Gemeinden Vordemwald und Rothrist
Kanton Aargau

Nachführung Gefahrenkarte Hochwasser

Pfaffnern und Seitenbäche

Gemeinden Vordemwald und Rothrist

August 2023

Niederer + Pozzi Umwelt AG
Burgerrietstrasse 13
8730 Uznach

Tel.: 055 / 285 91 80
email: admin@nipo.ch
website: www.nipo.ch

Impressum

Auftraggeber

Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Abteilung Landschaft und Gewässer
Entfelderstrasse 22
CH-5001 Aarau

Auftragnehmer

NIEDERER + POZZI UMWELT AG

Burgerrietstrasse 13, Postfach 365
CH-8730 Uznach
Tel.: 055 / 285 91 80
email: admin@nipo.ch
website: www.nipo.ch

Berichtsverfasser

Roman Salvisberg

Thomas Marti

Mischa Schmid

Auftrag

U.AG.22.01.a08: NF Vordemwald Rothrist

Quelle Titelbild

Markus Schneitter, Gemeinderat Vordemwald

Verzeichnis der Versionen und Änderungen

Version	Datum	Status/Änderungen
0.1	31.10.2022	Entwurf
1.0	08.03.2023	Bericht
1.1	23.04.2023	Bericht
1.2	30.05.2023	Bericht
1.3	14.08.2023	Bericht

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis I

1. Anlass und Auftrag 1
1.1 Ausgangslage und Auftrag 1
1.2 Perimeter und Umfang der Nachführung 1
1.3 Grundlagen 4
1.3.1 Grundlagen Pfaffnern 4
1.3.2 Grundlagen Seitenbäche 4
1.3.3 Weitere Grundlagen 5
1.3.4 Geoinformationsdaten 5

2. Berücksichtigte Hochwasserschutzmassnahmen 6
2.1 Pfaffnern (umgesetzte Massnahmen) 7
2.2 Krummbach (geplante Massnahmen) 11
2.3 Chätzigenbächli (umgesetzte Massnahmen) 13
2.4 Sagigass (umgesetzte Massnahmen) 13

3. Hydrologie 15
3.1 Hochwasserabflüsse 15
3.2 Hochwasserganglinien 17
3.2.1 Ganglinienform 17
3.2.2 Bestimmung Konzentrationszeit 17

4. Schwachstellenanalyse 18
4.1 Kapazitäten Brücken/Durchlässe 18
4.2 Verklausungsszenarien 22
4.3 Auflandungsszenarien 23
4.4 Randbedingungen Vorfluter 24
4.4.1 Pfaffnern 24
4.4.2 Aare 25

5. Wirkungsanalyse 26
5.1 Methodik Überflutungsmodellierung 26
5.1.1 Numerische Modellierung 26
5.1.2 Erstellung Gefahrenkarte 26
5.1.3 Bestimmung Schutzdefizite 26
5.2 Ergebnisse der Überflutungsmodellierung 28
5.2.1 Gefährdungssituation nach Massnahmen Vordemwald 28
5.2.2 Gefährdungssituation nach Massnahmen Rothrist (inkl. Gländ) 32
5.2.3 Schutzdefizit nach Massnahmen Vordemwald 35
5.2.4 Schutzdefizit nach Massnahmen Rothrist 35
5.3 Datenabgabe 36

ANHANG

Anhang 1: Hochwasserganglinien 1
Anhang 2: Verklausungsszenarien 6
Anhang 3: Auflandungsszenarien 7
Anhang 4: Karten nach Massnahmen 8

1. ANLASS UND AUFTRAG

1.1 Ausgangslage und Auftrag

In den Gemeinden Vordemwald und Rothrist wurden im Jahr 2020 die Umsetzung von diversen Hochwasserschutzmassnahmen an der Pfaffnern abgeschlossen. Das Hochwasserereignis der Pfaffnern vom 24. Juni 2021 hat durch die grossflächigen Überschwemmungen grossen Schaden versursacht. An der Messstation der Pfaffnern in Vordemwald wurde ein Pegel von 2.95 m gemessen. Diverse Schutzmassnahmen wurden durch das Hochwasser beschädigt und mussten wiederhergestellt werden. Zudem wurden nach dem Ereignis Notfallmassnahmen getroffen, z.B. in Rothrist, wo ein zusätzlicher Damm zum Schutz des Siedlungsgebietes erstellt wurde.

Abbildung 1: Kapazitätsvergrösserung am Siedlungsrand von Vordemwald

Weiter läuft am Krummbach in der Gemeinde Vordemwald die Planung für ein Hochwasserschutzprojekt (Stand Bauprojekt).

Aus diesen Gründen soll die Gefahrenkarte Hochwasser für die Gemeinden Vordemwald und Rothrist nachgeführt werden.

1.2 Perimeter und Umfang der Nachführung

Der Perimeter der Nachführung erstreckt sich von Vordemwald bis zur Mündung der Pfaffnern in die Aare und ist in Abbildung 2 ersichtlich.

Folgende Gewässer wurden aufgrund von ausgeführten bzw. geplanten Hochwasserschutzmassnahmen nachgeführt:

- Pfaffnern (2.17.000)
- Krummbach (2.17.130)

Folgende Gewässer wurden ebenfalls nachgeführt:

- Chätzigenbächli (2.17.165)
- Sagigass (2.17.131)
- Geissbach (2.17.080)
- Steinbächli (2.17.020)
- Steibächli (2.17.022)
- Zughölzli (2.17.015)

Folgende Gewässer wurden nicht nachgeführt:

- Wilibach (2.17.180)
- Inner Chratzeren 2 (2.17.167)
- Chlirüti 1 (2.17.074)
- Hasestand 1 (2.17.070)
- Gländhubel (2.17.060)
- Baschimatt (2.17.064)
- Stampfi (2.17.012)
- Fröschental (2.17.010)

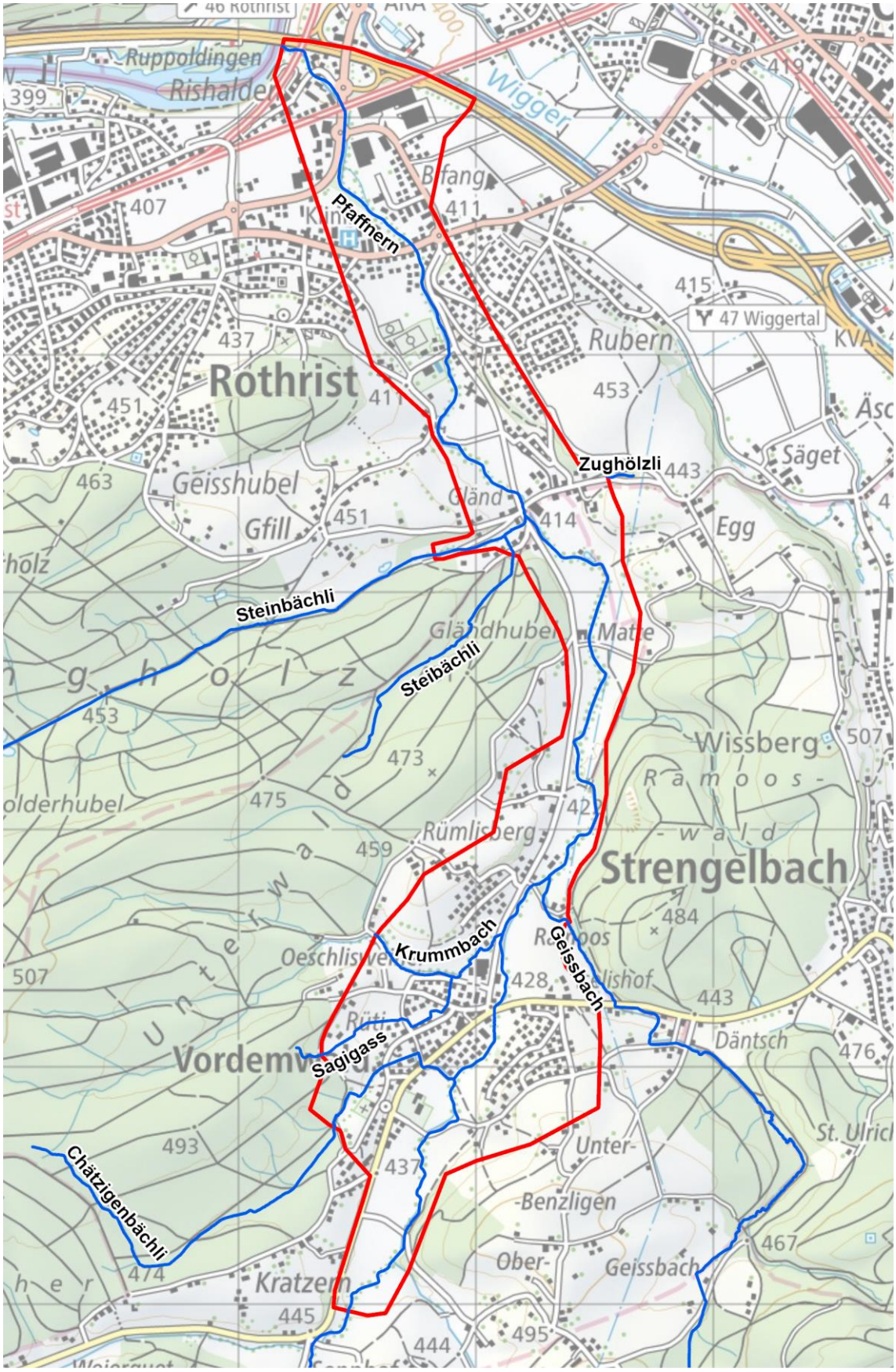


Abbildung 2: Übersicht Perimeter Nachführung

1.3 Grundlagen

Folgende Grundlagen wurden für die Nachführung verwendet.

1.3.1 Grundlagen Pfaffnern

[1] Hochwasserschutz Pfaffnern, Massnahmen 1-11, Technischer Bericht, Situation, Querprofile, Pläne des ausgeführten Werkes (PDF + DWG), Emch + Berger AG Zofingen, 05.10.2021

[2] Instandsetzung Brücke Leimstrasse Vordemwald, Situation, Querschnitt, Emch + Berger AG Zofingen, 09.11.2021

[3] Objekt B-71011, Hochwasserschutz Pfaffnern, Hochwasser-Entlastungsrohr, Situation, Querprofile, Pläne des ausgeführten Werkes (PDF), Emch + Berger AG Zofingen, 31.01.2018

[4] Objekt B-134, Brücke mit Fussgängersteg über Pfaffnern, Übersichtsplan (Situation, Schnitte), Plan des ausgeführten Werkes (PDF), mund ganz + partner ag, 26.11.2015

[5] Objekt B-171, Brücke über die Pfaffnern, Übersichtsplan (Situation, Schnitte), Plan des ausgeführten Werkes (PDF), Eichenberger AG, 03.05.2013

[6] Objekt B-138, Pfaffnernbrücke Dorf, Übersichtsplan (Situation, Schnitte), Plan des ausgeführten Werkes (PDF), Emch + Berger AG Zofingen, 24.01.2000

[7] Objekt 123, Pfaffnerndurchlass unter Axe 46, Grundriss, Längsschnitt und Querschnitte, Kantonales Tiefbauamt, Buchenhof, 5000 Aarau, 17.11.1972

[8] Objekt 100a, Pfaffnernkanal im Bereich Landstr. L., Grundriss, Längsschnitt und Querschnitte, Ingenieurbüro Wolfgang Jacobsohn, 10.10.1966

[9] Ereignisdokumentation Hochwasser, 21035 Vordemwald, Pfaffnern, Hochwasserereignis vom 24.06.2021, Ereignisbericht und Übersichtspläne, Emch + Berger AG Zofingen, 07.10.2021

[10] Abschätzung der Hochwasserspitze der Pfaffnern beim Hochwasserereignis vom 24.06.2021 (2d-Modellierung Pfaffnern), HOLINGER AG, 24.01.2022

1.3.2 Grundlagen Seitenbäche

[11] Hochwasserschutz Krummbach, Technischer Bericht, Situation, Querprofile, Bauprojekt, Emch + Berger AG Zofingen, 28.04.2022

[12] Hochwasserschutz Krummbach (Durchlass Feldweg), Erläuterung Hochwassersituation, Situation, Querprofil und Längenprofil, Bauprojekt, Emch + Berger AG Zofingen, 06.05.2022

[13] Hochwasserschutz Krummbach, Situation Seitendamm Durchlass Feldweg, Emch + Berger AG Zofingen, 12.07.2023

[14] Objekt B-7110, Durchlass Krummbach, Übersichtsplan (Situation, Querschnitte und Längsschnitt), Plan des ausgeführten Werkes, Eichenberger AG, 03.10.2018

[15] Bachöffnung Sagigassbach, Situation, Querprofile und Längenprofil, Pläne des ausgeführten Werkes, Emch + Berger AG Zofingen, 08.08.2013

[16] Fussgängerbrücken Chätzigenbächli Spielplatz, Langenthalerstrasse und Einmündung in die Pfaffnern, Erläuterung Hochwassersituation, Querschnitte, Emch + Berger AG, 05.05.2014

[17] Werkleitungsarbeiten Egggasse (neue Sauberwasserleitung), Situation, Plan des ausgeführten Werkes, Emch + Berager AG Zofingen, 05.09.2018

[18] Werkleitungsbauten Entwässerung, KS 45.16 bis KS 45.12, Querprofil Durchlass Chätzigenbächli, Ausführungsprojekt, Emch + Berger AG Zofingen, 04.06.2015

[19] Objekt B-7109, Bachdurchlass Steinbächli, Situation, Querprofile und Längenprofil, Kantonales Tiefbauamt, Buchenhof, 5000 Aarau, 01.02.1961

[20] Objekt B-7109, Bachdurchlass Steinbächli, Übersichtsplan (Situation, Schnitte), Plan des ausgeführten Werkes, Flury Bauingenieure AG, 03.06.2016

1.3.3 Weitere Grundlagen

[21] Gefahrenkarte Hochwasser Aare/Pfaffnern, Gemeinden Aarburg, Murgenthal, Rothrist, Strengelbach und Vordemwald, Technischer Bericht inkl. Anhang, Flussbau AG, 15.12.2010

1.3.4 Geoinformationsdaten

[22] DTM 0.5-Meter Raster 2019 (Kanton Aargau)

[23] swissSURFACE3D 2020 (swisstopo, Flug vom Februar 2020)

[24] Daten der amtlichen Vermessung (Stand April 2022)

[25] Bauzonen Grundnutzung (Stand April 2022)

[26] Netz Kantonsstrassen (Stand April 2022)

[27] Übersichtsplan 1:5‘000 (Stand April 2022)

[28] Begehung und Vermessung Gewässer, Niederer + Pozzi Umwelt AG, 29.06./07.07.2022

2. BERÜCKSICHTIGTE HOCHWASSERSCHUTZMASSNAHMEN

Die in Abbildung 3 und Abbildung 4 ersichtlichen Hochwasserschutzmassnahmen wurden auf Grundlage der vorhandenen Planbeilagen für die Nachführung berücksichtigt. Die einzelnen Massnahmen sind in den Kapiteln 2.1 bis 2.4 umschrieben.

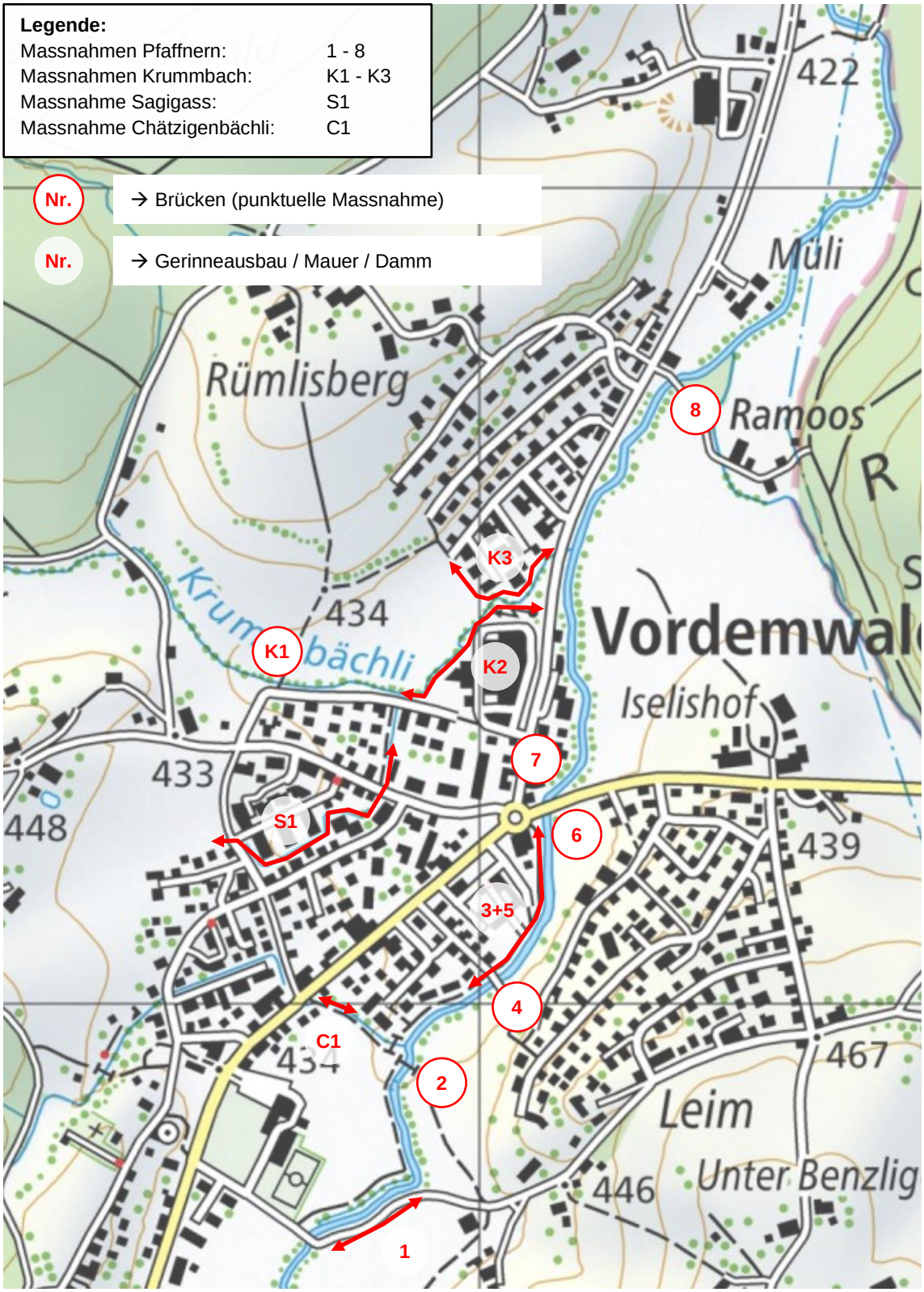


Abbildung 3: Berücksichtigte Hochwasserschutzmassnahmen Vordemwald (Pfaffnern und Seitenbäche)

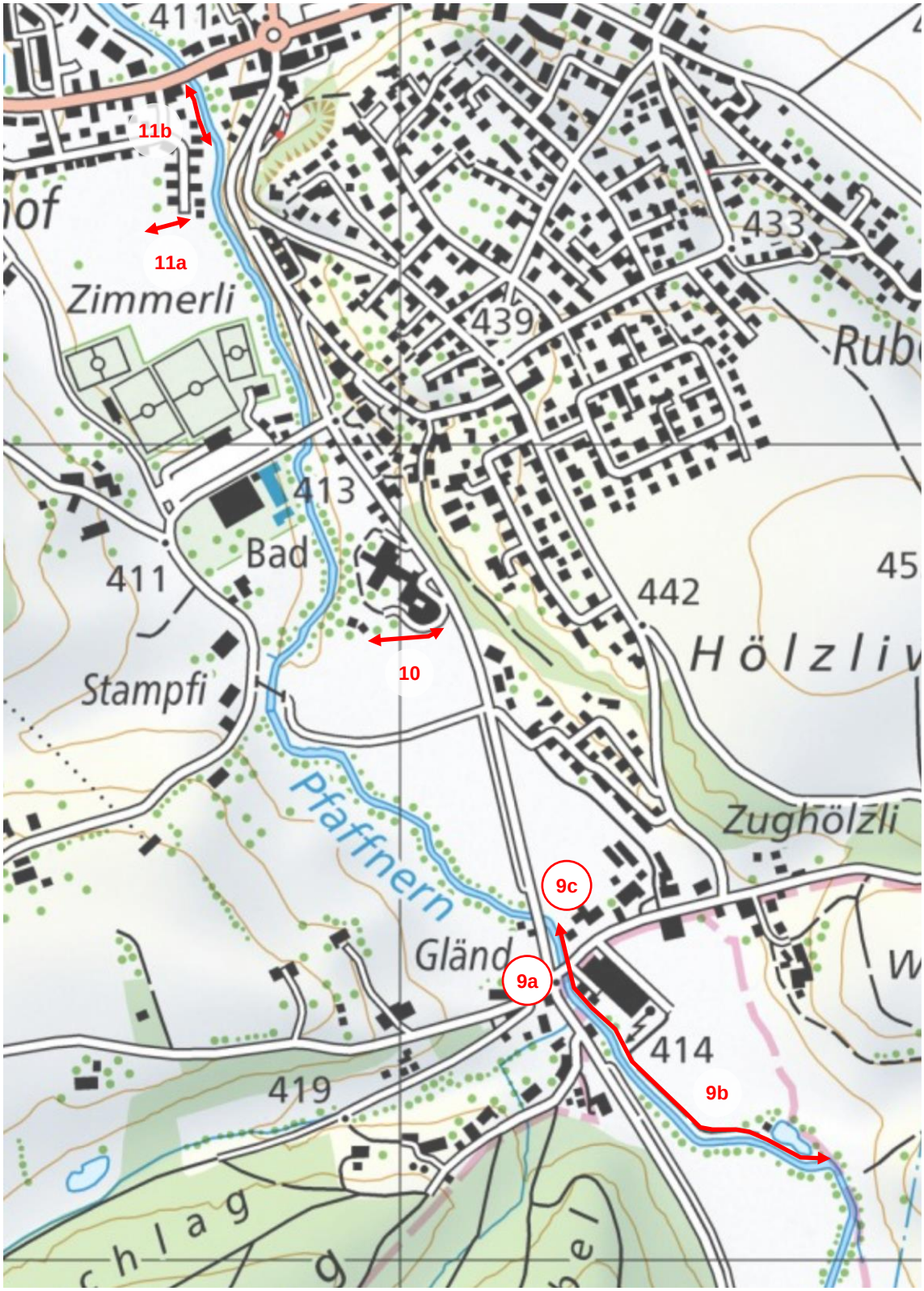


Abbildung 4: Berücksichtigte Hochwasserschutzmassnahmen Rothrist (Pfaffnern)

2.1 Pfaffnern (umgesetzte Massnahmen)

Die Hochwasserschutzmassnahmen wurden auf Grundlage der Pläne des ausgeführten Bauwerks berücksichtigt.

