



IWA Ingenieurgesellschaft
für Wasser- u. Abfallwirtschaft mbH & Co. KG

Überarbeitung der Varianten zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

0! herford

Hansestadt Herford

Abteilung Stadtplanung,
Grünflächen und Geodaten



Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

Gliederung:

1. Historie

2. Planungsgrundlagen

3. Variantenbetrachtung

4. Gewässerentwicklung oberhalb der Stauanlage

5. Zielerfüllung / Auswirkungen



Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

1. Historie

Hochwasser 1925 am Berger Tor
links Kleinbahnstrecke und Bahnhof



Quelle: Sammlung von Mathias Polster



Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

1. Historie

Impressionen

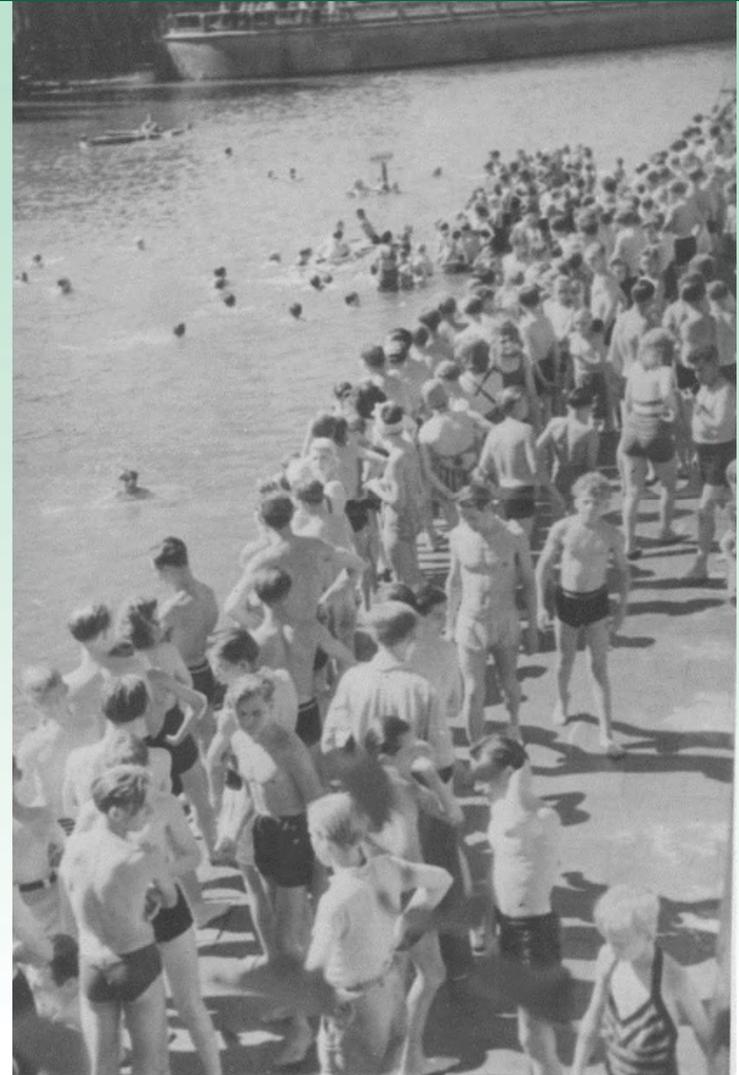




Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

1. Historie

Impressionen





Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

1. Historie

Ansichtskarte aus Anfang 1970er Jahre
rechts Kleinbahnhof (1970er Jahre abgerissen)



Quelle: Sammlung von Mathias Polster



Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

1. Historie



- Wehrbauwerk sanierungsbedürftig
- Ökologische Durchgängigkeit unterbrochen



Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

1. Historie





Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

2. Planungsgrundlagen

Bewegliches Wehr

- Stauziel = 64,25 mNN
- Absturzhöhe = 2,25 m

6 Wehrschwellen

- Absturzhöhe = 1,60 m
- Absturzhöhe Gesamt = 3,85 m





Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

2. Planungsgrundlagen

Einzugsgebiet: 606 km²

Abflüsse:

- HQ1: 62,00 m³/s
- HQ10: 141,00 m³/s
- HQ20: 163,00 m³/s
- HQ50: 186,00 m³/s
- HQ100: 206,00 m³/s
- Q30: 2,56 m³/s
- Q330: 15,30 m³/s
- MNQ: 2,30 m³/s
- MQ: 7,60 m³/s

Äschenregion (Hypo-Rhithral)

Ziel: Lachs und Aal = zukünftig Lachsgewässer



Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

2. Planungsgrundlagen

Verbindliche Parameter:

- Wasserspiegellage im Bereich der Stauanlage bei einem 100-jährlichen Hochwasserabfluss: Festgelegt auf max. 65,40 mNN
- Mögliche Wasserspiegelabsenkung laut Gutachten von CDM Smith:
50 cm ohne Beeinträchtigung der Bauwerke im Umfeld
- Erschließung östliches Ufer:
Wohnen am Berger Tor
- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit



Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

3. Variantenbetrachtung

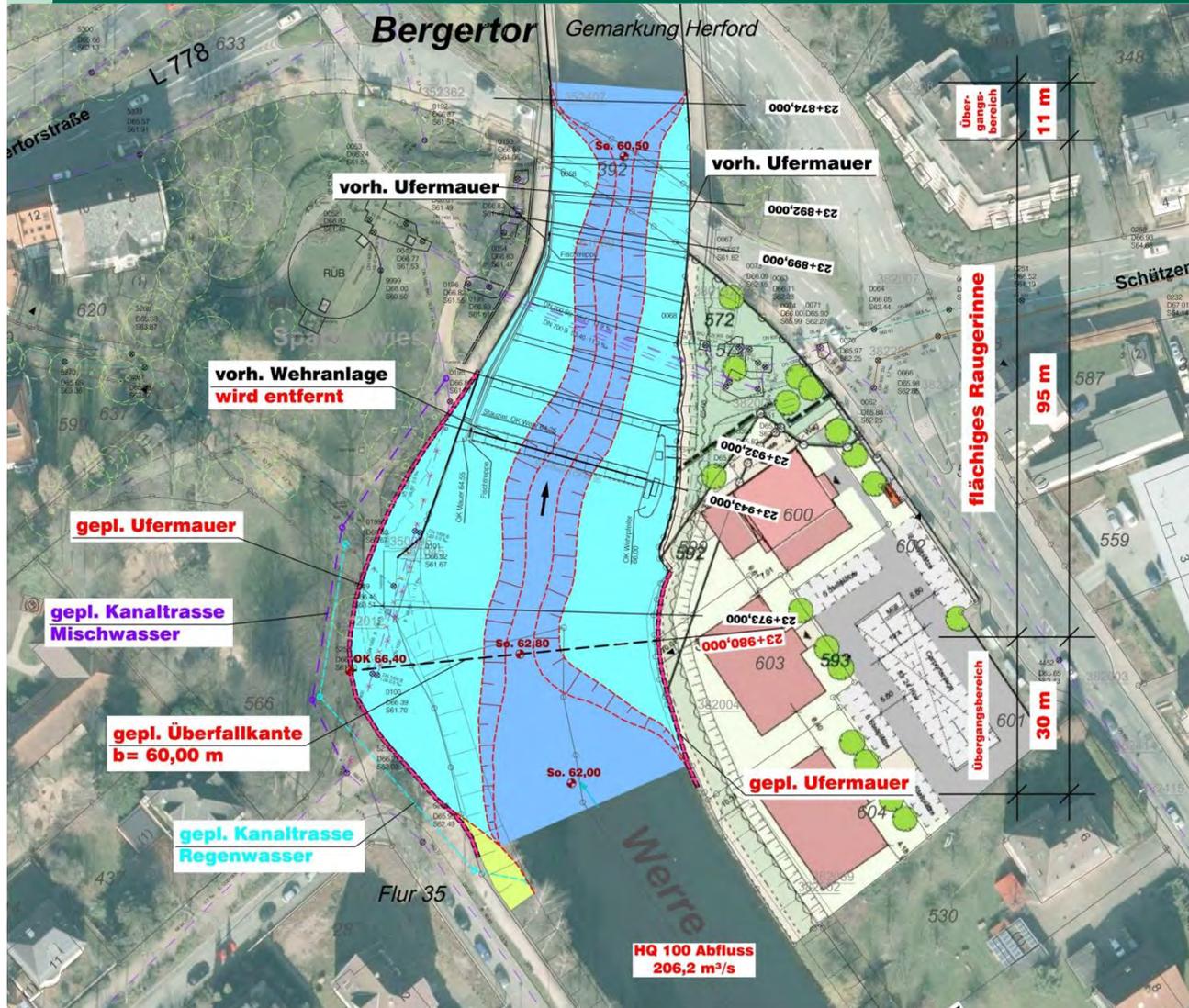
Vorstellen der Varianten:

- **Variante 1:**
Flächiges Raugerinne und Wasserspiegelabsenkung
- **Variante 2:**
Flächiges Raugerinne mit Überfallschwelle und Wasserspiegelabsenkung
- **Variante 3a:**
Flächiges Raugerinne und bewegliche Wehrschwelle mit Wasserspiegelabsenkung
- **Variante 3b:**
Flächiges Raugerinne und bewegliche Wehrschwelle ohne Wasserspiegelabsenkung



Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

3. Variantenbetrachtung Variante 1



Geplante Maßnahmen:

- Flächiges Raugerinne
- 50 cm Wasserspiegelabsenkung (zusätzliches Fachgutachten)
- Gepl. Überfallbreite: ca. 60 m
- Niedrigwasserabfluss über eine Abflussrinne
- Abflussprofil mit Natursteinen befestigen
- Abwasserkanäle müssen verlegt werden
- Gepl. Wegeverbindungen neu
- Abwasserdüker bleibt erhalten
- Mahnmahl bleibt erhalten
- Östliches Ufer neu gestalten



Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

3. Variantenbetrachtung Variante 1



Gestaltung:
Flächiges Raugerinne



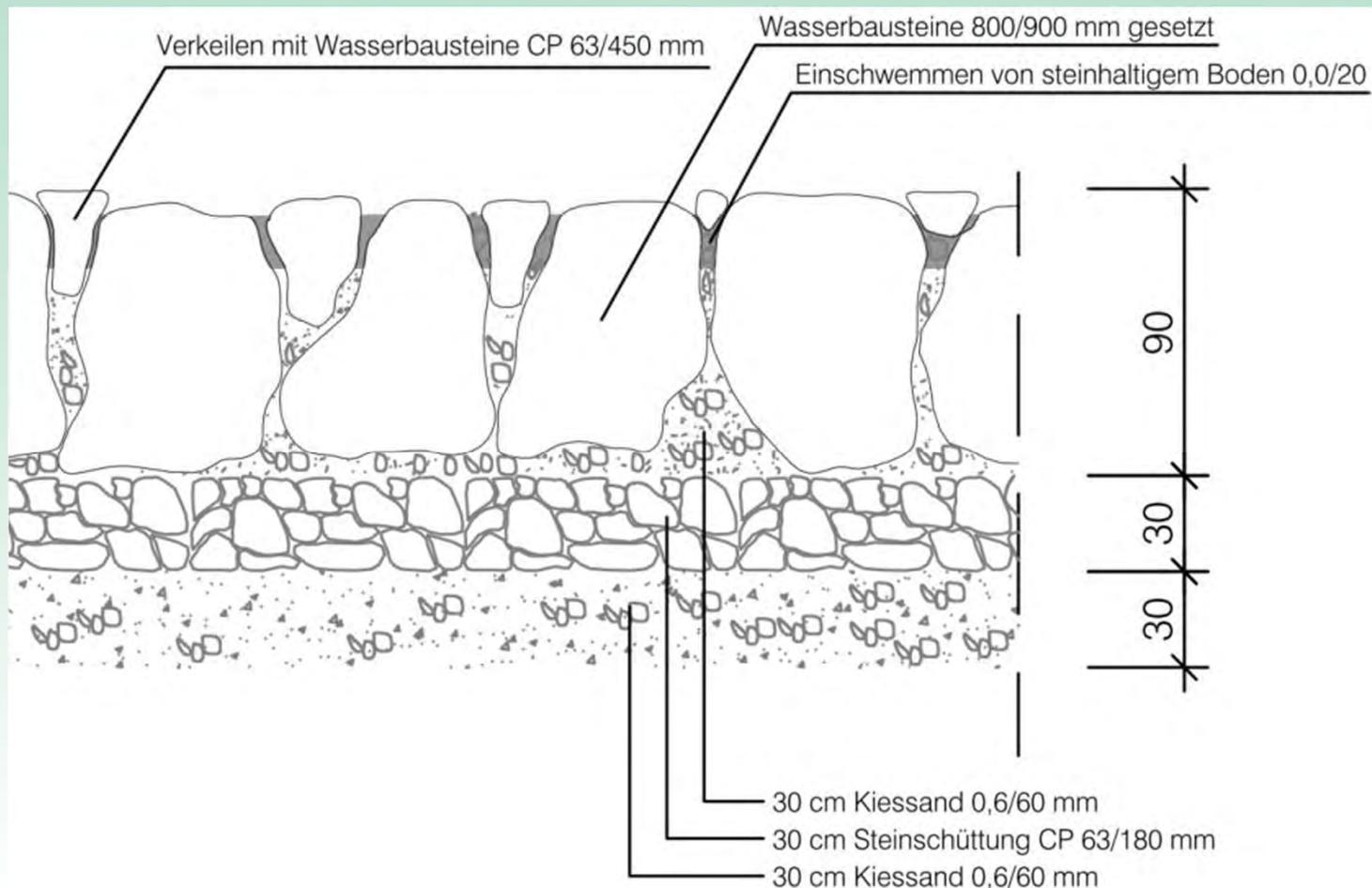
Werre in Löhne



Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

3. Variantenbetrachtung Variante 1

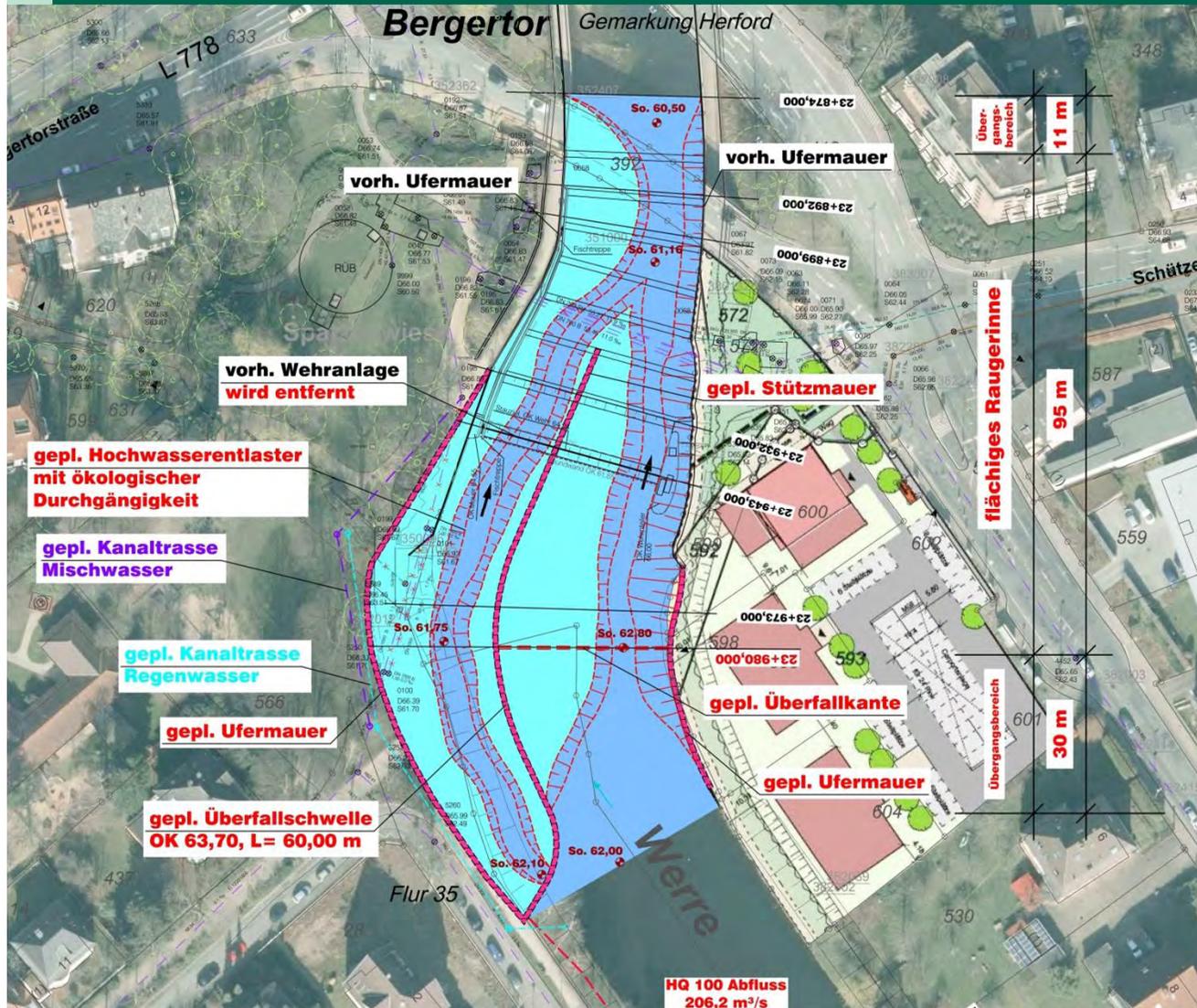
Flächiges Raugerinne





Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

3. Variantenbetrachtung Variante 2



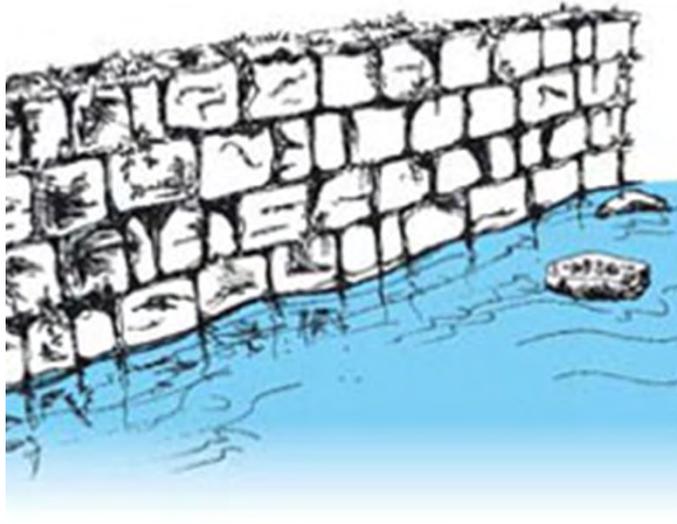
Geplante Maßnahmen:

- Flächiges Raugerinne
- 50 cm Wasserspiegelabsenkung (zusätzliches Fachgutachten)
- Gepl. Überfallkante parallel zum Ufer, im Abflussprofil, L = 60 m
- Westliches Abflussprofil deutlich tiefer
- Westliches Ufer um 10 m verbreitern
- Abflussprofil mit Natursteinen befestigen
- Abwasserkanäle müssen verlegt werden
- Gepl. Wegeverbindungen neu
- Abwasserdüker bleibt erhalten
- Mahmal bleibt erhalten
- Östliches Ufer neu gestalten



Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

3. Variantenbetrachtung Variante 2



Gemauerte Überfallkante

Überfallkante aus Wasserbausteinen in Mörtelbettung

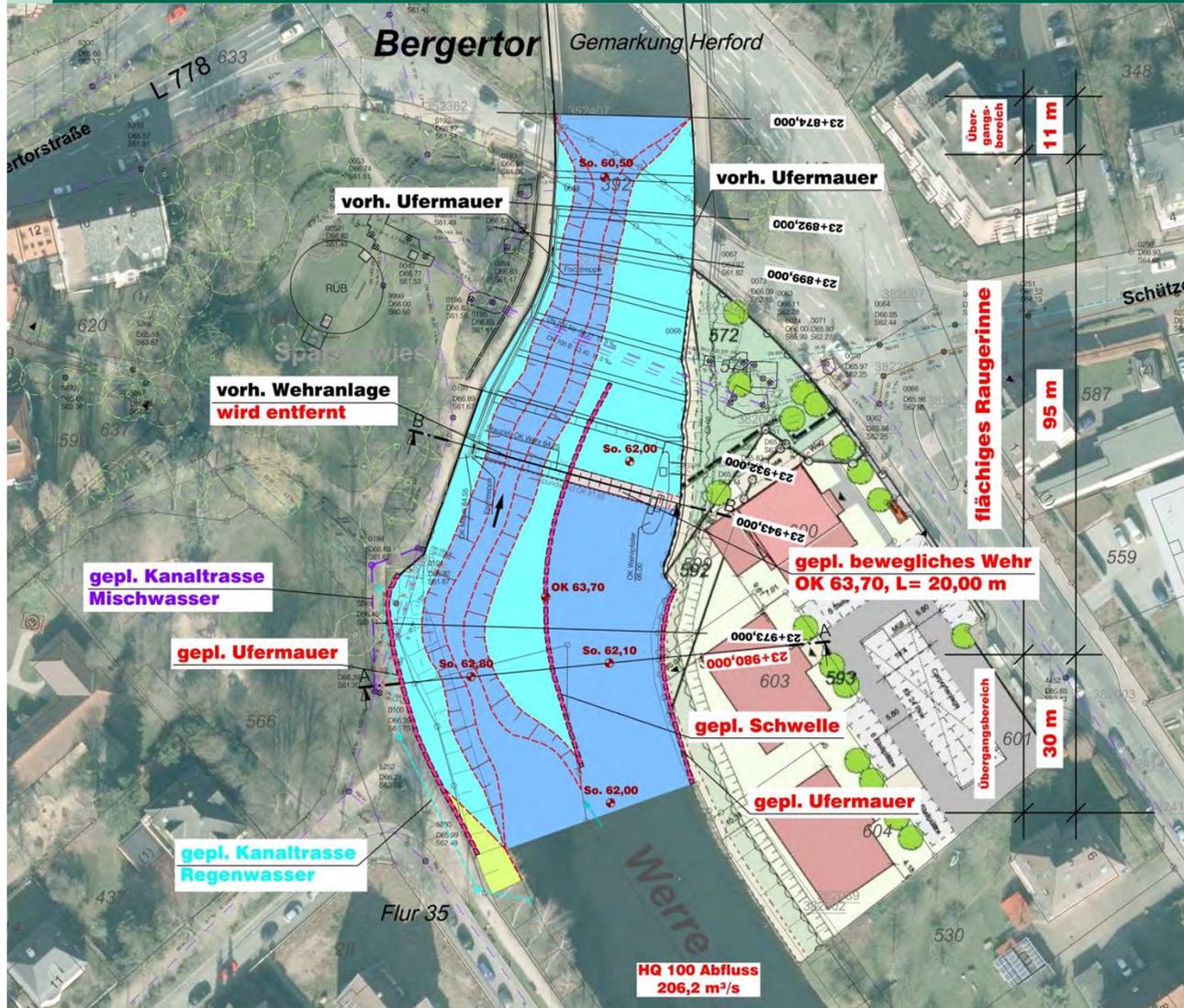


Beispiel einer Überfallschwelle im Abflussprofil, Bega in Lemgo



Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

3. Variantenbetrachtung Variante 3A



Geplante Maßnahmen:

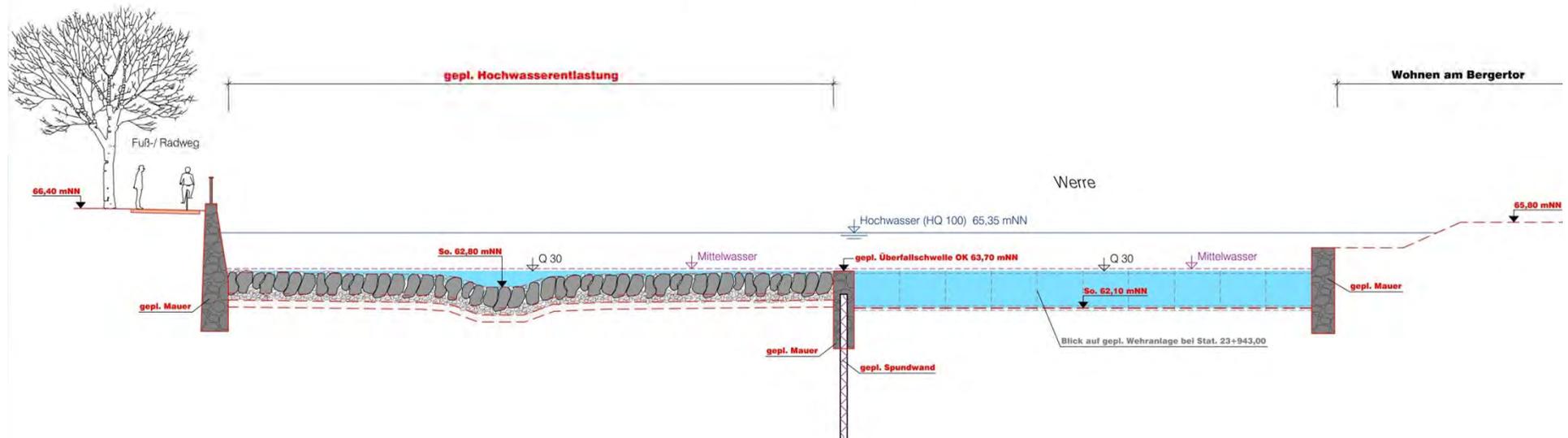
- Flächiges Raugerinne im westlichen Abflussprofil
- 50 cm Wasserspiegelabsenkung (zusätzliches Fachgutachten)
- Gepl. bewegliches Wehr L = 20 m im östlichen Abflussprofil
- Westliches Ufer um 5 m verbreitern
- Abflussprofil mit Natursteinen befestigen
- Abwasserkanäle müssen verlegt werden
- Gepl. Wegeverbindungen neu
- Abwasserdüker bleibt erhalten
- Mahnmahl bleibt erhalten
- Östliches Ufer neu gestalten



Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

3. Variantenbetrachtung Variante 3A

Schnitt A - A
Variante 3a
Gewässerstation 23+980,00

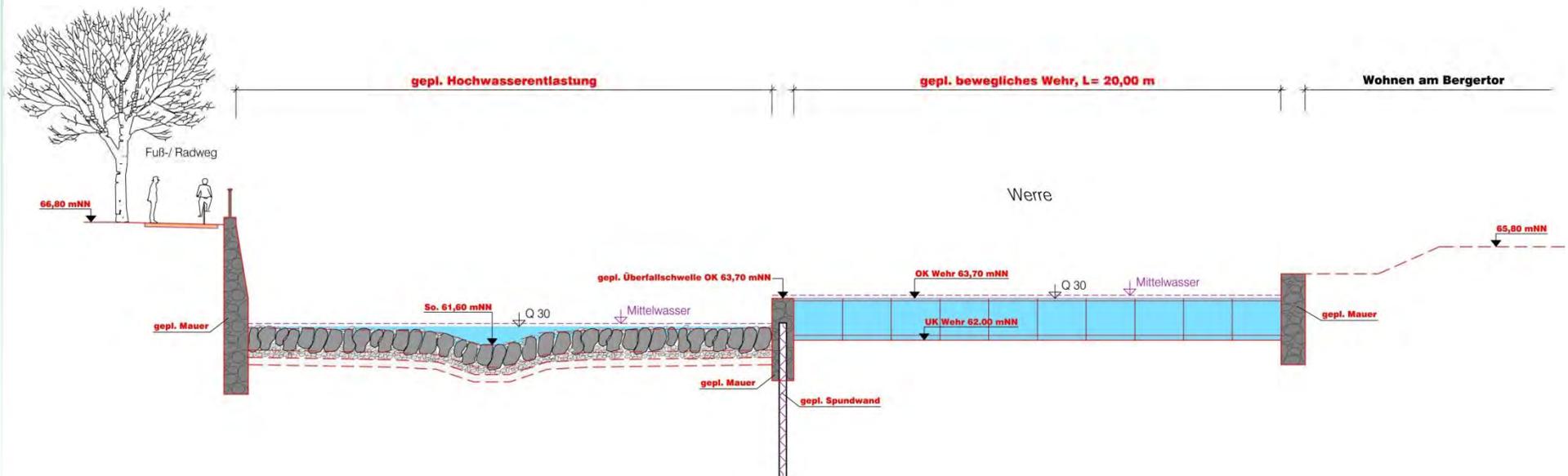




Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

3. Variantenbetrachtung Variante 3A

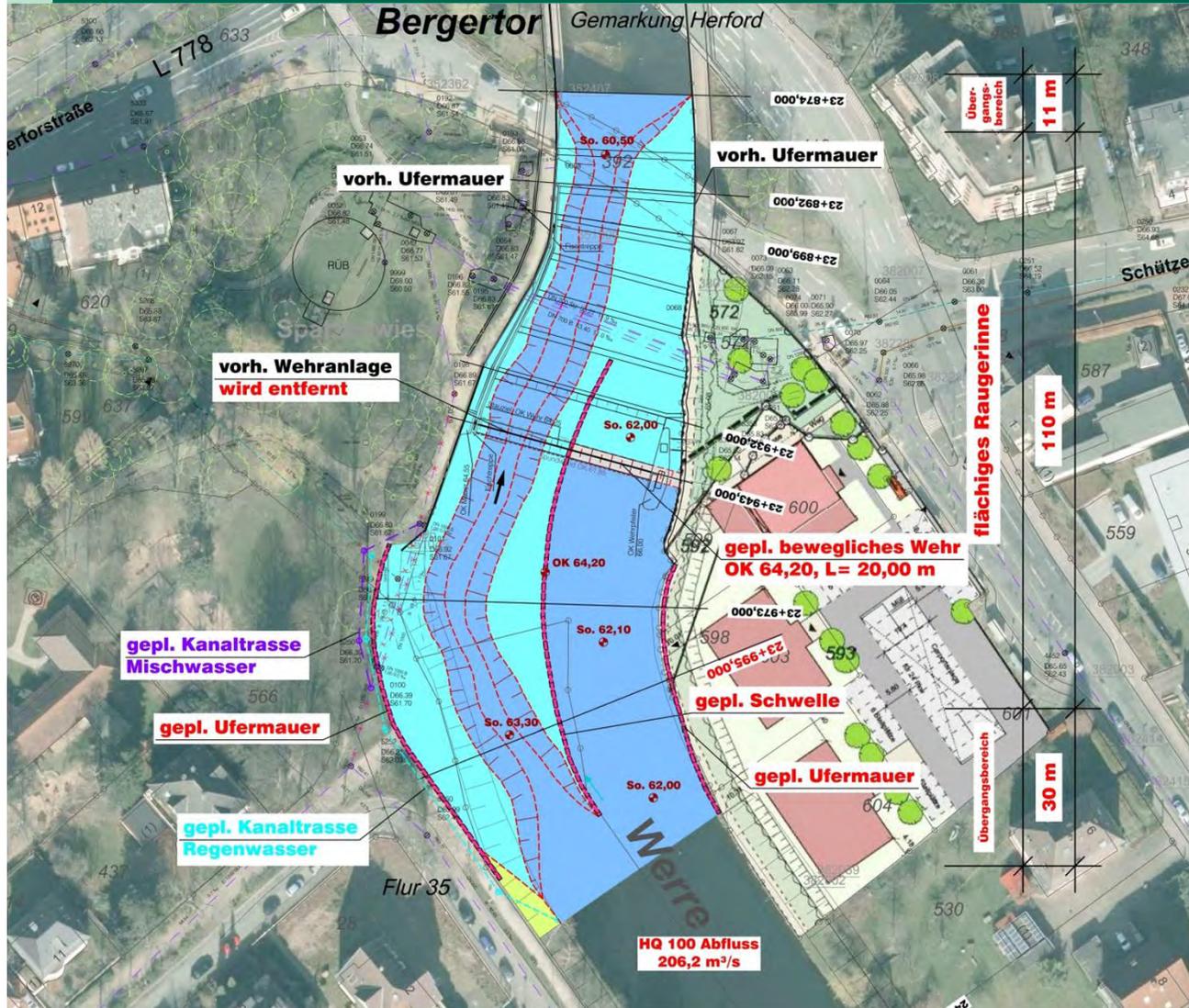
Schnitt B - B
Variante 3a
Gewässerstation 23+943,00





Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

3. Variantenbetrachtung Variante 3B



Geplante Maßnahmen:

- Flächiges Raugerinne im westlichen Abflussprofil
- Keine Wasserspiegelabsenkung
- Gepl. bewegliches Wehr L = 20 m im östlichen Abflussprofil
- Westliches Ufer um 10 m verbreitern
- Abflussprofil mit Natursteinen befestigen
- Abwasserkanäle müssen verlegt werden
- Gepl. Wegeverbindungen neu
- Abwasserdüker bleibt erhalten
- Mahmäl bleibt erhalten
- Östliches Ufer neu gestalten



Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

4. Gewässerentwicklung oberhalb der Stauanlage

Ohne Wasserspiegelabsenkung:

- Reduzierung der Fließgeschwindigkeit, stillwasserähnliche Verhältnisse
- Starker Algenwachstum, Sauerstoffzehrung
- Verringerung der Wasserqualität
- Schlechte Lebensbedingungen für aquatische Organismen

50 cm Wasserspiegelabsenkung:

- Höhere Fließgeschwindigkeit
- Sauerstoffanreicherung



Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

4. Gewässerentwicklung oberhalb der Stauanlage

Wassertiefe in der Werre oberhalb der Stauanlage Berger Tor

Mittelwasserabfluss

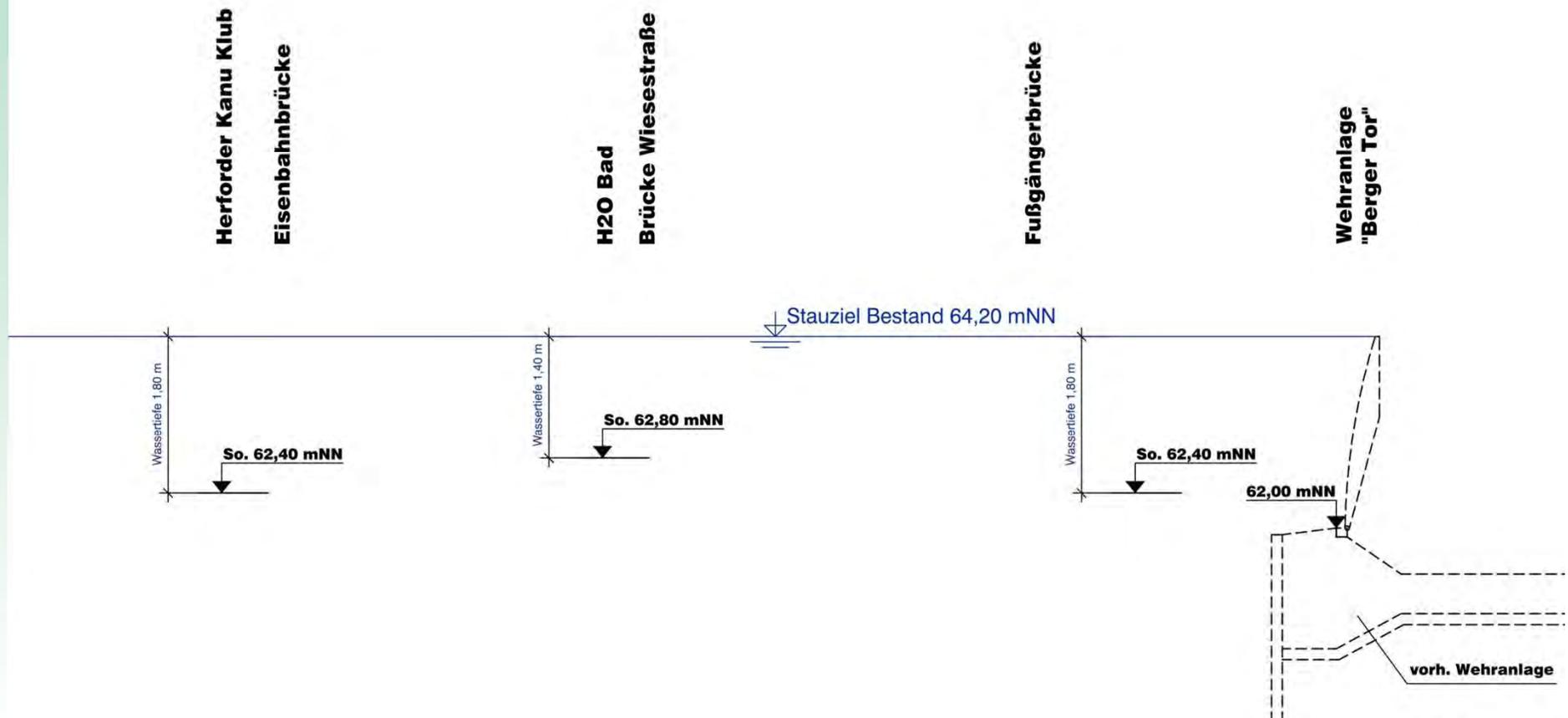
Varianten	Wehranlage Berger Tor	H2O	Kanu Klubhaus
Ist Zustand	Wassertiefe: 1,80 m	Wassertiefe: 1,40 m	Wassertiefe: 1,80 m
Variante 1	Wassertiefe: 0,90 m	Wassertiefe: 0,90 m	Wassertiefe: 0,90 m
Variante 2	Wassertiefe: 0,90 m	Wassertiefe: 0,90 m	Wassertiefe: 0,90 m
Variante 3a	Wassertiefe: 1,40 m	Wassertiefe: 1,00 m	Wassertiefe: 1,40 m
Variante 3b	Wassertiefe: 1,80 m	Wassertiefe: 1,30 m	Wassertiefe: 1,80 m



Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

4. Gewässerentwicklung oberhalb der Stauanlage

Längsschnitt Werre -Bestand-

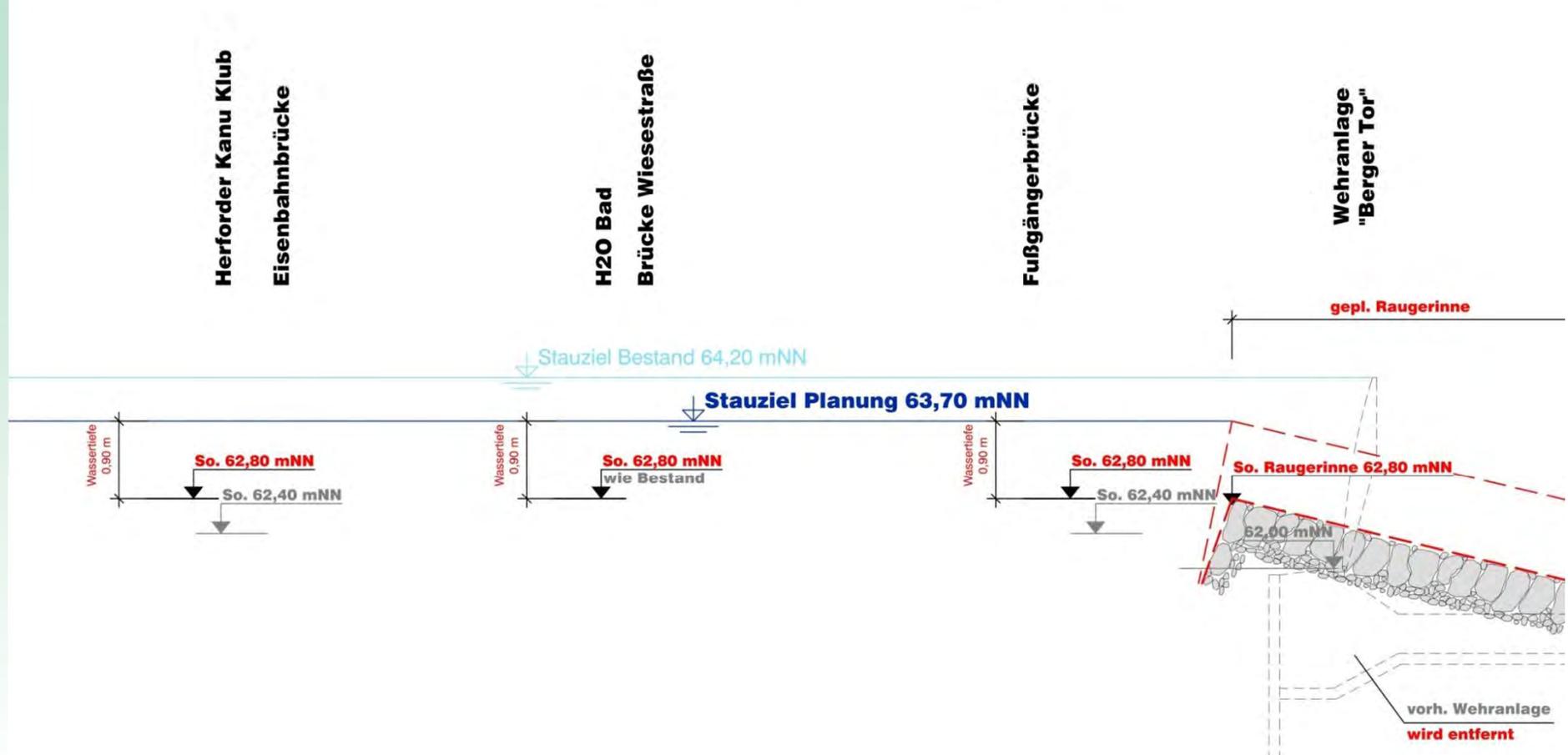




Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

4. Gewässerentwicklung oberhalb der Stauanlage

Längsschnitt Werre -Variante 1 und 2-

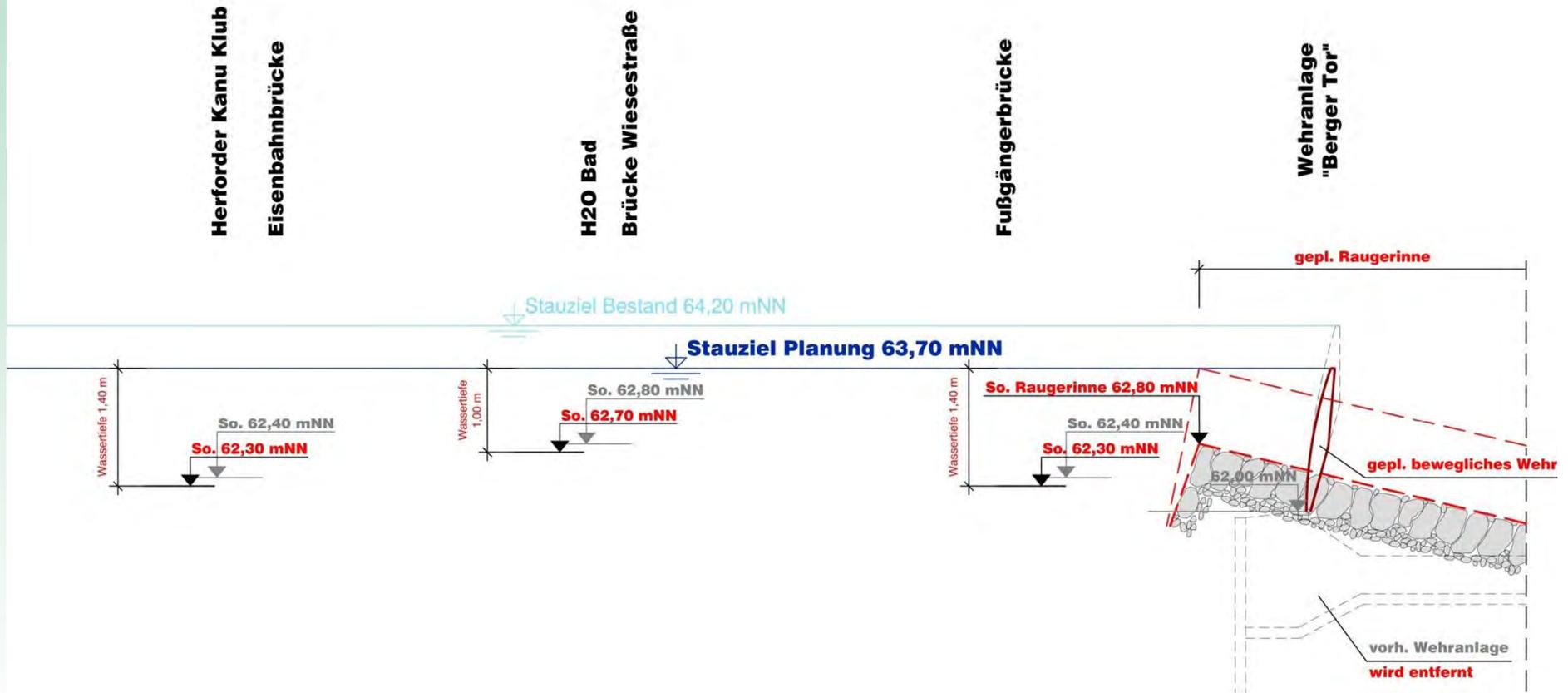




Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

4. Gewässerentwicklung oberhalb der Stauanlage

Längsschnitt Werre -Variante 3a-

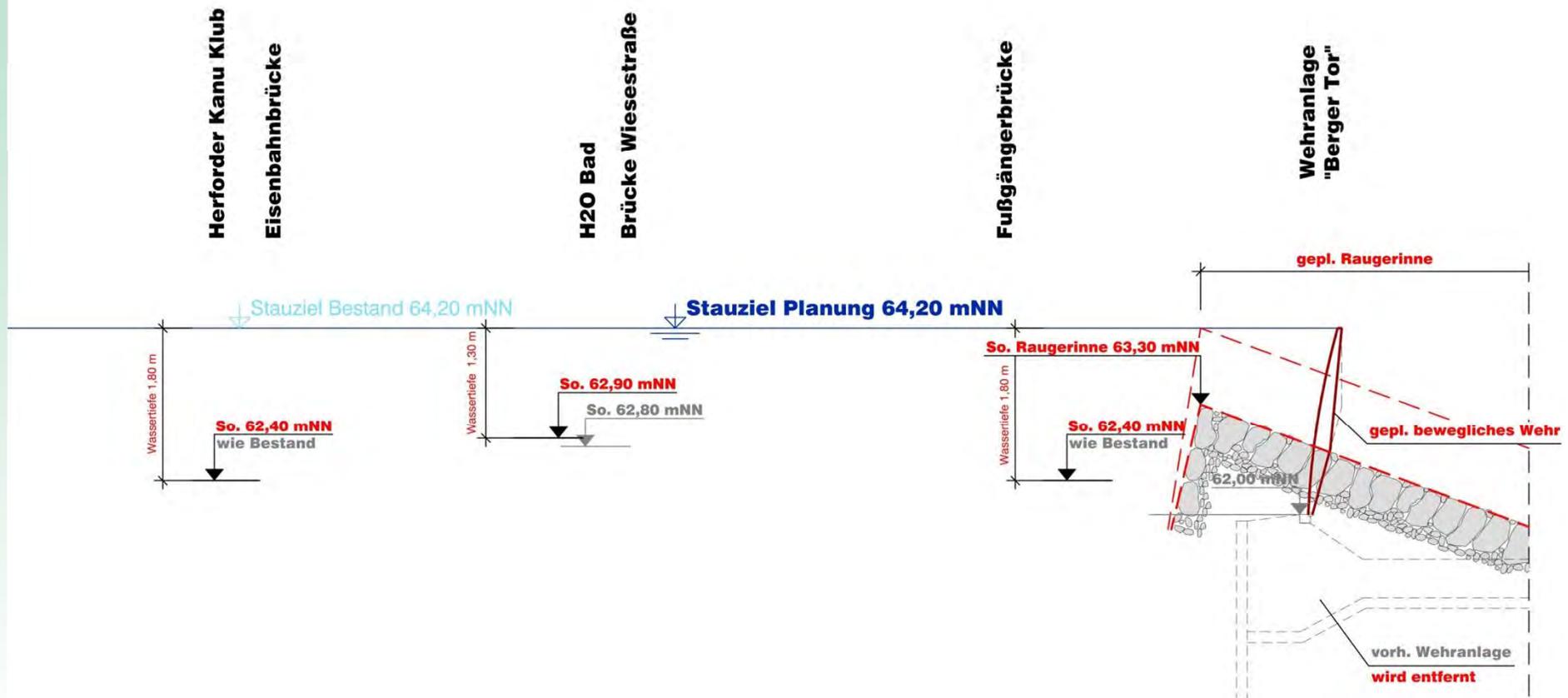




Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

4. Gewässerentwicklung oberhalb der Stauanlage

Längsschnitt Werre -Variante 3b-





Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des Werre-Wehres am Berger Tor

5. Zielerfüllung / Auswirkungen

Zielerfüllung/Auswirkungen		Variante 1	Variante 2	Variante 3a	Variante 3b
Muss-Bedingungen	Durchgängigkeit	+	+	+	+
	Hochwasserschutz / Sicherheit	o	o	+	+
