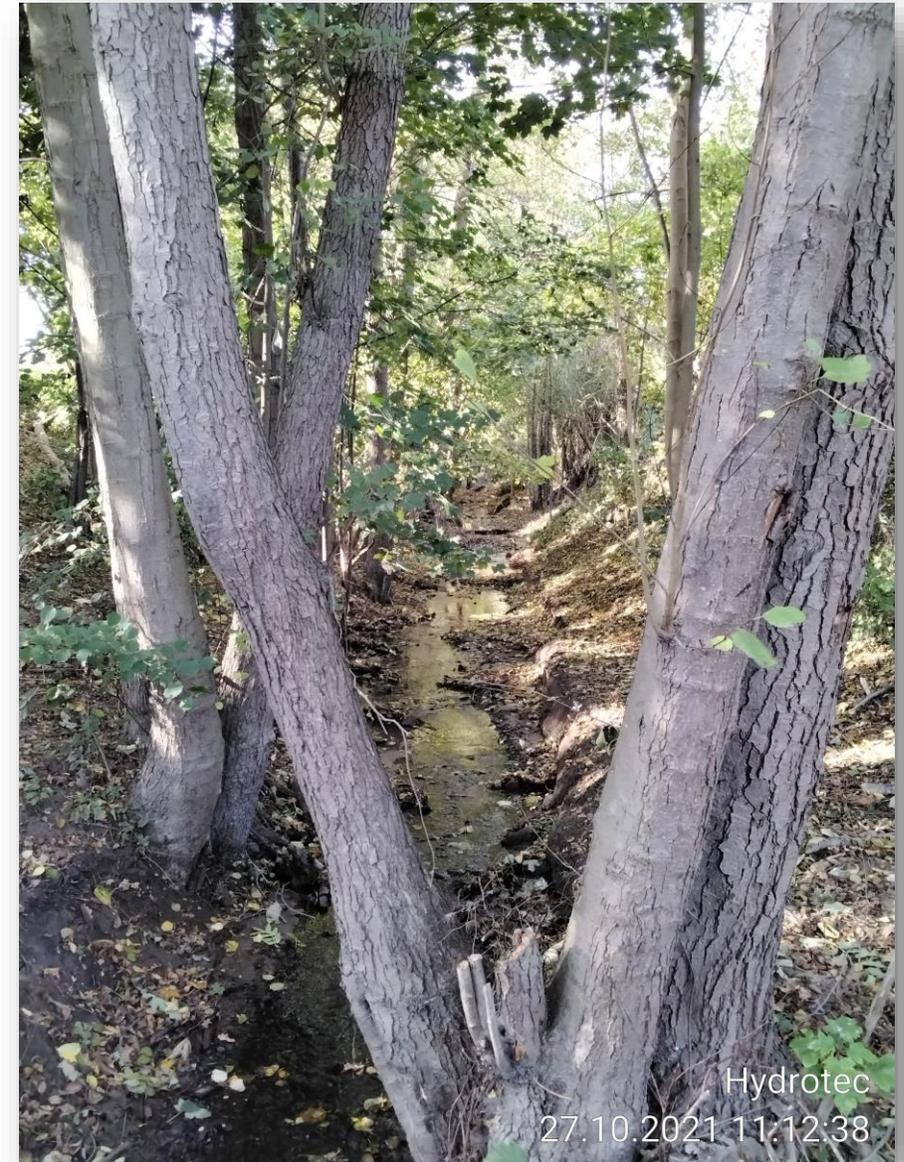


# Gewässerbegehungen Meckenheim

## Auswertung der Ergebnisse

Dipl.- Ing. Rainer Räder



- › Unabhängiges Ingenieur-, Planungs- und Beratungsunternehmen
- › Ca. 60 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- › Geschäftsstellen:
  - › Bachstr. 62-64  
52066 Aachen
  - › Kaiser-Otto-Platz 13  
45276 Essen
- › Kernthemen
  - › HW-Risikomanagement
  - › HW-Schutz, HW-Vorhersage
  - › Starkregen / Urbane Sturzfluten
  - › Naturnahe Regenwasserbewirtschaftung
  - › Klimafolgenanpassung
  - › Gewässerentwicklung

- › Immer erreichbar: [www.hydrotec.de](http://www.hydrotec.de)

Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH  
**STARKREGEN UND HOCHWASSER**  
Wir machen Risiko berechenbar.

### Arbeitsbereiche und Leistungen

Komplexe wasserwirtschaftliche Zusammenhänge hydronumerisch abzubilden gehört zur Kernkompetenz von Hydrotec. Wir erstellen Simulationsstudien zur Hydraulik von Fließgewässern für den Hochwasserschutz und die Vorsorge vor **Starkregen** sowie zur Hydrologie von urbanen und natürlichen Abflusssystemen.

Auf Basis der Modellergebnisse führen wir die Objektplanung für wasserwirtschaftliche Projekte aus.

[Mehr über unsere Projekte](#)

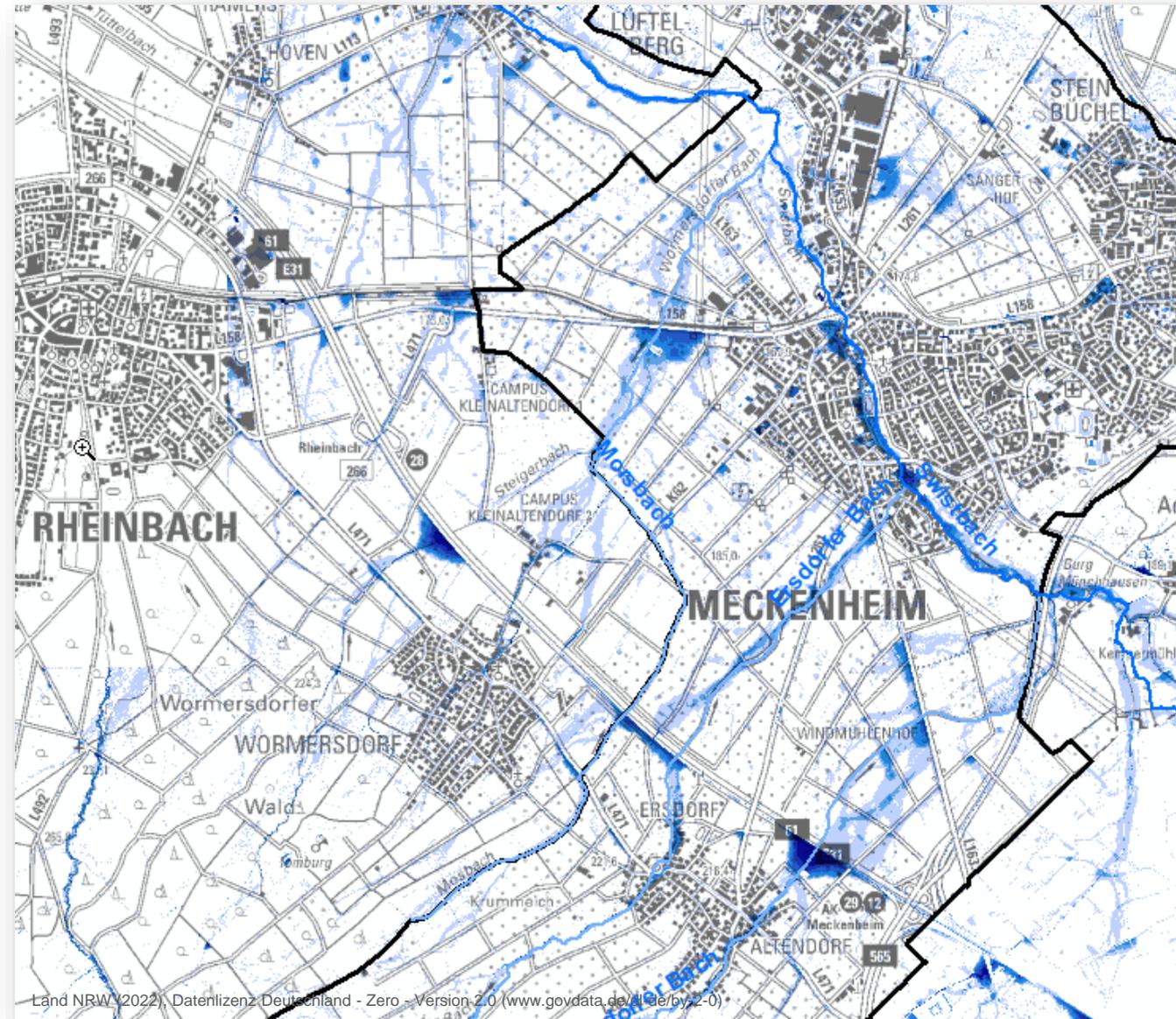
### Softwareprodukte und Entwicklung

HYDRO\_AS-2D, NASIM, Jabron und TimeView liefern zuverlässige Informationen für die Bewirtschaftung von Gewässern, Entwässerungssystemen und Berechnungen für Starkregen. Zusammen mit Deltares entwickeln wir Vorhersagesysteme auf Basis von Delft-FEWS sowie kundenspezifische Datenbank- und Informationssysteme und beraten Kunden beim Einsatz von GIS-Software von Esri. Mit Schulungen und Hotline-Support unterstützen wir die Anwender.