Massnahme 1: Die Abflusskapazität der Pfaffnern wurde durch die Erstellung eines zusätzlichen Nebengerinnes vergrössert. Dieses Nebengerinne wurde nach dem Hochwasserereignis

vom 24. Juni 2021 zum Hauptgerinne (siehe Abbildung 5). Das ursprüngliche Hauptgerinne wurde durch das Hochwasser mit Kies verfüllt, welches bisher nicht entfernt wurde. Oberhalb der Brücke Leimstrasse wurde im Oktober 2021 das Gerinne begradigt. Der ganze Abschnitt der Massnahme 1 wurde am 29.06.2022 mit GNSS vermessen.

Abbildung 5: Neues Hauptgerinne (links) und Nebengerinne (rechts abzweigend) nach dem Hochwasserereignis vom 24.06.2022 (Blickrichtung flussabwärts)

Massnahme 2: Der bestehende Fussgängersteg wurde abgebrochen und mit einem höhergelegenen Neubau ersetzt.

Massnahmen 3, 4 und 5: Der bestehende Fussgängersteg wurde abgebrochen und mit einem höhergelegenen Neubau ersetzt (Massnahme 4). Zwischen dem Fussgängersteg und der Brücke Zofingerstrasse wurde eine Hochwasserschutzmauer erstellt (siehe Abbildung 6, Massnahmen 3 / 5).

Abbildung 6: Hochwasserschutzmauer auf der linken Uferseite (Blickrichtung flussaufwärts)

Massnahme 6: Zur Vergrösserung der Abflusskapazität wurde eine Hochwasserentlastung erstellt, welche die Zofingerstrasse in einem Wellstahlrohr unterquert (siehe Abbildung 7).

Abbildung 7: Brücke Zofingerstrasse (links) und zusätzliche Hochwasserentlastung durch Wellstahlrohr (rechts)

Massnahme 7: Nach der Brücke Zofingerstrasse wurde eine neue Blocksteinmauer erstellt (siehe Abbildung 8).

Abbildung 8: Blocksteinmauer nach der Brücke Zofingerstrasse (Blickrichtung flussabwärts)

Massnahme 8: Die bestehende Brücke wurde abgebrochen und mit einem höhergelegenen Neubau ersetzt (siehe Abbildung 9). Linksseitig wurde vor den Liegenschaften ein Hochwasserschutzdamm erstellt, um das ausgeuferte Wasser vor der Brücke zurück in die Pfaffnern zu leiten.

Abbildung 9: Brücke und linksseitiger Hochwasserschutzdamm (Blickrichtung flussabwärts)

Massnahme 9b: Im Gebiet Gländ wurde ab der bestehenden Wehranlage bis zur Kantonsstrasse rechtsseitig ein Hochwasserschutzdamm bzw. ab Beginn des Siedlungsgebietes eine Hochwasserschutzmauer erstellt.

Massnahme 9a: Die Brücke Egggasse wurde neu erstellt, dabei höher gelegt und auf ca. 10 m verbreitert sowie als Druckbrücke ausgeführt (siehe Abbildung 10). Unterhalb der Druckbrücke wurde das Gerinne aufgeweitet und die Ufer beidseitig erhöht.

Abbildung 10: Druckbrücke Egggasse mit beidseitiger Hochwasserschutzmauer vor der Brücke (Blickrichtung flussabwärts)

Massnahme 9c: Vor der 2013 bereits neu erstellten Brücke der Kantonsstrasse wurde eine kontrollierte Entlastung erstellt, welche ab einem 30-jährlichen Hochwasser anspringt und in das Acker-/Wiesland entlastet.

Massnahme 10: Bei der Borna Genossenschaft wurden mehrere Geländevertiefungen durch Hochwasserschutzdämme geschlossen, um das Areal vor eintretenden Überschwemmungen aus dem Acker-/Wiesland zu schützen.

Massnahme 11: Im Abschnitt vor der Brücke Bernstrasse wurde linksseitig ein Hochwasserschutzdamm mit integrierter Blocksteinmauer erstellt (Massnahme 11b). Weiter wurde im Rahmen der Sofortmassnahmen 2021 am Siedlungsrand ein Hochwasserschutzdamm erstellt (Massnahme 11a), um das Siedlungsgebiet vor eintretenden Überschwemmungen aus dem Acker-/Wiesland zu schützen. Am Gebäude Pfaffnernweg 31 wurden Objektschutzmassnahmen ausgeführt (Wärmepumpe höherlegen und Kellerfenster schliessen bis auf eine Schutzhöhe von 407.80 m ü. M.).

2.2 Krummbach (geplante Massnahmen)

Die Hochwasserschutzmassnahmen wurden auf Grundlage der Bauprojektpläne berücksichtigt. Folgende Massnahmen sind am Krummbach geplant:

- **Massnahme K1a:** Neubau bzw. Vergrösserung des Durchlasses beim Feldweg
- **Massnahme K1b:** Seitendamm Durchlass Feldweg zum Schutz für das Wohnquartier an der Krummbachstrasse
- **Massnahme K2:** Ufererhöhungen gegenüber den Bauzonen ab Einmündung Sagigass
- **Massnahme K3:** Schutzdamm für das Wohnquartier am Fischerweg

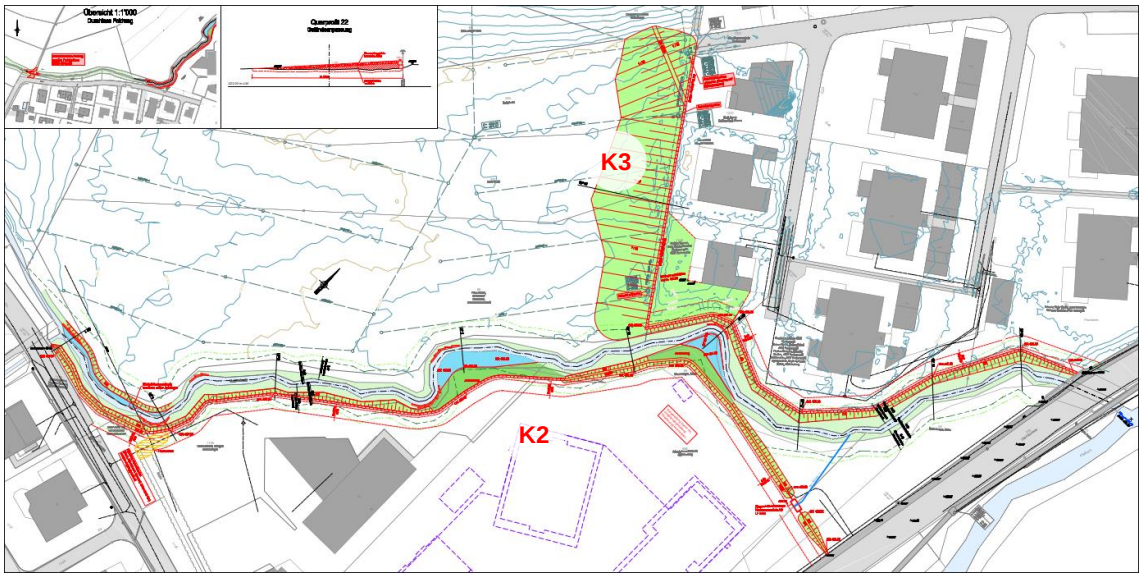


Abbildung 11: Situationsplan Bauprojekt Hochwasserschutz Krummbach mit Ufererhöhungen (Massnahme K2) und Schutzdamm (Massnahme K3) (siehe auch Übersichtsplan in Abbildung 3) [11]

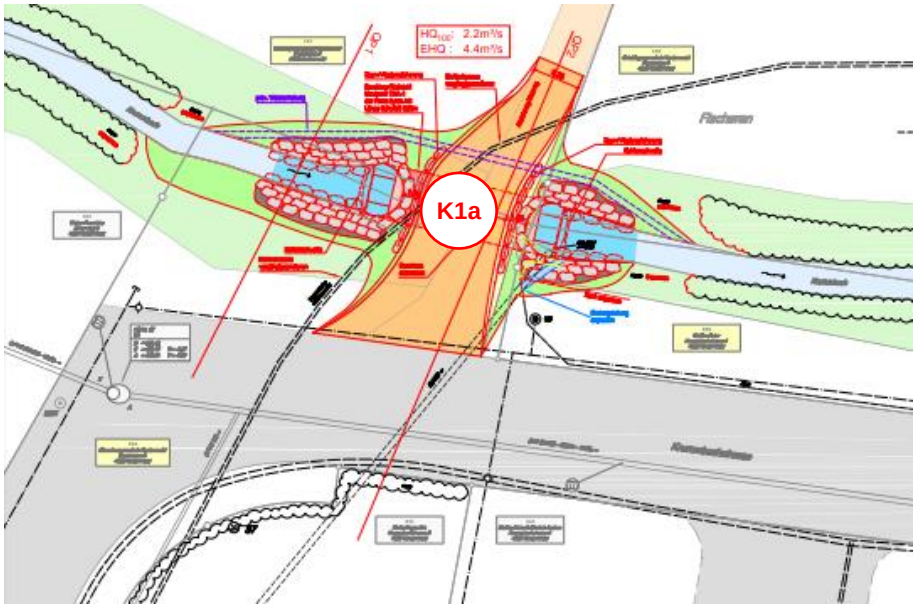


Abbildung 12: Situationsplan Bauprojekt Hochwasserschutz Krummbach mit Durchlass Feldweg (Massnahme K1a) (siehe auch Übersichtsplan in Abbildung 3) [12]

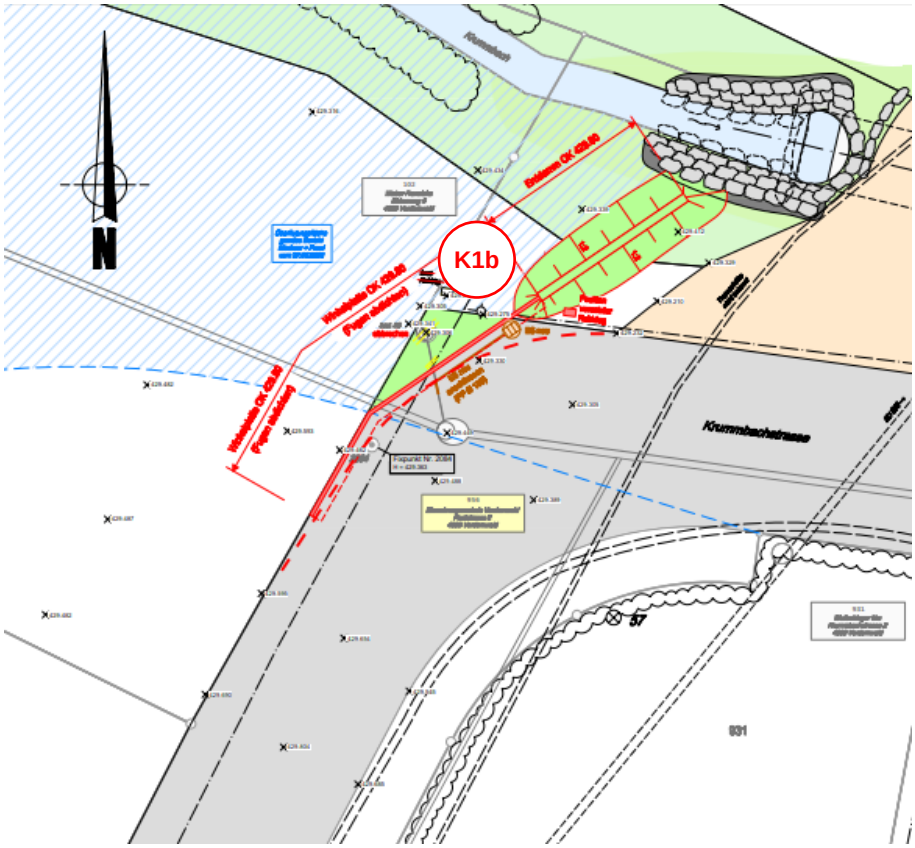


Abbildung 13: Situationsplan Bauprojekt Hochwasserschutz Krummbach mit Seitendamm (Massnahme K1b) (siehe auch Übersichtsplan in Abbildung 3) [13]

2.3 Chätzigenbächli (umgesetzte Massnahmen)

Kurz vor der Mündung in die Pfaffnern wurde eine Geländevertiefung am Siedlungsrand geschlossen, um das Siedlungsgebiet vor eintretenden Überschwemmungen aus dem Acker-/Wiesland zu schützen (siehe Abbildung 14). Die Schutzmassnahme inkl. Bachmauer wurde am 07.02.2023 mit GNSS vermessen.

Abbildung 14: Schutzmassnahme Chätzigenbächli

2.4 Sagigass (umgesetzte Massnahmen)

Der eingedolte Sagigass wurde vom Siedlungsrand bis zur Mündung in den Krummbach geöffnet. Zudem wurden zwei neue Durchlässe erstellt. Folgende Massnahmen wurden auf Grundlage der Pläne des ausgeführten Bauwerks berücksichtigt:

- **Massnahme S1:** Bachöffnung inkl. Neubau der beiden Durchlässe Bluestweg und Sagigass

Abbildung 15: Durchlass Bluestweg am Siedlungsrand (Blickrichtung bachabwärts)

Abbildung 16: Bachöffnung oberhalb des Durchlasses Bluestweg zur Fassung des oberflächlich abfliessenden Wassers (Blickrichtung bachaufwärts)

3. HYDROLOGIE

3.1 Hochwasserabflüsse

Die Hochwasserabflüsse wurden aus der Gefahrenkarte 2010 übernommen und sind in Tabelle 1 ersichtlich. Die Standorte der hydrologischen Bemessungspunkte der Pfaffnern sind in Abbildung 17 ersichtlich.

Tabelle 1: Hochwasserabflüsse/Spitzenabflusswerte der Pfaffnern und Seitenbäche gemäss Gefahrenkarte 2010 für die Hochwasserereignisse HQ_{30}, HQ_{100}, HQ_{300} und EHQ (siehe auch Abbildung 17)

Gewässer	Standort	HQ_{30}	HQ_{100}	HQ_{300}	EHQ
		[m^3/s]	[m^3/s]	[m^3/s]	[m^3/s]
Pfaffnern	PFA 1	31.0	36.0	42.0	68.0
Pfaffnern	PFA 2	32.0	37.0	44.0	69.0
Pfaffnern	PFA 3	34.0	40.0	47.0	75.0
Pfaffnern	PFA 4 (Messstelle)	40.0	47.0	55.0	87.0
Pfaffnern	PFA 5	45.0	53.0	62.0	98.0
Pfaffnern	PFA 6	48.0	56.0	65.0	103.0
Krummbach	oberhalb Sagigass	1.9	2.2	2.9	4.4
Krummbach	Mündung	2.3	2.7	3.5	5.3
Sagigass	oberhalb Eindolung	0.1	0.2	0.2	0.3
Sagigass	Mündung	0.4	0.5	0.6	0.9
Chätzigenbächli	Mündung	1.1	1.3	1.7	2.6
Geissbach	Mündung	2.4	2.8	3.6	5.6
Steibächli	Mündung	0.7	0.8	1.0	1.6
Steinbächli	oberhalb Steibächli	1.5	1.8	2.3	3.6
Steinbächli	Mündung	2.1	2.5	3.3	5.0
Zughölzli	Mündung	0.2	0.2	0.3	0.4

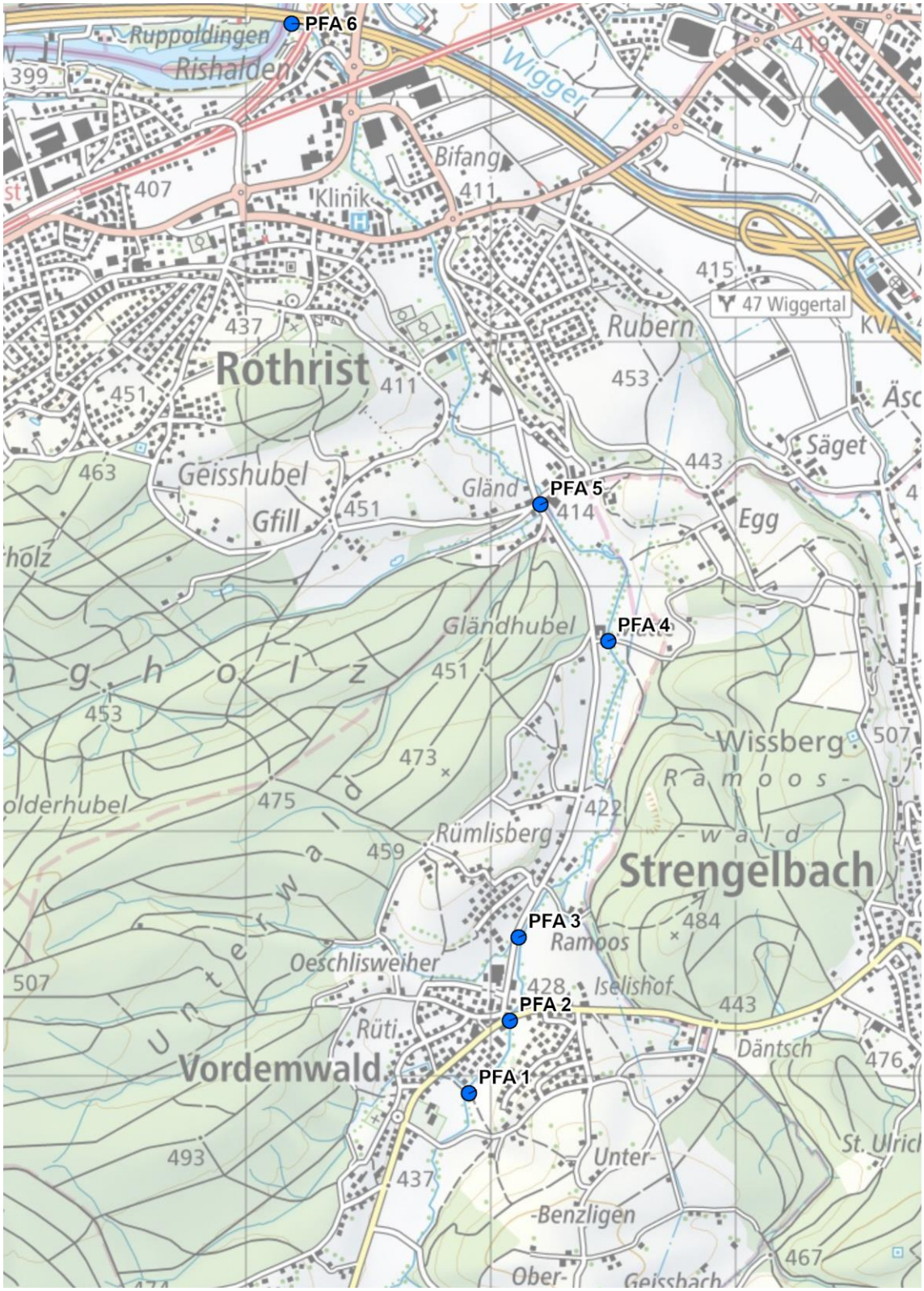


Abbildung 17: Übersicht hydrologische Bemessungspunkte Pfaffnern

3.2 Hochwasserganglinien

3.2.1 Ganglinienform

Zur Abschätzung der Hochwasserganglinien wurde das Dreiecksganglinienverfahren verwendet. Bei diesem Verfahren werden die Hochwasserganglinien vereinfacht als Dreiecke abgebildet:

- Die Anstiegszeit (Zeit vom Hochwasserbeginn bis zum Erreichen der Abflussspitze) wird der Konzentrationszeit des Einzugsgebietes gleichgesetzt (siehe Kapitel 3.2.2).
- Die Zeit von der Abflussspitze (Scheitel) bis zum Abklingen des Hochwassers wird als Ablaufzeit bezeichnet. Die Ablaufzeit hängt von den Eigenschaften des Einzugsgebietes ab (z.B. Form, Neigung, Bodenbedeckung). Es wird angenommen, dass die Ablaufzeit das Zweifache der Anstiegszeit beträgt.

