

Hochwasserschutz Bünzwangen

11. Dezember 2025

TRACTEBEL
ENGIE



PUBLIC



INTERNAL



RESTRICTED



CONFIDENTIAL

Ertüchtigung Hochwasserschutz in Ebersbach a. d. Fils

Auftraggeber

Stadtverwaltung Ebersbach a.d. Fils
Fachbereich Bauen und Umwelt
Abteilungsleitung Tiefbau und Infrastruktur



Auftragnehmer

Tractebel GmbH

Projektleiter: Dipl.-Ing. Stefan Reil

- Fachbereichsleiter Hochwasserschutz
- 29 Jahre Berufserfahrung



Übersicht

Kapitel 1

Ausgangslage

Kapitel 2

Einzelmaßnahmen Hochwasserschutzkonzept

Kapitel 3

Kosten Gesamtkonzept

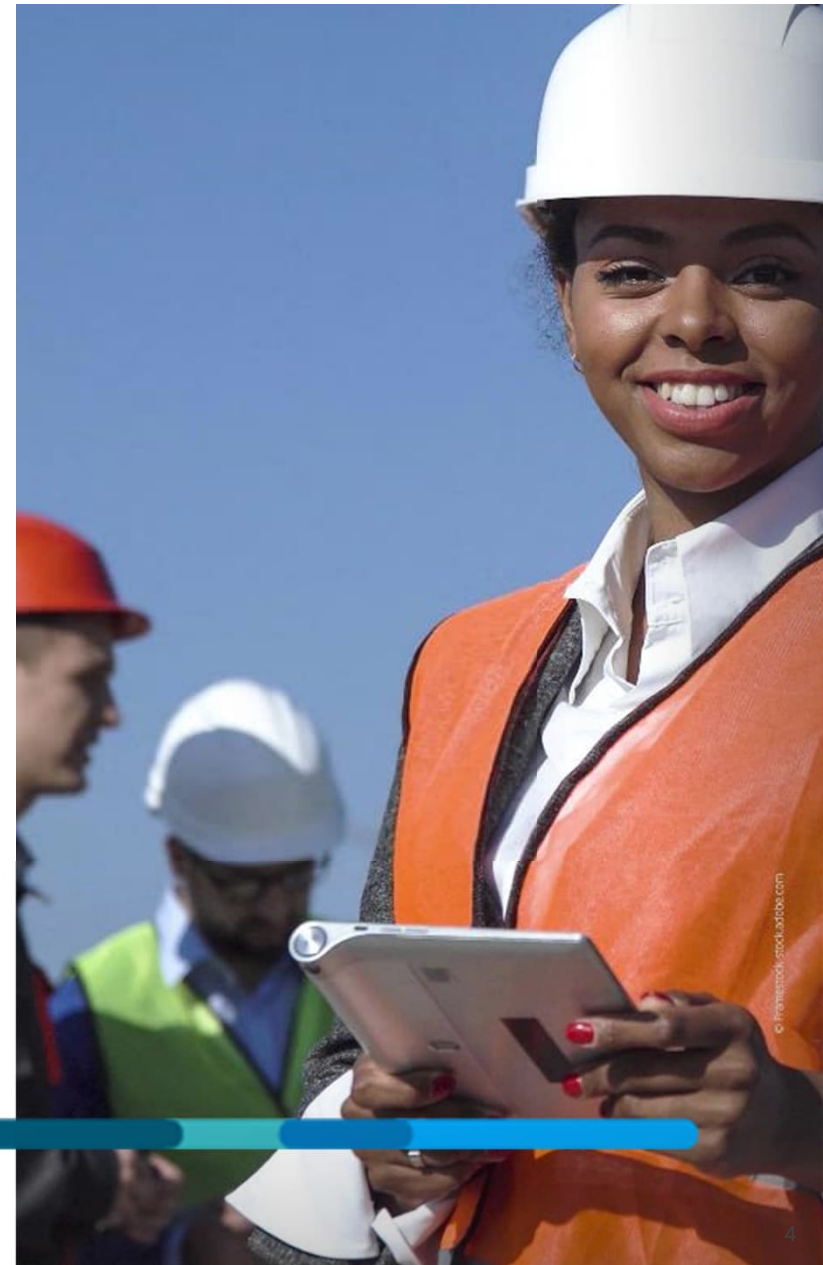
Kapitel 4

Ausblick

01

Ausgangslage

TRACTEBEL
ENGIE



Im Tal



Bild links: Freiwillige Feuerwehr Ebersbach



Bild rechts: THP

Starkregenrisikokarte Bünzwangen

Legende

Mögliche Maßnahmen: Ableitungen

-  Technische Lösung zur Herstellung der Vorflut
-  Kontrollquerschnitte [KQ-Nr.]

Risiken durch geomorphologische Prozesse

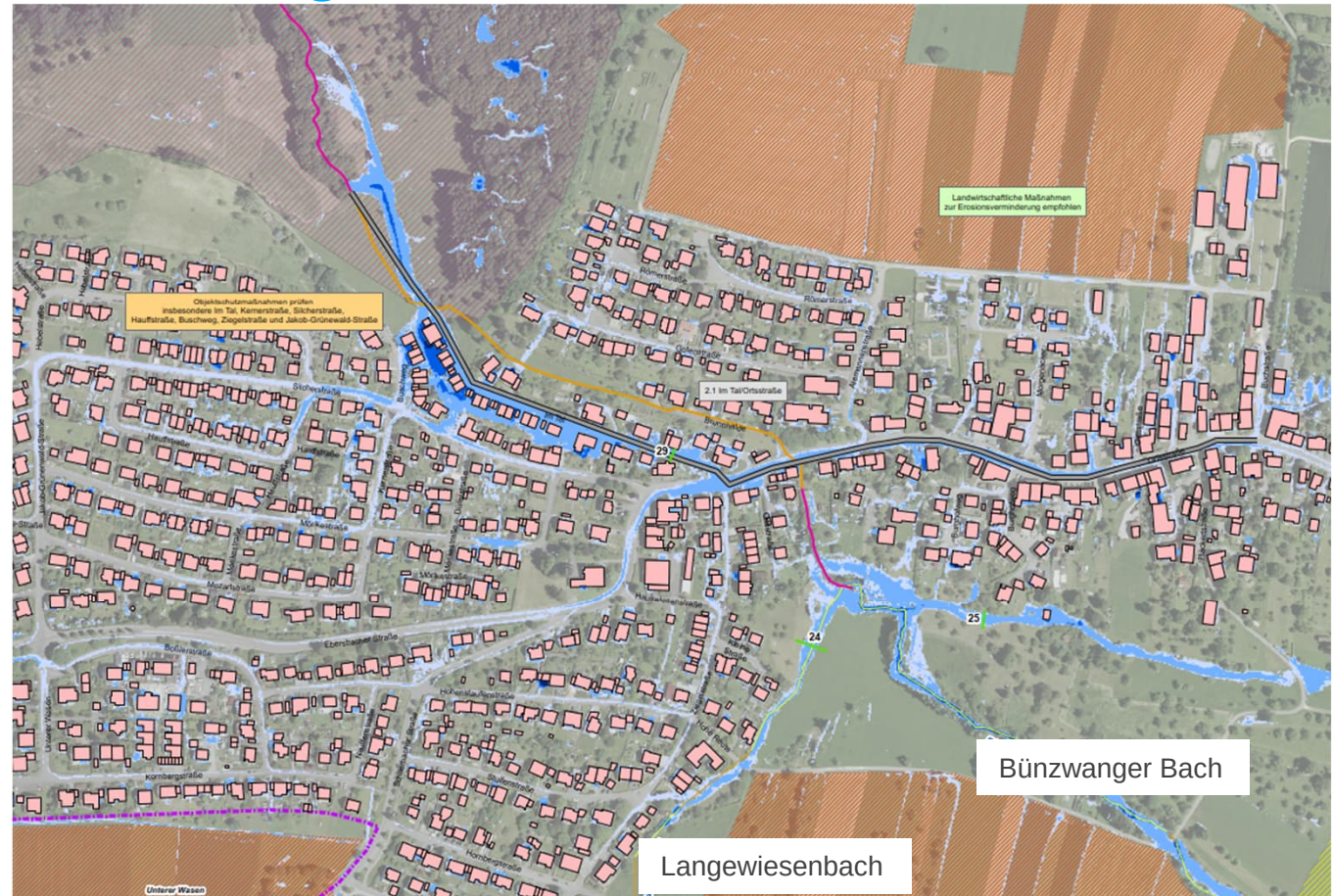
-  Erosionsgefährdung: mittel bis hoch (gemäß LGRB)
-  Erosionsgefährdung: sehr hoch (gemäß LGRB)
-  Rutschungsgebiete (gemäß LGRB)

Überflutungstiefe (> 5 cm, unter Berücksichtigung von Rückhaltemaßnahmen von Außengebietswasser)

-  5 - 10 cm
-  10 - 50 cm
-  50 - 100 cm
-  > 100 cm

Sonstiges

-  Geplante Neubaugebiete
-  HWGK-Gewässer offen
-  HWGK-Gewässer verdolt
-  Sonstige Gewässer offen
-  Sonstige Gewässer verdolt
-  Gebäude
-  Gemeindegrenze



Auszug aus dem Starkregenrisikomanagement in Bünzwangen (Quelle: Winkler & Partner)

