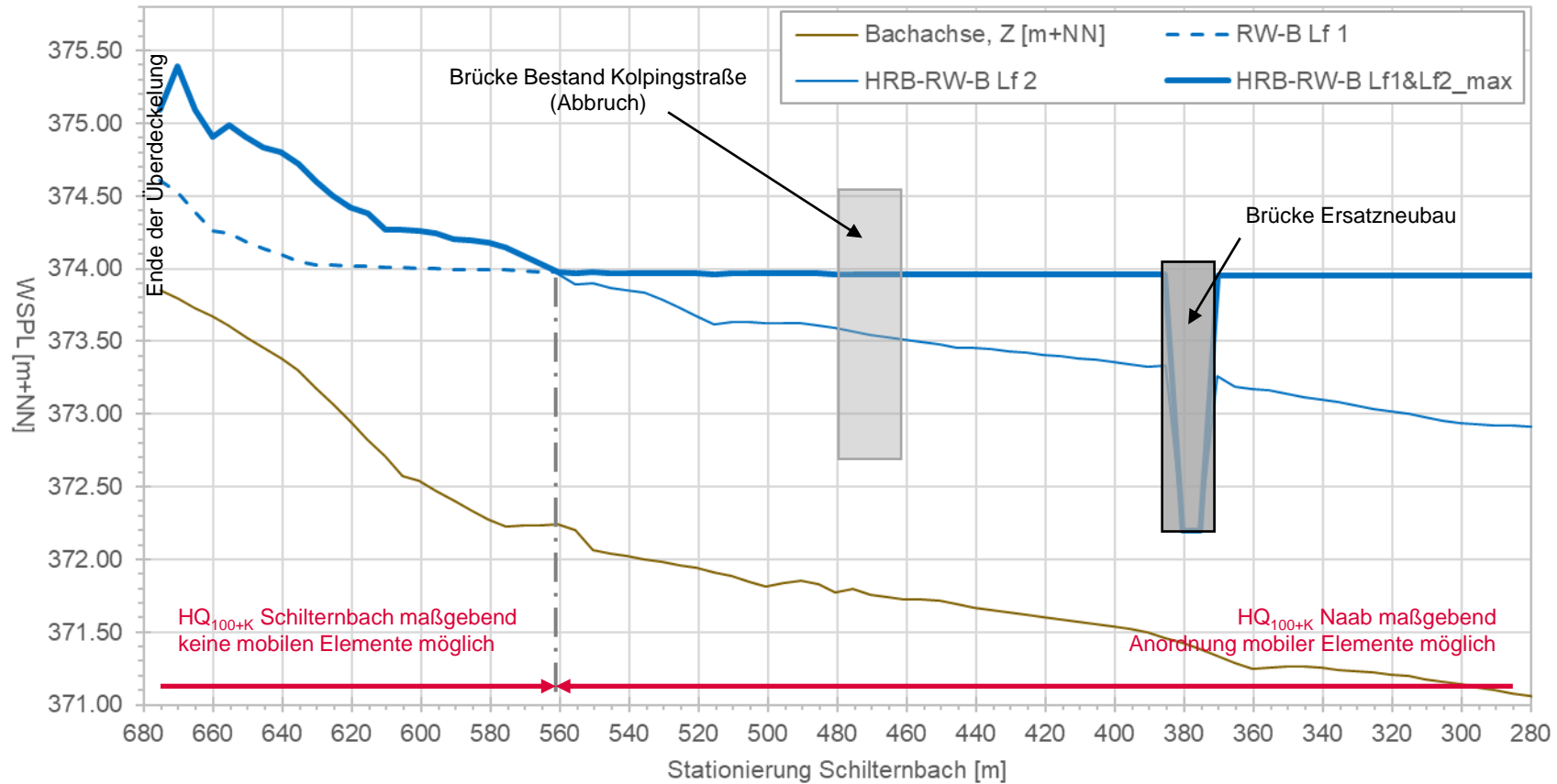


Jugendheim bleibt

Wenn Jugendheim bleibt → Sportplatzstraße in der Breite reduziert, um Abflussquerschnitt nicht einzuengen  
→ hydraulisch bessere Lösung ist die Variante ohne Jugendheim (vorherige Folie)

