



Stadtverwaltung

Tiefbauamt

Bahnhofstrasse 25

9201 Gossau

Tel. +41 71 388 43 90

www.stadtgossau.ch



Sondernutzungsplan Bädlibach, Abschnitt Badweg bis Buechenwald, Festlegung Gewässerraum nach Art. 41a GschV

Planungsbericht

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1. Ausgangslage	3
1.1 Ziel des Berichtes	3
1.2 Rechtsgültige Planungsgrundlagen im Betrachtungsgebiet	4
1.3 Zonenplan	8
2 Gewässerraum	10
2.1 Gesetzliche Bestimmung	11
2.2 Hochwassermenge und Gerinnkapazität	11
2.3 Naturgefahren	15
2.4 Festlegung Gewässerraum	16
2.5 Gewässerzugänglichkeit	19
3 Aufhebung Gewässerabstandslinien	20
4 Mitwirkung	21
5 Verfahren	21

1. Ausgangslage

Auslöser für die Ausscheidung des Gewässerraums Bädlibach im Bereich Badweg bis Buechenwald ist die Sportstättenplanung und der voraussichtliche Realisierungsbeginn im Jahr 2023 / 24.

Der Bädlibach entspringt im Gebiet Fennhof / Hochschoren und fliesst Richtung Norden zuerst durch Landwirtschaftsgebiet und Wald, dann durch Baugebiet und unter dem SBB-Areal und mündet in den Oberdorfbach. Der Bädlibach hat zwei Zuflüsse, der Geissbergbach und ein Seitengerinne aus der Überbauung Geissberg. Das Einzugsgebiet bis zur Bahnlinie umfasst eine Fläche von 0.593 km².

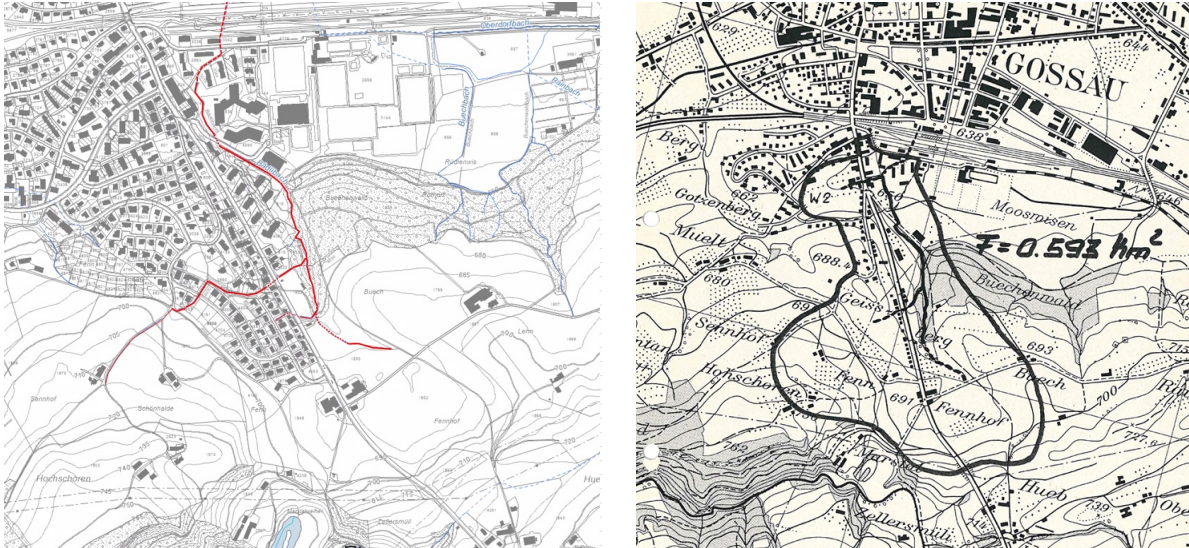


Abb. 1 Ausschnitt Gewässernetz geoportal.ch (ohne Massstab)

Aufgrund der Naturgefahrenanalyse und dem Massnahmenkonzept sowie der hydraulischen Berechnung des Ingenieurbüros Meier und Partner AG, Weinfelden im Zusammenhang mit dem neuen Durchlass Seminarstrasse ist aufgezeigt das der Bädlibach im Bereich Seminarstrasse und Alte Herisauerstrasse eine ungenügende Abflusskapazität aufweist.

Damit der Hochwasserschutz in diesem Bereich gewährleistet werden kann ist eine Sohlenabsenkung und eine Profilvergrösserung notwendig. Diese Erkenntnis wird bei der Sportstättenplanung im Bereich der Alten Herisauerstrasse mitberücksichtigt.

1.1 Ziel des Berichtes

Der vorliegende Bericht soll aufzeigen in welchen Bereichen die Ausscheidung des Gewässerraums möglich ist. Er soll aber auch den Bestand des bereits ausgeführten Hochwasserschutzes (Schutzdamm) auf Grundstück Nr. 836 und den benötigten Raum zur Vergrösserung der Gerinne sichern. Im Weiteren sollen die Erkenntnisse einerseits in die Planungen (Sportstättenplanung) mitberücksichtigt werden und andererseits die Schwachstellen behoben werden. Auch ist die Bestandesgarantie von bestehenden Bauten und Anlagen zu beachten. Es wird die bauliche Entwicklung aufgezeigt die vor allem den Bestand von Bauten und Anlagen belegen.

1.2 Rechtsgültige Planungsgrundlagen im Betrachtungsgebiet

Heute bestehen im Betrachtungsgebiet folgende rechtsgültigen Überbauungs-, Baulinien- oder Gestaltungspläne. Dazu gehören die folgenden:

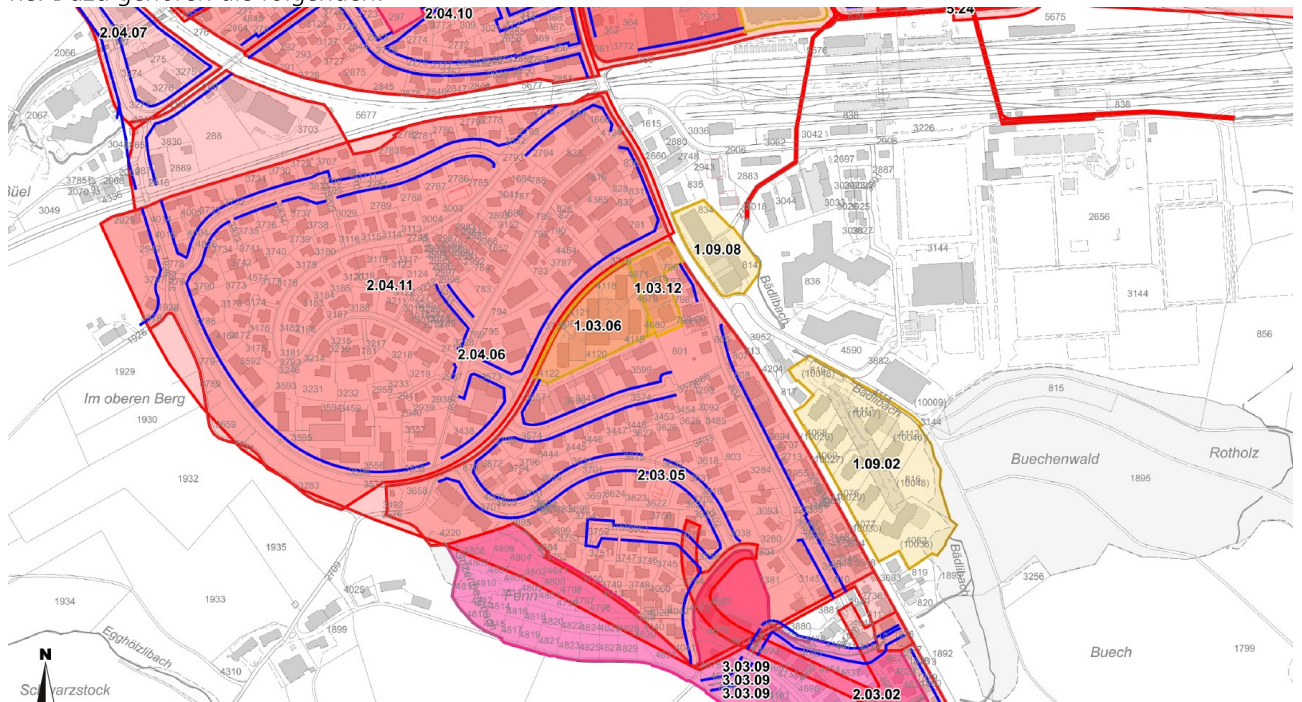


Abb.2 Übersichtplan Sondernutzungspläne (ohne Masstab)

Gestaltungsplan Bad Friedensberg 1998



Abb.3 Ausschnitt aus Gestaltungsplan Bad Friedensberg (ohne Masstab)

