



Ebersbach  
an der Fils

**Herzlich  
Willkommen!**





# **Kommunales Starkregenrisikomanagement in Bünzwangen**

Bürgerinformationsveranstaltung

09.12.2024

# Weiteres Vorgehen der Stadtverwaltung



- **Informationsabende** zum Hochwasser/Starkregen in den Ortsteilen für interessierte Bürgerinnen und Bürger
- Regelmäßige Veranstaltungen zu den aktuellen **Planungsständen** (Hochwasserschutzmaßnahmen an der Fils/Starkregenschutzmaßnahmen)

# Weiteres Vorgehen der Stadtverwaltung



Wir nehmen das Thema Hochwasser/Starkregen sehr ernst!

- Fachbereichsübergreifende Nachbereitung des Krisenmanagement
- Einrichtung einer zentralen Email Adresse für Vorschläge/Anregungen

[hochwasser@stadt.ebersbach.de](mailto:hochwasser@stadt.ebersbach.de)



# Weiteres Vorgehen der Stadtverwaltung



- Installation und Erweiterung des Flut-Informations- und Warnsystem (FLIWAS)

The screenshot displays the FLIWAS system interface, which is a web-based platform for flood information and warnings. The interface is divided into several sections:

- Niederschlag (Precipitation):** Shows two maps of the region, one for the current day and one for the next day, with a color-coded legend indicating precipitation intensity (0 to 100+ mm).
- Niederschlagsprognose (Precipitation Forecast):** A map showing the forecasted precipitation for the next 24 hours, with a legend for intensity levels.
- Pegel (Water Level):** A map showing the current water levels at various gauging stations, with a legend for water level categories (e.g., 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100).
- Wetter (Weather):** A section with logos for W:W, Deutscher Wetterdienst (DWD), and kachelmannwetter. It includes links to various weather services and warnings.
- NINA (Notfall-Information- und Nachrichten-App):** A section with the NINA logo and a link to "NINA Warnungen".



# Bünzwangen



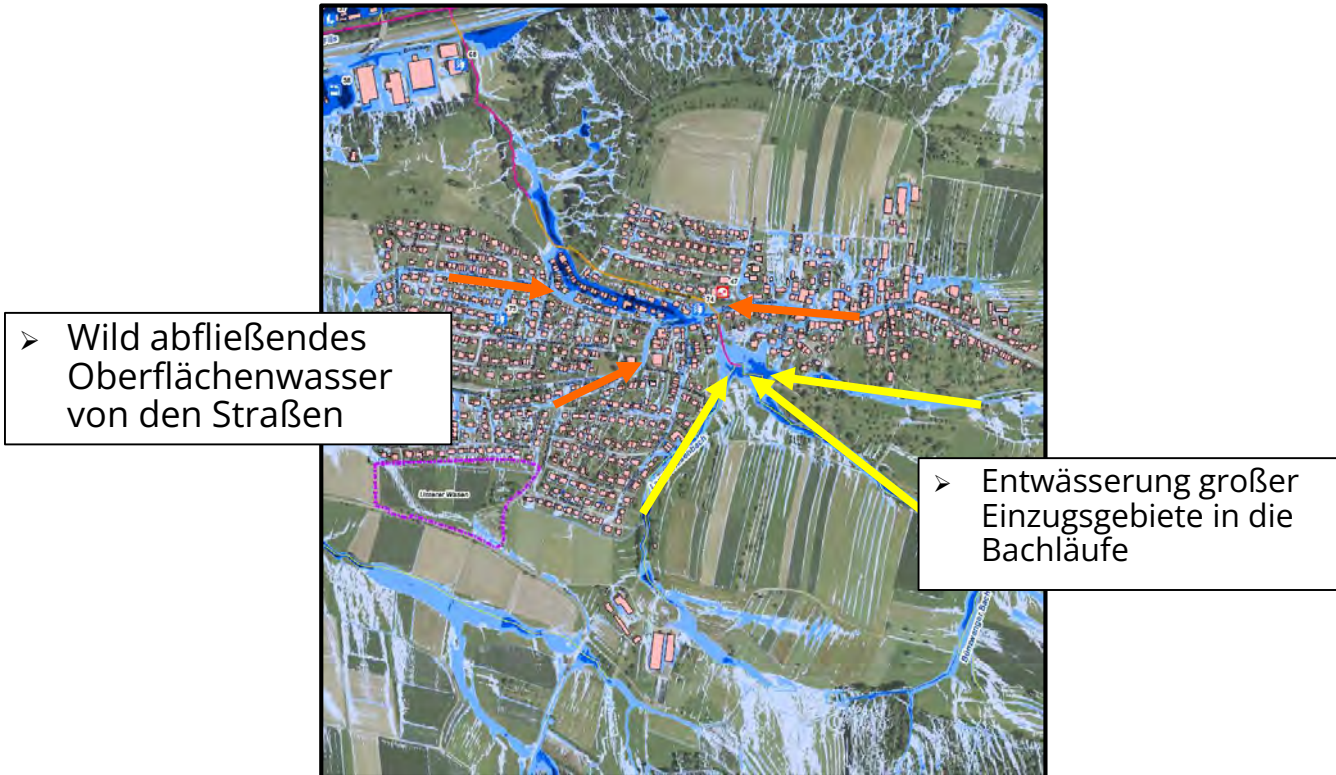


# Bünzwangen - Übersicht





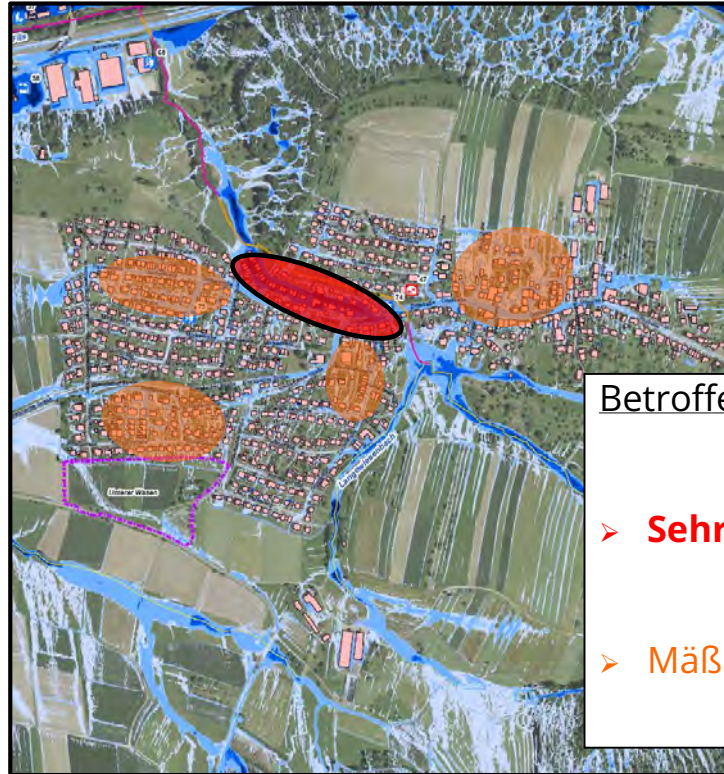
# Bünzwangen - Übersicht







# Bünzwangen - Übersicht



Betroffene Bereiche:

- **Sehr kritisch**
- Mäßig kritisch

---

# Hochwasserschutz Bünzwangen

09. Dezember 2024

---

**TRACTEBEL**  
**ENGIE**

Tractebel Hydroprojekt GmbH

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



**Ebersbach**  
an der Fils

## Auftragnehmer

Tractebel Hydroprojekt GmbH  
Projektleiter: Dipl.-Ing. Stefan Reil

- Fachbereichsleiter Hochwasserschutz
- 28 Jahre Berufserfahrung



# Übersicht

## Kapitel 1

Lage vor Ort

## Kapitel 2

Hochwasserrückhaltebecken

## Kapitel 3

Rigolenrückhalt / Regenwasserableitung

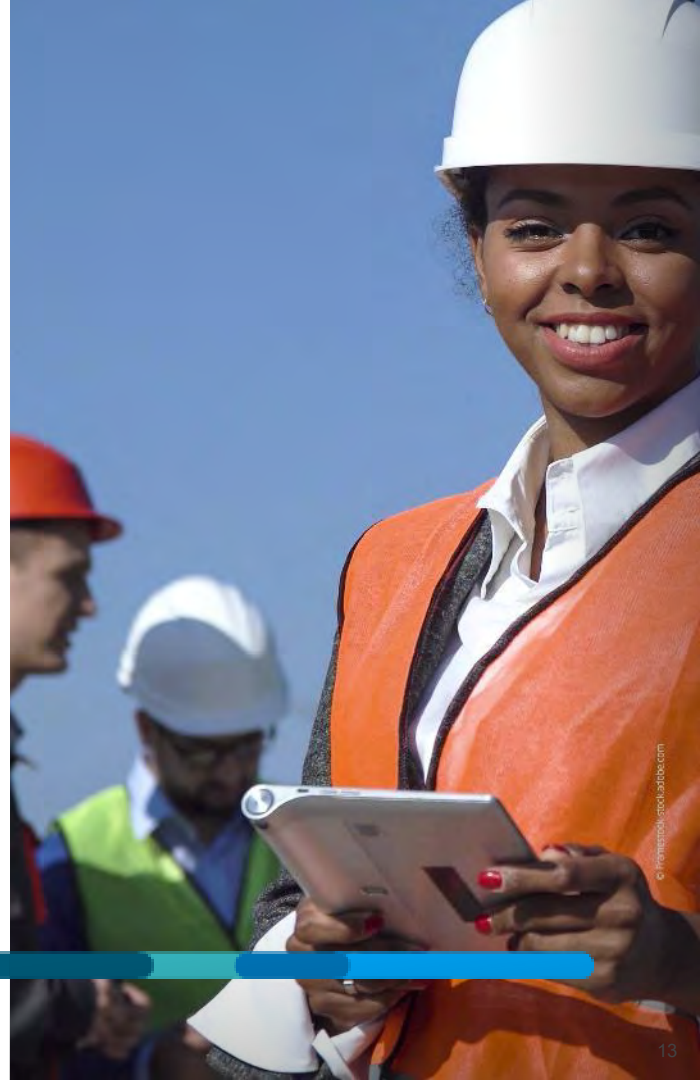


# 01

## Lage vor Ort

**TRACTEBEL**  
**ENGIE**

Tractebel Hydroprojekt GmbH



© Projeztobol.spbphoto.com



