



UMSETZUNG HOCHWASSERSCHUTZ ZELL, RIKONER DORFBACH UND SCHÖNTALBACH

GEMEINDEVERSAMMLUNG VOM 17.06.2024

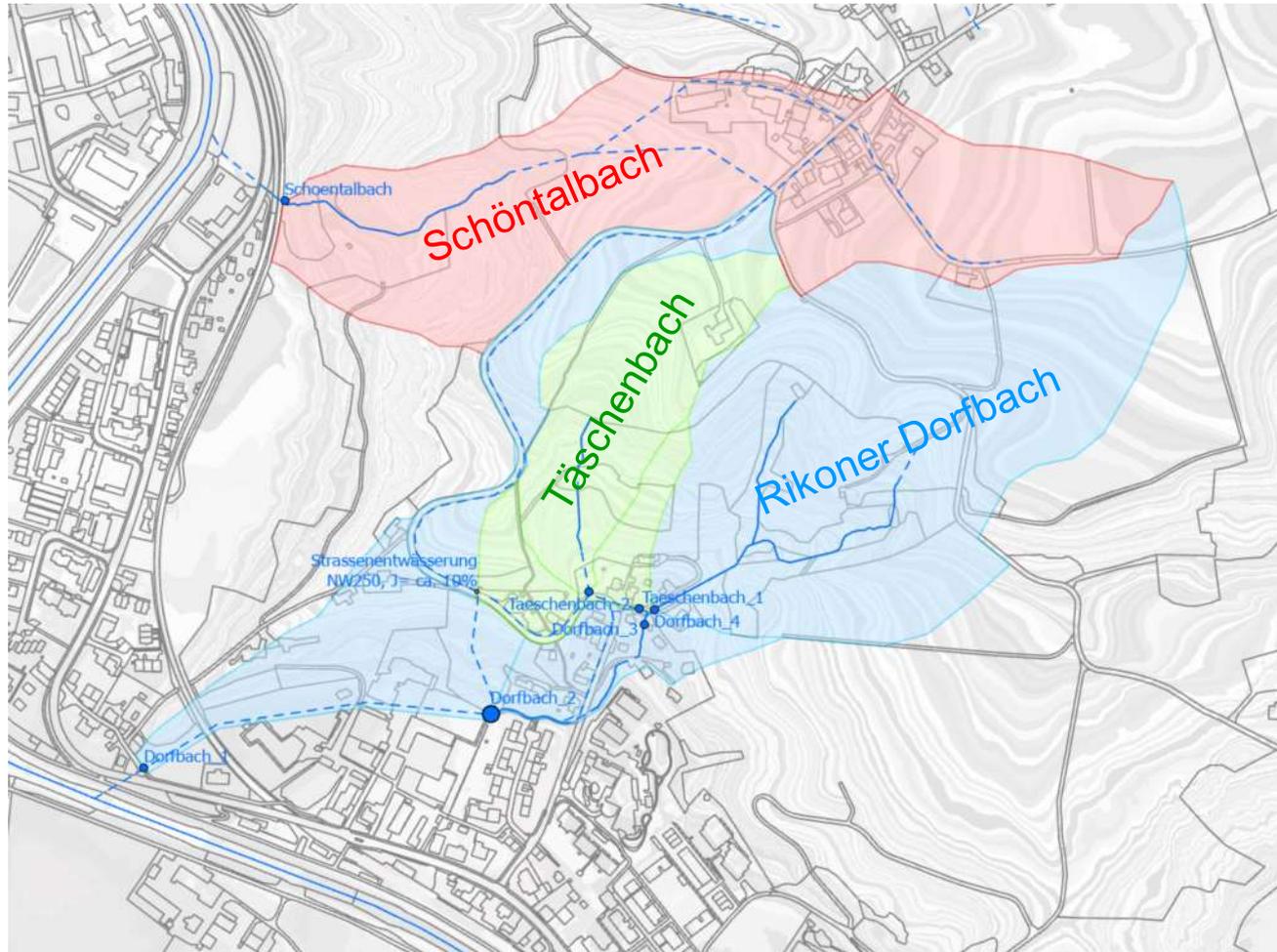
- Ausgangslage, Handlungsbedarf
- Variantenstudium
- Vorprojekt



08.06.2021: Schulhaus Hirsgarten mit «Seesicht»



Übersicht, Einzugsgebiete



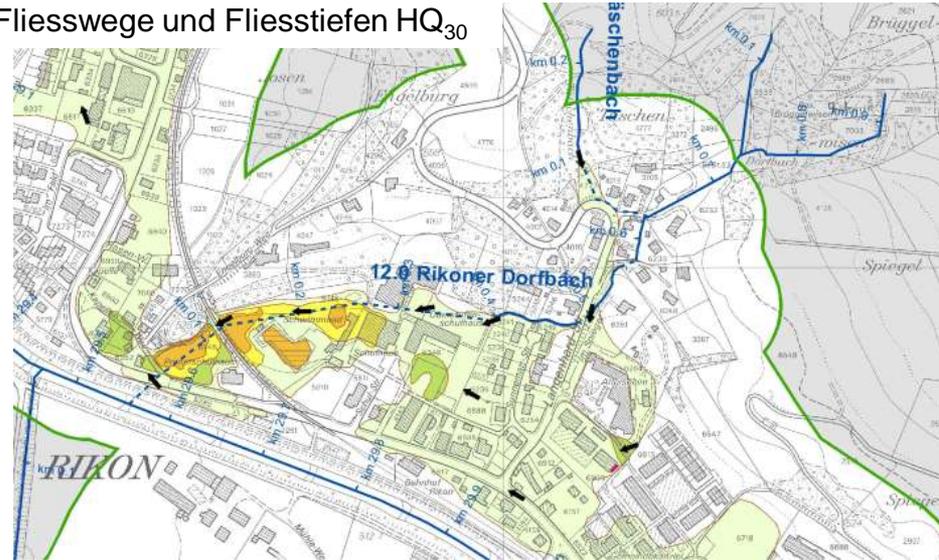


Gefahrenkarte 2014

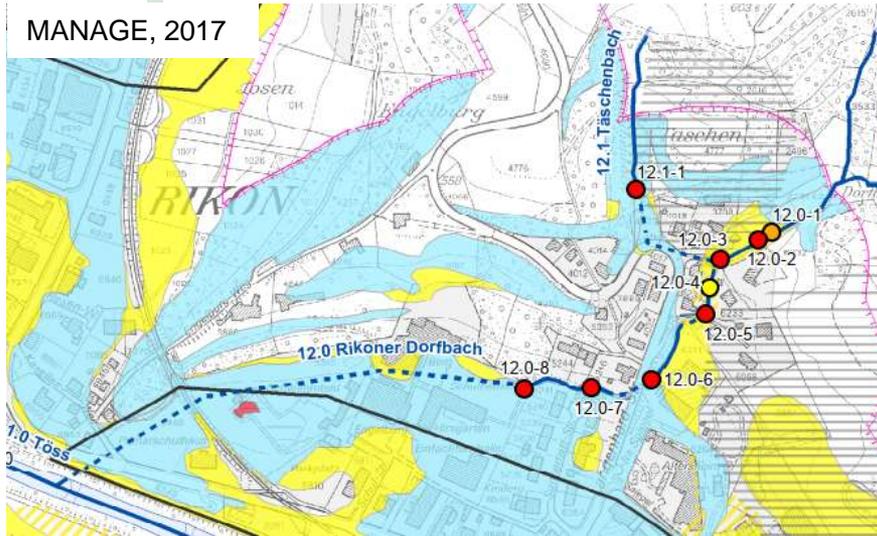
- Hochwasser und Massenbewegungen**
- erhebliche Gefährdung
 - mittlere Gefährdung
 - geringe Gefährdung
 - Restgefährdung
- Schwachstellen Hochwasser**
- Schwachstelle ab HQ30
 - Schwachstelle ab HQ100
 - Schwachstelle ab HQ300