TRACTEBEL

ENGIE

11.12.2025

Tractebel GmbH

PUBLIC

7

- Flächen, die zu einem Punkt entwässern
- Bünzwangen:
 - 65.850 m² mit Damm zurückgehalten
 - 65.900 m² fließen oberflächlich in Richtung „Im Tal“ ab



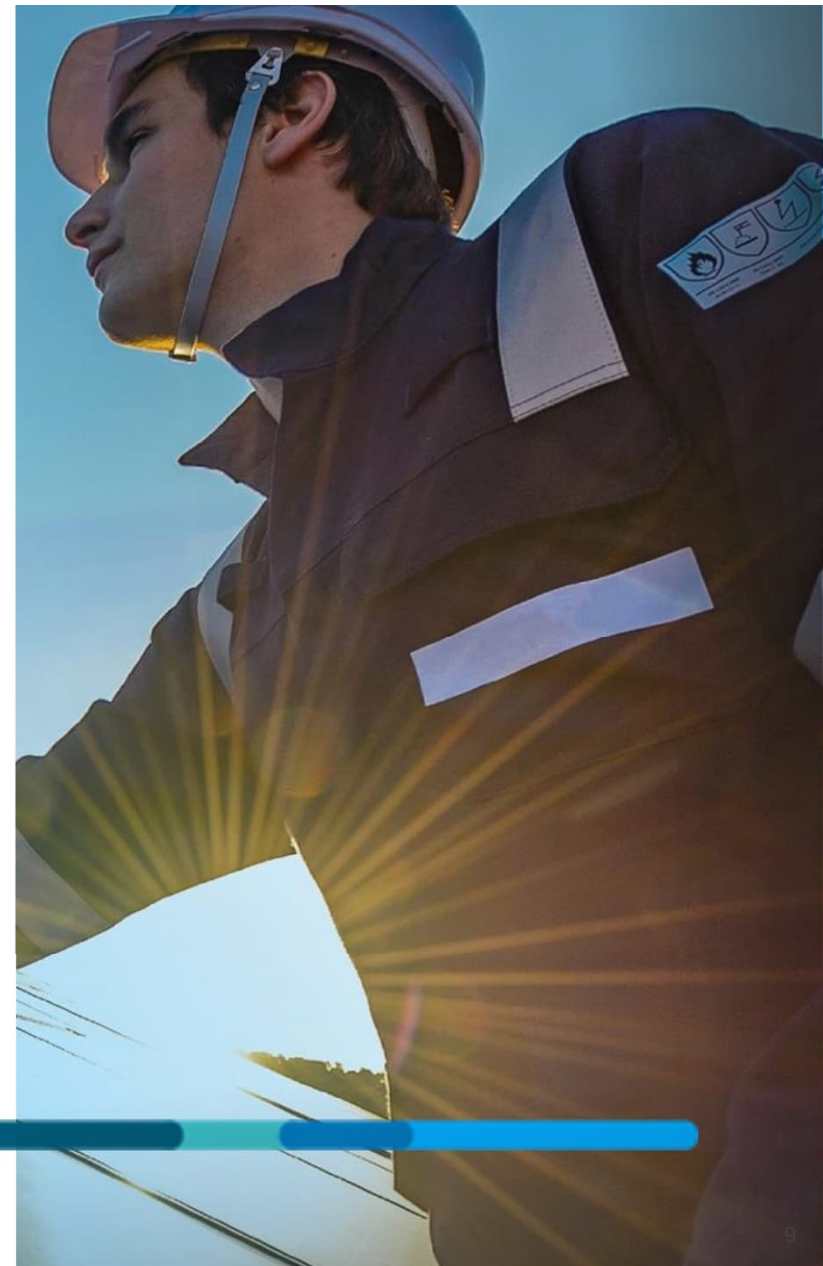


Einzelmaßnahmen Hochwasserschutzkonzept

TRACTEBEL


11.12.2025

Tractebel GmbH



2. Übersicht der Einzelmaßnahmen

- 1. Hochwasserrückhaltebecken
- 2. Wasserrückhalt im Siedlungsbereich
- 3. Verdolung Bünzwanger Bach unter B10
- 4. Straßenabläufe im Ortsteil Bünzwangen
- 5. Neuer Regenwasserkanal im Tal
- 6. Regenwasserableitung am Friedhof
- 7. Wasserableitung Albershäuserstraße

2. Wasserrückhalt Siedlungsbereich
4. Straßenabläufe

5. Neuer Regenwasserkanal im Tal

3. Verdolung unter B10

6. Regenwasserableitung am Friedhof

7. Wasserableitung Albershäuserstraße

1. Hochwasserrückhaltebecken

2.1. Hochwasserrückhaltebecken

- Dammhöhe: 6m
- Stauvolumen: 6.000 m³
- Dammvolumen: 3.000 m³
- Planung: Damm durch vorhandenes Material auffüllen
 - Kosteneinsparung durch geringe Transportkosten
 - Weiteres Dammvolumen (bis zu 9.000 m³ insgesamt) schaffen



2.1. Drosselabfluss und Auslegung Damm

Rückhaltevolumen des Damms abhängig von:

- Betrachtetem Ereignis

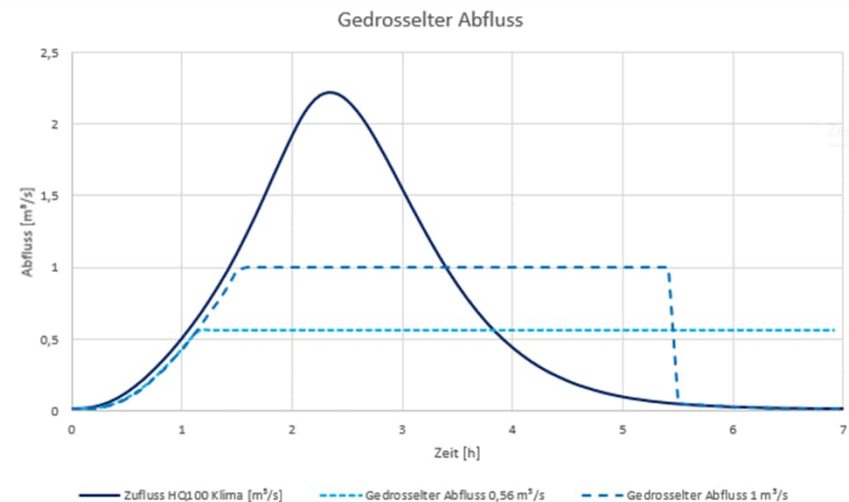
- HQ 100: 100 jährliches Hochwasserereignis
- HQ 100 Klima: 100 jährliches Ereignis mit 15 % Klimazuschlag

- Drosselabfluss

- 0,56 m³/s: aktuell ermittelter Drosselabfluss der Verdolung
- 1,0 m³/s: möglicher Drosselabfluss bei Abdichtung der Verdolung

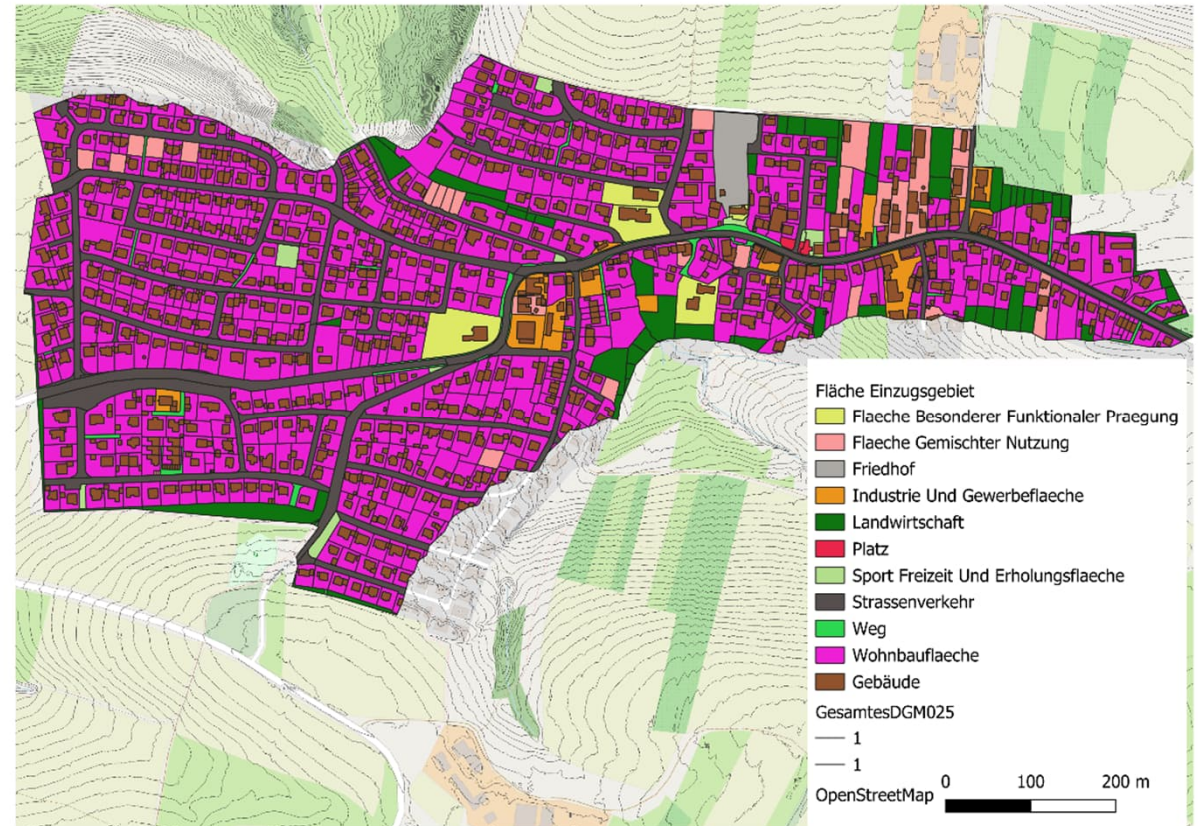
- Baukosten brutto rd. 1,96 Mio.€

Ereignis	HW-Welle Volumen [m ³]	Spitzen- abfluss [m ³ /s]	Rückhalte- volumen [m ³]	Drossel- abfluss [m ³ /s]
HQ 100	14.817	1,93	6.836	0,56
HQ 100	14.817	1,93	3.443	1
HQ 100 Klima	17.040	2,22	8.671	0,56
HQ 100 Klima	17.040	2,22	4.958	1



