

Sicherheitsanpassung HRB Seelbach

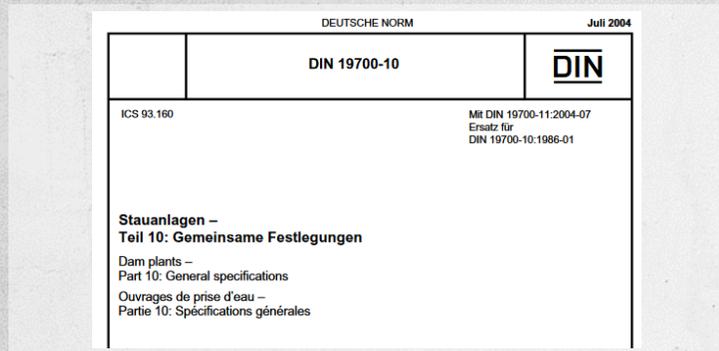
Gundelsheim, Tiefenbach



Sabrina Theel

Agenda

Sicherheitsanpassung HRB Seelbach



Veranlassung



Sicherheitsanpassung



Verdolung Seelbach

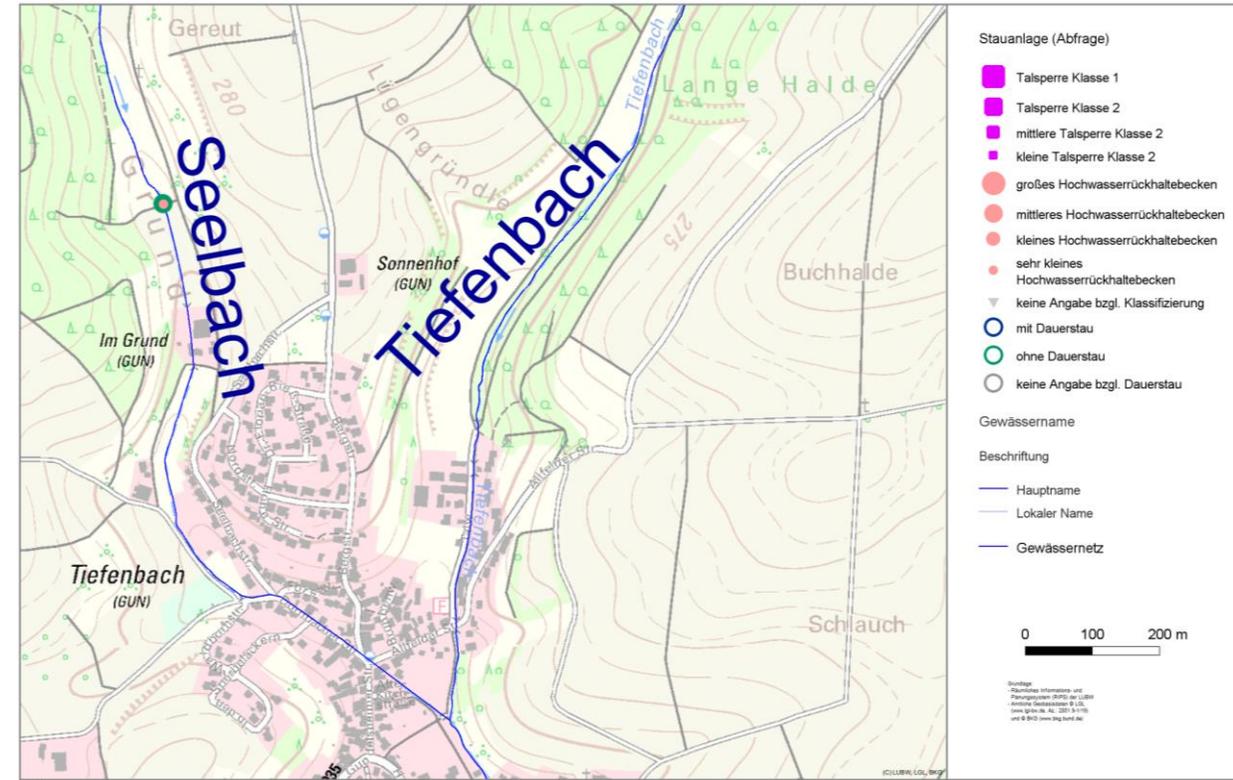
Veranlassung

Vertiefte Überprüfung 2021/2022

Veranlassung

- Nach DIN 19700-10, Nummer 11 etwa alle 10 Jahre
- Fertigstellung HRB 2004
- Vertiefte Überprüfung bereits überfällig
- Zudem haben sich die anerkannten Regeln der Technik seit dem Bau geändert
 - Überprüfung Bemessungsgrundlagen
 - Überprüfung betriebliche Vorgaben
 - Überprüfung Überwachungskonzept