Bäche
Töss
Rutschungen

Fließwege und Fließstiefen HQ₃₀



MANAGE, 2017



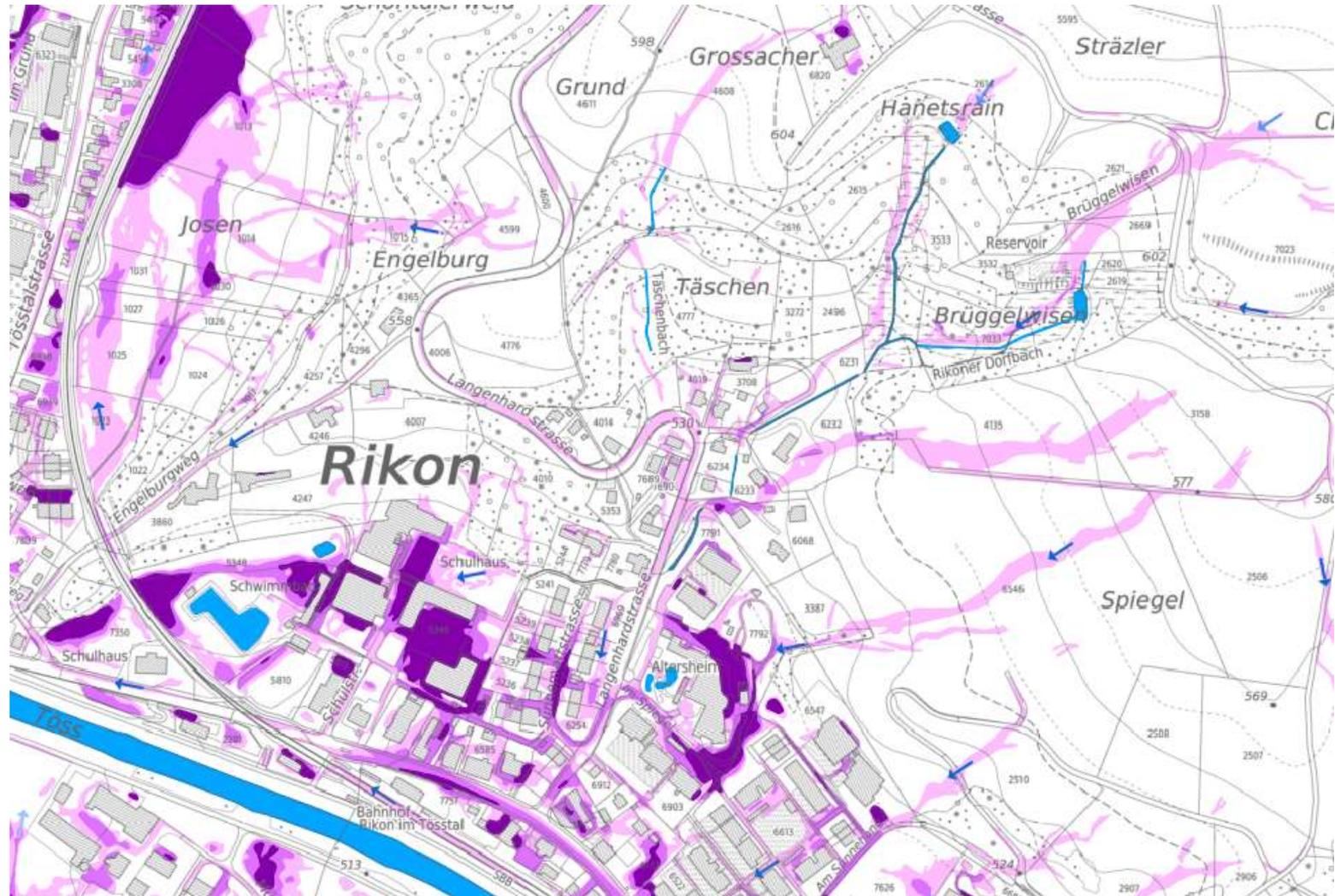
Fließwege und Fließstiefen HQ₁₀₀



GEKA, 2014



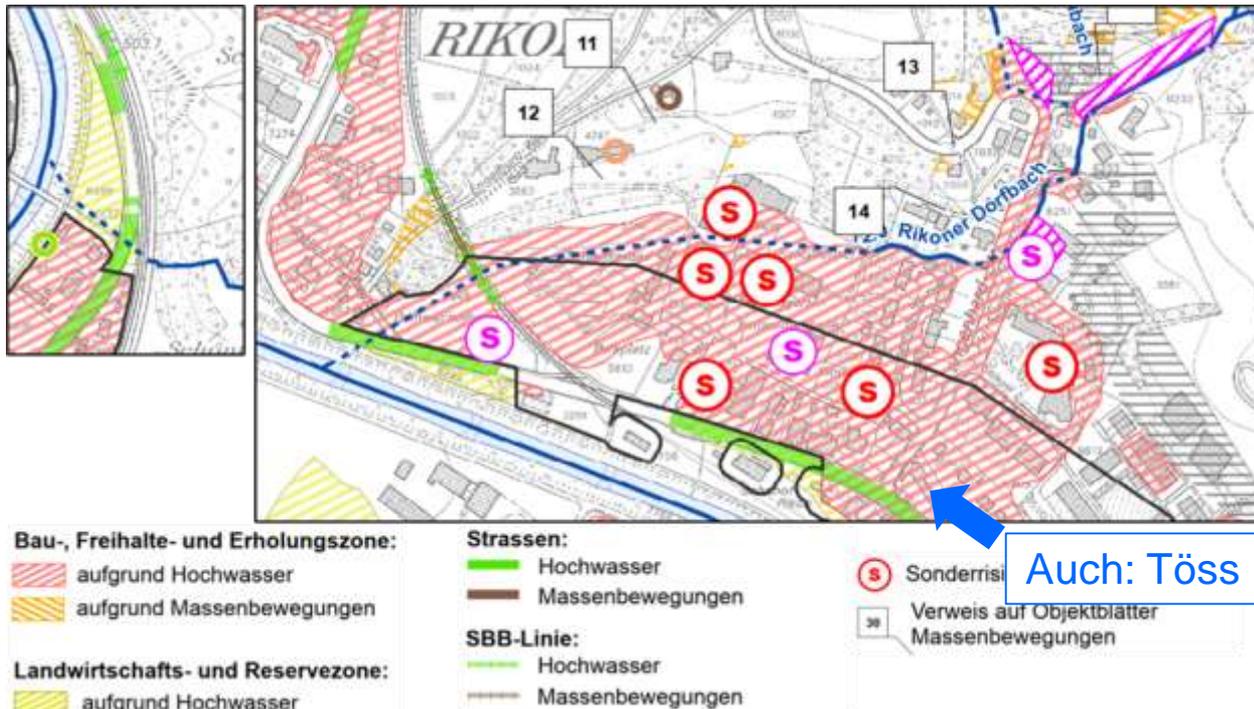
Oberflächenabfluss





Hochwasserschutzdefizit

- Gefahrenkarte: Austritte erst bei 30-jährlichem Ereignis
- → In Realität aber bereits ab einem 5-jährlichen Ereignis
- Schutzziel Siedlungsgebiet: 100-jährliches Ereignis
- Schutzziel Sonderobjekte: mind. 300-jährliches Ereignis





Ereignisse

21.08.2005	Rutzenbach, Zellerbach	Wasser / Murgang	<p>Am Sonntagabend begannen die kleinen Flüsse über die Ufer zu treten und Grundwasser drückte durch. In der Gemeinde waren Oberlangenhart, Rikon und Zell betroffen (Rämismühle und Kollbrunn aber nicht).</p> <p>Die Bahnstrecke Kollbrunn - Rikon im Tösstal war unterbrochen, da der Rutzenbach aufgrund von Schwemmholz über die Ufer trat und die Gleise der Tösstalbahn unterspült hatte. Eine Liegenschaft und die kürzlich erstellte Brücke wurden in Mitleidenschaft gezogen.</p> <p>In der Breitstrasse sammelte sich der Zeller Bach und bildete einen See. Wasser drang in die tiefer gelegenen Häuser ein und füllte einige Keller bis unter die Decke. Heizöl lief aus und musste abgefangen werden.</p> <p>In Oberlangenhart ging der Bach der Strasse entlang und füllte die Häuser in der Senke.</p>
31.5.-2.6.2013	Rikon	Wasser / Murgang	<p>Nach starken und langanhaltenden Niederschlägen führte der Tobelbach in Rikon erhöhte Abflüsse. Die Wellen schlugen an der Unterkante der Brücke Schwendistrasse an. Wasseraustritte wurden keine festgestellt. Die Feuerwehr installierte vorsichtshalber Sandsäcke, um eine grossflächige Überflutung zu verhindern. Die Herrenwisen waren grossflächig durch Oberflächenabfluss betroffen.</p>
undatiert	Rikoner Dorfbach	Wasser / Murgang	<p>Aufgrund eines senkrecht angebrachten Armierungseisen, welches als Rechen vor dem Durchlass beim Zusammenfluss Täschenbach/ Rikoner Dorfbach dient, besteht Verklauungsgefahr, was wahrscheinlich zu Überflutungen der Langenhart-Str. führt</p>

- Gewitter 08.06.2021



Ereignis 08.06.21

- Etwa 60-jährliches Ereignis
- Abschätzung Gesamtabfluss bei Langenhardstrasse ca. 1.6 – 1.9





Bauwerkszustand



Bachleitung
Dorfbach



Schöntalbach



Täschenbach

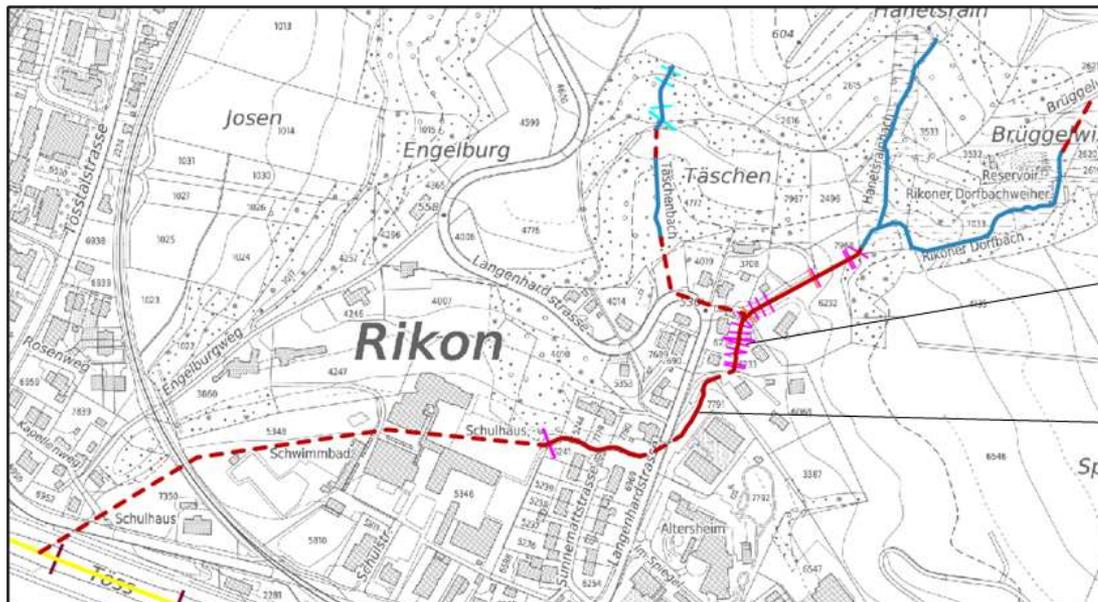
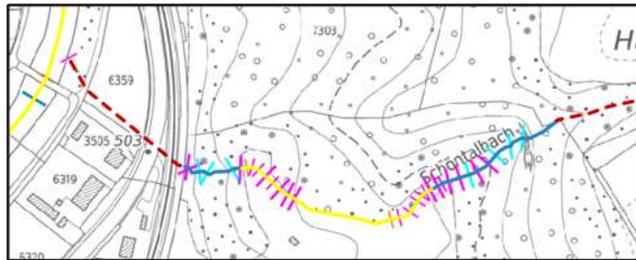


Schussrinne (intakt)