2.2. Empfehlung: Rückhalt im Siedlungsbereich

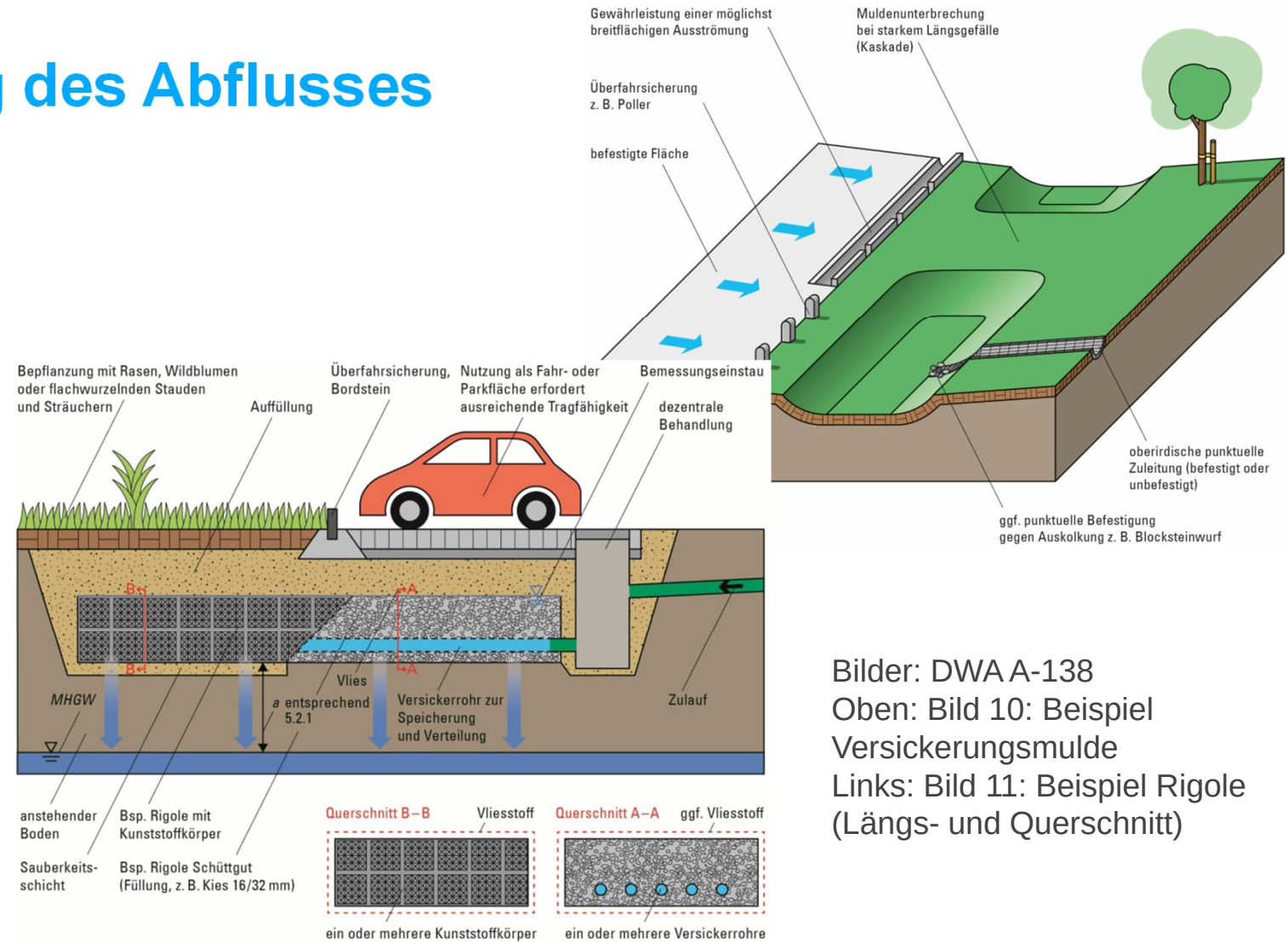
- Einzugsgebiet, das nicht über das HRB entwässert:
 - 460.000 m² Fläche
 - 67 % Wohnbaufläche
 - 15 % Straßen
- Retention von Regenwasser im Gebiet
- Versickerung vor Ort
- Speicher für Dürrezeiten



2.2. Reduzierung des Abflusses

Versickerung:

- Mulden
- Rigolen
- Becken
- Flächenversickerung



Bilder: DWA A-138
 Oben: Bild 10: Beispiel Versickerungsmulde
 Links: Bild 11: Beispiel Rigole (Längs- und Querschnitt)

2.2. Rigolensysteme unter Straßen

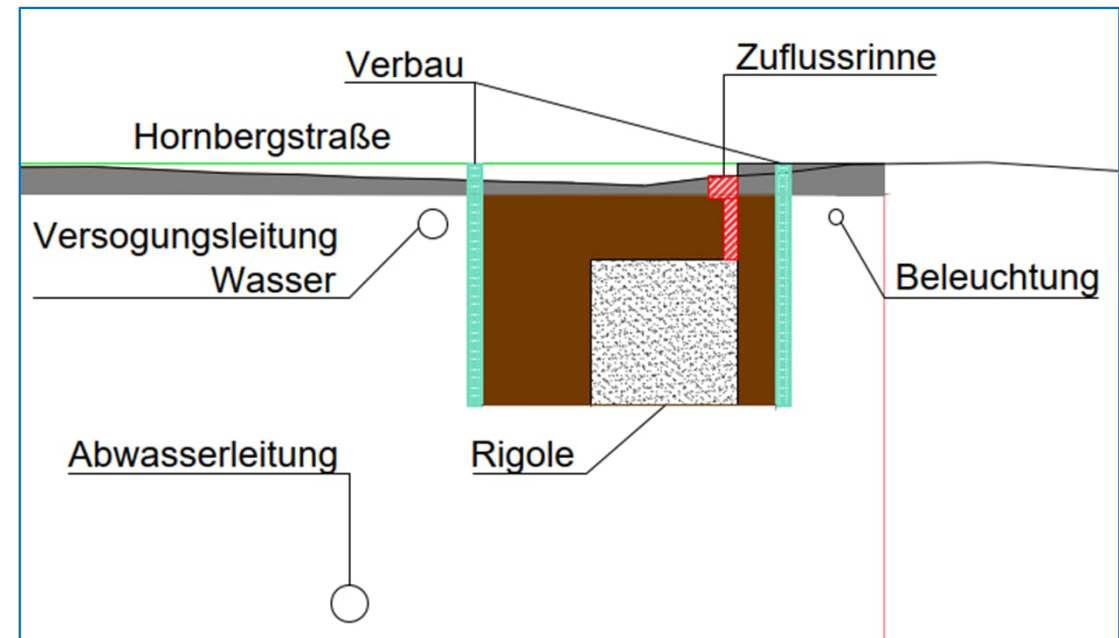
- Beispiel: Hornbergstraße

- Randbedingungen:

- Abwasserleitungen, Versorgungsleitung Wasser und Beleuchtung
- Rigolenvolumen: 0,35 bis 1 m³ pro 10 m² Straße

Hochwasserereignis	Dauerstufe	Niederschlag [mm]	Rigolenvolumen pro 10 m ² Grundstück [m ³]
30 a	2 Stunden	45,2	0,35
100 a	2 Stunden	56,4	0,48
HW Ereignis 2024	2 Tage	~ 120	1,0

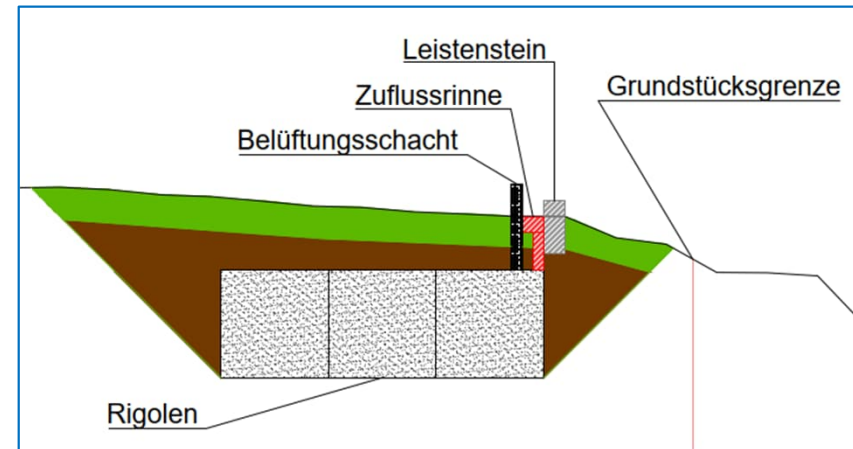
- Baukosten brutto rd. 2.200 €/ m³ Rückhalt



