

Kurzbericht

Projekt **Gewässerunterhalt Steigwaldbach
Wittenbach**

Beschrieb Unterhaltmassnahmen

Auftraggeber René Lussi

Projekt-Nr. 3355

Datum St. Gallen, 08.01.2025



Bach mit Seitenerosion und Bewuchs im Abflussprofil, Begehung vom 05.12.2024



Impressum

Ersteller	Ingenias AG Teufener Strasse 3 9000 St. Gallen
Autoren	Pascal Zollikofer
Projektleiter	Georg Fässler
Auftraggeber	René Lussi Romanshorerstrasse 81 9300 Wittenbach Schweiz
Projektgebiet	Wittenbach (SG) 2'746'340 / 1'258'550 (LV95)
Dokument	3355_BTX_Kurzbeschrieb-Unterhaltsmassnahmen_0185B6-v13

Änderungsverzeichnis

Datum	Vers.-Code	Verfasser	Bemerkungen
08.01.2025	0185B6	Zp	Kurzbeschrieb Bachunterhaltsmassnahmen



Inhalt

1	Ausgangslage und Zielsetzung	4
2	Grundlagen und Bestandesanalyse	4
2.1	Hydrologie	4
2.2	Hydraulik	4
2.3	Begehungsergebnisse	4
3	Massnahmenbeschrieb	5

Beilagen

Beilage 1	Übersichtsplan 1:10'000, map.geo.admin.ch, swisstopo, 02.12.2024
Beilage 2	Unterhaltmassnahmen, Situation 1:250, Ingenias AG, 05.12.2024
Beilage 3	Unterhaltmassnahmen, Normalprofile 1:50, Ingenias AG, 05.12.2024

Grundlagenverzeichnis

- [1] Offerte Unterhaltmassnahmen Steigwaldbach, Ingenias AG, 12.11.2024
- [2] Begehungsnotizen, Ingenias AG, 08.11.2024
- [3] Begehungsnotizen, Ingenias AG, 05.12.2024
- [4] Geoportal SG, GIS AG, Dezember 2024

1 Ausgangslage und Zielsetzung

Im Bereich der Liegenschaften Nr. 980 und Nr. 771 in Wittenbach kam es im Oktober 2024 zu Abbrüchen der orographisch linksseitigen Bachböschung, welche bis an die befestigte Zufahrtsstrasse reichen. Im Zuge der ersten Begutachtung [2] wurde festgestellt, dass die linksseitige Böschung über eine Länge von ca. 45 m unterspült und potenziell abbruchgefährdet ist. Der Auftraggeber möchte die betroffenen Böschungsabschnitte mittels geeigneter Massnahmen sichern [1].

Beim betreffenden Gewässer mit der Nummer 23026 im Bereich von km 0.98 bis km 1.06 handelt es sich gemäss GN10 [4] um den Widenbach. In der Gefahrenkarte und im folgenden Bericht wird das Gewässer Steigwaldbach genannt.

2 Grundlagen und Bestandesanalyse

2.1 Hydrologie

Die Hochwasserabflüsse des Steigwaldbachs wurde den Hydropunkten aus dem GIS entnommen [4]. Darin sind folgende Abflüsse zum massgebenden Hydropunkt 355 zu finden:

- | | | |
|---------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| ▪ HQ ₃₀ | aktuell 5.1 m ³ /s | zukünftig 6.9 m ³ /s |
| ▪ HQ ₁₀₀ | aktuell 7.5 m ³ /s | zukünftig 8.9 m ³ /s |
| ▪ HQ ₃₀₀ | aktuell 9.8 m ³ /s | zukünftig 12.6 m ³ /s |

2.2 Hydraulik

Sämtliche Berechnungen wurden mit den zukünftigen Werten und im Normalabfluss durchgeführt. Der Einfluss des Durchlasses (möglicher Rückstau) wurde nicht berücksichtigt.

Mit einem Durchschnittsgefälle von rund 3.5 % weist der aktuelle Steigwaldbach ohne Bewuchs eine Kapazität von 6.5 m³/s bis 12.0 m³/s auf. Es muss mit Schleppspannungen von bis zu 190 N/mm² gerechnet werden. Dadurch ist – wie beobachtet – eine Tiefen- wie auch Seitenerosion möglich, wobei die Tiefenerosion durch die Durchlässe begrenzt wird, welche als Sohlenfixpunkte wirken.