# VORZUGSVARIANTE

HRB-RW-B, Wasserspiegellagen am Schilternbach im Plan-Zustand

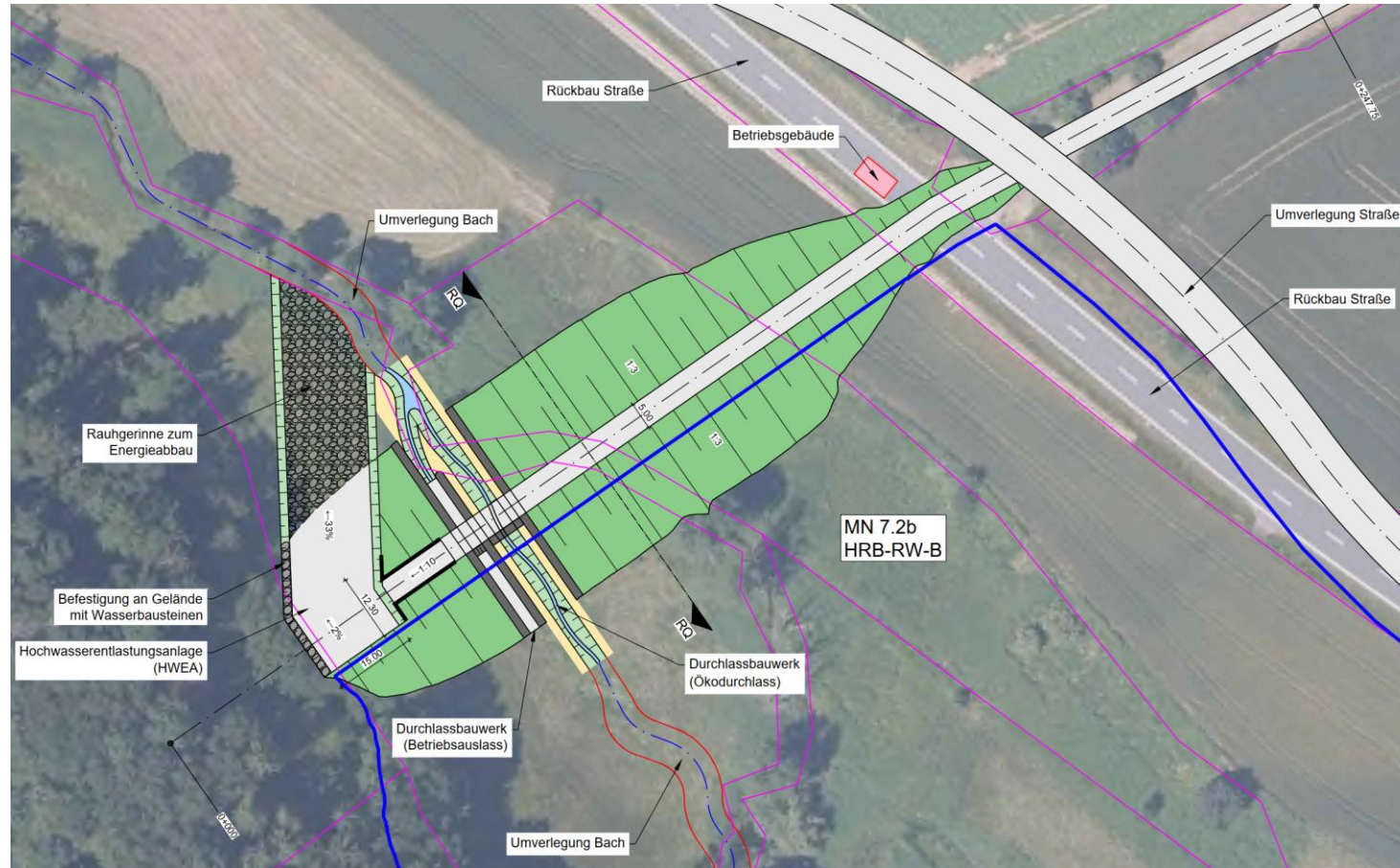