[Mehr über unsere Software](#)

- ▶ Hochwasserereignis Juli 2021
  - ▶ Ausuferungen
  - ▶ Großflächigen Überflutungen
  - ▶ Schäden an Gebäuden und Infrastruktur
- ▶ Kritik von Anwohnern
  - ▶ Zustand der Gewässer
  - ▶ Gewässerunterhaltung
  - ▶ Maßnahmvorschläge
- ▶ Zustandsanalyse
- ▶ Starkregen-Risikobetrachtung

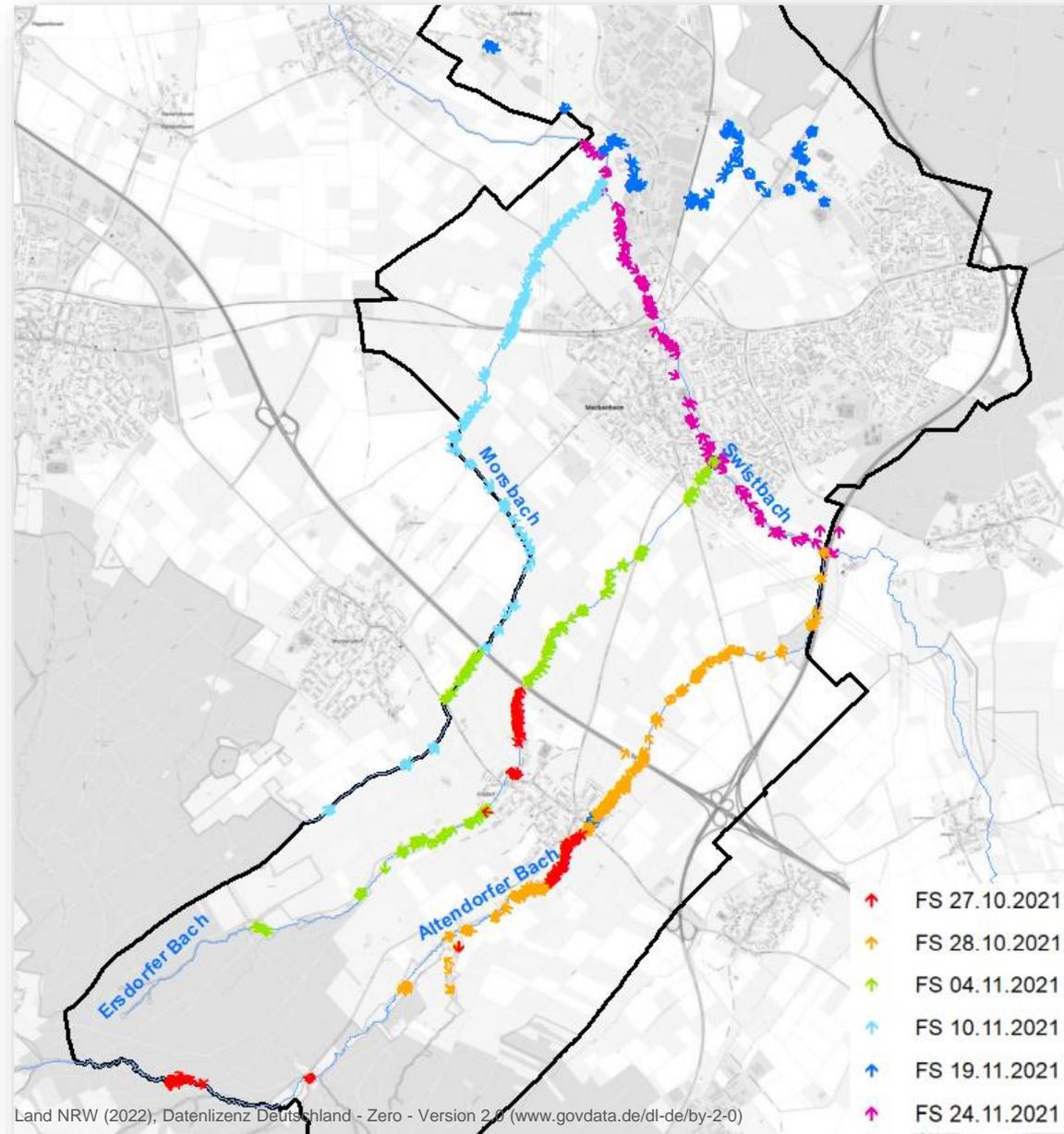
# Vorsimulation Starkregen 2D



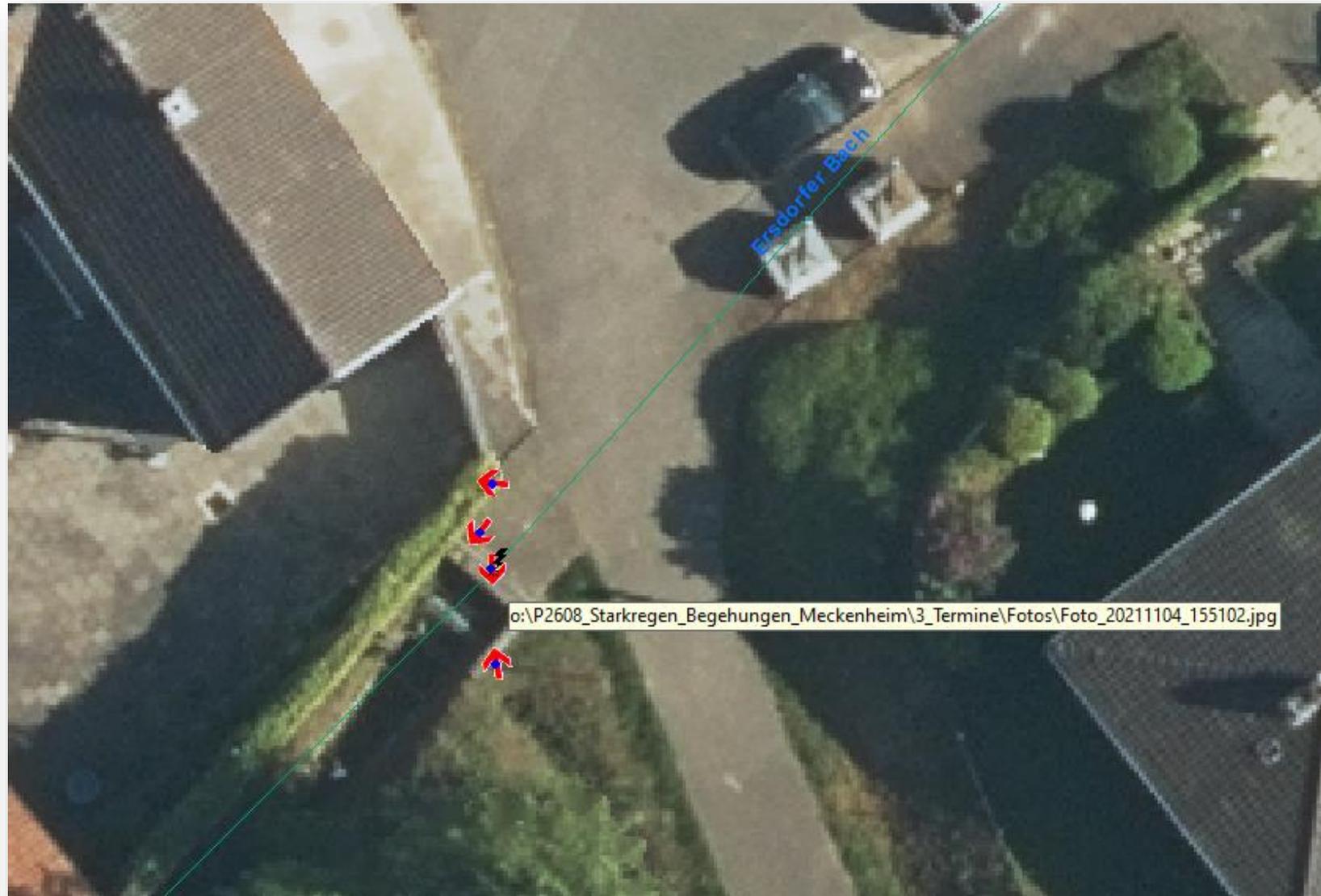
Wassertiefen Vorsimulation

# Gewässerbegehungen

- ▶ 27. Oktober bis 24. November 2021
  - ▶ Sechs Gewässerbegehungstage
  - ▶ Ca. 800 Fotos
- ▶ Kategorisierung
  - ▶ **Kategorie A:** Es ist nichts Auffälliges erkennbar (ca. 40 % der Fotos).
  - ▶ **Kategorie B:** Auffälligkeit erkennbar; aktuell kein Handlungsbedarf (ca. 10 % der Fotos); Beobachten.
  - ▶ **Kategorie C:** Auffälligkeit erkennbar; Handlungsbedarf (ca. 50 % der Fotos)