Digitale Topographische Karte



Untersuchungsumfang

Vertiefte Überprüfung

- Bestandserhebung anhand von Bestandsvermessung und Ortsbegehung
- Überprüfung der hydrologischen Bemessungsansätze
- Hydraulische Überprüfung
- Geotechnische Beurteilung
- Überprüfung des Zustandes von Stahlbetonbauteilen
- Überprüfung des Zustandes von Stahlwasserbauteilen und der Betriebseinrichtungen
- Überprüfung der Ausstattung zur Betriebs- und Bauwerksüberwachung
- (Aktualisierung bzw. Erstellen der Betriebsvorschrift)
- Entwickeln eines Sanierungskonzeptes für die Sicherheitsanpassung

Wartungsbericht APA-Stauschilder Tag der Wartung/Überprüfung der Anlage: 12.05.2021

Projekt-Nr.:	2103-00-0047				
Auftraggeber:	Stadt Gundelsheim				
Betreiber:	Technisches Bauamt				
Ansprechpartner:	Herr Hiller Tel: 0173/7019740				
Einbauort:	Gundelsheim - Seelbach HRB				Jahr: 2002
Technische Daten:	Typ	Länge [m]	hü [m]	Qges [l/s]	Material
2 Stauschildanlagen	STS	3,14	0,45	2460	1.4301

Sicht- und Handkontrolle:	Stauschild (Verschmutzungen, usw.)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Stauschild (Zustand)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Gegengewicht	<input checked="" type="checkbox"/>
	Alle beweglichen Teile (lose Teile)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Sitz der Kontermuttern (fest)	<input checked="" type="checkbox"/>
Überprüfungen:	Seile und Rollen	<input checked="" type="checkbox"/>
	Rollenhalterungen	<input checked="" type="checkbox"/>
	Stauschild - Verfahren per Hand	<input checked="" type="checkbox"/>
	Schrauben und Stellringe nachstellen	<input checked="" type="checkbox"/>
	Gegengewicht: Dichtigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>
	Füllstand	<input checked="" type="checkbox"/>
	Führungen: Zustand	<input checked="" type="checkbox"/>
manuelle Funktionsprobe	<input checked="" type="checkbox"/>	

