

Projekt Nr.: 13.205.03

Koordinaten: 729'350 / 255'890

**Oberbüren SG, Glatt: Nutzenbuech (Parz. Nr. 1311, Pro Natura)
Auenrenaturierung (Amphibienförderprojekt)**

Auflageprojekt – Technischer Kurzbericht



Auftraggeber: Pro Natura St. Gallen-Appenzell
Postfach 103
9014 St.Gallen
Vertreter: Dr. Christian Meienberger, 071 260 16 65

Bearbeiter: Kaspar Fröhlich

Datum: Frauenfeld / St. Gallen, Juni 2014

Inhalt	Seite
1. Einleitung und Objekt	3
2. Grundlagen.....	3
3. Problemstellung und Ziele.....	3
4. Ausgeführte Arbeiten.....	3
5. Ausgangssituation	4
5.1 Hydrologie und Hochwasserabflüsse.....	4
5.2 Geologische Verhältnisse und Geschiebehaushalt	4
5.3 Ökologie	4
6. Projekt Nutzenbuech (Parz. Nr. 1311, Pro Natura).....	5
7. Erfolgskontrolle.....	5
8. Kostenvoranschlag und Kostenteiler (Übersicht).....	6
9. Ausführungshinweise und Schlussbemerkungen	6

Anhang	Nummer
Übersicht 1 : 10'000	1
Hydraulische Abschätzungen (Normalabflussberechnungen)	2
Fotos	3 – 4
Grundeigentümerliste	5

Pläne, Dokumente (Beilagen)	Nummer
Situation 1 : 1'000	13.205.03.01
Schnitte 1 : 100	13.205.03.02

1. Einleitung und Objekt

Unter der Federführung und im Auftrag von Pro Natura St. Gallen – Appenzell erarbeitete die Ökonzept GmbH 2012 ein regionales Förderprojekt, mit dem die stark gefährdeten Amphibienarten in den Talräumen von Thur, Necker und Glatt vor dem Aussterben bewahrt und in räumlich vernetzten Vorkommen gesichert werden sollen. Dazu müssen neue Laichgewässer angelegt werden, die auf die speziellen Anforderungen der Arten ausgelegt sind und zielgerichtet gepflegt werden.

Von den 14 im Kanton St. Gallen vorkommenden Amphibienarten sind 6 Arten stark gefährdet. Ursprünglich waren die Lebensräume dieser Arten hauptsächlich längs der Flussläufe. Insbesondere die drei Arten hauptsächlich in den Flusstälern verbreitet. Insbesondere der Bestand der drei Arten Laubfrosch, Geburtshelferkröte und Gelbbauchunke ist stark zurückgegangen.

Auf dieser Basis der Projektdokumentation 2012 sollen an der Glatt die beiden Objekte Nutzenbuech (Oberbüren) und Junkersrüti (Oberuzwil) geplant und realisiert werden.

2. Grundlagen

Zur Ausarbeitung des Berichtes standen uns die folgenden Unterlagen zur Verfügung:

- Amphibien-Förderprojekt Thur – Glatt, Projektdokumentation, Pro Natura St. Gallen-Appenzell / Ökonzept GmbH, St. Gallen, 3. Dezember 2012
- Hochwasserstatistik Glatt – Oberbüren, Buechental (HO8401), AfU SG, 2014

3. Problemstellung und Ziele

Beim Objekt Nutzenbuech sollen mit der Schaffung von Kleingewässern möglichst im Hochwasserbereich Lebensräume insbesondere für die Gelbbauchunke geschaffen werden.

4. Ausgeführte Arbeiten

Am 19. Juni 2013 führten Jonas Barandun, Ökonzept GmbH, und Kaspar Fröhlich, Fröhlich Wasserbau AG, eine Begehung der beiden Projektstandorte Nutzenbuech und Junkersrüti durch.

Am 24. März 2014 führte Kaspar Fröhlich einfache, approximative Situations- und Querprofilaufnahmen an beiden Standorten aus.