Gestaltungsplan unterer Geissberg (1986)

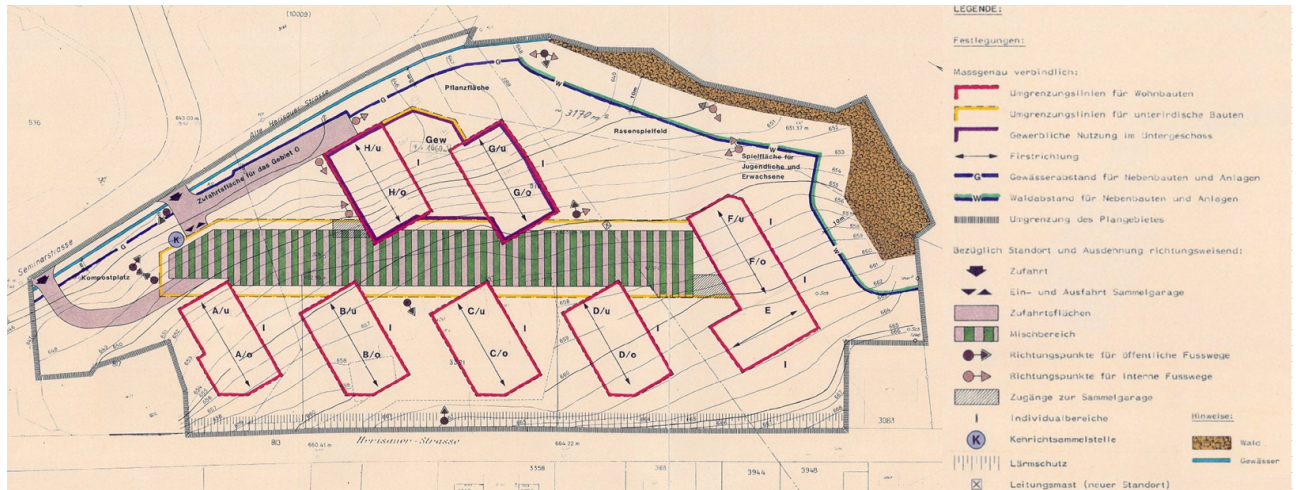


Abb.4 Ausschnitt aus Gestaltungsplan Unterer Geissberg

Schutzobjekte und Kulturgüterschutz

Die nachfolgenden Planausschnitte zeigen die Schutzobjekte und Kulturgüterschutz im Bereich des Bädlibach

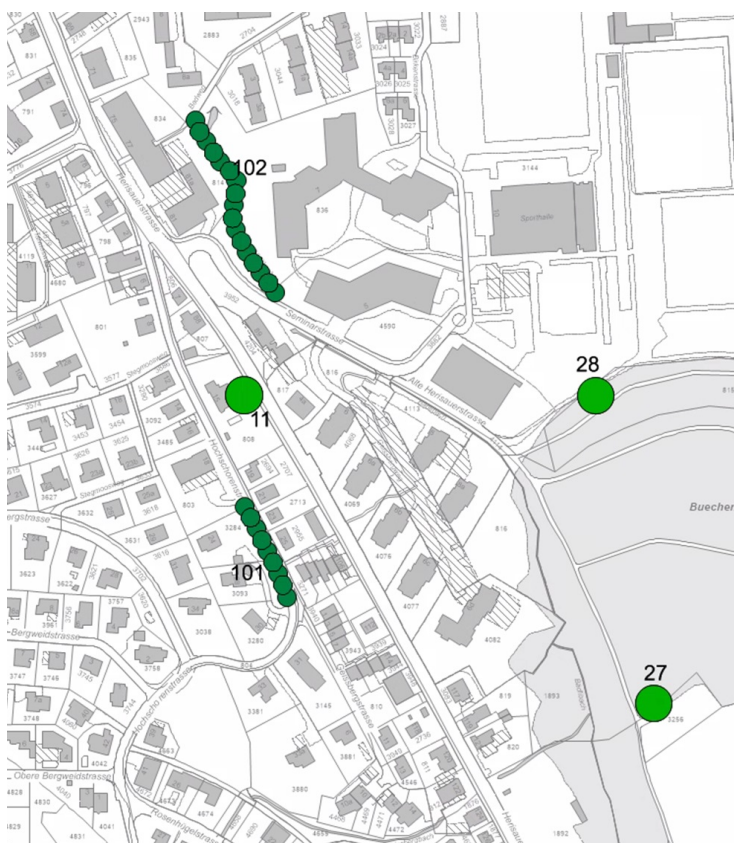


Abb. 5 Ausschnitt geoportal.ch, Schutzobjektschutz Mai 2019 (ohne Massstab)

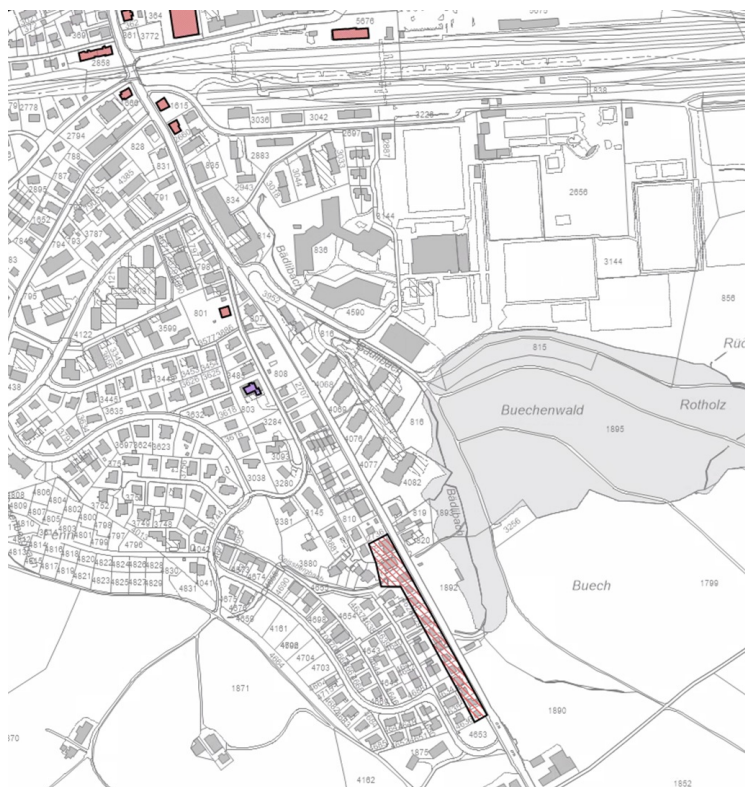


Abb. 6 Ausschnitt geoportal.ch, Ortsbildinventar Mai 2019 (ohne Massstab)

Ökomorphologie

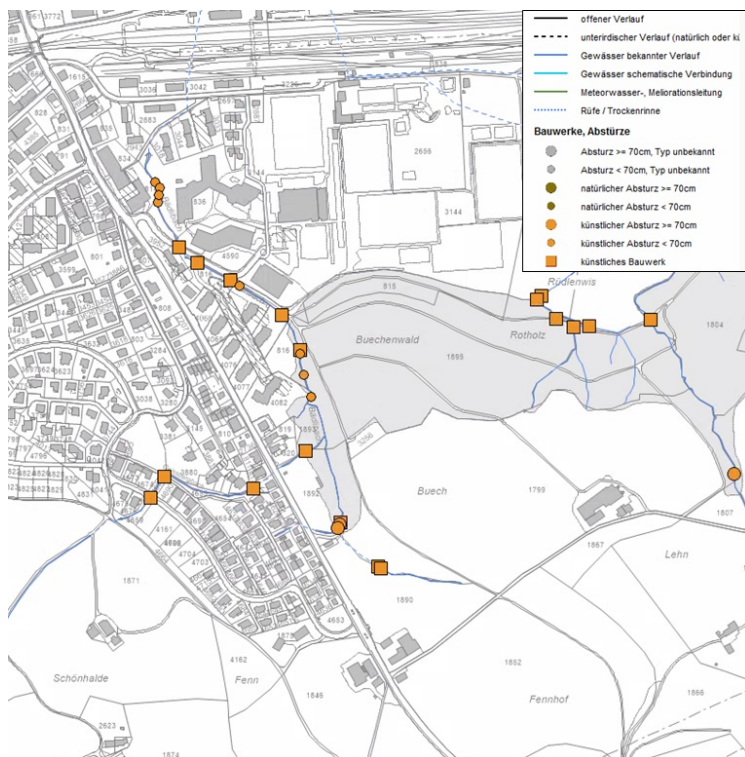


Abb. 7 Ausschnitt geoportal.ch, Ökomorphologie Bauwerke und Abstürze Mai 2019 (ohne Massstab)