# Im Tal

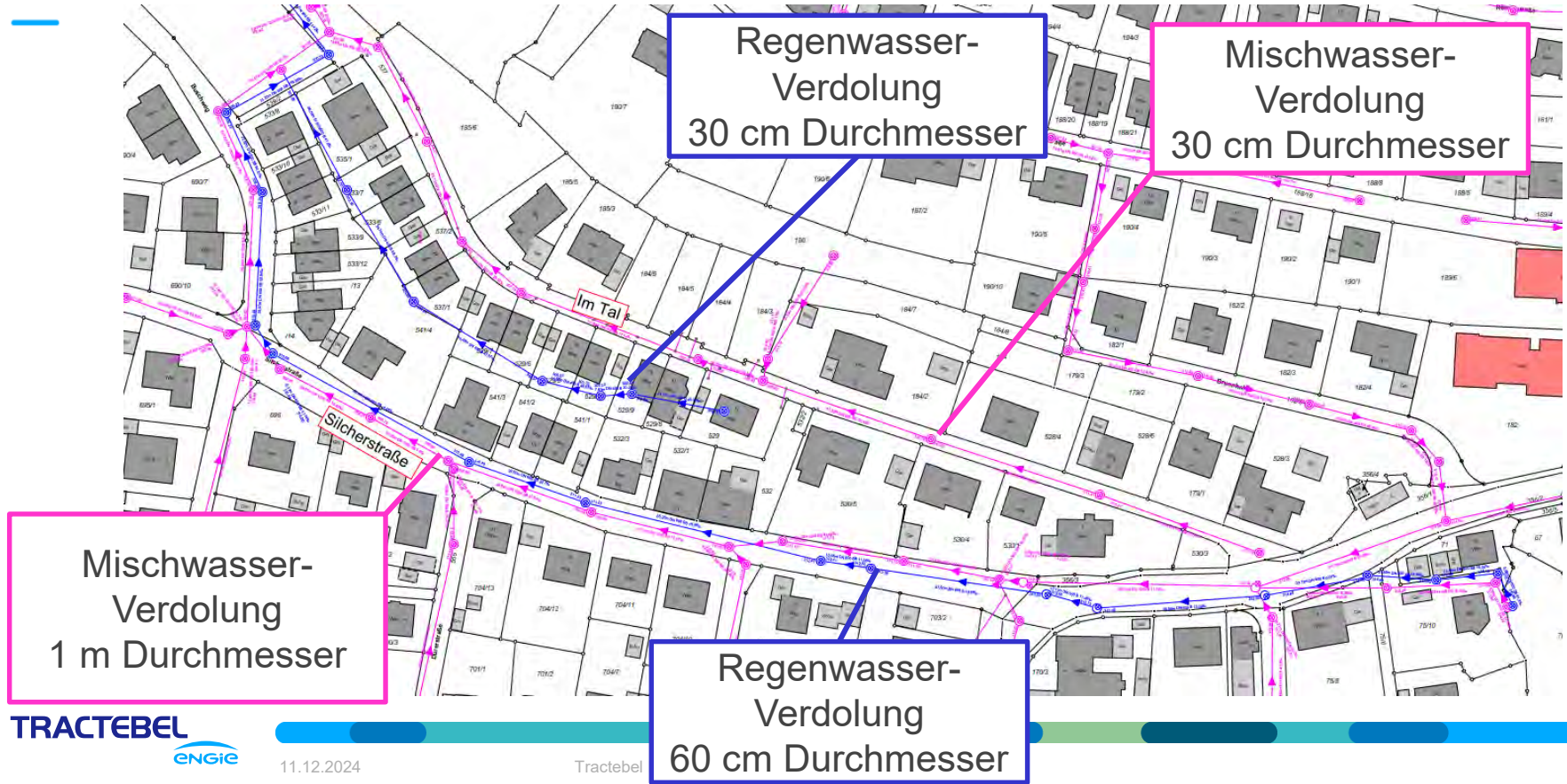


Bild links: Freiwillige Feuerwehr Ebersbach



Bild rechts: THP

# Verdolung des Bünzwanger Bachs laut Spartenplan





# Starkregenrisikokarte Bünzwangen

## Legende

### Mögliche Maßnahmen: Ableitungen

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

### Risiken durch geomorphologische Prozesse

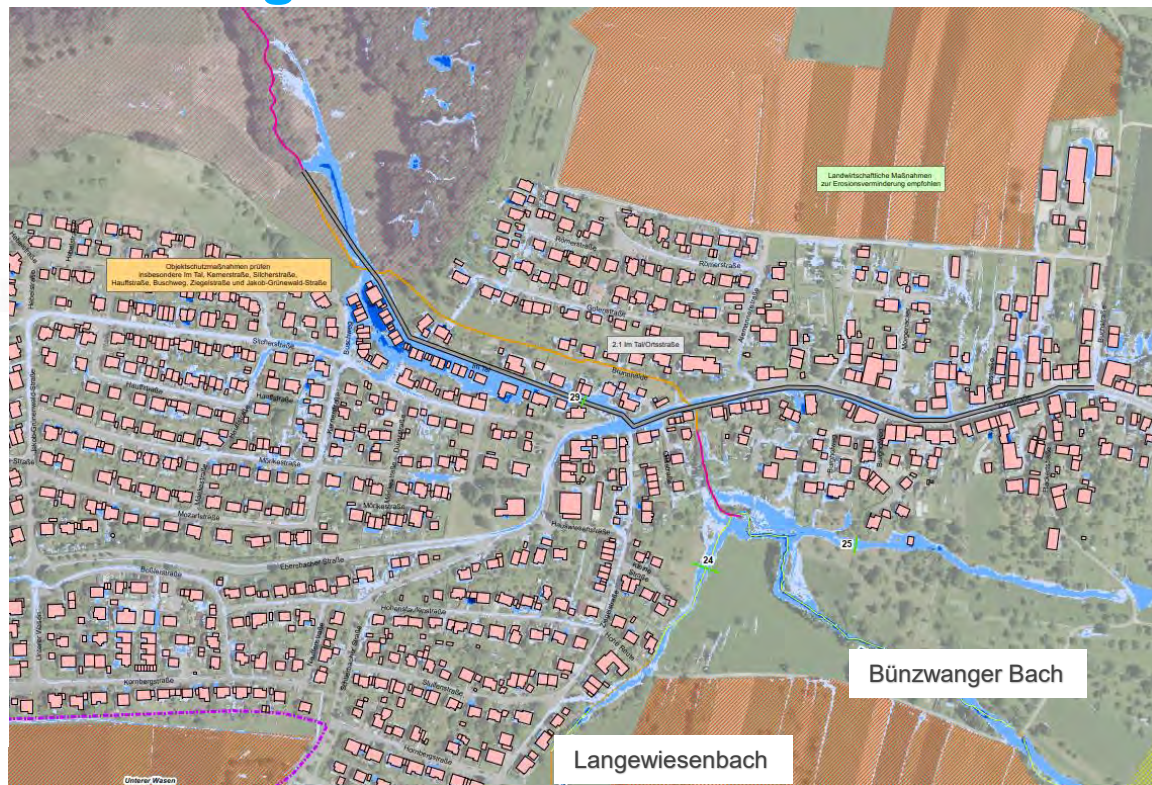
- Erosionsgefährdung: mittel bis hoch (gemäß LGRB)
- Erosionsgefährdung: sehr hoch (gemäß LGRB)
- Rutschungsgebiete (gemäß LGRB)

### 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



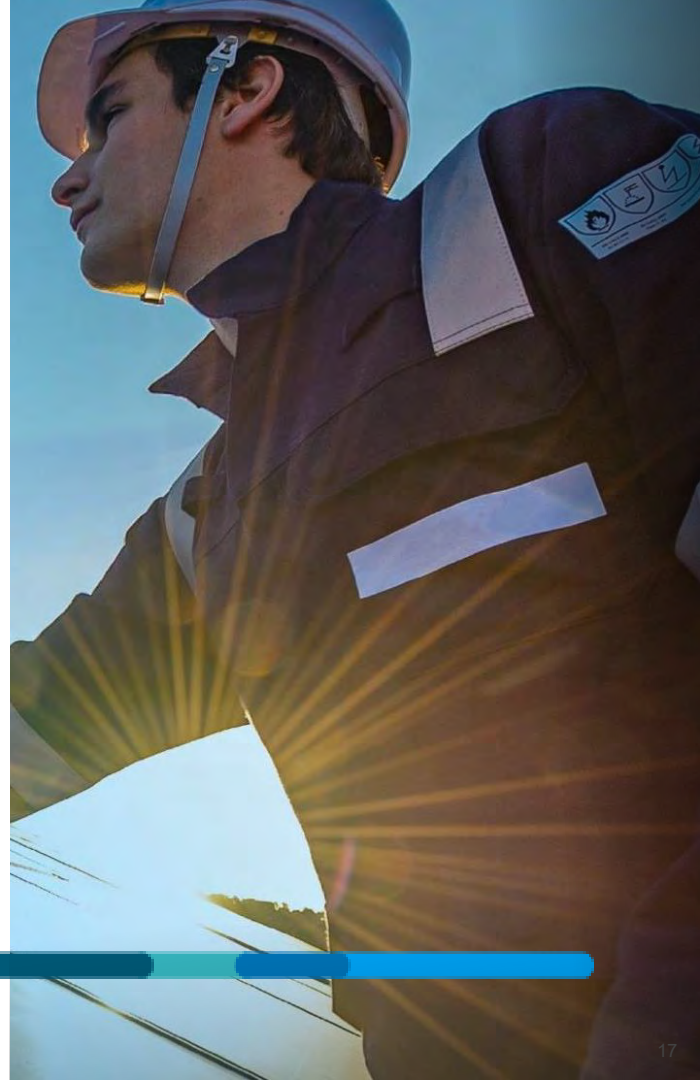
Auszug aus dem Starkregenrisikomanagement in Bünzwangen (Quelle: Winkler & Partner)