3.2.2 Bestimmung Konzentrationszeit

Die Konzentrationszeit entspricht der Dauer, die der Oberflächenabfluss benötigt, um von der Wasserscheide bis zu einem definierten Bemessungspunkt im Gerinne zu fliessen. Zur Bestimmung der Konzentrationszeit wurde die Geschwindigkeitsmethode verwendet. Für jeden Bemessungspunkt (gemäss Tabelle 2) wurde auf Basis des Höhenmodells (swissALTI3D) das Einzugsgebiet flussaufwärts abgegrenzt und die Fliesszeit von der Wasserscheide bis zum Bemessungspunkt ermittelt. Die Fliesszeit wurde unter Berücksichtigung der Abflussakkumulation und der Fliessgeschwindigkeit berechnet.

Tabelle 2: Ermittelte Konzentrationszeiten (unter Berücksichtigung der Abflussakkumulation und der Fliessgeschwindigkeit)

Gewässer	Standort	EZG	T
		[km²]	[h]
Pfaffnern	PFA 1	31	2.2
Pfaffnern	PFA 2	32	2.2
Pfaffnern	PFA 3	34	2.3
Pfaffnern	PFA 4 (Messstelle)	39	2.5
Pfaffnern	PFA 5	43	2.6
Pfaffnern	PFA 6	46	3.1
Krummbach	Mündung	2.4	1.3
Sagigass	oberhalb Eindolung	0.1	0.6
Sagigass	Mündung	0.2	0.8
Chätzigenbächli	Mündung	0.9	1.2
Geissbach	Mündung	3.3	1.3
Steibächli	Mündung	0.6	1.2
Steinbächli	Mündung	2.7	1.4
Zughölzli	Mündung	0.1	0.5

4. SCHWACHSTELLENANALYSE

Die Schwachstellenanalyse beschreibt die Prozesse, welche bei den Hochwasserereignissen HQ_{30}, HQ_{100}, HQ_{300} und EHQ entlang der Gewässer stattfinden.

Bei der Nachführung wurden folgende Prozesse untersucht:

- Ausuferungen als Folge zu knapper Abflusskapazität (Gerinne, Brücke, Durchlass)
- Ausuferungen als Folge von Verklausungen von Brückenquerschnitten und Durchlässen
- Ausuferungen als Folge von Geschiebeauflandungen, welche den verfügbaren Abfluss-querschnitt reduzieren
- Ausuferungen als Folge von Rückstau durch Vorfluter

4.1 Kapazitäten Brücken/Durchlässe

In Abbildung 18, Abbildung 19 und Abbildung 20 sind die in der Nachführung beurteilten Brücken und Durchlässe (Austrittsstellen) ersichtlich. Die Bauwerke bzw. deren Lichtraum-profil wurde (mit einem Laserentfernungsmesser) vermessen und anhand der vorhandenen Pläne überprüft. Für alle Brücken und Durchlässe wurde die maximale Abflusskapazität ohne Freibord bestimmt. Ausuferungen treten erst auf, wenn der Wasserspiegel die Uferoberkante erreicht bzw. überschreitet. Die Beurteilung der Austrittsstellen erfolgte ohne Berücksichti-gung von Wasseraustritten bzw. Retentionswirkung oberhalb (Brutto-Prinzip).

Die Austrittsstellen sind in den Faktenblättern in Anhang 1 dokumentiert (Abmessungen, Ge-fälle, verwendete Grundlagen, Abflusskapazitäten).

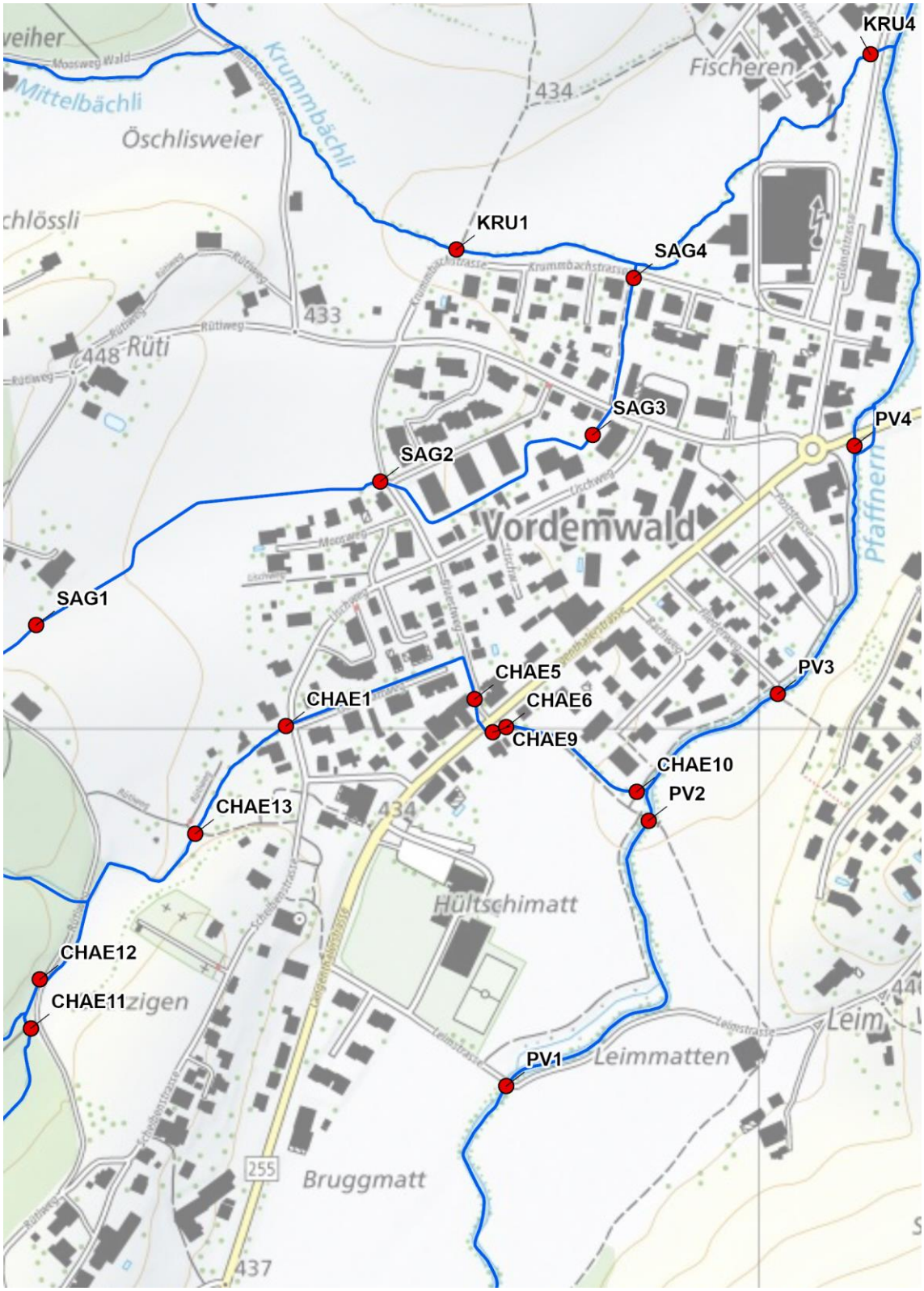


Abbildung 18: Übersicht Brücken und Durchlässe (Austrittsstellen) Vordemwald: Pfaffnern, Chätzigenbächli, Sagigass und Krummbach

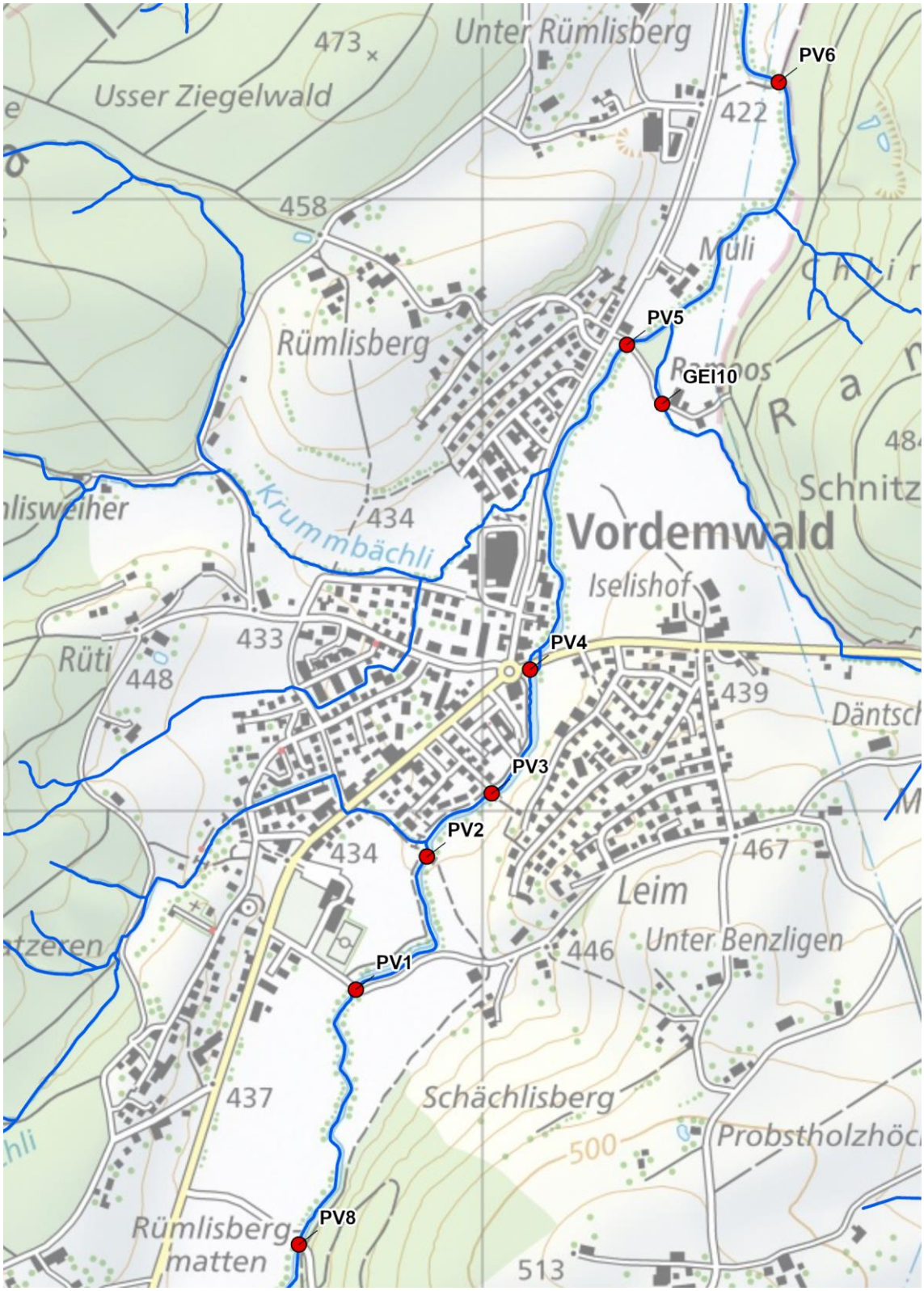


Abbildung 19: Übersicht Brücken und Durchlässe (Austrittsstellen) Vordemwald: Pfaffnern und Geissbach

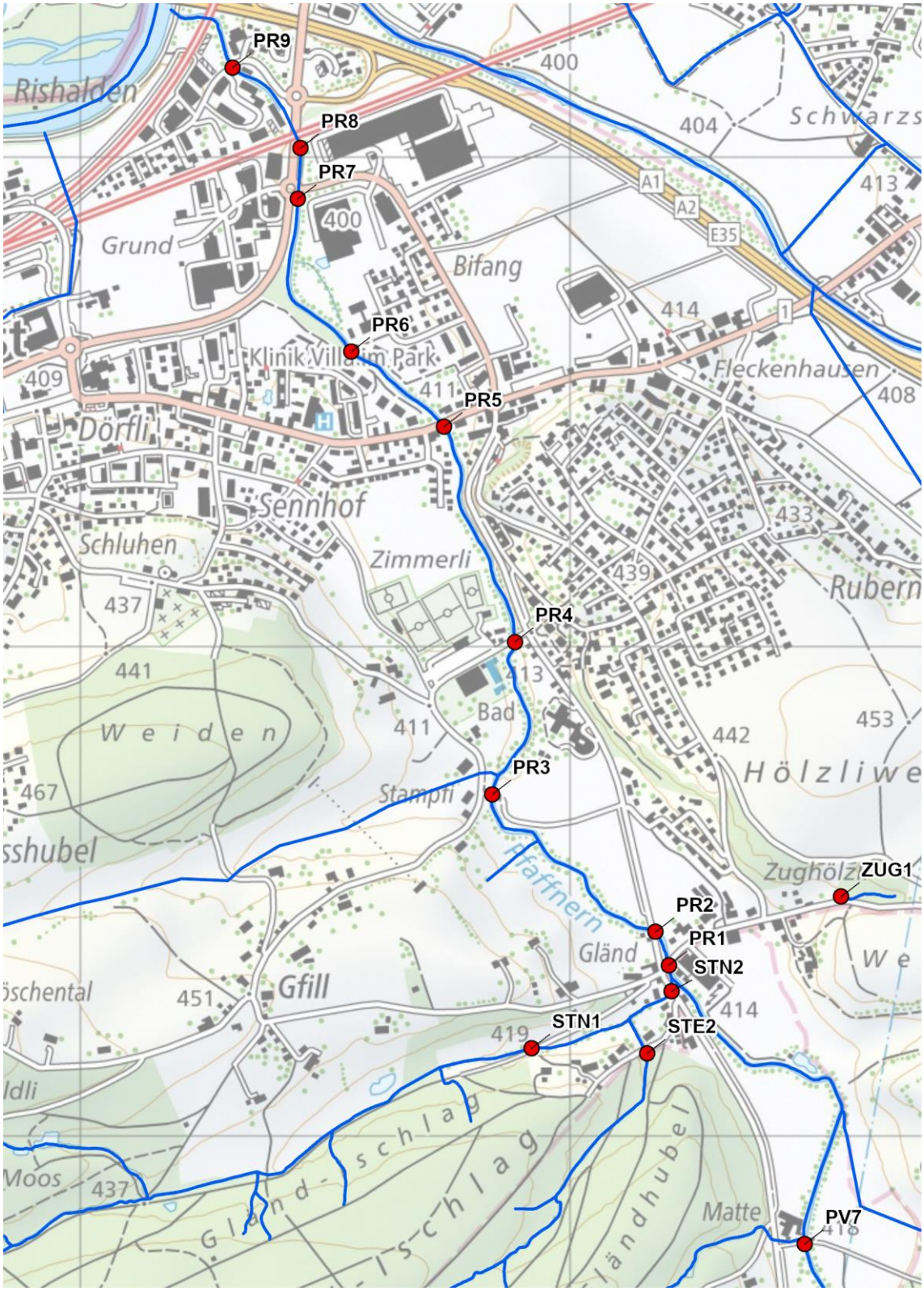


Abbildung 20: Übersicht Brücken und Durchlässe (Austrittsstellen) Rothrist: Pfaffnern, Steinbächli, Steibächli und Zughölzli

4.2 Verklausungsszenarien

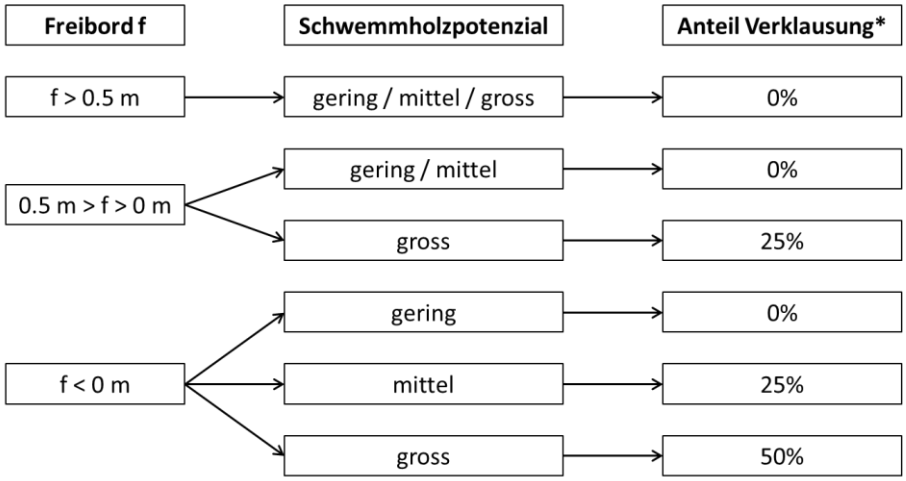
Frisch- und Totholz können während eines Hochwassers durch Rutschungen, Sturm und Erosion aus der Uferbestockung, Waldeinhängen und Wiesen mobilisiert und mittransportiert werden. Grössere Ansammlungen bzw. Ablagerungen von Schwemmholz können bei Engstellen wie Brücken, Durchlässen oder Rechen zu Verklausungen führen.