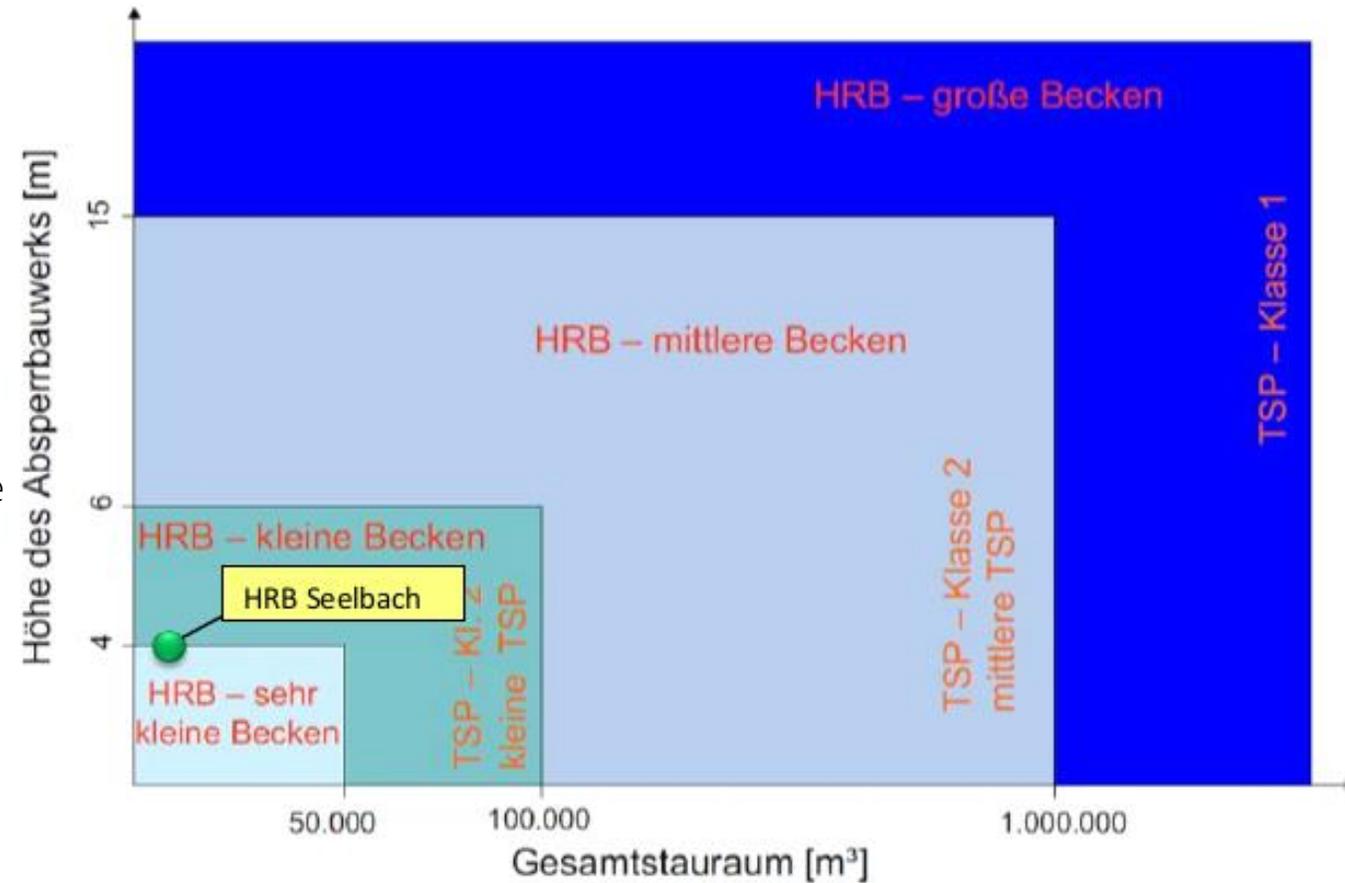
Bemerkungen bzw. zusätzlich durchgeführte Arbeiten: Entlastung der Stauschildgewichte. (Kettenzüge)



Klassifizierung

Vertiefte Überprüfung

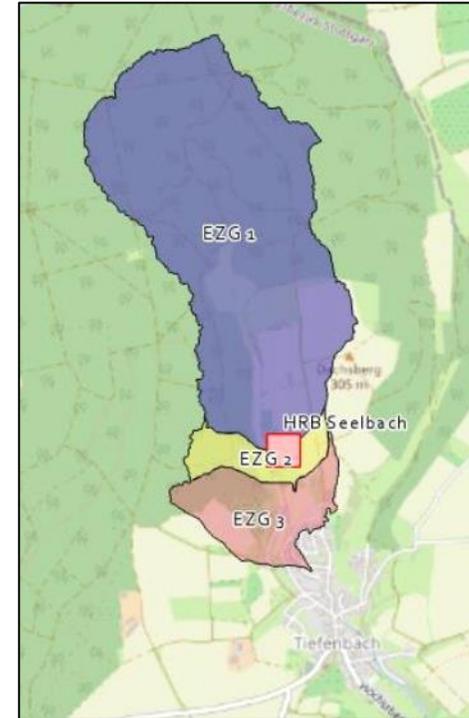
- Entsprechend DIN 19700 nach der Höhe des Absperrbauwerks und des Gesamtvolumens
- Zwischen „kleines Becken“ und „sehr kleines Becken“
- Bisher als „sehr kleines Becken“ geführt
- Gefährdungsabschätzung ausschlaggebend für Abminderung
 - Bei Versagen der Anlage erhebliche Gefährdung für die Unterlieger
 - Klassifizierung als „kleines Becken“