02

# Hochwasserrückhaltebecken

**TRACTEBEL**  
**ENGIE**

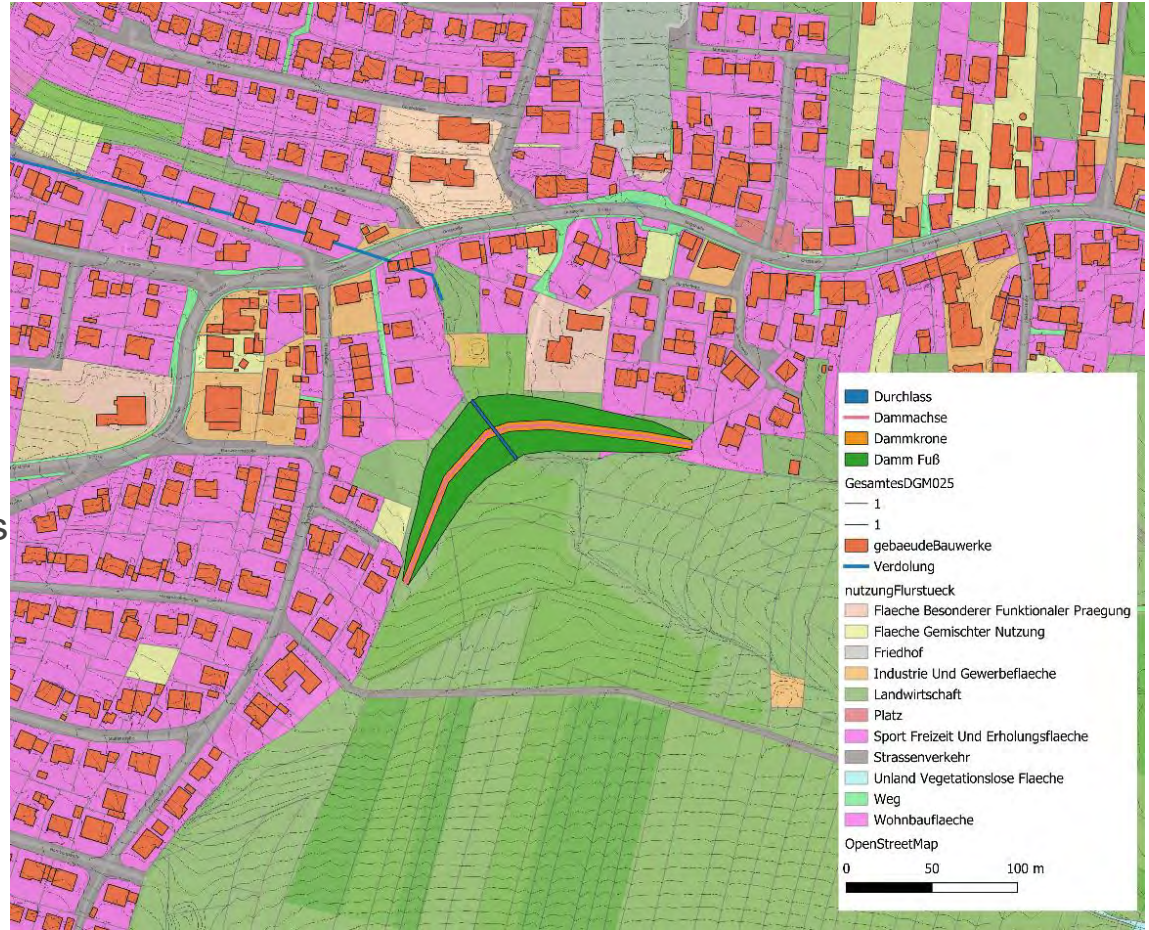
Tractebel Hydroprojekt GmbH





# Geplanter Damm

- Höhe: 6m
- Stauvolumen: 6.000 m<sup>3</sup>
- Dammvolumen: 3.000 m<sup>3</sup>
- Planung: Damm durch vorhandenes Material auffüllen
- Kosteneinsparung durch geringe Transportkosten
- Weiteres Dammvolumen schaffen





# Drosselabfluss und Auslegung Damm

Rückhaltevolumen des Damms abhängig von:

- Betrachtetem Ereignis

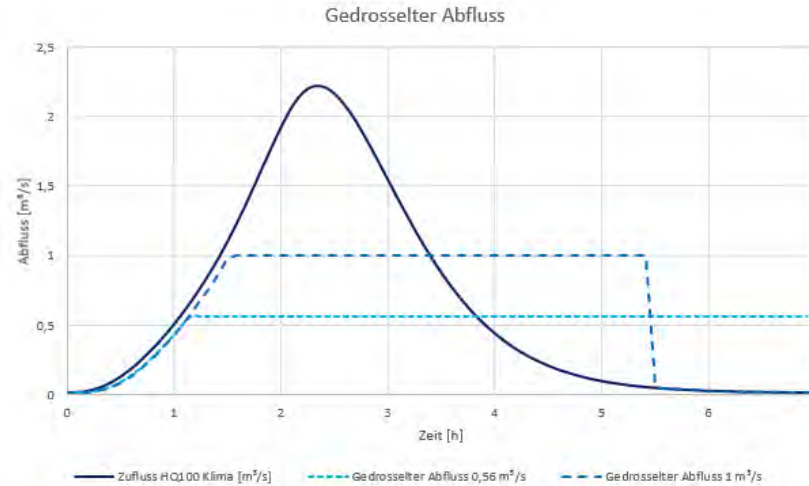
- HQ 100: 100 jährliches Hochwasserereignis

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

- Drosselabfluss

- 0,56 m<sup>3</sup>/s: aktuell ermittelter Drosselabfluss der Verdolung

- 1,0 m<sup>3</sup>/s: möglicher Drosselabfluss bei Abdichtung der Verdolung



# 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

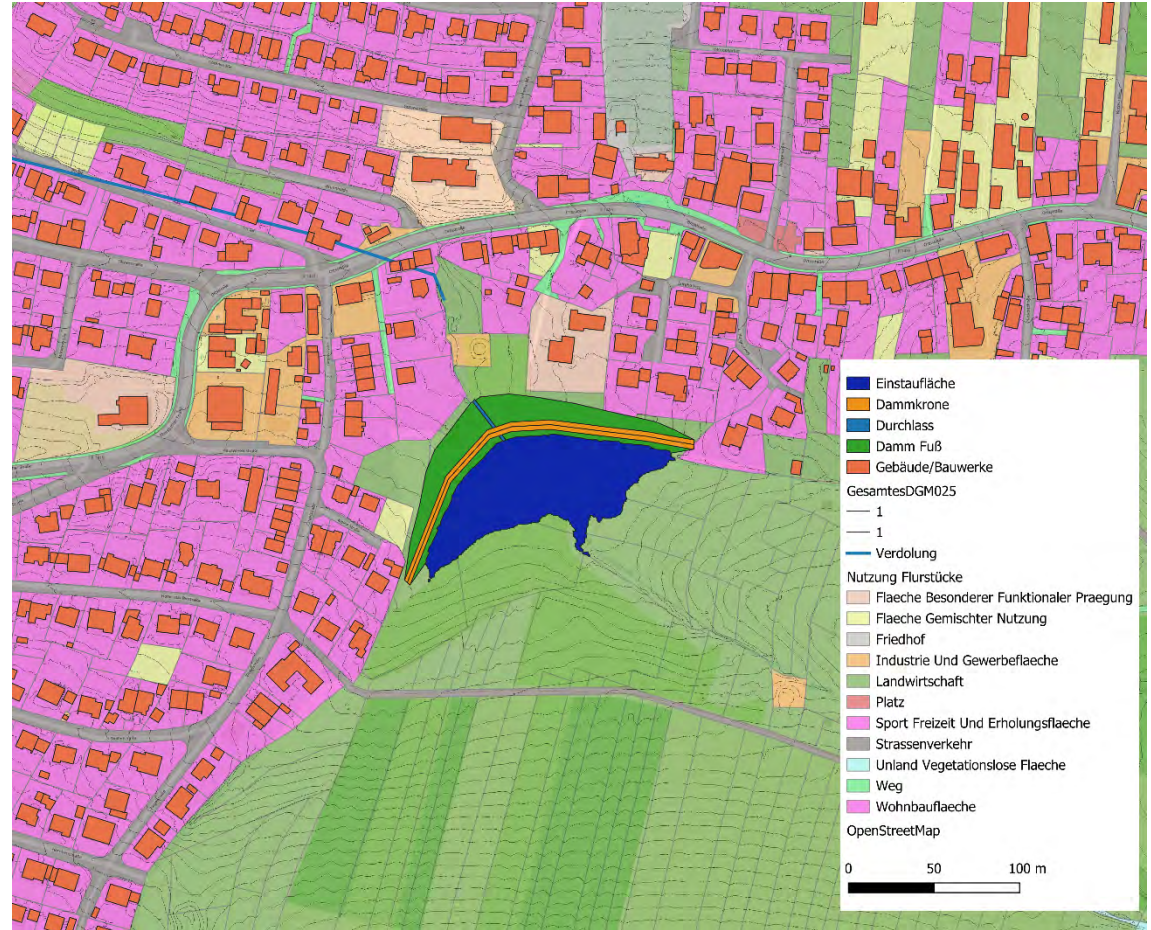
- 0,56 m<sup>3</sup>/s: aktuell ermittelter Drosselabfluss der Verdolung