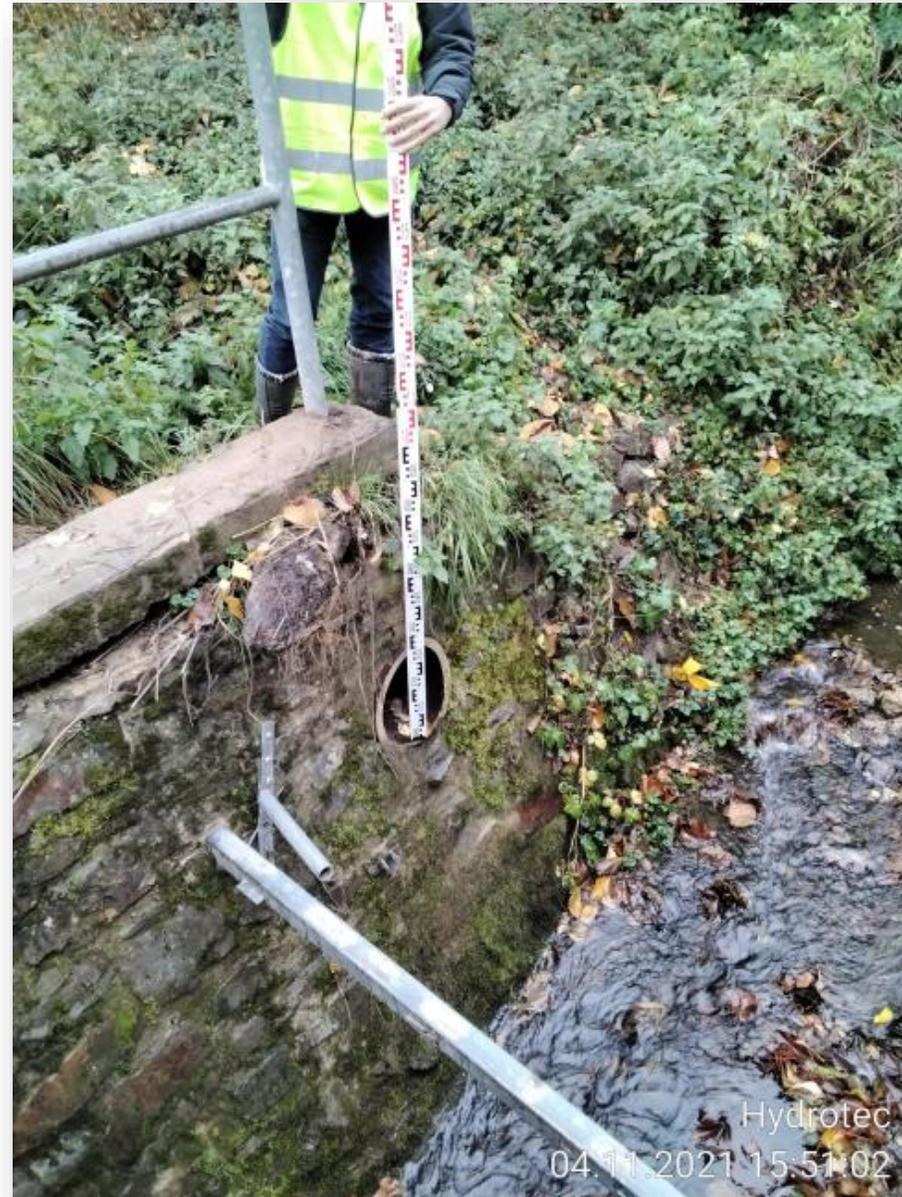


- ▶ GIS-Datenbank
  - ▶ Georeferenzierte Fotos
  - ▶ Hotlink im GIS
  - ▶ Detaillierte Attributtabelle
  - ▶ Export in Steckbriefe



Land NRW (2022), Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

- ▶ GIS-Datenbank
  - ▶ Georeferenzierte Fotos
  - ▶ Hotlink im GIS
  - ▶ Detaillierte Attributtabelle
  - ▶ Export in Steckbriefe



## ► GIS-Datenbank

- Georeferenzierte Fotos
- Hotlink im GIS
- Detaillierte Attributtabelle
- Export in Steckbriefe

LON	7,003716
LAT	50,592438
ALTITUDE	262,365
DIRECTION	177,49
DATE	04.11.2021 15:51:02
FILENAME	Foto_20211104_155102.jpg
FULLPATH	o:\P2608_Starkregen_Begehung
km	3,64757
Gewaesser	Ersdorfer Bach
Priorität	9
offeneFrag	
Anmerkung	ca DN400
GEWKZ	274232
Kat	A
Beschreibu	seitlicher Zulauf



# Beurteilung/Auswertung Kategorie A

**Kategorie A:** Es ist nichts Auffälliges erkennbar

- Beschreibung (Feld der Datenbank) z. B. als „Durchlass“

Beschreibung	Anzahl Fotos
Brücke	34
Durchlass	28
Gelände links	10
Gelände rechts	7
Gerinnequerschnitt	162
seitliche Einleitung	10
Mündung	4
seitlicher Graben	6

LON	7,008137
LAT	50,60192
ALTITUDE	252,167
DIRECTION	205,29
DATE	04.11.2021 10:18:05
FILENAME	Foto_20211104_101805.jpg
FULLPATH	o:\P2608_Starkregen_Begehungen_Meckenheim\3_Terminel
km	2,40977
Gewaesser	Ersdorfer Bach
Priorität	9
offeneFrag	
Anmerkung	Durchlass spülen nicht erforderlich; Durchlass DN 1200
GEWKZ	274232
Kat	A
Beschreibung	Durchlass



Ersdorfer Bach, Auslauf nördlich der A61

# Beurteilung/Auswertung Kategorie A

**Kategorie A:** Es ist nichts Auffälliges erkennbar

- Beschreibung (Feld der Datenbank) z. B. als „Gerinnequerschnitt“

Beschreibung	Anzahl Fotos
Brücke	34
Durchlass	28
Gelände links	10
Gelände rechts	7
Gerinnequerschnitt	162
seitliche Einleitung	10
Mündung	4
seitlicher Graben	6

DATE	10.11.2021 15:48:56
FILENAME	Foto_20211110_154856.jpg
FULLPATH	o:\P2608_Starkregen_Begehungen
km	4,34937
Gewaesser	Morsbach
Priorität	9
offeneFrag	
Anmerkung	Sohle trocken
GEWKZ	274234
Kat	A
Beschreibung	Gerinnequerschnitt



# Beurteilung/Auswertung Kategorie B

**Kategorie B:** Auffälligkeit erkennbar; aktuell kein Handlungsbedarf; Beobachten

- Beschreibung (Feld der Datenbank) z. B. als „Böschungserosion“

Beschreibung	Anzahl Fotos
Anlandung auf der Sohle	10
Böschungserosion	12
Böschung nicht stabil	5
Geschwemmsel im Gerinnequerschnitt	5
Vegetationsablagerungen im Querschnitt	18



LON	6,989799
LAT	50,586103
ALTITUDE	288,908
DIRECTION	31,91
DATE	04.11.2021 14:11:32
FILENAME	Foto_20211104_141132.jpg
FULLPATH	o:\P2608_Starkregen_Begehungen_Meckenheim\3_Termine\Fotos\Fo
km	4,98931
Gewaesser	Ersdorfer Bach
Priorität	9
offeneFrag	
Anmerkung	Böschungen ausgespült. Wurzeln freigelegt. Kein Handlungsbedarf.
GEWKZ	274232
Kat	B
Beschreibung	Böschungserosion