# VORZUGSVARIANTE

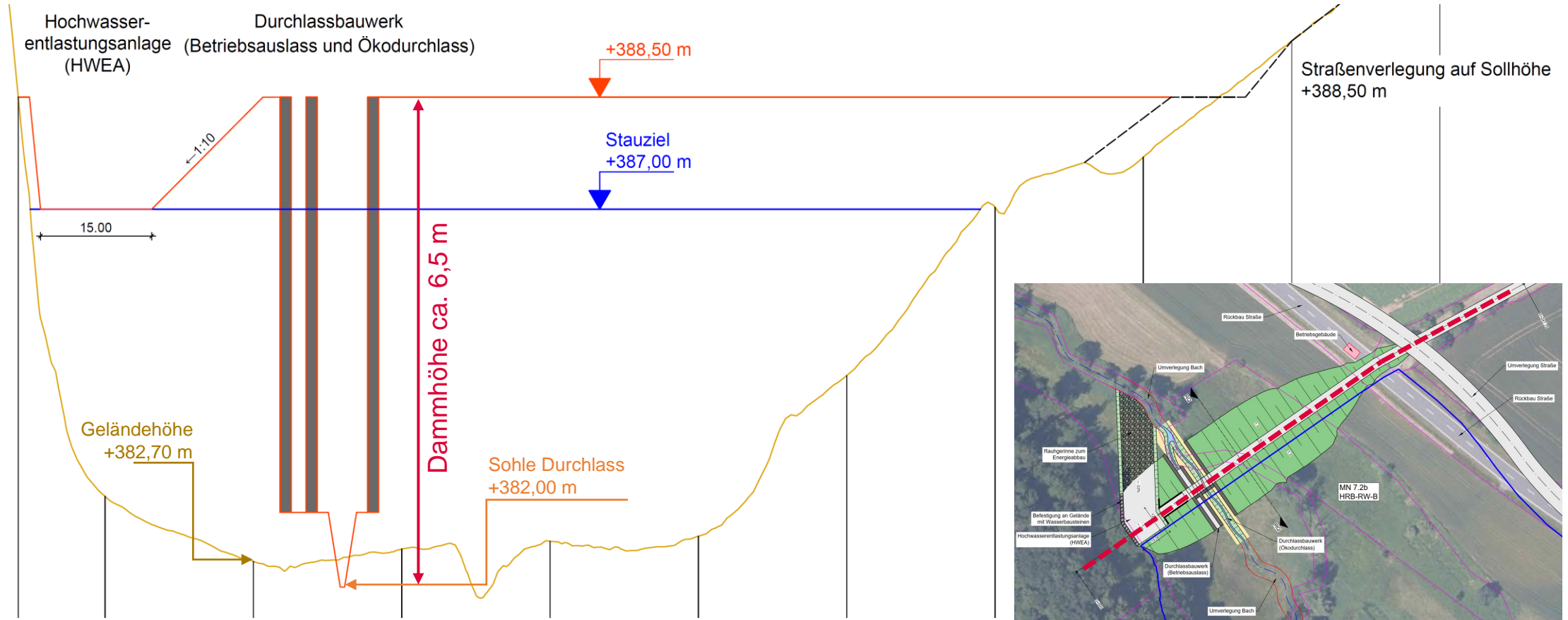
Planauszüge HRB-RW-B, Hochwasserrückhaltebecken am Schilternbach (1)