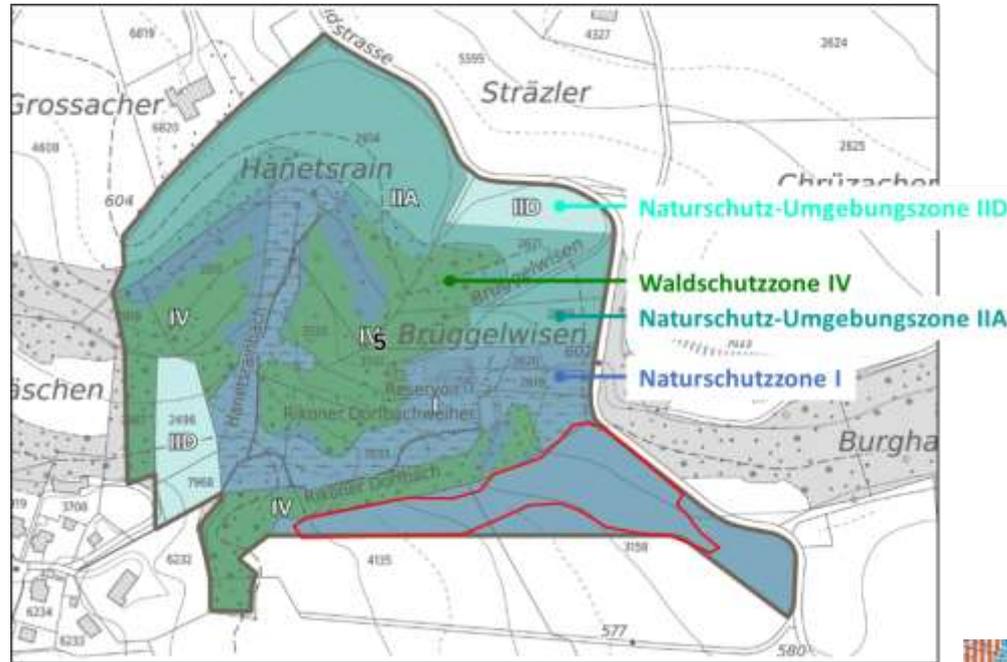
Ökologische Defizite

- Dorfbach praktisch inexistent als Lebensraum und Vernetzungselement
- Beträchtliches Potential zwischen Naturschutzgebiet und Töss





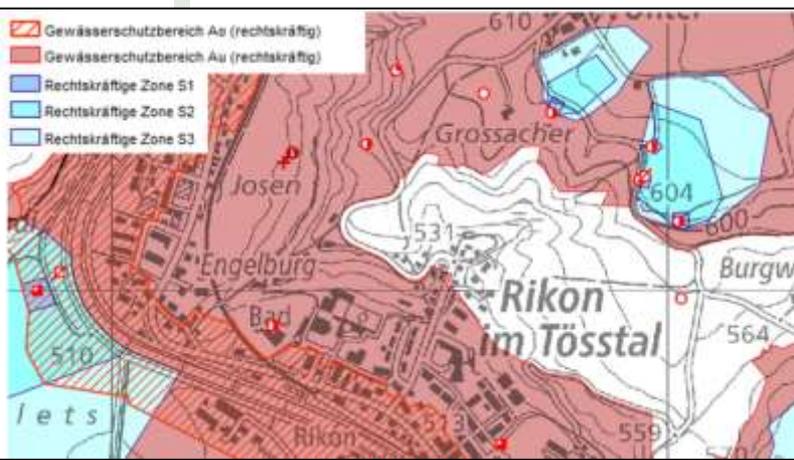
Randbedingungen



Erhaltenswerte Eiche

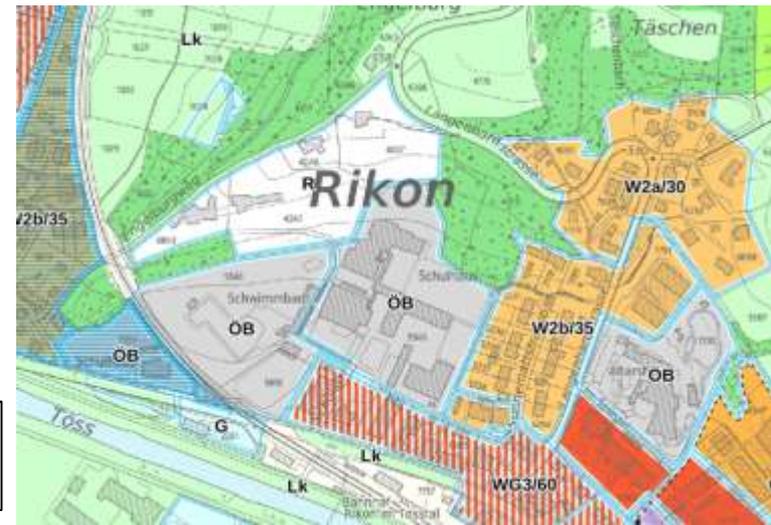
Nutzungen

Naturschutz



Grundwasser

Landwirtschaft ist kaum betroffen





Hydrologie (Hochwasserspitzen und -ganglinien)

- Bisherige Werte waren unsicher
- Neue statistische Regendaten
- Neue Erkenntnisse zum Klimawandel
- Hochwasser vom 08.06.2021
- → Neuauswertung notwendig
 - Neue Hochwasserspitzen
 - Niederschlags-Abfluss-Modell: Ganglinienverlauf

Bemessungspunkt BP	Ort	[km]	F [km ²]	HQ5 [m ³ /s]	HQ30 [m ³ /s]	HQ100 [m ³ /s]	HQ300 [m ³ /s]	EHQ [m ³ /s]
Haupt_BP (Dorfbach_2)			0.22	0.92	1.75	2.50	3.35	4.53
Dorfbach_4	vor Täschenbach	0.630	0.13	0.7	1.3	1.8	2.4	3.3
Dorfbach_3	nach Täschenb.	0.620	0.19	0.8	1.6	2.2	3.0	4.1
Dorfbach_2	vor Schule	0.400	0.22	0.9	1.8	2.5	3.4	4.5
Dorfbach_1	Mündung	0.060	0.26	1.0	1.9	2.7	3.6	4.9
Täschenbach_2	vor Langenhardstr.	0.070	0.04	0.3	0.7	0.9	1.2	1.7
Täschenbach_1	Mündung	0.000	0.06	0.4	0.8	1.1	1.5	2.0
Schöntalbach	SBB	0.110	0.12	0.6	1.2	1.7	2.3	3.2



2'500 Liter pro
Sekunde

Dimensionierungs-
Ereignis: 100-jährliches
Hochwasser

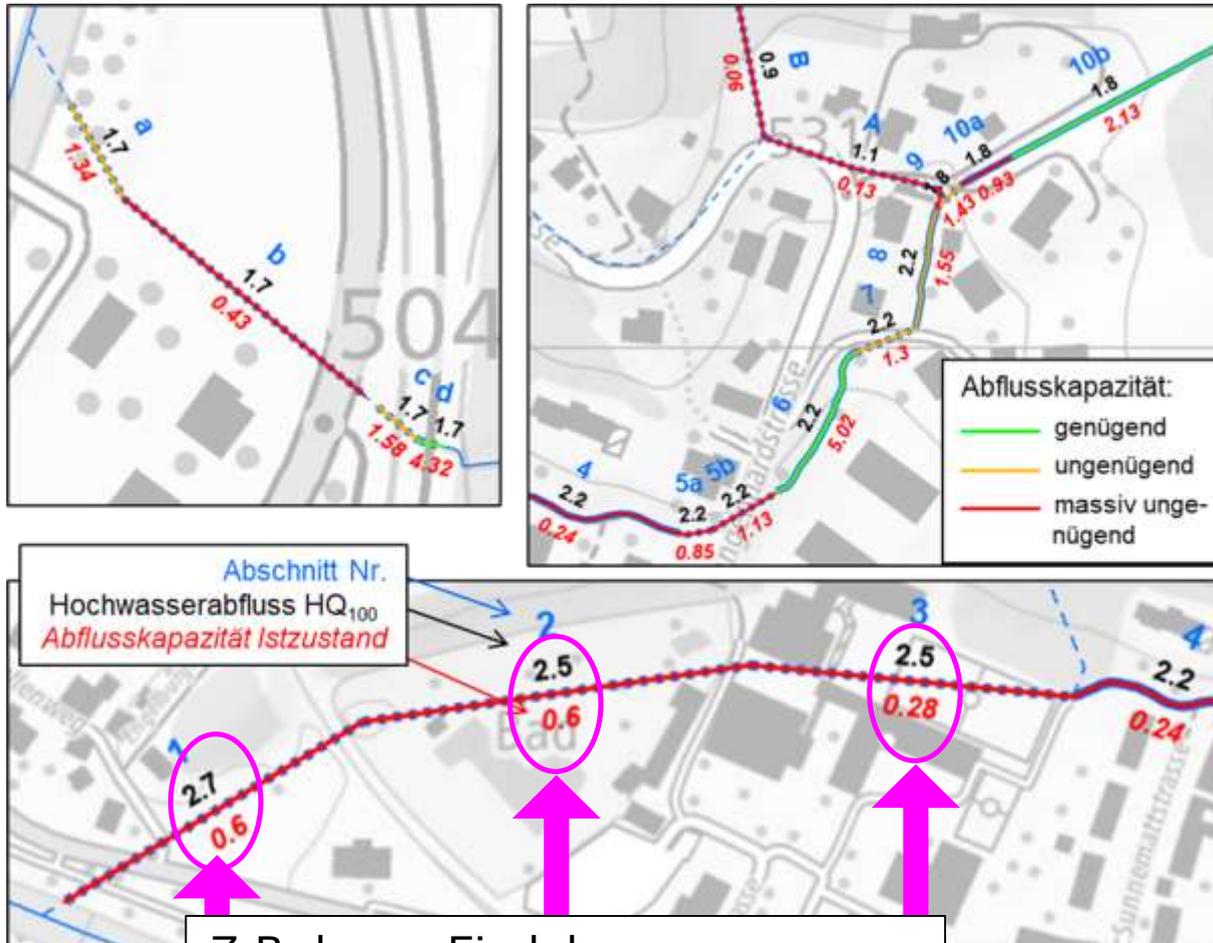


- Gewitter werden in Zukunft heftiger
- Zunahme der Hochwasserabflüsse
- Wie viel, ist aber noch nicht zuverlässig quantifizierbar

- → Klimawandel v.a. strategisch berücksichtigen
 - Vorläufig auf die heutigen Abflüsse dimensionieren
 - Massnahmen robust und überlastfähig gestalten
 - Teure Bauwerke jetzt schon mit Reserven ausstatten
 - Hochwasserschutzsystem wird flexibel ausgelegt:
 - Hochwasserschutz später einfach nachrüstbar, wenn die Folgen des der Klimawandels besser bekannt sind
 - Späterer Zubau einer Hochwasserrückhalts zum Brechen der zusätzlichen Hochwasserspitze



Massive Defizite in der Abflusskapazität



Z.B. lange Eindolung:

- Durchmesser 45-60 cm
- Kapazität: 300-600 Liter/Sekunde
- Soll: 2'500 Liter/Sekunde



Variantenstudium: Vorgehen

- Möglichst alle denkbaren Massnahmen erfassen
 - Auch die etwas «verrückten»
- Diese Massnahmenelemente prüfen und triagieren
 - Nicht machbar, nicht geeignet → aussortieren
 - Machbar, weiter prüfenswert → in Varianten einbauen und vergleichen
 - Machbar und ohnehin sinnvoll → weiterverwenden
- Varianten aus den verbleibenden Massnahmenelementen «zusammenbauen»:
 - Variantenvergleich anhand von Bewertungskriterien
 - Grobkostenvergleich
 - Bestvariante entwickeln
- Entscheid Bestvariante
- Bestvariante im Vorprojekt weiterprojektieren