Bei der Festlegung der Verklausungsszenarien wurden folgende Faktoren berücksichtigt:

- Freibordverhältnisse an den Brücken und Durchlässen bei den Hochwasserereignissen HQ_{30}, HQ_{100}, HQ_{300} und EHQ (vertikaler Abstand zwischen dem Wasserspiegel und der Brückenunterkante)
- Schwemmholzpotenzial und -eintrag: Zur Abschätzung des Schwemmholzpotenzials wurde der Bestand der Uferbestockung, des Waldes und allfälliger Grasschnitt auf Wiesen gutachterlich beurteilt. Je grösser bzw. näher der Bestand am Gewässer ist, desto grösser ist das Schwemmholzpotenzial bzw. der Schwemmholzeintrag. Das Schwemmholzpotenzial wurde in drei Kategorien eingeteilt:
  - Geringes Schwemmholzpotenzial
  - Mittleres Schwemmholzpotenzial
  - Grosses Schwemmholzpotenzial

Der Anteil der Verklausung an der Querschnittsfläche wurde für die Pfaffnern (Talgewässer) wie folgt bestimmt:

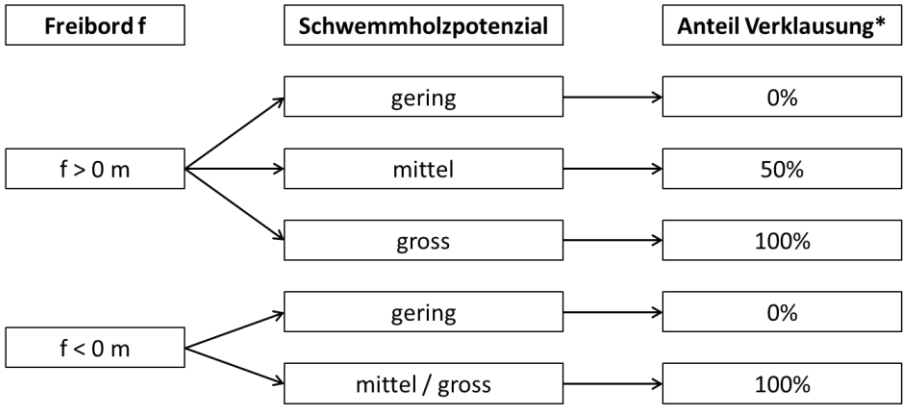
Talgewässer



*Gutachterliche Anpassung um +/- 25% aufgrund von günstigen / ungünstigen Faktoren (Geometrie/Konstruktion der Brücke, Anströmung, usw.)

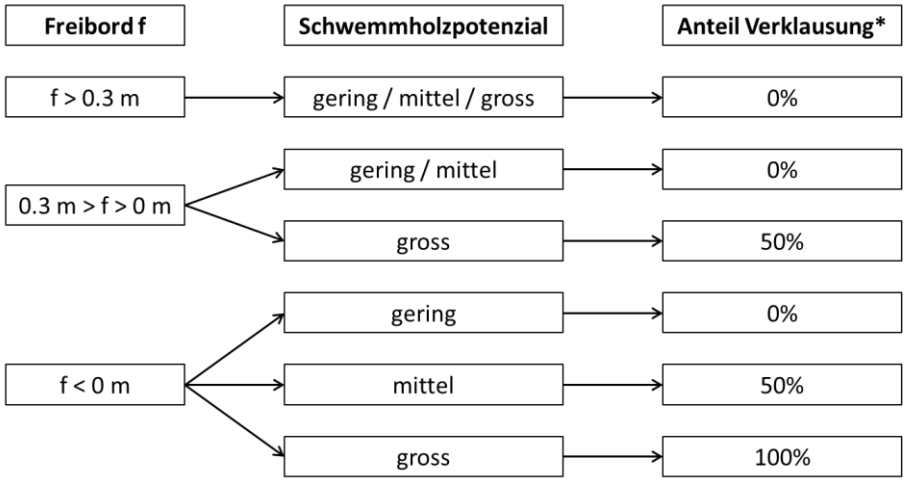
Der Anteil der Verklausung an der Querschnittsfläche wurde für die Seitenbäche wie folgt bestimmt:

Seitengewässer lichte Fläche Brücke/Durchlass < 0.5 m²



*Gutachterliche Anpassung um +/- 50% aufgrund von günstigen / ungünstigen Faktoren (Geometrie/Konstruktion der Brücke, Anströmung, usw.)

Seitengewässer lichte Fläche Brücke/Durchlass > 0.5 m²



*Gutachterliche Anpassung um +/- 50% aufgrund von günstigen / ungünstigen Faktoren (Geometrie/Konstruktion der Brücke, Anströmung, usw.)

Die Verklausungsszenarien sind in den Faktenblättern in Anhang 2 dokumentiert.

4.3 Auflandungsszenarien

Das Hochwasserereignis vom 24. Juni 2021 hat gezeigt, dass bei Hochwasser der Pfaffnern an bestimmten Stellen mit Geschiebeauflandungen gerechnet werden muss. Die Szenarien wurden gutachterlich anhand der beim Hochwasserereignis vom 24. Juni 2021 beobachteten bzw. vermuteten Auflandungen in Absprache mit dem Auftraggeber festgelegt.

Die Auflandungsszenarien sind in den Faktenblättern in Anhang 3 dokumentiert.

4.4 Randbedingungen Vorfluter

Ein gleichzeitiges Eintreten von Hochwasser in einem Gewässer und seinem Vorfluter kann im Mündungsbereich zu Rückstau und Ausuferungen führen.

Für folgende Gewässer wurden Randbedingungen für den Vorfluter festgelegt:

- Pfaffnern (Vorfluter Aare)
- Chätzigenbächli (Vorfluter Pfaffnern)
- Krummbach (Vorfluter Pfaffnern)
- Steinbächli (Vorfluter Pfaffnern)

4.4.1 Pfaffnern

Zur Abschätzung der Jährlichkeit des Hochwasserereignisses der Pfaffnern, welches gleichzeitig wie das Hochwasser im Seitengewässer eintritt, wurde das Grössenverhältnis zwischen den Einzugsgebieten des Seitengewässers und der Pfaffnern herangezogen. Der Hochwasserabfluss der Pfaffnern wurde auf Grundlage der Hochwasserstatistik der Messstation FG 0340 (Beobachtungsperiode 1980 - 2021) ermittelt.

Tabelle 3: Randbedingungen Mündung Chätzigenbächli (Vorfluter Pfaffnern)

		Jährlichkeit HW Chätzigenbächli			
		HQ_{30}	**HQ_{100}**	**HQ_{300}**	**EHQ**
Jährlichkeit HW Pfaffnern	**-**	HQ_5	HQ_{10}	HQ_{30}	HQ_{100}
HW-Abfluss Pfaffnern	**m^3/s**	19.0	24.1	32.0	37.0

Tabelle 4: Randbedingungen Mündung Krummbach (Vorfluter Pfaffnern)

		Jährlichkeit HW Krummbach			
		HQ_{30}	**HQ_{100}**	**HQ_{300}**	**EHQ**
Jährlichkeit HW Pfaffnern	**-**	HQ_5	HQ_{10}	HQ_{30}	HQ_{100}
HW-Abfluss Pfaffnern	**m^3/s**	20.2	25.6	34.0	40.0

Tabelle 5: Randbedingungen Mündung Steinbächli (Vorfluter Pfaffnern)

		Jährlichkeit HW Steinbächli			
		HQ_{30}	**HQ_{100}**	**HQ_{300}**	**EHQ**
Jährlichkeit HW Pfaffnern	**-**	HQ_5	HQ_{10}	HQ_{30}	HQ_{100}
HW-Abfluss Pfaffnern	**m^3/s**	26.7	33.9	45.0	53.0

4.4.2 Aare

Die Wasserspiegel bei Hochwasser der Aare wurden aus der Gefahrenkarte 2010 übernommen (Mündung Pfaffnern bei km 17.200).

Tabelle 6: Randbedingungen Mündung Pfaffnern (Vorfluter Aare)

		Jährlichkeit HW Pfaffnern			
		HQ_{30}	**HQ_{100}**	**HQ_{300}**	**EHQ**
Jährlichkeit HW Aare	**-**	HQ_{30}	HQ_{30}	HQ_{30}	HQ_{30}
HW-WSP Aare	**m ü. M.**	395.32	395.32	395.32	395.32

5. WIRKUNGSANALYSE

5.1 Methodik Überflutungsmodellierung

Die Wirkungsanalyse wurde mithilfe einer Überflutungsmodellierung für die Hochwasserereignisse HQ_{30}, HQ_{100} und HQ_{300} und EHQ durchgeführt.

5.1.1 Numerische Modellierung

Auf Grundlage der Bodenbedeckung aus den AV-Daten (z.B. Strassen, Gebäude, Bahnlinien), den Hochwasserschutzmassnahmen gemäss Kapitel 2 und dem Höhenmodell swissSURFACE3D wurde ein numerisches Modellnetz erstellt, welches die massgebenden Brücken und Durchlässe beinhaltet.

Folgende Strassen/Wege wurden mit GNSS vermessen und in das Modell eingebaut:

- Mattenweg (bei Kaderli); Vermessung vom 29.06.2022

Die Überflutungsmodellierung wurde mit der Software TELEMAC-2D durchgeführt.

5.1.2 Erstellung Gefahrenkarte

Bei der Auswertung der Überflutungsflächen wurde die Software ArcGIS Pro verwendet. Auf Grundlage der Fliesstiefenkarten HQ_{30}, HQ_{100}, HQ_{300} und EHQ wurde die Gefahrenkarte erstellt.

5.1.3 Bestimmung Schutzdefizite

Die Schutzzielmatrix (siehe Abbildung 21) zeigt auf, welche Objekte (z.B. Bauten, Anlagen, genutzte Flächen) welchen Schutz vor Hochwasser erhalten sollen. Die Schutzzielmatrix des Kantons Aargau unterscheidet zwischen sieben Objektkategorien.

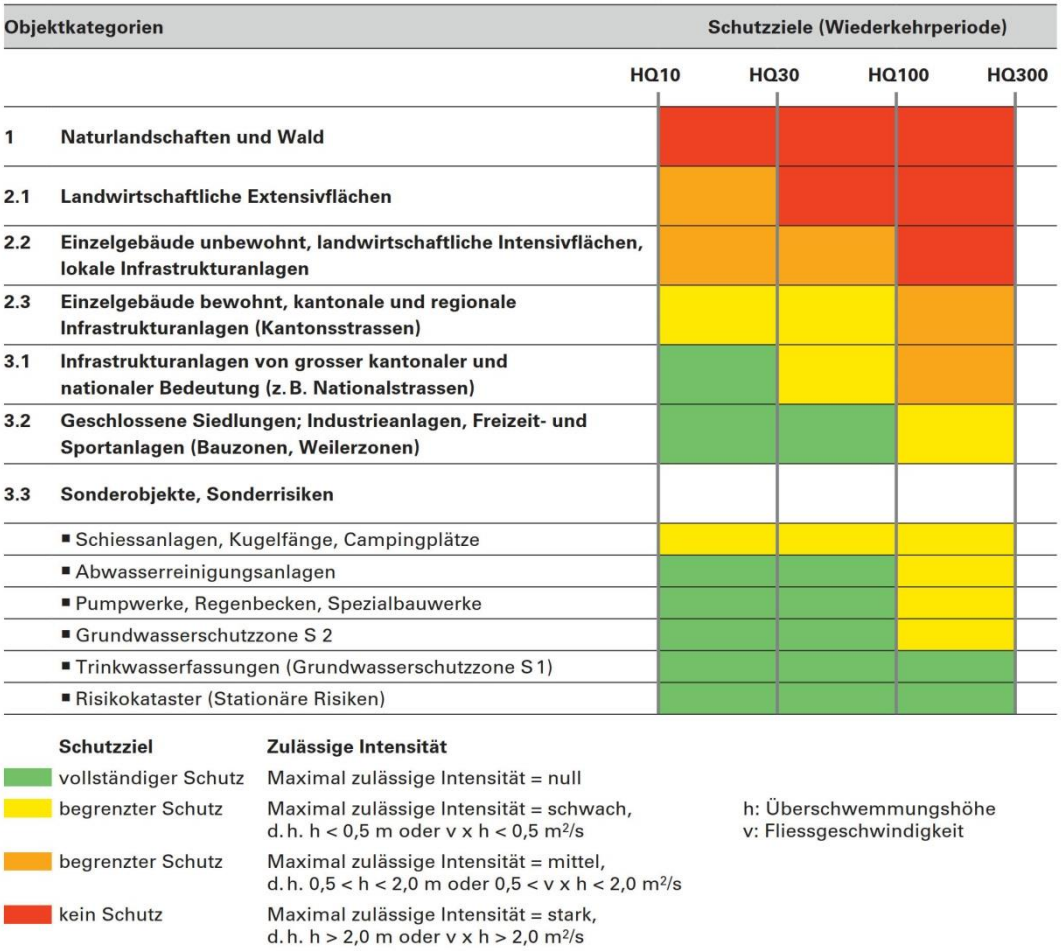


Abbildung 21: Für die verschiedenen Objektkategorien werden differenzierte Schutzziele entsprechend dem Schutzbedarf respektive Schadenpotenzial der betroffenen Objekte definiert.

Wenn Menschen oder erhebliche Sachwerte gefährdet sind, wird das Schutzziel höher angesetzt als bei geringerem Schadenpotential. Für Bauzonen gilt ein vollständiger Schutz bis zu einem 100-jährlichen Ereignis. Zwischen HQ_{100} und HQ_{300} gilt ein begrenzter Schutz, Fliesstiefen bis zu 0.5 Meter sind zulässig. Die Karte enthält flächige Objekte (z.B. Bauzonen), linienförmige Objekte (z.B. Kantonsstrassen) und punktförmige Objekte.

Die Schutzdefizite ergeben sich aus der Überschneidung/Verschnitt der Objektkategorien mit den Intensitäten gemäss Überflutungsmodellierung (Attribut CODEINTENS in den Datensätzen Fliesstiefen). Für jedes einzelne Objekt wird bei den Wiederkehrperioden HQ_{30}, HQ_{100} und HQ_{300} überprüft, ob die auftretenden Intensitäten zulässig sind – wenn nicht, entspricht dies einem Schutzdefizit.

5.2 Ergebnisse der Überflutungsmodellierung

Die Ergebnisse der Wirkungsanalyse (Gefahrenkarte, Fliesstiefenkarten, Schutzdefizite) sind in Anhang 4 ersichtlich.

5.2.1 Gefährdungssituation nach Massnahmen Vordemwald

Pfaffnern

Bei **HQ_{30}** und **HQ_{100}** sind folgende Gebiete von Überflutungen betroffen:

Bei HQ_{30} und HQ_{100} werden die *Rümlisbergmatten*, die *Untermatten* und die *Bruggmatt* überflutet. Bei der Brücke Leimstrasse ufert die Pfaffnern bei HQ_{100} infolge Verklausung beidseitig aus und überflutet die *Hültschimatt* (siehe Austrittsstelle PV 1, Anhang 2). Die Sporthallen und der Gemeindesaal sind nicht von diesen Überflutungen betroffen. Durch die ausgeführten Massnahmen wird der Hochwasserschutz verbessert, sodass bei HQ_{30} und HQ_{100} die Überflutungen im Siedlungsgebiet zwischen der Langenthalerstrasse und der Pfaffnern wegfallen. In der Geländekammer vor der Brücke Zofingerstrasse entsteht auf Acker-/Wiesland ein See mit Fliesstiefen von 1 m bis 1.5 m. Unterhalb der Brücke Zofingerstrasse ufert die Pfaffnern bei HQ_{30} und HQ_{100} rechtseitig in Acker-/Wiesland aus und überflutet das Gebiet *Cholberen*. Die Überflutungen fliessen über den Ramoosweg und den Geissbach zurück in die Pfaffnern. Die neu ausgeführte Brücke Ramoos hat eine ausreichende Abflusskapazität (siehe Austrittsstelle PV 5, Anhang 2). Unterhalb der Brücke Ramoos ufert die Pfaffnern bei HQ_{100} aufgrund des ungenügenden Abflussquerschnitts (siehe Abbildung 22 und Austrittsstelle PV 10, Anhang 4) linksseitig aus und überflutet die Liegenschaften an der Gländstrasse 12.2 bis 14.2 (Fliesstiefe: 0.25 m bis 1.0 m).

Abbildung 22: Ungenügender Abflussquerschnitt im Abschnitt zwischen der Brücke Ramoos und den Liegenschaften Gländstrasse 12.2 bis 14.2 (Blickrichtung flussabwärts)

In der Geländekammer *Zinggacher* (vor der Brücke Mattenweg) entsteht beidseitig der Pfaffnern auf Acker-/Wiesland ein See mit Fliesstiefen von 1 m bis 1.5 m. Da der Mattenweg rechtseitig der Pfaffnern geringfügig tiefer liegt als linksseitig, wird bei HQ_{30} nur die rechte Mattenwegseite überströmt. Bei HQ_{100} wird ebenfalls die linke Mattenwegseite überströmt und die Liegenschaften an der Gländstrasse 16 werden überflutet (Fliesstiefe: 0.25 m bis 0.5 m).

Bei **HQ_{300}** sind folgende weitere Gebiete von Überflutungen betroffen:

Bei der Brücke Leimstrasse ufert die Pfaffnern beidseitig aus und überflutet die *Hültschimatt* sowie die Sporthallen und den Gemeindesaal. Die Überflutungen fliessen zum einen Teil über das Chätzigenbächli zurück in die Pfaffnern. Zum anderen Teil treten die Überschwemmungen bei der Geländevertiefung am Siedlungsrand (siehe Abbildung 23 und Austrittstelle CHAE 15, Anhang 4) in das Siedlungsgebiet ein und überfluten die Liegenschaften zwischen der Langenthalerstrasse und dem Bachweg.

Abbildung 23: Geländevertiefung am Siedlungsrand (Chätzigenbächli, Blickrichtung bachaufwärts).

Zwischen dem Fliederweg und der Zofingerstrasse ufert die Pfaffnern linksseitig aus und überflutet z.B. den Kindergarten (siehe Austrittstelle PV 9, Anhang 4). In der Geländekammer vor der Brücke Zofingerstrasse entsteht auf Acker-/Wiesland ein See mit Fliesstiefen von mehr als 2 m, wodurch die Liegenschaften am Birkenweg 10 und 12 am Rande des gestauten Sees gefährdet werden. Im Bereich vom Kreisel Untere Säge ufert die Pfaffnern infolge Verklausung der Brücke Zofingerstrasse (siehe Austrittsstelle PV 4, Anhang 2) linksseitig aus. Die Ausuferungen fliessen über die Sagimatt in Richtung ehemaliges Fabrikareal der Hebag AG, wo sich aufgrund der topografischen Senke ein See bildet, welcher durch die erhöhte Lage der Gländstrasse und die geplanten Hochwasserschutzmassnahmen am Krummbach entsteht (Fliesstiefe: 0.5 m bis 1.5 m). Der gestaute See läuft durch den Durchlass Gländstrasse (Krummbach) und über die Gländstrasse zurück in die Pfaffnern ab.

Bei **EHQ** sind folgende weitere Gebiete von Überflutungen betroffen:

Die Ausuferungen vom Acker-/Wiesland *Hültschimatt* strömen von Südwesten her über das Chätzigenbächli in das Siedlungsgebiet (siehe Abbildung 24) und überfluten die Liegenschaften am Bachweg. Die Ausuferungen fliessen über die Langenthalerstrasse, den Lischweg und die Sagimatt in Richtung ehemaliges Fabrikareal der Hebag AG, wo sich ein See bildet, welcher durch die erhöhte Lage der Gländstrasse und die geplanten Hochwasserschutzmassnahmen am Krummbach entsteht (Fliesstiefe: 0.5 m bis 1.5 m). Die geplanten Hochwasserschutzmassnahmen am Krummbach verbessern zwar den Hochwasserschutz im Quartier Fischerweg bei EHQ der Pfaffnern, können aber die Hochwassergefährdung nicht ganz eliminieren, da der Auslauf des gestauten Sees durch den Durchlass Gländstrasse (Krummbach) und den Rückstau der Pfaffnern eingeschränkt ist.

Abbildung 24: Liegenschaft Bachweg 7, Überflutung der Parzelle von rechts bei EHQ

Oberhalb der neu ausgeführten Brücke Ramoos ufert die Pfaffnern linksseitig aus und überflutet die Gländstrasse sowie die Liegenschaft am Ramoosweg 1. Zudem ist die Liegenschaft an der Gländstrasse 12 von Überflutungen der Pfaffnern betroffen.

Krummbach

Durch die geplanten Massnahmen wird der Hochwasserschutz verbessert, sodass bei HQ_{30} und HQ_{100} der Hochwasserschutz des ehemaligen Fabrikareals der Hebag AG sowie des Quartiers Fischerweg gewährleistet ist.

Bei HQ_{300} ufert der Krummbach beim neu ausgeführten Durchlass Feldweg (Austrittsstelle KRU 1) linksseitig auf Acker-/Wiesland aus. Diese Verschärfung der Gefahrensituation gegenüber der Erstbeurteilung in der Gefahrenkarte von 2010 (GK 2010) ist darauf zurückzuführen, dass die Abflusskapazität des alten Durchlasses in der GK 2010 zu optimistisch angenommen wurde und bei HQ_{300} keine Verklausung berücksichtigt wurde. Das Siedlungsgebiet rechtsseitig des Krummbachs ist durch den geplanten Seitendamm vor dem Durchlass Feldweg bei einem HQ_{300} vor Hochwasser geschützt.

