

Schilfschutz Zugersee Übersicht bauliche Massnahmen



Übersicht bauliche Schilfschutzmassnahmen 1999 - 2014

November 2014

Inhalt		
1.	Einleitung	3
2.	Massnahmentypen	3
3.	Übersichtskarte	4
4.	Ausgeführte Projekte	5
4.1.	1999 - Schilfförderungsmassnahmen im Gebiet Dersbach, Risch	5
4.2.	2001 - Schilfschutz Brüggli-Sumpfbach, Zug	6
4.3.	2002 - Schilfschutzzäune Nordufer, Allmend und Choller, Zug	7
4.4.	2002 - Schilfförderungsmassnahmen im Bereich Insel Eiola, Zug	8
4.5.	2004 - Schilfschutzzäune Nordufer, westlich Strandbad, Zug	9
4.6.	2009 - Schilfförderungsmassnahmen im Bereich Schloss Buonas, Risch	10
4.7.	2009 - Schilfschutzzäune in Dersbach, Zwijeren und Buonas, Risch	11
4.8.	2009 - Sicherung Kliffkante, Buonas	12
4.9.	2010 - Flachwasserschüttung Choller, Zug	13
4.10.	2010 - Sicherung Kliffkante Dersbach, Risch	15
4.11.	2011 - Flachwasserschüttung Sporn Choller-Rus, Zug	18
4.12.	2011/12 - Kiesinsel Delta Alte Lorze, Zug	19
4.13.	2013 - Flachwasserschüttung Städtlerried, Cham	21
4.14.	2014 - Erweiterungen Uferabflachung und Schilfschutzzaun Schloss Buonas, Risch	23
5.	Unterhaltungsmassnahmen	26
5.1.	Kontrollen Schilfschutzzäunungen	26
5.2.	Kontrollen Flachwasserschüttungen (Lahnung, Anpflanzungen u. dgl.)	26
5.3.	Neophytenkontrollen bei Flachwasserschüttungen	26
5.4.	Entbuschungen Halbinsel Brüggli	26

Quellenangaben:

- Verwendete Ausschnitte der Landeskarte: "Bundesamt für Landestopografie, GIS Zug"
- Fotos: i.d.R. Tiefbauamt des Kantons Zug, Abteilung Wasserbau und baulicher Gewässerschutz

1. Einleitung

Die Arbeitsgruppe Schilfschutz der kantonalen Verwaltung Zug beschloss am 08. September 2010 (Protokoll 40/2010) einen Kommunikationsschwerpunkt für das Jahr 2012. Dabei wird D. Rossi vom Tiefbauamt damit beauftragt, die Grundlagen der bereits umgesetzten baulichen Massnahmen für allfällige Datenblätter/Referenzblätter der Zuger Schilfschutzprojekte zusammenzustellen.

Der vorliegende Bericht stellt die baulichen Massnahmen im Sinne eines internen Papiers zusammen. Er wird periodisch aktualisiert.

Die Ablagenummern sind amtsinterne Projektnummern (TBA). Sie sind hier zur eindeutigen Zuweisung von Projektdaten erwähnt. Alle aufgeführten Projekte wurden, sofern nichts anderes vermerkt, federführend durch das Tiefbauamt, Abteilung Wasserbau und baulicher Gewässerschutz, projektiert und begleitet.