Rigolenverbau unter Straßen

2.2. Rigolen im Wohngebiet

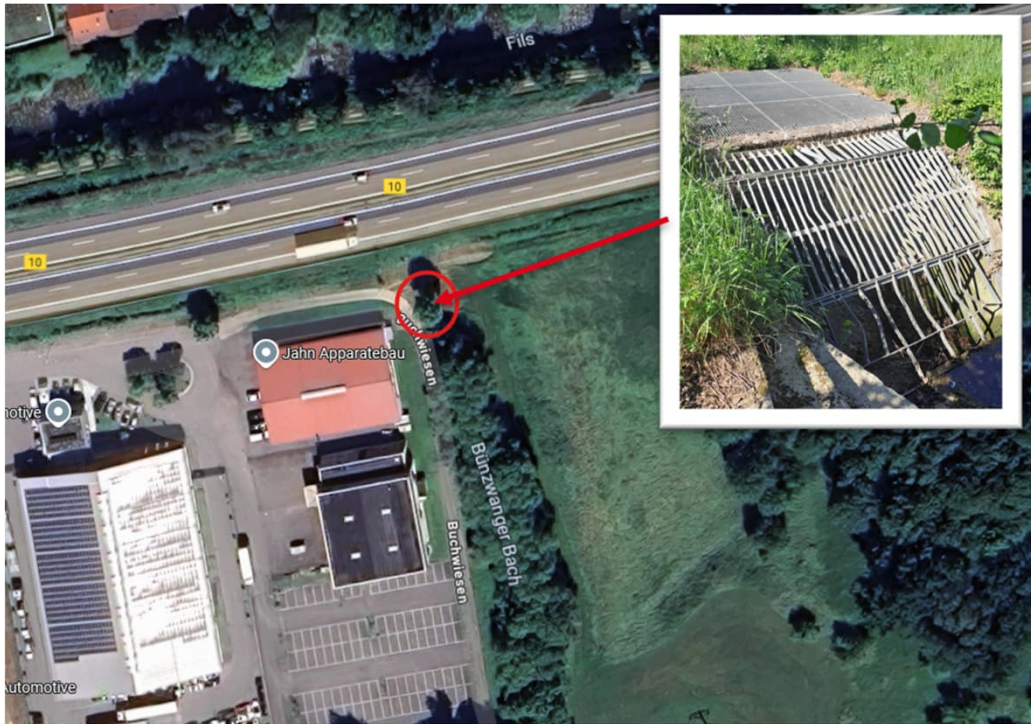
- Verschiedene Varianten je nach Gefälle des Grundstückes:
 - Steileres Gelände: Verbau mit Winkelstützmauer (Rigolen übereinander oder nebeneinander) verbaut
 - Flacheres Gelände: Verbau mit Leistenstein als Einlaufhilfe
- 3,5 bis 10 m³ Rigolenvolumen für 100 m² Wohnbaufläche



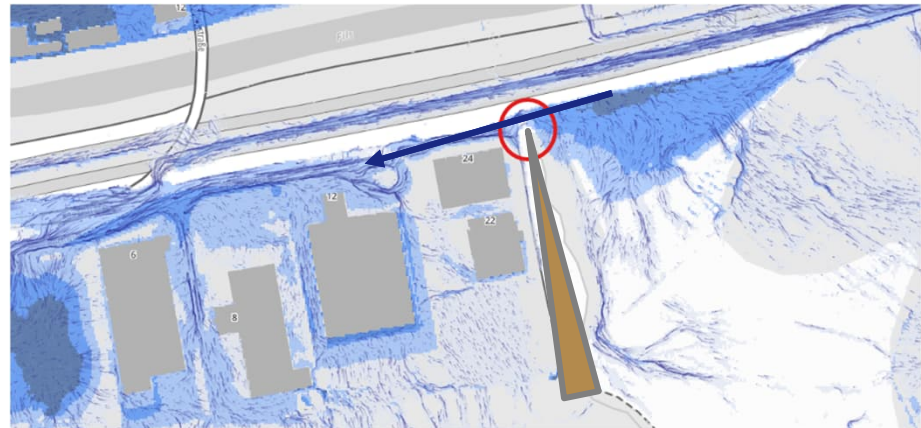
Beispiel: Rigolenverbau nebeneinander mit Leistenstein

Variante	Kosten (brutto) je 1 m ² Grundstücksfläche	
	Minimal	Maximal
Verbau übereinander mit Mauer	50 €	143 €
Verbau nebeneinander mit Mauer	47 €	133 €
Verbau nebeneinander mit Leistenstein	36 €	103 €

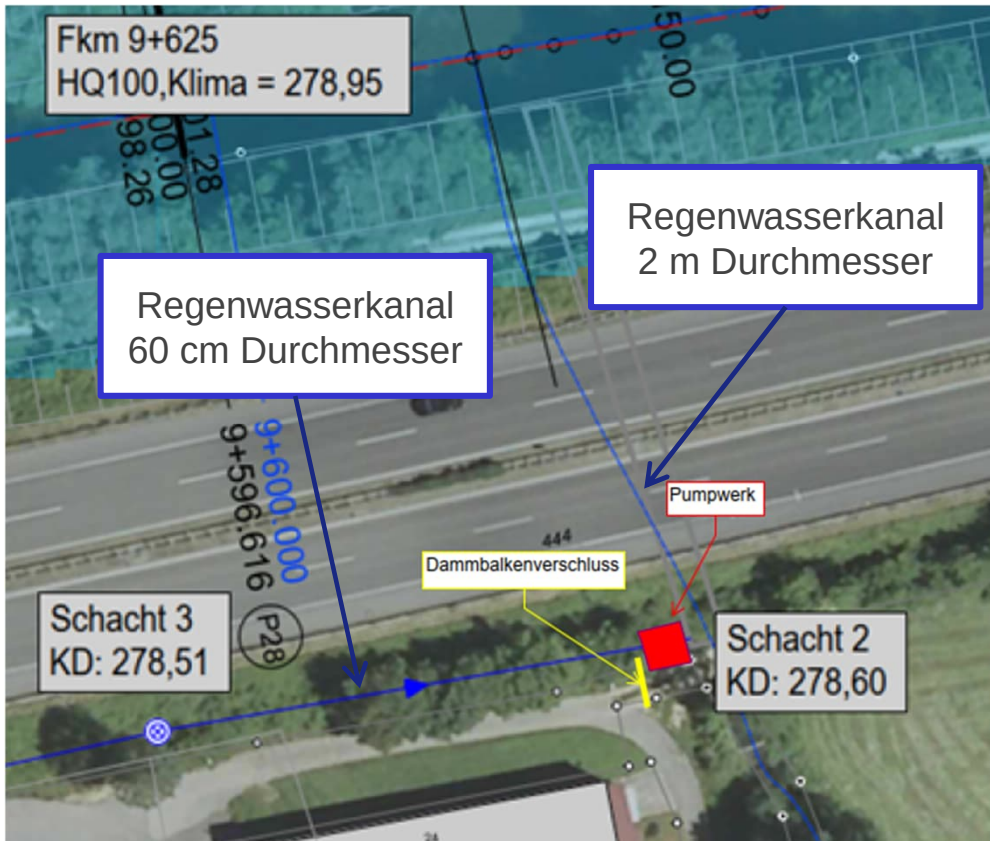
2.3. Verdolung Bünzwanger Bach unter B10



- Nördlich der Verdolung (vor B10) ist Tiefpunkt
- Wasser fließt von östlichen Hängen nach Westen in Gewerbegebiet
- Damm am östlichen Ende des Gewerbegebietes fällt bei Weg im Norden ab und bildet Schwachstelle für Wasser