Bei EHQ ufert der Krummbach beim neu ausgeführten Durchlass Feldweg (Austrittsstelle KRU 1) beidseitig aus. Von den rechtsseitigen Ausuferungen sind die Liegenschaften an der Krummbachstrasse 4, 14 bis 20, 24 und 30 sowie das Adonia-Gruppenhaus und das ehemalige Fabrikareal der Hebag AG betroffen. Durch den orografisch linksseitigen Hochwasserschutzdamm wird der Hochwasserschutz des Quartiers Fischweg verbessert, sodass die Überflutungen durch den Krummbach im Quartier Fischerweg wegfallen.

Chätzigenbächli

Im Bereich Rütiweg am Waldrand ufert das Chätzigenbächli infolge Verklausung der Durchlässe (Austrittsstellen CHAE 11 und CHAE 12) aus und strömt über den Rütiweg und das Acker-/Wiesland zurück in den Bach. Bei HQ_{30} ufert das Chätzigenbächli im Bereich Bluestweg bei der 90°-Kurve linksseitig aus (siehe Austrittsstelle CHAE 14, Anhang 4). Von den Überflutungen sind die Liegenschaften am Bluestweg 2 und an der Langenthalerstrasse 10 betroffen. Diese Verschärfung der Gefahrensituation gegenüber der Erstbeurteilung in der Gefahrenkarte von 2010 (GK 2010) ist auf die ungenügende Abflusskapazität des durch Bewuchs stark eingeengten Abflussprofils mit 90°-Kurve zurückzuführen.

Abbildung 25: Chätzigenbächli beim Bluestweg

Bei HQ_{100} ufert das Chätzigenbächli beim Durchlass Lischweg (Austrittsstelle CHAE 1) aus und überflutet den Geissmattweg. Die Überflutungen HQ_{100} im Bereich Bluestweg fliessen bis zur topografischen Senke beim Lischweg 2 / 4.

Die Ausuferungen bei HQ_{300} beim Durchlass Lischweg (Austrittsstelle CHAE 1) überfluten den Lischweg bis zur Sagigass und fliessen in den Krummbach ab. Bei HQ_{300} ufert das Chätzigen-

bächli beim Durchlass Langenthalerstrasse (Austrittsstelle CHAE 5) aus. Die Überflutungen fliessen zur Liegenschaft an der Langenthalerstrasse 10 und anschliessend über die Langenthalerstrasse in Richtung Kreisel bzw. in Richtung des ehemaligen Fabrikareals der Hebag AG.

Bei HQ_{300} und EHQ ufert das Chätzigenbächli im Bereich der linksseitigen Geländevertiefung am Siedlungsrand aus (siehe Abbildung 23) und überflutet das Siedlungsgebiet im Bereich der Langenthalerstrasse, dem Bachweg und dem Fliederweg.

Sagigass

Bei HQ_{30}, HQ_{100}, HQ_{300} und EHQ ufert der Sagigass infolge Verklausung beim Einlauf in die Eindolung (Austrittsstelle SAG 1) aus und fliesst oberflächlich in Richtung Durchlass Bluestweg (Austrittsstelle SAG 2) ab. Durch die Mauern entlang des Siedlungsrandes ist der Hochwasserschutz der Liegenschaften im Gebiet Moosweg gewährleistet (siehe Abbildung 26).

Abbildung 26: Mauern entlang des Siedlungsrandes (Moosweg)

Bei HQ_{300} ufert der Sagigass infolge Verklausung beim Durchlass Bluestweg (Austrittsstelle SAG 2) aus. Diese Verschärfung der Gefahrensituation gegenüber der Beurteilung in der Gefahrenkartenrevision von 2013 lässt sich damit begründen, dass vergangene Hochwasserereignisse eine grosse Gefahr von Ablagerungen/ Verklausung durch oberflächlich angeschwemmtes Gehölz/ Sträucher/ Erdmaterial aufgezeigt haben (siehe Abbildung 27). Aus diesem Grund wurde bei diesem Durchlass für die vorliegende Nachführung ein grosses Schwemmholzpotenzial angenommen. Die Ausuferungen fliessen über den Fussgängerweg und zwischen den Liegenschaften am Bluestweg 10 bis 14 zurück in den Bach. Die Tiefgarageneinfahrt ist ebenfalls von den Überflutungen betroffen.

Abbildung 27: Durchlass Bluestweg (Sagigass) mit Ablagerungen

Bei EHQ ufert der Sagigass ebenfalls beim Durchlass SAG 3 aus, wodurch sich orografisch links vor dem Durchlass ein kleiner See bildet (Fliesstiefe: 0.5 m bis 1.0m). Von den Überflutungen sind unter anderem die Liegenschaften am Lischweg 2, an der Sagigass 2, 3 und 5 sowie an der Krummbachstrasse 22 betroffen.

Geissbach

Bei HQ_{30} und HQ_{100} ufert der Geissbach oberhalb der Brücke Ramoos (Austrittsstelle GEI 10) beidseitig aus und überflutet den Ramoosweg vor der Liegenschaft am Ramoosweg 3.

Bei HQ_{300} ufert der Geissbach in der Linkskurve unterhalb des Waldrandes aus und überflutet die Liegenschaft am Ramoosweg 2. Bei EHQ sind zusätzlich die Liegenschaften am Ramoosweg 3 und 3.1 von Überflutungen durch den Geissbach betroffen. Diese Verschärfung der Gefahrensituation gegenüber der Erstbeurteilung in der Gefahrenkarte von 2010 (GK 2010) lässt sich damit begründen, dass das Hochwasserereignis vom 24.06.2021 eine grössere Gefahr von Überflutungen durch den Geissbach aufgezeigt hat als die GK 2010.

5.2.2 Gefährdungssituation nach Massnahmen Rothrist (inkl. Gländ)

Pfaffnern

Bei **HQ_{30}** und **HQ_{100}** sind folgende Gebiete von Überflutungen betroffen:

Durch die ausgeführten Massnahmen wird der Hochwasserschutz verbessert, sodass bei HQ_{30} und HQ_{100} die Überflutungen im Siedlungsgebiet bei Gländ wegfallen. Vor der Brücke der Gländstrasse (Austrittsstelle PR 2) springt ab einem HQ_{30} die rechtsseitige Hochwasserentlastung an, welche das Wasser in das Acker-/Wiesland zwischen der Gländstrasse und dem Quellenweg entlastet. Bei einem HQ_{30} bildet sich in der topografischen Senke zwischen Gländstrasse und Quellenweg ein See mit Fliesstiefen von 0.5 m bis 1.0 m. Der gestaute See überströmt ab einem HQ_{100} bei der Stelle, wo der Quellenweg in die Gländstrasse mündet, über die Strasse. Das Wasser fliesst nach Überströmen der Strasse durch Landwirtschaftsland und zurück in die Pfaffnern.

Bei HQ_{30} und HQ_{100} ufert die Pfaffnern im Abschnitt zwischen der Sportanlage Stampfi und dem Quartier Pfaffnernweg linksseitig aus. Von diesen Ausuferungen sind Acker-/Wiesland betroffen. Durch die ausgeführten Massnahmen wird der Hochwasserschutz verbessert, sodass bei HQ_{30} und HQ_{100} die Überflutungen im Quartier Pfaffnernweg grösstenteils wegfallen. Einzig die Liegenschaften am Pfaffnernweg 29 und 31 sind noch von Ausuferungen der Pfaffnern betroffen (siehe Abbildung 28). Im Bereich der Liegenschaft am Pfaffnernweg 31 liegt der Wasserspiegel bei HQ_{100} auf einer Höhe von ca. 407.30 m ü. M., womit gegenüber den ausgeführten Objektschutzmassnahmen am Gebäude (Schutzhöhe: 407.80 m ü. M.) noch ein Freibord von 50 cm vorhanden ist.

Abbildung 28: Pfaffnern vor dem Quartier Pfaffnernweg (Blickrichtung flussabwärts)

Bei HQ_{30} und HQ_{100} ufert die Pfaffnern bei beiden Durchlässen entlang der Neuen Aarburgerstrasse (Austrittsstellen PR 7 und PR 8) aus. Diese Verschärfung der Gefahrensituation gegenüber der Erstbeurteilung in der Gefahrenkarte von 2010 (GK 2010) lässt sich damit begründen, dass vergangene Hochwasserereignisse ein grösseres Kapazitätsdefizit bei diesen Durchlässen aufgezeigt haben als die GK 2010. Auf der Neuen Aarburgerstrasse bildet sich aufgrund der topografischen Senke unter der SBB-Brücke ein See, welcher über die Liegenschaften am Rishaldenweg 11 zurück in die Pfaffnern fliesst.

Bei **HQ_{300}** sind folgende weitere Gebiete von Überflutungen betroffen:

Die Pfaffnern ufert rechtsseitig unterhalb des Weihers (ca. ab Parzellennummer 1069, siehe Austrittsstelle PR 10, Anhang 4) aus und überflutet grossflächig die rechte Talseite bis auf die Höhe des Quellenwegs. Auf der linken Talseite ufert die Pfaffnern ab der Liegenschaft an der Gländstrasse 18 aus. Oberhalb des Schwimmbads ufert die Pfaffnern beidseitig in Acker-/Wiesland aus.

Im Abschnitt zwischen der Sportanlage Stampfi und dem Quartier Pfaffnernweg bildet sich vor dem Hochwasserschutzdamm ein kleiner See. Durch die ausgeführten Massnahmen wird der Hochwasserschutz verbessert, sodass bei HQ_{300} die Überflutungen im Quartier Pfaffnernweg grösstenteils wegfallen (der See läuft nicht mehr in das Quartier Pfaffnernweg aus). Einzig die Liegenschaften am Pfaffnernweg 25, 27, 29 und 31 sind noch von Ausuferungen der Pfaffnern betroffen.

Bei beiden Durchlässen entlang der Neuen Aarburgerstrasse (Austrittsstellen PR 7 und PR 8) ufert die Pfaffnern aus. Von den Ausuferungen ist die Liegenschaft an der Helblingstrasse 2 betroffen. Auf der Neuen Aarburgerstrasse bildet sich aufgrund der topografischen Senke unter der SBB-Brücke ein See mit Fliesstiefen von 1.0 m bis 1.5 m.

Bei **EHQ** sind folgende weitere Gebiete von Überflutungen betroffen:

Die Pfaffnern ufert rechtsseitig ab dem Weiher aus und überflutet grossflächig die rechte Talseite bis auf die Höhe des Quellenwegs inkl. der Liegenschaft an der Eggasse 13. Auf der linken Talseite ufert die Pfaffnern bereits ab der Einmündung des Velowegs in die Kantonsstrasse aus.

Die Pfaffnern ufert infolge Verklausung bei der Brücke Stampfiweg (Austrittsstelle PR 4) linksseitig aus und überflutet die Sportanalage Stampfi. Unterhalb der Sportanlage ufert die Pfaffnern linksseitig aus und überflutet das Quartier Pfaffnernweg bis auf die Höhe der Liegenschaften an der Bernstrasse 73 und am Pfaffnernweg 13/14. Da sich das Quartier Pfaffnernweg in einer topografischen Senke vor der erhöhten Bernstrasse befindet, bildet sich ein See mit Fliesstiefen von teilweise über 2 m. Der gestaute See läuft im Bereich der Liegenschaften Bernstrasse 63 bis 67 über die Kantonsstrasse zurück in die Pfaffnern ab.

Beim Fussgängersteg (Austrittsstelle PR 6) ufert die Pfaffnern infolge Verklausung der Brücke rechtsseitig aus. Von den Ausuferungen sind die Liegenschaften am Natternweg 25 (Schulanlage Bifang) betroffen.

Bei beiden Durchlässen entlang der Neuen Aarburgerstrasse (Austrittsstellen PR 7 und PR 8) ufert die Pfaffnern aus. Von den Ausuferungen sind die Liegenschaften an der Helblingstrasse 1 und 2 betroffen. Auf der Neuen Aarburgerstrasse bildet sich aufgrund der topografischen Senke unter der SBB-Brücke ein See mit Fliesstiefen von 1.5 m bis 2.0 m. Dieser See überströmt via Kreisel und die Zu-/Ausfahrtspur (Anschluss 46 Rothrist) auf die Autobahn A1. Unterhalb der SBB-Brücke sind sämtliche Liegenschaften am Rishaldenweg 11 innerhalb der Arbeitszone von den Überflutungen betroffen.

Steinbächli

Bei HQ_{30} ist der Hochwasserschutz am Steinbächli gewährleistet. Bei HQ_{100} ufert das Steinbächli beim Durchlass STN 1 linksseitig aus und überflutet Wies-/Ackerland. Im Bereich der Liegenschaften am Kanalweg 4 fliessen die Ausuferungen über den Kanalweg zurück in den Bach. Diese Verschärfung der Gefahrensituation gegenüber der Erstbeurteilung in der Gefahrenkarte von 2010 (GK 2010) lässt sich damit begründen, dass der Durchlass STN 1 ausserhalb des Untersuchungsgebietes der GK 2010 liegt.

Im Unterlauf (ab Mündung Steibächli) ist der Hochwasserschutz am Steinbächli bei HQ_{30}, HQ_{100} und HQ_{300} gewährleistet. Bei EHQ ist die Abflusskapazität des Durchlasses Gländstrasse (Austrittsstelle STN 2) aufgrund des Rückstaus der Pfaffnern reduziert. Das Steinbächli ufert bei EHQ rechtsseitig aus und überflutet die Gländstrasse und die Egggasse. Von diesen Überflutungen sind unter anderem die Liegenschaften an der Gländstrasse 18 sowie 66 bis 70 betroffen.

Steibächli

Bei HQ_{30} und HQ_{100} ist der Hochwasserschutz am Steibächli gewährleistet. Bei HQ_{300} und EHQ ufert das Steibächli infolge Verklausung beim Einlauf in die Eindolung (Austrittsstelle STE 1) aus und fliesst oberflächlich über den Moosweg ab. Bei EHQ sind zusätzlich die Lie-

genschaften am Moosweg 5 sowie die Eggasse von Überflutungen durch das Steibächli betroffen.

Zughölzli

Bei HQ_{30}, HQ_{100}, HQ_{300} und EHQ ufert das Zughölzli infolge Verklausung beim Einlauf in die Eindolung (siehe Abbildung 29) aus und fliesst oberflächlich über die Eggasse ab. Auf der Eggasse bildet sich aufgrund der topografischen Senke ein kleiner See, welcher durch die erhöhte Lage der Gländstrasse und die Hochwasserschutzdämme der Pfaffnern entsteht. Der gestaute See läuft durch die drei Ableitungen mit Rückstauklappen (durch die Hochwasserschutzdämme) zurück in die Pfaffnern ab.

Abbildung 29: Einlauf Eindolung Zughölzli im Wald (Austrittsstelle ZUG 1)

5.2.3 Schutzdefizit nach Massnahmen Vordemwald

Pfaffnern

Durch die ausgeführten Massnahmen an der Pfaffnern fallen die grossflächigen Schutzdefizite zwischen der Langenthalerstrasse und der Pfaffnern weg. Schutzdefizite verbleiben im Gebiet *Hültschimatt* (Ausuferungen HQ_{100}, Verklausung bei der Brücke Leimstrasse) sowie bei lokalen Vertiefungen im Gelände (Ausuferungen HQ_{300}, Fliesstiefen > 0.5 m), z.B. beim Kindergarten, bei Tiefgaragen und bei der Unteren Säge.

Weiter verbleiben Schutzdefizite auf dem ehemaligen Fabrikareal der Hebag AG sowie bei den Liegenschaften an der Krummbachstrasse 22 und 30 (Ausuferungen HQ_{300}, Fliesstiefen > 0.5 m). Neu bestehen bei den Liegenschaften Gländstrasse 12 und 14 Schutzdefizite (Ausuferungen HQ_{100}, siehe Kapitel 5.2.1).

Krummbach

Durch die geplanten Massnahmen am Krummbach fallen die Schutzdefizite bei den Liegenschaften an der Krummbachstrasse 24 weg.

Chätzigenbächli

Zwischen dem Bluestweg und der Sagigass bestehen grossflächige Schutzdefizite, welche durch das Chätzigenbächli verursacht werden (Ausuferungen HQ_{30} und HQ_{100}, siehe Kapitel 5.2.1).

Sagigass

Schutzdefizite bestehen bei lokalen Vertiefungen im Gelände (Ausuferungen HQ_{300}, Fliesstiefen > 0.5 m), z.B. bei Tiefgaragen.

Geissbach

Im Nachführungsperimeter sind keine massgebenden Schutzdefizite vorhanden.

5.2.4 Schutzdefizit nach Massnahmen Rothrist

Pfaffnern

Durch die ausgeführten Massnahmen an der Pfaffnern fallen die grossflächigen Schutzdefizite im Siedlungsgebiet von Gländ, bei der Liegenschaft Gländstrasse 24 und im Quartier Pfaffnernweg weg. Schutzdefizite verbleiben bei lokalen Vertiefungen im Gelände (Ausuferungen HQ_{300}, Fliesstiefen > 0.5 m), vor allem auf der rechten Talseite der Pfaffnern bei Gländ.

Weiter bestehen bei den Liegenschaften am Sonnhaldenweg 1 und am Pfaffnernweg 31 lokale Schutzdefizite (Ausuferungen HQ_{100}). Beim Gebäude am Pfaffnernweg 31 wurden jedoch Objektschutzmassnahmen ausgeführt, sodass der Hochwasserschutz des Gebäudes bis zu einem HQ_{100} sichergestellt ist (mit einem Freibord von 50 cm).

Weiter besteht auf der Neuen Aarburgerstrasse auf einer Länge von ca. 100 m ein Schutzdefizit (Ausuferungen HQ_{30} und HQ_{100}).

Steinbächli

Im Nachführungsperimeter sind keine massgebenden Schutzdefizite vorhanden.

Steibächli

Im Nachführungsperimeter sind keine massgebenden Schutzdefizite vorhanden.

Zughölzli

Im Bereich der Liegenschaften an der Eggasse bestehen grossflächige Schutzdefizite, welche durch das Zughölzli verursacht werden (Ausuferungen HQ_{30} und HQ_{100}).