Klassifizierung - Bemessungslastfälle

Vertiefte Überprüfung

Klassifizierung	HWBF 1	HWBF 2
Sehr kleines Becken	T = 200 a	T = 1.000 a
Kleines Becken	T = 5.00 a	T = 5.000 a



Ergebnisse

Vertiefte Überprüfung

- Abflussleistung über beide Klappen bei vollständiger Öffnung max. 2,46 m³/s
- Speichervolumen vorh. 10.135 m³
- KOSTRA 2010R, Ohne Klimafaktoren
- HWBF 1 → (n-1)-Regel angesetzt
- HWBF 2 → beide Klappen berücksichtigt

HRB Seelbach				
Kennwert	Einheit	HQ ₁₀₀	500a	1000a
Höhe der Hochwasserentlastung	[m+NHN]	256,50		
Höhe Dammkrone	[m+NHN]	257,40		
Maßgebende Dauerstufe T _D	[h]	12	9	4
Max. Speicherinhalt S _{max}	[m ³]	4897	8233	10350
Max. Wasserspiegel H _{max}	[m+NHN]	255,624	256,208	256,523
Vorh. Freibord	[m]	1,776	1,192	0,877
Max. Zufluss Q _{Z,max}	[m ³ /s]	0,53	1,235	2,585
Max. Abfluss Q _{A,max}	[m ³ /s]	0,435	0,487	2,085

→ HWE kann für HWBF 2 „Kleines Becken“ (T=5.000a) nicht nachgewiesen werden.

→ Becken ist bei HQ100 nicht voll ausgelastet (50%)

Ergebnisse

Vertiefte Überprüfung

- Kleinere Sanierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen erf.
 - Ergänzen Palisadenstab (Holz)
 - Reinigen Fahrbahn und angrenzende Bauteile sowie Betonstufen
 - Sanierung Bauwerksfugen luftseitig sowie leichte Abplatzungen wasserseitig
 - Sanierung Fugen Sohlsicherung luftseitig
 - Optional Messeinrichtung oder Kontrollschächte für Sickerwasser
 - Optional Bauwerksbuch
 - Optional Niederschlagsmessgerät



Sicherheitsanpassung

Klassifizierung „kleines Becken“

Sicherheitsanpassung HRB Seelbach

- Gewährleistung Anlagensicherheit bei Klassifizierung als „kleines Becken“.
- Hochwasserentlastung auf Bemessungslastfälle für „kleines Becken“ auslegen.
- Überprüfung Steuerung HRB und festlegen einer festen Schieberstellung oder einer Steuerstrategie in Abhängigkeit von Wasserspiegel oder Abflusswerten.
- Durchführung kleinere Sanierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen

Klassifizierung	HWBF 1	HWBF 2
Sehr kleines Becken	T = 200 a	T = 1.000 a
Kleines Becken	T = 5.00 a	T = 5.000 a



Leistungsumfang

Sicherheitsanpassung HRB Seelbach

Objektplanung

- Leistungsphasen 1 bis 8 + öBü
- Bis zu 3 Sanierungskonzepte erarbeiten (z.B. zusätzliche Dammscharte) inkl. Kostenvergleichsberechnung.

Modellierung & Hydraulische Untersuchungen

- Hydraulische Nachweise für Funktionalität des HRB und Schutz der Unterlieger
- Bemessungsganglinien 500a und 5.000a ermitteln
- Seeretentionsberechnung