Ende Mai wurden die Projektskizzen (Situationspläne und Schnitte dem Tiefbauamt des Kantons St. Gallen / Sektion Gewässer (Jürg Marthy) und Jonas Barandun, Ökonzept GmbH, zur Stellungnahme vorgelegt. Mitte Juni wurden die Unterlagen dem Kantonsforstamt (Raphael Lüchinger / Stefan Buob) unterbreitet, das die Notwendigkeit eines Rodungsgesuches verneinte. Mit dem kantonalen Fischereiaufseher Christoph Mehr führte Kaspar Fröhlich in Absprache mit Christoph Birrer (Amt für Natur, Jagd und Fischerei) am 20. Juni 2014 eine Begehung durch, an welcher die Standorte für die Materialdepots (Aushubmaterial: Flusssedimente) detailliert festgelegt wurden.

5. Ausgangssituation

5.1 Hydrologie und Hochwasserabflüsse

Die Glatt weist einen ausgeprägten Wildbach-Charakter auf. Für die Projekte werden die statistischen Werte der nur gut 1 km bachabwärts liegenden Station Oberbüren Buechental (HO8401) übernommen. Das Einzugsgebiet beträgt hier gut 87 km².

Gemäss der Auswertung des Baudepartementes des Kantons St. Gallen ist von folgenden hydrologischen Eckwerten auszugehen:

Niedrigwasser Q_{347} =	0.5 m ³ /s
Mittelwasser Q_{182} =	1.9 m ³ /s
Hochwasser Q_9 =	11.7 m ³ /s
HQ ₁ =	25 m ³ /s
HQ ₁₀ =	90 m ³ /s
HQ ₁₀₀ =	150 m ³ /s

Für die ökologische Funktion von Flussauen von Bedeutung sind die häufigeren Hochwasser bis HQ₁ – HQ₁₀. Ab ca. HQ₁₀ kann mit morphologischen Veränderungen wie Umlagerungen von Kiesbänken oder Bildung von Uferanrissen gerechnet werden. Für Grössere Veränderungen wie (Re-)Aktivierung von Alt- oder Nebenläufen sind Hochwasser in der Grössenordnung des HQ₁₀₀ erforderlich.

5.2 Geologische Verhältnisse und Geschiebehaushalt

Die Glatt weist im Projektabschnitt seit Jahrzehnten ein massives Geschiebedefizit auf, das erst behoben werden kann, wenn der Stauraum der Sperre Buholz aufgefüllt ist, und das Geschiebe durch diese Anlage weiter transportiert werden kann. Das Geschiebedefizit äussert sich in der „ausgeräumten“ Flusssohle, die über der Mergelsohle über weite Strecken keine Geschiebeüberdeckung aufweist. Dadurch ist der verwitterungs- und abrasionsempfindliche Mergel der Verwitterung und Abrasion ohne Schutz ausgesetzt. Lediglich die schichtweise vorhandenen Sandsteinlagen können die Eintiefung wirksam eindämmen. Im Bereich von freigelegten Sandsteinlagen bilden sich oftmals Stromschnellen oder eigentliche Wasserfälle mit schubweise rückschreitenden Erosionscanons. Die Sohleneintiefung koppelt gewässerbegleitende Auen-Lebensräume immer mehr vom Hochwassereinfluss ab. Die Sohle ist meist bereits 0.5 – 1.0 m in den Mergel eingetieft, so dass die Auengebiete immer seltener geflutet werden. Diese Eintiefung in einem „Mergelkanal“ macht auch die Induktion von seitlichen Bewegungen des Flusses und die Provokation von seitlichen Uferanrissen schwierig.

5.3 Ökologie

Die ökologischen Randbedingungen und Grundlagen sind der Projektdokumentation 2012 zu entnehmen. Aktuell sind an den Standorten Nutzenbuech und Junkersrüti keine Vorkommen der sechs stark gefährdeten Amphibienarten bekannt.