5.3 Datenabgabe

Folgende Resultate wurden dem Auftraggeber abgegeben:

- Technischer Bericht inkl. Anhang (PDF)
- Geodaten
  - are_gefahrenkarte (Gefahrenkarte)
  - are_geffltief30 (Fliesstiefenkarte HQ_{30})
  - are_geffltief100 (Fliesstiefenkarte HQ_{100})
  - are_geffltief300 (Fliesstiefenkarte HQ_{300})
  - are_geffltiefehq (Fliesstiefenkarte EHQ)
  - are_gefschudeflae (Schutzdefizite Flächen)
  - are_gefschudeflin (Schutzdefizite Linien)
  - are_gefauspunkt (Austrittsstellen Punkte)
  - are_gefauslin (Austrittsstellen Linien)
  - Perimeter der Nachführung

Uznach, 14.08.2023

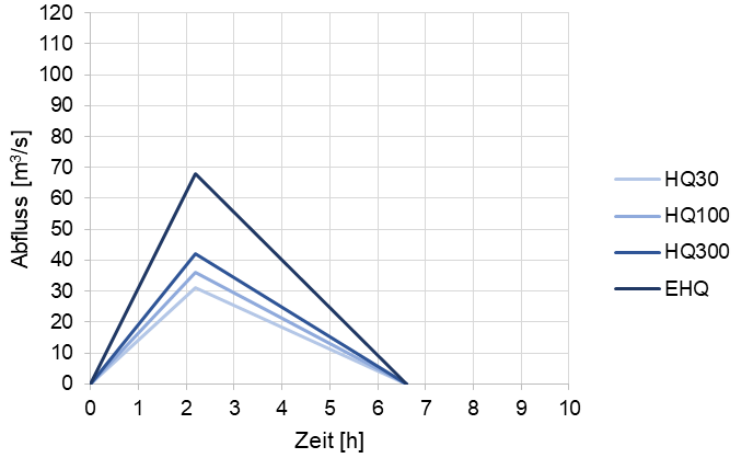
Niederer + Pozzi Umwelt AG

Roman Salvisberg

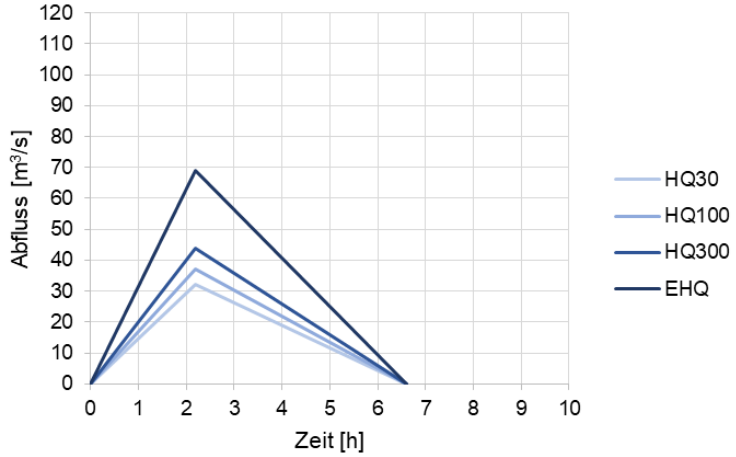
Projektleitung

Anhang 1: Hochwasserganglinien

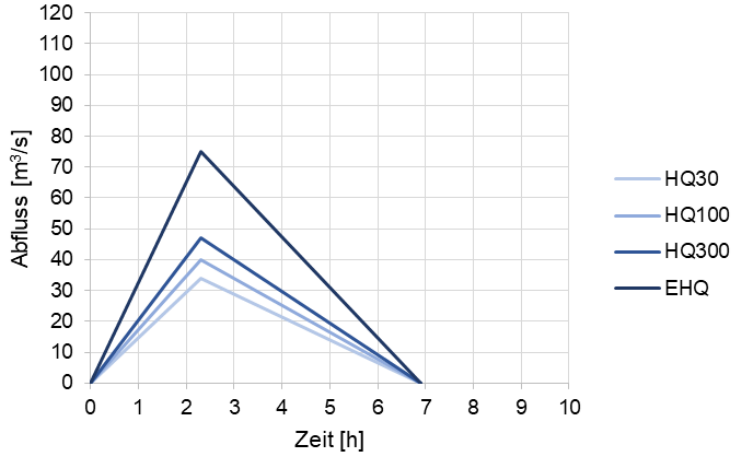
Pfaffnern (PFA 1)



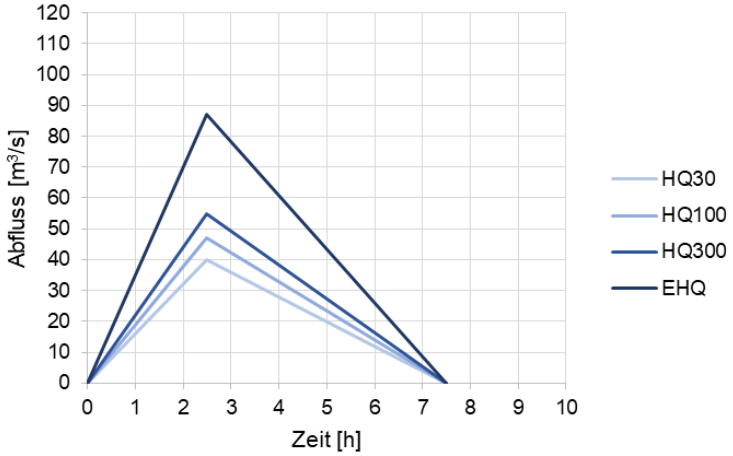
Pfaffnern (PFA 2)



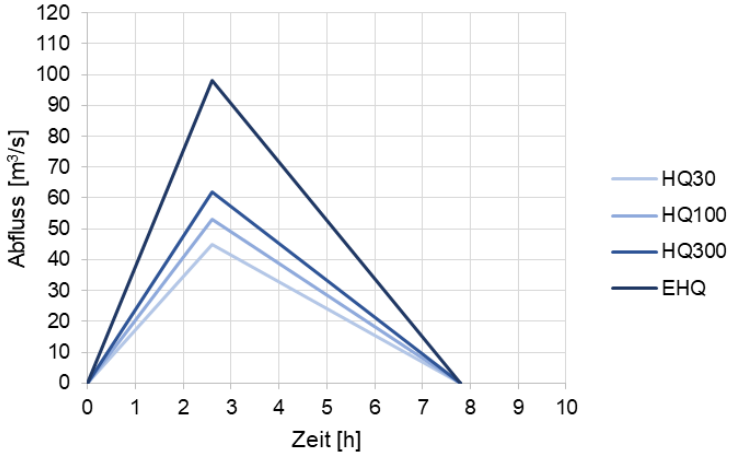
Pfaffnern (PFA 3)



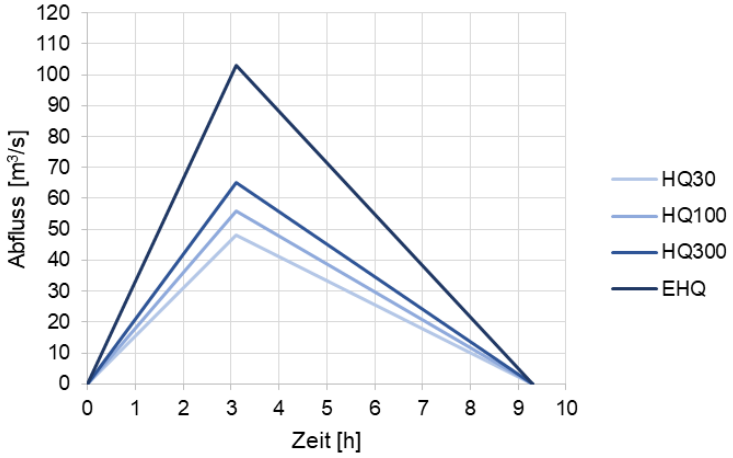
Pfaffnern (PFA 4)



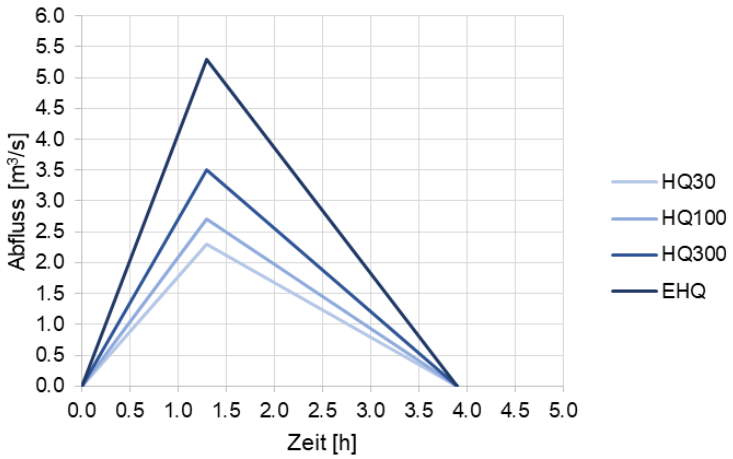
Pfaffnern (PFA 5)



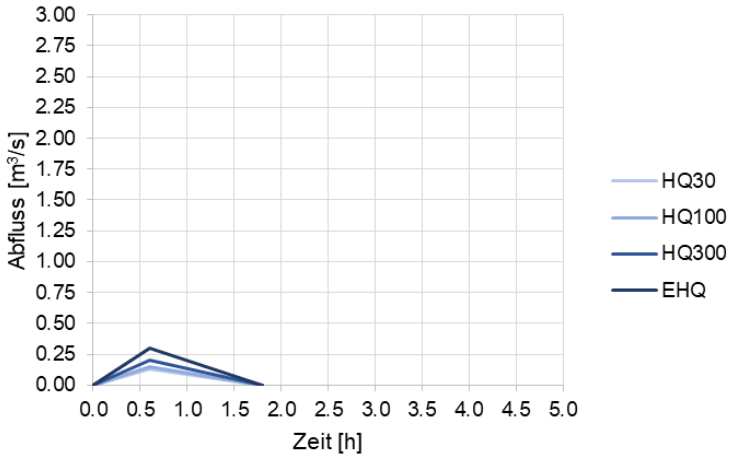
Pfaffnern (PFA 6)



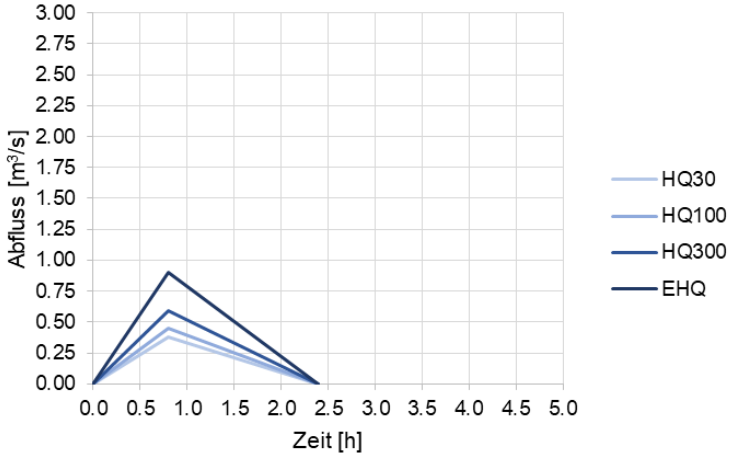
Krummbach



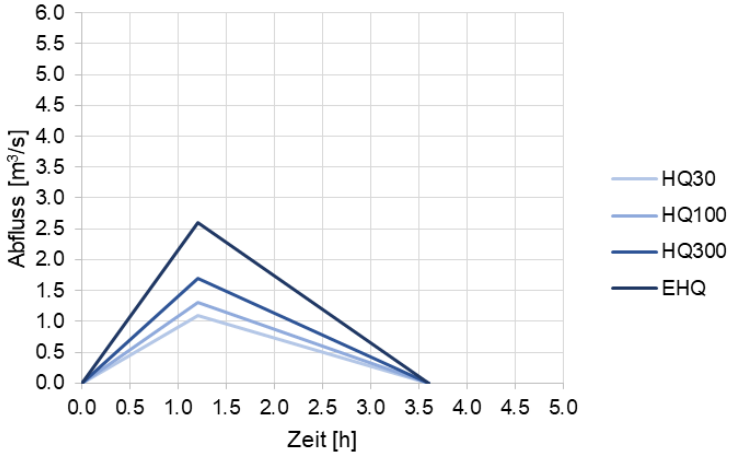
Sagigass (oberhalb Eindolung)



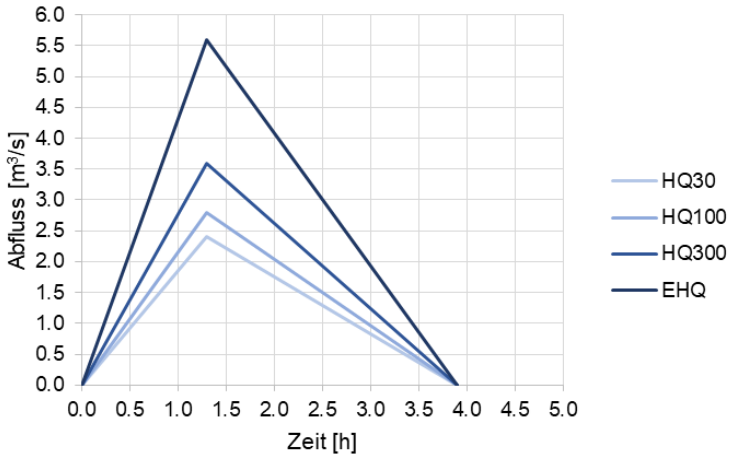
Sagigass (Mündung)



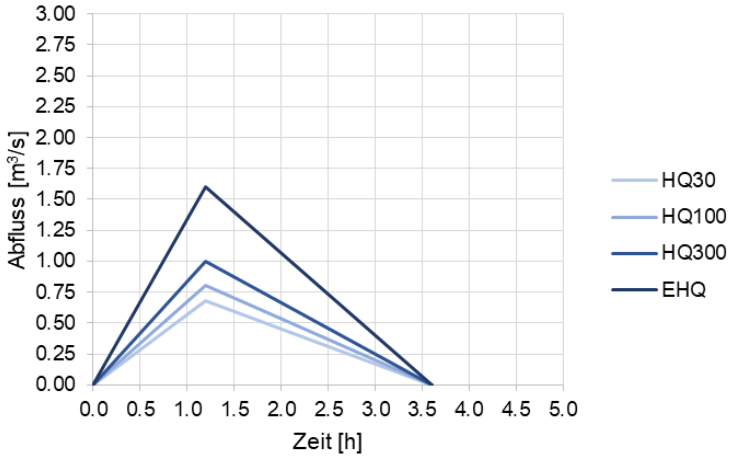
Chätzigenbächli



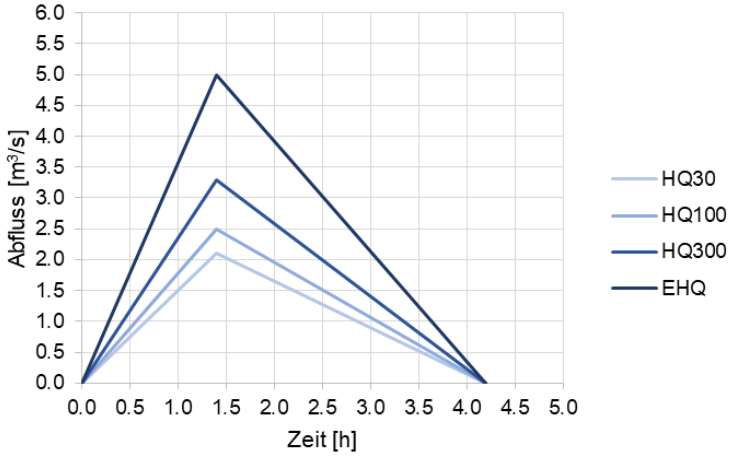
Geissbach



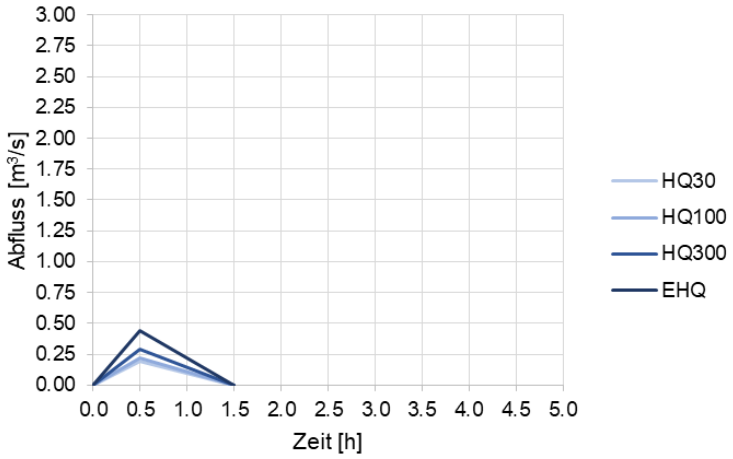
Steibächli



Steinbächli



Zughölzli



Anhang 2: Verklausungsszenarien

Gewässer:	Chätzigenbächli	Gewässer-Nr.:	2.17.165

Austrittsstelle CHAE 11

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'406*	*1'235'755*
Art des Querschnitts:	*Durchlass*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Rechteckprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*0.75*	*H*	*0.9*	**Neigung Böschung:**	*-*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*1.5*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*25*	*Böschung links*	*30*	*Böschung rechts*	*30*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*2.0*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 07.07.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich am Einlauf des Durchlasses ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 1.4 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*1.1*	*1.3*	*1.7*	*2.6*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*100*	*100*	*100*	*100*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*1.1*	*1.3*	*1.7*	*2.6*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: grosses Schwemmholzpotenzial, Gehölz/Sträucher*			

Gewässer:	Chätzigenbächli	Gewässer-Nr.:	2.17.165

Austrittsstelle CHAE 12

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'413*	*1'235'794*
Art des Querschnitts:	*Durchlass*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Rechteckprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*0.6*	*H*	*0.85*	**Neigung Böschung:**	*-*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*1.0*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*25*	*Böschung links*	*30*	*Böschung rechts*	*30*	**Sohlengefälle [%]:**	*2.0*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 07.07.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich am Einlauf des Durchlasses ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 1.4 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*1.1*	*1.3*	*1.7*	*2.6*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*100*	*100*	*100*	*100*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*1.1*	*1.3*	*1.7*	*2.6*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: grosses Schwemmholzpotenzial, Gehölz/Sträucher*			

Gewässer:	Chätzigenbächli	Gewässer-Nr.:	2.17.165

Austrittsstelle CHAE 13

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'540*	*1'235'914*
Art des Querschnitts:	*Brücke*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Rechteckprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*1.6*	*H*	*0.7*	**Neigung Böschung:**	*-*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*3.4*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*25*	*Böschung links*	*30*	*Böschung rechts*	*30*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*3.1*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 07.07.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich an der Brücke ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 1.1 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*1.1*	*1.3*	*1.7*	*2.6*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*50*	*50*	*100*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*3.4*	*1.7*	*1.7*	*0.0*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*2.6*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: grosses Schwemmholzpotenzial, Gehölz/Sträucher*			

Gewässer:	Chätzigenbächli	Gewässer-Nr.:	2.17.165

Austrittsstelle CHAE 1

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'614*	*1'236'002*
Art des Querschnitts:	*Durchlass*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Kreisprofil*	**Dimension [m]:**	∅	*0.8*	*B*	-	*H*	-	**Neigung Böschung:**	-
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*1.8*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*50*	*Böschung links*	-	*Böschung rechts*	-	**Sohlen-gefälle [%]:**	*2.5*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 07.07.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich am Einlauf des Durchlasses ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 1.5 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*1.1*	*1.3*	*1.7*	*2.6*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*50*	*100*	*100*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*1.8*	*0.9*	*0.9*	*0.9*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.4*	*1.7*	*2.6*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: grosses Schwemmholzpotenzial, Gehölz/Sträucher*			

Gewässer:	Chätzigenbächli	Gewässer-Nr.:	2.17.165

Austrittsstelle CHAE 5

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'768*	*1'236'024*
Art des Querschnitts:	*Durchlass*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Kreisprofil*	**Dimension [m]:**	∅	*1.0*	*B*	-	*H*	-	**Neigung Böschung:**	-
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*1.8*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*50*	*Böschung links*	-	*Böschung rechts*	-	**Sohlen-gefälle [%]:**	*1.0*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 07.07.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich am Einlauf des Durchlasses ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 1.1 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*1.1*	*1.3*	*1.7*	*2.6*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*50*	*50*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*1.8*	*1.8*	*0.9*	*0.9*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.8*	*1.7*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Gehölz/Sträucher*			

Gewässer:	Chätzigenbächli	Gewässer-Nr.:	2.17.165

Austrittsstelle CHAE 9

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'783*	*1'235'997*
Art des Querschnitts:	*Brücke*			
Bemerkungen:				

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Rechteckprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*1.3*	*H*	*1.0*	**Neigung Böschung:**	*-*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*2.6*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*25*	*Böschung links*	*35*	*Böschung rechts*	*35*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*1.0*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 07.07.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich am Einlauf des Durchlasses ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 1.2 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*1.1*	*1.3*	*1.7*	*2.6*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*0*	*0*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*2.6*	*2.6*	*2.6*	*2.6*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: geringes Schwemmholzpotenzial, Gehölz/Sträucher*			

Gewässer:	Chätzigenbächli	Gewässer-Nr.:	2.17.165

Austrittsstelle CHAE 6

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'794*	*1'236'001*
Art des Querschnitts:	*Brücke*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Rechteckprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*1.1*	*H*	*0.7*	**Neigung Böschung:**	*-*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*1.3*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*25*	*Böschung links*	*30*	*Böschung rechts*	*30*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*1.0*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 07.07.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich an der Brücke ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 1.1 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*1.1*	*1.3*	*1.7*	*2.6*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*50*	*50*	*50*	*50*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*0.6*	*0.6*	*0.6*	*0.6*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.5*	*0.7*	*1.1*	*2.0*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Gehölz/Sträucher*			

Gewässer:	Chätzigenbächli	Gewässer-Nr.:	2.17.165

Austrittsstelle CHAE 10

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'901*	*1'235'948*
Art des Querschnitts:	*Brücke*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Trapezprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*1.0*	*H*	*1.4*	**Neigung Böschung:**	*1:1*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*8.1*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*25*	*Böschung links*	*30*	*Böschung rechts*	*30*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*1.2*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 07.07.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich an der Brücke ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 1.7 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*1.1*	*1.3*	*1.7*	*2.6*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*0*	*0*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*8.1*	*8.1*	*8.1*	*8.1*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*
Beschreibung des Szenarios:	*Die Abflusskapazität wird durch Rückstau der Pfaffnern reduziert, es kommt jedoch zu keinen Austritten.*	*Die Abflusskapazität wird durch Rückstau der Pfaffnern reduziert, es kommt jedoch zu keinen Austritten.*	*Die Abflusskapazität wird durch Rückstau der Pfaffnern reduziert, es kommt jedoch zu keinen Austritten.*	*Die Abflusskapazität wird durch Rückstau der Pfaffnern reduziert, es kommt jedoch zu keinen Austritten.*
Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Gehölz/Sträucher*			

