

Kanton Zug

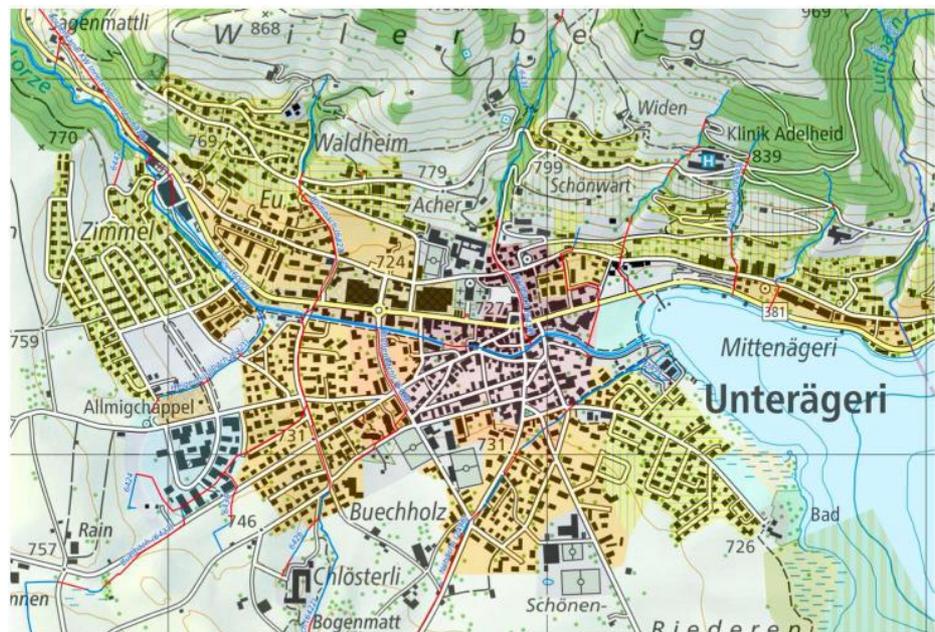
GEMEINDE UNTERÄGERI



TEILREVISION

Festlegung der Gewässerräume im Siedlungsgebiet von Unterägeri

Erläuternder Bericht zur Gewässerraum-Festlegung im Siedlungsgebiet nach Art. 47 RPV



Stand **Öffentliche Auflage**

Überarbeiter Stand 16. August 2023

Impressum

Berichterstellung

KEEAS AG, Sihlstrasse 59, 8001 Zürich

Katharina Keckeis, Dipl. Architektin ETH, CAS Urban Management

Cathrin Zraggen, lic.oec.HSG

Marc Lutzmann, Leiter Bauabteilung Unterägeri

Planerstellung

Geozug Ingenieure AG, Obermühle 8, 6340 Baar

Karin Dober, dipl. Verm.-Ing. HTL, MSc GIS

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	3
2	Rahmenbedingungen	4
2.1	Gesetzliche Grundlagen	4
2.2	Ortsplanungsrevision der Gemeinde Unterägeri	5
2.3	Grundlagen	5
2.4	Grundsätze zur Festlegung des Gewässerraums	6
3	Verfahren zur Festlegung des Gewässerraums	11
3.1	Schritt 0 – Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung	11
3.2	Schritt 1 – Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite	16
3.3	Schritt 2 – Ermittlung der minimalen Gewässerraumbreite	17
3.4	Schritt 3 – Erhöhung des Gewässerraums prüfen	19
3.5	Schritt 4 – Reduktion des Gewässerraums prüfen	20
3.6	Schritt 5 – Interessensabwägung	21
3.7	2. Kantonale Vorprüfung	21
3.8	Genehmigung	22
4	Faktenblätter je Gewässer bei Fließgewässern	23
4.1	Lorze (6000) und Lorzenkanal KW Innere Spinnerei (6420)	24
4.2	Teuftännlibach (6274) / Ü9	52
4.3	Sagenmattlibach (6418) / Ü8	54
4.4	Bödlibach (6427) / Ü7	56
4.5	Dorfbach (6430) / Ü6	58
4.6	Oberacherbach (2001) / Ü4	60
4.7	Sanibach (2002) / Ü3	62
4.8	Eimerlochbach (2003) / Ü2	64
4.9	Lutisbach (2005) / Ü1	66
4.10	Nübächli (2496) / Ü14/1	68
4.11	Büelbach (6423) und Fließgewässer Nr. 6438 / Ü12	73
4.12	Chlösterlibach (6422) und Fließgewässer Nr. 6426/ Ü11	75
4.13	Helgenhüslibach (6421) / Ü10	77
4.14	Hüribach (2297) / Ü15	79
4.15	Trischenbächli (2293) und Fließgewässer Nr. 2296/ Ü16	81
4.16	Fließgewässer Nr. 2291 / Ü17	83
4.17	Wilbrunnenbach (2287) / Ü18	85
4.18	Fließgewässer Nr. 2285 / Ü19	87
4.19	Rorbach (2273) / Ü20	89
5	Faktenblatt Ägerisee	92
5.1	Ägerisee 1	92
5.2	Ägerisee 2	94
5.3	Ägerisee 3 und 4	96
5.4	Ägerisee 5	98
5.5	Ägerisee 6	100

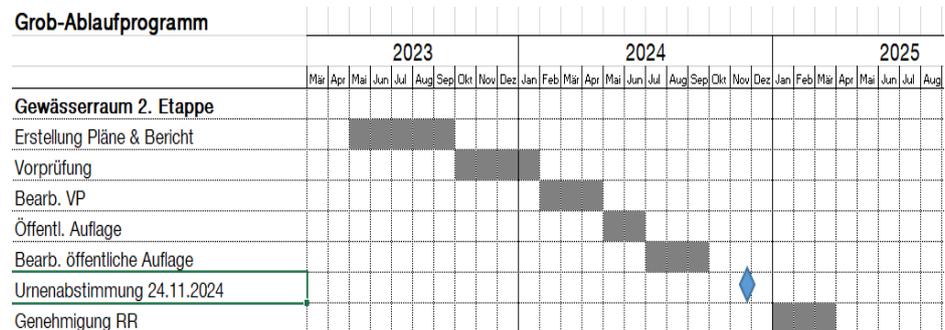
6	Beilagen	102
6.1	Teilrevision Festlegung der Gewässerräume im Siedlungsgebiet, Plan 1:5'000	102
6.2	Detailpläne (orientierend) Festlegung Gewässerräume 1:500	102

1 Ausgangslage

Die revidierte und aktualisierte Gewässerschutzgesetzgebung des Bundes ist seit dem 1. Januar 2011 (Gewässerschutzgesetz, GSchG) bzw. seit dem 1. Juni 2011 (Gewässerschutzverordnung, GSchV) in Kraft. Darin hat der Gesetzgeber den Gewässerraum für Fließgewässer und stehende Gewässer definiert. Die Kantone haben dafür zu sorgen, dass der Gewässerraum bei der Richt- und Nutzungsplanung berücksichtigt sowie extensiv gestaltet und bewirtschaftet wird (Art. 36 a Abs. 3 Satz 1 GSchG).

Der Kanton Zug hat die Gewässerraumausscheidung durch die Festlegung im kantonalen Richtplan an die Gemeinden übertragen. Demnach legen die Gemeinden den Gewässerraum für Fließgewässer und stehende Gewässer innerhalb und ausserhalb der Bauzone im Rahmen der Ortsplanungsrevisionen, erstmals bis spätestens Ende 2025, fest (L 8.4.1 Richtplan des Kantons Zug 2020). Bis zur erstmaligen Festlegung des Gewässerraums gelten die Übergangsbestimmungen des Bundes (L 8.4.2 Richtplan des Kantons Zug).

Die Gemeinde hat entschieden, die Gewässerräume in zwei Etappen auszuscheiden. In der ersten Etappe alle Fließgewässerabschnitt im Siedlungsgebiet, und aufgrund des Koordinationsbedarfs, alle Gewässer mit einer überlagernden Seeuferschutzzone sowie die stehenden Gewässer (Ägerisee). In der 2. Etappe alle übrigen Gewässerabschnitte.



Ablaufprogramm für die 2. Etappe

Die Gemeinde Unterägeri hat die Geozug Ingenieure AG und die KEEAS Raumkonzepte AG im Rahmen der Ortsplanungsrevision mit der Erarbeitung der vorliegenden Pläne und dieses Berichts beauftragt. Im Folgenden werden die allgemeingültigen Rahmenbedingungen und Grundsätze zur Ermittlung der Gewässerräume aufgezeigt und im Anschluss daran die einzelnen Gewässer innerhalb des Siedlungsgebiets (Etappe 1) in Faktenblättern behandelt.

2 Rahmenbedingungen

2.1 Gesetzliche Grundlagen

Der Gewässerraum ist in Artikel 36 a des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (GSchG) sowie in den Artikeln 41 a bis 41 d der eidgenössischen Gewässerschutzverordnung (GSchV) geregelt.

Gewässerschutzgesetz (GSchG, 814.20)

Am 1. Januar 2011 ist die Änderung des Gewässerschutzgesetzes in Kraft getreten. Gemäss Art. 36 a Abs. 1 GSchG legen die Kantone den Raumbedarf der oberirdischen Gewässer fest, der für die Gewährleistung der natürlichen Funktionen der Gewässer, des Schutzes vor Hochwasser und der Gewässernutzung (Gewässerraum) erforderlich ist. Nach Art. 36 a Abs. 2 GSchG regelt der Bundesrat die Einzelheiten.

Gewässerschutzverordnung (GSchV, 814.201)

Die GSchV regelt die Breite der Gewässerräume und in welchen Fällen auf eine Festlegung eines Gewässerraums verzichtet werden kann.

Arbeitshilfe Gewässerraum (BPUK/LDK/BAFU, 2019)

Weitere spezifische Umsetzungsfragen wurden in der Arbeitshilfe «Gewässerraum. Modulare Arbeitshilfe zur Festlegung und Nutzung des Gewässerraums in der Schweiz» der Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz der Kantone (BPUK) unter Einbezug der Landwirtschaftsdirektorenkonferenz (LDK) und Vertretern der betroffenen Bundesämter (BAFU, ARE, BLW) geklärt.

Kantonale Gesetzgebung

Mit den vorgängig dargelegten Grundlagen verfügen die Kantone so gut wie über keinen Handlungsspielraum mehr, um zusätzliche Bestimmungen zur Ausscheidung der Gewässerräume festzusetzen. Der Umsetzungsauftrag der Kantone erschöpft sich im Wesentlichen in der Festlegung von Vollzugsvorschriften zuhanden der Einwohnergemeinden, welche die Gewässerräume grundeigentümergebunden im Rahmen ihrer Ortsplanungsrevisionen festzulegen haben.

Zur Erfüllung dieses Auftrags benötigte es daher keine Gesetzesrevision (kantonaler Gesetze des Kantons Zug), sondern es genügte, die entsprechenden Handlungsanweisungen zur Festlegung des bundesrechtlichen Gewässerraums im kantonalen Richtplan (BGS 711.31, L 8.4.1) behördenverbindlich festzusetzen. Bis zur erstmaligen Festlegung des Gewässerraums gelten die Übergangsbestimmungen des Bundes (L 8.4.2 Richtplan des Kantons Zug). Zudem erarbeitete die Baudirektion des Kantons Zug gemeinsam mit den Gemeinden ein Merkblatt «Gewässerraum» um für eine einheitliche Umsetzung zu sorgen (L 8.4.5 Richtplan des Kantons Zug).

Neben dem bundesrechtlichen Gewässerraum muss immer auch der kantonale Gewässerabstand nach GewG, BGS 731.1 beachtet werden.