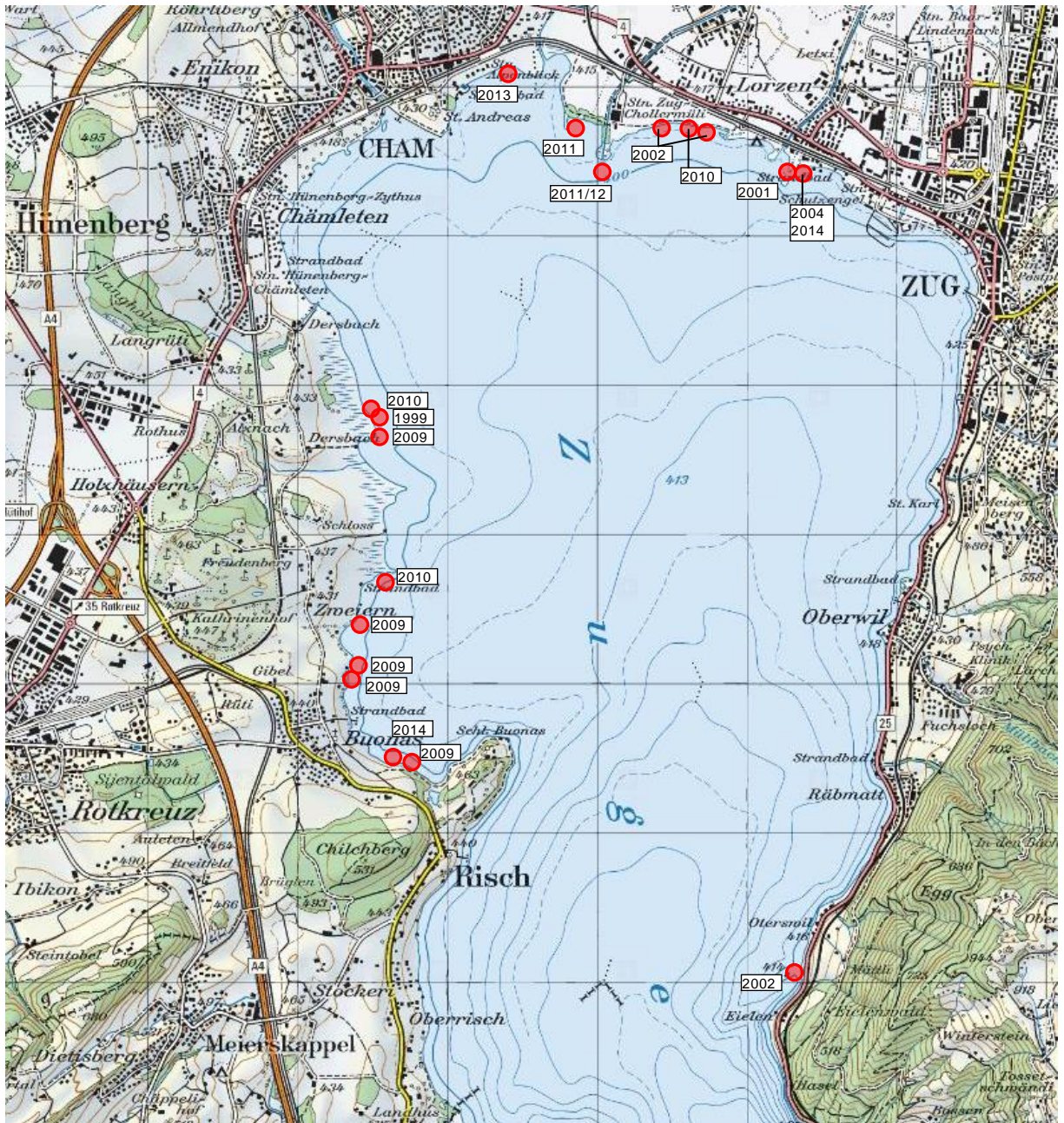
2. Massnahmentypen

Die folgenden Massnahmentypen kamen bislang am Zugersee als bauliche Schilfschutzmassnahmen zur Anwendung:

- Schilfschutzzäunung
- Flachwasserschüttungen / Uferabflachungen
- Schutz Unterwasser-Klifffkante
- Palisaden / Wellenbrecher / Lahnungen
- Schilfpflanzungen

Die im vorliegenden Bericht aufgeführten Massnahmen lassen sich alle zu einem oder mehreren der erwähnten Massnahmentypen zuordnen.

3. Übersichtskarte

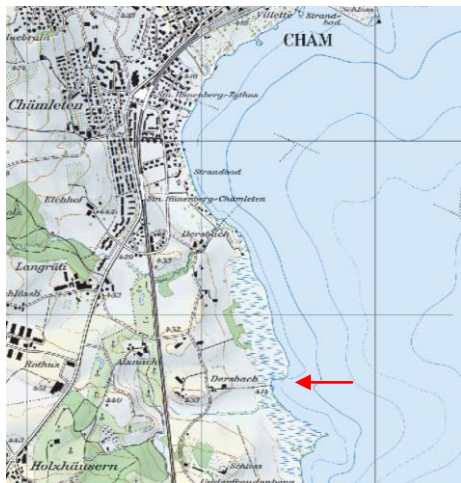


Übersichtskarte mit Jahreszahl der Ausführung (Quelle Hintergrundkarte: Bundesamt für Landestopografie, GIS Zug)

4. Ausgeführte Projekte

4.1. 1999 - Schilfförderungsmaßnahmen im Gebiet Dersbach, Risch

B07.108.014



Ausgeführte Arbeiten: Erstellen einer etwa 140 m langen Rundholz-Doppelpalisade zur Verminderung des Wellenschlags und zum Schutz der Unterwasser-Kliffkante. Der nördliche Teil der Palisade ragt bewusst nicht über den Wasserspiegel hinaus und dient vorwiegend dem Schutz der Kliffkante. Südlich der Palisade, im Bereich der Landzunge, wurden einige Anpflanzung von Schilfröhricht in Gitterkäfigen getätigt; der Käfig schützt vor Vogelfrass. Weiter wurden 10 Markierpfosten fürs Schilfmonitoring versetzt.

Unternehmer: Risi AG, Baar

Baukosten: ca. 45'000.-- CHF



4.2. 2001 - Schilfschutz Brüggli-Sumpfbach, Zug

B11.102.023

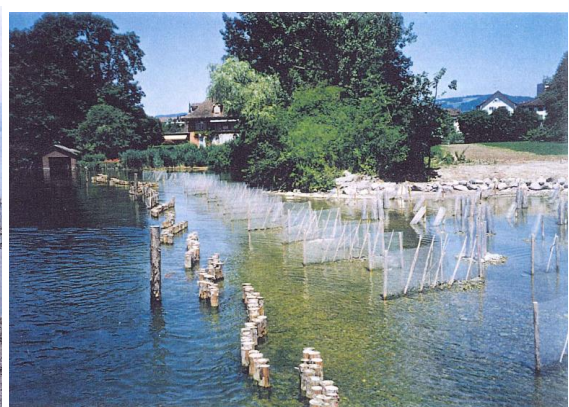


Zwischen der Einmündung der Neuen Lorze in den Zugersee und der Aloisiusinsel wurde eine Flachwasserzone in Form einer Landzunge geschüttet. Das Kiesmaterial stammte aus dem Mündungsbereich der Lorze, wo das Geschiebe periodisch entfernt werden muss. Die Kiesschüttung wurde mit etwa 7% Gefälle erstellt und mit versetzt angeordneten Palisadenreihen seewärts gesichert. Hinter diesen Palisaden soll es zur verstärkten Sedimentation und Auflandung kommen. Neben dieser Schüttung und den Schutzvorkehrungen wurden auch neue Schilfpflanzungen (Schilfballen, Einzelhalme und Röhrichtwalzen) getätigt.