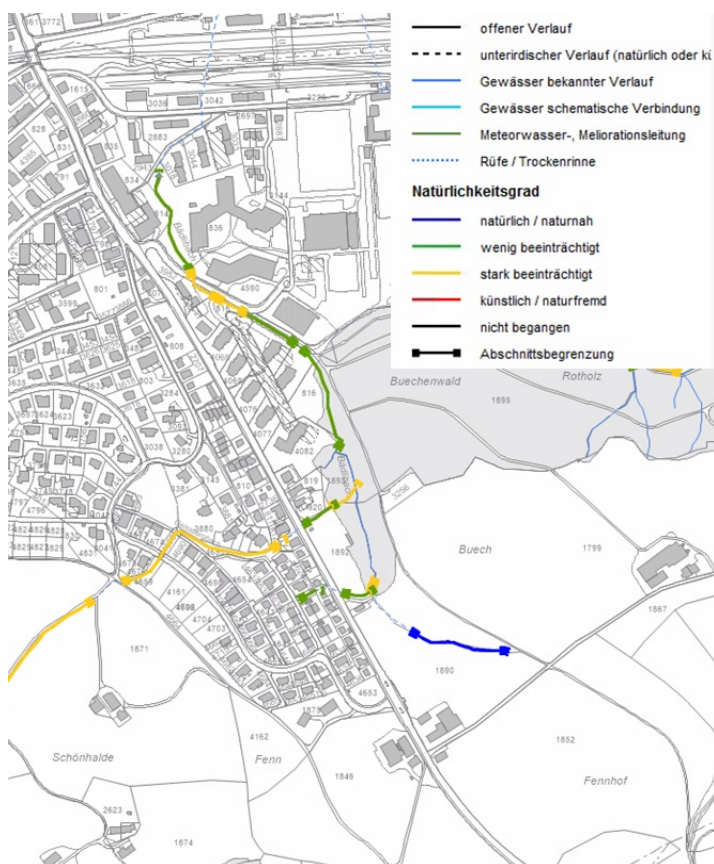


Abb.8 Ausschnitt geoportal.ch Ökomorphologie Natürlichkeitsgrad Mai 2019 (ohne Masstab)

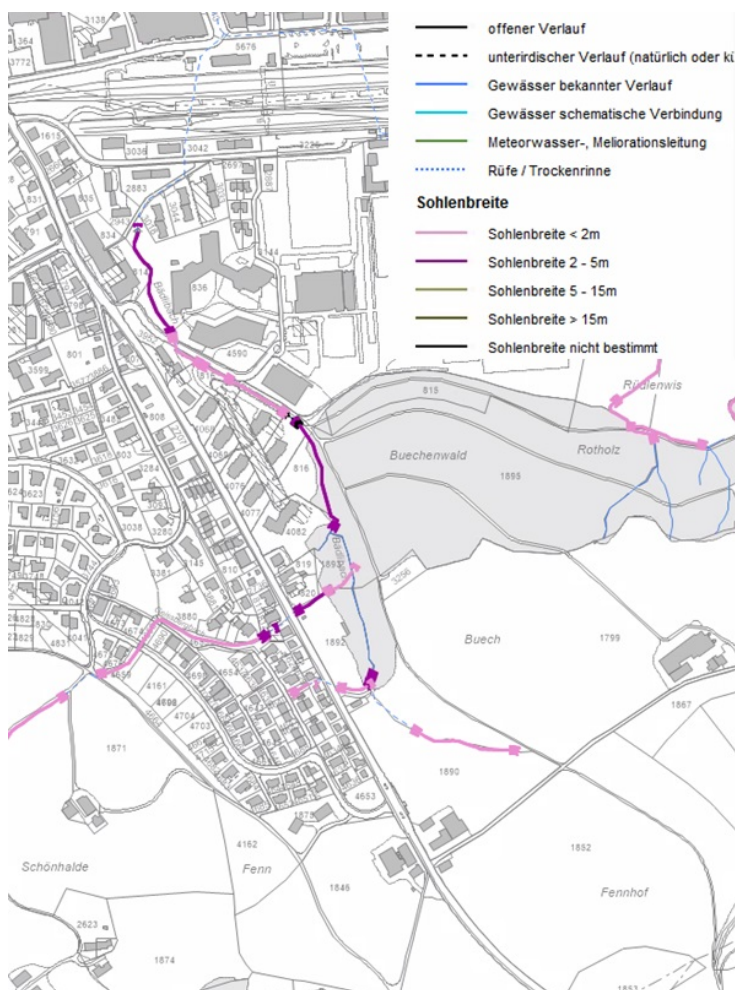


Abb.9 Ausschnitt geoportal.ch, Ökomorphologie Sohlenbreiten Mai 2019 (ohne Masstab)

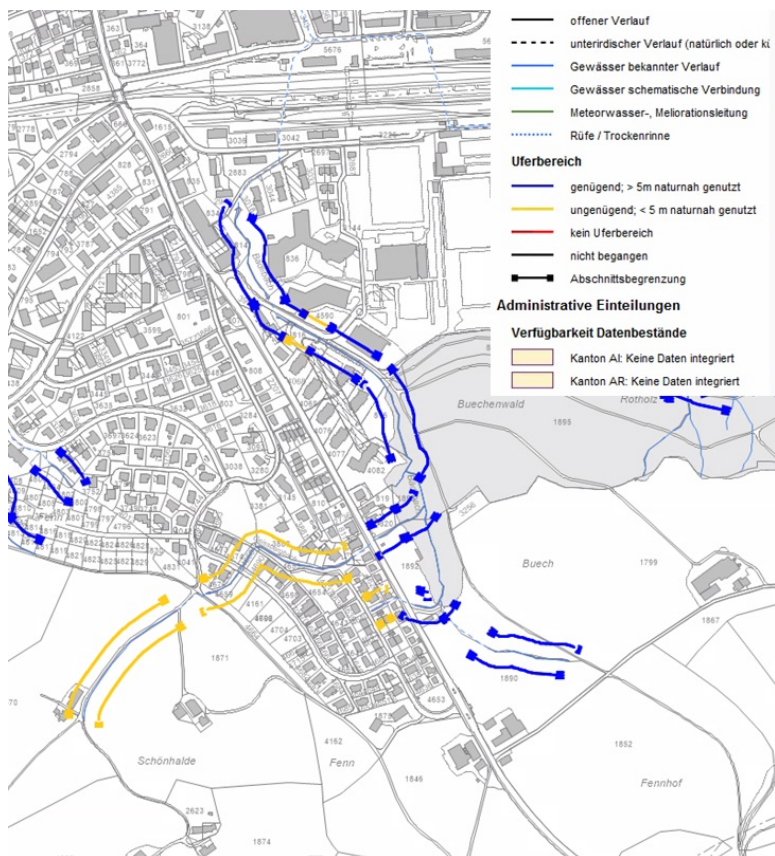


Abb.10, Ausschnitt geportal.ch, Ökomorphologie Böschungen (ohne Masstab)

1.3 Zonenplan

Der Bädlibach verläuft teils entlang der viergeschossigen Wohn- und Gewerbezone (WG4) und teils entlang der Zone für öffentliche Bauten und Anlagen. Im Bereich Alte Herisauerstrasse Nordseite befinden sich die Sportstätten deren Konzeption (Sportstädteplanung) sich in Überarbeitung befindet.

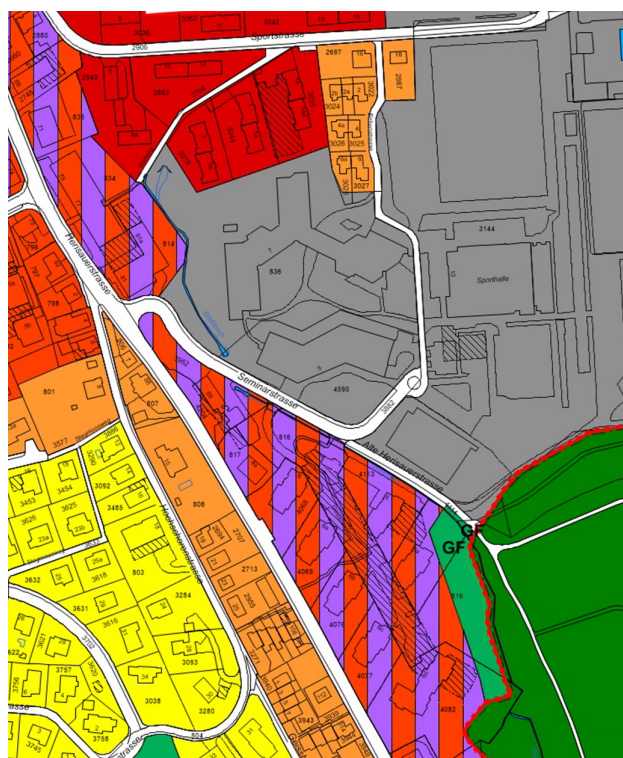


Abb. 11: Ausschnitt Zonenplan, geportal.ch Mai 2019 (ohne Masstab)

1.5 Bevölkerungs- und Bauentwicklung von Gossau

Seit 1950 ging es mit der Wohnbevölkerung in Gossau steil bergauf. 1961 wurde die 10'000 Grenze erstmals überschritten und mit dem Autobahnbau 1969 erlebte die Gemeinde einen weiteren Schub. So stieg die Bevölkerungszahl bis zur Jahrtausendwende kontinuierlich an.