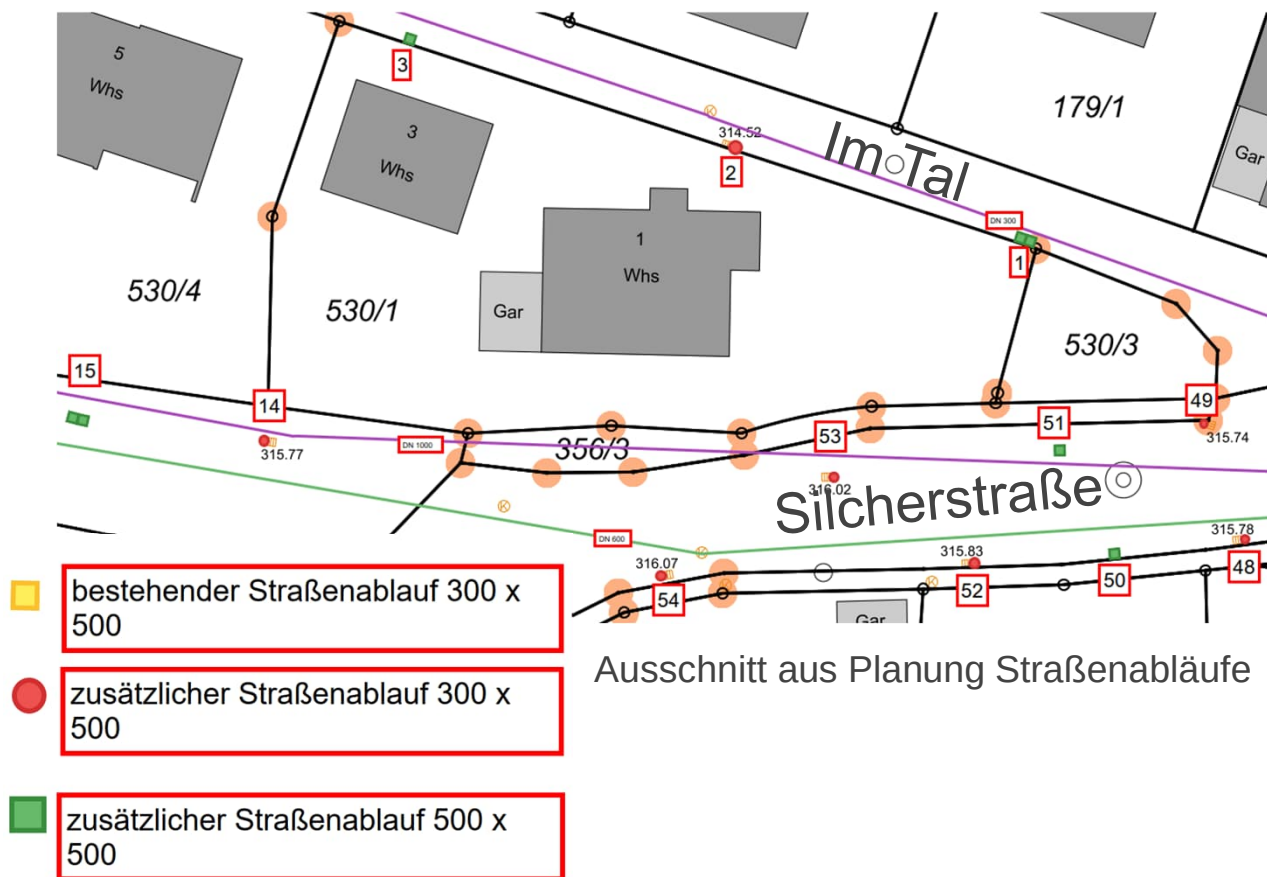


2.3. Verdolung Bünzwanger Bach unter B10



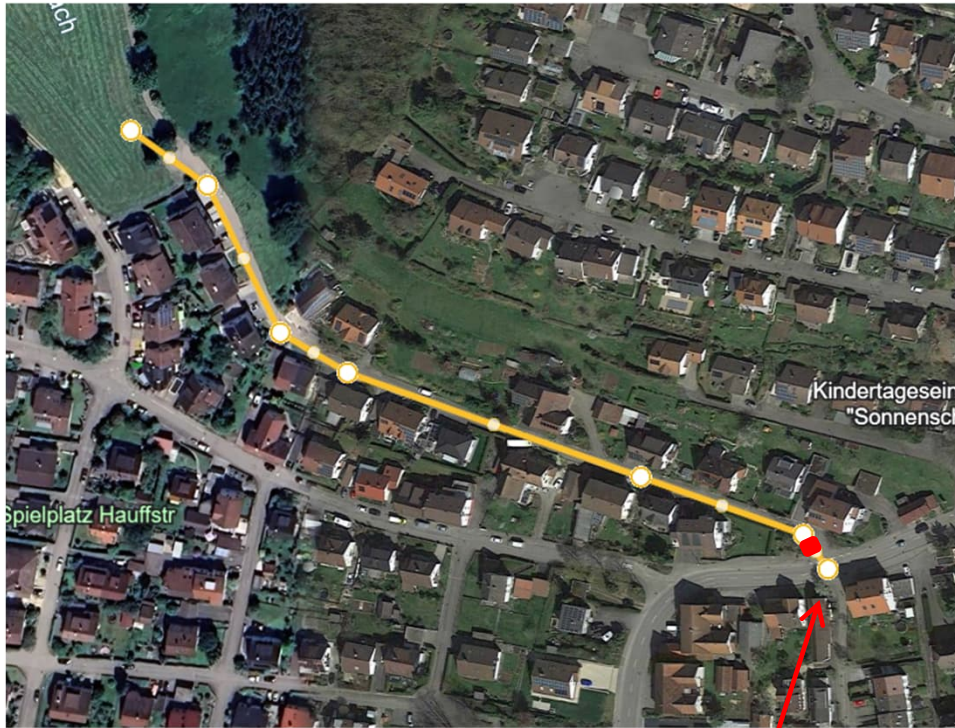
- Dammbalkenverschluss auf Buchwiesenstraße
 - Schließt an bestehenden Damm an, im Regelfall geschlossen, kann bei Bedarf geöffnet werden
- Zudem sind Kanaldeckel von Schacht 2 und 3 unter WSP HQ100,Klima
 - Rückstauklappe oder Absperrbauwerk wird im Kanal gebaut
 - Im Hochwasserfall muss das anfallende Wasser mit Hilfe eines kleinen Pumpwerkes in das DN 2000 Rohr gepumpt werden
- Baukosten brutto rd. 280.000 €

2.4. Straßenabläufe im Ortskern von Bünzwangen



- Dimensionierung aller Straßenabläufe sowie Aufnahmekapazität der Mischwasserkanäle überprüft
- Bemessungswert der Regenspende wurde auf 5 min bei HQ5 festgelegt (wegen steilem Gefälle und geringer Fließzeit)
 - Insgesamt 106 zusätzliche Straßenabläufe
- Baukosten brutto rd. 341.000 €

2.5. Neuer Regenwasserkanal im Tal

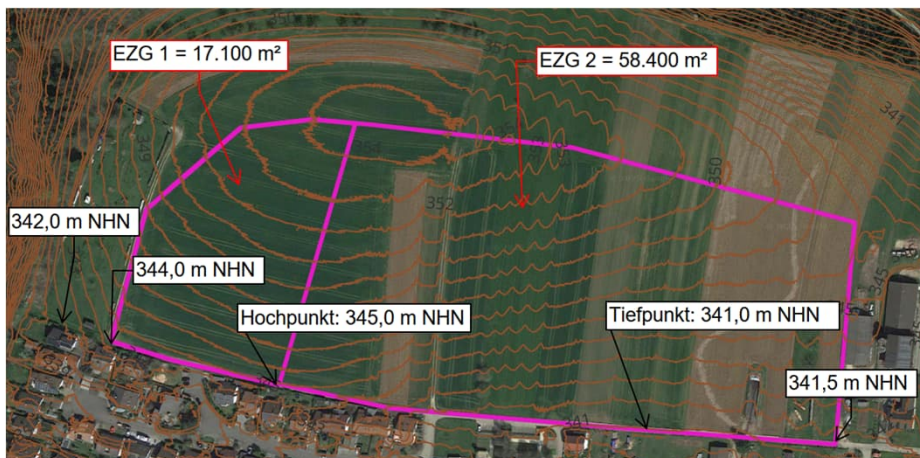
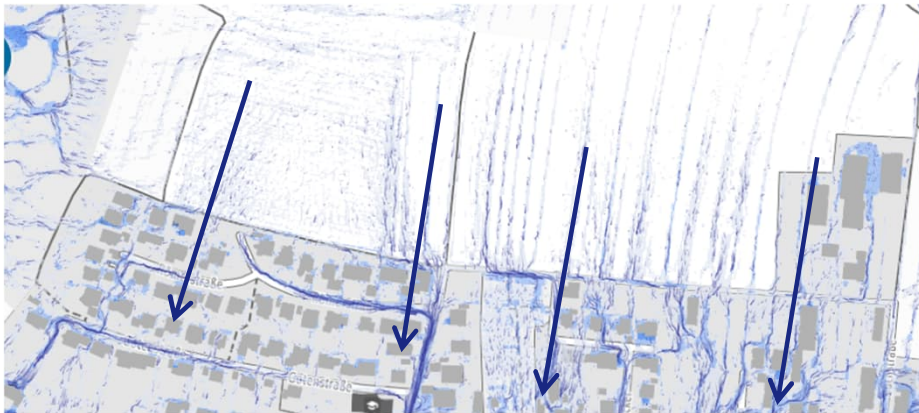