Projektierung: Ingenieurgemeinschaft Ernst Moos AG / Scheuter + Partner GmbH

Unternehmer: Kibag AG, Zug

Baukosten: ca. 180'000.-- CHF



4.3. 2002 - Schilfschutzzäune Nordufer, Allmend und Choller, Zug



Am Nordufer wurden im Jahr 2002 an zwei Orten Schilfschutzzäunungen von insgesamt etwa 170 m, zuzüglich Querschläge, erstellt (Allmend 90 m, Choller 80 m).

Unternehmer: Risi AG, Baar

Baukosten: ca. 50'000.-- CHF



Foto Choller, 2009 (Geogitter mittlerweile durch Maschendraht-Geflecht ersetzt)



Foto Choller, Unterhalt 2011

4.4. 2002 - Schilfförderungsmassnahmen im Bereich Insel Eiola, Zug

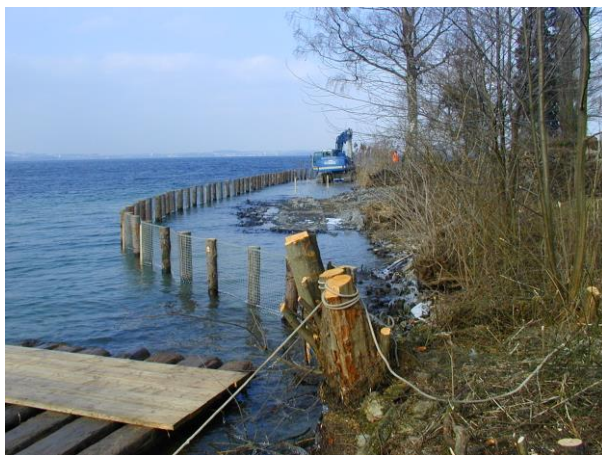
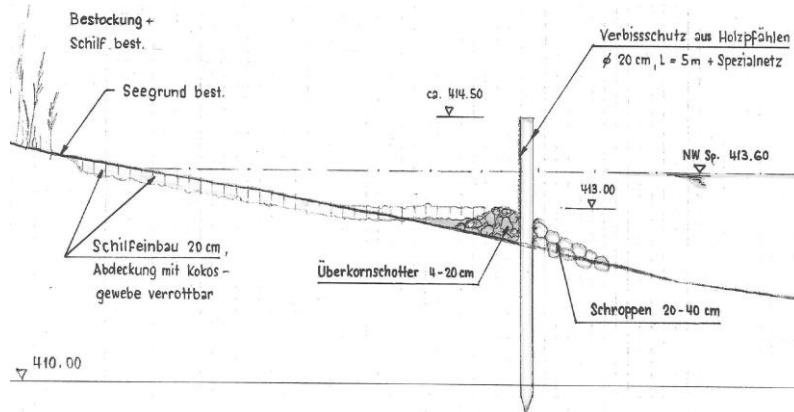
B11.105.024



Am Ostufer des Zugersees, auf der Höhe der Insel Eiola, wurde auf einer Länge von etwa 60 m das Ufer leicht abgeflacht. Ein Schilfschutzzaun mit vorgelagerter Schroppenlage (Ø 20 - 40 cm) und innenseitigem Wall aus Überkornschotter (Ø 4 - 20 cm) bilden den Seeseitigen Abschluss. Im gesamten Flachuferbereich wurde flächig Schilfrhizome und -Ballen eingebracht, welche mit einem Kokosgewebe abgedeckt wurden. Das Schilfmaterial stammt aus der Lorze in Unterägeri.

Unternehmer: Kibag AG, Zug

Baukosten: ca. 40'000.-- CHF



4.5. 2004 - Schilfschutzzäune Nordufer, westlich Strandbad, Zug



Am Nordufer wurden im Jahr 2004 westlich des Strandbades eine Schilfschutzzäunung von etwa 70 m, zuzüglich Querschläge, erstellt.

Unternehmer: Risi AG, Baar

Baukosten: ca. 15'000.--



Foto 2009 (Geogitter mittlerweile durch Maschendraht-Geflecht ersetzt)



Foto 2009

4.6. 2009 - Schilfförderungsmassnahmen im Bereich Schloss Buonas, Risch

B07.108.017



Auf einem Seeufergrundstück der Firma Roche Forum Buonas AG wurde die bestehende Ufermauer auf einer Länge von etwa 30 m entfernt. Das Ufer wurde neu modelliert und Drainageleitungen entfernt - so soll sich selbständig wieder eine riedartige Vegetation einstellen. Seeseitig wurde ein 210 m langer Schilfschutzzaun gegen Vogel-Verbiss (z. Zeit v.a.

Graugänse) erstellt.

Unternehmer: Risi AG, Baar

Baukosten: ca. 30'000.-- CHF für Schilfschutzzaun (Flachufer durch Roche Forum Buonas AG)



4.7. 2009 - Schilfschutzzäune in Dersbach, Zwijeren und Buonas, Risch

B03.107.099



Am Westufer des Zugersees wurden im Jahr 2009 an drei Orten Schilfschutzzäunungen von insgesamt etwa 290 m Länge inkl. Querschlägen erstellt (Dersbach 80 m, Zwijeren 150 m, Buonas 60 m).