2.2 Ortsplanungsrevision der Gemeinde Unterägeri

Die Gewässerraumzone ist der Grundnutzung überlagert (L 8.4.3 Richtplan des Kantons Zug). Die Bauordnung wird wie folgt ergänzt:

§ 21 Gewässerraum

- 1) Die Gewässerraumzone dient der Freihaltung des bundesrechtlichen Gewässerraums. In der Gewässerraumzone sind Nutzungen nach Massgabe des Bundesrechts zulässig.
- 2) Gewässerraumzonen sind einer Grundnutzung überlagert.

2.3 Grundlagen

Bei der Festlegung des Gewässerraums wurden folgende eidgenössische und kantonale Karten berücksichtigt:

Landeskarten Massstab 1:25'000 (Bund)

Gewässernetz Zug (Tiefbauamt Kanton Zug, Stand 29.11.2021)

Gewässerkarte Kanton Zug 1:25'000 (Stand Mai 2020)

Gewässerraum Massstab jeweils 1:55'000 (Baudirektion des Kantons Zug)

- Karte 1: Gewässerdaten (Stand 9.6.2021)
- Karte 2: Sohlenbreite (gemessen; Stand 25.5.2021)
- Karte 3: Schutzgebiete (Stand 25.5.2021)
- Karte 4: dicht überbautes Gebiet (Stand 9.6.2021)
- Sowie Karte Unterägeri 1:11'230: Dicht überbautes Gebiet (Stand 9.6.2021)
- Karte 5: Renaturierungen (Stand 25.5.2021)
- Karte 6: Gefahrenkarte (15.6.2021)
- Karte 7: Erholungswald (Stand 25.5.2021)

Ökomorphologie der Fliessgewässer des Kantons Zug (06.08.2012)

Basisdaten der amtlichen Vermessung

Genereller Entwässerungsplan (GEP) Gemeinde Unterägeri (2011)

GEP Unterägeri – Ökomorph. Zustandserhebung, Gesamtbewertung (1997)

Erstausgabe Friedrichkarte (für ursprünglichen Verlauf der Fliessgewässer)

Bauprojekt Revitalisierung Nübächli, Ägerisee bis Lidostrasse, Suisseplan Ingenieure 19.12.2022

Hochwasserschutzkonzept Nollenbach, Belop Ingenieure GmbH, 20.12.2022

Hochwasserschutzkonzept Neuschell-/ Rainstrasse, Holinger AG, 3.11.2022

Arealentwicklung Innere Spinnerei Süd vom 14.12.2022

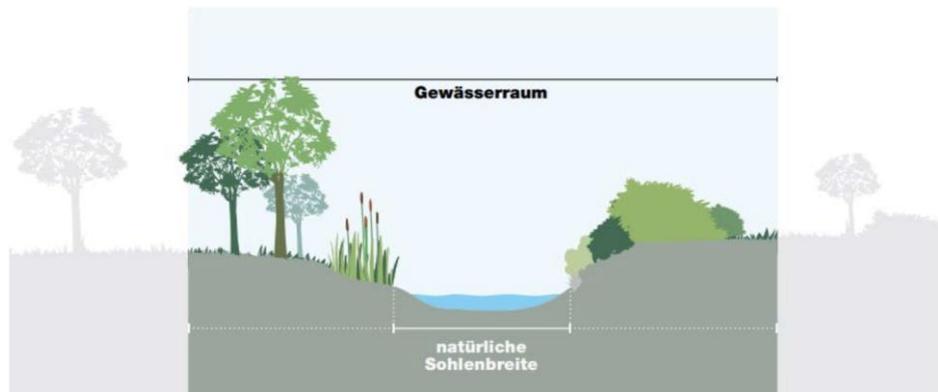
2.4 Grundsätze zur Festlegung des Gewässerraums

Die einzelnen Verfahrensschritte und Abwägungen zur Gewässerraumausscheidung sind im Kapitel 3 beschrieben. Im Folgenden werden die übergeordneten Grundsätze aufgeführt und die Begrifflichkeiten geklärt.

Gewässerraum

Gewässer benötigen Raum, um ihre natürlichen Funktionen erfüllen zu können. Dieser Raum kann darüber hinaus dem Hochwasserschutz, der Wasserkraft- sowie der Erholungsnutzung dienen.

Der Gewässerraum umfasst das Gewässer selbst und die direkt an die Gewässer angrenzende Landfläche und wird in Abhängigkeit von der Sohlenbreite, der Lage des Gewässers und des Gewässerzustands bundesweit einheitlich geregelt. Der Gewässerraum schützt die Uferbereiche und verhindert, dass die Gewässer (noch) stärker durch Bebauungen eingeeignet werden.



Natürliche Gerinnesohlenbreite (Bildquelle: Gewässerraum: Das Wichtigste in Kürze, Kanton Zürich, 2017)

Die Festlegung des Gewässerraums stellt sicher, dass den Gewässern heute und in Zukunft genügend Raum zur Verfügung steht. Hierzu wird entlang aller oberirdischen Gewässer ein Streifen Land definiert. Innerhalb des Gewässerraums gilt ein Bauverbot für Bauten und Anlagen. Diese Landfläche darf nur extensiv genutzt werden, das heisst mit begrenzten menschlichen Eingriffen gestaltet und bewirtschaftet werden.

Siedlungsgebiet

Bildet ein Gewässer die Grenze zwischen dem Siedlungs- und dem Landwirtschaftsgebiet, wird der Gewässerraum ebenfalls beidseitig ausgeschieden, d.h. auch im Landwirtschaftsgebiet.

Wald

Grundsätzlich wird auf die Gewässerraumausscheidung im Wald verzichtet. Die Waldfläche ist vollumfänglich durch die Waldgesetzgebung geschützt; Gewässerräume im Wald haben keine Wirkung. Im Bereich von mit Wald

verzahntem Siedlungsgebiet, werden die Gewässerraumlinien zur einfacheren Verständlichkeit arrondierend durch den Wald geführt.

Uferlinie

Als Uferlinie bei stehenden Gewässern gilt die Begrenzungslinie, für deren Bestimmung zumeist der regelmässig wiederkehrende höchste Wasserstand herangezogen wird. Dabei wird den Kantonen ein gewisser Spielraum für die Berücksichtigung der jeweiligen Gegebenheiten belassen (z.B. Jährlichkeiten des Wasserstands, Oberkante Böschung bei kleineren stehenden Gewässern).

Als Uferlinie bei Fliessgewässern gilt der Rand der Gewässersohle, wobei diese dem Bereich entspricht, welcher in der Regel bei bettbildenden Abflüssen umgelagert wird und somit frei ist von höheren Wasserpflanzen und Landpflanzen.

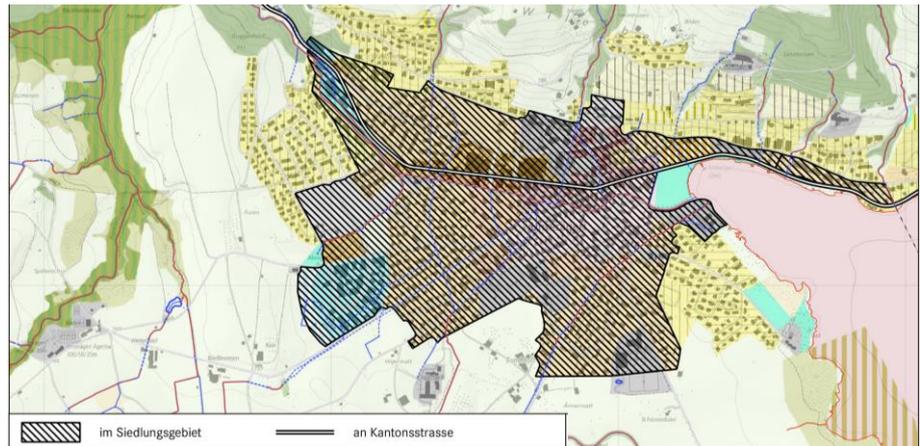
Gemeinde- und kantonsübergreifende Gewässer

Den Gewässerraum an den politischen Grenzen stimmen Gemeinden (und Kantone) aufeinander ab, damit es nicht zu unbegründeten Abweichungen im Gewässerraum kommt und der resultierende Gewässerraum beidseits der Grenze die Funktionen des Gewässers gem. Art. 26 a Abs. 1 GSchG gewährleisten kann.

Bei Grenzgewässern und Gewässern, die in eine Nachbargemeinde weiter fließen, wird die Festlegung des Gewässerraums von den betroffenen Gemeinden gemeinsam koordiniert und aufeinander abgestimmt. Liegt das Grenzgewässer mehrheitlich in einem Gemeindegebiet, empfiehlt es sich, wenn die betroffene Gemeinde den Gewässerraum beidseitig ausscheidet und die Nachbargemeinde diese Festlegung zeitgleich öffentlich auflegt (Koordinationspflicht). Gemeinden, die den Gewässerraum nur auf dem eigenen Gemeindegebiet festlegen möchten, müssen, zur Koordination und Gewährung des Anhörungsrechts, eine Vernehmlassung mit den betroffenen Nachbargemeinden durchführen. Im raumplanerischen Bericht nach § 47 V PBG ist das Ergebnis der Vernehmlassung zu erläutern. Die Nachbargemeinde führt ihr Verfahren jedoch eigenständig durch.

Dicht überbaut

Der Begriff «dicht überbaut» wurde mit der Gewässerschutzgesetzgebung eingeführt und ist damit Teil des Bundesrechts. Die Baudirektion des Kantons Zug hat zum Gemeindegebiet Unterägeri bereits folgende Grundlagen erstellt:



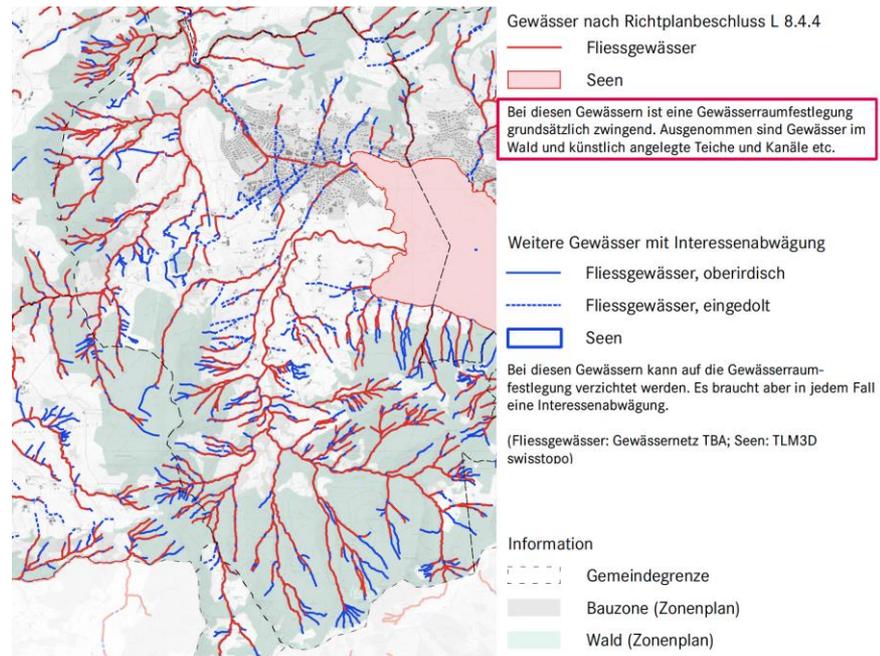
Ausschnitt Vorschlag ARV «dicht überbautes Gebiet», Baudirektion Kanton Zug

Im Rahmen der Festlegung des Gewässerraums wurde diese Grundlage überprüft. Folgende Anpassungen wurden vorgenommen:

- Das Gebiet im Anfangsbereich der Lorze am Seeufer (GS 600, 601, 602, 1190, 1294) wird nicht als dicht überbautes Gebiet ausgewiesen. Dies ist eine öffentliche Park- und Freizeitanlage (Birkenwäldli), welche auch zukünftig nicht überbaut werden soll.
- Im Bereich Mittenägeri wurde das dicht überbaute Gebiet um die GS 15, 16, 17 und 18 erweitert; dies aufgrund der Hauptgebäude, welche in einer Wohnzone dicht aneinander stehen.