6. Projekt Nutzenbuech (Parz. Nr. 1311, Pro Natura)

Beim Gewässerabschnitt km 1.4 – km 1.8 handelt es sich grundsätzlich um eine schöne, natürliche Strecke ohne Verbauungen, mit einer grösseren Rutschung linksufrig und mehreren quer liegenden Baumstämmen als natürlichen Strukturelementen. Der standortfremde Fichtenbestand wurde bereits im letzten Winter mehrheitlich ausgeholzt.

Die ursprüngliche Idee, die rechtsufrige Seitenerosion der Glatt zu fördern und die Aue abzusenken, um eine häufigere Durchflutung der Aue zu gewährleisten, erweist sich hier als schwierig zu realisieren. Besonders die Lage der Parzelle im Besitz von Pro Natura in einer langgestreckten Kurve auf der Kurveninnenseite machen Lenkungs-Massnahmen im Flussbereich wenig wirksam. Die beträchtliche Höhendifferenz zwischen dem Niederwasserspiegel der Glatt und dem rechtsufrigen Auenwald von 1.5 - 2.0 m führen dazu, dass der Auenwald über dem Bereich der für die Auendynamik wichtigen häufigeren Hochwasser liegt.

Dennoch lassen sich in begrenztem Umfang wertvolle Aufwertungen für Amphibien realisieren:

- Schaffung eines wechselfeuchten Amphibientümpels im nördlichen Teil der Parzelle (Abtiefung einer bereits bestehenden feuchten Auenwaldpartie. Das Wasser der Glatt ist in diesem Bereich aber selbst bei seltenen Hochwassern zu tief, um den Auenwald vom Gewässer her zu fluten.
- Schaffung eines Amphibientümpels im südlichen, gegenüber dem Hochwasser der Glatt etwas tiefer liegenden Teil der Parzelle. Ziehen von rinnenartigen Vertiefungen als Zu- / Ablauf zum Weiher (geflutet ca. ab HQ10)
- Erhaltung der linksufrigen Rutschungsdynamik auf der Gegenseite
- Einbau des Aushubes aus dem Auenwaldbereich (ca. 200 m³) im Uferbereich an mit dem Fischereiaufseher bezeichneten Stellen (Verhinderung unnötiger Transporte, evtl. Induktion einer leichten Pendelbewegung)

7. Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle ist in der Projektdokumentation 2012 für das Gesamtprojekt definiert.

Gebiete mit realisierten Massnahmen werden im ersten, dritten und fünften Frühjahr nach Abschluss der Bauarbeiten auf die Wirksamkeit der Massnahme hin kontrolliert. Dabei werden die umgesetzten baulichen Massnahmen sowie die Amphibienvorkommen beurteilt. Dabei können Nachbesserungen empfohlen werden. Über den Erfolg der Massnahmen werden Grundbesitzer, Behörden sowie die Bevölkerung laufend informiert.

Das Projekt Erfolgskontrolle wird eigenständig finanziert, organisiert und abgerechnet. Aufgrund der langen Laufzeit wird angestrebt, die Erfolgskontrolle in das regionale Amphibienmonitoring zu integrieren und durch staatliche Beiträge zu finanzieren.

8. Kostenvoranschlag und Kostenteiler (Übersicht)

Der **Kostenvoranschlag** weist aufgrund des besonderen Charakters der Massnahmen eine Genauigkeit von +/- 20% auf:

Pos.	Beschrieb	Ausmass		Betrag
1	Installationen, Wasserhaltung	Annahme	Ca. Fr.	3'000.-
2	Baggerarbeiten	16 h à Fr. 250.-	Ca. Fr.	4'000.-
3	Transporte mit Raupendumper	12 h à Fr. 150.-	Ca. Fr.	2'000.-
4	Regiearbeiten	Annahme	Ca. Fr.	2'000.-
5	Forstliche Massnahmen	Annahme	Ca. Fr.	1'000.-
6	Projekt und Bauleitung	Annahme	Ca. Fr.	6'000.-
7	Diverses und Unvorhergesehenes	Ca. 10%	Ca. Fr.	2'000.-
1 - 7	Total inkl. 8.0% MWST	(+/- 20%)	Ca. Fr.	20'000.-