Lage der geplanten DN 900 Leitung

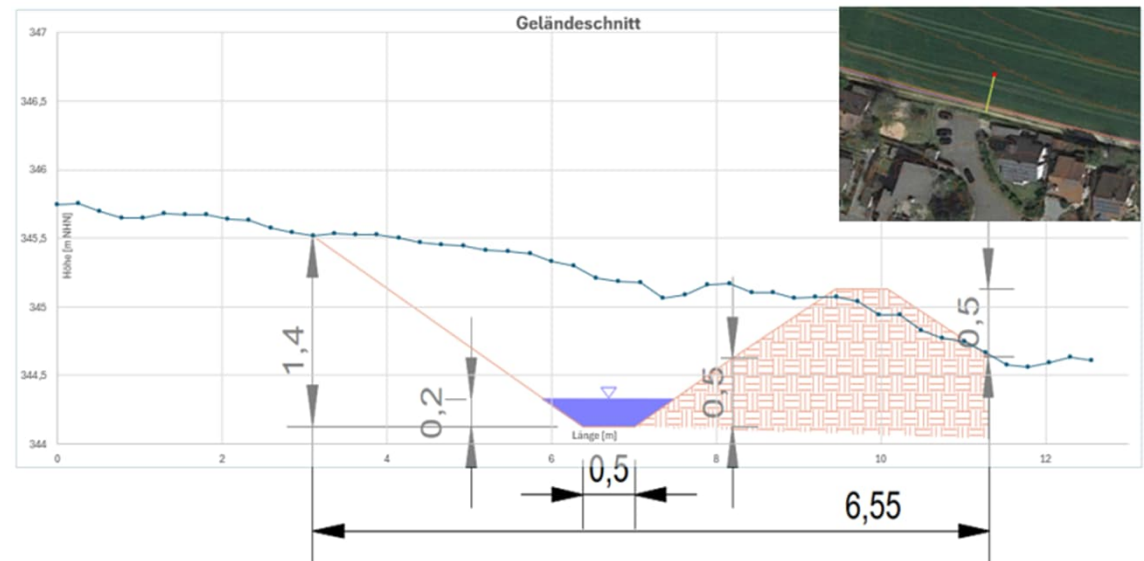
Gitterrost zum Einlauf

- Neuer Regenwasserkanal in der Straße im Tal geplant
- Bestehender Mischwasserkanal DN 300 ausreichend groß, auch für neu geplante Straßenabläufe (maximale Auslastung von 40 %)
- Wassermenge die sich bei Starkregen im Tiefpunkt sammelt wird an Einmündung der Straße Im Tal durch Gitterrost gefasst und durch neue DN 900 Leitung (Länge rd. 335m) in Bünzwanger Bach abgeleitet
- Alternativ oder auch zusätzlich ist Rigolenverbau unter Straße möglich
- Baukosten brutto je nach Variante und Anzahl Rigolenelemente zw. 450.000 und 890.000 €

2.6. Regenwasserableitung am Friedhof

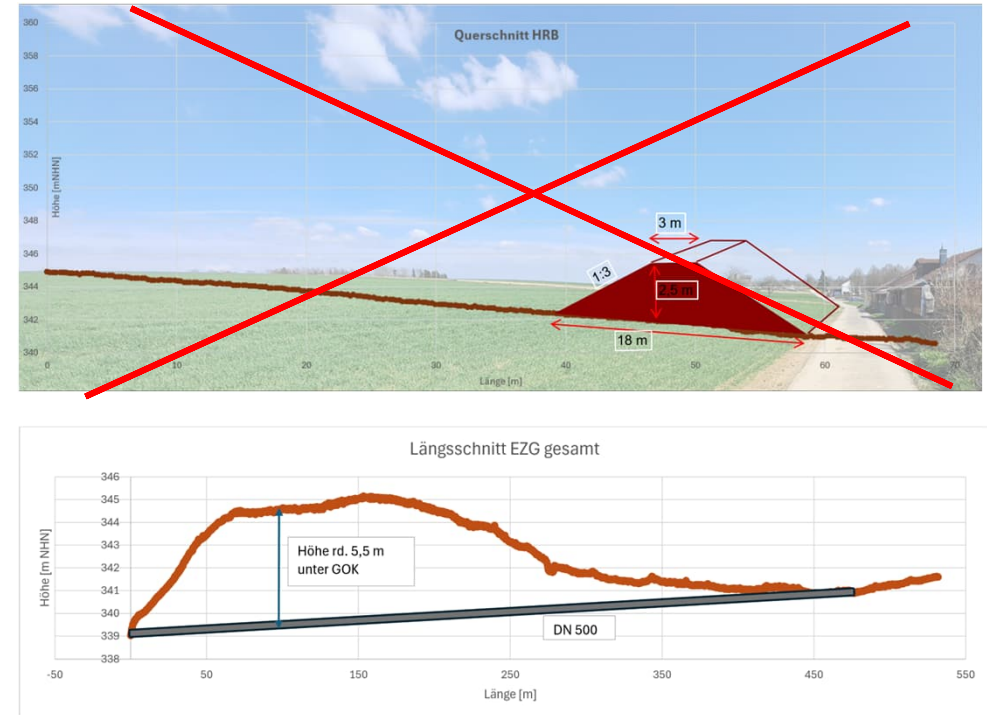


- Bei Starkregen läuft Wasser von Norden nach Süden über Felder und anschließend steile Ortschaft ab
- Ableitung Wasser aus Einzugsgebiet (EZG) 1 über natürliches Gefälle und Graben + Wall



2.6. Regenwasserableitung am Friedhof

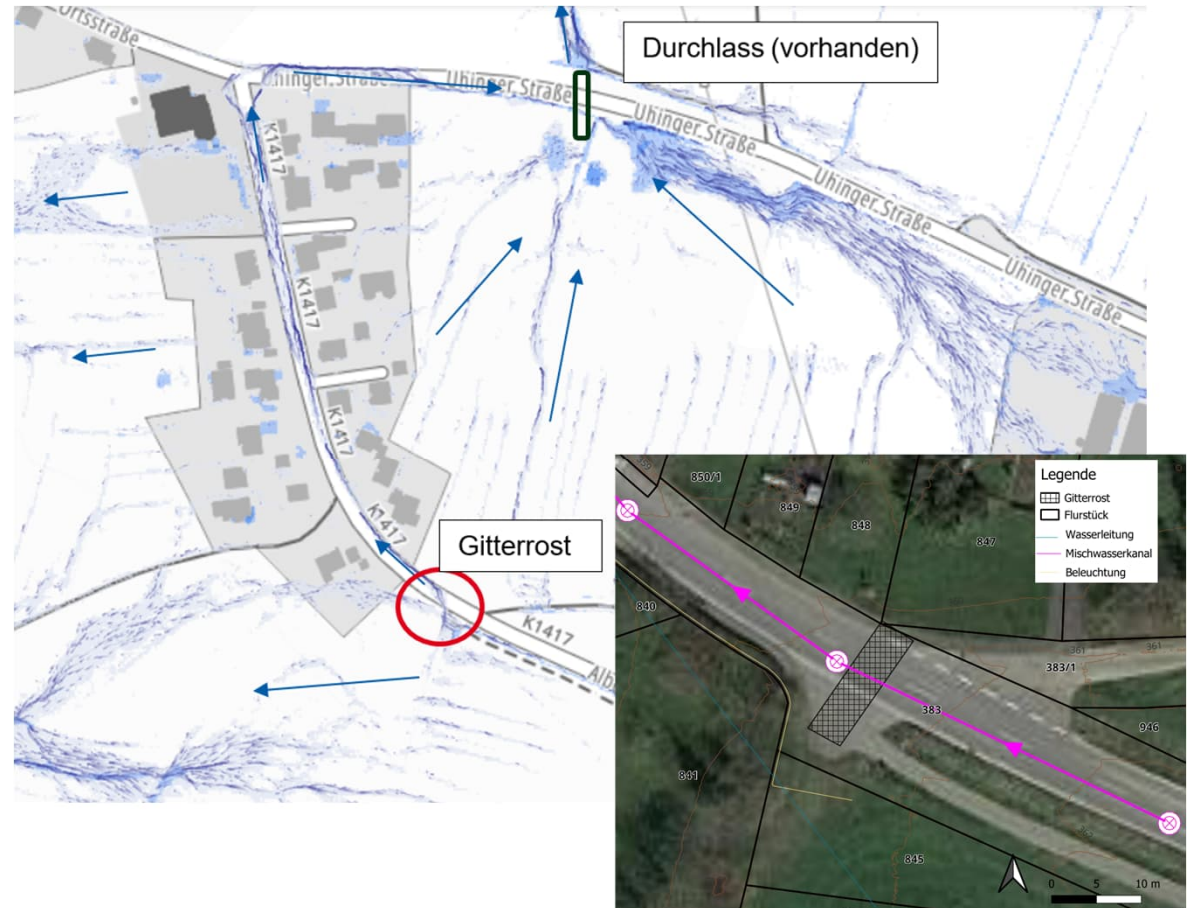
- Ableitung Wasser aus EZG 2 über Gefälle aufgrund von Geländeanstieg nicht möglich
- 2 Varianten untersucht:
 - Hochwasserrückhaltebecken: Deichhöhe von bis zu 2,5 m mit Rückhaltevolumen von 205 m³ benötigt für HQ₁₀₀ Schutz -> unverhältnismäßiger Eingriff und sehr hohe Kosten zu erwarten
 - Rohrvortrieb: DN 500 Rohr mit 0,3 % Gefälle + Ein- und Auslaufbauwerk -> Rohr bis zu 5,5 m unter Gelände und Kosten von rd. 1,1 Mio. zu erwarten



- Daher erfolgt nur Wasserableitung aus westlichem EZG (1); Baukosten brutto sind rd. 33.000 €

2.7. Wasserableitung Albershäuserstraße

- Bei Starkregen fließt Wasser auf Albershäuserstraße (1-35) -> Straße nicht mehr als Zufahrt nutzbar und Häuser teilweise überflutet
- Verschiedene Varianten (z.B. Anhebung der Straße, Umleitung des Wassers) geprüft
- Wasser soll über Gitterrost in bestehendes Kanalsystem und nach Osten über Felder Richtung Durchlass (Uhinger Straße) fließen
- Baukosten brutto: rd. 150.000 €