2.3 Begehungsergebnisse

Am 05.12.2024 wurde eine zweite Begehung durchgeführt. Dabei wurde die Situation auf Basis der bisherigen Abklärungen zur Hydrologie und Hydraulik betrachtet und mehrere Querprofile für die Planung der Massnahmen aufgenommen. Dabei wurde festgestellt, dass innerhalb des Abflussquerschnittes diverse Bäume und Sträucher wachsen oder hineinragen. Diese Pflanzen lenken den Abfluss jeweils in Richtung des entgegengesetzten Ufers, was teils zu Erosion führt [3].

3 Massnahmenbeschrieb

Das linksseitige Ufer soll befestigt werden, um eine weitere Seitenerosion zu verhindern. Wo nötig werden die vorhandenen Bäume und Sträucher gefällt oder zurückgeschnitten. Die Massnahmen sind in den Skizzen ersichtlich. (Beilage 2 und 3)

Reprofilierung

Der Abflussquerschnitt so freizuräumen, dass die Sohle ca. 1.5 m breit ist und keine senkrechten Böschungen vorhanden sind. Wo nötig ist die Sohle vom Randstein weg zu verschieben, sodass zwischen der Anböschung und dem Randstein mind. 50 cm Platz ist für (Bepflanzung). Unterhalb der Anböschung von 2:3 wird eine Ufersicherung aus Blocksteinen erstellt. Auflandungen und der Wurzelbereich der Bäume im Abflussquerschnitt ist freizuräumen (QP1)

Ufersicherung

Im Bereich, wo die erodierte Böschung nahe am Randstein liegt, wird das Ufer mit einer 3 – 5 reihigen Blocksteinmauer gesichert. Die Höhe der Blocksteinmauer ist abhängig von der horizontalen und vertikalen Distanz vom Randstein zur Sohle. Die Blocksteine sind mit Hinterbeton zu sichern, wobei die Fugen zwischen den Steinen bis zur halben Tiefe frei von Beton sein müssen. Die unterste Steinreihe soll vollständig unter dem aktuellen Sohlenniveau platziert werden, um eine Unterspülung zu verhindern. Im oberen Bereich ist die Böschung mit einem Verhältnis von max. 2:3 zu böschen. (QP1)

Bei mehr Platz und dementsprechend einer geringeren Blocksteinmauerhöhe (bis zu 2 Reihen), wird nur der Böschungsfuss mit Blocksteinen gesichert werden. Diese Blocksteine müssen nicht mit Beton gesichert werden, müssen aber in Schoppen gebettet sein, um ein Einsinken zu verhindern. Dabei ist die unterste Steinreihe ebenfalls vollständig unterhalb des Sohlenniveaus zu platzieren. Die Blocksteinen müssen ein Gewicht von 100 – 200 kg aufweisen was einem Durchmesser von 0.50 m entspricht. (QP2)

Stirnseitig ist die Ufersicherung in das Ufer einzubinden, um ein Hinterspülen zu verhindern.

Bepflanzung

Die Bepflanzung (Uferbestockung), welche sich im Bereich der Sicherungsmassnahmen befindet, muss für die Bauarbeiten entfernt werden. Zusätzlich müssen die Bäume und Sträucher innerhalb des Abflussprofils entfernt werden.

Nach der Erstellung der Massnahmen ist das Ufer oberhalb der Blocksteine wieder mit standortgerechten Sträuchern zu bepflanzen. Im Rahmen der Pflanzung und des Gewässerunterhalts ist darauf zu achten, dass diese den Abflussquerschnitt nicht beeinträchtigen.