- 1,0 m<sup>3</sup>/s: möglicher Drosselabfluss bei Abdichtung der Verdolung

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

# Eingestauter Damm

- Aktuelle Planung des Damms im eingestauten Zustand:



# Baukosten Hochwasserrückhaltebecken Bünzwangen

Kostengruppe		Betrag
100	Grundstück	Nicht erfasst
200	Vorbereitende Maßnahmen	Nicht erfasst
300 + 400	Baukonstruktion + Technische Anlagen	1,65 Mio. €
500	Außenanlagen und Freiflächen	Nicht erfasst
600	Ausstattung und Kunstwerke	Nicht erfasst
700	Baunebenkosten	Nicht erfasst
	Gesamt netto	1,65 Mio. €
	Gesamt brutto	1,96 Mio. €
	Kosten je m <sup>3</sup> Rückhalt	330 €

# 03

## Rigolenrückhalt Regenwasser-Ableitung

**TRACTEBEL**  
**ENGIE**

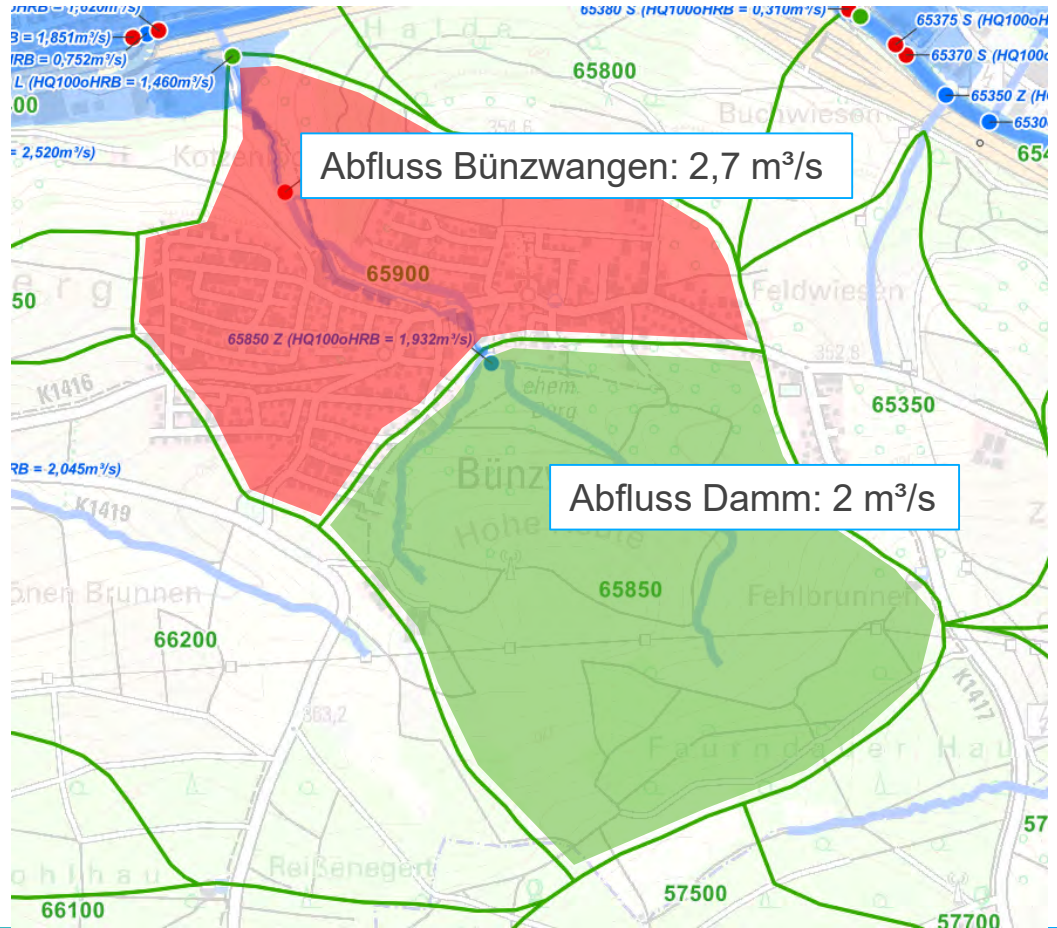
Tractebel Hydroprojekt GmbH





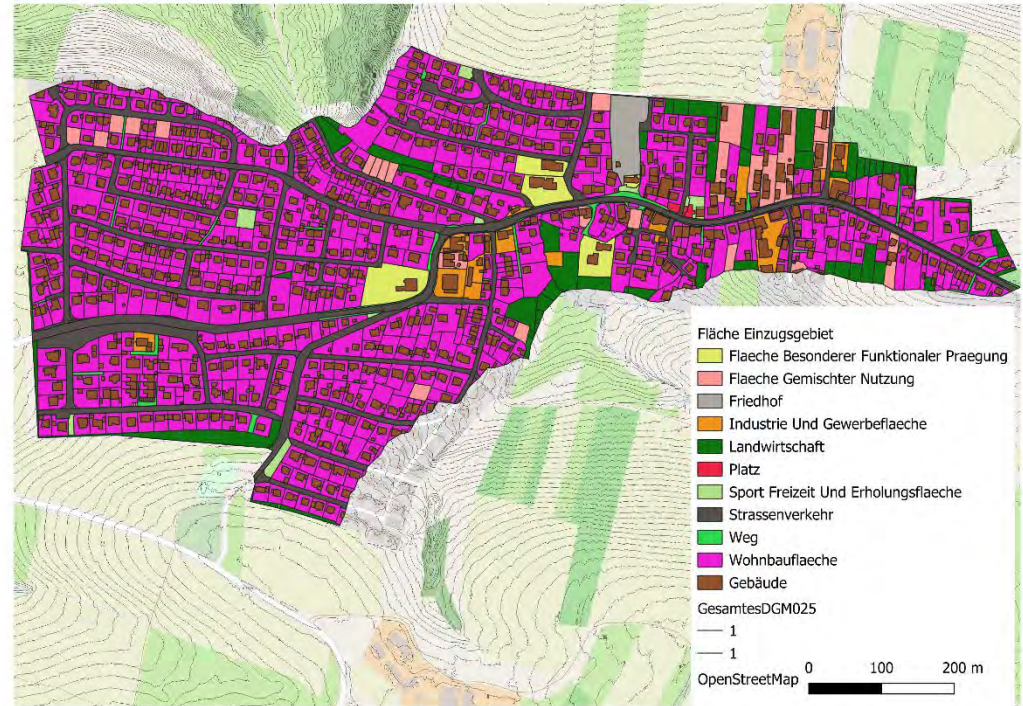
# Einzugsgebiete

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



# Empfehlung: Rückhalt im Einzugsgebiet

- Einzugsgebiet, das nicht über das HRB entwässert:
  - 460.000 m<sup>2</sup> Fläche
  - 67 % Wohnbaufläche
  - 15 % Straßen
- Retention von Regenwasser im Gebiet
- Versickerung vor Ort
- Speicher für Dürrezeiten