- Lösungsfindung unter Einbezug einer Begleitgruppe

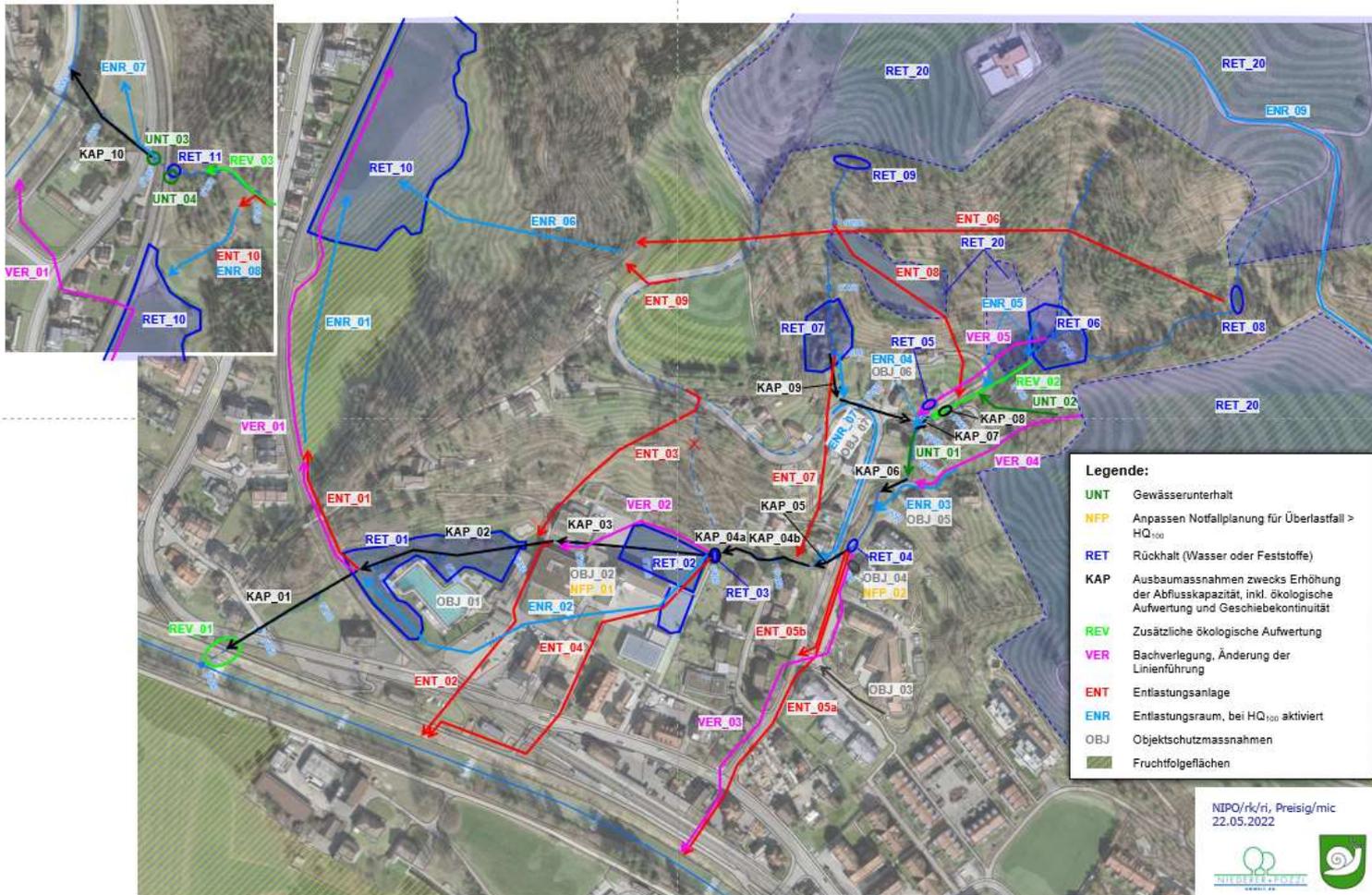


Massnahmenelemente

■ Insgesamt 75 Massnahmenelemente geprüft

Hochwasserschutz Rikoner Dorfbach und Schöntalbach, Rikon

Alle Massnahmenelemente, Ausschnitte 1:2'500

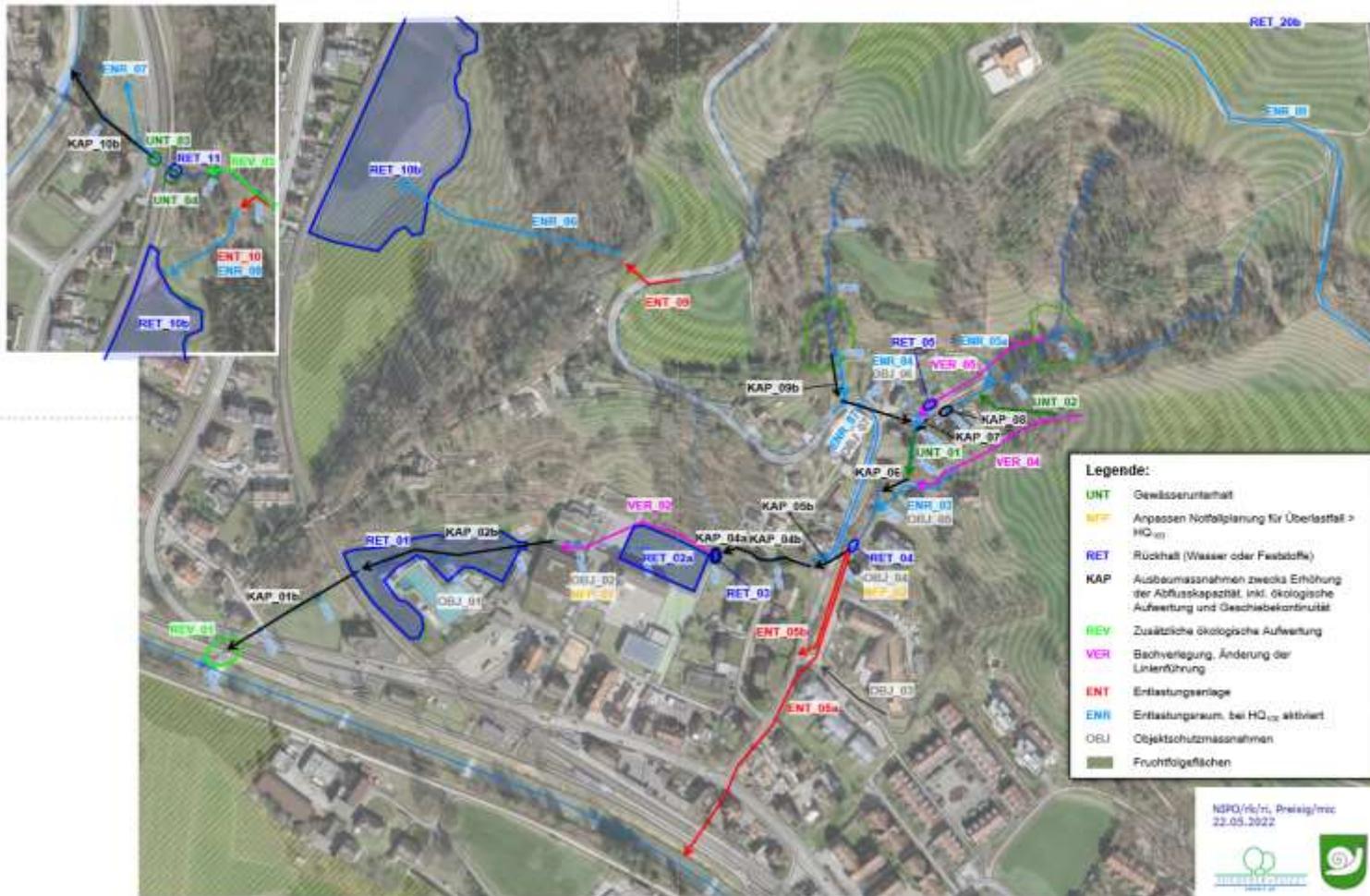




Massnahmelemente

- Davon 33 für Varianten weiterverwendet

Hochwasserschutz Rikoner Dorfbach und Schöntalbach, Rikon
Verbleibende Massnahmelemente, 1:2'500





Vier Varianten

- Variante A: Ausbau des Baches
 - Ausdolung, wo möglich
 - Z.T. Verlegung notwendig
- Variante B: Rückhalt
 - Erst in der Ebene (Schulsportplatz, Badi)
 - Oben am Hang nicht möglich!
- Variante C1: Entlastungsstollen in die Töss
 - In Langenhardstrasse und unter dem Bahnhof hindurch
- Variante C2: Entlastung in die Regenwasserkanalisation
 - Ungenügend bzw. unsicher





12 Bewertungskriterien

Hauptziele:

Teilziele (Bewertungskriterien):