Bevölkerungsentwicklung

Jahr	1910	1930	1950	1970	1990	2010	2016	2018
Einwohner	8'434	7'846	8'289	12'639	15'652	17'763	17'901	18025

Mit der Bevölkerungsentwicklung nahm auch die Bautätigkeit entsprechend zu

Siegfriedkarte 1888. Der Bahnhof ist noch am alten Ort (beim heutigen Marktplatz)

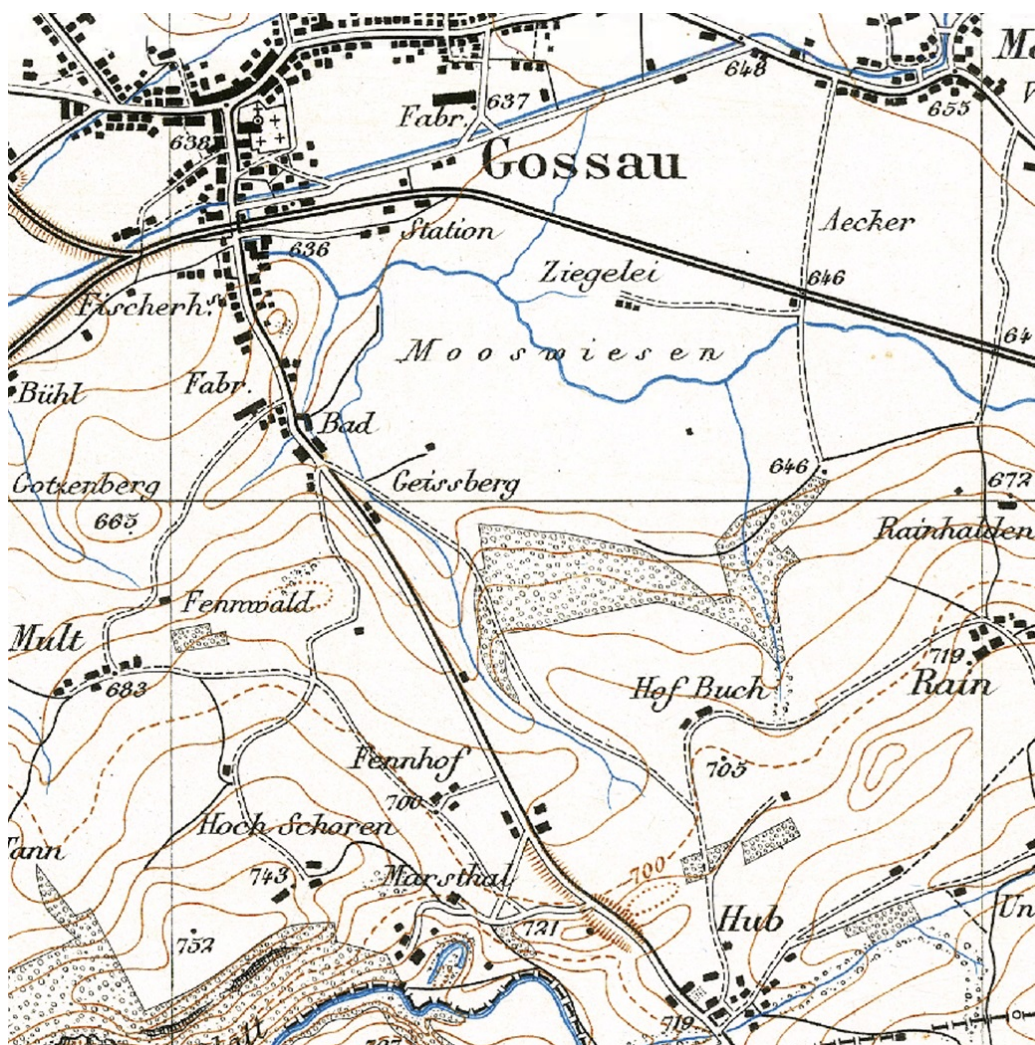


Abb.12 Ausschnitt geoportal.ch, Historische Siegfriedkarte 1888 (ohne Masstab)

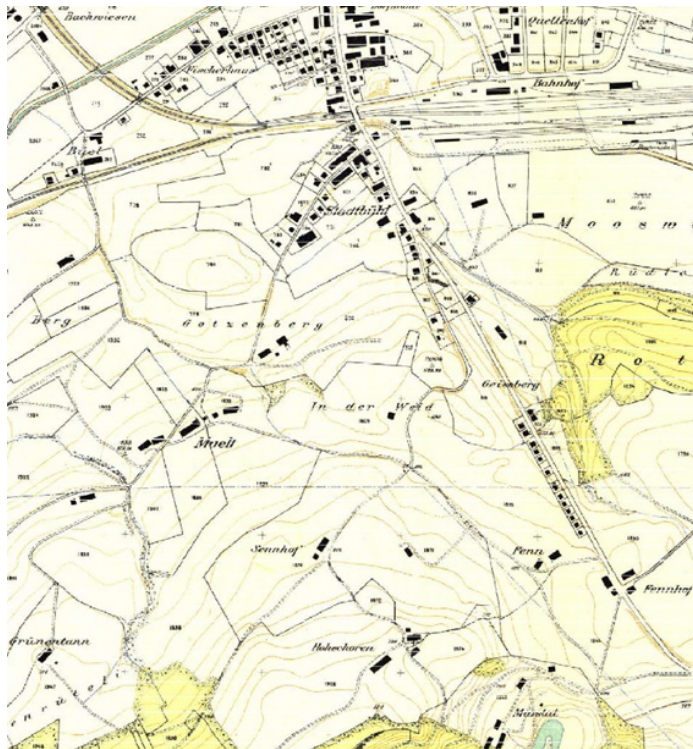


Abb.13 Ausschnitt Übersichtsplan Gossau 1925, Geod. Techn. Bureau J. Allenspach, Grundbuchgeometer (ohne Massstab)



Abb.14 Ausschnitt Landkarte, Übersichtsplan vom 27. Mai 2019 (ohne Massstab)

2 Gewässerraum

Die Festlegung des Gewässerraums erfolgt anhand der Zielsetzungen in Art. 36a Abs. 1 GSchG und den daraus entwickelten Kriterien gemäss Art. 41a und 41b GSchV. Der gewässerschutzrechtlichen Regelung liegt folgende Konzeption zugrunde: Bei den Fliessgewässern sind in einem ersten Schritt jene Gewässer und Gewässerstrecken zu bestimmen, an denen ein Gewässerraum festgelegt werden muss.

In einem zweiten Schritt ist anhand der natürlichen Gerinnesohle nach den Vorgaben von Art. 41a Absätzen 1 und 2 GSchV im Einzelfall die Mindestbreite des Gewässerraums zu bestimmen. In einem dritten Schritt ist zu prüfen, ob eine Erhöhung (Art. 41a Abs. 3 GSchV) oder eine Reduktion (Art. 41a Abs. 4 GSchV) der Gewässerraumbreite erforderlich ist. Soll an einem Gewässer oder an einer Gewässerstrecke auf eine Festlegung des Gewässerraums verzichtet werden (Art. 41a Abs. 5 GSchV), ist dieser Verzicht nach durchgeführter Interessenabwägung verbindlich festzulegen.

Das Bundesrecht gibt umfassende und teils auch abschliessende Regelungen für die Festlegung der Gewässerräume vor.

Bei der Gewässerraumfestlegung im Einzelfall ist die Lage des Korridors, mithin eine symmetrische oder asymmetrische Lage, zur Längsachse des Gewässers in Abhängigkeit von den räumlichen Gegebenheiten festzulegen. Der Gewässerraum ist an die Gegebenheiten im Umfeld des Gewässers anzupassen, namentlich beim Vorhandensein von Gebäuden und Strassen und berücksichtigt die Interessen der betroffenen Grundeigentümer.

Rechtmässig erstellte und noch bestimmungsgemäss nutzbare Bauten und Anlagen im Gewässerraum sind nach Art. 41c Abs 2 GSchV in ihrem Bestand geschützt. Die Bestandesgarantie umfasst sowohl den Unterhalt wie auch die zeitliche Erneuerung.