Es wird von folgendem **Kostenteiler** ausgegangen:

Gesamtkosten		Ca. Fr.	20'000.-
- Subventionen Bund / Kanton 35%		Ca. Fr.	7'000.-
Restkosten nach Abzug der Subventionen		Ca. Fr.	13'000.-
- Beitrag Gemeinde Oberbüren		Ca. Fr. -
- Beitrag Fonds		Ca. Fr. -
Restkosten Pro Natura		Ca. Fr. -

9. Ausführungshinweise und Schlussbemerkungen

Die Ausführung der Arbeiten erfolgt aufgrund der ökologischen Randbedingungen idealerweise zwischen Ende August und Mitte Oktober. Für die Umsetzung noch im laufenden Jahr ist eine zügige Information der Standortgemeinde(n), eine unverzügliche Projektauflage und eine rasche Genehmigung durch das Baudepartement erforderlich.

Für die Ausführung der Arbeiten ist eine in der Gestaltung naturnaher Gewässer-Lebensräume erfahrene Tiefbau-Unternehmung beizuziehen. Die Ausführung der Massnahmen erfolgt weitestgehend ohne die Zu- oder Wegfuhr von Materialien.

Die Aussagen im vorliegenden Bericht basieren auf den genannten Grundlagen und den durchgeführten Begehungen und Aufnahmen. Neue und ergänzende Erkenntnisse müssen laufend in die Projektierung und Umsetzung einbezogen werden.