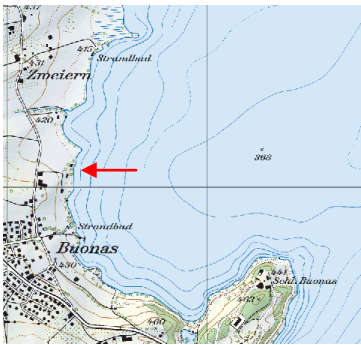
Unternehmer: Risi AG, Baar

Baukosten: ca. 30'000.-- CHF



4.8. 2009 - Sicherung Kliffkante, Buonas

Im Rahmen von B03.107.099



Am Westufer des Zugersees befindet sich vor den Flachufeln oft eine Abbruchkante (Kliffkante) in etwa 1 bis 2 m Wassertiefe. Diese ist teilweise stark unterspült und droht mitsamt den darauf wachsenden Schilfbeständen wegzubrechen. In Buonas wurde erstmals versucht, die Kliffkante mittels mit Kies gefüllten Geotextilschläuchen zu sichern. Diese Schläuche werden vor bzw. an die Kliffkante verlegt und mit Holzpfählen seeseitig gesichert. Die Massnahme hat eine Länge von etwa 10 m und diente vornehmlich dem Test der technischen Machbarkeit.

Unternehmer: Risi AG, Baar

Baukosten: ca. 10'000.-- CHF



4.9. 2010 - Flachwasserschüttung Choller, Zug

B11.102.034



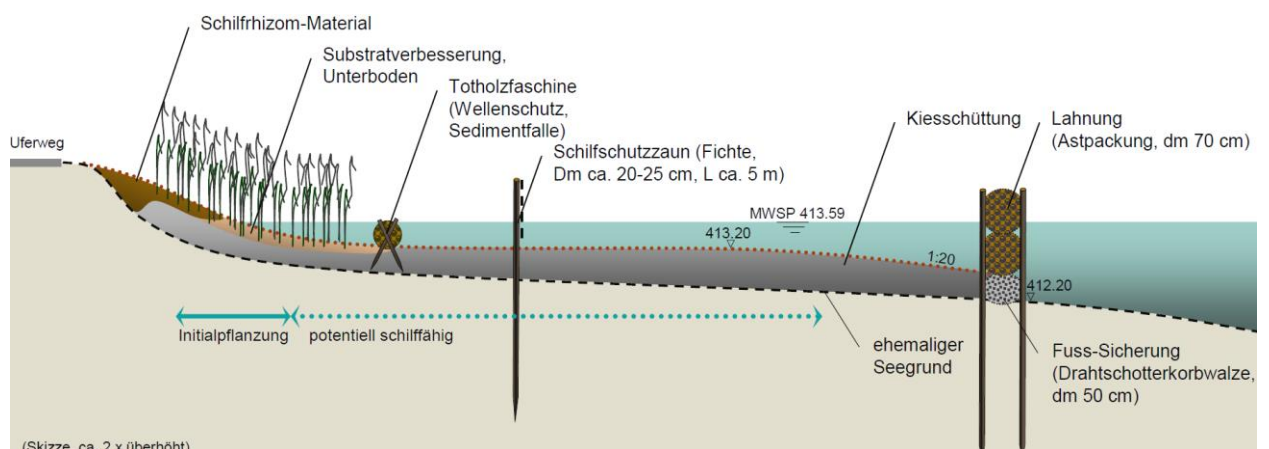
Das Projekt bestand aus einer Flachwasserschüttung mit Schilfpflanzung, einer Lahnung und einer Totholzfaschine zum Schutz vor Wellenschlag und einer anschliessender Schilfschutzzaunung. Der Zaun dient als Verbissschutz vor Wasservögeln und hält zugleich Treib- und Schwemmgut zurück. Die Schüttung wird mit Kiesmaterial, welches bei der Ausbaggerung der Lorzenmündung anfällt und so an einem sehr nahen und landschaftlich nachvollziehbaren Standort (Lorze-Delta) wieder dem Gewässer zurückgeführt werden kann, erstellt. Die Flachuferschüttung bietet vielfältige Habitatstrukturen für Flora und Fauna und wertet die vorhandene morphologische Struktur des Seeufers auf. Nebst der Grundlage für Schilf und andere Wasserpflanzen ist sie auch - v.a. in Ergänzung zur Fussicherung aus Drahtschotterkorbwalzen und zur Lahnung aus Astpackungen - eine entscheidende Habitatstrukturverbesserung z.B. für Fische.

Unternehmer: Kibag AG, Zug (Kiestransporte); Risi AG, Baar (Wasserbau); Begrünungen Hunn AG, Muri (Schilfpflanzung)

Kosten: ca. 110'000.-- CHF (exkl. Kiestlieferung und Transporte → Ausbaggerung Lorze Brüggli), (davon ca. 50'000.-- CHF Kostenübernahme durch den Bund im Rahmen des Konjunkturförderprogramms 2009/2010)



Ausgangslage



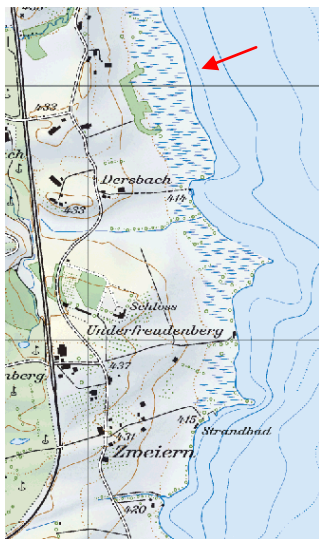
Querschnitt-Skizze TBA/DR

Projektfotos auf nachfolgender Seite.