2.1 Gesetzliche Bestimmung

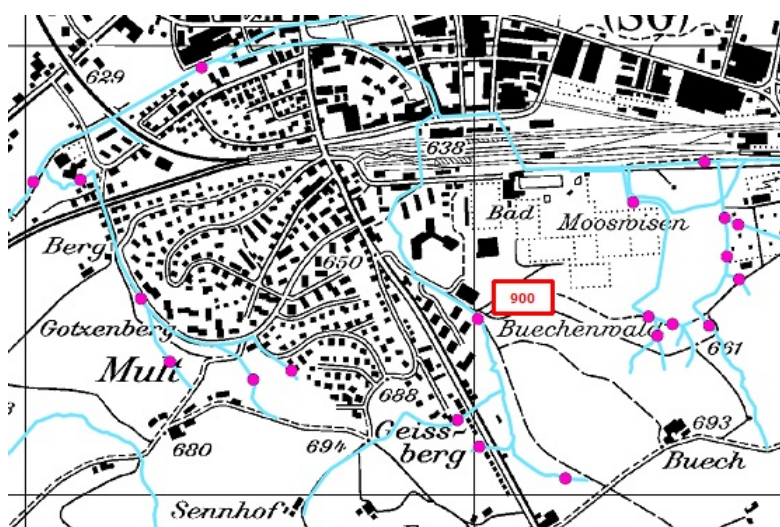
Art. 41a GschV Gewässerraum für Fliessgewässer

Abs 2 In den übrigen Gebieten muss die Breite des Gewässerraums mindestens betragen:

- für Fliessgewässer mit einer Gerinnesohle von weniger als 2 m natürlicher Breite: 11 m;
- für Fliessgewässer mit einer Gerinnesohle von 2 bis 15 m natürlicher Breite: die 2,5-fache Breite der Gerinnesohle plus 7 m.

2.2 Hochwassermenge und Gerinnekapazität

Aufgrund der Naturgefahrenanalyse ergaben sich folgende Gebietsabflusswerte.



Hydropunktnummer	900
Name GQ	Bädlibach (2366)
EZG [km ²]	0.434
PSI	0.53
Q30 [m ³ /s]	4.76
Q100 [m ³ /s]	6.37
Q300 [m ³ /s]	8.28
EHQ [m ³ /s]	11.92
T-Konz 30 [min]	38.2
T-Konz 100 [min]	34.5
T-Konz 300 [min]	30.2
T-Konz EHQ [min]	30.2
IT 30 [mm/h]	74.6
IT 100 [mm/h]	99.8
IT 300 [mm/h]	129.8
IT EHQ [mm/h]	186.8
Bemerkungen	

Abb. 15 Ausschnitt Naturgefahrenanalyse Mappetizer Hydrologie (ohne Massstab)

a) Badweg bis Seminarstrasse

Nach dem Hochwasser im Jahr 2004 wurde zwischen dem Badweg und dem Durchlass Seminarstrasse ein Hochwasserschutzdamm erstellt.

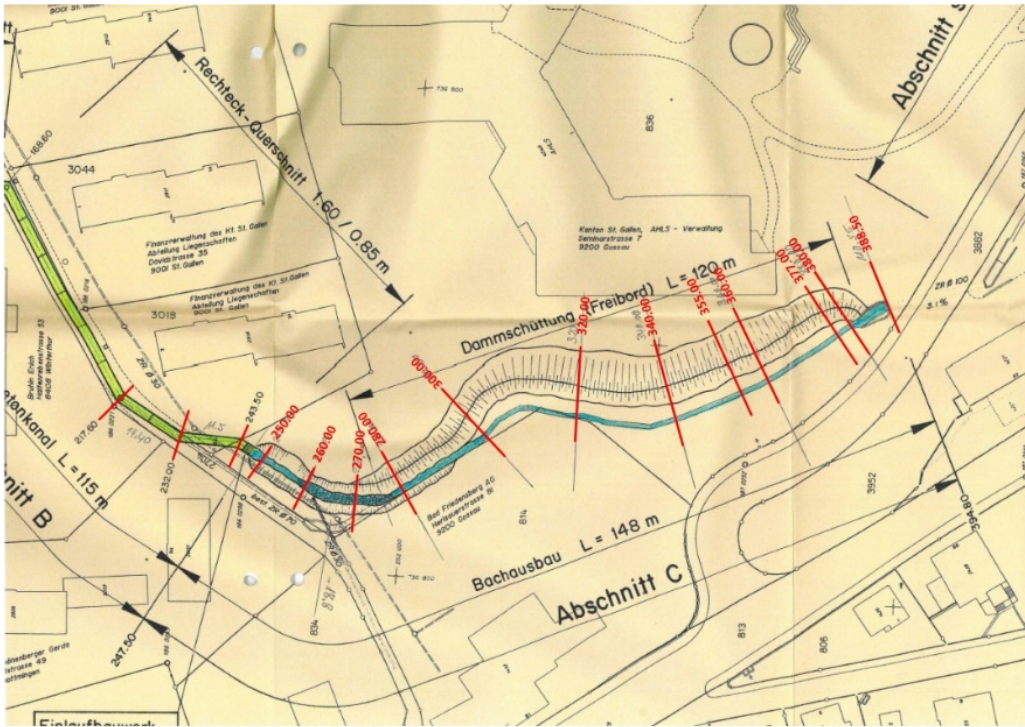
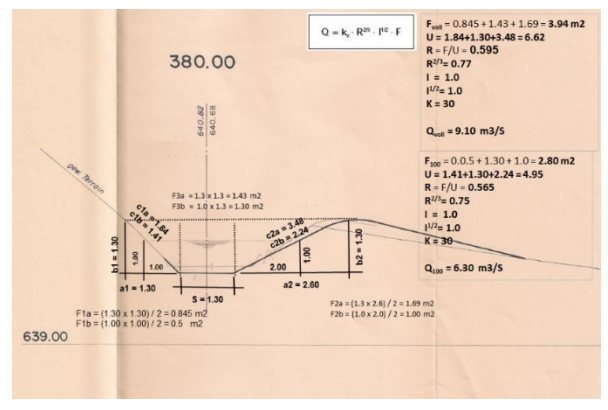
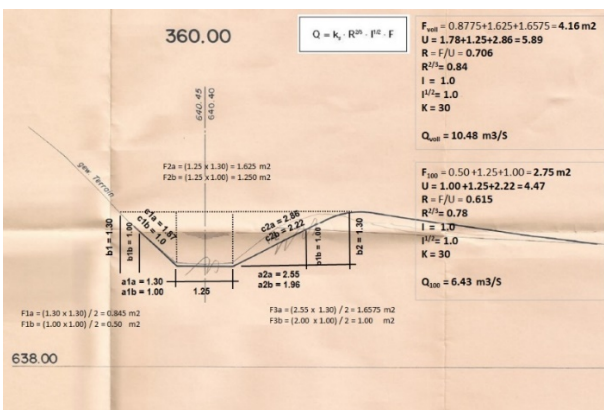
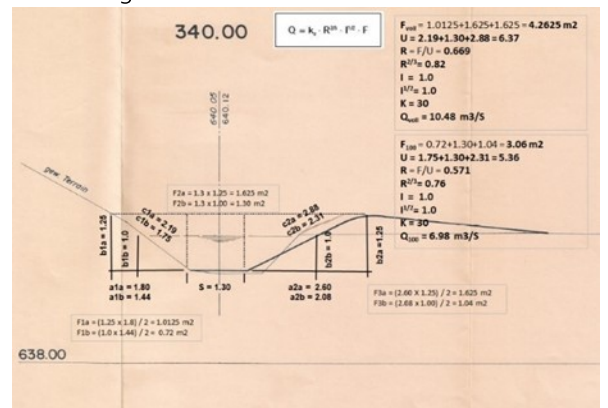
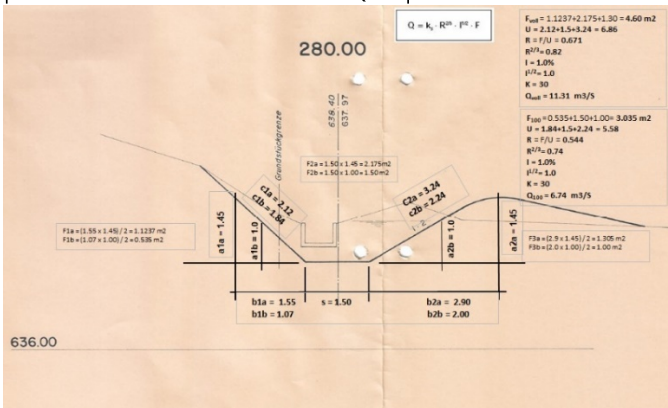


Abb. 16, Ausschnitt aus Situation Projekt Bädlibach 1994

Die nachfolgenden Profile zeigen die maximale Abflusskapazität. Der Abfluss des 100-jährigen Regenereignis mit einem Gerinnegefälle von 1.0 % ergibt im Gerinne eine Wassertiefe von maximal 1.00 m. Die Abflusskapazität liegt bei vollem Gerinnequerschnitt bei allen Querschnitten höher als das HQ300 von 8.23 m³/s. Die Gerinnekapazitäten wurden anhand der Querprofile nach der Formel von Manning-Strickler berechnet.