Fröhlich Wasserbau AG



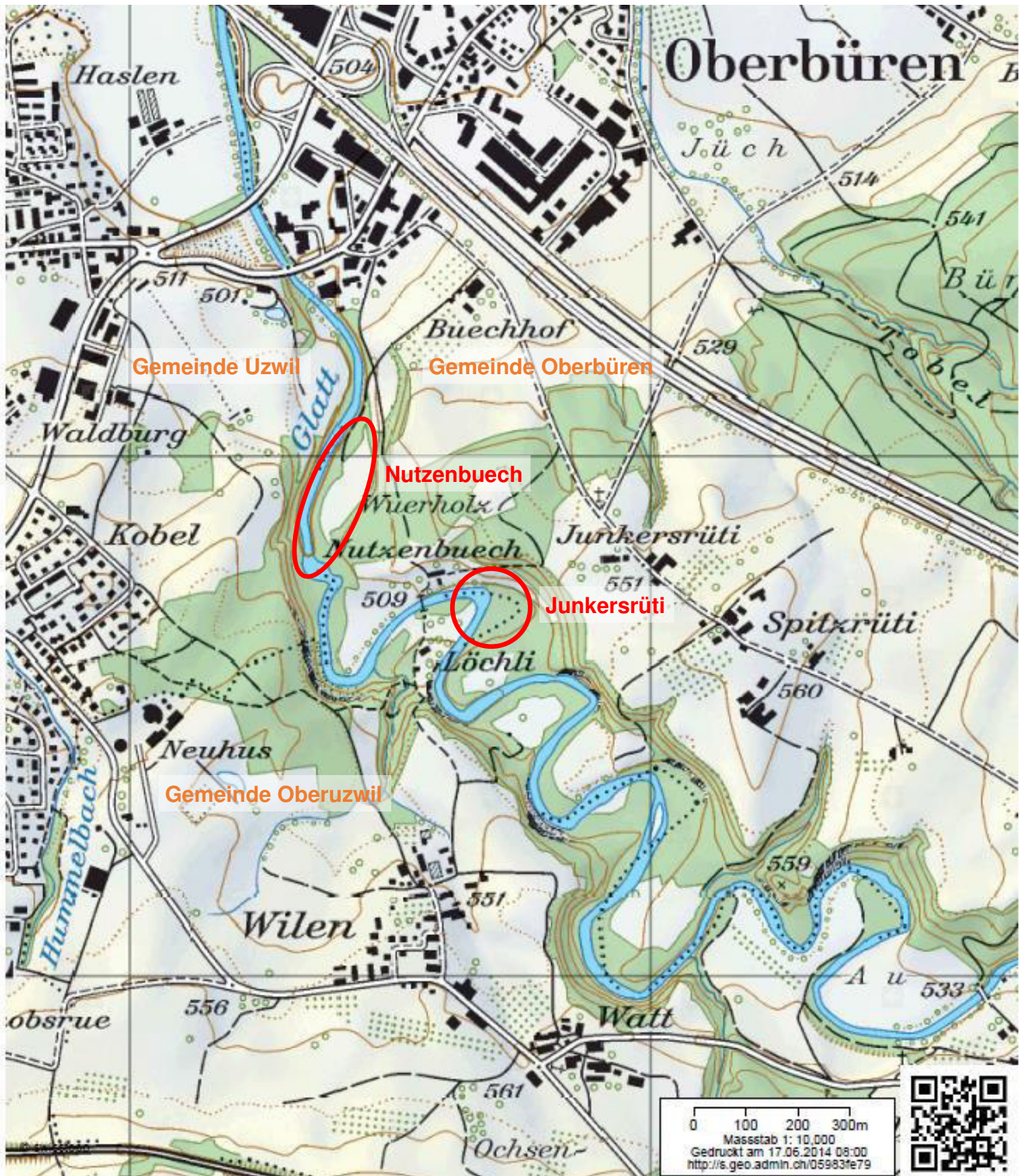
Kaspar Fröhlich

13.205.03/04 Oberbüren SG / Oberuzwil SG: Glatt
Amphibien-Förderprojekte
Nutzenbuech und Junkersrüti

Pro Natura St. Gallen - Appenzell

Übersicht 1 : 10'000

Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (JA032199)



Berechnung Abflusskapazität Normalabfluss nach Strickler: Grob-Abschätzung der Abflusstiefen in der Glatt im Bereich der Aufwertungsprojekte (Amphibienweiher)