4.10. 2010 - Sicherung Kliffkante Dersbach, Risch

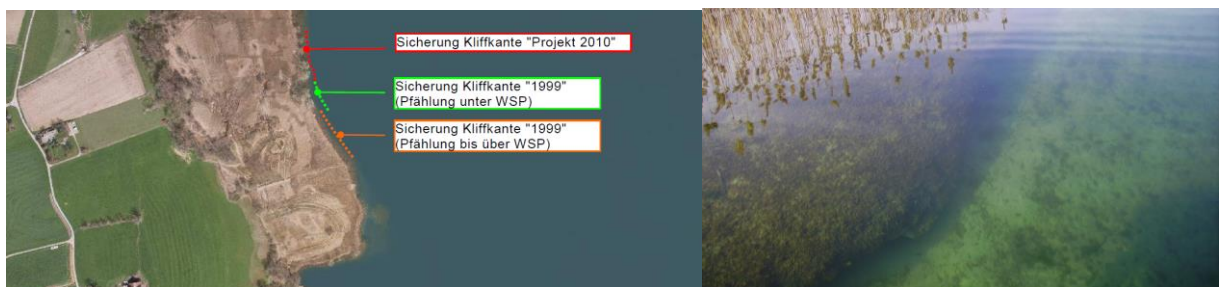
B07.109.019



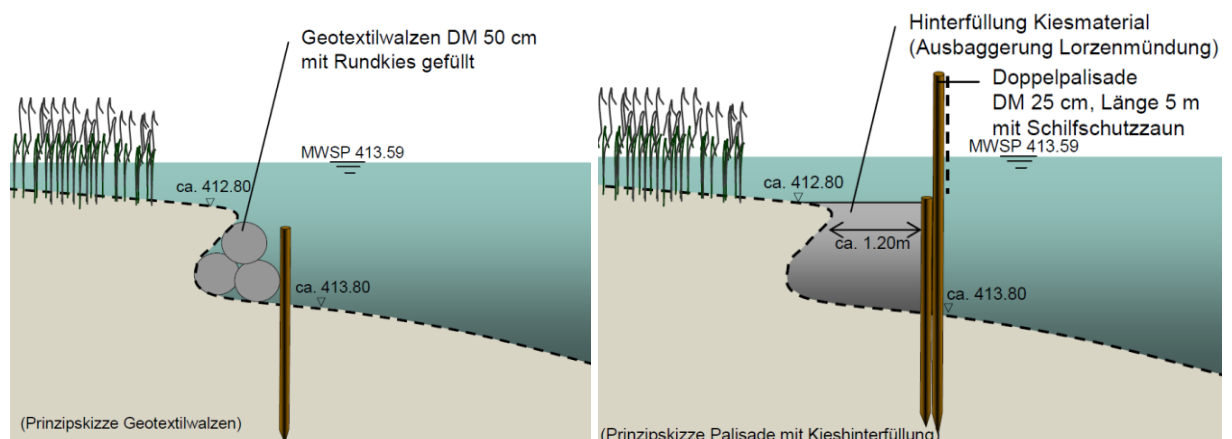
Das Projekt verlängerte die im Jahr 1999 erstellte Sicherung der Kliffkante und fasste den Abschnitt gleichzeitig wasserseitig mit einem Schutzzaun ein. Der Zaun dient als Verbissschutz vor Wasservögeln und hält zugleich Treib- und Schwemmgut zurück. Einerseits erfolgte die Kliffkantensicherung auf einer Länge von ca. 40 m Geotextilschläuchen erfolgen (analog 2009, Buonas). Andererseits wurde, im Sinne einer Teststrecke zur Erfahrungsgewinnung, ein Abschnitt von ca. 30 m mit einer doppelreihigen Rundholz-Palisadenpfählung mit Kieshinterfüllung ausgeführt. Da der Fischereizinhaber im eingezäunten Bereich Hechtlaihfang betreibt, wurde am südlichen Ende der Massnahme ein Tor für das Fischerboot angebracht.

Unternehmer: Risi AG, Baar

Baukosten: ca. 95'000.-- CHF (ca. 50'000.-- CHF Kostenübernahme durch das Konjunkturförderprogramm des Bundes)



Übersicht Massnahmen Kliffkantensicherung Dersbach und Foto Kliffkante



Querschnitt-Skizzen Projekt 2010 TBA/DR

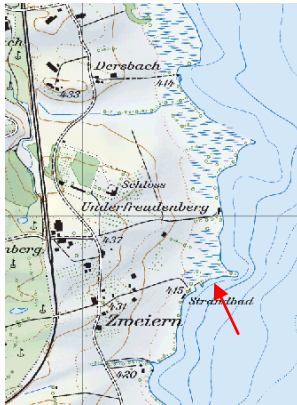
Projektfotos auf nachfolgender Seite.