Profil	Höhe	Q ₁₀₀	Höhe	Q _{voll}
280	1.00	6.74	1.45	11.31
340	1.00	6.98	1.25	10.48
360	1.00	6.39	1.26	10.48
380	1.00	6.30	1.3	10.48

b) Entlang Seminarstrasse und Alte Herisauerstrasse

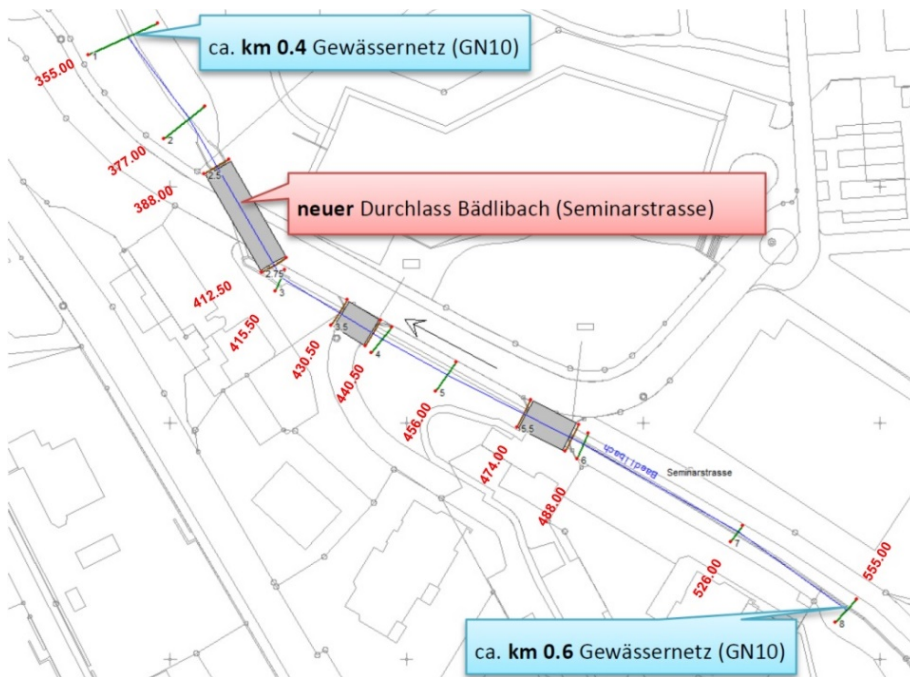
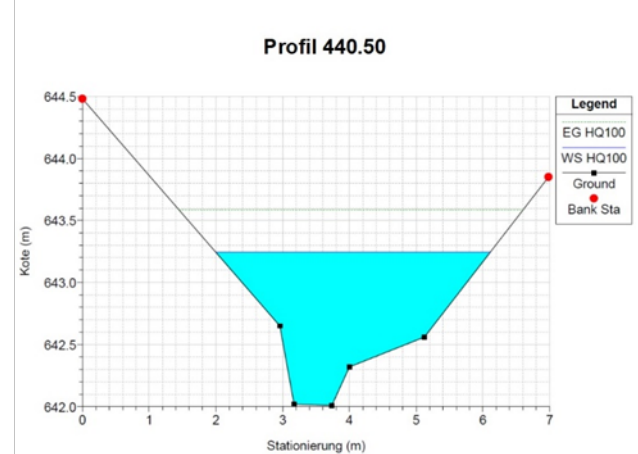
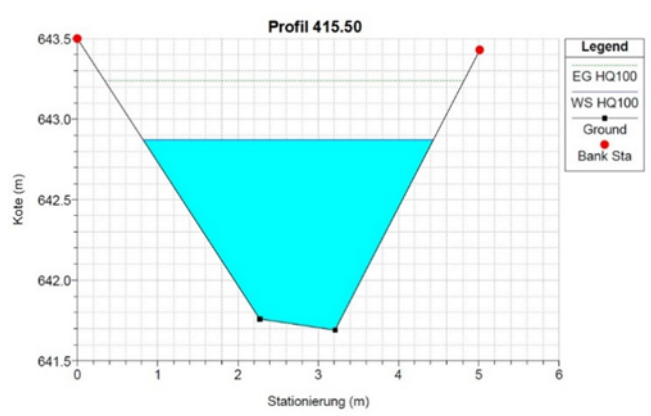
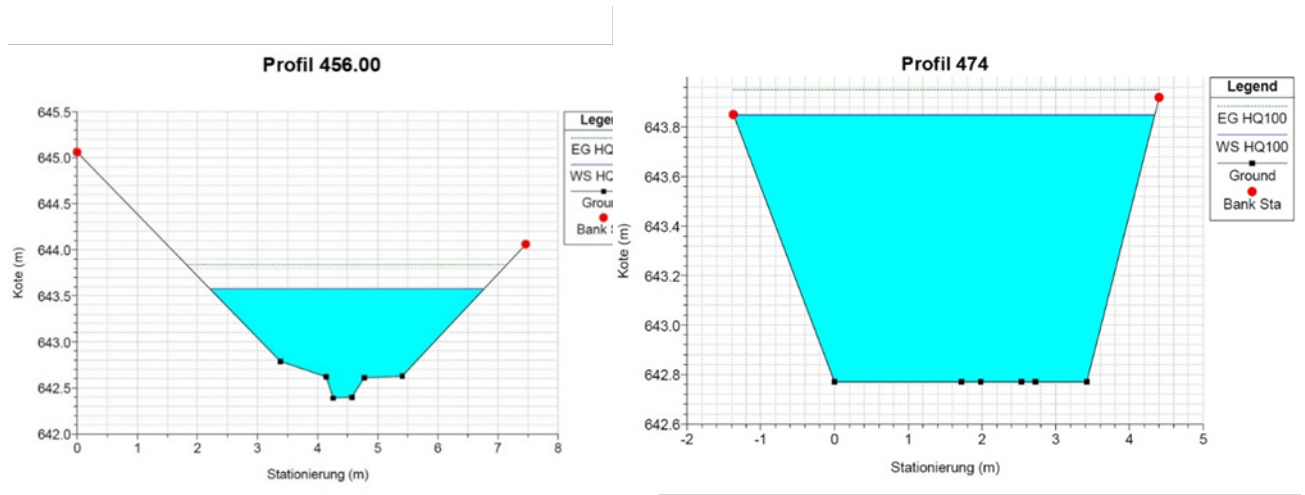


Abb. 17, Ausschnitt aus Bericht Hydraulische Berechnung Durchlass Bädlibach von Meier und Partner AG

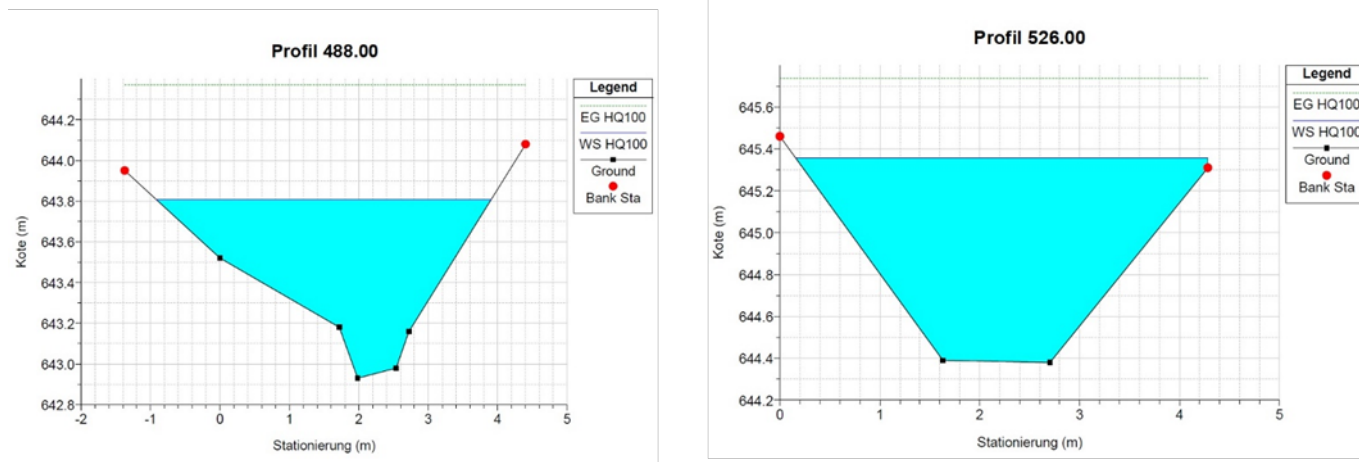
Nachfolgend sind verschiedene Profile aus der Berechnung Meier und Partner AG entlang der Seminarstrasse und der Alten Herisauerstrasse aufgezeigt.