Profil	Gefälle	Rauhigkeit k _{Str}	mittl. Abfluss- tiefe	Sohlen- breite	Böschungs- neigung rechts 1 : n	Böschungs- neigung links 1 : m	Abfluss- querschnitt	benetzter Umfang	Hydr. Radius	Abfluss- geschw. v	Geschw.h öhe hv	Energienli- nenhöhe he	Schleppspannung T Höhe [m] über Sohle				Froude	Abfluss Q	Bemerkungen	
													0.00	1.00	1.50	2.00				
	[%]	[m ^{1/3} /s]	[m]	[m]	[]	[]	[m ²]	[m]	[m]	[m/s]	[m]	[m]	[N/m ²]	[N/m ²]	[N/m ²]	[N/m ²]	[]	[m ³ /s]		
(approximative Querprofile)																				
Nutzenbuech Schnitt 1 + 2	1.00	28	0.67	14.00	1.50	1.50	10.05	16.42	0.61	2.02	0.21	0.88	60	-	-	-	0.79	20	HQ1	
Nutzenbuech Schnitt 1 + 2	1.00	28	1.08	14.00	1.50	1.50	16.87	17.89	0.94	2.69	0.37	1.45	92	8	-	-	0.83	45	HQ2	
Nutzenbuech Schnitt 1 + 2	1.00	28	1.61	14.00	1.50	1.50	26.43	19.80	1.33	3.39	0.59	2.20	131	56	11	-	0.85	90	HQ10	
Nutzenbuech Schnitt 1 + 2	1.00	28	1.86	14.00	1.50	1.50	31.23	20.71	1.51	3.68	0.69	2.55	148	77	34	-	0.86	115	HQ30	
Nutzenbuech Schnitt 1 + 2	1.00	28	2.17	14.00	1.50	1.50	37.44	21.82	1.72	4.01	0.82	2.99	168	101	61	16	0.87	150	HQ100	
Junkersrüti Schnitt 2	1.00	28	0.67	14.00	1.50	1.50	10.05	16.42	0.61	2.02	0.21	0.88	60	-	-	-	0.79	20	HQ1	
Junkersrüti Schnitt 2	1.00	28	1.08	14.00	1.50	1.50	16.87	17.89	0.94	2.69	0.37	1.45	92	8	-	-	0.83	45	HQ2	
Junkersrüti Schnitt 2	1.00	28	1.61	14.00	1.50	1.50	26.43	19.80	1.33	3.39	0.59	2.20	131	56	11	-	0.85	90	HQ10	
Junkersrüti Schnitt 2	1.00	28	1.86	14.00	1.50	1.50	31.23	20.71	1.51	3.68	0.69	2.55	148	77	34	-	0.86	115	HQ30	
Junkersrüti Schnitt 2	1.00	28	2.17	14.00	1.50	1.50	37.44	21.82	1.72	4.01	0.82	2.99	168	101	61	16	0.87	150	HQ100	
Junkersrüti Schnitt 1	1.00	28	0.62	16.00	1.50	1.50	10.50	18.24	0.58	1.94	0.19	0.81	56	-	-	-	0.79	20	HQ1	
Junkersrüti Schnitt 1	1.00	28	1.00	16.00	1.50	1.50	17.50	19.61	0.89	2.60	0.34	1.34	88	-	-	-	0.83	45	HQ2	
Junkersrüti Schnitt 1	1.00	28	1.50	16.00	1.50	1.50	27.38	21.41	1.28	3.30	0.55	2.05	125	47	-	-	0.86	90	HQ10	
Junkersrüti Schnitt 1	1.00	28	1.73	16.00	1.50	1.50	32.17	22.24	1.45	3.58	0.65	2.38	142	67	22	-	0.87	115	HQ30	
Junkersrüti Schnitt 1	1.00	28	2.02	16.00	1.50	1.50	38.44	23.28	1.65	3.91	0.78	2.80	162	91	49	2	0.88	150	HQ100	

Kommentar:





Foto Nr. 1: Rechtsufriger Auenwald längs der Glatt im Eigentum von Pro Natura St. Gallen - Appenzell

1320503,140324,1245h.jpg



Foto Nr. 2: Auenwald rechtsufrig längs der Glatt

1320503,140324,1216g.jpg



Foto Nr. 3: Feuchter Bereich im Uferwald als Standort für Amphibientümpel

1320503,140324,1216s.jpg



Foto Nr. 4: Entfernung der vorhandenen Nadelhölzer zur Verstärkung des Auenwaldcharakters

1320503,140324,1220r.jpg



Foto Nr. 5: Sehr schöne, ökologisch wertvolle Uferstrukturen: linksufriger Prallhang mit aktiver Rutschung und Totholz im Gewässer

1320503,140324,1224t.jpg



Foto Nr. 6: Die Wurzelstrukturen der Bäume deuten auf eine markante Eintiefung der Sohle um mindestens 0.5 m in den letzten Jahrzehnten hin