Interessensabwägung

Die Behörde kann auf die Festlegung des Gewässerraums verzichten, respektive Anlagen im Gewässerraum bewilligen, wenn keine überwiegenden Interessen entgegenstehen (z.B. Hochwasserschutz, Natur- und Landschaftsschutz und Interesse der Öffentlichkeit an einem erleichterten Zugang zu den Gewässern). Die Baudirektion hat zur Interessensabwägung eine allgemeine Arbeitshilfe erstellt.



Ausschnitt Gewässerraum Karte 1: Gewässerdaten, Baudirektion Kanton Zug

Sowohl bei Verzicht, Reduktion und Erhöhung ist eine umfassende Interessenabwägung im Einzelfall vorzunehmen.

Bestandsschutz für bestehende Anlagen

Artikel 41 c GSchV enthält eine gegenüber dem Artikel 24c RPG eigenständige Besitzstandsgarantie (abweichend von Urteil 1C_345/2014 vom 17. Juni 2015, E. 4). Diese orientiert sich an der verfassungsmässigen Besitzstandsgarantie und umfasst den Bestand, die Weiternutzung und den Unterhalt von Bauten sowie Änderungen, welche die Funktionen des Gewässerraums nicht berühren. Unzulässig ist dagegen die Erweiterung oder der Wiederaufbau zonenwidriger Bauten ausserhalb der Bauzone im Gewässerraum (BGE 146 II 304, E. 9).

Nebst den in der Gewässerschutzverordnung genannten Fuss- und Wanderwegen, Flusskraftwerken und Brücken sind auch weitere, im öffentlichen Interesse liegende Infrastruktur- und Erholungsanlagen, die im Gewässerraum liegen, bewilligungsfähig, sofern diese in einem übergeordneten Gesamtkonzept stehen, die Gewässerschutz-, Natur- und Heimatschutzinteressen (Gefährdung von Habitaten und Landschaften) nicht verletzen und aus topographischen Gründen auf einen Standort am Gewässer angewiesen sind oder aus erholungsfunktionalen Gründen am Gewässer liegen müssen; in jedem Fall muss das entsprechende öffentliche Interesse dargelegt werden. Für die Erweiterung, den Ersatz oder die Neuanlage von nicht standortgebundenen und/oder nicht im öffentlichen Interesse liegenden Bauten und Anlagen ist in begründeten Fällen auch nach der Festlegung des Gewässerraums eine entsprechend argumentierte Ausnahmegewilligung möglich, falls die Bauten und Anlagen im dicht überbauten Gebiet liegen, zonenkonform sind und keine überwiegenden Gewässerschutzinteressen, insbesondere der Hochwasserschutz, dagegensprechen.

3 Verfahren zur Festlegung des Gewässerraums

Die Festlegung der Gewässerräume für Fließgewässer erfolgt anhand des Merkblatts «Gewässerraum» des Kantons Zug mit den festgelegten Arbeitsschritten:

- Schritt 0: Verzicht auf Gewässerraumfestlegung oder Abschnittsbildung
- Schritt 1: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite (nGSB)
- Schritt 2: Ermittlung der minimalen Gewässerraumbreite (GRB)
- Schritt 3: Erhöhung des Gewässerraums prüfen
- Schritt 4: Reduktion des Gewässerraums prüfen
- Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss.

3.1 Schritt 0 – Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Zuerst erfolgt die Erfassung sämtlicher Gewässer die in der Landeskarte 1:25'000 (swissTLM3D) aufgeführt sind (L 8.4.4 Richtplan des Kantons Zug), die Erfassung der Gewässerachsen aus der Liniendefinition des kantonalen Gewässernetzes und der Gewässersohlenbreite aus den Grundlagen der amtlichen Vermessung. Bei Gewässern, die nicht in der Landeskarte aufgeführt sind, führt die Gemeinde zwingend eine Interessensabwägung durch.

Verzicht auf eine Gewässerraumfestlegung

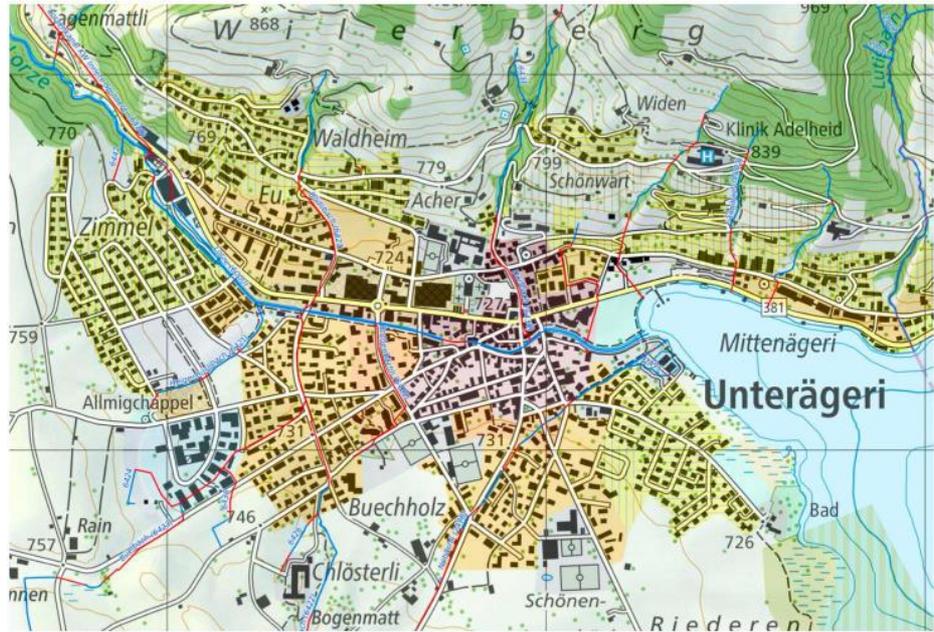
Gemäss Art. 41 a, Absatz 5 und Artikel 41 b, Absatz 4 GSchV kann, soweit keine überwiegenden Interessen entgegenstehen, auf die Festlegung des Gewässerraums verzichtet werden, wenn das Gewässer:

- a) sich im Wald oder in Gebieten, die im landwirtschaftlichen Produktionskataster gemäss der Landwirtschaftsgesetzgebung nicht dem Berg- oder Talgebiet zugeordnet sind, befindet;
- b) eingedolt ist (bei Fließgewässern);
- c) künstlich angelegt; oder
- d) sehr klein ist (eine Wasserfläche von weniger als 0,5 ha bei stehenden Gewässern).

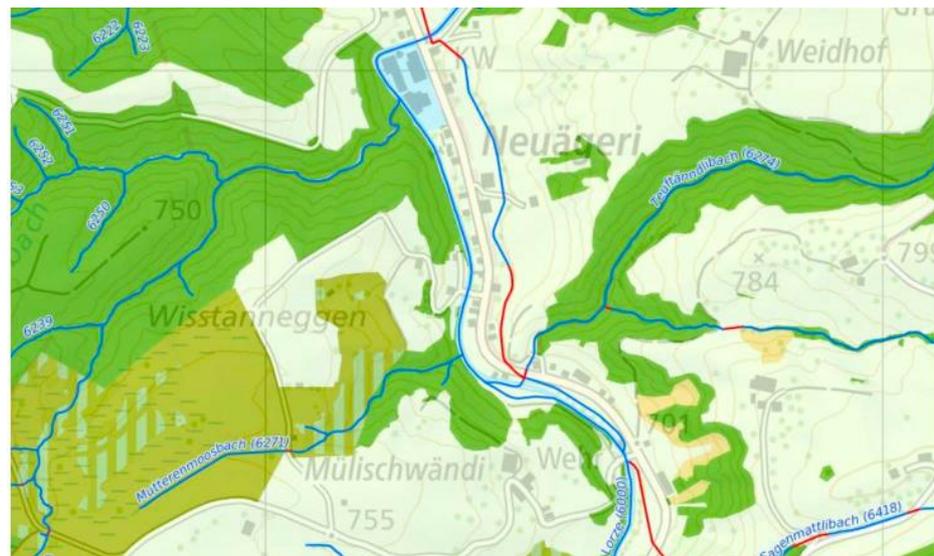
Wird auf eine Festlegung des bundesrechtlichen Gewässerraums verzichtet, gilt, gemäss § 23 GewG innerhalb der Bauzonen ein gesetzlicher Gewässerabstand von mindestens 6 m – vorbehaltlich des Verzichts und der Reduktionsmöglichkeit bei eingedolten Fließgewässern – und ausserhalb der Bauzonen von mindestens 9 m ab dem Gewässerraum.

Fließende Gewässer

Unterägeris Fließgewässer im Siedlungsgebiet befinden sich im Dorf wie auch in den beiden Ortsteilen Neuägeri und Wilbrunnen.



Ausschnitt fließende Gewässer Dorf, GeoZug Ingenieure



Ausschnitt fließende Gewässer Neuägeri, GeoZug Ingenieure



Ausschnitt fließende Gewässer, Wilbrunnen, GeoZug Ingenieure

Jedes Gewässer verfügt über eine eigene 4-stellige Routennummer, welche nach Einzugsgebiet gruppiert ist: Die Fliessgewässer Unterägeris münden in die beiden Einzugsgebiete Ägerisee (2000) und Lorze (6000). Im Siedlungsgebiet von Unterägeri werden die Gewässerräume für folgende Fliessgewässer festgelegt:

- Lorze (6000) und Lorzenkanal KW Innere Spinnerei (6420)
- Teuftännlibach (6274)
- Sagenmattlibach (6418)
- Bödlibach (6427)
- Dorfbach (6430)
- Chlösterlibach (6422) und Fliessgewässer Nr. 6426
- Helgenhüslibach (6421)
- Oberacherbach (2001)
- Sanibach (2002)
- Eimerlochbach (2003)
- Lutisbach (2005)
- Nübachli (2496)
- Hüribach (2297)
- Trischenbächli (2293) und Fliessgewässer Nr. 2296
- Fliessgewässer Nr. 2291
- Wilbrunnenbach (2287)
- Fliessgewässer Nr. 2285
- Rorbach (2273)

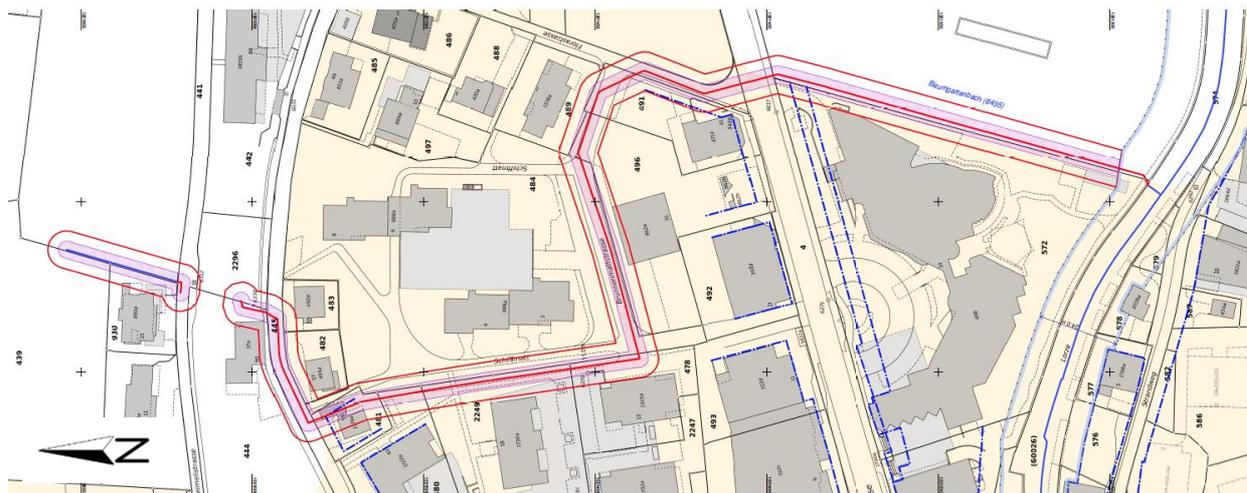
Bei den folgenden Fliessgewässern wird auf eine Ausscheidung des Gewässerraums verzichtet:

Baumgartenbach (6435) / Ü5

Begründung: Der Bach verfügt über keinen natürlichen Zulauf, ist komplett eingedolt, verläuft mehrheitlich im Strassenbereich und funktioniert als Meteor- und Strassenentwässerung. Im Abschnitt zwischen Heimeli- und Alter Landstrasse ist das Gewässer, entgegen der Grundlagenplan Gewässernetz, nicht verbunden. Der kurze offene Abschnitt oberhalb der Heimelistrasse (vgl. Foto) ohne Trockenwetterabfluss wird in einer Betonhalbschale in die Meteorwasserleitung der Heimelistrasse abgeführt. Zwar sollen gemäss Gefahrenkarte beim Ein-



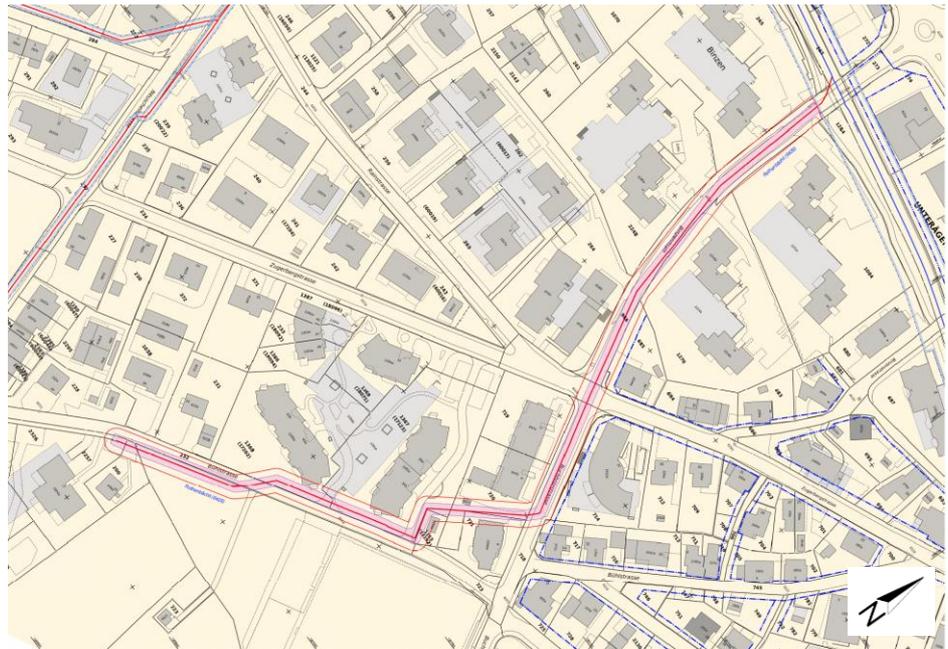
lauf oberhalb der Alten Landstrasse Verkläusungen auftreten, da die Bachsohle auf dem rund 25 m langen Abschnitt aber kein Geschiebe aufweist und lediglich wenige Gartenpflanzen vorhanden sind, wird dieses Szenario als unwahrscheinlich beurteilt. Der Hochwasserschutz ist gegeben und es bestehen keine öffentlichen Interessen, die einem Verzicht entgegenstehen. Aufgrund des fehlenden Trockenwetterabflusses kann eine Ausdolung auch im Bereich der Seefeldwiese keinen Mehrwert hinsichtlich fischereirechtlicher Aspekte erreicht werden. Aus diesen Gründen wird gemäss Art. 41a Abs. 5 Bst. GSchV auf eine Ausscheidung des Gewässerraums verzichtet.



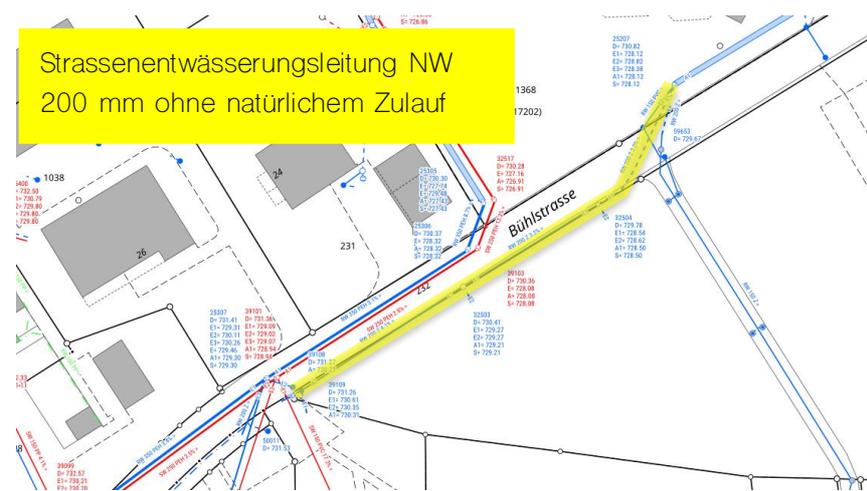
Baumgartenbach, GeoZug Ingenieure

Rothenbächli (6429) / Ü13

Begründung: Der Bach ist vollständig eingedolt, mehrheitlich im Strassenbereich und im dicht bebauten Gebiet. Wie der aktuelle Kanalisationskataster zeigt, entspricht die Leitung beim Start des Gewässers einer Strassenentwässerungsleitung mit Einläufen. Eine Funktion mit natürlichem Zulauf besteht nicht mehr. Der Hochwasserschutz ist gegeben und einem Verzicht stehen keine öffentlichen Interessen entgegen. Es ist in einem späteren Zeitpunkt zu überprüfen, ob das «Gewässer» komplett zu einer Meteorwasserleitung umklassiert werden könnte.



Rothenbächli, GeoZug Ingenieure



Ausschnitt aus dem aktuellen Leitungskataster

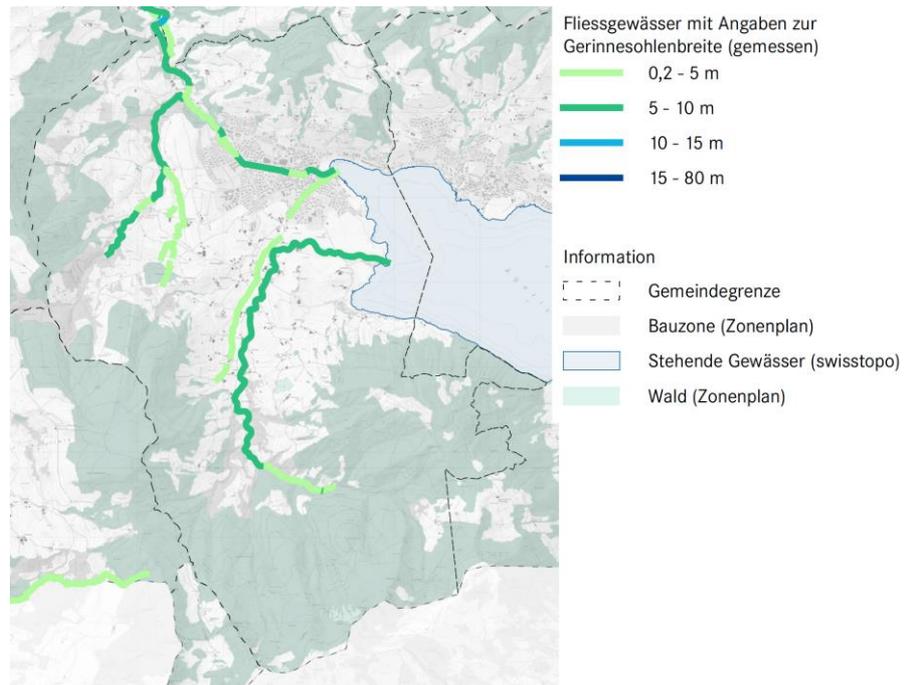
Stehende Gewässer

Im Siedlungsgebiet von Unterägeri wird für den Ägerisee (2000), als einzigem stehenden Gewässer, der Gewässerraum festgelegt. Die übrigen stehenden Gewässer sind künstlich angelegt (Freizeitanlage Schönenbühl) beziehungsweise deutlich kleiner als 0.5 ha. Entsprechend wird bei diesen auf eine Ausscheidung des Gewässerraums verzichtet.

3.2 Schritt 1 – Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite

Die Gerinnesohle eines Fließgewässers umfasst jenen Bereich, der regelmässig mit Wasser bedeckt und umgelagert wird und deshalb keine Vegetation aufweist. Verbaute und eingetieftete Gewässer verfügen in der Regel nicht mehr über eine natürliche Sohlenbreite. Ihre Sohle ist verschmälert und weist eine geringe, eingeschränkte oder fehlende Breitenvariabilität auf.

Die Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite (nGSB) ist Voraussetzung für die Festlegung der Gewässerraumbreite (GRB). Die Baudirektion hat diesbezüglich bereits folgende Grundlagen erstellt:



Ausschnitt Gewässerraum Karte 2: Sohlenbreite (gemessen), Baudirektion Kanton Zug

Die Gerinnesohlenbreite wurde ergänzend mit dem Katasterplan (AV-Daten) überprüft. Wo es Abweichungen gab, wurde die Gerinnesohlenbreite unter Beizug weiterer Grundlagen (digitales Terrainmodell, Orthofoto) und Messungen vor Ort bestimmt; Abschnitte mit einer abweichenden Gerinnesohlenbreite werden in den Faktenblätter gekennzeichnet.

Als zentrale Grundlage dient ebenfalls die Karte der Gewässer-Ökomorphologie des Kantons Zug sowie die Ökomorphologische Karte gemäss GEP Unterägeri. Sie enthält Angaben zu den Kriterien Ökomorphologie, Gerinnesohlenbreite und Breitenvariabilität, welche für die Bemessung der Gewässerraumbreite massgebend sind.

Gemäss kantonalem Merkblatt «Gewässerraum» ist bei eingeschränkter oder fehlender Breitenvariabilität für die Bestimmung der natürlichen Gerinnesohlenbreite ein Korrekturfaktor anzuwenden: Dieser beträgt im Falle einer

eingeschränkten Breitenvariabilität 1,5, bei einer fehlenden Breitenvariabilität 2,0.

Der Gewässerraum eines Fließgewässers, basierend auf der natürlichen Breite, kann erst bestimmt werden, wenn die effektive Breite der Gerinnesohle des Gewässers mit diesen Korrekturfaktoren multipliziert wurde.

3.3 Schritt 2 – Ermittlung der minimalen Gewässerraumbreite

Für die Ermittlung der Gewässerraumbreite werden Fließgewässer in Gebieten mit Schutzzielen (Art. 41 a Abs. 1 GSchV) und in Übrige (Art. 41 a Abs. 2 GSchV) unterschieden.

Gewässerraum für Fließgewässer mit Schutzzielen

Gemäss Art. 41 a Abs. 1 GSchV ist dieser in nationalen und kantonalen Schutzgebieten wie folgt festzulegen:

- a) < 1 m natürlicher Breite: 11 m;
- b) 1–5 m natürlicher Breite: Die 6-fache Breite der Gerinnesohle plus 5 m;
- c) > 5 m natürlicher Breite: Die Breite der Gerinnesohle plus 30 m.