Gewässer:	Geissbach	Gewässer-Nr.:	2.17.080

Austrittsstelle GEI 10

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'635'294*	*1'236'665*
Art des Querschnitts:	*Brücke*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Trapezprofil*	**Dimension [m]:**	∅	-	*B*	*0.8*	*H*	*1.3*	**Neigung Böschung:**	*1:1*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*3.7*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*25*	*Böschung links*	*20*	*Böschung rechts*	*20*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*1.0*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 07.07.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich an der Brücke ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 1.6 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*2.4*	*2.8*	*3.6*	*5.6*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*50*	*100*	*100*	*100*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*1.8*	*0.0*	*0.0*	*0.0*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.6*	*2.8*	*3.6*	*5.6*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: grosses Schwemmholzpotenzial, Gehölz/Sträucher*			

Gewässer:	Krummbach	Gewässer-Nr.:	2.17.130

Austrittsstelle KRU 1

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'753*	*1'236'391*
Art des Querschnitts:	*Durchlass*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (Freispiegelabfluss)*									
Geometrie:	*Bogenprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*2.3*	*H*	*1.5*	**Neigung Böschung:**	*-*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*3.6*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*20*	*Böschung links*	*20*	*Böschung rechts*	*20*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*0.3*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 07.07.2022*									
Bemerkungen:	*Im Rahmen des Bauprojekts Hochwasserschutz Krummbach ist vor dem Durchlass rechtsseitig ein Seitendamm geplant (OK Damm/Winkelplatten min. 429.50 m ü. M.), um das Siedlungsgebiet vor Ausuferungen zu schützen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*1.9*	*2.2*	*2.9*	*4.4*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*50*	*100*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*3.6*	*3.6*	*1.8*	*0.0*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*1.1*	*4.4*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	*Der Krummbach ufert linksseitig auf Acker-/Wiesland aus (OK Ufer 429.20 m ü. M). Das Siedlungsgebiet ist vor Ausuferungen geschützt.*	*Ausuferungen beidseitig des Durchlasses*
Bemerkungen:	*Annahme: grosses Schwemmholzpotenzial, Gehölz/Sträucher*			

Gewässer:	Krummbach	Gewässer-Nr.:	2.17.130

Austrittsstelle KRU 4

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'635'092*	*1'236'551*
Art des Querschnitts:	*Durchlass*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Trapezdurchlass*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*2.4*	*H*	*1.65*	**Neigung Böschung:**	*-*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*14.5*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*25*	*Böschung links*	*50*	*Böschung rechts*	*50*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*1.2*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 07.07.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich an der Brücke ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 2.5 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*2.3*	*2.7*	*3.5*	*5.3*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*0*	*0*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*14.5*	*14.5*	*14.5*	*14.5*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*
Beschreibung des Szenarios:	*Die Abflusskapazität wird durch Rückstau der Pfaffnern reduziert, es kommt jedoch zu keinen Austritten.*	*Die Abflusskapazität wird durch Rückstau der Pfaffnern reduziert, es kommt jedoch zu keinen Austritten.*	*Die Abflusskapazität wird durch Rückstau der Pfaffnern reduziert, es kommt jedoch zu keinen Austritten.*	*Die Abflusskapazität wird durch Rückstau der Pfaffnern reduziert, es kommt jedoch zu keinen Austritten.*
Bemerkungen:	*Annahme: grosses Schwemmholzpotenzial, Gehölz/Sträucher*			

Gewässer:	Pfaffnern	Gewässer-Nr.:	2.17.000

Austrittsstelle PV 8

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'701*	*1'235'290*
Art des Querschnitts:	*Brücke*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Rechteckprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*5.0*	*H*	*2.0*	**Neigung Böschung:**	*-*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*30.0*	**k-Werte [m$^{1/3}$/s]:**	*Sohle*	*28*	*Böschung links*	*40*	*Böschung rechts*	*40*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*1.0*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 29.06.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich an der Brücke ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 2.0 m stauen (lokale Ausuferungen linksseitig im Landwirtschaftsland).*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*31.0*	*36.0*	*42.0*	*68.0*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*25*	*50*	*50*	*50*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*22.5*	*15.0*	*15.0*	*15.0*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*8.5*	*21.0*	*27.0*	*53.0*
Beschreibung des Szenarios:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/ Baumstämme*	*Annahme: grosses Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/ Baumstämme*	*Annahme: grosses Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/ Baumstämme*	*Annahme: grosses Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/ Baumstämme*
Bemerkungen:	-			

Gewässer:	Pfaffnern	Gewässer-Nr.:	2.17.000

Austrittsstelle PV 1

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'794*	*1'235'707*
Art des Querschnitts:	*Brücke*			
Bemerkungen:	*Die Brücke ist überströmbar ausgebildet (Geländer herunterklappbar).*			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*								
Geometrie:	*Rechteckprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*5.9*	*H*	*1.6*	**Neigung Böschung:** *-*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*32.0*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*28*	*Böschung links*	*40*	*Böschung rechts*	*40*	**Sohlengefälle [%]:** *0.7*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 29.06.2022*								
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich an der Brücke ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 2.2 m stauen (lokale Ausuferungen beidseitig im Landwirtschaftsland).*								

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*31.0*	*36.0*	*42.0*	*68.0*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*25*	*25*	*50*	*50*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*24.0*	*24.0*	*16.0*	*16.0*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*7.0*	*12.0*	*26.0*	*52.0*
Beschreibung des Szenarios:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/ Baumstämme*	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/ Baumstämme*	*Annahme: grosses Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/ Baumstämme*	*Annahme: grosses Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/ Baumstämme*
Bemerkungen:	-			

Gewässer:	Pfaffnern	Gewässer-Nr.:	2.17.000

Austrittsstelle PV 2

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'910*	*1'235'924*
Art des Querschnitts:	*Brücke*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (Freispiegelabfluss)*									
Geometrie:	*Trapezprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*5.0*	*H*	*2.75*	**Neigung Böschung:**	*1:1*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*55.0*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*28*	*Böschung links*	*25*	*Böschung rechts*	*25*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*0.6*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 29.06.2022*									
Bemerkungen:	-									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*31.0*	*36.0*	*42.0*	*68.0*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*0*	*50*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*55.0*	*55.0*	*55.0*	*27.5*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*40.5*
Beschreibung des Szenarios:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/ Baumstämme*	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/ Baumstämme*	*Annahme: grosses Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/ Baumstämme*	*Annahme: grosses Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/ Baumstämme*
Bemerkungen:	-			

Gewässer:	Pfaffnern	Gewässer-Nr.:	2.17.000

Austrittsstelle PV 3

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'635'016*	*1'236'028*
Art des Querschnitts:	*Brücke*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Trapezprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*8.0*	*H*	*2.35*	**Neigung Böschung:**	*-*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*54.0*	**k-Werte [m$^{1/3}$/s]:**	*Sohle*	*28*	*Böschung links*	*30*	*Böschung rechts*	*30*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*0.6*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 29.06.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich an der Brücke ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 2.55 m stauen (lokale Ausuferungen rechtsseitig im Landwirtschaftsland).*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*32.0*	*37.0*	*44.0*	*69.0*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*0*	*25*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*54.0*	*54.0*	*54.0*	*40.5*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*28.5*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/Baumstämme*			

Gewässer:	Pfaffnern	Gewässer-Nr.:	2.17.000

Austrittsstelle PV 4a

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'635'079*	*1'236'231*
Art des Querschnitts:	*Bogenbrücke*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Bogenprofil*	**Dimension [m]:**	∅	-	*B*	5.15	*H*	2.55	**Neigung Böschung:**	-
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*36.0*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*28*	*Böschung links*	*35*	*Böschung rechts*	*35*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*0.6*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 29.06.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich an der Brücke ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 2.9 m stauen (lokale Ausuferungen rechtsseitig im Landwirtschaftsland).*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*32.0*	*37.0*	*44.0*	*69.0*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*25*	*25*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*36.0 + 8.0 =* ***44.0***	*36.0 + 4.0 =* ***40.0***	*27.0 + 4.0 =* ***31.0***	*27.0 + 4.0 =* ***31.0***
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*13.0*	*38.0*
Beschreibung des Szenarios:	*Die effektive Abfluss-kapazität bei der Zofingerstrasse setzt sich zusammen aus PV 4a und PV 4b.*	*Die effektive Abfluss-kapazität bei der Zofingerstrasse setzt sich zusammen aus PV 4a und PV 4b.*	*Die effektive Abfluss-kapazität bei der Zofingerstrasse setzt sich zusammen aus PV 4a und PV 4b.*	*Die effektive Abfluss-kapazität bei der Zofingerstrasse setzt sich zusammen aus PV 4a und PV 4b.*
Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/Baumstämme*			

Gewässer:	Pfaffnern	Gewässer-Nr.:	2.17.000

Austrittsstelle PV 4b

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'635'079*	*1'236'231*
Art des Querschnitts:	*Wellstahldurchlass*			
Bemerkungen:	*Hochwasser-Entlastungsrohr für Brücke PV 4a*			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*										
Geometrie:	*Bogenprofil*	**Dimension [m]:**	∅	-	*B*	2.5	*H*	1.4	**Neigung Böschung:**	-
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*8.0*	**k-Werte [m$^{1/3}$/s]:**	*Sohle*	*28*	*Böschung links*	*35*	*Böschung rechts*	*35*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*2.0*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 29.06.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich am Einlauf des Durchlasses ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 1.7 m stauen (lokale Ausuferungen rechtsseitig im Landwirtschaftsland).*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*32.0*	*37.0*	*44.0*	*69.0*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*50*	*50*	*50*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*8.0 + 36.0 =* ***44.0***	*4.0 + 36.0 =* ***40.0***	*4.0 + 27.0 =* ***31.0***	*4.0 + 27.0 =* ***31.0***
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*13.0*	*38.0*
Beschreibung des Szenarios:	*Die effektive Abfluss-kapazität bei der Zofingerstrasse setzt sich zusammen aus PV 4a und PV 4b.*	*Die effektive Abfluss-kapazität bei der Zofingerstrasse setzt sich zusammen aus PV 4a und PV 4b.*	*Die effektive Abfluss-kapazität bei der Zofingerstrasse setzt sich zusammen aus PV 4a und PV 4b.*	*Die effektive Abfluss-kapazität bei der Zofingerstrasse setzt sich zusammen aus PV 4a und PV 4b.*
Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/Baumstämme*			

Gewässer:	Pfaffnern	Gewässer-Nr.:	2.17.000

Austrittsstelle PV 5

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'635'237*	*1'236'762*
Art des Querschnitts:	*Brücke*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Trapezprofil*	**Dimension [m]:**	∅	-	*B*	*6.0*	*H*	*2.7*	**Neigung Böschung:**	*1:0.4*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*58.0*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*28*	*Böschung links*	*30*	*Böschung rechts*	*30*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*0.5*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 29.06.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich an der Brücke ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 3.0 m stauen (lokale Ausuferungen beidseitig im Landwirtschaftsland).*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*34.0*	*40.0*	*47.0*	*75.0*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*0*	*25*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*58.0*	*58.0*	*58.0*	*43.5*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*31.5*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/Baumstämme*			

Gewässer:	Pfaffnern	Gewässer-Nr.:	2.17.000

Austrittsstelle PV 6

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'635'485*	*1'237'191*
Art des Querschnitts:	*Brücke*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Rechteckprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*7.0*	*H*	*1.9*	**Neigung Böschung:**	*-*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*39.0*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*28*	*Böschung links*	*40*	*Böschung rechts*	*40*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*0.5*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 29.06.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich an der Brücke ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 2.3 m stauen (lokale Ausuferungen beidseitig im Landwirtschaftsland).*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*40.0*	*47.0*	*55.0*	*87.0*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*25*	*25*	*25*	*25*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*29.3*	*29.3*	*29.3*	*29.3*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*10.8*	*17.8*	*25.8*	*57.8*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/Baumstämme*			

Gewässer:	Pfaffnern	Gewässer-Nr.:	2.17.000

Austrittsstelle PV 7

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'635'480*	*1'237'778*
Art des Querschnitts:	*Brücke*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Rechteckprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*5.4*	*H*	*2.6*	**Neigung Böschung:**	*-*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*41.0*	**k-Werte [m$^{1/3}$/s]:**	*Sohle*	*28*	*Böschung links*	*45*	*Böschung rechts*	*45*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*0.4*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 29.06.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich an der Brücke ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 3.0 m stauen (lokale Ausuferungen beidseitig im Landwirtschaftsland).*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*40.0*	*47.0*	*55.0*	*87.0*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*25*	*25*	*25*	*25*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*30.8*	*30.8*	*30.8*	*30.8*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*9.3*	*16.3*	*24.3*	*56.3*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/Baumstämme*			

Gewässer:	Pfaffnern	Gewässer-Nr.:	2.17.000

Austrittsstelle PR 1

Beschreibung

Gemeinde:	*Rothrist*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'635'202*	*1'238'348*
Art des Querschnitts:	*Brücke*			
Bemerkungen:	*Die Brücke wurde als Druckbrücke ausgebildet.*			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Rechteckprofil*	**Dimension [m]:**	∅	-	*B*	*9.5*	*H*	*2.25*	**Neigung Böschung:**	-
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*65.0*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*28*	*Böschung links*	*60*	*Böschung rechts*	*60*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*0.4*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 29.06.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich an der Brücke ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante (Hochwasserschutzmauer) 3.4 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*45.0*	*53.0*	*62.0*	*98.0*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*25*	*25*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*65.0*	*65.0*	*48.8*	*48.8*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*13.3*	*49.3*
Beschreibung des Szenarios:	*Gutachterliche Anpassung (-25% Verklausung) wegen Ausbildung als Druckbrücke*	*Gutachterliche Anpassung (-25% Verklausung) wegen Ausbildung als Druckbrücke*	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/Baumstämme*			

Gewässer:	Pfaffnern	Gewässer-Nr.:	2.17.000

Austrittsstelle PR 2

Beschreibung

Gemeinde:	*Rothrist*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'635'175*	*1'238'416*
Art des Querschnitts:	*Brücke*			
Bemerkungen:	*Vor der Brücke wurde rechtsseitig eine kontrollierte Entlastung in das Landwirtschaftsland erstellt.*			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Rechteckprofil*	**Dimension [m]:**	∅	-	*B*	*9.6*	*H*	*2.3*	**Neigung Böschung:**	-
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*48.0*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*28*	*Böschung links*	*35*	*Böschung rechts*	*35*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*0.4*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 29.06.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich an der Brücke ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante (rechtsseitige Entlastung in das Landwirtschaftsland) 2.3 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*45.0*	*53.0*	*62.0*	*98.0*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*25*	*25*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*48.0*	*48.0*	*36.0*	*36.0*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*5.0*	*26.0*	*62.0*
Beschreibung des Szenarios:	*Gutachterliche Anpassung (-25% Verklausung) wegen Ausbildung als Druckbrücke*	*Gutachterliche Anpassung (-25% Verklausung) wegen Ausbildung als Druckbrücke*	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/Baumstämme*			

Gewässer:	Pfaffnern	Gewässer-Nr.:	2.17.000

Austrittsstelle PR 3

Beschreibung

Gemeinde:	*Rothrist*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'842*	*1'238'697*
Art des Querschnitts:	*Brücke*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Trapezprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*10.0*	*H*	*2.7*	**Neigung Böschung:**	*1:0.8*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*143.0*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*17*	*Böschung links*	*15*	*Böschung rechts*	*15*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*2.0*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 29.06.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich an der Brücke ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 3.5 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*45.0*	*53.0*	*62.0*	*98.0*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*0*	*0*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*143.0*	*143.0*	*143.0*	*143.0*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/Baumstämme*			

Gewässer:	Pfaffnern	Gewässer-Nr.:	2.17.000

Austrittsstelle PR 4

Beschreibung

Gemeinde:	*Rothrist*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'888*	*1'239'009*
Art des Querschnitts:	*Brücke*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Rechteckprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*8.0*	*H*	*3.35*	**Neigung Böschung:**	*-*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*119.0*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*28*	*Böschung links*	*45*	*Böschung rechts*	*45*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*0.4*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 29.06.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich an der Brücke ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 4.7 m stauen (lokale Ausuferungen). Annahme H = lichte Höhe ab Sohle bis Werkleitung*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*48.0*	*56.0*	*65.0*	*103.0*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*0*	*25*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*119.0*	*119.0*	*119.0*	*89.3*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*13.8*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	*Die Werkleitung wird überströmt.*
Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/Baumstämme*			

Gewässer:	Pfaffnern	Gewässer-Nr.:	2.17.000

Austrittsstelle PR 5

Beschreibung

Gemeinde:	*Rothrist*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'743*	*1'239'448*
Art des Querschnitts:	*Brücke*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Bogenprofil*	**Dimension [m]:**	∅	-	*B*	*8.6*	*H*	*3.0*	**Neigung Böschung:**	-
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*107.0*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*28*	*Böschung links*	*45*	*Böschung rechts*	*45*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*0.6*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 29.06.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich an der Brücke ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 4.4 m stauen (lokale Ausuferungen). Annahme H = lichte Höhe ab Sohle bis Werkleitung*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*48.0*	*56.0*	*65.0*	*103.0*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*0*	*25*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*107.0*	*107.0*	*107.0*	*80.3*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*22.8*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/Baumstämme*			

Gewässer:	Pfaffnern	Gewässer-Nr.:	2.17.000

Austrittsstelle PR 6

Beschreibung

Gemeinde:	*Rothrist*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'554*	*1'239'602*
Art des Querschnitts:	*Brücke*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Trapezprofil*	**Dimension [m]:**	∅	-	*B*	*8.2*	*H*	*3.0*	**Neigung Böschung:**	*1:0.8*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*110.0*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*28*	*Böschung links*	*20*	*Böschung rechts*	*25*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*0.6*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 29.06.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich an der Brücke ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 3.5 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*48.0*	*56.0*	*65.0*	*103.0*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*0*	*25*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*110.0*	*110.0*	*110.0*	*82.5*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*20.5*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-

Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/Baumstämme*

Gewässer:	Pfaffnern	Gewässer-Nr.:	2.17.000

Austrittsstelle PR 7

Beschreibung

Gemeinde:	*Rothrist*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'445*	*1'239'914*
Art des Querschnitts:	*Durchlass*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Rechteckprofil*	**Dimension [m]:**	∅	-	*B*	*5.2*	*H*	*2.0*	**Neigung Böschung:**	-
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*57.0*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*40*	*Böschung links*	*60*	*Böschung rechts*	*60*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*0.6*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 29.06.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich am Einlauf des Durchlasses ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 3.2 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*48.0*	*56.0*	*65.0*	*103.0*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*25*	*25*	*25*	*25*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*42.8*	*42.8*	*42.8*	*42.8*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*5.3*	*13.3*	*22.3*	*60.3*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/Baumstämme*			

Gewässer:	Pfaffnern	Gewässer-Nr.:	2.17.000

Austrittsstelle PR 8

Beschreibung

Gemeinde:	*Rothrist*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'450*	*1'240'018*
Art des Querschnitts:	*Durchlass*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Rechteckprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*5.2*	*H*	*2.1*	**Neigung Böschung:**	*-*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*48.0*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*40*	*Böschung links*	*60*	*Böschung rechts*	*60*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*0.4*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 29.06.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich am Einlauf des Durchlasses ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 2.7m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*48.0*	*56.0*	*65.0*	*103.0*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*25*	*25*	*25*	*25*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*36.0*	*36.0*	*36.0*	*36.0*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*12.0*	*20.0*	*29.0*	*67.0*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/Baumstämme*			