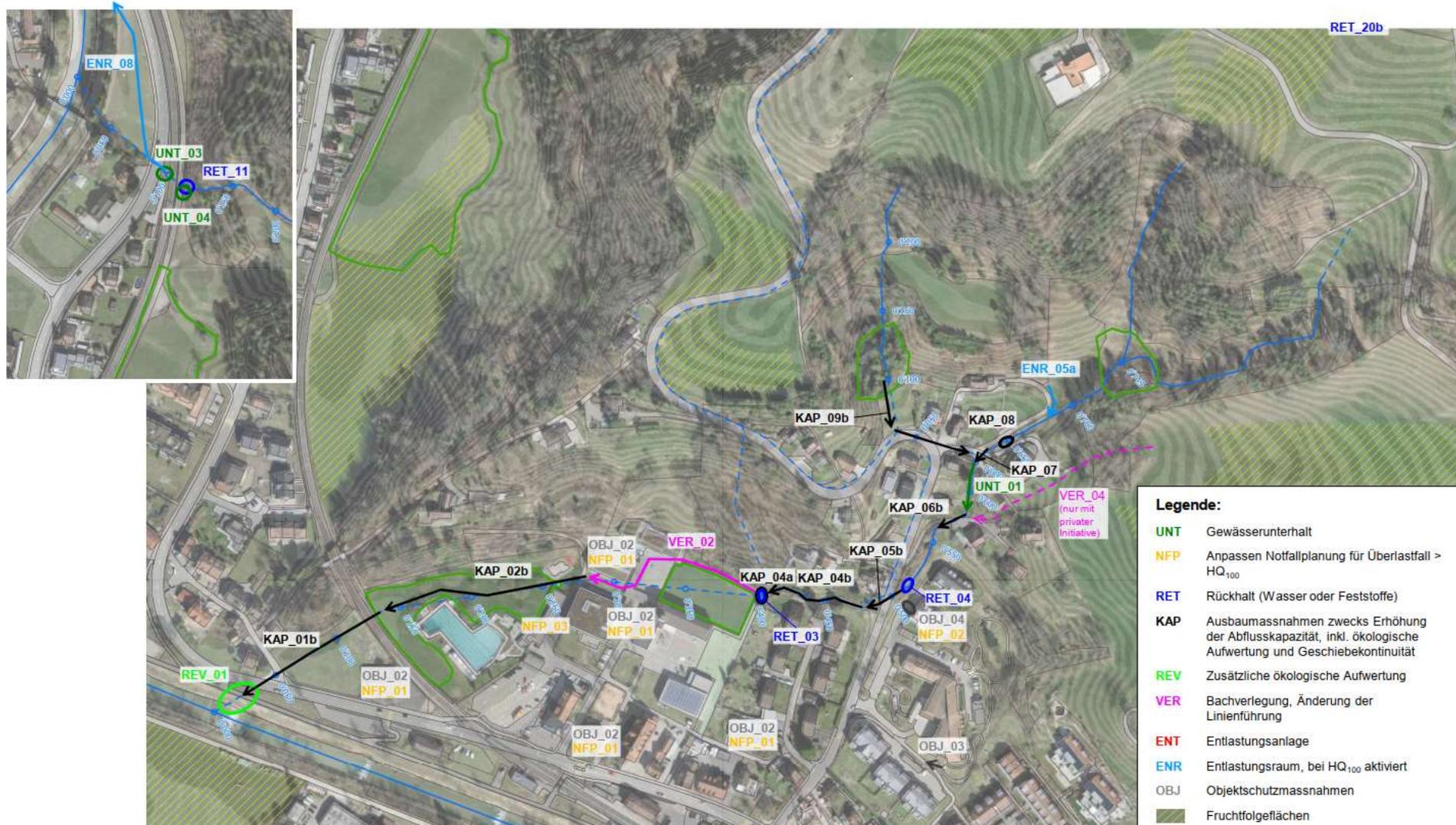
A Hochwassersicherheit: Das Projekt gewährleistet einen machbaren, zuverlässigen und dauerhaften Hochwasserschutz.	A1	Die Schutzdefizite am Rikoner Dorfbach und am Schöntalbach werden behoben und weitere Synergien im Hochwasserschutz bestmöglich genutzt.
	A2	Das System reagiert gutmütig im Überlastfall, indem übermässige Schäden auch im Überlastfall vermieden werden.
	A3	Möglichst geringe Projektrisiken (technisch, politisch, terminlich, finanziell) für die Genehmigung und Realisierung des Projekts.
	A4	Das Projekt schafft Grundlagen für einen einfachen, kostengünstigen und werterhaltenden Unterhalt.
B Ökologie, Naturschutz: Das Projekt sieht einen naturverträglichen Ausbau vor und erfüllt die ökologischen Anforderungen	B1	Das Projekt wertet die bestehenden Ökosysteme auf und stellt den dafür notwendigen Raum zur Verfügung.
	B2	Das Projekt verbessert den ökomorphologischen Zustand in den beeinträchtigten Gewässerstrecken.
	B3	Das Projekt fördert die Vernetzung von natürlichen Lebensräumen.
	B4	Das Projekt verbessert den Geschiebehaushalt des Rikoner Dorfbachs und trägt zur Geschiebesanierung der Töss bei.
C Sozio-ökonomische Ziele: Das Projekt ist wirtschaftlich und schafft einen Mehrwert für die Bewohnerinnen und -bewohner	C1	Das Projekt ermöglicht die Raumnutzung und Verkehrserschliessung, insbesondere der bestehenden Siedlungsgebiete
	C2	Das Projekt nimmt Rücksicht auf die landwirtschaftliche Bewirtschaftung insbesondere die Fruchtfolgeflächen und hält die Bodenschutzvorschriften ein.
	C3	Das Projekt weist keine unzulässigen Risiken in Bezug auf das Grundwasser auf.
	C4	Das Projekt ist vereinbar mit dem Ortsbild- und Landschaftsschutz und bietet Möglichkeiten für die Naherholung.



Bestvariante

Hochwasserschutz Rikoner Dorfbach und Schöntalbach, Rikon

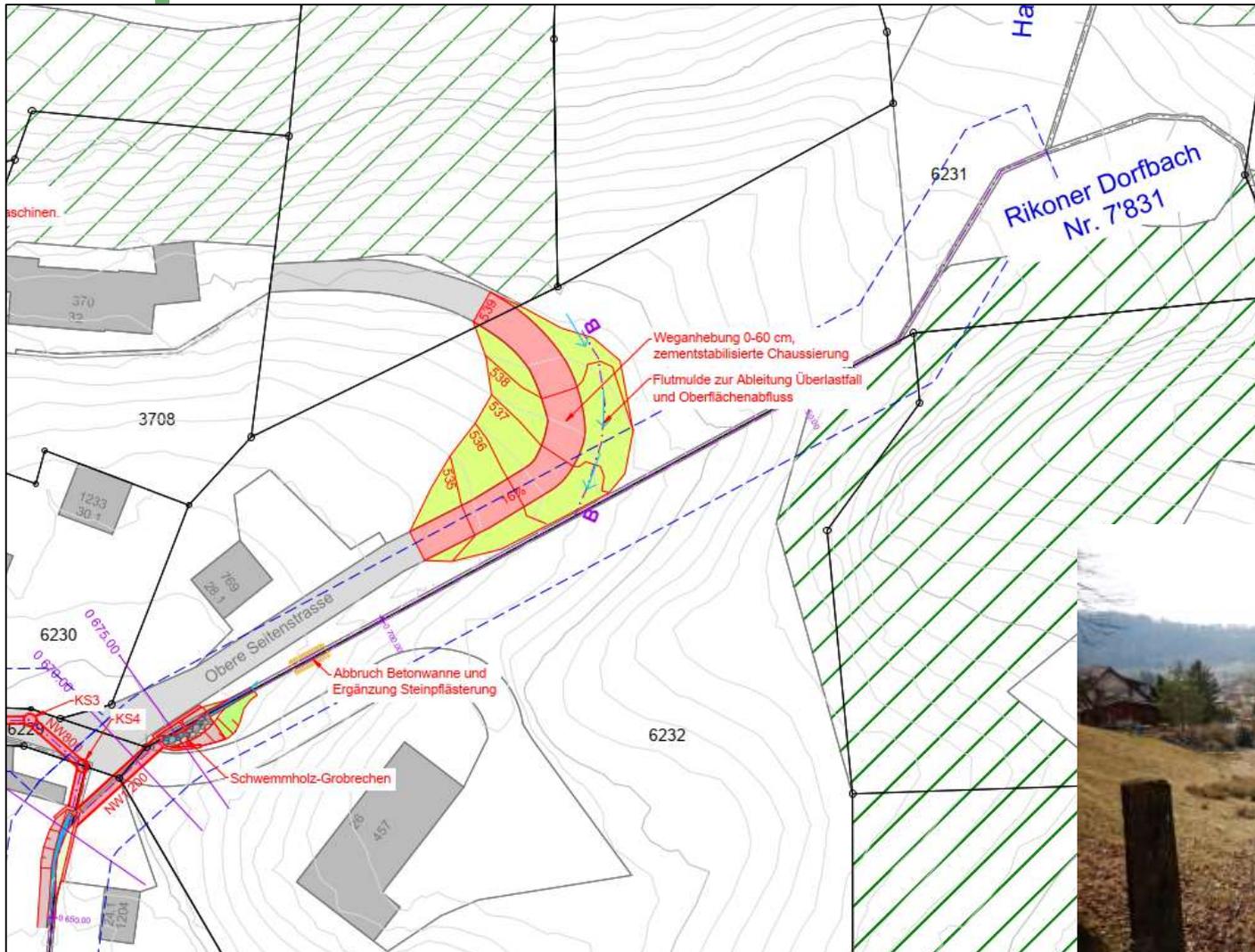
Bestvariante A+ Ausbau optimiert, 1:2'500





Vorprojekt

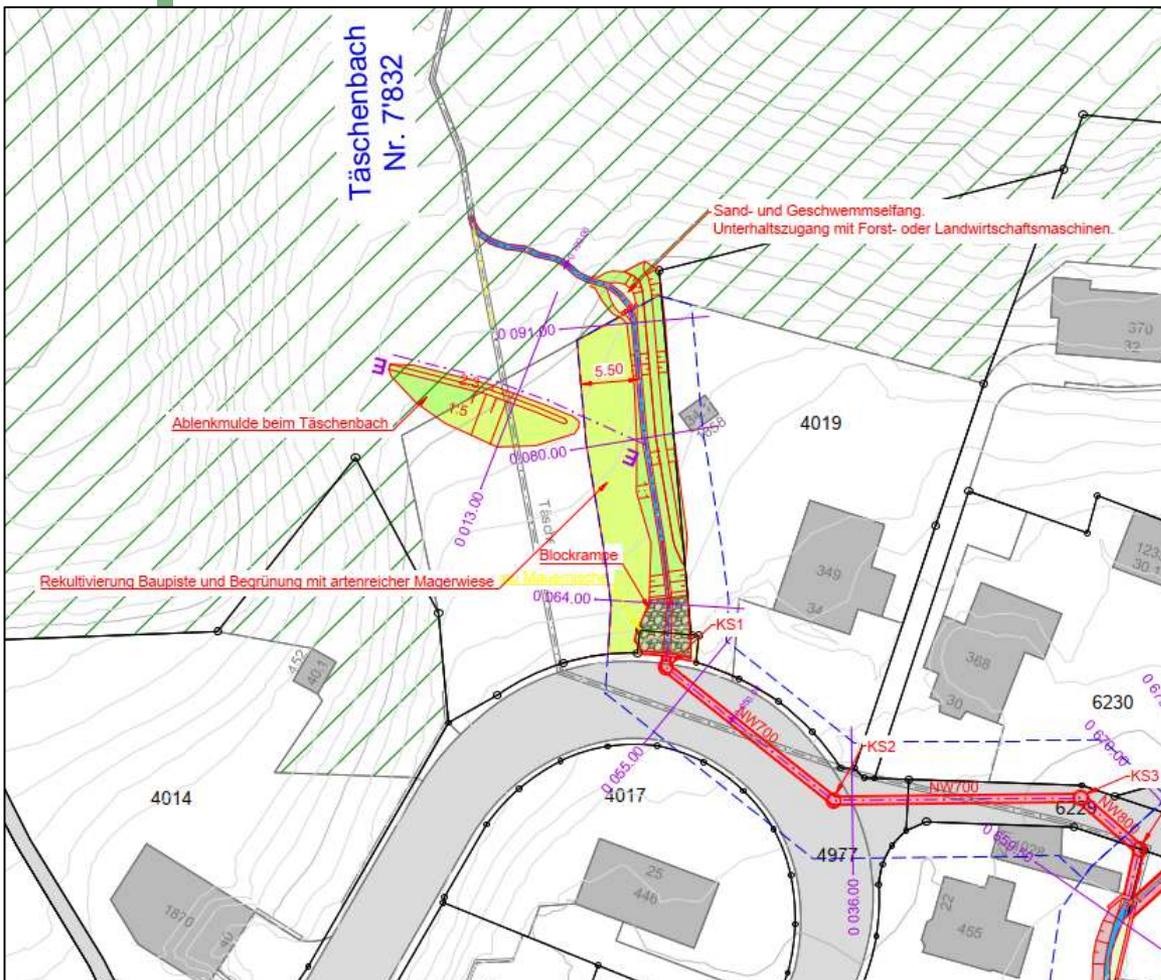
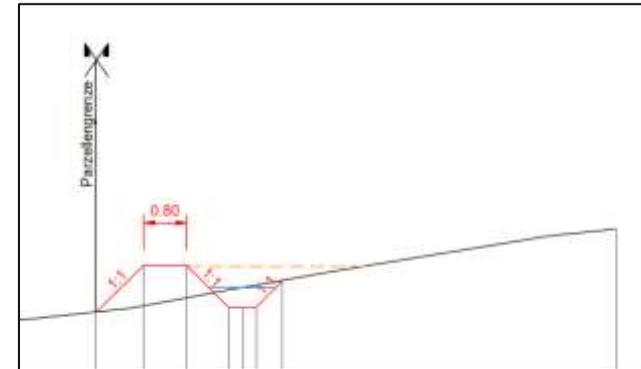
■ Dorfbach Oberlauf