# Schwammstadt

Aktuelle Probleme in Städten:

- Versiegelung
- Klimawandel
- Regenwassermanagement
- Grundwasserabsenkungen

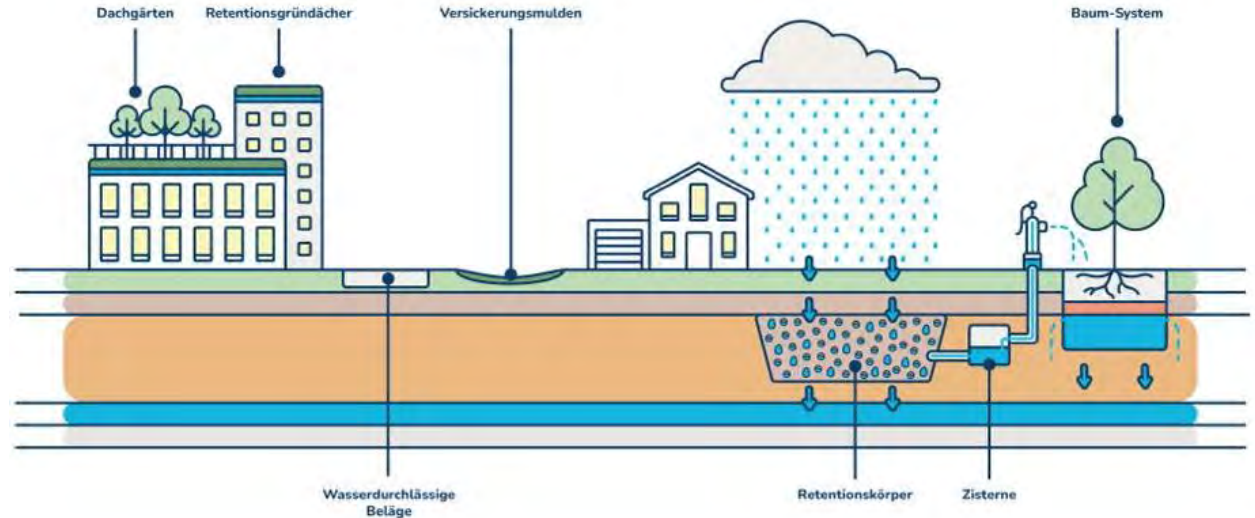


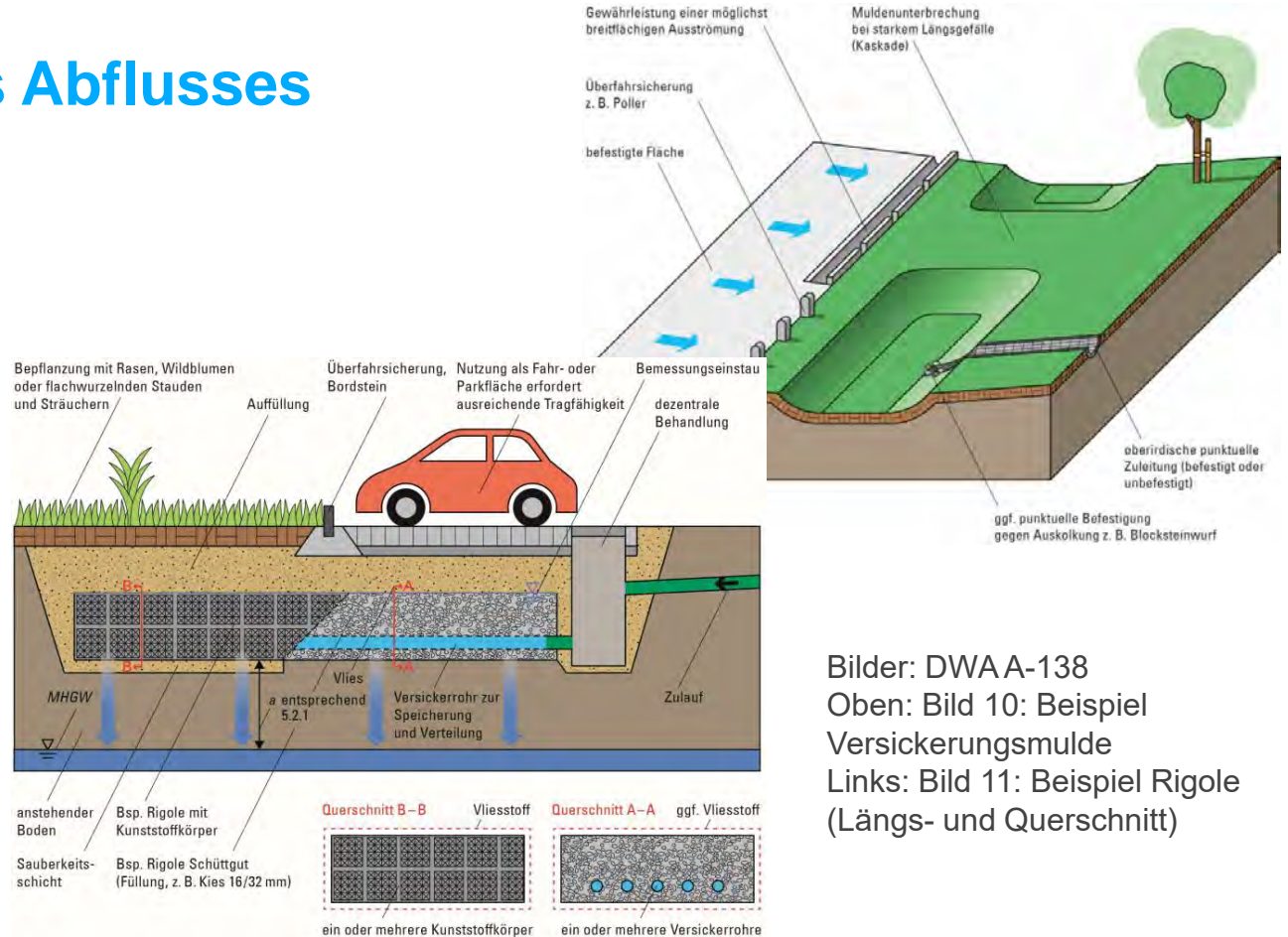
Bild: <https://climateways.eu/>



# 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)

# 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 <sup>(b)</sup>
		Grundstücksentwässerung mit AC ≤ 800 m <sup>2</sup> <sup>(a)</sup>	Grundstücksentwässerung mit AC > 800 m <sup>2</sup> 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	≥ 3 a  (≤ 0,33/a)	≥ 2 a  (≤ 0,5/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 Gewerbe Zwecken genutzte Untergeschosse – Parkplätze	≥ 5 a  (≤ 0,2/a)	≥ 3 a  (≤ 0,33/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 Gewerbe Zwecken genutzten Untergeschossen – Gewerbe-/Industriegebiete – private Tiefgaragen – Verkehrswege und Flächen von besonderer Bedeutung – untergeordnete Straßenunterführungen – Bereiche mit starkem Geländegefälle	≥ 5 a  (≤ 0,2/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-/Tiefbahnhoftugängen – übergeordnete Unterführungen – öffentliche Tiefgaragen	≥ 10 a  (≤ 0,1/a)	50 a  (0,02/a)