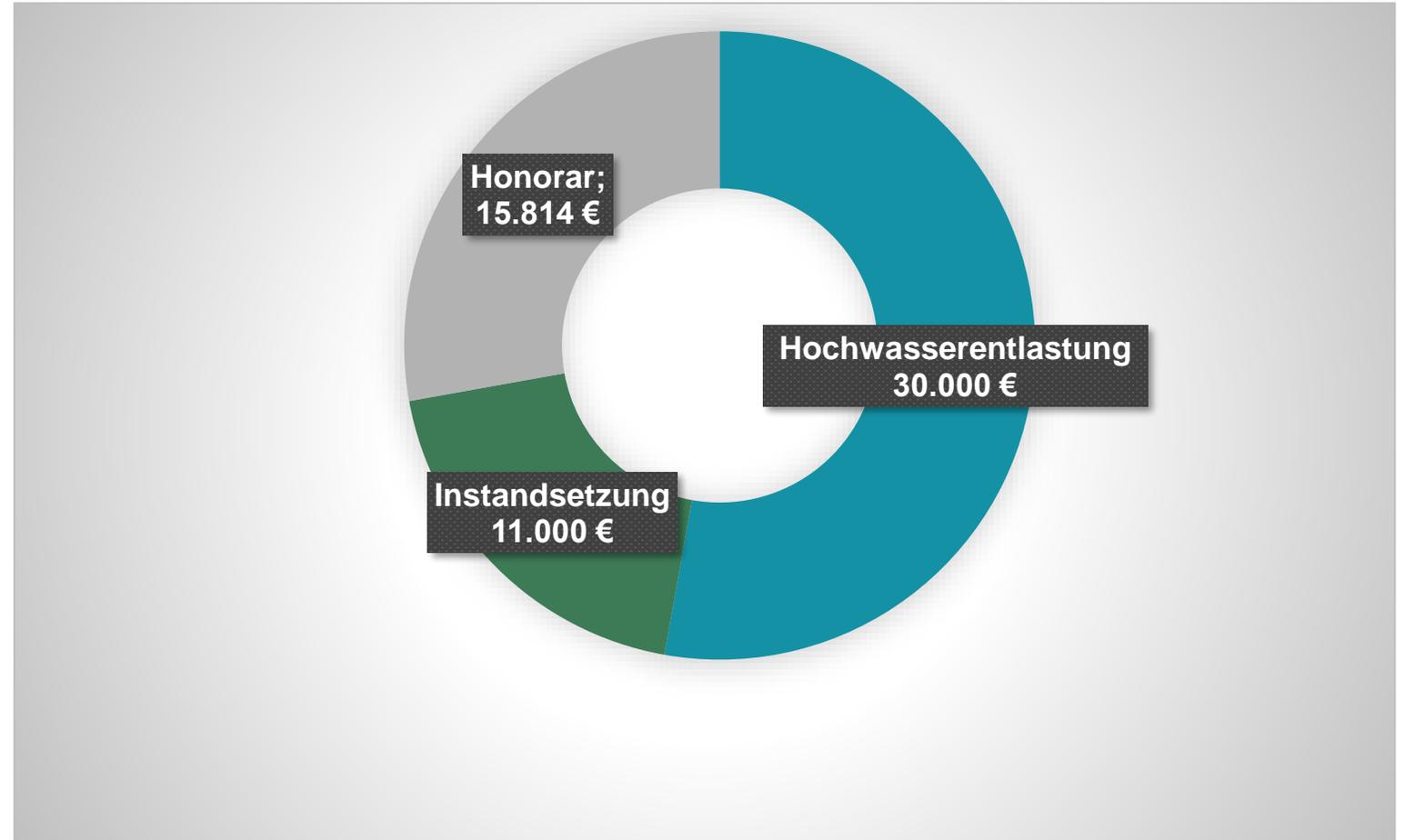
Bei Bedarf

- Wirtschaftlichkeitsprüfung
- Erstellen von Bestandsplänen
- Fortschreiben Beckenbuch inkl. Betriebsvorschrift

Kostenannahme

Sicherheitsanpassung HRB Seelbach

- Hochwasserentlastung
 - Kernbreite 3,0 m
 - Gesamtbreite 7,0 m
 - Ausführung in Steinschüttung.
- Instandsetzung
 - Betonoberfläche reinigen
 - Elastischer Fugenverguss
 - Palisadenstab ergänzen
 - Sohlsicherung Fugen verfüllen
- Nettokosten ohne NK (5%)