# VORZUGSVARIANTE

## Planauszüge HRB-RW-B, Hochwasserrückhaltebecken am Schilternbach (2)



▶ **BINNEN-  
ENTWÄSSERUNG**







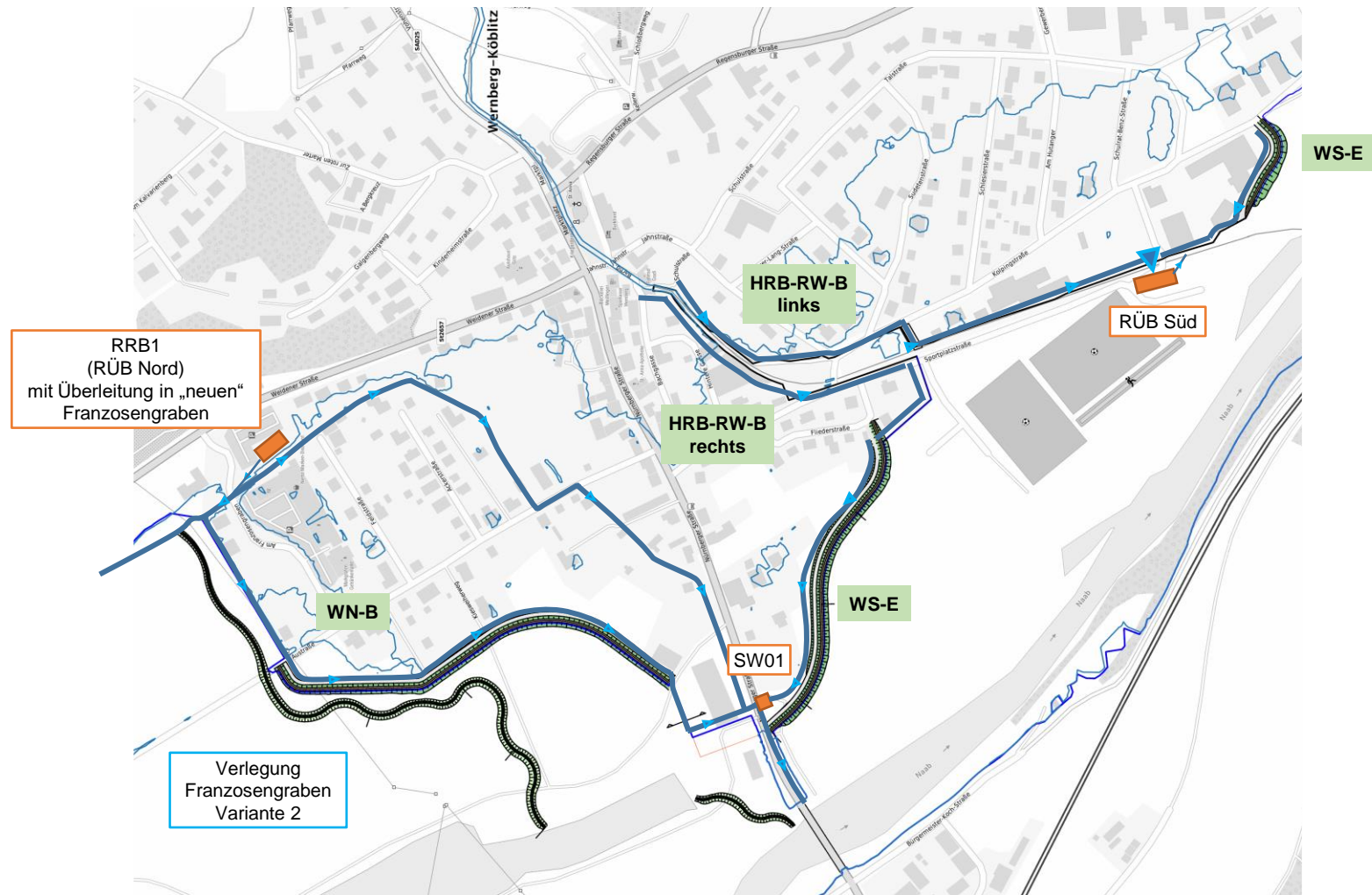
# BINNENENTWÄSSERUNG

## Sickerwasser und Schöpfwerk

- ▶ HWS-Deiche: Drainage-System sammelt landseitig ankommendes Sickerwasser
  
- ▶ HWS-Wand Möglichkeiten:
  - › vollständig dicht: Untergrundabdichtung bis in GW-Stauer mit Spundwand
    - › hohe Baukosten
    - › Eingriff in GW-Haushalt mit dauerhaftem GW-Anstieg innerhalb des HWS-Systems
  - › flach gegründet mit landseitiger Drainagewasserfassung (Sickerleitung)
  
- ▶ Sickerwassersammelstellen (für Deiche und Mauern) mit Schöpfwerk notwendig
  
- ▶ RÜB Nord leitet in Franzosengraben
  - › Umverlegung offener Franzosengraben vor den Deich
  - › Verfüllung des Franzosengrabens innerorts i.V.m. mit Drainagerohr