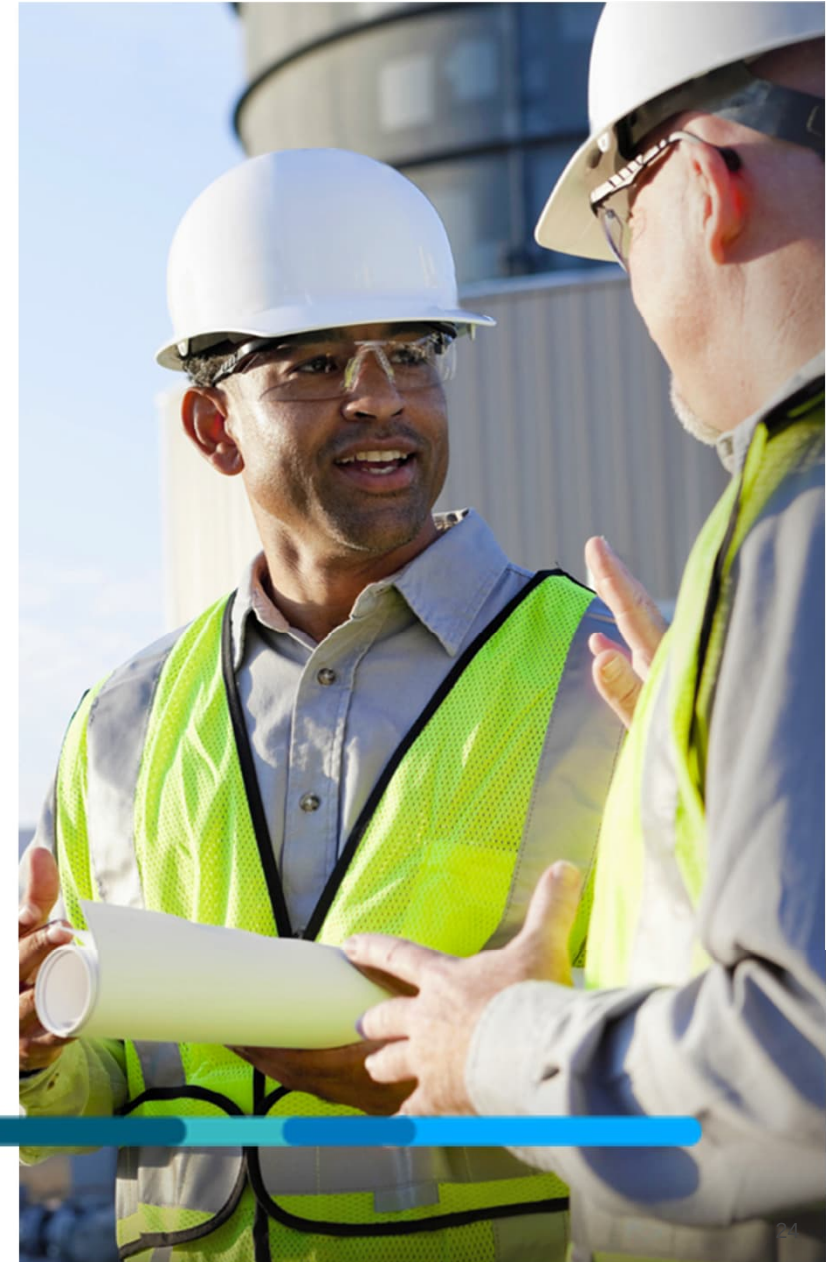
03

Kosten Gesamtkonzept

TRACTEBEL
ENGIE

11.12.2025

Tractebel GmbH



Kosten

Priorität	Kosten- gruppe	Beschreibung	Baukosten (netto)	Zeitschiene (Ausführung)
1	KG 300/400	Hochwasserrückhaltebecken	1,65 Mio. €	Ab 2031
2	KG 300	Neuer Regenwasserkanal Im Tal/Rigolen	450.0000 € – 890.000 €	Ab 2028
3	KG 300	Verdolung Bünzwanger Bach unter B10	235.000,00 €	Ab 2028
4	KG 300	Wasserableitung Albershäu- serstraße	125.066,00 €	Ab 2029
5	KG 300	Straßenabläufe Ortslage Bünzwangen	286.420,00 €	Ab 2029
6	KG 300	Regenwasserableitung westli- ches EZG Friedhof	27.484,00 €	Ab 2029
Gesamt netto			2,99 Mio. €	-
Gesamt brutto	19 %		3,56 Mio. €	-

- Trotz **wesentlicher Verbesserung** des Hochwasserschutzes in Bünzwangen kein vollumfänglicher HQ100 Schutz für alle Bürger!
- **Zusätzlich** zu öffentl. Maßnahmen wird empfohlen, dass jede*r Bürger*in **eigene Maßnahmen** (z.B. Rigolen in Privatgärten, entsprechende Versicherungen) als Vorsorgemaßnahme ergreift
 - Würden auf der kompletten Wohnfläche (308.200 m²) im Siedlungsbereich der Regen in Rigolen zurück gehalten werden, so würden Gesamtkosten (brutto) von 11,1 - 44,1 Mio. € entstehen

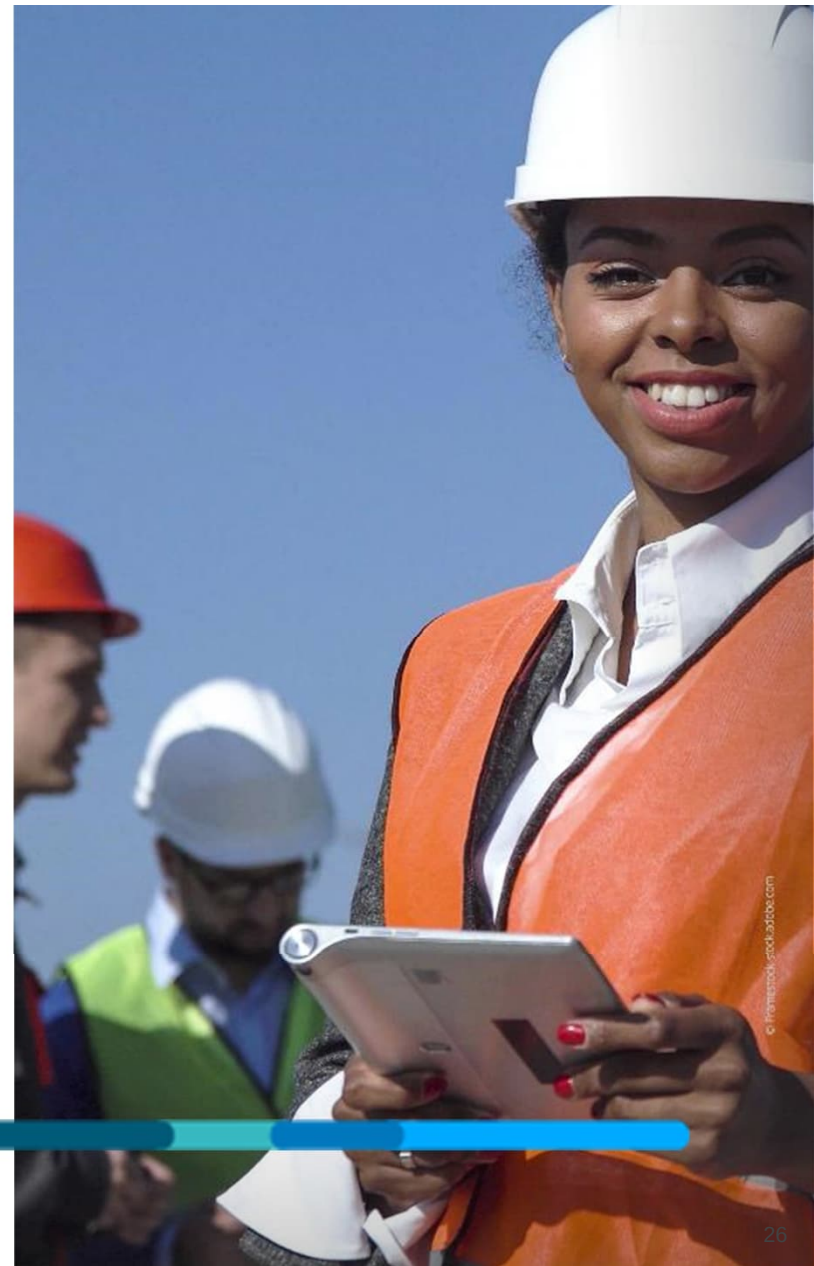
04

Ausblick

TRACTEBEL
ENGIE

11.12.2025

Tractebel GmbH



Ausblick



**Ebersbach
an der Fils**

Der Ablauf bis zur Fertigstellung des Hochwasserschutzes für die Gemeinde Bünzwangen wird wie folgt abgeschätzt:

- Einstieg in Planung nach HOAI ab 2026
- Baugrunderkundung und Baugrundgutachten 2026
- Planung + Durchführung Hochwasserschutzkonzept 2026 – X (Planfeststellung?)