Gewässer:	Pfaffnern	Gewässer-Nr.:	2.17.000

Austrittsstelle PR 9

Beschreibung

Gemeinde:	*Rothrist*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'312*	*1'240'182*
Art des Querschnitts:	*Brücke*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Bogenprofil*	**Dimension [m]:**	∅	-	*B*	*8.0*	*H*	*2.5*	**Neigung Böschung:**	-
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*76.0*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*28*	*Böschung links*	*35*	*Böschung rechts*	*35*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*1.0*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 29.06.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich am Einlauf des Durchlasses ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 3.6 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*48.0*	*56.0*	*65.0*	*103.0*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*0*	*25*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*76.0*	*76.0*	*76.0*	*57.0*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*46.0*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Wurzelstöcke/Baumstämme*			

Gewässer:	Sagigass	Gewässer-Nr.:	2.17.131

Austrittsstelle SAG 1

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'410*	*1'236'084*
Art des Querschnitts:	*Bachleitung*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Kreisprofil*	**Dimension [m]:**	∅	*0.25*	*B*	-	*H*	-	**Neigung Böschung:**	-
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*0.1*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*50*	*Böschung links*	-	*Böschung rechts*	-	**Sohlen-gefälle [%]:**	*7.0*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 07.07.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich am Einlauf der Bachleitung ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 1.0 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*0.1*	*0.2*	*0.2*	*0.3*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*100*	*100*	*100*	*100*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.1*	*0.2*	*0.2*	*0.3*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Gehölz/Sträucher*			

Gewässer:	Sagigass	Gewässer-Nr.:	2.17.131

Austrittsstelle SAG 2

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'691*	*1'236'202*
Art des Querschnitts:	*Wellstahldurchlass*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Bogenprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*1.3*	*H*	*0.8*	**Neigung Böschung:**	*-*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*1.2*	**k-Werte [m$^{1/3}$/s]:**	*Sohle*	*25*	*Böschung links*	*30*	*Böschung rechts*	*30*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*0.4*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 07.07.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich am Einlauf des Durchlasses ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 1.6 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*0.4*	*0.5*	*0.6*	*0.9*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*100*	*100*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*1.2*	*1.2*	*0.0*	*0.0*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.6*	*0.9*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: grosses Schwemmholzpotenzial, Gehölz/Sträucher*			

Gewässer:	Sagigass	Gewässer-Nr.:	2.17.131

Austrittsstelle SAG 3

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'865*	*1'236'240*
Art des Querschnitts:	*Wellstahldurchlass*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Bogenprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*1.3*	*H*	*0.8*	**Neigung Böschung:**	*-*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*1.0*	**k-Werte [m$^{1/3}$/s]:**	*Sohle*	*25*	*Böschung links*	*30*	*Böschung rechts*	*30*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*0.9*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 07.07.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich am Einlauf des Durchlasses ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 1.4 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*0.4*	*0.5*	*0.6*	*0.9*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*0*	*50*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*1.0*	*1.0*	*1.0*	*0.5*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.4*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Gehölz/Sträucher*			

Gewässer:	Sagigass	Gewässer-Nr.:	2.17.131

Austrittsstelle SAG 4

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'898*	*1'236'368*
Art des Querschnitts:	*Durchlass*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Kreisprofil*	**Dimension [m]:**	∅	*0.8*	*B*	-	*H*	-	**Neigung Böschung:**	-
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*1.0*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*50*	*Böschung links*	-	*Böschung rechts*	-	**Sohlen-gefälle [%]:**	*0.5*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 07.07.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich am Einlauf des Durchlasses ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 1.0 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*0.4*	*0.5*	*0.6*	*0.9*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*50*	*100*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*1.0*	*1.0*	*0.5*	*0.0*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.1*	*0.9*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	*Gutachterliche Anpassung (+50% Verklausung) wegen ungünstiger Anströmung/Einlauf in den Durchlass.*	*Gutachterliche Anpassung (+50% Verklausung) wegen ungünstiger Anströmung/Einlauf in den Durchlass.*
Bemerkungen:	*Annahme: mittleres Schwemmholzpotenzial, Gehölz/Sträucher*			

Gewässer:	Steibächli	Gewässer-Nr.:	2.17.022

Austrittsstelle STE 1

Beschreibung

Gemeinde:	*Rothrist*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'635'158*	*1'238'168*
Art des Querschnitts:	*Durchlass*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Kreisprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*0.8*	*B*	*-*	*H*	*-*	**Neigung Böschung:**	*-*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*1.6*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*50*	*Böschung links*	*-*	*Böschung rechts*	*-*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*2.5*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 07.07.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich am Einlauf des Durchlasses ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 1.1 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*0.7*	*0.8*	*1.0*	*1.6*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*50*	*100*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*1.6*	*1.6*	*0.8*	*0.0*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.2*	*1.6*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: grosses Schwemmholzpotenzial, Gehölz/Sträucher*			

Gewässer:	Steinbächli	Gewässer-Nr.:	2.17.020

Austrittsstelle STN 1

Beschreibung

Gemeinde:	*Rothrist*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'634'922*	*1'238'178*
Art des Querschnitts:	*Durchlass*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Rechteckprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*1.6*	*H*	*1.0*	**Neigung Böschung:**	*-*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*3.2*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*25*	*Böschung links*	*30*	*Böschung rechts*	*25*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*1.6*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 07.07.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich am Einlauf des Durchlasses ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 1.3 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*1.5*	*1.8*	*2.3*	*3.6*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*50*	*50*	*100*	*100*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*1.6*	*1.6*	*0.0*	*0.0*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.2*	*2.3*	*3.6*
Beschreibung des Szenarios:	*Gutachterliche Anpassung (+50% Verklausung) wegen ungünstiger Anströmung / unterspülter Widerlager*	*Gutachterliche Anpassung (+50% Verklausung) wegen ungünstiger Anströmung / unterspülter Widerlager*	*Gutachterliche Anpassung (+50% Verklausung) wegen ungünstiger Anströmung / unterspülter Widerlager*	-
Bemerkungen:	*Annahme: grosses Schwemmholzpotenzial, Gehölz/Sträucher*			

Gewässer:	Steinbächli	Gewässer-Nr.:	2.17.020

Austrittsstelle STN 2

Beschreibung

Gemeinde:	*Rothrist*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'635'208*	*1'238'295*
Art des Querschnitts:	*Durchlass*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Trapezprofil*	**Dimension [m]:**	*∅*	*-*	*B*	*1.35*	*H*	*1.85*	**Neigung Böschung:**	*-*
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*7.6*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*25*	*Böschung links*	*45*	*Böschung rechts*	*45*	**Sohlen-gefälle [%]:**	*2.1*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 07.07.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich am Einlauf des Durchlasses ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 2.0 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*2.1*	*2.5*	*3.3*	*5.0*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*0*	*0*	*0*	*0*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*7.6*	*7.6*	*7.6*	*4.3*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.7*
Beschreibung des Szenarios:	*Die Abflusskapazität wird durch Rückstau der Pfaffnern reduziert, es kommt jedoch zu keinen Austritten.*	*Die Abflusskapazität wird durch Rückstau der Pfaffnern reduziert, es kommt jedoch zu keinen Austritten.*	*Die Abflusskapazität wird durch Rückstau der Pfaffnern reduziert, es kommt jedoch zu keinen Austritten.*	*Reduktion der Abflusskapazität durch Rückstau der Pfaffnern (max. Abflusskapazität 4.3 m³/s).*
Bemerkungen:	*Annahme: grosses Schwemmholzpotenzial, Gehölz/Sträucher*			

Gewässer:	Zughölzli	Gewässer-Nr.:	2.17.015

Austrittsstelle ZUG 1

Beschreibung

Gemeinde:	*Rothrist*	**Koordinaten (X/Y):**	*2'635'554*	*1'238'488*
Art des Querschnitts:	*Bachleitung*			
Bemerkungen:	-			

Hydraulik

Methode zur Kapazitätsberechnung:	*Punktuelle Abflussberechnung (unter Druck)*									
Geometrie:	*Kreisprofil*	**Dimension [m]:**	∅	*0.25*	*B*	-	*H*	-	**Neigung Böschung:**	-
Abflusskapazität Reinwasser [m³/s]:	*0.1*	**k-Werte [m^1/3/s]:**	*Sohle*	*70*	*Böschung links*	-	*Böschung rechts*	-	**Sohlen-gefälle [%]:**	*1.0*
Grundlagen Geometrie:	*Feldbegehung, 07.07.2022*									
Bemerkungen:	*Annahme Abflusskapazität Reinwasser: Der Abfluss kann sich am Einlauf des Durchlasses ab der Sohle bis zur massgebenden Geländeoberkante 1.0 m stauen.*									

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*0.2*	*0.2*	*0.3*	*0.4*
Reduktion Abflusskapazität durch Verklausung [%]:	*100*	*100*	*100*	*100*
Abflusskapazität effektiv [m³/s]:	*0.0*	*0.0*	*0.0*	*0.0*
Austretende Abflussspitze [m³/s]:	*0.2*	*0.2*	*0.3*	*0.4*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	-	-
Bemerkungen:	*Annahme: grosses Schwemmholzpotenzial, Gehölz/Sträucher*			

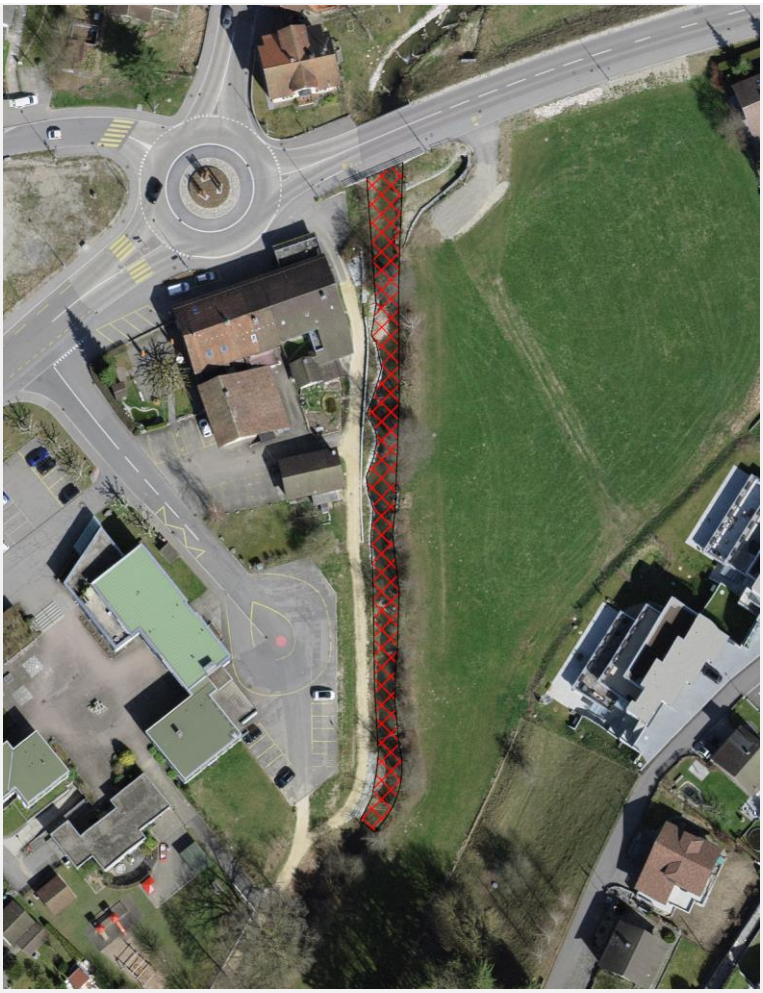
Anhang 3: Auflandungsszenarien

Gewässer:	Pfaffnern	Gewässer-Nr.:	2.17.000

Auflandungsszenario 1

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	-	-
Bemerkungen:	-			



Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*32.0*	*37.0*	*44.0*	*69.0*
Auflandung [m]:	*0*	*0*	*0.5*	*1.0*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	*Auflandungen im Abschnitt Turnhalle bis Kantonsstrasse*	*Auflandungen im Abschnitt Turnhalle bis Kantonsstrasse*
Bemerkungen:	*Die Szenarien wurden gutachterlich anhand der beim Hochwasserereignis vom 24. Juni 2021 beobachteten bzw. vermuteten Auflandungen festgelegt.*			

Gewässer:	Pfaffnern	Gewässer-Nr.:	2.17.000

Auflandungsszenario 2

Beschreibung

Gemeinde:	*Vordemwald*	**Koordinaten (X/Y):**	-	-
Bemerkungen:	-			

Definition Szenarien

Ereignisfrequenz	**häufig**	**selten**	**sehr selten**	**Extremereignis**
	0-30 Jahre	30-100 Jahre	100-300 Jahre	EHQ (>>300 Jahre)
Abflussspitze [m³/s]:	*45.0*	*53.0*	*62.0*	*98.0*
Auflandung [m]:	*0*	*0*	*0.5*	*1.0*
Beschreibung des Szenarios:	-	-	*Auflandungen im Gländ vor der Druckbrücke*	*Auflandungen im Gländ vor der Druckbrücke*
Bemerkungen:	*Die Szenarien wurden gutachterlich anhand der beim Hochwasserereignis vom 24. Juni 2021 beobachteten bzw. vermuteten Auflandungen festgelegt.*			

Anhang 4: Karten nach Massnahmen

Kanton Aargau

Pfaffnern inkl. Seitenbäche

Gefahrenkarte nach Massnahmen

Fliesstiefenkarte HQ_{30}

1:5'000

Erstellt am 14.08.2023

Gewässer	
Gewässername	**Bachnummer**
Pfaffnern	2.17.000
Krummbach	2.17.130
Chätzigenbächli	2.17.165
Sagigass	2.17.131
Geissbach	2.17.080
Steinbächli	2.17.020
Steibächli	2.17.022
Zughölzli	2.17.015

Auftraggeber:

Gemeinde Vordemwald
Poststrasse 2
4803 Vordemwald

Gemeinde Rothrist
Bernstrasse 108
4852 Rothrist

Projektverfasser:

Niederer + Pozzi Umwelt AG
Burgerrietstrasse 13
8730 Uznach
Tel.: 055 / 285 91 80
email: admin@nipo.ch

Prüfvermerke

Inhalt	Fachstelle	Datum
Fachlich	ALG, Wasserbau	14.08.2023
Daten	ALG, Wasserbau	14.08.2023

Kanton Aargau

Pfaffnern inkl. Seitenbäche

Gefahrenkarte nach Massnahmen

Fliesstiefenkarte HQ_{100}

1:5'000

Erstellt am 14.08.2023

Auftraggeber:

Gemeinde Vordemwald
Poststrasse 2
4803 Vordemwald

Gemeinde Rothrist
Bernstrasse 108
4852 Rothrist

Projektverfasser:

Niederer + Pozzi Umwelt AG
Burgerrietstrasse 13
8730 Uznach
Tel.: 055 / 285 91 80
email: admin@nipo.ch

Gewässer

Gewässername	**Bachnummer**
Pfaffnern	2.17.000
Krummbach	2.17.130
Chätzigenbächli	2.17.165
Sagigass	2.17.131
Geissbach	2.17.080
Steinbächli	2.17.020
Steibächli	2.17.022
Zughölzli	2.17.015

Prüfvermerke

Inhalt	Fachstelle	Datum
Fachlich	ALG, Wasserbau	14.08.2023
Daten	ALG, Wasserbau	14.08.2023

Kanton Aargau

Pfaffnern inkl. Seitenbäche

Gefahrenkarte nach Massnahmen

Fliesstiefenkarte HQ_{300}

1:5'000

Erstellt am 14.08.2023

Auftraggeber:

Gemeinde Vordemwald
Poststrasse 2
4803 Vordemwald

Gemeinde Rothrist
Bernstrasse 108
4852 Rothrist

Projektverfasser:

Niederer + Pozzi Umwelt AG
Burgerrietstrasse 13
8730 Uznach
Tel.: 055 / 285 91 80
email: admin@nipo.ch

Gewässer

Gewässername	Bachnummer
Pfaffnern	2.17.000
Krummbach	2.17.130
Chätzigenbächli	2.17.165
Sagigass	2.17.131
Geissbach	2.17.080
Steinbächli	2.17.020
Steibächli	2.17.022
Zughölzli	2.17.015

Prüfvermerke

Inhalt	Fachstelle	Datum
Fachlich	ALG, Wasserbau	14.08.2023
Daten	ALG, Wasserbau	14.08.2023

Kanton Aargau

Pfaffnern inkl. Seitenbäche

Gefahrenkarte nach Massnahmen

Fliesstiefenkarte EHQ

1:5'000

Erstellt am 14.08.2023

Gewässer

Gewässername	**Bachnummer**
Pfaffnern	2.17.000
Krummbach	2.17.130
Chätzigenbächli	2.17.165
Sagigass	2.17.131
Geissbach	2.17.080
Steinbächli	2.17.020
Steibächli	2.17.022
Zughölzli	2.17.015

Auftraggeber:

Gemeinde Vordemwald
Poststrasse 2
4803 Vordemwald

Gemeinde Rothrist
Bernstrasse 108
4852 Rothrist

Projektverfasser:

Niederer + Pozzi Umwelt AG
Burgerrietstrasse 13
8730 Uznach
Tel.: 055 / 285 91 80
email: admin@nipo.ch

Prüfvermerke

Inhalt	Fachstelle	Datum
Fachlich	ALG, Wasserbau	14.08.2023
Daten	ALG, Wasserbau	14.08.2023

Kanton Aargau

Pfaffnern inkl. Seitenbäche

Gefahrenkarte nach Massnahmen

Gefahrenkarte

1:5'000

Erstellt am 14.08.2023

Auftraggeber:

Gemeinde Vordemwald
Poststrasse 2
4803 Vordemwald

Gemeinde Rothrist
Bernstrasse 108
4852 Rothrist

Projektverfasser:

Niederer + Pozzi Umwelt AG
Burgerrietstrasse 13
8730 Uznach
Tel.: 055 / 285 91 80
email: admin@nipo.ch

Gewässer

Gewässername	Bachnummer
Pfaffnern	2.17.000
Krummbach	2.17.130
Chätzigenbächli	2.17.165
Sagigass	2.17.131
Geissbach	2.17.080
Steinbächli	2.17.020
Steibächli	2.17.022
Zughölzli	2.17.015

Prüfvermerke

Inhalt	Fachstelle	Datum
Fachlich	ALG, Wasserbau	14.08.2023
Daten	ALG, Wasserbau	14.08.2023

Legende

Perimeter

- Perimeter

Gefahrenkarte

- erhebliche Gefährdung
- mittlere Gefährdung
- geringe Gefährdung
- Restgefährdung
- nach derz. Kenntnisstand keine Gefährdung

Kanton Aargau

Pfaffnern inkl. Seitenbäche

Gefahrenkarte nach Massnahmen

Schutzdefizite

1:5'000

Erstellt am 14.08.2023

Auftraggeber:

Gemeinde Vordemwald
Poststrasse 2
4803 Vordemwald

Gemeinde Rothrist
Bernstrasse 108
4852 Rothrist

Projektverfasser:

Niederer + Pozzi Umwelt AG
Burgerrietstrasse 13
8730 Uznach
Tel.: 055 / 285 91 80
email: admin@nipo.ch

Gewässer

Gewässername	**Bachnummer**
Pfaffnern	2.17.000
Krummbach	2.17.130
Chätzigenbächli	2.17.165
Sagigass	2.17.131
Geissbach	2.17.080
Steinbächli	2.17.020
Steibächli	2.17.022
Zughölzli	2.17.015

Prüfvermerke

Inhalt	Fachstelle	Datum
Fachlich	ALG, Wasserbau	14.08.2023
Daten	ALG, Wasserbau	14.08.2023

Kanton Aargau

Pfaffnern inkl. Seitenbäche

Gefahrenkarte nach Massnahmen

Austrittsstellen

1:5'000

Erstellt am 14.08.2023

Auftraggeber:

Gemeinde Vordemwald
Poststrasse 2
4803 Vordemwald

Gemeinde Rothrist
Bernstrasse 108
4852 Rothrist

Projektverfasser:

Niederer + Pozzi Umwelt AG
Burgerrietstrasse 13
8730 Uznach
Tel.: 055 / 285 91 80
email: admin@nipo.ch

Gewässer

Gewässername	Bachnummer
Pfaffnern	2.17.000
Krummbach	2.17.130
Chätzigenbächli	2.17.165
Sagigass	2.17.131
Geissbach	2.17.080
Steinbächli	2.17.020
Steibächli	2.17.022
Zughölzli	2.17.015

Prüfvermerke

Inhalt	Fachstelle	Datum
Fachlich	ALG, Wasserbau	14.08.2023
Daten	ALG, Wasserbau	14.08.2023