Profile entlang Seminarstrasse:



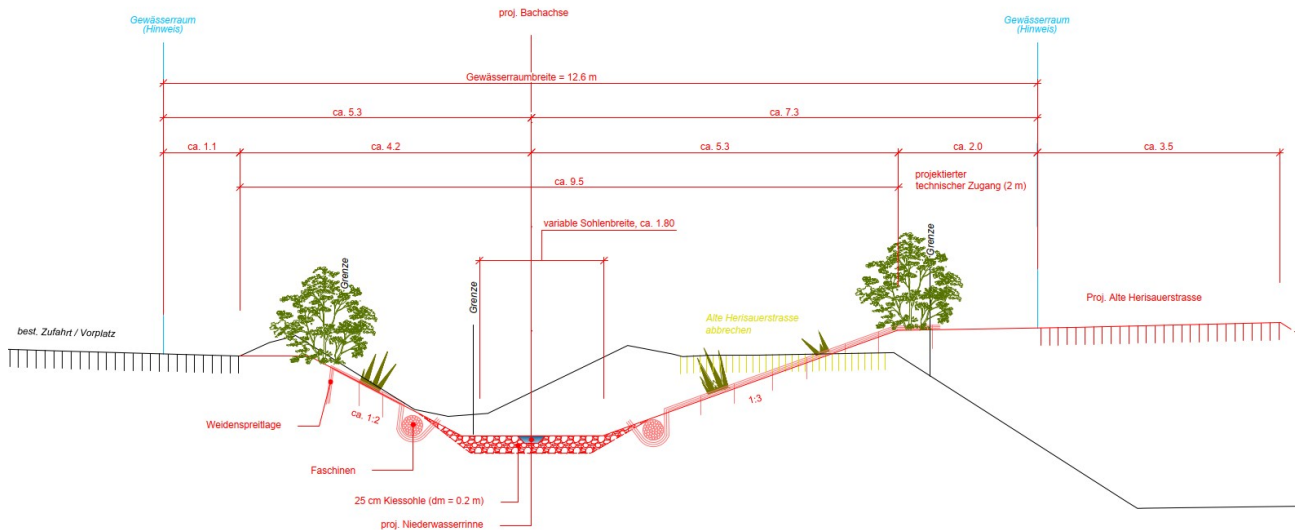


Profile entlang Alte Herisauerstrasse:



Es zeigt sich, dass bei den Profilen 474 bis 526 das hundertjährige Regenereignis nicht abgeführt werden kann. Das Wasser überläuft aus dem Gerinne. Aus diesem Grund wurde das Hochwasserschutzprojekt Bädlibach veranlasst.

Mit dem Normalprofil aus dem Auflageprojekt Hochwasserschutz Bädlibach soll Projekt veranschaulicht werden.



Die Alte Herisauerstrasse muss nach Norden verschoben werden und wird in einem separaten Strassenprojekt behandelt.

2.3 Naturgefahren

Die Naturgefahrenanalyse zeigt für den Bädlibach folgendes Bild.

Infolge ungenügender Abflusskapazität im Bereich Seminarstrasse und Alte Herisauerstrasse wird das Baugebiet zwischen Sportstrasse und Seminarstrasse sowie des Bahntrasses überflutet.

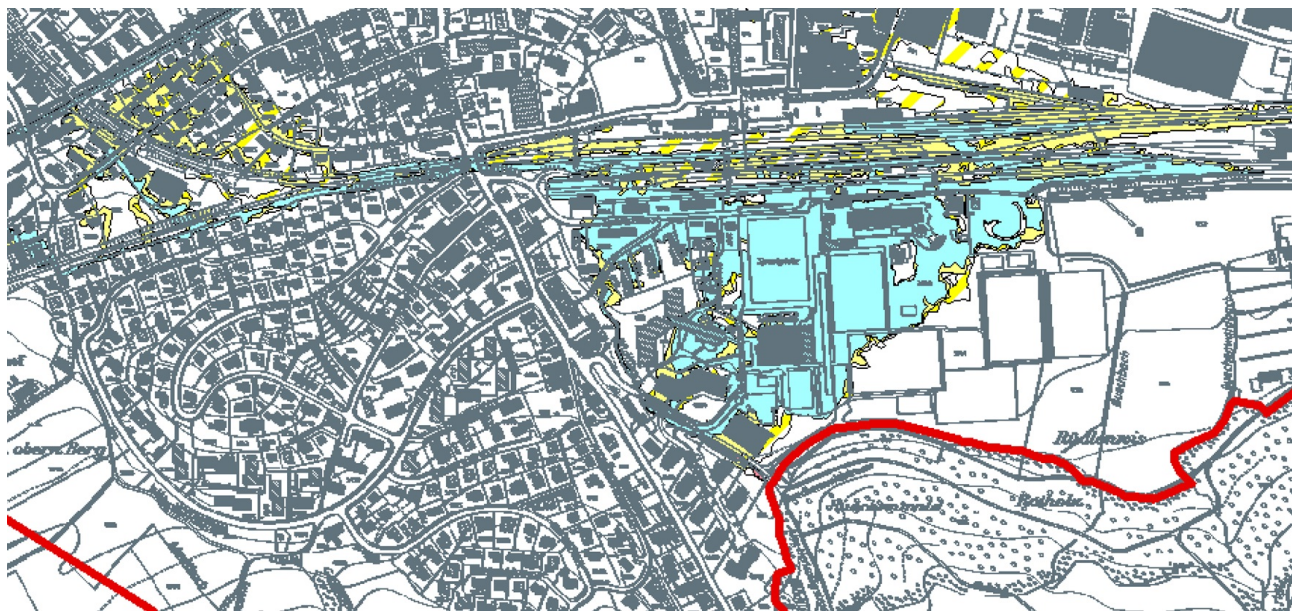


Abb.18 Ausschnitt aus Gefahrenkarte pro Gefahrenquelle (ohne Masstab)

2.4 Festlegung Gewässerraum

Zur Ermittlung des Gewässerraums müssen die beiden Bezugsgrössen „Mittlere Sohlenbreite“ und „Breitenvariabilität des Wasserspiegels“ bekannt sein.

Abschnitt Badweg bis Seminarstrasse.

Die Gerinnesohle in diesem Bereich liegt zwischen 1.25 m bis 1.50 m. Nach dem Hochwasser von 2004 wurde ein Hochwasserschutzdamm geschüttet. Wegen der bestehenden Vegetation wurde er ausserhalb der Bäume und Sträucher erstellt. Der Hochwasserschutzdamm und die Zugänglichkeit ist in den Gewässerraum mit einzu-beziehen.

Abschnitt Seminarstrasse

Die Gerinnesohle in diesem Bereich liegt zwischen 0.90 m bis 1.30 m.

Abschnitt Alte Herisauerstrasse.

Die Gerinnesohle soll gemäss Hochwasserschutzprojekt Bädlibach ausgeführt werden und soll im Mittel ca. 1.50 m betragen.

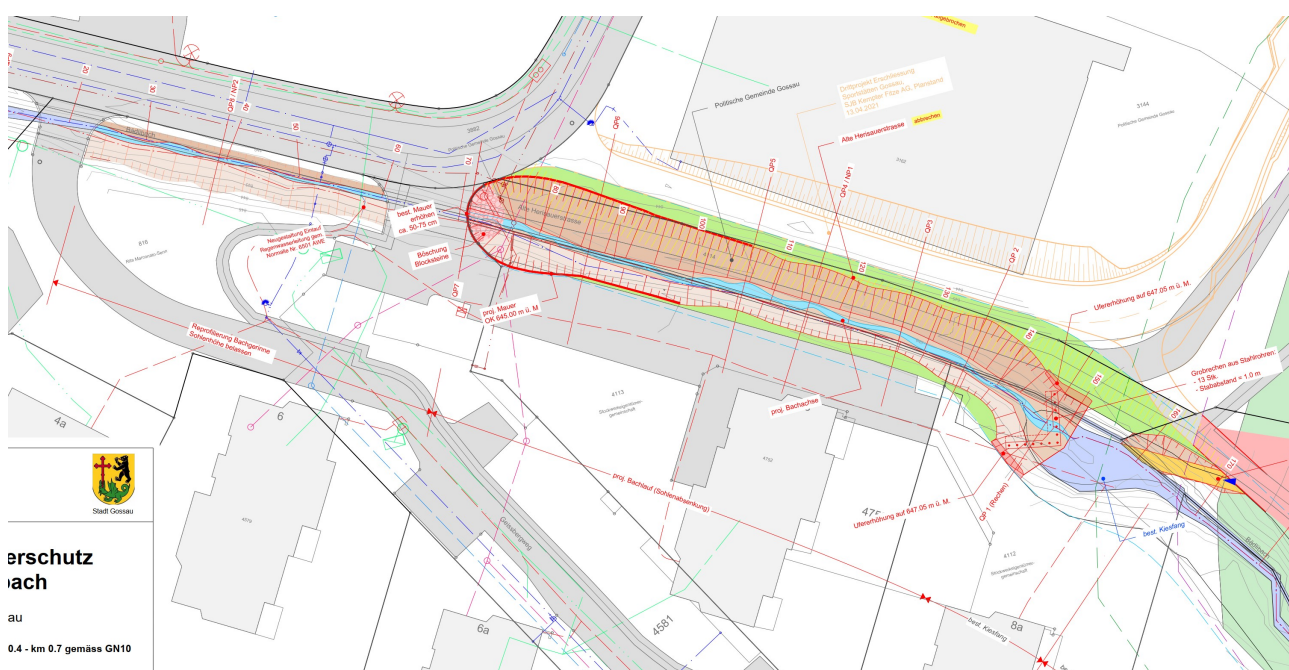
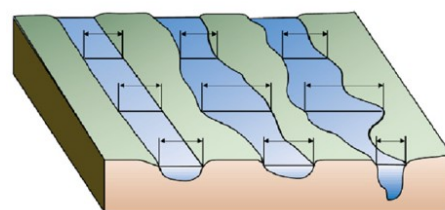