Gewässerraum für übrige Fließgewässer

Gemäss Art. 41 a Abs. 2 GSchV ist dieser wie folgt festzulegen:

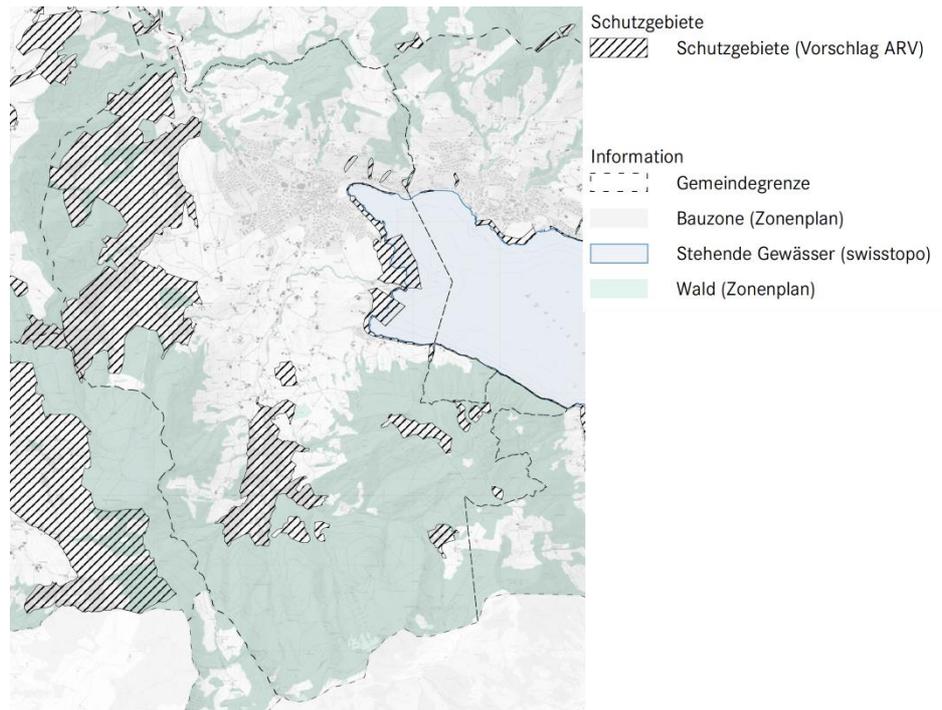
- a) < 2 m natürlicher Breite: 11 m;
- b) 2–15 m natürlicher Breite: Die 2,5-fache Breite der Gerinnesohle plus 7 m;

Gewässerraum für stehende Gewässer

Gemäss Art. 41 b Abs. 1 GSchV muss dessen Breite, gemessen ab der Uferlinie, mindestens 15 m betragen.

Gebiete mit Schutzzielen

Die Gewässerraum Karte 3 dient als Arbeitshilfe für die Bestimmung von Gewässern mit Schutzzielen gemäss Art. 41a Abs. 1 GSchV.



Ausschnitt Gewässerraum Karte 3: Schutzgebiete Baudirektion Kanton Zug

Die offenen Bereiche folgender Fließgewässer am Hang liegen in der kantonalen Seeuferschutzzone 3:

- Oberacherbach (2001)
- Sanibach (2002)
- Eimerlochbach (2003)
- Lutisbach (2005)
- Rorbach (2273)

Die Aufhebung der kantonalen Seeuferschutzzonen an den Hanglagen sollen in einem nachgelagerten Schritt (Zuständigkeit Kanton) beurteilt und gegebenenfalls durch entsprechend grosszügig gestaltete Gewässerräume abgelöst werden. Die Gewässerräume wurden so festgelegt, dass ein flächengleicher Abtausch ermöglicht wird. Einzige Ausnahme ist der Rorbach (vgl. dazu das Faktenblatt).

Das Ufergebiet im Mündungsbereich der Lorze und grosse Bereiche des Seeufers südlich des Seefeldes liegen ebenfalls in einer kantonalen Seeuferschutzzone. Diese bleibt vollumfänglich bestehen. Zu prüfen ist der Bereich zwischen Hafen und Naturschutzgebiet Strandbad, welcher hinsichtlich Bereinigung vom Übergang zwischen Bauzonen und Nichtbauzonen zumindest auf die Bauzonegrenze verkleinert werden soll.

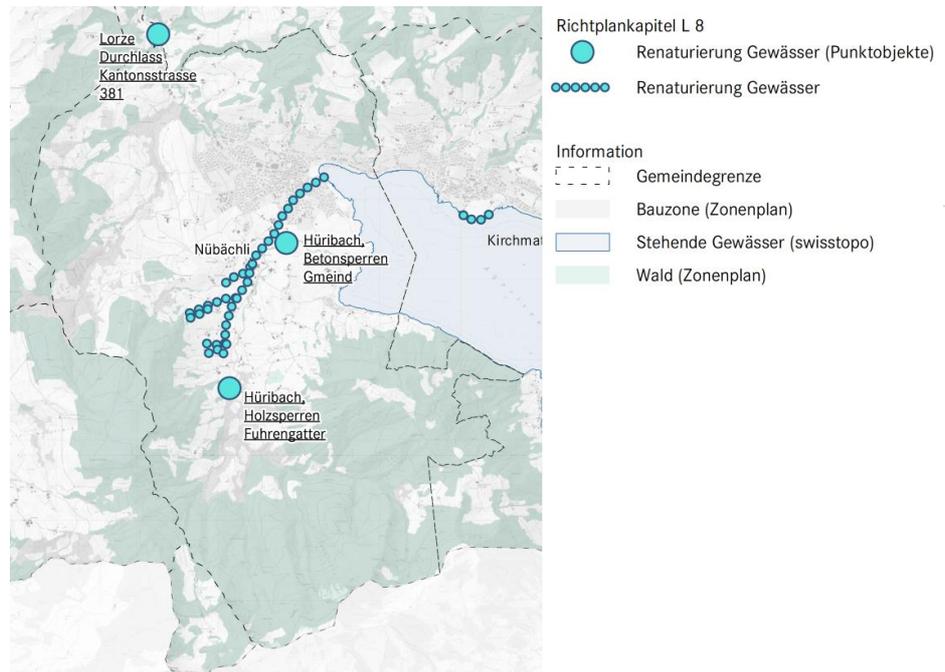


3.4 Schritt 3 – Erhöhung des Gewässerraums prüfen

Zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes, für Revitalisierungen, aus überwiegender Interessen des Natur- und Landschaftsschutzes oder zur Gewährleistung der Gewässernutzung ergibt sich eine Pflicht zur Erhöhung der minimalen Gewässerraumbreite für Fließgewässer (Art. 41 a Abs. 3 GSchV) und für stehende Gewässer (Art. 41 b Abs. 2 GSchV).

Natur- und Landschaftsschutz

Die Baudirektion hat bezüglich Renaturierung/Revitalisierungspotenzial folgende Grundlagen geschaffen:



Ausschnitt Gewässerraum Karte 5: Renaturierung, Baudirektion Kanton Zug

Konzept Umsetzung des Revitalisierungspotenzials für die folgenden Gewässer gemäss Richtplan-Aufträgen L 8.1:

- Nübächli (2496)
- Sanibach (2002)
- Eimerlochbach (2003)
- Chlösterlibach (6422)

Das Nübächli wurde in den letzten Jahren an einigen Stellen bereits aufgewertet oder Abschnitte ausgedolt (Höfnerstrasse). Ein Bauprojekt für die Revitalisierung vom Ägerisee bis zur Lidostrasse wurde im Jahr 2022 erstellt und ist ab 2024 für die Realisierung vorgesehen. Im Jahr 2007 wurde ein Teilbereich des Oberacherbachs und im Jahr 2009 ein Teilbereich des Sanibachs bereits offengelegt und renaturiert. Im kommunalen Richtplan Landschaft und Erholung sind zudem Revitalisierungen des Chlösterlibachs und am Nebenarm des Chlösterlibachs vorgesehen.

3.5 Schritt 4 – Reduktion des Gewässerraums prüfen

Die Breite des Gewässerraums kann in dicht überbauten Gebieten und bei topografisch sehr engen Platzverhältnissen, sofern der Hochwasserschutz gewährleistet ist, reduziert oder den baulichen Gegebenheiten angepasst werden (Art. 41 a Abs. 4 GSchV).

Sinn und Zweck der Ausnahmeregelung im dicht überbauten Gebiet ist es, dass die Siedlungsentwicklung nach innen nicht verhindert wird. Es soll dort eine Ausnahme von den Mindestbreiten ermöglicht werden, wo die Gewässerräume die natürlichen Funktionen auch auf lange Sicht nicht erfüllen können. Ob eine Reduktion im Einzelfall tatsächlich zulässig ist, bedarf des Nachweises, dass der Schutz vor Hochwasser mit der Anpassung gewährleistet bleibt. Zudem darf das Eingreifen der Feuerwehr in der Hochwassersituation nicht verhindert werden. Der Unterhalt bei eingedolten Abschnitten kann auch Minimal erfolgen, wie zum Beispiel bei der Neuschellstrasse mit beidseitigem Streifen von 2 m.

Baulinien

Baulinien zum Gewässer sind vor allem im Dorfzentrum im Bereich der Lorze vorhanden; ebenfalls betroffen sind der Dorfbach (6430), der Helgenhüslibach (6421) und das Rothenbächli (Verzicht, siehe Kapitel 3.1). Der Gewässerraum wird in diesen dicht überbauten Bereichen an die bestehenden oberirdischen Baulinien angepasst. Unterirdische Baulinien im Gewässerraum sollen aufgehoben werden. Ausnahmen für bestehende Bauten werden in diesem Schritt ebenfalls aufgeführt.

Zusätzlich zum Gewässerraum können die Gemeinden, mittels Baulinien einen Übergangsbereich zwischen dem Gewässerraum und angrenzenden Hoch- und Tiefbauten sichern. Mit diesem Zwischenbereich kann verhindert werden, dass Hoch- und Tiefbauten direkt am Gewässerraum errichtet werden.

Symmetrische/asymmetrische Ausscheidung des Gewässerraums

Der Gewässerraum wird in der Regel beidseitig und gleichmässig zur Gewässerachse hin angeordnet. Unter besonderen Bedingungen, zum Beispiel zur Verbesserung des Hochwasserschutzes, zur Revitalisierung, zur Förderung der Artenvielfalt, für einen Anordnungsspielraum bei bestehenden Bauten und Anlagen oder um den Gewässerraum im dicht überbauten Gebiet nicht reduzieren zu müssen, kann davon abgewichen werden. Voraussetzung hierfür ist, dass, unter der Berücksichtigung sämtlicher Interessen, eine insgesamt bessere Lösung erzielt werden kann und die Funktionen des Gewässerraums durch die asymmetrische Anordnung nicht geschmälert werden.