Ersdorfer Bach, Kilometer 5,0; 1,3 km oberhalb von Ersdorf

# Beurteilung/Auswertung Kategorie B



Hydrotec  
04.11.2021 14:11:32

# Beurteilung/Auswertung Kategorie B

**Kategorie B:** Auffälligkeit erkennbar; aktuell kein Handlungsbedarf; Beobachten

- Beschreibung (Feld der Datenbank) z. B. als „Vegetationsablagerungen im Querschnitt“

Beschreibung	Anzahl Fotos
Anlandung auf der Sohle	10
Böschungserosion	12
Böschung nicht stabil	5
Geschwemmsel im Gerinnequerschnitt	5
Vegetationsablagerungen im Querschnitt	18

LON	6,999951
LAT	50,583205
ALTITUDE	282,699
DIRECTION	63,85
DATE	28.10.2021 13:29:02
FILENAME	Foto_20211028_132902.jpg
FULLPATH	o:\P2608_Starkregen_Begehungen_M
km	4,928
Gewaesser	Altendorfer Bach
Priorität	9
offeneFrag	
Anmerkung	
GEWKZ	27422
Kat	B
Beschreibung	Vegetationsablagerungen im Quersch



Hydrotec  
28.10.2021 13:29:02

# Beurteilung/Auswertung Kategorie B



# Beurteilung/Auswertung Kategorie C

**Kategorie C:** Auffälligkeit erkennbar; Handlungsbedarf

<b>Beschreibung</b>	<b>Summe</b>	<b>Prozent</b>
1.1 Beseitigung von Unrat	<b>66</b>	18%
1.2 Spülung von Durchlässen	<b>20</b>	5%
1.3 Beseitigung von querschnittseinengenden Anlandungen	<b>94</b>	25%
1.4 Entnahme von nicht standsicheren Gehölzen	<b>12</b>	3%
1.5 Entnahme von umgestürzten Gehölzen	<b>20</b>	5%
1.6 Rückschnitt von Gehölzen zur Querschnittsaufweitung	<b>5</b>	1%
1.7 Erhalt und Pflege des Uferbewuchs	<b>8</b>	2%
1.8 Böschungssicherungsarbeiten	<b>129</b>	35%
1.9 Beseitigung / Sanierung von Anlagen am Gewässer	<b>18</b>	5%
	<b>Summe:</b>	<b>372</b>

# Beurteilung/Auswertung Kategorie C

**Kategorie C:** Auffälligkeit erkennbar; Handlungsbedarf

Beschreibung	Altendorfer Bach	Eisbach	Ersdorfer Bach	Morsbach	Swistbach	Summe	Prozent
1.1 Beseitigung von Unrat	30	0	15	10	11	<b>66</b>	18%
1.2 Spülung von Durchlässen	4	15	1	0	0	<b>20</b>	5%
1.3 Beseitigung von querschnittseinengenden Anlandungen	45	5	14	27	3	<b>94</b>	25%
1.4 Entnahme von nicht standsicheren Gehölzen	4	1	7	0	0	<b>12</b>	3%
1.5 Entnahme von umgestürzten Gehölzen	8	0	2	10	0	<b>20</b>	5%
1.6 Rückschnitt von Gehölzen zur Querschnittsaufweitung	0	1	2	2	0	<b>5</b>	1%
1.7 Erhalt und Pflege des Uferbewuchs	8	0	0	0	0	<b>8</b>	2%
1.8 Böschungssicherungsarbeiten	60	1	40	24	4	<b>129</b>	35%
1.9 Beseitigung / Sanierung von Anlagen am Gewässer	10	1	3	3	1	<b>18</b>	5%
Summe:	<b>169</b>	<b>24</b>	<b>84</b>	<b>76</b>	<b>19</b>	<b>372</b>	
	45%	6%	23%	20%	5%		

# Beurteilung/Auswertung Kategorie C

**Kategorie C:** Auffälligkeit erkennbar; Handlungsbedarf

- Böschungserosion
  - auf privaten Grundstücken
  - Bei landwirtschaftlichen Grundstücken
  - Außerorts / innerorts



Altendorfer Bach, Kilometer 3,05, Krötenpfuhl

# Beurteilung/Auswertung Kategorie C

**Kategorie C:** Auffälligkeit erkennbar; Handlungsbedarf

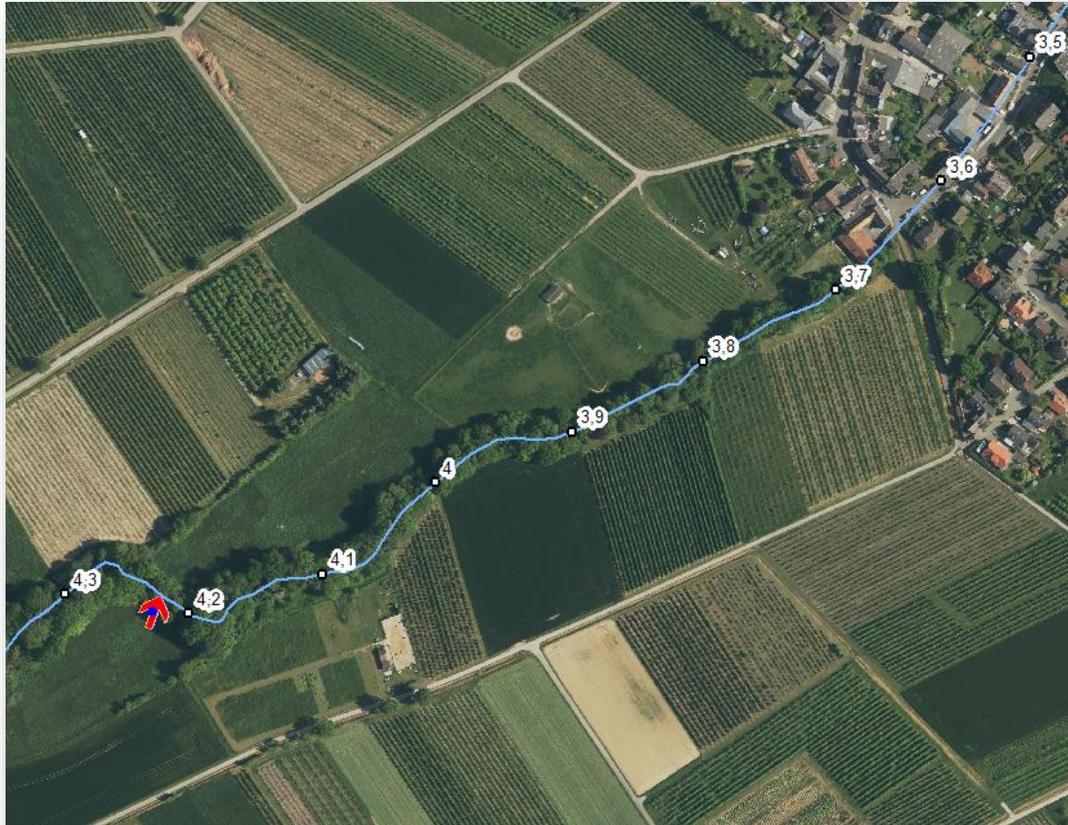


Hydrotec

24.11.2021 15:31:40

# Beurteilung/Auswertung Kategorie C

Kategorie C: Auffälligkeit erkennbar; Handlungsbedarf



Land NRW (2022), Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)



Ersdorfer Bach, Kilometer 4,25

**Kategorie C:** Auffälligkeit erkennbar;  
Handlungsbedarf

- Spülen von Durchlässen
- Sedimentschicht im Rohr erwünscht
- Nicht jede Verrohrung mit Sedimentschicht muss gespült werden.



Eisbach, Meckenheim nahe Gerhard-Boeden-Straße

## Kategorie C: Auffälligkeit erkennbar; Handlungsbedarf

- Beseitigung von Unrat; Beseitigung / Sanierung von Anlagen am Gewässer
- **Grünschnitt**
- Holzlager
- ...



Altendorfer Bach, Kilometer 3,7; Kutzenberg



Altendorfer Bach, Kilometer 3,1; Krötenpfuhl

# Beurteilung/Auswertung Kategorie C

**Kategorie C:** Auffälligkeit erkennbar; Handlungsbedarf

- Beseitigung von Unrat; Beseitigung / Sanierung von Anlagen am Gewässer
- Grünschnitt
- **Holzlager**
- ...