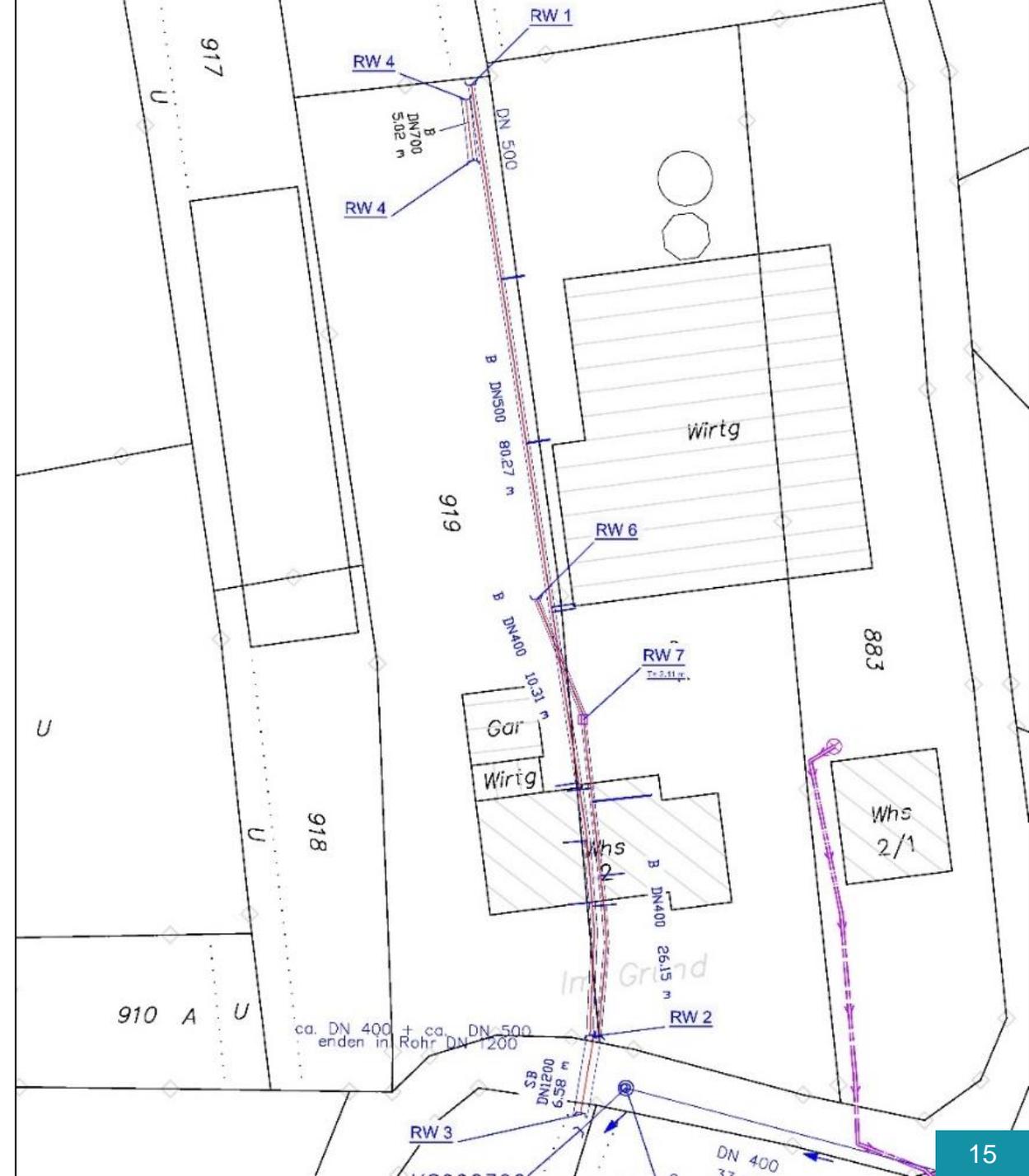


Verdolung Seelbach

Kanaluntersuchung

Verdolung Seelbach

- Verdolung Seelbach im Bereich Anwesen „Im Grund 2“
- Länge ca. 100 m
- Befahrung am 19.04.22 durch Fa. Butz
- Haltungen weisen verschiedene Schadensbilder auf
- Sanierung im Zuge der Sicherheitsanpassung des HRB Seelbach, da ggf. Auswirkungen auf Steuerung
- Hausanschlüsse bisher nicht untersucht