<b>ANMERKUNGEN</b> (a) Nach DIN 1986-100 ist kein rechnerischer Überflutungsnachweis erforderlich. Bei Durchführung eines Überflutungsnachweises kann bei AC ≤ 800 m <sup>2</sup> die Bemessungshäufigkeit für AC > 800 m <sup>2</sup> 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



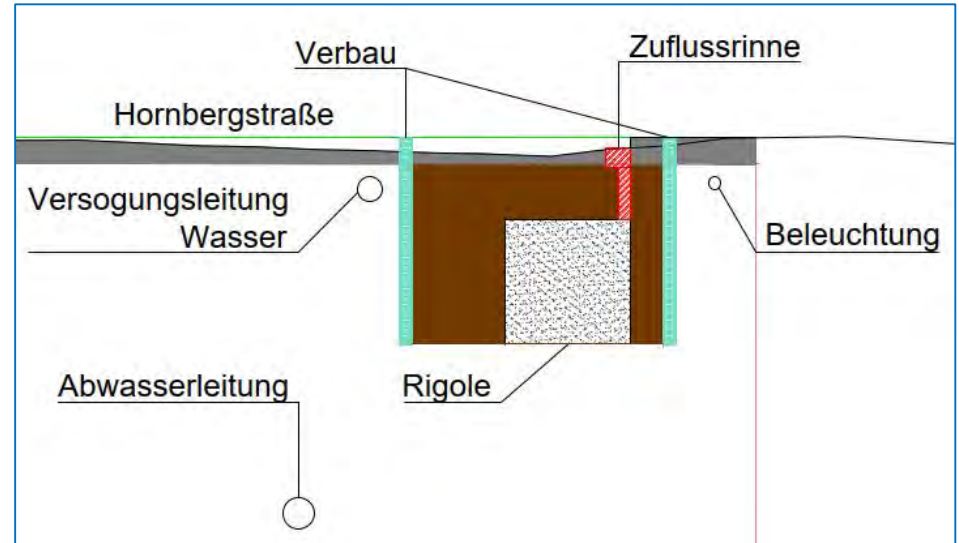
# Dimensionierung der Rigolen

Hochwasserereignis	Dauerstufe	Niederschlag [mm]	Rigolenvolumen pro 10 m <sup>2</sup> Grundstück [m <sup>3</sup> ]
<b>30 a</b>	2 Stunden	45,2	0,35
<b>100 a</b>	2 Stunden	56,4	0,48
<b>HW Ereignis 2024</b>	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

# Rigolensysteme unter Straßen

- Beispiel: Hornbergstraße
- Randbedingungen:
  - Abwasserleitungen, Versorgungsleitung Wasser und Beleuchtung
- Rigolenvolumen: 0,35 bis 1 m<sup>3</sup> pro 10 m<sup>2</sup> Straße



# Rigolen im Wohngebiet

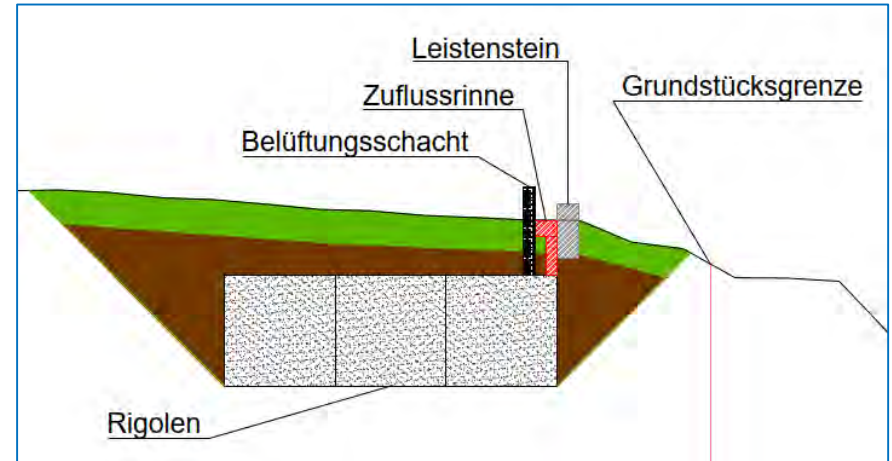
- Rückhalt des Wassers vor Ort
- Oberflächenabfluss reduzieren
- Versickerung vor Ort
- Speicher für Dürrezeiten



Bild: [www.lfu.bayern.de/wasser/umgang\\_mit\\_niederschlagswasser](http://www.lfu.bayern.de/wasser/umgang_mit_niederschlagswasser)

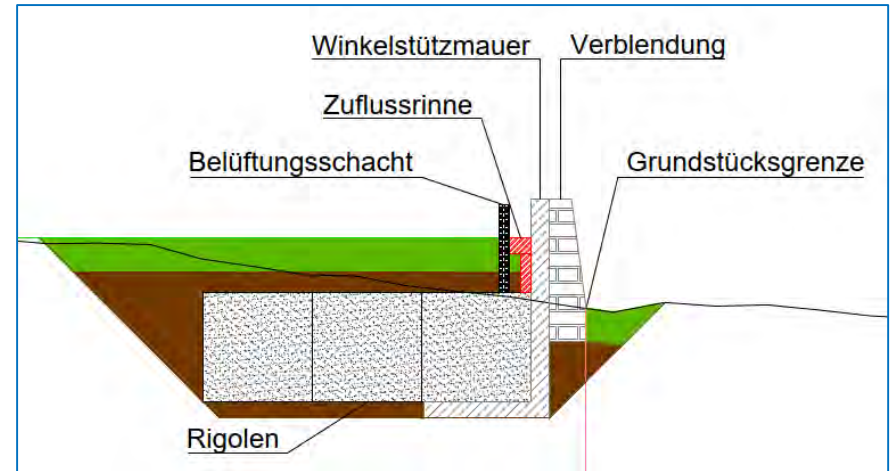
# Rigolen im Wohngebiet

- Rigolen in flachem Gelände
  - Leistenstein als Einlaufhilfe
  - 1,05 bis 3 m<sup>3</sup> Rigolenvolumen für 30 m<sup>2</sup> Wohnbaufläche