# Beurteilung/Auswertung Kategorie C

**Kategorie C:** Auffälligkeit erkennbar;  
Handlungsbedarf aufgrund von Unrat

- Gewässerunterhaltung an schwer zugänglichen Stellen
- Tiefe Einschnitte z. B. westlich Altendorf
- Waldgebiete



Hydrotec

28.10.2021 12:32:13

# Beurteilung/Auswertung Kategorie C



# Beurteilung/Auswertung Kategorie C



Fotos: „Sanierung Geschiebehaushalt“; Bau-, Umwelt- und  
Wirtschaftsdepartement Luzern (Schweiz)

# Beurteilung/Auswertung Kategorie C

**Kategorie C:** Auffälligkeit  
erkennbar; Handlungsbedarf

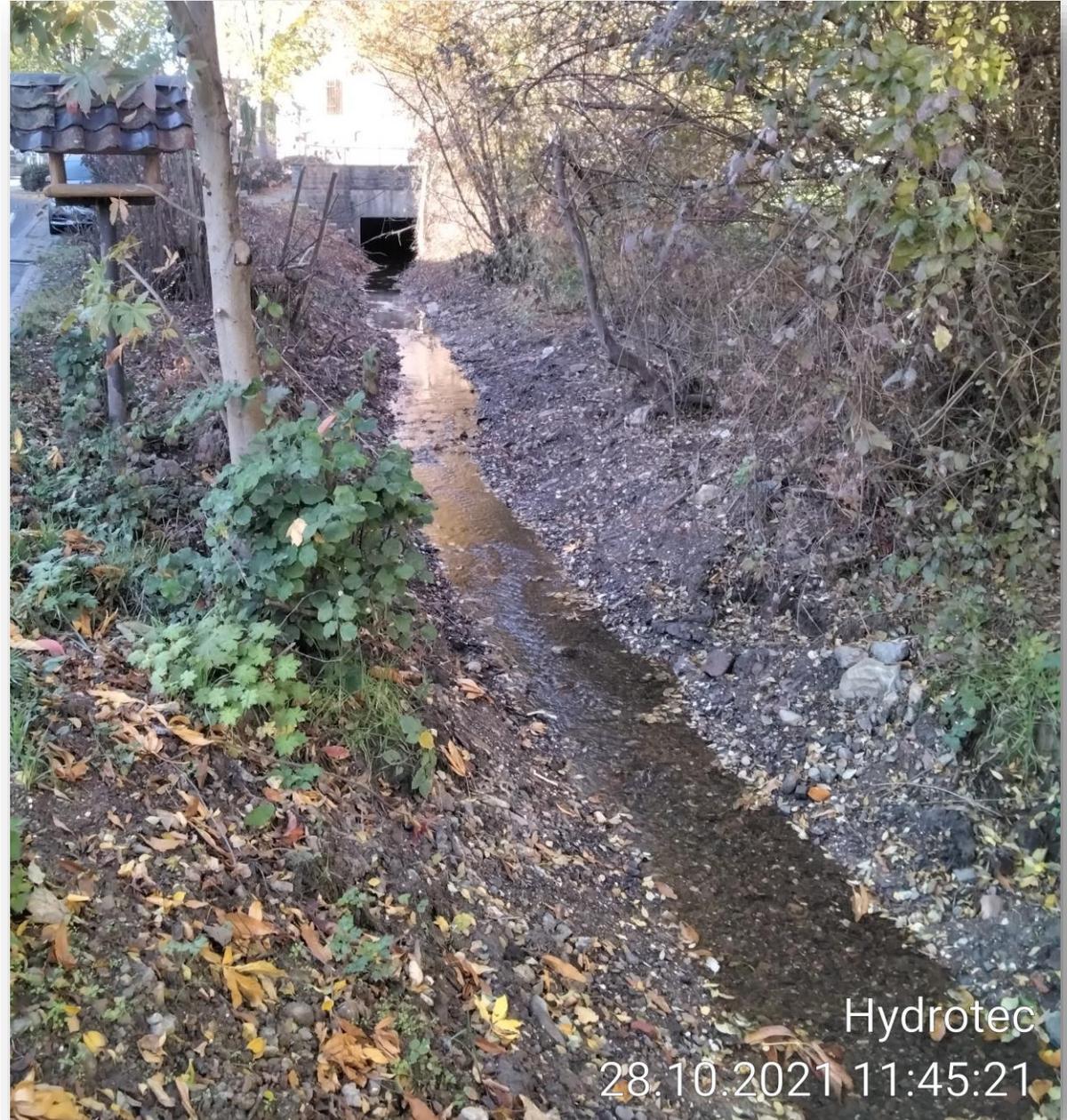
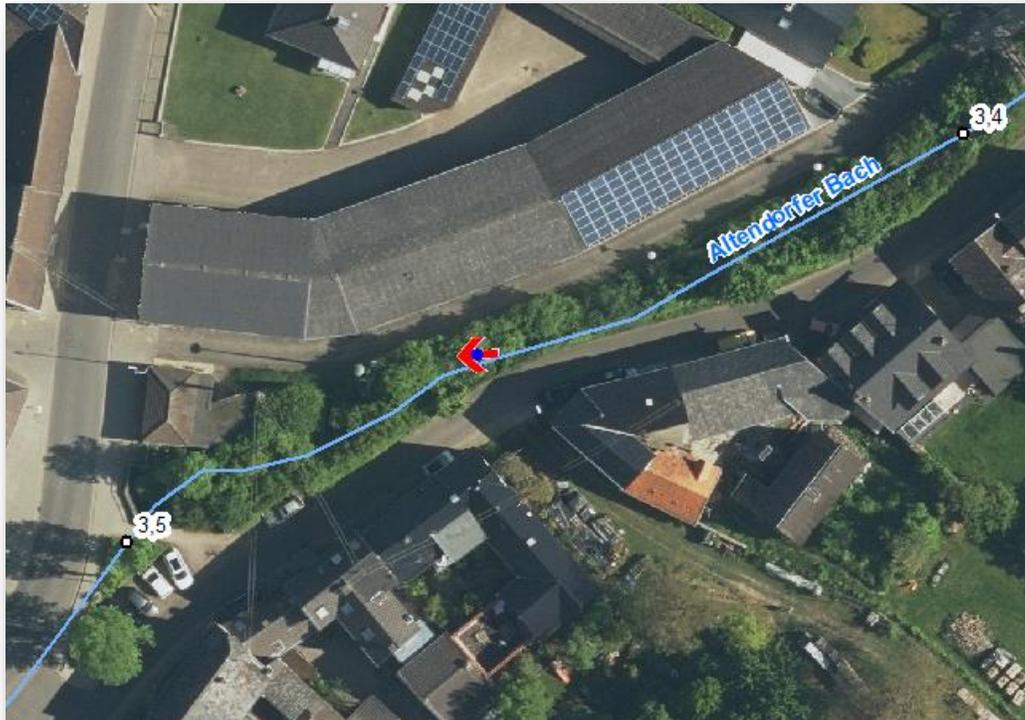
- Trockene Gewässer



Morsbach, Kilometer 0,85

# Beurteilung/Auswertung Kategorie C

**Kategorie C:** Auffälligkeit erkennbar;  
Handlungsbedarf



- ▶ <https://mapview.hydrotec.de/models/Meckenheim/viewer/index.html>
- ▶ 85 Eingaben (Stand: 18.01.2022)
  - ▶ Davon ca. 40 %  
Maßnahmenvorschläge z. B.
    - ▶ Spülen von Durchlässen
    - ▶ Engpässe beseitigen
    - ▶ Retention
    - ▶ Mauern / Verwallungen
- ▶ 78 Fotos