**Sie haben die Aufgabe.
Wir entwickeln Ihre Lösung.**

Stefan Reil

+49 (0)171 679 2050

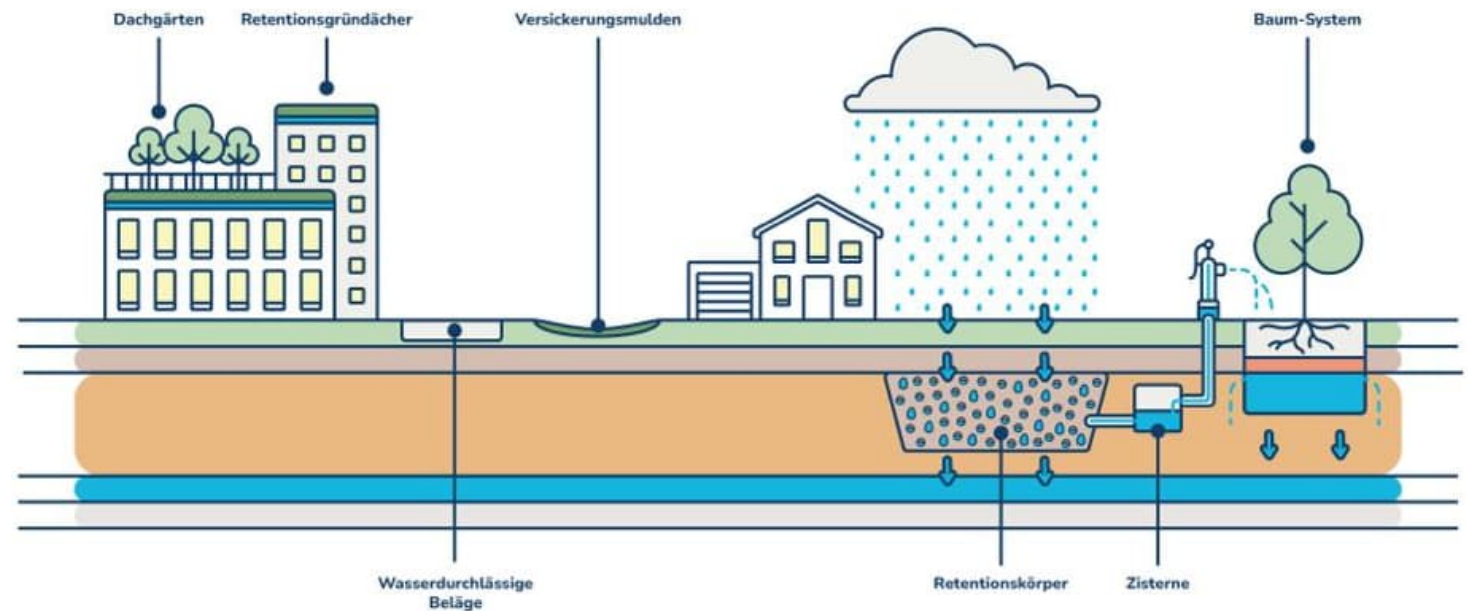
stefan.reil@tractebel.engie.com

Schwammstadt

Aktuelle Probleme in Städten:

- Versiegelung
- Klimawandel
- Regenwassermanagement
- Grundwasserabsenkungen

Bild: <https://climateways.eu/>



2.7. Bemessungshäufigkeiten

Schutzkategorie für Mensch, Umwelt, Versorgung, Wirtschaft, Kultur	Bereichsklassifizierung Beispielhafte Nutzung	Bemessungshäufigkeit 1-mal in T bzw. (n)		Überflutungshäufigkeit 1-mal in T bzw. (n) öffentliche Entwässerung ^(b)
		Grundstücksentwässerung mit $AC \leq 800 \text{ m}^2$ ^(a)	Grundstücksentwässerung mit $AC > 800 \text{ m}^2$ und öffentliche Entwässerung	
(1) gering	Bereiche, in denen das Wasser überwiegend schadlos und ohne Nutzungseinschränkungen auf der Oberfläche abfließen oder verbleiben kann; z. B.: – offene Flächen abseits von Gebäuden (große Grundstücke in ländlichen Gebieten, Streusiedlungen, Grün- und Freiflächen, Parks etc.) – Straßen ohne Randbebauung	$\geq 3 \text{ a}$ ($\leq 0,33/\text{a}$)	$\geq 2 \text{ a}$ ($\leq 0,5/\text{a}$)	10 a (0,1/a)
(2) mäßig	Bereiche, in denen Überflutungen geringe bis mittlere Schäden oder Nutzungseinschränkungen verursachen können und die Sicherheit und Gesundheit nicht gefährden; z. B.: – Wohn- und Mischgebiete mit Gebäuden ohne zu Wohn- oder Gewerbebezwecken genutzte Untergeschosse – Parkplätze	$\geq 5 \text{ a}$ ($\leq 0,2/\text{a}$)	$\geq 3 \text{ a}$ ($\leq 0,33/\text{a}$)	20 a (0,05/a)

(3) stark	Bereiche, in denen Überflutungen lokal zu größeren Schäden oder Nutzungseinschränkungen führen oder die Sicherheit und Gesundheit potenziell gefährden können; z. B.: – Stadtzentren – Wohn- und Mischgebiete mit Gebäuden mit zu Wohn- oder Gewerbebezwecken genutzten Untergeschossen – Gewerbe-/Industriegebiete – private Tiefgaragen – Verkehrswege und Flächen von besonderer Bedeutung – untergeordnete Straßenunterführungen – Bereiche mit starkem Geländegefälle	$\geq 5 \text{ a}$ ($\leq 0,2/\text{a}$)	30 a (0,033/a)
(4) sehr stark	Bereiche, in denen Überflutungen zu weitreichenden größeren Schäden oder Nutzungseinschränkungen führen oder die Sicherheit und Gesundheit akut gefährden können; z. B.: – Bereiche mit kritischer Infrastruktur – Bereiche mit U-Bahn-/Tiefbahnhofzugängen – übergeordnete Unterführungen – öffentliche Tiefgaragen	$\geq 10 \text{ a}$ ($\leq 0,1/\text{a}$)	50 a (0,02/a)
ANMERKUNGEN (a) Nach DIN 1986-100 ist kein rechnerischer Überflutungsnachweis erforderlich. Bei Durchführung eines Überflutungsnachweises kann bei $AC \leq 800 \text{ m}^2$ die Bemessungshäufigkeit für $AC > 800 \text{ m}^2$ angesetzt werden. (b) Weitere Regelungen zum Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 und Überflutungsprüfung nach DIN EN 752/Arbeitsblatt DWA-A 118 enthält 5.3.4.			

DWA Arbeitsblatt 138: Tabelle 8: Hinweise zur Festlegung von Bemessungs- und Überflutungshäufigkeiten

Dimensionierung der Rigolen

Hochwasserereignis	Dauerstufe	Niederschlag [mm]	Rigolenvolumen pro 10 m ² Grundstück [m ³]
30 a	2 Stunden	45,2	0,35
100 a	2 Stunden	56,4	0,48
HW Ereignis 2024	2 Tage	~ 120	1,0

- Dimensionierung von Retentionsanlagen nach historischen Niederschlagsdaten (1951 – 2020)
- Niederschläge nach Dauerstufen unterteilt
- Maßgebende Dauerstufe nach Berechnungen von ProAqua: 2 Stunden

Rigolen im Wohngebiet

- Rückhalt des Wassers vor Ort
- Oberflächenabfluss reduzieren
- Versickerung vor Ort
- Speicher für Dürrezeiten

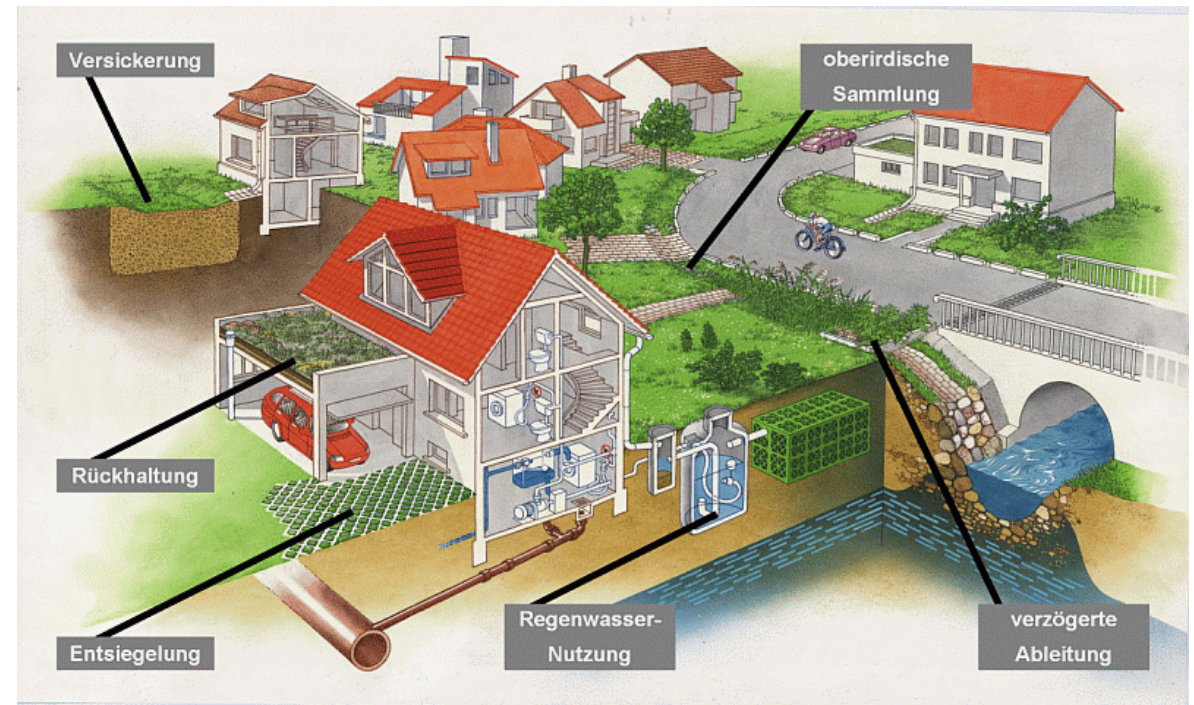


Bild: www.lfu.bayern.de/wasser/umgang_mit_niederschlagswasser