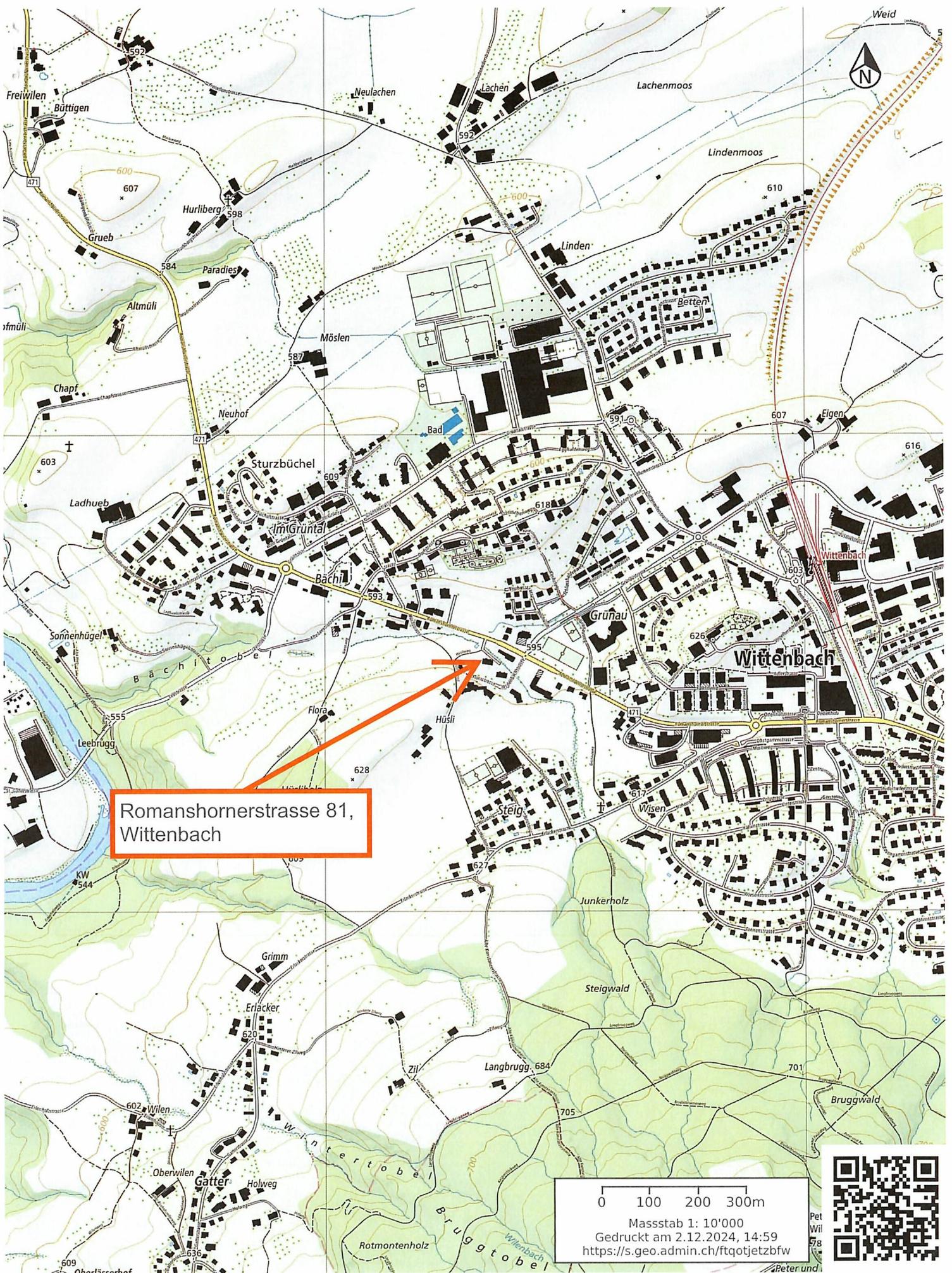


Digitally signed by
GEORG FÄSSLER
Date: 2025.01.31
10:23:12 +01'00'