# Bürgerportal Meckenheim: Beispiele

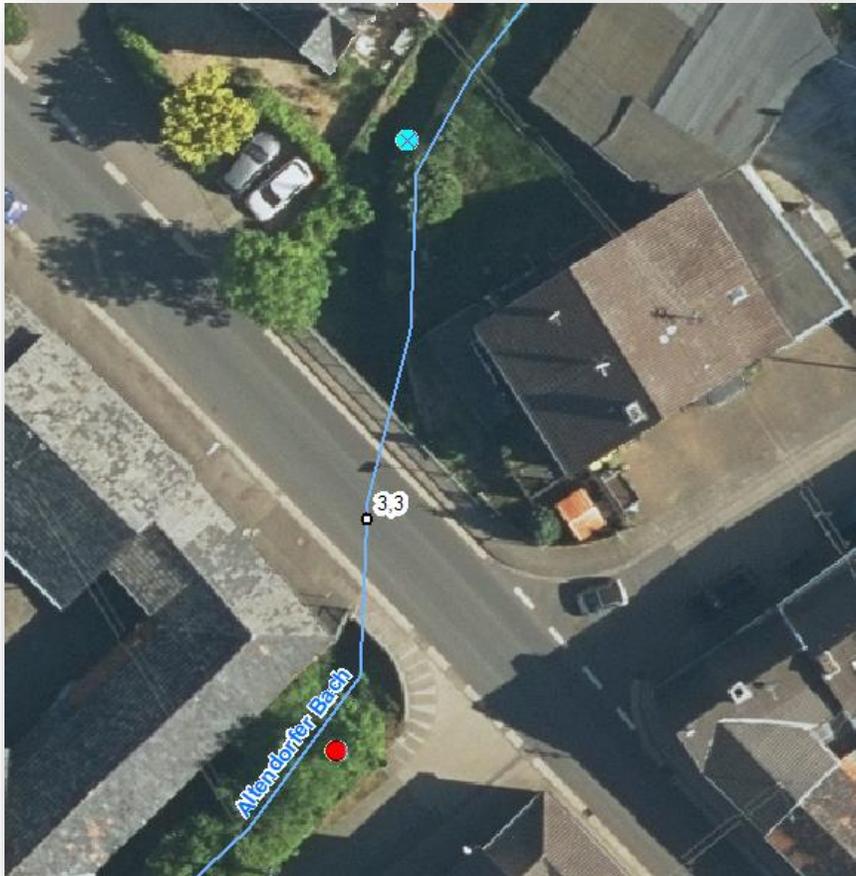
- ▶ Altendorfer Bach: Bachstraße
- ▶ ausgespülter Uferbereich, droht bei Hochwasser wegzubrechen: Befestigung erforderlich



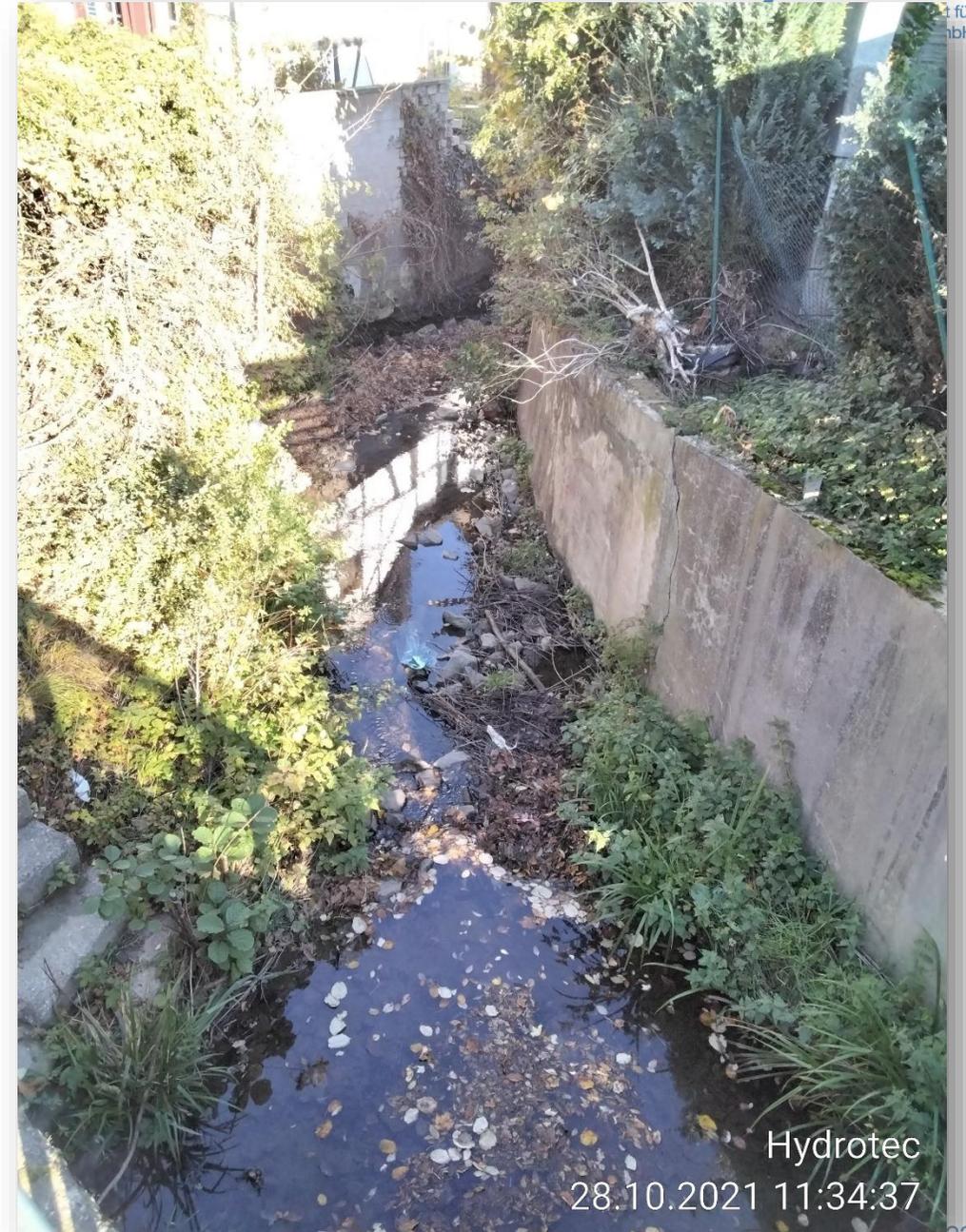
Foto: Bürgerportal Meckenheim

# Bürgerportal Meckenheim: Beispiele

- ▶ Altendorfer Bach: Ahrstraße
- ▶ Bachlauf ab Brücke Ahrstrasse in Richtung Meckenheim liegt mit Steinen, Sediment und Schlamm zu; Reinigung erforderlich



Land NRW (2022), Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)



Hydrotec

28.10.2021 11:34:37

1. Februar 2022

# Bürgerportal Meckenheim: Beispiele

- ▶ Rohrdurchlauf unter der Brücke Bachstrasse/Kutzenberg ist zu einem Drittel mit Sediment zugesezt und bedarf der Reinigung