# BINNENENTWÄSSERUNG

Sickerwasser und Schöpfwerk

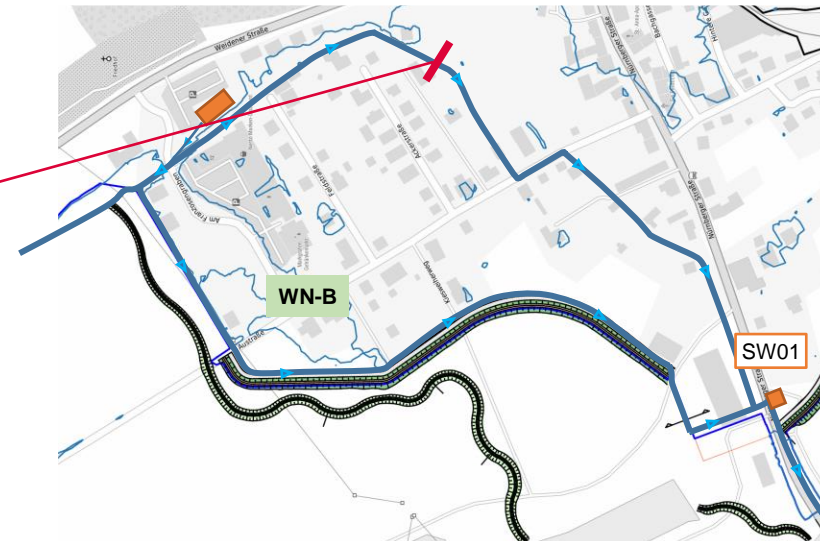
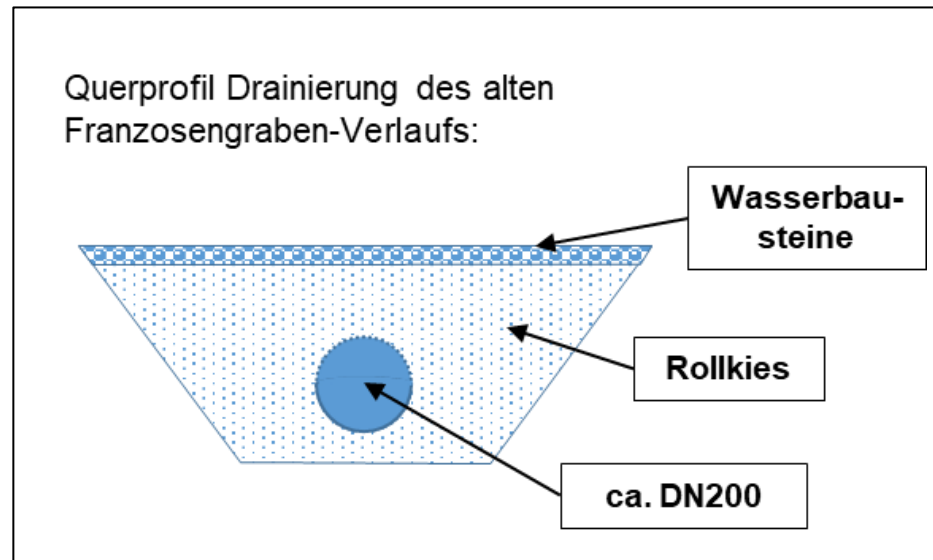




# BINNENENTWÄSSERUNG

Sickerwasser und Schöpfwerk

- ▶ Beispielhaftes Querprofil zur Drainierung des alten Franzosengraben-Verlaufs



# ▶ VISUALISIERUNG





# VISUALISIERUNG



Ansicht der Vorzugsvariante  
Visualisierung: die Grille



# VISUALISIERUNG



Ansicht der Vorzugsvariante  
Visualisierung: die Grille



# VISUALISIERUNG



Ansicht entlang der Sportplatzstraße entgegen der Fließrichtung des Schilternbach,  
Bildmitte: ortsfeste Wand mit Befestigungen für mobilen HWS, rechts im Bild: neu zu errichtende Brücke  
Visualisierung: die Grille

# ▶ **KOSTENSCHÄTZUNG**



# KOSTENSCHÄTZUNG

...nach Objekten

Objekt Abschnitt	HWS-Wand	HWS-Deich	HRB	Franzosen- graben	Schöpfwerk	Überdeckung	Straßen-/ Brückenbau	Gesamt
WN-B	0,43 Mio €	1,20 Mio €	-	1,22 Mio €	0,65 Mio €	-	-	3,50 Mio €
WS-E	0,18 Mio €	1,26 Mio €	-	-	-	-	-	1,44 Mio €
HRB-RW-B	5,60 Mio €	-	4,01 Mio €	-	-	0,37 Mio €	1,82 Mio €	11,80 Mio €
<b>Gesamtkosten HWS Wernberg (brutto)</b>								<b>16,74 Mio €</b>