	Gewässerökologie	+	+	+	o
	Grundwasser	+	+	+	+
Kann-Bedingungen	Eingriff in Uferbereich	-	-	+	o
	Historisches Stadtbild	-	-	+	+
	Erlebbarkeit des Wassers in der Stadt	+	o	+	o
	Freiraum / Grünfläche / Erholung	-	o	+	o
Monetäre Kriterien	Fördermöglichkeiten	+	+	o	-
	Baukosten	+	+	+*	-*
	Eigenanteil an den Baukosten	+	+	o	-

* = Unterhaltungskosten für das bewegliche Wehr,

Zielerfüllungsgrad:

Hoch +	Mittel o	Gering -
---------------	-----------------	-----------------

- V 1: flächiges Raugerinne, 50 cm Wasserspiegelabsenkung
- V 2: flächiges Raugerinne, 50 cm Wasserspiegelabsenkung, Hochwasserschwelle
- V 3a: flächiges Raugerinne, 50 cm Wasserspiegelabsenkung, bewegliches Wehr neu
- V 3b: flächiges Raugerinne, ohne Wasserspiegelabsenkung, bewegliches Wehr neu



Variantenuntersuchung zur Umgestaltung des
Werre-Wehres am Berger Tor

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**

0! herford

Hansestadt Herford

Abteilung Stadtplanung,
Grünflächen und Geodaten