Georg Fässler

Digital signiert von
DAVID MARCEL JUD
Datum: 04.02.2025

David Jud



Romanshomerstrasse 81,
Wittenbach

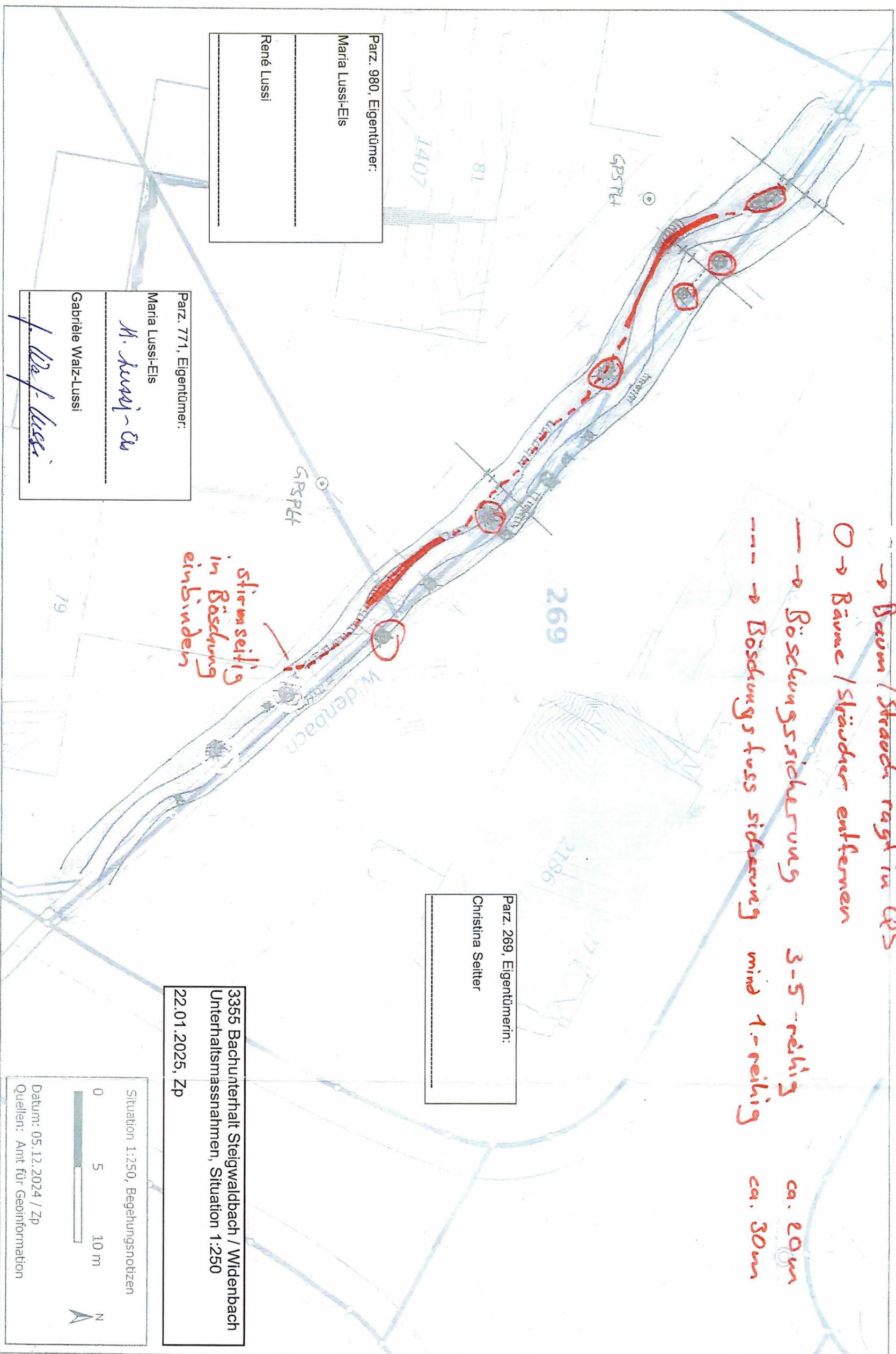
0 100 200 300m
 Massstab 1: 10'000
 Gedruckt am 2.12.2024, 14:59
<https://s.geo.admin.ch/ftqqtjztbfw>



☒ Saum möglicherweise in Abfluss QS
 ☒ Strach möglicherweise in Abfluss QS
 TTTT Böschungserosion



→ Baum / Strauch ragt in QS
 ○ → Bäume / Sträucher entfernen
 — → Böschungssicherung 3-5-reihig ca. 20m
 --- → Böschungsfusssicherung mind 1-reihig ca. 30m