Fotos Kliffkantsicherung Dersbach 2010

2010 - Schilfschutzzaun Zwijeren, Risch

B07.109.018



Das Projekt verlängerte den bestehenden Schilfschutzzaun um ca. 120 m in Richtung Osten und fasste damit seeseitig einen Bereich mit starkem Schilfrückgang ein. Der Rückgang der Schilffront betrug hier in den letzten fünf Jahren zwischen drei und acht Meter. Dieser Zaun dient als Verbissschutz vor Wasservögeln und hält zugleich Treib- und Schwemmgut zurück. Nach Absprache mit dem Fischereizinhaver wird ca. mittig der Zäunung ein Tor erstellt, welches ein vorsichtiges Befahren mit dem Fischerboot für den Hechtlaihfang erlaubt.

Unternehmer: Risis AG, Baar

Baukosten: ca. 22'000.-- CHF



4.11. 2011 - Flachwasserschüttung Sporn Choller-Rus, Zug

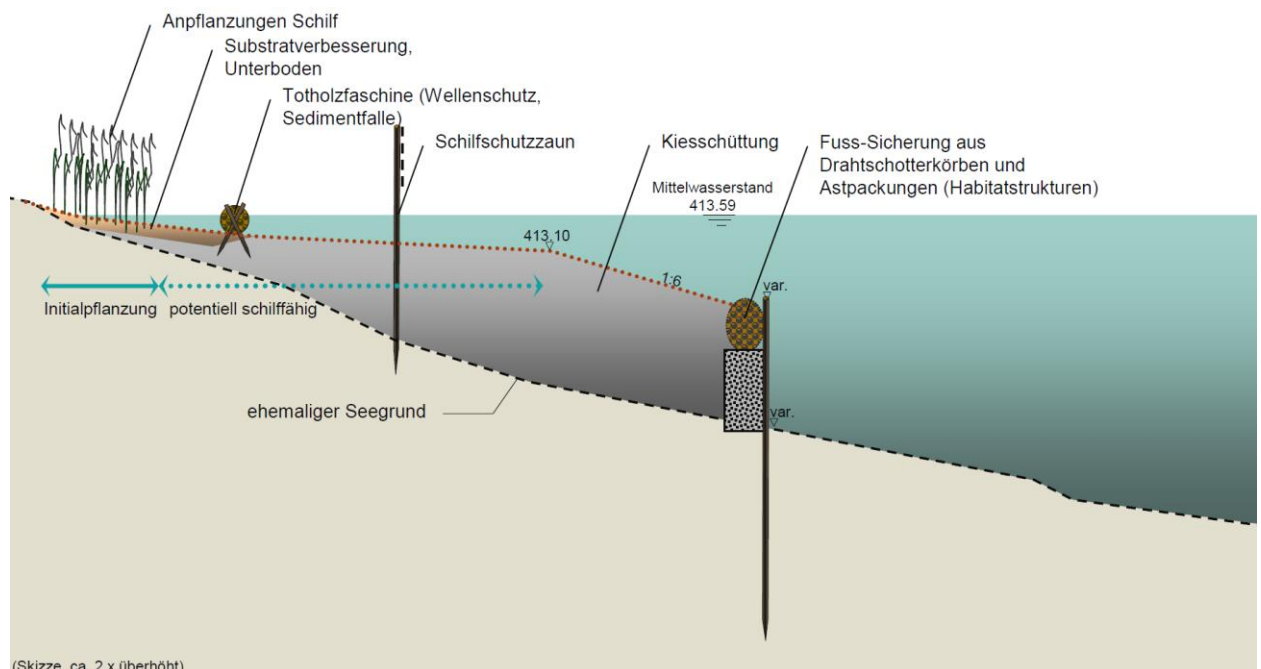
B11.101.036



Der steil abfallende Sporn im Gebiet Choller-Rus (ehemaliges Mündungsdelta der Lorze) wurde mit einer Vorschüttung auf einer Länge von etwa 60 m abgeflacht. Drahtschotterkörbe bilden eine Fuss-sicherung und stellen wertvolle Habitatstrukturen für aquatische Organismen dar. Eine Schilf-Initialpflanzung auf einer Länge von etwa 50 m und eine Schilfschutzzäunung schliessen die Massnahme ab.

Unternehmer: Risis AG, Baar mit Begrünungen Hunn AG, Muri

Baukosten: ca. 100'000.-- CHF



Querschnitt-Skizze TBA/DR



4.12. 2011/12 - Kiesinsel Delta Alte Lorze, Zug

B11.101.035



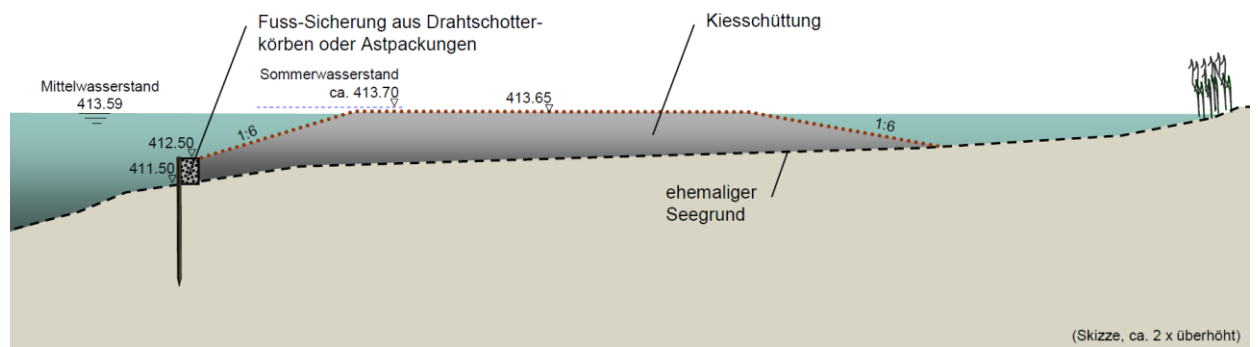
Im Rahmen eines Renaturierungs- und Hochwasserschutzprojektes im Bereich der ehemaligen Spinnerei Baar fiel viel sauberes Kiesmaterial an. Etwa 5'500 m³ dieses Materials wurde zur Schüttung einer Kiesinsel am Ufer des Zugersees beim Delta der Alten Lorze in Zug ökologisch sinnvoll weiter verwendet. Die seeseitige Fussicherung wurde mit Drahtschotterkörben und Astpackungen erstellt. Es entstand eine Kiesinsel für Wat- und Wasservögel mit Habitatstrukturen für Fische.