Kostenaufteilung bei HRB-RW-B (ohne WN-B und WS-E, da vollständig Freistaat)

Gemeinde *	0,77 Mio €	-	4,01 Mio €	-	-	0,37 Mio €	0,91 Mio €	6,06 Mio €
Freistaat **	4,83 Mio €	-	-	-	-	-	0,91 Mio €	5,74 Mio €

\* Schilternbach maßgebend, \*\* Naab maßgebend



# KOSTENSCHÄTZUNG

## Kapitalisierung

Staatliche Wasserwirtschaft; Gewässer 1. Ordnung

Wertermittlung unbarer Beteiligtenbeiträge

Vorhaben:	Hochwasserschutz Wernberg			Kapitalisierung: Realbewertung nach LAWA-KVR, Realzinssatz $i = 2\%$
Gewässer:	Naab	Landkreis:	Schwandorf	
Vorhabenskennzeichen:	G1h3761500001	Gemeinde:	Wernberg-Köblitz	
Wertermittlung der unbarer Beteiligtenbeiträge bei Hochwasserschutzvorhaben des Freistaates Bayern				Beteiligtenbeitrag: 6,000,000 €
Kapitalisierung von Gewässerunterhaltung und Instandhaltungsmaßnahmen an Hochwasserschutzanlagen sowie die Reinvestitionen der Anlagenteile:				Zeitraum: $\infty$ unbarer Beteiligtenbeitrag (gesamt): 3,328,100 €
				barer Beteiligtenbeitrag nach Abzug des unbaren Beteiligtenbeitrags: 2,671,900 €

kapitalisierte Leistungen	jährl. Kosten	Barwert der kapitalisierten jährliche Kosten	Zeitraum der Übertragung	Barwert der kapitalisierten Reinvestitionen	Zeitraum der Reinvestitionen	Barwert	Leistung kapitalisieren (ja/nein)
Gewässerunterhaltung				<del></del>	<del></del>		ja
Landespflege				<del></del>	<del></del>		ja
Durchgängigkeit (Umgehungsgerinne, Fischpässe)							ja ja
Querbauwerke (Sohlrampen, Wehre)							ja ja
Wildbachsperrenbauwerke							ja ja
Deiche mit Deichwege	4,142.75 €/Jahr	207,137.50 €	$\infty$			207,137.50 €	ja ja
Mauern	49,341.42 €/Jahr	2,467,070.75 €	$\infty$			2,467,070.75 €	ja ja
mobile Elemente	2,194.00 €/Jahr	109,700.00 €	$\infty$	213,860.00 €	$\infty$	323,560.00 €	ja ja
Binnenentwässerung	4,516.95 €/Jahr	225,847.40 €	$\infty$	104,409.44 €	$\infty$	330,256.84 €	ja ja
Wege							ja ja
sonstige Maßnahmen/Bauwerke/Geräte							ja ja
Datum: 21.02.2023	60,195.12 €/Jahr	3,009,755.65 €		318,269.44 €		3,328,025.09 €	
Ort: Weiden	$\Sigma$ jährl. Kosten	$\Sigma$ Barwert Unterhaltung / Instandhaltung		$\Sigma$ Barwert der Reinvestitionen		$\Sigma$ Barwert gesamt	

 **AUSBLICK**





# ZEITLICHER ABLAUF UND AUSBLICK

- ▶ Planungsbeginn 15.02.2018
- ▶ Marktgemeinderat Vorstellung Arbeitsstand 30.07.2019
- ▶ Bericht zur Vorplanung (Vorabzug) 21.02.2023
- ▶ Marktgemeinderat 09.03.2023
- ▶ Bericht zur Vorplanung 07.07.2023
- ▶ Marktgemeinderat 25.07.2023
- ▶ Baufachliche Prüfung
  
- ▶ Entwurfsplanung ca. 2 Jahre
- ▶ Planfeststellungsverfahren
- ▶ Bau, je nach Bauabschnitt



VIELEN DANK FÜR IHRE  
AUFMERKSAMKEIT!

**il** *INROS LACKNER*

INROS-LACKNER.DE

konstru<sup>3</sup> in >