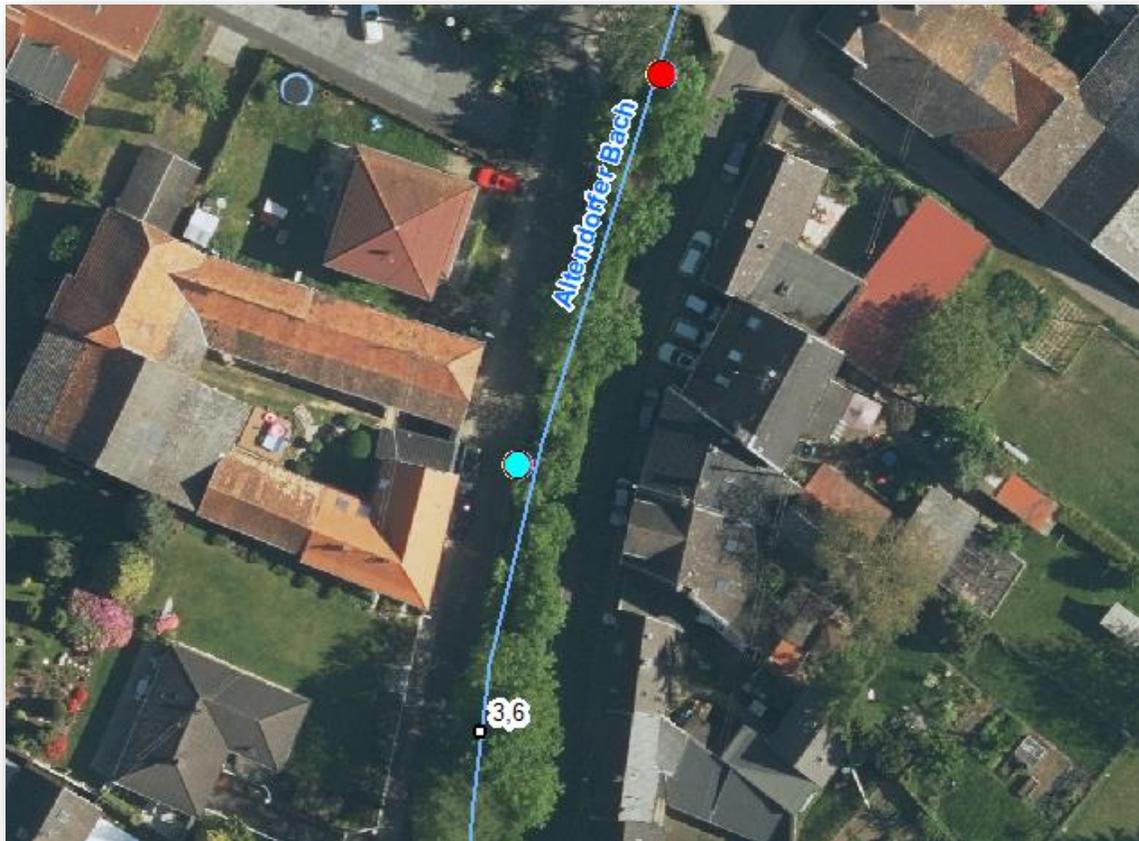


Foto: Bürgerportal Meckenheim



# Bürgerportal Meckenheim: Beispiele

- ▶ „Bachstraße 2: tiefster Punkt der Strasse...Maßnahmen: Mauer aufstellen...“



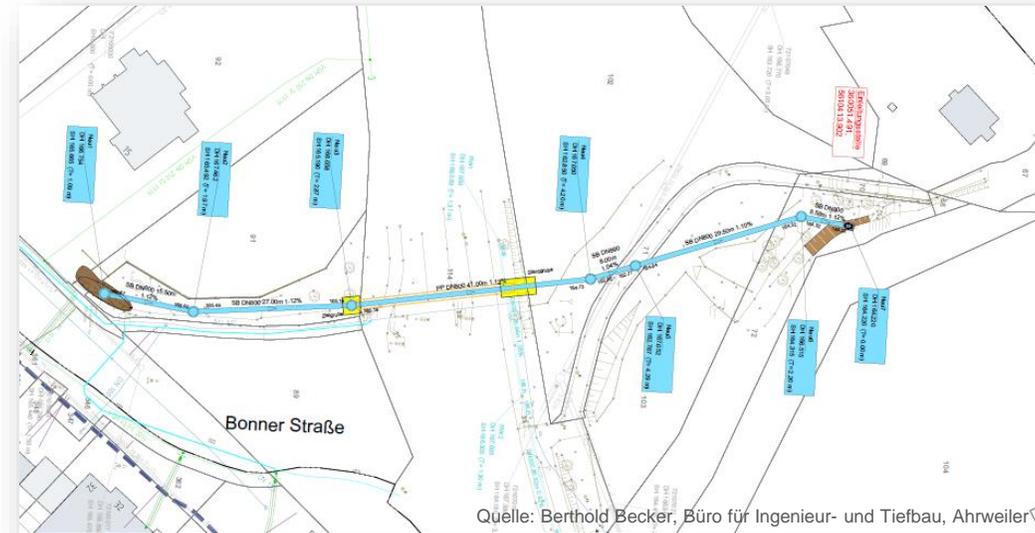
Land NRW (2022), Datenlizenz Deutschland - Zero - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)



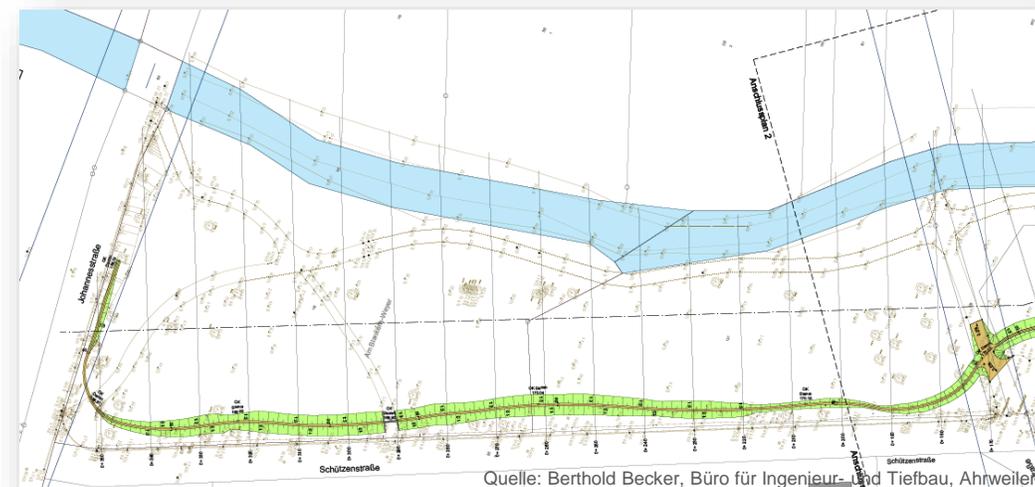
1. Februar 2022

- Bautechnische Hochwasserschutzmaßnahmen
  - 2.1 Verwallungen / Schutzmauern in Ufernähe
  - 2.2 Verwallungen am Rand des ÜSG
  - 2.3 Nutzungsaufgabe / Nutzungsumwidmung
  - 2.4 Objektschutz
  - 2.5 Rückhaltemaßnahmen
  - 2.6 Beseitigung von hydraulischen Engpässen
  - 2.7 Entlastungskanäle
- Vorsorgemaßnahmen
  - Informationsvorsorge
  - Kommunale Flächenvorsorge
  - Krisenmanagement
- Einzelmaßnahmen existieren bereits
- Maßnahmen werden noch entwickelt