1320503,140324,1236f.jpg

Anhang 5

Bearbeiter: Kaspar Fröhlich
 Projekt 13.205.03

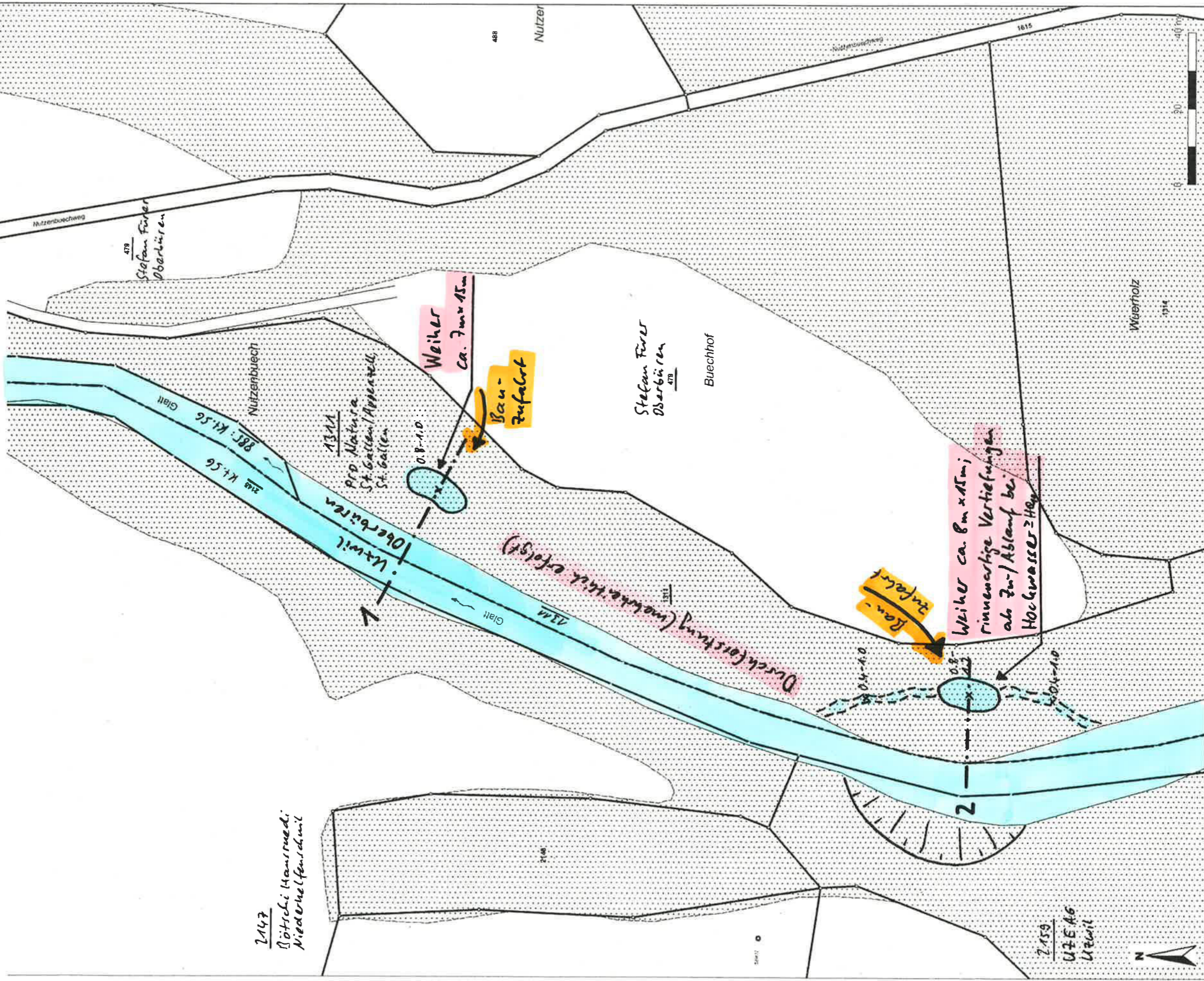
Gemeinden Oberbüren / Uzwil: Glatt, Renaturierung Nutzenbuech Grundeigentümerliste