Parz. 980, Eigentümer:
 Maria Lussi-Eis
 René Lussi

Parz. 771, Eigentümer:
 Maria Lussi-Eis
 M. Lussi-Eis
 Gabriële Walz-Lussi

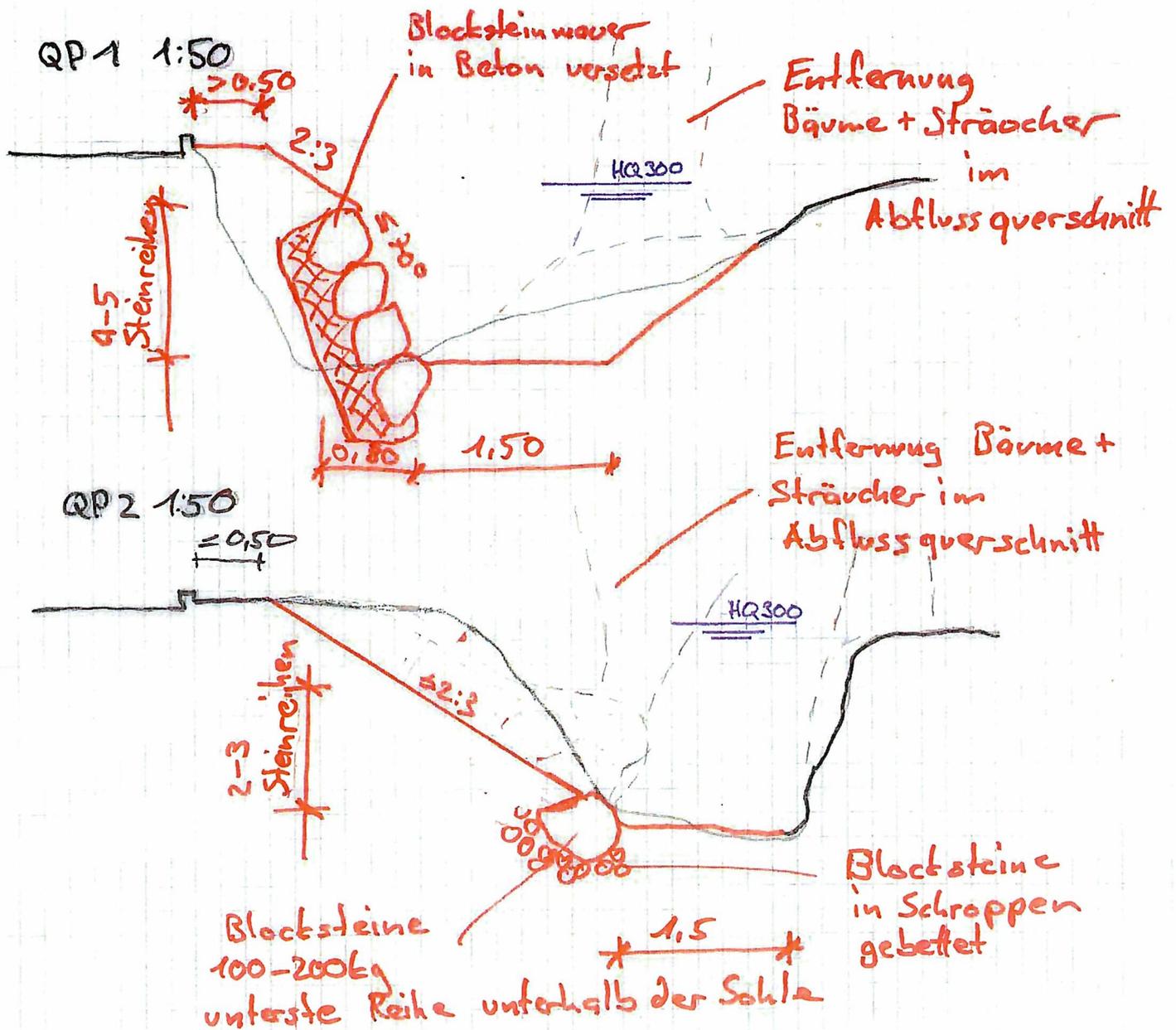
Parz. 269, Eigentümerin:
 Christina Seitter