3.6 Schritt 5 – Interessensabwägung

Bei der Prüfung einer Erhöhung bzw. einer Reduktion sowie einem allfälligen Verzicht auf die Gewässerraumausscheidung ist eine ausführliche Abwägung der betroffenen öffentlichen und privaten Interessen in Anlehnung an Art. 3 RPV durchzuführen:

- Der Hochwasserschutz ist innerhalb des Gewässerraums zu gewährleisten (Art. 36 a, GSchG),
- Bedürfnisse der haushälterischen Bodennutzung (Art. 1 Abs. 1 RPG), der kompakten Siedlungsentwicklung (Art. 1 Abs. 1b RPG), Bedürfnisse von Bevölkerung und Wirtschaft (Art. 1 RPG), besonders im dicht überbauten Gebiet: Gewichtung von ortsplanerischen und städtebaulichen Aspekten, Aspekte des Ortsbild- und Denkmalschutzes sowie der Archäologie, Einfluss auf Infrastrukturen, öffentliche und private Nutzungen, Stärkung von Erholungs- und Grünraumfunktion,
- Natürliche Gegebenheiten beachten (Art. 1 Abs. 1 RPG), natürliche Lebensgrundlagen schützen (Art. 1 Abs. 2), die Landschaft schonen (Art. 3, Abs. 2) und ökologische Interessen berücksichtigen: Natürliche Funktionen (u.a. Transport von Wasser und Geschiebe, Ausbildung naturnaher Strukturvielfalt in den aquatischen, amphibischen und terrestrischen Lebensräumen, Entwicklung standorttypischer Lebensgemeinschaften, dynamische Entwicklung des Gewässers und die Vernetzung der Lebensräume) und Charakter des Gewässerraums, Verbesserung der natürlichen Funktionen des Gewässers innerhalb des Gewässerraums (in Abstimmung mit Revitalisierungsplanung gemäss kantonalem Richtplanauftrag L 8.1) und den Bedürfnissen der Landschaftsentwicklung (Art. 3 Abs. 2 RPG),
- See- und Flussufer freihalten und Erleichterung eines öffentlichen Zugangs und der Begehung (Art. 3 Abs. 2c),
- Sicherung der Zugänglichkeit für den Unterhalt bei einer Anpassung des Gewässerraums – insbesondere bei einer Anpassung der Mindestbreiten gemäss GSchV,
- die Nutzung der Gewässer (Wasserkraft, Erholungsnutzung, Anlagen zur Sanierung der Wasserkraft),
- Berücksichtigung privaten Eigentums (BV Art. 26 Eigentumsgarantie).

Die abschliessende Festlegung beinhaltet eine kleinräumige Glättung der Linien, ohne dass hieraus eine Abweichung von den Gewässerraumbreiten oder eine asymmetrische Anordnung resultiert.

3.7 2. Kantonale Vorprüfung

Am 17. Februar 2023 wurde die Teilrevision Gewässerräume im Siedlungsgebiet zur zweiten kantonalen Vorprüfung eingereicht. Mit Schreiben vom 7. Juni 2023 hat die Baudirektion ihre Vorbehalte und Empfehlungen zugestellt. Die Unterlagen wurden auf dieser Grundlage überarbeitet und die Vorbehalte und Empfehlungen wurden mit wenigen Ausnahmen berücksichtigt. Nicht berücksichtigter Vorbehalt:

2.6: Baumgartenbach: Zwischen Seestrasse und der Lorze (Seefeldwiese) sowie oberhalb der Heimelistrasse ist der Gewässerraum festzulegen.

Da im Planungsbericht dargelegt ist, dass der Bach bei Trockenwetter kein Wasser führt, weil ein natürlicher Zulauf fehlt, beschloss der Gemeinderat mit (GRB Nr. 230621) am 21. Juni 2023, dass auf die Gewässerraumausscheidung weiterhin zu verzichten ist.

3.8 Genehmigung

Gemäss kantonaler Rechtsprechung ist der Gewässerraum grundeigentümergebunden und parzellenscharf festzulegen. In prozessualer Hinsicht muss vor der Festlegung des Gewässerraums eine öffentliche Mitwirkung stattfinden, um sicherzustellen, dass auch private Interessen ermittelt und bei der Interessensabwägung berücksichtigt werden. Vorgesehen ist die öffentliche Auflage §39 PBG in welchem beim Gemeinderat schriftlich Einwendungen erhoben werden können.

Zusätzlich können die besonders betroffenen Kreise (Eigentümer und Eigentümerinnen), vorgängig angehört werden, um verschiedenen Massnahmen, wie zum Beispiel eine allfällige asymmetrische Ausscheidung oder eine Verlegung des Gewässerraumes, gegeneinander abwägen zu können; die Gemeinde hat eine solche Anhörung bei besonderen Abweichungen der Gewässerraumausscheidung in Vorgesprächen durchgeführt. Bei Gewässern, die an den Gemeindegrenzen liegen, wird eine Vernehmlassung, wie unter Pkt. 2.4 erläutert, vorgenommen.

4 Faktenblätter je Gewässer bei Fließgewässern

Die einzelnen Fließgewässer werden im Folgenden anhand verkleinerter Plandarstellungen, einem kurzen Beschrieb und der Anwendung der einzelnen Arbeitsschritte abgehandelt.

4.1 Lorze (6000) und Lorzenkanal KW Innere Spinnerei (6420)

Die Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite (nGSB) wurde für den Hauptlauf der Lorze durch Unterägeri – mit wenigen Ausnahmen – gesamtheitlich definiert. Als Resultat wurden 10.5 m als natürliche Gerinnesohle definiert.

Gesamtheitliche Gewässerraumbreite:

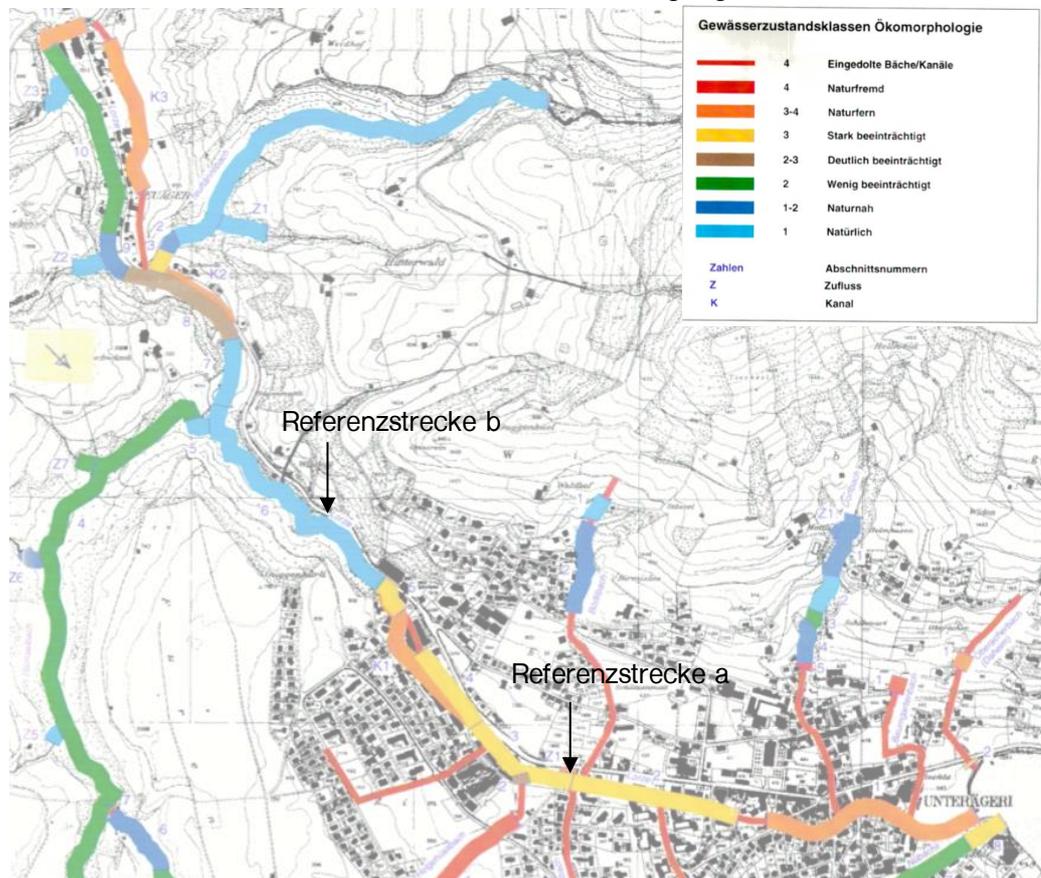
- Effektive Breite: 5,25 m, künstlich, naturfremd > Faktor 2,0
- Berechnungsmethode 1: $5.25 \text{ m} \times 2.0 = 10.5 \text{ m nGSB}$

Ausnahmen:

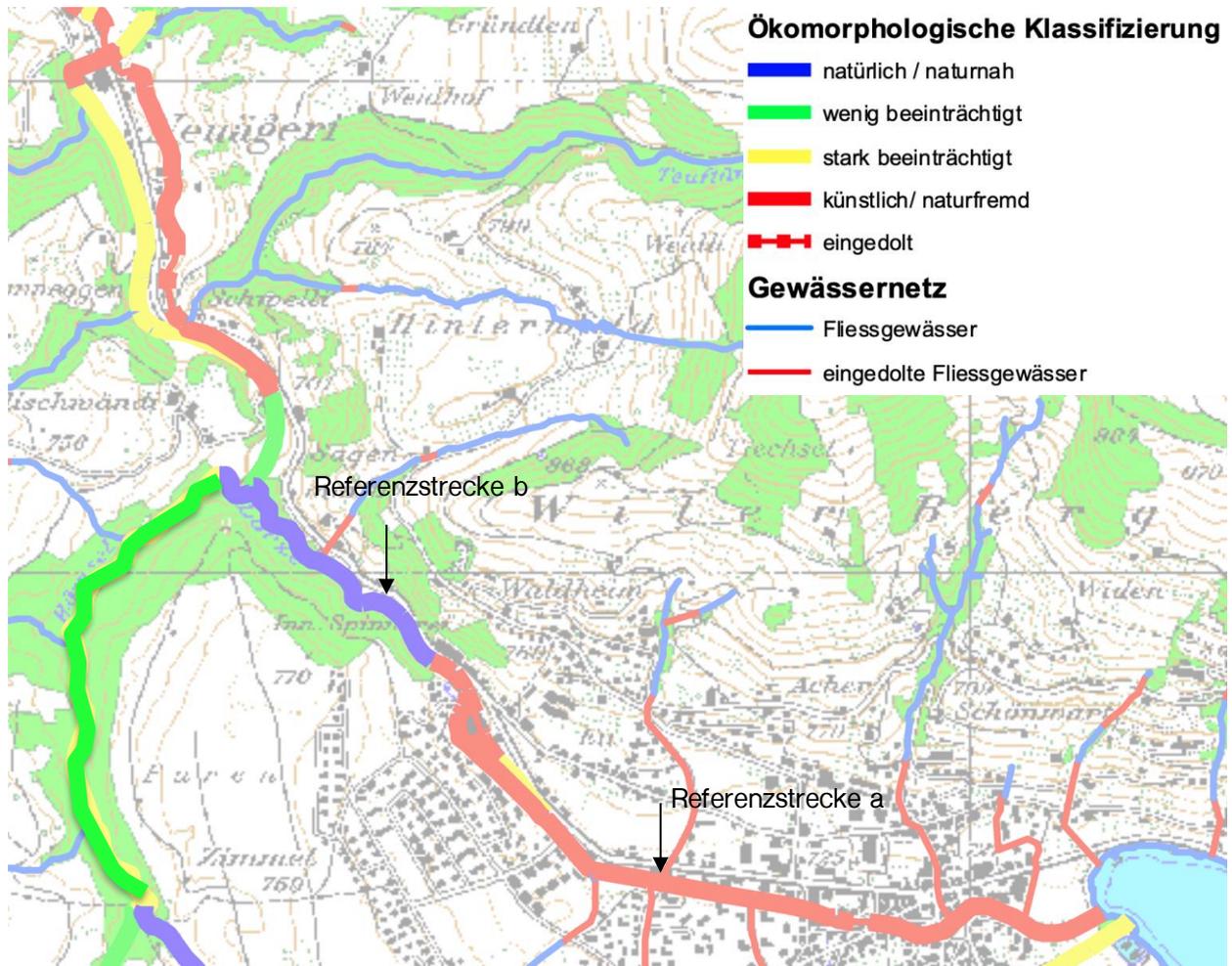
In den Abschnitten 3, 4, 5, 6, 7 und 8 in der sie teils zweiarmig und/oder naturnah verläuft (vgl. hierzu die Berechnungen in den einzelnen Abschnitten).