Die Insel ragt nur knapp über den Mittelwasserstand des Zugersees hinaus und wird jährlich bei Sommerhochwasserständen überflutet. Am Projektstandort waren bereits vor der Verlegung der Lorze

Kiesinseln vorhanden.

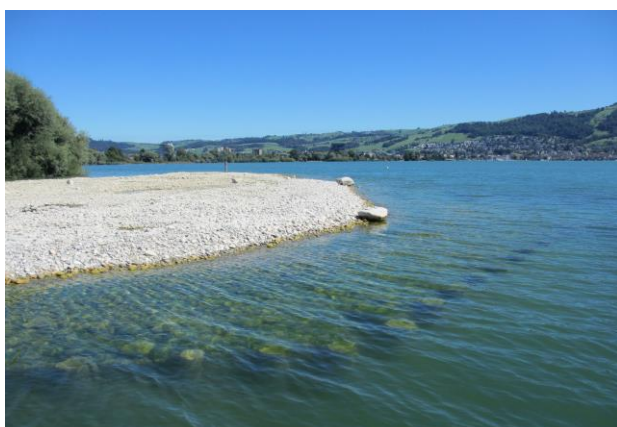
Unternehmer: Risis AG

Baukosten: ca. 300'000.-- CHF



Querschnitt-Skizze TBA/DR





Durch die Schweizerische Vogelwarte Sempach konnten folgende Vögel im 1. Standjahr 2012 gesichtet werden (Auswahl): Singschwan, Seiden- und Silberreiher, Kiebitz, Grosser Brachvogel, Knäkente, Schwarzkopf- und Heringsmöve, Grünschenkel und Säbelschnäbler. Für letzteren gehen in der Regel in der Schweiz nur eine Handvoll Meldungen pro Jahr ein. Im Kanton Zug ist es insgesamt erst der dritte Nachweis - nach 1976 und 1984. Die Schweizerische Vogelwarte ist zuversichtlich, dass hier in den nächsten Jahren noch einige weitere Vogelarten hinzugesellen werden.