3355 Bachunterhalt Steigwaldbach / Widenbach
 Unterhaltmassnahmen, Situation 1:250
 22.01.2025, Zp

Situation 1:250, Begehungsnotizen

0 5 10 m

Datum: 05.12.2024 / Zp
 Quellen: Amt für Geoinformation



3355

Gewässerunterhalt Steigwaldbach, Wittenbach

Beitragsplan

Projektkosten gemäss KV vom März 2025		CHF 35'300.00
Beitragsber. Projektkosten		CHF 0.00
Beiträge Bund	Anteil an den beitragsber. Kosten: 40%	CHF 0.00
Beiträge Kanton St.Gallen	Anteil an den beitragsber. Kosten: 35%	CHF 0.00
Beiträge Gemeinde	Anteil an den beitragsber. Kosten: 0%	CHF 0.00
Beiträge Dritter		CHF 35'300.00
Restkosten René Lussi	Anteil an den gesamten Kosten: 90%	CHF 31'600.00
Restkosten Christina Seitter	Anteil an den gesamten Kosten: 10%	CHF 3'700.00



Kostenvoranschlag

Preisbasis: März 2025
Genauigkeit: +/- 10 %

Grobe Kosten	Beschrieb	Grobausmass	EP	Kosten
Wasserhaltung		1.0 gl	CHF 800.00	CHF 800.00
Entfernung Bepflanzung		1.0 gl	CHF 4'200.00	CHF 4'200.00
Bachgerinne Uferbefestigung		20.0 m	CHF 417.04	nur halber Bach neu zu machen CHF 8'340.80
Bachgerinne Sicherung Böschungsfuss		30.0 m	CHF 229.37	nur unterste Steinreihe zu machen CHF 6'881.16
Zwischentotal Baumeisterarbeiten:				
	Unvorhergesehenes		30.0%	CHF 20'221.96
	MWST.		8.1%	CHF 6'066.59
				CHF 2'129.37
			Rundungsbetrag:	-CHF 417.92
			Kosten Baumeisterarbeiten (± 10%):	CHF 28'000.00

Arbeiten	Beschrieb	Grobausmass	EP	Kosten
Installation	inkl. Abschränkungen	0.90 gl	CHF 800.00	CHF 720.00
Installation (Seiter)	inkl. Abschränkungen	0.10 gl	CHF 800.00	CHF 80.00
Wasserhaltung		1.0 gl	CHF 800.00	CHF 800.00
Entfernung Uferbestockung	inkl. Entsorgung	140.0 m2	CHF 8.55	CHF 1'197.00
Entfernung kritische Bäume / Büsche	inkl. Entsorgung, inkl. Wurzelstöcke	5.0 St	CHF 357.15	größere Straucher CHF 1'785.74
Entfernung kritische Bäume / Büsche (Seiter)	inkl. Entsorgung, inkl. Wurzelstöcke	3.0 St	CHF 424.16	Bäume CHF 1'272.49
Aushub	inkl. seitl. Zwischenlagerung	76.5 m3	CHF 13.06	CHF 999.28
Aushub (Seiter)	inkl. Entsorgung	13.5 m3	CHF 51.95	CHF 701.37
Betonhinterfüllung	inkl. Lieferung	7.5 m3	CHF 757.03	CHF 5'677.73
Schoppen	inkl. Lieferung	9.0 m3	CHF 107.84	CHF 970.54
Blocksteine versetzen	inkl. Lieferung	63.0 to	CHF 71.25	CHF 4'488.75
Hinterfüllung	ab Zwischenlager, inkl. Verdichtung	40.0 m3	CHF 13.06	CHF 522.50
Bepflanzung Uferbestockung		140.0 m2	CHF 5.34	CHF 748.13
Zwischentotal Baumeisterarbeiten:				
	Unvorhergesehenes		30.0%	CHF 19'963.53
	MWST.		8.1%	CHF 5'989.06
				CHF 2'102.16
			Rundungsbetrag:	-CHF 54.75
			Kosten Baumeisterarbeiten (± 10%):	CHF 28'000.00
			Anteil Seiter (gerundet)	CHF 2'900.00

Nebenkosten, inkl. MWST.	5.0%	CHF 1'400.00
Honorare, inkl. MWST.	20.0%	CHF 5'880.00
		CHF 20.01
	Rundungsbetrag:	
	Projektkosten (± 10%):	CHF 35'300.00
	Anteil Seiter (gerundet)	CHF 3'700.00