Fazit: Der Vergleich der Berechnungsmethode mit einem Erhöhungsfaktor gemäss ökomorphologischer Einteilung gegenüber den einer Referenzstrecke zeigt, dass die natürliche Gerinnesohlenbreite eher tiefer liegen würde. Gewählt wurde für den gesamten Abschnitt eine Breite für den nGSB von 10.5 m.

Im Folgenden und aufgrund der Bebauungsstruktur im dicht bebauten Gebiet wurde bei der Reduktion des Gewässerraums dieses Mass jedoch generell reduziert (vgl. jeweils Schritt 4 pro Abschnitt), damit zwischen den Gebäuden keine realitätsfremden Gewässerräume entstehen, welche weder für den Hochwasserschutz noch für die Ökologie genutzt werden können.



Lorze Ökomorphologie, Zustandserhebung Gemeinde 2011



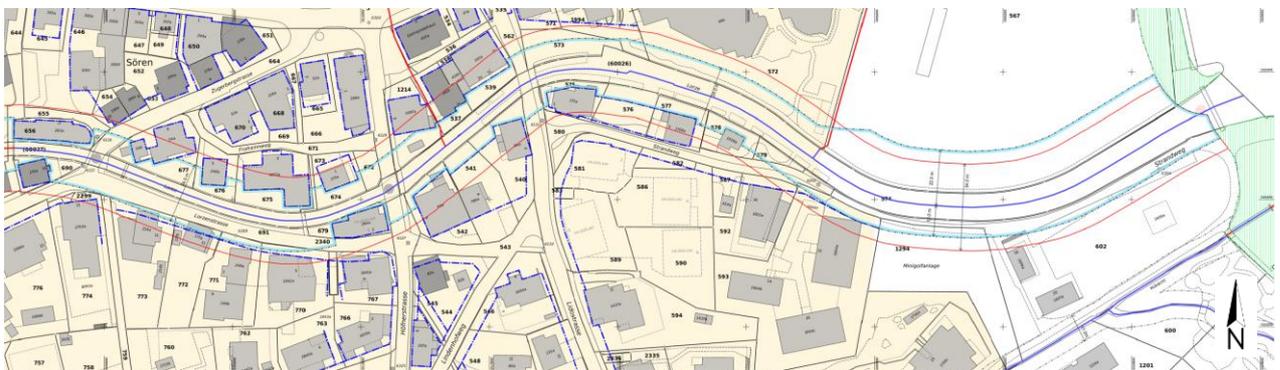
Lorze Ökomorphologie, Karte Kanton

Lorze Abschnitt 1

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Die Lorze beginnt im Ägerisee und fliesst zunächst durch eine Nicht-Bauzone (Öffentliches Interesse für Erholung und Freihaltung) am Seeufer und anschliessend beidseitig durch dicht überbautes Gebiet (Kernzone) mit bestehenden Baulinien und schützenswerten Denkmälern.

Das Gebiet im Anfangsbereich der Lorze am Seeufer wird, im Vergleich zum Vorschlag der kantonalen Behörden, nicht als dicht überbautes Gebiet ausgewiesen (vgl. dazu Kapitel 2.4).



Lorze Abschnitt 1, GeoZug Ingenieure

Schritt 1: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite

Die natürliche Gerinnesohlenbreite wurde wie folgt berechnet (vgl. Erläuterungen in der Einführung zum Kapitel 4.1):

Effektive Breite: 5,25 m, künstlich, naturfremd > Korrekturfaktor 2,0
Berechnungsmethode: $5.25 \text{ m} \times 2.0 = 10.5 \text{ m nGSB}$

Schritt 2: Ermittlung der minimalen Gewässerraumbreite bei Fließgewässern

Da keine Schutzgebiete berücksichtigt werden müssen, kommt die Formel **GRB = 10.5 nGSB x 2.5 + 7 m** zur Anwendung. Dies führt zu einer errechneten minimalen Gewässerraumbreite (gemittelt) von 34 m.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Über den gesamten Verlauf ist der minimale Gewässerraum aus Sicht des Hochwasserschutzes ausreichend. Zwar gibt es Abschnitte mit Hochwasserdefiziten, diese gehen aber von Oberflächenabflüsse der Zuflüsse (Nübächli und Dorfbach) aus und nicht direkt von der Lorze. Es sind keine Schutzzonen zu berücksichtigen.

Durch die künstlichen Verbauungen bestehen Renaturierungspotenziale, diese könnten innerhalb des Gewässerraums umgesetzt werden, eine Umsetzung ist aufgrund der Verhältnismässigkeit aber eher unwahrscheinlich.

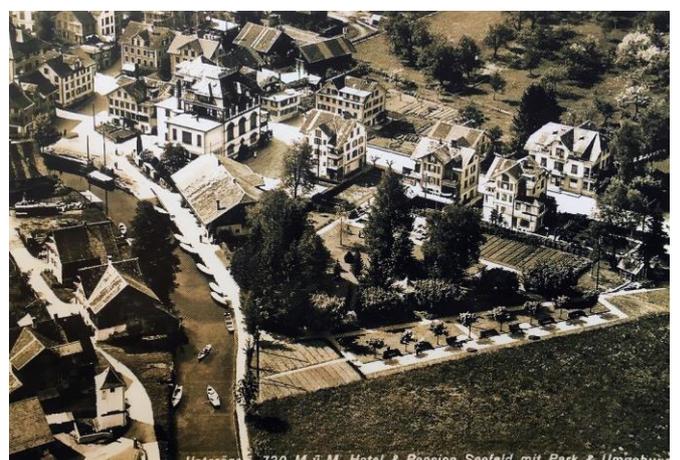
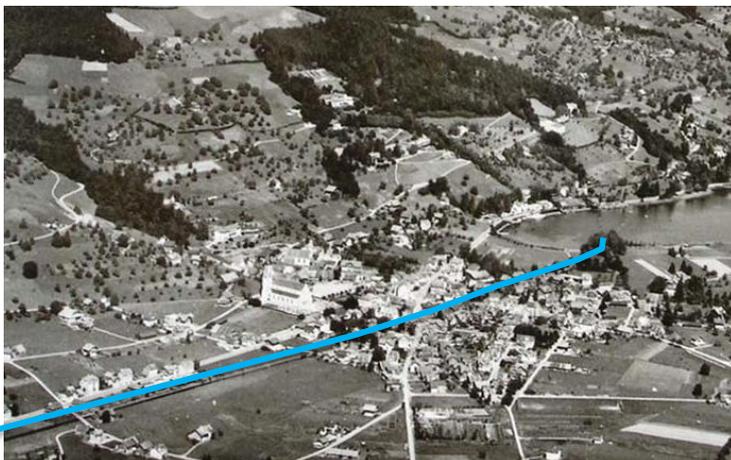
Schritt 4: Reduktion prüfen

Im Kontext der historischen Kanalisierung und Nutzung als Bootshafen sowie der Bestand der Bauten im dicht überbauten Gebiet im Zentrum von Unterägeri, welches im Rahmen der Innenentwicklung und Zentrumsplanung schwerpunktmässig weiter verdichtet werden soll, wird der Gewässerraum generell um 10 m reduziert, was zu einer Gewässerraumbreite von maximal 24 m führt. Damit werden zwischen den Gebäuden realitätsfremde Gewässerräume vermieden, welche weder für den Hochwasserschutz noch für die Ökologie genutzt werden können.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Die Lorze verläuft direkt durch das (dicht bebaute) Siedlungsgebiet. Es bestehen keine Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprioritäten. Von der Lorze selbst geht hinsichtlich des Hochwassers gemäss Gefahrenkarte (für eine Jährlichkeit von 100 Jahren) kein Risiko aus. An betroffenen Liegenschaften (aufgrund der Zuflüsse) wurden teilweise bereits Objektschutzmassnahmen getroffen, ansonsten werden diese bei Ersatzbauprojekten umgesetzt. Die Stellung der Bauten ist grossmehrheitlich historisch begründet. Der Abschnitt weist Bauten und Anlagen direkt an der Lorze auf. Ein Gewässerraum würde die Bebaubarkeit sehr stark einschränken, gar verunmöglichen. Die erstellten Bauten besitzen Bestandesgarantie und können somit unterhalten und erneuert werden. Bei einer Gewässerraumfestlegung von 34 m würde die erste Häuserreihe entlang der Lorze auf der ganzen Länge faktisch verunmöglicht.
- Im Einmündungsbereich und Bereich der Freizeitanlage wird der Gewässerraum asymmetrisch angelegt. Da südlich der Lorze die Freizeitanlagen der Gemeinde liegen, welche gemäss kantonalem Richtplan als Schwerpunkt Erholung definiert sind, müssen die Anlagen nicht nur erhalten, sondern auch weiterentwickelt werden können. Aufgrund der oben aufgeführten Ausführungen wird der Gewässerraum entsprechend reduziert.

Historischer Dorfkern Unterägeri - Flugaufnahmen



Lorze Abschnitt 2

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Die Lorze fliesst im Dorf beidseitig durch dicht überbautes Gebiet mit bestehenden Baulinien und schützenswerten Denkmälern. In diesem Bereich ist sie mehrheitlich als offener Kanal angelegt.



Lorze Abschnitt 2, GeoZug Ingenieure

Schritt 1: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite

Die natürliche Gerinnesohlenbreite wurde wie folgt berechnet (vgl. Erläuterungen in der Einführung zum Kapitel 4.1):
Effektive Breite: 5,25 m, künstlich, naturfremd > Korrekturfaktor 2,0
Berechnungsmethode: $5.25 \text{ m} \times 2.0 = 10.5 \text{ m nGSB}$

Schritt 2: Ermittlung der minimalen Gewässerraumbreite bei Fließgewässern

Da keine Schutzgebiete berücksichtigt werden müssen, kommt die Formel $\text{GRB} = 10.5 \text{ m nGSB} \times 2.5 + 7 \text{ m}$ zur Anwendung. Dies führt je nach Abschnitt zu einer errechneten minimalen Gewässerraumbreite von 34 m.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Über den gesamten Verlauf ist der minimale Gewässerraum aus Sicht des Hochwasserschutzes ausreichend. Zwar gibt es einen Bereich mit Hochwasserdefiziten, dieser geht auf den Oberflächenabfluss des Nübächlis aus und nicht direkt von der Lorze.

Es sind keine Schutzzonen zu berücksichtigen.

Durch die künstlichen Verbauungen bestehen Renaturierungspotenziale, diese könnten innerhalb des Gewässerraums umgesetzt werden, eine Umsetzung ist aufgrund der Verhältnismässigkeit aber eher unwahrscheinlich.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Im Kontext der historischen Kanalisierung (vgl. Flugaufnahme, Abschnitt 1) erfolgte die Siedlungsentwicklung direkt an der Lorze. Heute liegt der Abschnitt im dicht überbauten Gebiet im Zentrum von Unterägeri, welches im

Rahmen der Innenentwicklung und Zentrumsplanung schwerpunktmässig weiter verdichtet werden soll. **Der Gewässerraum wird daher generell um 10 m reduziert, was zu einer Gewässerraumbreite von maximal 24 m führt.** Damit werden zwischen den Gebäuden realitätsfremde Gewässerräume vermieden, welche weder für den Hochwasserschutz noch für die Ökologie genutzt werden können. Der Gewässerraum wird zudem auf die oberirdischen Baulinien bestehender Bauten zurückgenommen und auf geplante Entwicklungen hin angepasst. Nördlich der Lorze, bei der Zugerstrasse 19 bis 21 befindet sich das denkmalgeschützte Schulareal der Bossard Schule, anschliessend (Zugerstrasse 23 und 25) und Zugerstrasse 29 bis 33 befinden sich zwei Areale, welche für die Arealinnenentwicklung vorgesehen sind. Das Areal Zugerstrasse 37 bis 43 ist auf Grundlage einer rechtsgültigen Arealüberbauung bereits weitgehend entwickelt. Südlich der Lorze soll bei der Liegenschaft Zugerbergstrasse 16 durch die historische Stellung des inventarisierten Gebäudes der Gewässerraum stark eingengt werden. Bei der Binzenstrasse 3a und 3b, der neueren Überbauung der Bürgergemeinde, ist der Zugang zum Gewässer sichergestellt.