Abb. 19 Situation Hochwasserschutzprojekt Bädlibach (ohne Masstab)

Die Natürliche Sohlenbreite ergibt sich aus

$$\begin{aligned} &\text{Mittlere Sohlenbreite} \\ &\times \\ &\text{Korrekturfaktor Breitenvariabilität} \\ &= \\ &\text{Natürliche Sohlenbreite} \end{aligned}$$



Wasserspiegelbreitenvariabilität keine eingeschränkt ausgeprägt

Multiplikationsfaktor zur Berechnung
der natürlichen Sohlenbreite

2 1.5 1

Im Bereich der offenen Bachstrecken ergibt sich die natürliche Sohlenbreite wie folgt.

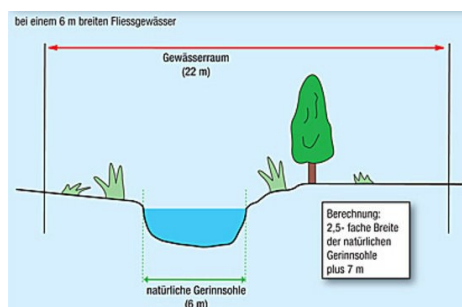
Abschnitt	Sohlenbreite gemessen	Sohlenbreite nach Geoportal Ökomorphologie	Breitenvariabilität	Natürliche Sohlenbreite
Badweg - Seminarstrasse	1.25 - 1.50 m	2.00 m	1.5	3.00 m
Entlang Seminarstrasse	0.90 - 1.30 m	1.50 m	2.0	3.00 m
Entlang Alte Herisauerstrasse	1.50 m	1.50 m	1.5	2.25 m

Die Ermittlung des theoretischen Gewässerraums erfolgt nach Art. 41a der Gewässerschutzverordnung.

Für Fließgewässer in den übrigen Gebieten, die nicht unter Art. 41a Abs. 1 GSchV fallen und deren natürliche Gerinnesohlenbreite kleiner als 15 m sind, ist der Gewässerraum wie folgt auszuscheiden.

Natürliche Gerinnesohlenbreite	Breite Gewässerraum
< 2 m	11 m
2 m – 15 m	2.5 x nat. GSB + 7 m

nat. Sohlenbreite	theor. Gewässerraum	nat. Sohlenbreite	theor. Gewässerraum
<2 m	11.0 m	9 m	29.5 m
2 m	12.0 m	10 m	32.0 m
3 m	14.5 m	11 m	34.5 m
4 m	17.0 m	12 m	37.0 m
5 m	19.5 m	13 m	39.5 m
6 m	22.0 m	14 m	42.0 m
7 m	24.5 m	15 m	44.5 m
8 m	27.0 m	>15 m	*



Gewässerraumbreiten

Abschnitt	Sohlenbreite gemessern	Sohlenbreite nach Geoportal Ökomorphologie	Natürliche Sohlenbreite	Gewässerraumbreite Theoretisch	Gewählt
Badweg - Seminarstrasse	1.25 - 1.50 m	2.00 m	3.00 m	13.50 m	mind. 16.50
Entlang Seminarstrasse	0.90 – 1.30 m	1.50 m	3.00 m	13.50 m	14.50 m
Entlang Alte Herisauerstrasse	1.50 m	1.50 m	2.25 m	12.60 m	12.60 m

Da im Bereich Badweg bis Seminarstrasse der Schutzdamm sowie die Zugänglichkeit innerhalb des Gewässerraums liegen muss, vergrößert sich die Gewässerraumbreite von theoretisch 13.50 auf mindestens 16.40 m und ergibt sich durch die Linienführung des Bachabschnittes.



Abb.20 Ausschnitt Sondernutzungsplan Gewässerraum (ohne Masstab)

2.5 Gewässerzugänglichkeit

Mit der Festlegung der Gewässerraumbreite und somit der beidseitigen Baulinien der Gewässers wurde die Zugänglichkeit mit berücksichtigt. Im Sondernutzungsplan Bädlibach, Abschnitt Badweg bis Buechenwald wird die Gewässerzugänglichkeit aufgezeigt.

Die Zugänglichkeit gemäss „Arbeitshilfe Gewässerraum im Kanton St. Gallen“ ist in den Gewässerräumen zu berücksichtigen. Gemäss «Art. 3.3.2 Technischer Zugang» kann bei kleineren Gewässern mit einer Sohlenbreite von weniger als 2 Metern der Zugang einseitig gesichert werden.

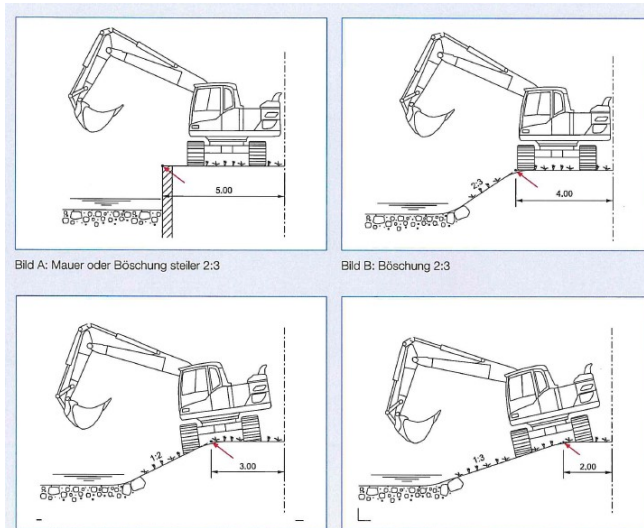


Abb. 21 Auszug aus „Arbeitshilfe Gewässerraum im Kanton St. Gallen“

Abschnitt Badweg – Seminarstrasse

Aufgrund der geringen Sohlenbreite (> 2 m) wird der technische Zugang einseitig gesichert. Die bestehende Böschungsneigung variiert von 2:3 und 1:2. Aus diesem Grund wird die Gewässerzugänglichkeit auf 4.00 m festgelegt.

Abschnitt Seminarstrasse

Aufgrund der geringen Sohlenbreite (> 2 m) wird der technische Zugang einseitig gesichert. Die Böschungsneigung ist 2:3. Aus diesem Grund wird die Gewässerzugänglichkeit auf 4.00 festgelegt.

Abschnitt Alte Herisauerstrasse

Aufgrund der geringen Sohlenbreite (> 2 m) wird der technische Zugang einseitig gesichert. Die Böschungsneigung variieren leicht, betragen im Grundsatz jedoch 1:3. Die Gewässerzugänglichkeit wird auf 2.00 m festgelegt.

4 Mitwirkung

Gemäss Art. 34 PBG ist für eine geeignete Mitwirkung der Bevölkerung zu sorgen. In die Ausarbeitung des Sondernutzungsplans „Bädlibach, Abschnitt Badweg bis Buechenwald“ wurden vom 20. Juni 2022 bis 19. Juli 2022 die Planunterlagen auf der E-Mitwirkungsplattform der Öffentlichkeit zur Mitwirkung unterbreitet. In diesem Zeitraum sind keine Rückmeldungen aus der Bevölkerung eingetroffen.

5 Verfahren

Der Sondernutzungsplan «Bädlibach, Abschnitt Badweg bis Buechenwald», das Hochwasserschutzprojekt Bädlibach und das Strassenprojekt «Erschliessung Sportwelten» und «Sportwelt» müssen koordiniert mit dem Baugesuch aufgelegt und danach dem Kanton zur Genehmigung eingereicht werden. Die Koordination der Planungen ist somit sichergestellt.