Vorprojekt

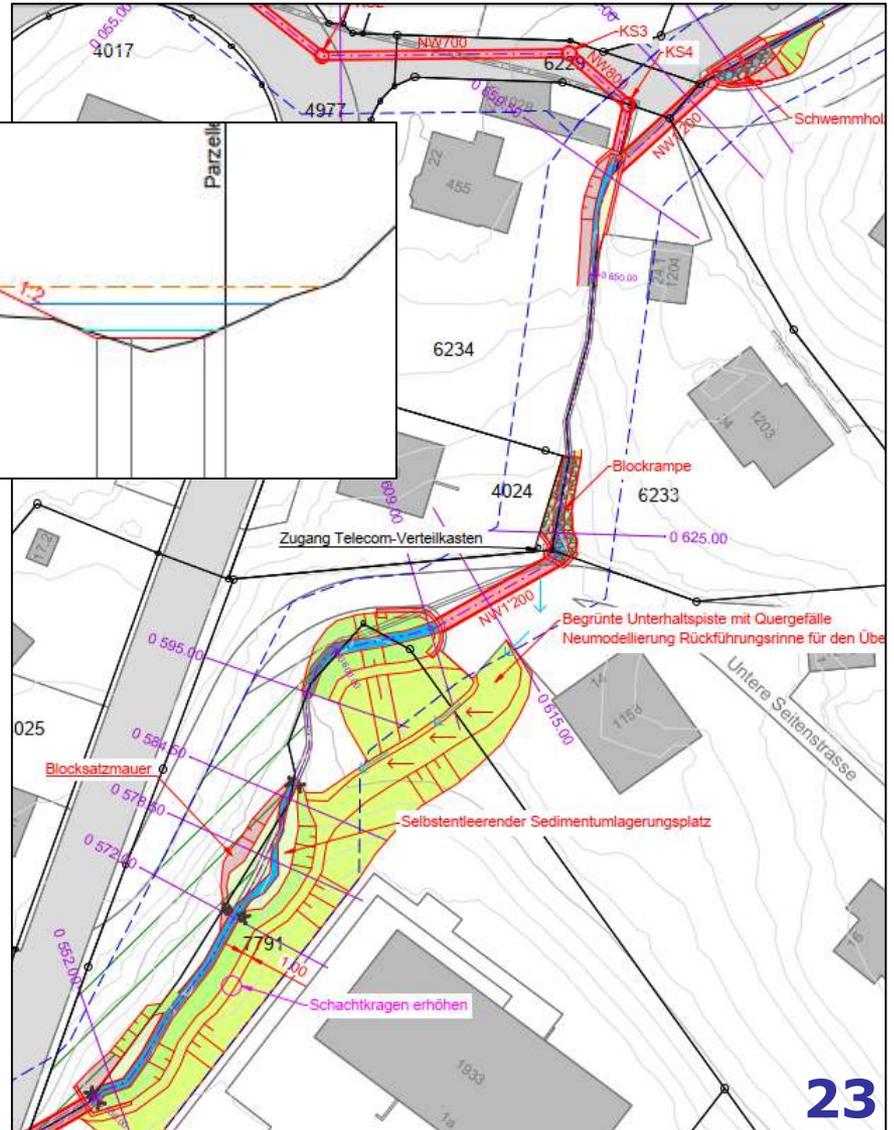
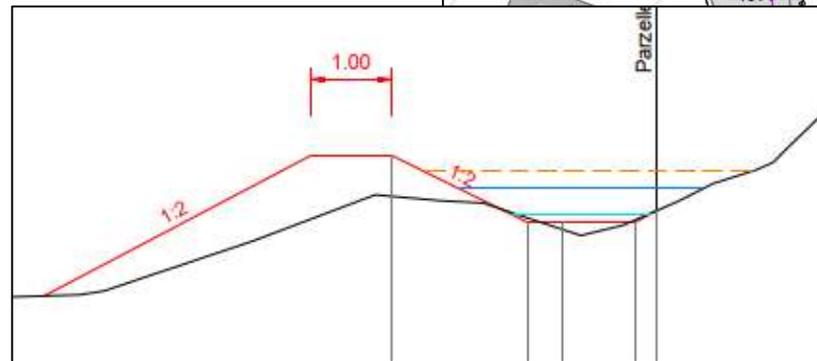
■ Täschenbach





Vorprojekt

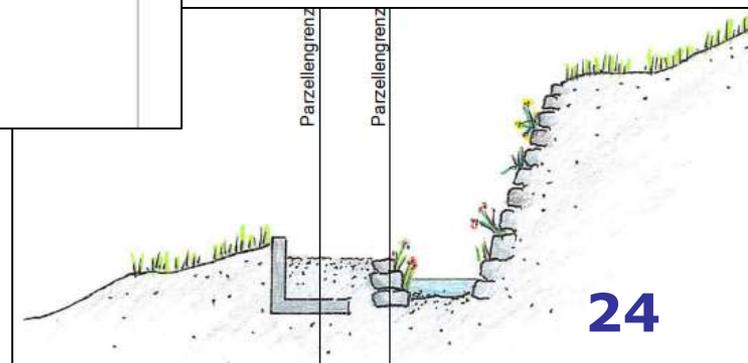
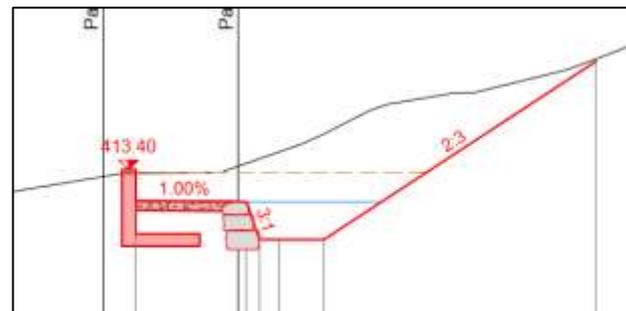
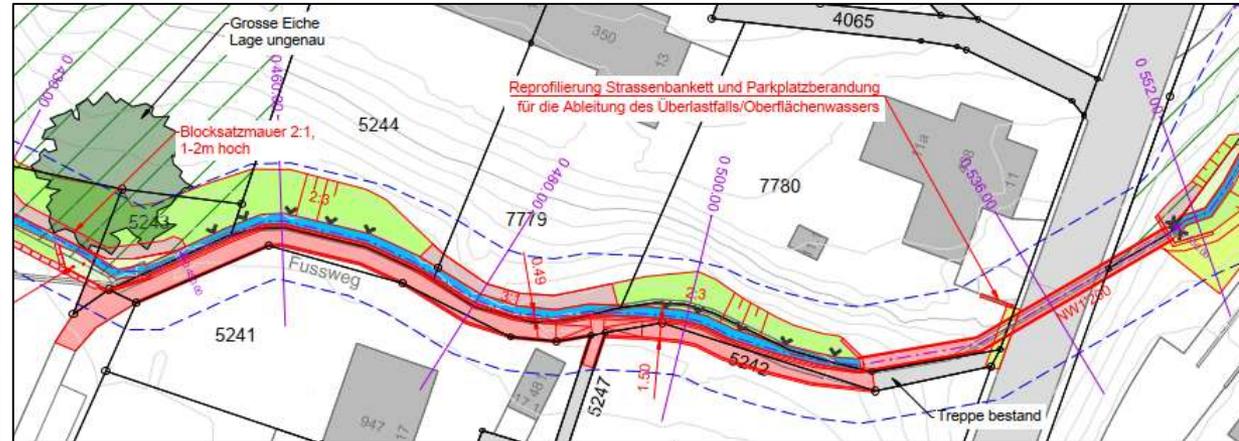
■ Dorfbach Oberlauf