Kanaluntersuchung

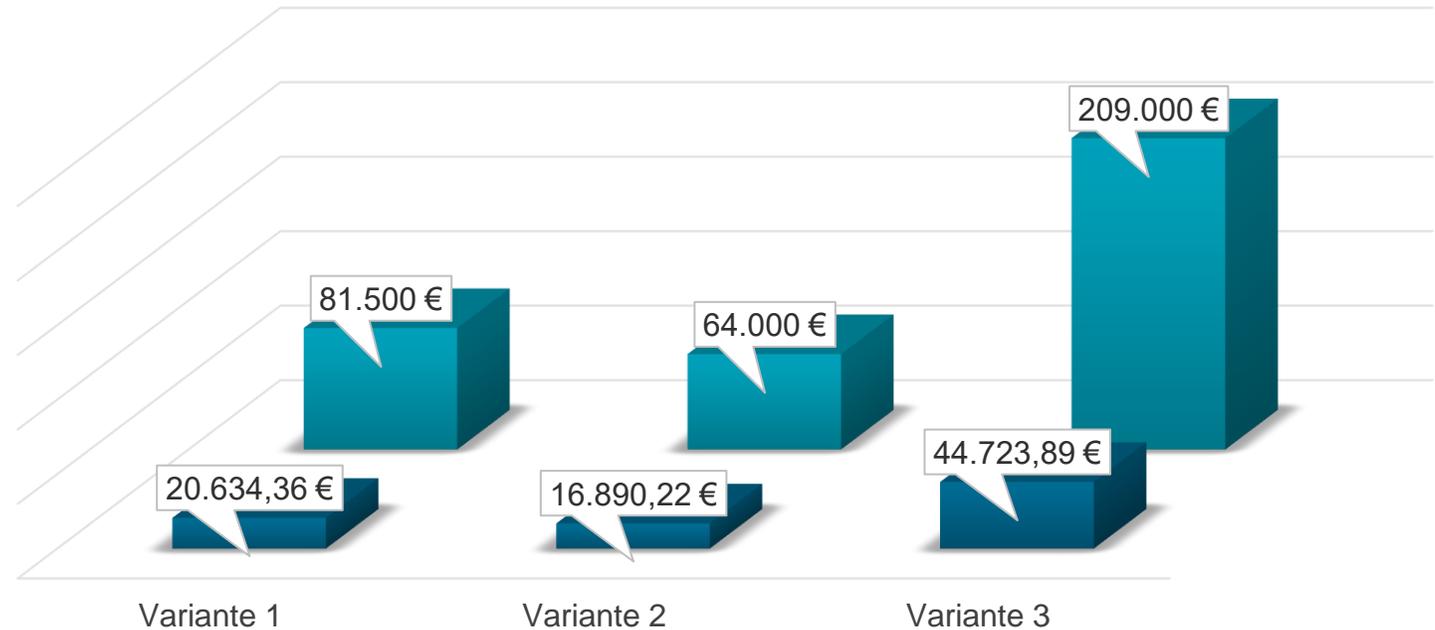
Verdolung Seelbach



Grobkostenschätzung

Geben Sie Ihren Untertitel ein

- Variante 1
 - RW1 – RW2 lokale Innensanierung
 - RW7 – RW2 lokale Innensanierung
 - RW2 – RW3 Neubau offen
 - RW6 – RW7 Innensanierung
- Variante 2
 - RW1 – RW2 Neubau mit Edelstahlmanschetten
 - RW7 – RW2 Neubau mit Edelstahlmanschetten
 - RW2 – RW3 Innensanierung
- Variante 3
 - Neuer Entlastungskanal offen



■ Honorar (netto) ohne NK (5%) ■ Baukosten (netto) ohne NK (20%)

Zusammenfassung



Veranlassung

Ergebnisse der vertieften Überprüfung des HRB Seelbach & Kanaluntersuchung Verdolung



Sicherheitsanpassung

Hochwassersicherheit bei Klassifizierung „kleines Becken“ gewährleisten



Verdolung Seelbach

Leistungsfähigkeit relevant für Steuerung HRB Seelbach

Kontakt

BIT Ingenieure AG
Standort Heilbronn

Lerchenstraße 12
74072 Heilbronn

Phone: +49 7131 9165-0
Fax: +49 7131 9165-10

E-Mail: heilbronn@bit-ingenieure.de
Web: www.bit-ingenieure.de