Parz.	Name	Vorname	Strasse	PLZ	Ort	Tel.
Gemeindegebiet Uzwil (Grundbuchamt Uzwil)						
2147	Bötschi	Hansruedi	Sonnenbergstrasse 763	9527	Niederhelfenschwil	
2159	UZE AG		Bahnhofstrasse 114	9240	Uzwil	
Gemeindegebiet Oberbüren (Grundbuchamt Oberbüren)						
479	Fürer	Stefan	Buechhof 1042	9245	Oberbüren	
487	UHG Oberbüren, Präsident Frick	Erich	Himmelrich 6	9203	Niederwil	
489	Dudle	Max + Rita	Pilatusstrasse 56	6000	Luzern	
1311	Pro Natura St. Gallen / Appenzell		Lehnstrasse 35	9014	St. Gallen	
1314	Hoheitsrecht Kanton St. Gallen		Lämmli brunnenstrasse 54	9001	St. Gallen	

Glatt, Amphibienförderprojekt: Aufwertung Nutzenbuech

Situation 1 : 1'000

Auflageprojekt	Plan Nr.: 13.205.03.01	Format: 42 x 30
	Datum: KF 27.5.14	Rev.:

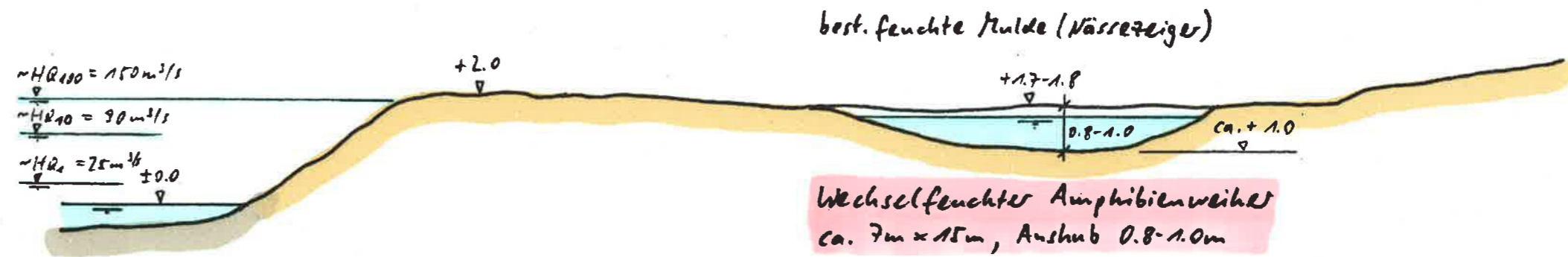


Glatt, Amphibienförderprojekt: Aufwertung Nutzenbuech

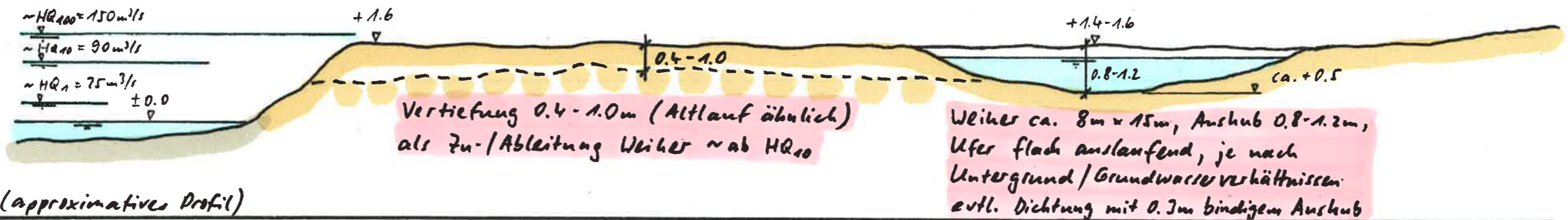
Schnitte 1 : 100

Auflageprojekt

Plan Nr.: 13.205.03.02	Format: 30 x 42
Datum: KF 27.5.14	Rev.:



Schnitt 1 1:100 (approximatives Profil)



Schnitt 2 1:100 (approximatives Profil)