Vorprojekt

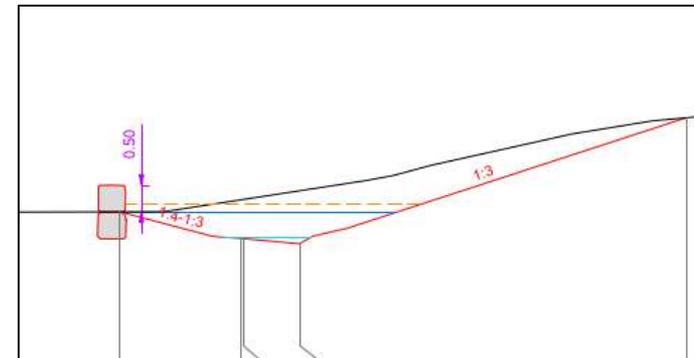
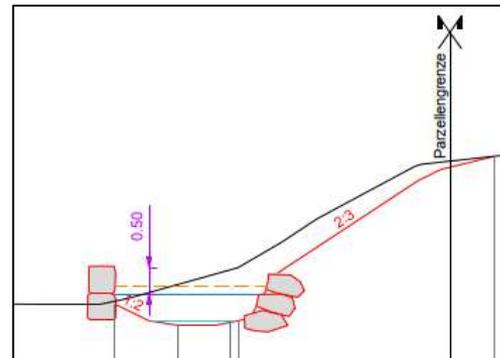
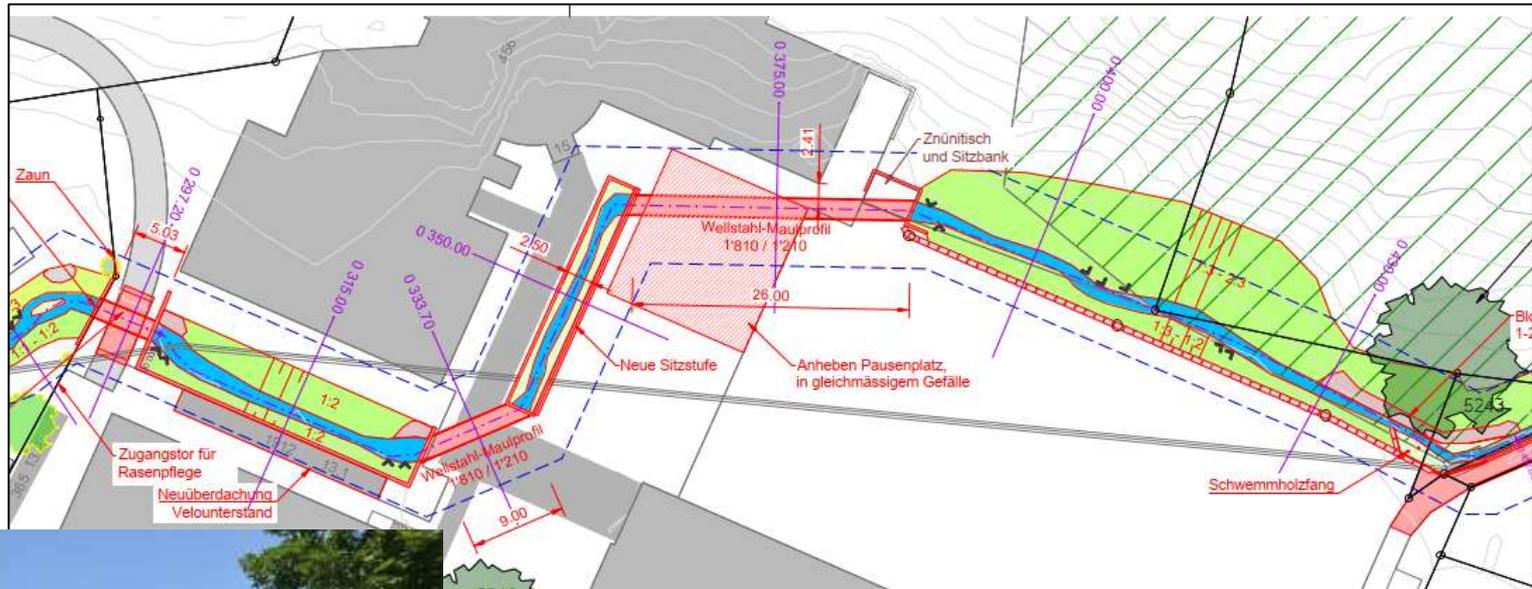
- Dorfbach Langenhardstrasse - Fussweg





Vorprojekt

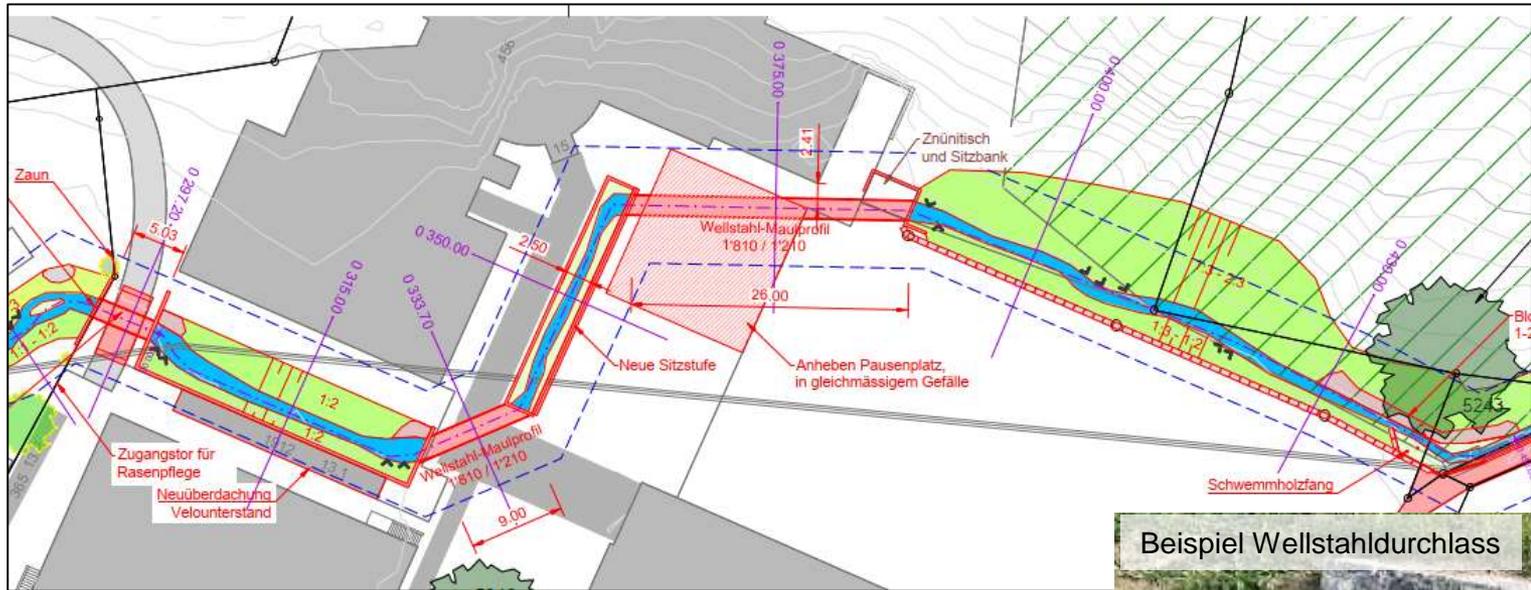
■ Dorfbach Schulgelände



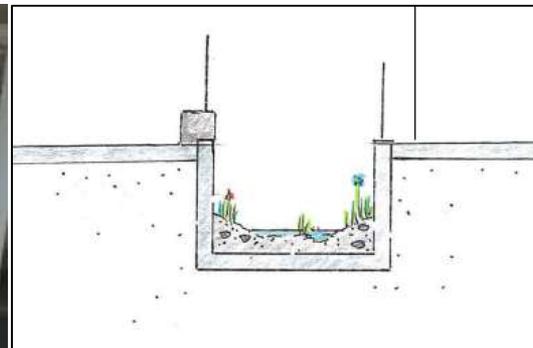


Vorprojekt

■ Dorfbach Schulgelände



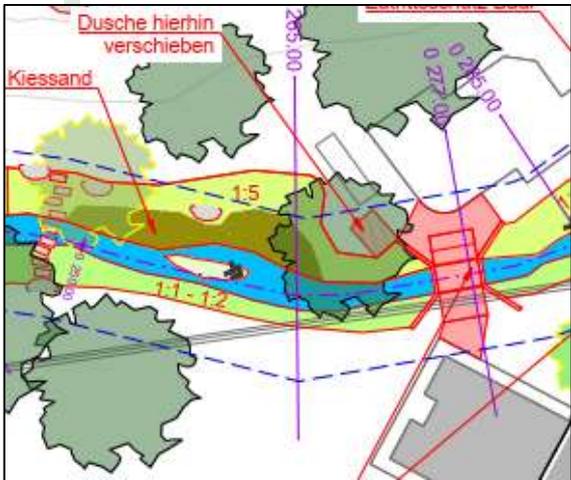
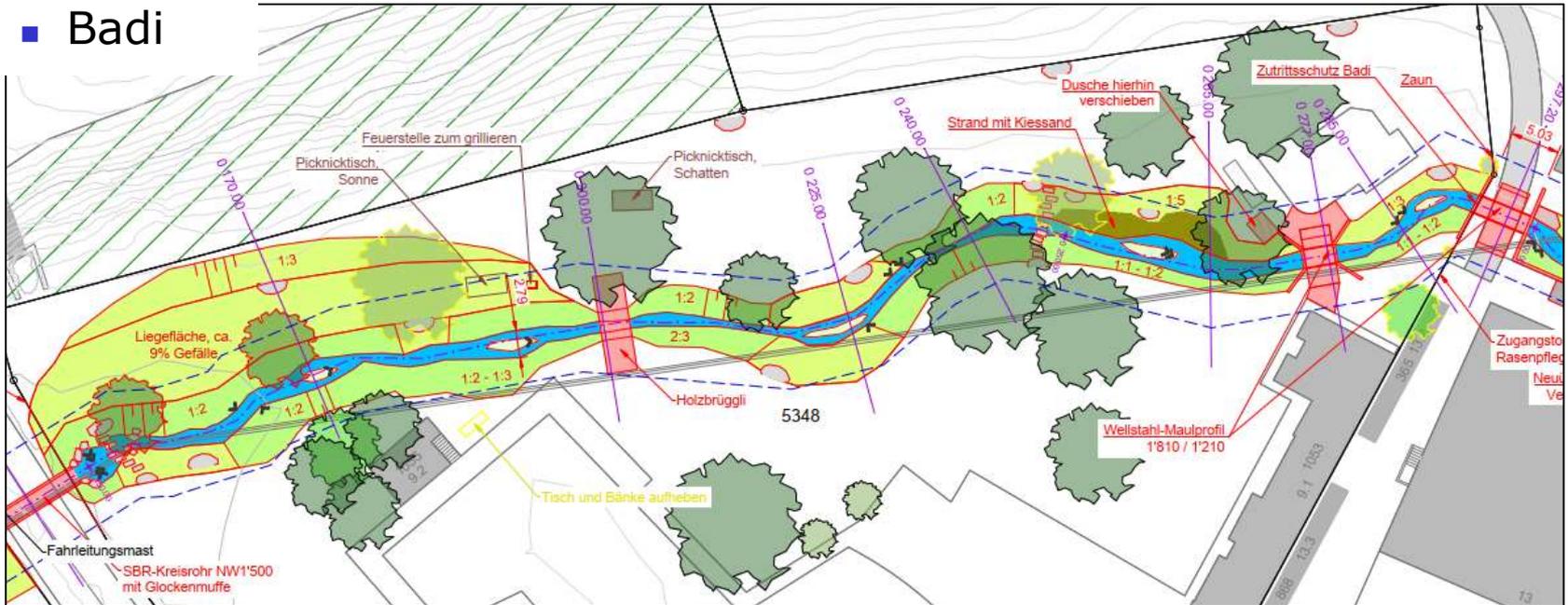
Beispiel Wellstahldurchlass