# Rigolen im Wohngebiet

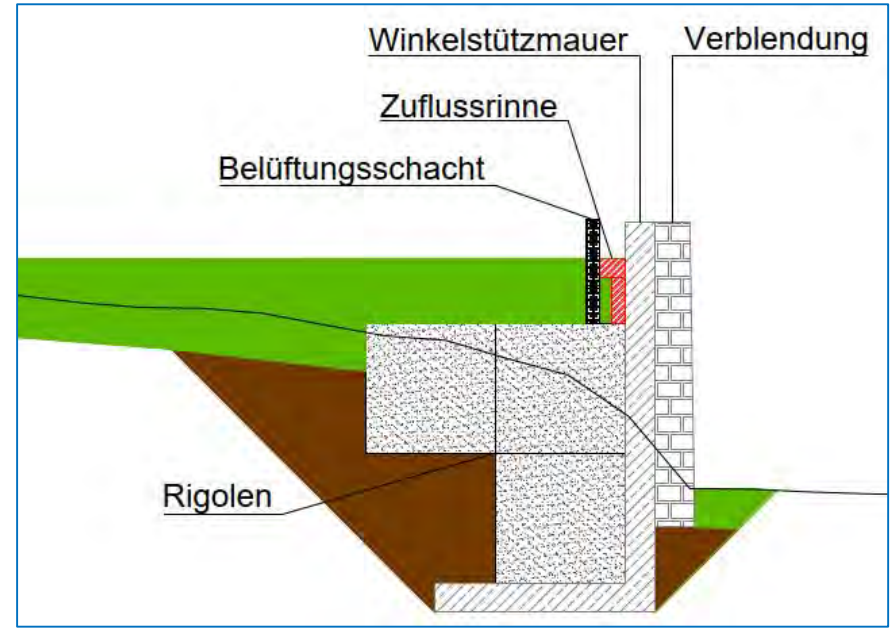
- Rigolen in Gelände mit mittlerem Gefälle:
  - Winkelstützmauer (Höhe 2 m) zur Hangsicherung und Einlaufhilfe
  - 1,05 bis 3 m<sup>3</sup> für 30 m<sup>2</sup> Wohnbaufläche





# Rigolen im Wohngebiet

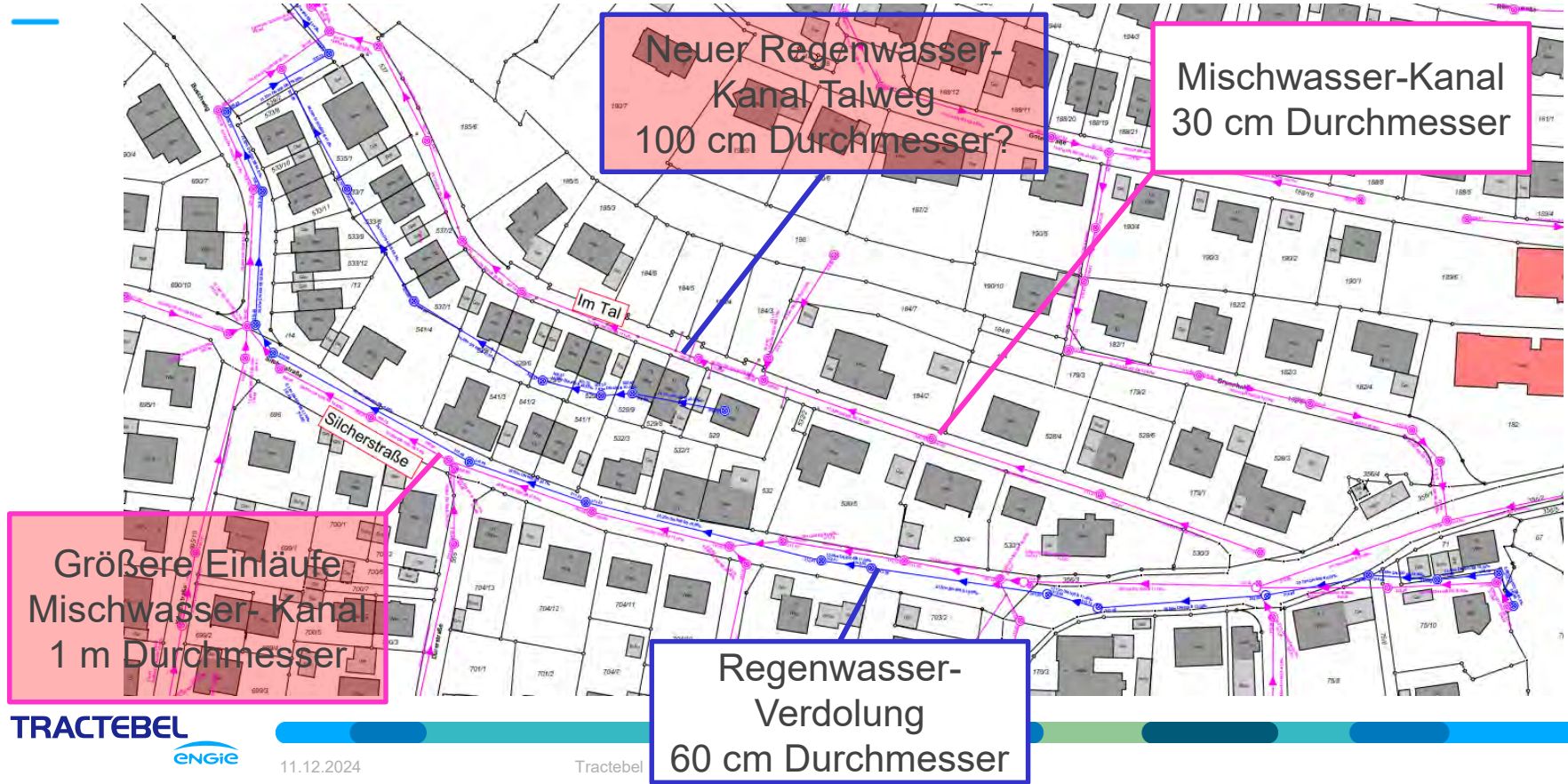
- Rigolen in steilerem Gelände
  - Terrassenförmige Neuanlegung der Gärten
  - Winkelstützmauer zur Hangsicherung und Einlaufhilfe in die Rigolen
  - 1,05 bis 3 m<sup>3</sup> Rigolenvolumen für 30 m<sup>2</sup> Wohnbaufläche



# Kosten

Variante	Kosten je 1 m <sup>2</sup> Grundstücksfläche		Kosten je m <sup>3</sup> Rückhalt
	Minimal	Maximal	
	<b>Straße</b>	220 €	220 €
<b>Verbau übereinander</b>	50 €	143 €	1.430 €
<b>Verbau nebeneinander mit Mauer</b>	47 €	133 €	1.333 €
<b>Verbau nebeneinander mit Leistenstein</b>	36 €	103 €	1.030 €

# Regenwasserableitung im Ortsteil Bünzwangen



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

**Stefan Reil**

**+49 (0)171 679 2050**

**[stefan.reil@tractebel.engie.com](mailto:stefan.reil@tractebel.engie.com)**



Ebersbach  
an der Fils

**Haben Sie  
noch Fragen?**