Entlastungskanal Bonner Straße

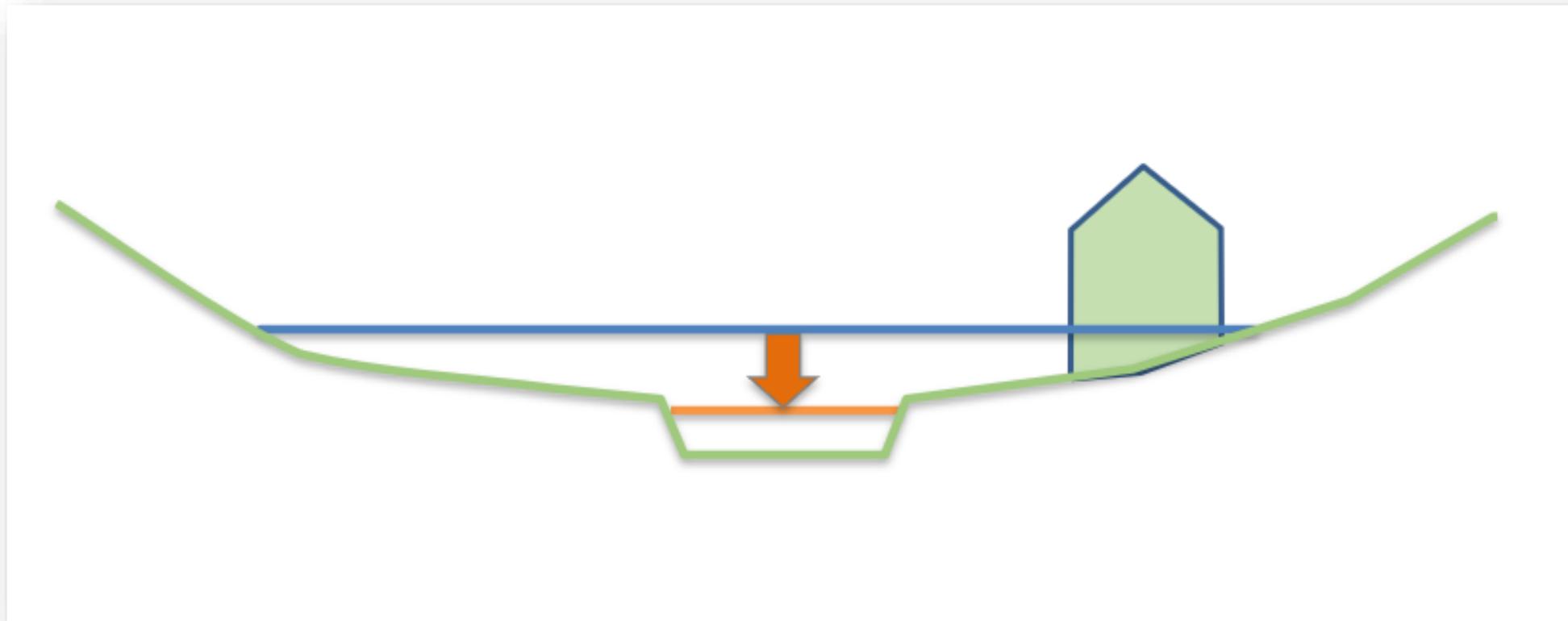


HW-Schutz Swistau Schützenstraße Johannesstraße



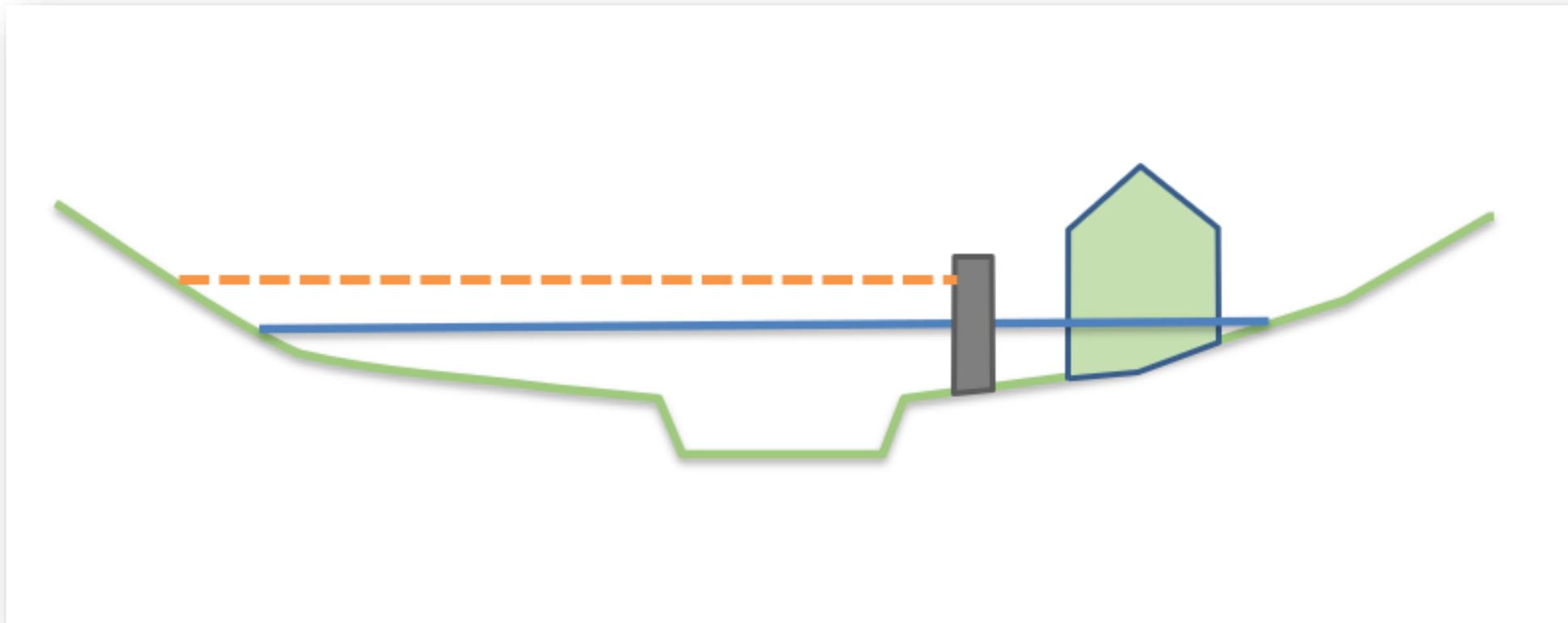
# Hochwasserschutz durch Rückhalt

- ▶ Verminderung der Abflussmenge durch Drosselung
- ▶ Ziel: Absenkung des Wasserspiegels



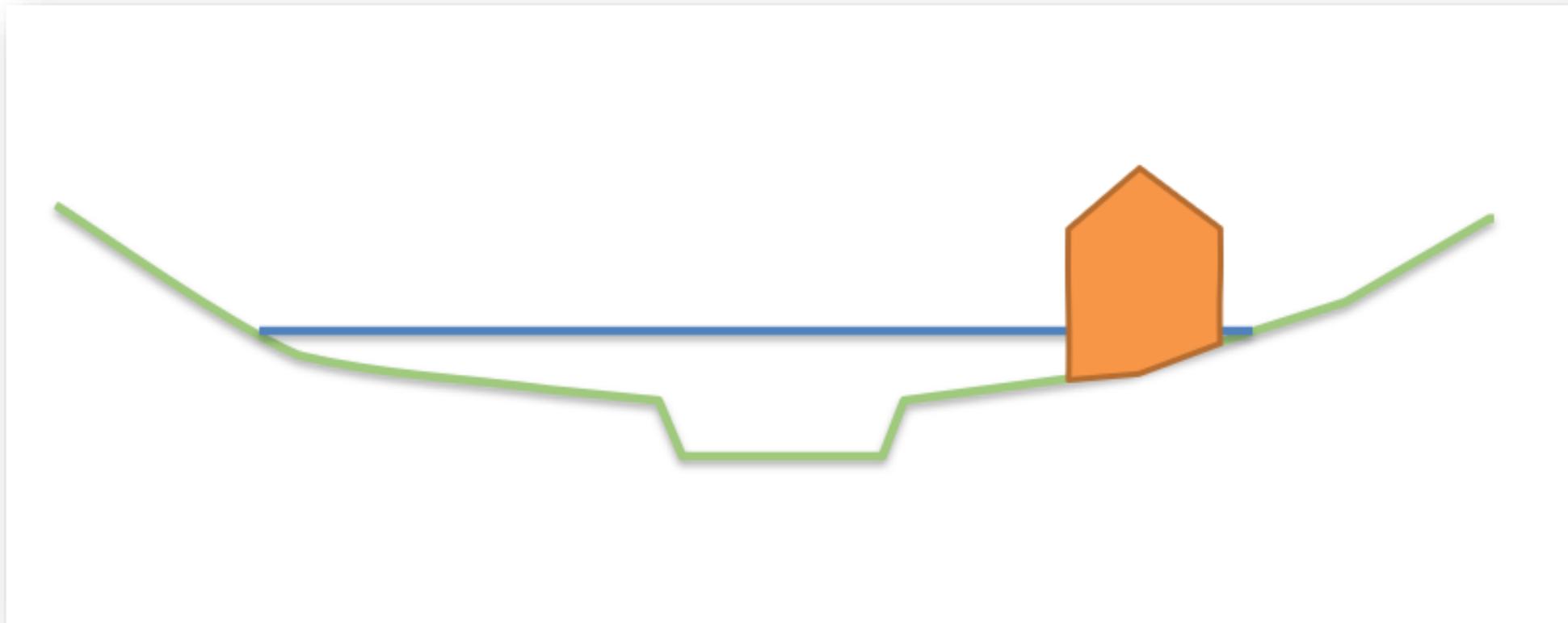
# Hochwasserschutz durch Linienschutz

- ▶ Abschirmung der betroffenen Flächen und Objekte
- ▶ Ziel: Hochwasserfreiheit der Objekte
- ▶ Bei Querschnittseinengung steigt der Wasserspiegel



# Hochwasserschutz durch Objektschutz

- ▶ Verhinderung von Schäden, obwohl das Gebäude eingestaut wird
  - ▶ Temporäre oder stationäre Maßnahmen
  - ▶ Verschluss von Öffnungen (Türen, Fenster), Dammbalken
- ▶ Ziel: Schadensvermeidung



# Vorläufiges Fazit der Begehung zum Gewässerzustand

- ▶ Guter Unterhaltungszustand
  - ▶ Sofortschadensbehebung durchgeführt
  - ▶ Baumgutachter hat nicht standsichere Bäume identifiziert (Verkehrssicherungspflicht)
  - ▶ Ablagerungen und Verklausungen wurden entfernt
  - ▶ Die meisten Durchlässe wurden bereits gespült
- ▶ Punktuelle Maßnahmen erforderlich
  - ▶ Ufererosionen
  - ▶ Spülen von Durchlässen
  - ▶ Beseitigung von querschnittseinengenden Anlandungen
- ▶ Wenige Strecken, die in einem naturfernen Zustand sind
- ▶ Im Oberlauf auf längeren Strecken naturnaher Zustand (Waldbereiche und eingeschnittenes Tal)
- ▶ Vorschläge zum Hochwasserschutz (Ortsvorsteher, Bürgerportal) werden noch geprüft.

**Vielen Dank für die Aufmerksamkeit**