4.13. 2013 - Flachwasserschüttung Städtlerried, Cham

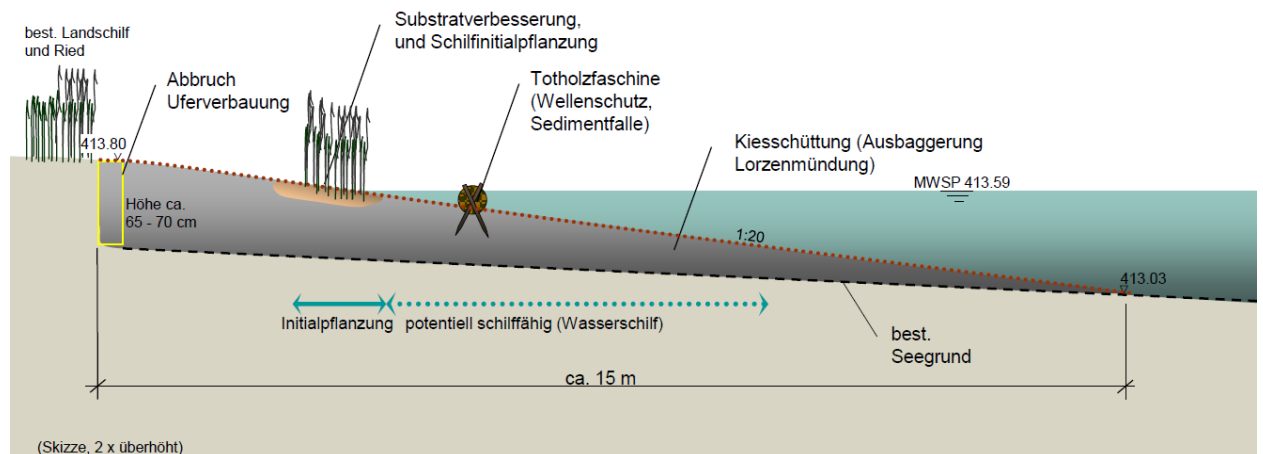
B02.100.020



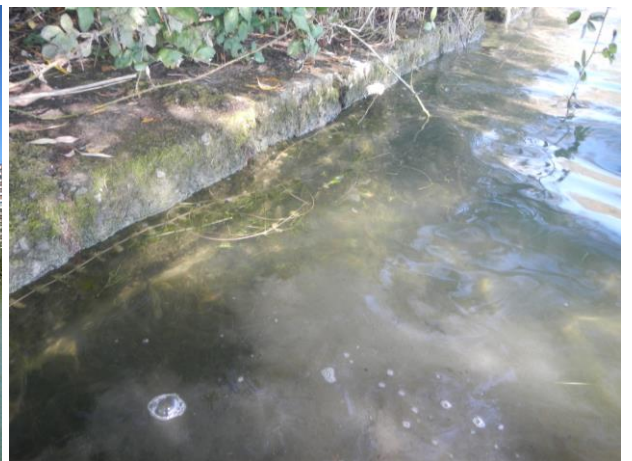
Auf einer Länge von etwa 75 m wurde das mit Beton- und Steinquadern hart verbaute Ufer revitalisiert. Die Uferverbauung wurde entfernt und etwa 500 m³ Kiesmaterial aus der Lorzenmündung eingebracht (aus periodischer Ausbaggerung zur Hochwassersicherheit). Alle Materialien wurden zur Schonung des dahinterliegenden Flachmoores über den Wasserweg transportiert. So entstand ein Flachwasserbereich auf einer für Neuanpflanzungen "schilffähigen" Höhe. Mit einer Neupflanzung wurde eine Lücke im bestehenden Schilfgürtel geschlossen.

Unternehmer: Unternehmer: Risis AG, Baar mit Begrünungen Hunn AG, Muri

Baukosten: ca. 120'000.-- CHF



Querschnitt-Skizze TBA/DR



Ausgangslage



Ausführung

4.14. 2014 - Erweiterungen Uferabflachung und Schilfschutzzaun Schloss Buonas, Risch



Die Schilfbestände haben sich in den letzten Jahren in diesem Abschnitt gut erholt (Siehe auch B07.108.017). Deshalb wurde die 2009 erstellte Uferabflachung im Januar 2014 westseitig um etwa 20 m erweitert werden. Die Schilfschutzzäunung wurde ergänzt.

Unternehmer: JMS Risi AG (Schilfschutzzaun)

Baukosten: ca. 12'000.-- CHF für Schilfschutzzaun (Uferabflachung durch Forum Roche Buonas mit Kostenbeteiligung des Kantons)



Projekt-Skizze



Uferabflachung und Zäunung 2014

4.15. 2014 - Erweiterungen Schilfschutzzaun vor Grundstück 4705, Zug



Die Schilfbestände haben sich in den letzten Jahren in diesem Abschnitt gut erholt. Deshalb wurde die etwa 45 m lange Zäunung seeseitig um etwa 3 m erweitert.

Unternehmer: JMS Risi AG

Baukosten: ca. 8'000.-- CHF für Schilfschutzzaun



Zäunung 2014 mit Schilfaustrieb

4.16. 2014 - Erneuerung und Erweiterungen Schilfschutzzäune vor den Grundstücken 4774 und 2415, Zug



Die Schilfbestände haben sich in den letzten Jahren in diesem Abschnitt gut erholt. Deshalb wurde die etwa 75 m lange Zäunung seeseitig um etwa 3 m erweitert.

Unternehmer: JMS Risi AG

Baukosten: ca. 12'000.-- CHF für Schilfschutzzaun



Zäunung 2014

5. Unterhaltsmassnahmen

Nachstehend sind einige Unterhaltsmassnahmen der letzten Jahre aufgeführt. Die Aufzählung ist nicht abschliessend.

5.1. Kontrollen Schilfschutzzäunungen

In den Jahren 2009 bis 2012 wurden die Schilfschutzzäunungen systematisch unterhalten. Ehemals mit Geogitter (Kunststoffgeflecht) erstellte Zäune wurden durch Ursus-Gitter-Geflechte (Draht) ersetzt, welche langlebiger sind, visuell weniger in Erscheinung treten und für grosse Fische besser durchgängig sind. Marode Pfähle wurden ersetzt.

Die Kontrollen der Schilfschutzzäunungen finden jährlich statt und beanspruchen jeweils etwa 1 bis 2 Tages-Gruppeneinsätze zuzüglich Material. Die Arbeiten werden durch das Amt für Wald und Wild und das Tiefbauamt durchgeführt.

5.2. Kontrollen Flachwasserschüttungen (Lahnung, Anpflanzungen u. dgl.)

Die in den Jahren 2010 und 2011 erstellten Flachwasserschüttungen werden jährlich durch die Abteilung Wasserbau und baulicher Gewässerschutz kontrolliert und unterhalten. So wurden Teilbereiche von Lahnungen nach Sturmereignissen ersetzt und ausgebessert. Auch in Mitleidenschaft gezogene Schilf-Neupflanzungen wurden partiell ausgebessert.

5.3. Neophytenkontrollen bei Flachwasserschüttungen

Bei neu erstellten Flachwasserschüttungen werden jährlich Neophytenkontrollen durch die Abteilung Wasserbau und baulicher Gewässerschutz durchgeführt. Die vorgefundenen invasiven Neophyten beschränken sich bislang auf Goldruten und vereinzelte Drüsige Springkräuter.

5.4. Entbuschungen Halbinsel Bruggli

Die im Rahmen der 2001 durchgeführten Schilfanpflanzungen im Bruggli in Zug (B11.102.023) sind starkem Verbuschungsdruck unterworfen. Das Tiefbauamt und das Amt für Wald und Wild haben in den Jahren 2009 und 2010 Entbuschungseinsätze durchgeführt. Im Winter 2013 wurde ein Entbuschungseinsatz durch den Verein Einstieg in die Berufswelt Zug (EIB) durchgeführt.

Zug, November 2014

Tiefbauamt
Wasserbau und baulicher Gewässerschutz