Vorprojekt

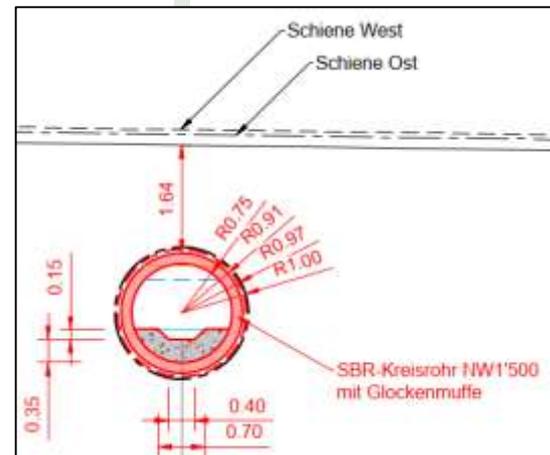
■ Badi





Vorprojekt

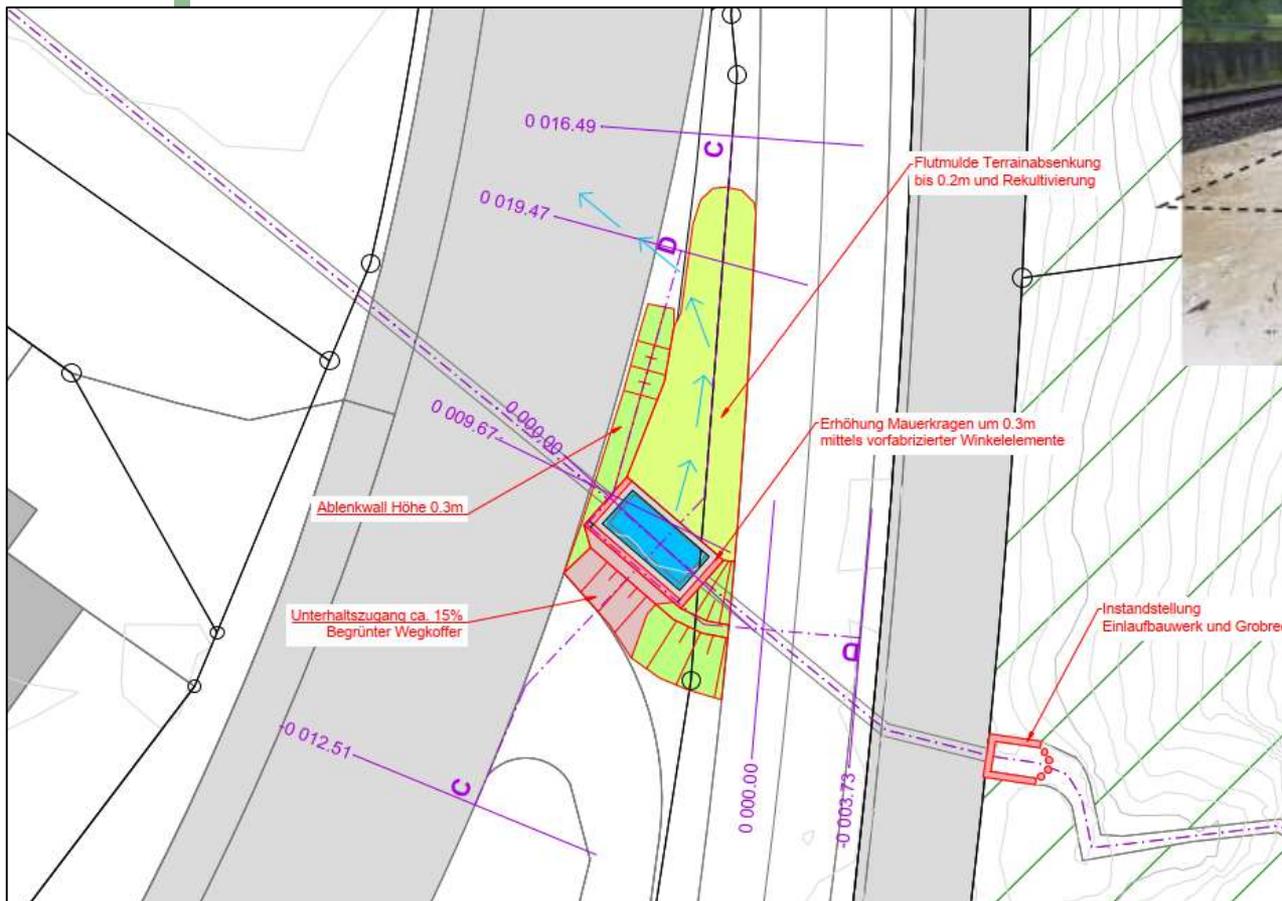
■ SBB-Töss





■ Schöntalbach

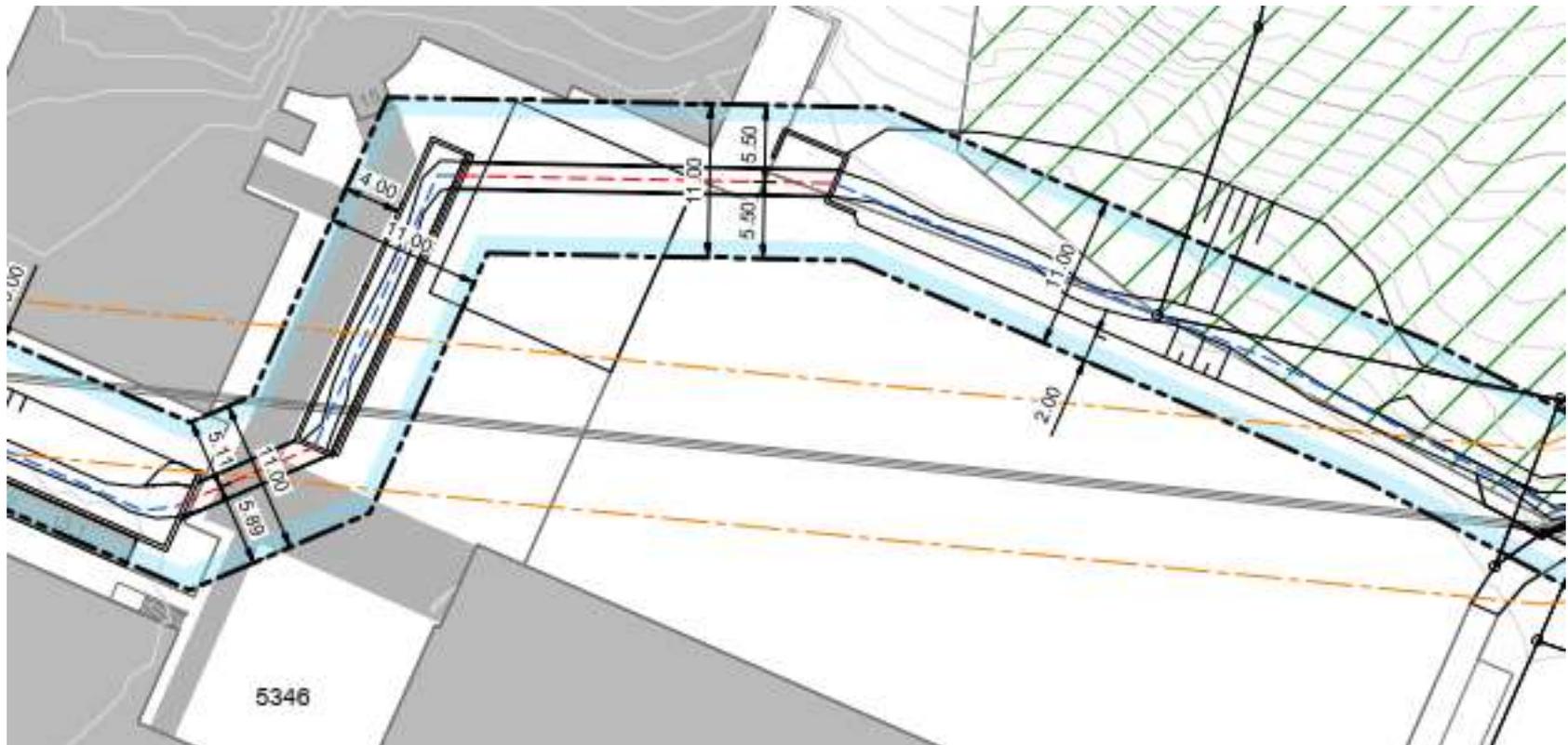
- Erst vorgezogene Massnahmen zum Schutz von zwei Liegenschaften
- Bachausbau evtl. später im Zuge der Neuordnung der Entwässerung Tösstalstrasse





Anpassung Gewässerraum

- Wird neu ausgeschieden
- IdR. 11 m breit





Kostenschätzung Landbedarf

Provisorisch
wird noch überprüft

Einheit	Kosten CHF
Total Wasserbau mit MWST	3'045'000
Total Werkleitungen mit MWST	692'000
Total Objektschutz mit MWST	189'000
Total Landerwerb mit MWST	206'000
Gesamttotal mit MWST, gerundet	4'130'000

Einheit	Bedarf m2
Erwerb Bauzone	736
Erwerb Landwirtschaftszone	0
Erwerb Brachland und Wald	389
Eigenparzelle öffentl. Hand, Bauzone	1'057
Eigenparzelle öffentl. Hand, Landwirtschaftszone	180
Eigenparzelle öffentl. Hand, Brachl+Wald	0
Total permanenter Bedarf, gerundet	2'400



Weiteres Vorgehen und Termine

- Gemeinderat: Freigabe zur Vorvernehmlassung (Ende Jun 24)
- Vorprüfung bei Fachstellen, SBB, etc. (Ende Aug 25)
- Ausarbeitung Bauprojekt (Sep 24 – Mai 25)
- Gemeinderat: Freigabe zur Vernehmlassung (ca. Juni 25)
- Vernehmlassung bei Fachstellen, SBB, etc. (Jul – Dez 25)
- Ausarbeitung Auflagedossier (Jan – April 26)
- Öffentliche Auflage (ca. Mai 26)