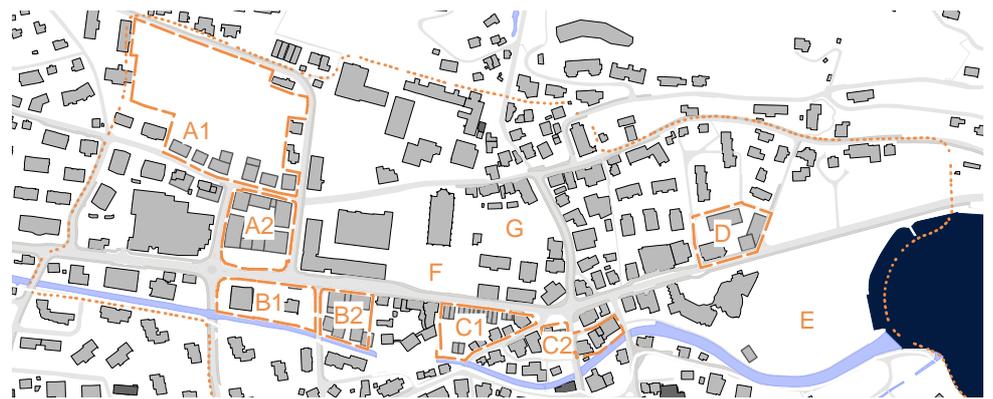


Abb. Perimeter Zentrumsplanung (betroffene Bereiche B1, B2, C1, C2)



Abb. Modell Zentrumsplanung, Bebauung an der Lorze

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Die Lorze verläuft direkt durch das (dicht bebaute) Siedlungsgebiet. Es bestehen keine Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprioritäten. Die Eindeckung bei der Bossard Schule ist historisch begründet um im Dorfzentrum ein Schulareal zu entwickeln, welches heute noch vollumfänglich betrieben wird. Von der Lorze selbst geht hinsichtlich des Hochwassers gemäss Gefahrenkarte (für eine Jährlichkeit von 100 Jahren) kein Risiko aus. Für die Hochwasserdefizite am Nübächli wurde 2022 ein Hochwasserschutzkonzept (Bereich Höfli) ausgearbeitet, welches im Jahr 2024 umgesetzt werden soll und auch das Defizit bei der Lorze beheben wird. Die Stellung der Bauten ist grossmehrheitlich historisch begründet oder durch neuere Arealüberbauungen entwickelt worden. Zudem soll die Innenentwicklung auf zwei Arealen gemäss Zentrumsentwicklung stattfinden. Die Aufhebung der Eindeckung hat aufgrund des laufenden Betriebs der Schulanlage keine Priorität. Der Abschnitt weist Bauten und Anlagen nahe oder direkt an der Lorze auf. Ein Gewässerraum würde die Bebaubarkeit sehr stark einschränken, gar verunmöglichen. Die erstellten Bauten besitzen Bestandesgarantie und können somit unterhalten und erneuert werden. Bei einer Gewässerraumfestlegung von 34 m würden die Bebaubarkeit der ersten Grundstücksreihe entlang der Lorze auf der ganzen Länge faktisch verunmöglichen.
- Aufgrund der oben aufgeführten Ausführungen wird der Gewässerraum entsprechend reduziert.

Lorze Abschnitt 3

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Die Lorze fließt im Dorf beidseitig durch dicht überbautes Gebiet mit bestehenden Baulinien. In diesem Bereich ist sie mehrheitlich als offener Kanal angelegt. Nach der Sprungstrasse teilt sich die Lorze in den ursprünglichen Gewässerlauf, welcher zwar verbaut, aber zumindest Böschung aufweist und den künstlich angelegten Zulaufkanal zum Kraftwerk.



Lorze Abschnitt 3, GeoZug Ingenieure

Schritt 1: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite

Die natürliche Gerinnesohlenbreite wurde wie folgt berechnet (vgl. Erläuterungen in der Einführung zum Kapitel 4.1):

Bis zur Sprungstrasse: effektive Breite: 5,25 m, künstlich, naturfremd > Korrekturfaktor 2,0. Berechnungsmethode: $5.25 \text{ m} \times 2.0 = 10.5 \text{ m nGSB}$.

Nach der Sprungstrasse: effektive Breite: 2,2, stark beeinträchtigt / künstlich, naturfremd > Korrekturfaktor 2,0. Berechnungsmethode: $2.2 \text{ m} \times 2.0 = 4.4 \text{ m nGSB}$.

Schritt 2: Ermittlung der minimalen Gewässerraumbreite bei Fließgewässern

Da keine Schutzgebiete berücksichtigt werden müssen, kommt die Formel $\text{GRB} = 10.5 \text{ nGSB} \times 2.5 + 7 \text{ m}$ zur Anwendung. Dies führt zu einer errechneten minimalen Gewässerraumbreite (gemittelt) von 34 m.

Nach der Sprungstrasse, teilt sich der Lauf in zwei Arme auf. Die Ausscheidung des Gewässerraums ist nur für den ursprünglichen Gewässerlauf vorgesehen. Da keine Schutzgebiete berücksichtigt werden müssen, kommt die Formel $\text{GRB} = 4.4 \text{ m nGSB} \times 2.5 + 7 \text{ m}$ zur Anwendung. Dies führt zu einer errechneten minimalen Gewässerraumbreite von 18 m.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Über den gesamten Verlauf ist der minimale Gewässerraum aus Sicht des Hochwasserschutzes ausreichend.

Es sind keine Schutzzonen zu berücksichtigen.

Durch die künstlichen Verbauungen bestehen Renaturierungspotenziale, diese könnten innerhalb des Gewässerraums umgesetzt werden, eine Umsetzung ist aufgrund der Verhältnismässigkeit aber eher unwahrscheinlich. Im Abschnitt nach der Sprungstrasse kann das Renaturierungspotenzial innerhalb des Gewässerraums umgesetzt werden.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Im Kontext der historischen Kanalisierung (vgl. Flugaufnahme, Abschnitt 1) erfolgte die Siedlungsentwicklung direkt an der Lorze. Heute liegt der Abschnitt im dicht überbauten Gebiet im Zentrum von Unterägeri. Der Gewässerraum wird daher generell um 10 m reduziert, was zu einer Gewässerraumbreite von maximal 24 m führt. Damit werden zwischen den Gebäuden realitätsfremde Gewässerräume vermieden, welche weder für den Hochwasserschutz noch für die Ökologie genutzt werden können. Der Gewässerraum wird zudem auf die oberirdischen Baulinien bestehender Bauten zurückgenommen und auf geplante Entwicklungen hin angepasst. Nördlich der Lorze, bei der Zugerstrasse 47 bis 53 ist die Bebauung auf Grundlage eines rechtsgültigen Bebauungsplans bereits weitgehend entwickelt. Südlich der Lorze soll bei der Liegenschaft Sprungstrasse 4 der Gewässerraum eingengt werden, der Zugang zum Gewässer ist sichergestellt.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Die Lorze verläuft direkt durch das (dicht bebaute) Siedlungsgebiet. Es bestehen keine Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprioritäten. Von der Lorze selbst geht hinsichtlich des Hochwassers gemäss Gefahrenkarte (für eine Jährlichkeit von 100 Jahren) kein Risiko aus. Für die Hochwasserdefizite am Nübächli wurde 2022 ein Hochwasserschutzkonzept (Bereich Höfli) ausgearbeitet, welches im Jahr 2024 umgesetzt werden soll und auch das Defizit bei der Lorze beheben wird. Die Stellung der Bauten sind grossmehrheitlich durch neuere Arealüberbauungen im Sinne der Innenentwicklung entwickelt worden. Der Abschnitt weist Bauten und Anlagen nahe an der Lorze auf. Ein Gewässerraum würde die Bebaubarkeit sehr stark einschränken, gar verunmöglichen. Die erstellten Bauten besitzen Bestandesgarantie und können somit unterhalten und erneuert werden. Bei einer Gewässerraumfestlegung von 34 m würde die erste Häuserreihe entlang der Lorze auf der ganzen Länge faktisch verunmöglicht. Auf die Ausscheidung eines Gewässerraums des künstlich angelegten Zulaufkanals zum Kraftwerk wird verzichtet (vgl. auch Abschnitt Lorze 4).
- Aufgrund der oben aufgeführten Ausführungen wird der Gewässerraum entsprechend reduziert.

Lorze Abschnitt 4

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Die Lorze (Gewässer-Nr. 6000) entspringt bei Unterägeri dem Ägerisee und fliesst durch das Lorzentobel in den Zugersee, von Cham aus weiter und mündet schliesslich in die Reuss. Auf dem Gemeindegebiet von Unterägeri wird die Lorze zweimal in einem Oberwasserkanal zur Stromgewinnung gefasst. Beide Kanäle wurden ursprünglich im 19. Jahrhundert errichtet, um Spinnereimaschinen in Unterägeri bzw. Neuägeri anzutreiben. Der «Lorzenkanal KW Innere Spinnerei» (6420) befindet sich innerhalb des Siedlungsgebiets von Unterägeri. Der «Lorzenkanal KW Neuägeri» (6228) befindet sich ca. 800 m weiter unten entlang der Zugerstrasse.

Auf die Ausscheidung des Gewässerraums im eingedolten und überbauten Bereich unter der Spinnerei wird verzichtet.

Ökomorphologische Situation, Lorzenkanal KW Innere Spinnerei (6420)

Der künstlich angelegte Kanal hat eine Länge von ca. 350 m. Er wird durch das sogenannte «Wehr Valencia» gefasst und fliesst auf der linken Talseite im gleichmässigen Gefälle. Die Böschungen des Kanals sind durchgängig hart verbaut. Bei einer Besichtigung vor Ort konnte an einzelnen Abschnitten festgestellt werden, dass die Sohle ebenfalls vollständig undurchlässig verbaut ist. An vielen Stellen ist die Hartverbauung durch eine dünne Schicht Geschiebe überzogen. Die Breite des Wasserspiegels variiert durch diese Verbauungen nicht. Die Uferbereiche sind vom Wehr bis zum Kanalweg monoton ausgebildet und als gewässerfremd zu bewerten oder kaum vorhanden (direkt angrenzender Fussweg). Kleine Gehölze kommen nur sehr vereinzelt vor. Ab dem Kanalweg bis zur Einleitung in den Stollen grenzen intensive Nutzungen (z. B. Nutzgarten) direkt an die Ufermauern. Es bestehen im gesamten Kanal keine Strukturen, die den Lebensraum aufwerten würden. Durch diese Parameter ist das Gewässer als künstlich einzustufen und kann keinen wertvollen Lebensraum für Tiere bilden.



Kanal: Wehr Valencia Richtung Tenniscenter



Kanal: Kanalweg Richtung Fassung Stollen

Auf eine Gewässerraumfestlegung des künstlich angelegten Zulaufkanals wird verzichtet.



Lorze Abschnitt 4, GeoZug Ingenieure

Schritt 1: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite

Die natürliche Gerinnesohlenbreite wurde wie folgt berechnet (vgl. Erläuterungen in der Einführung zum Kapitel 4.1):

Abschnitt ehemaliger Hauptverlauf bis zur Spinnerei: effektive Breite: 2,2, stark beeinträchtigt / künstlich, naturfremd > Korrekturfaktor 2,0. Berechnungsmethode: $2.2 \text{ m} \times 2.0 = 4.4 \text{ m nGSB}$.

Unterhalb der Spinnerei: effektive Breite 6.8 m (im Mittel), natürlich/naturnah > Faktor 1,0. Berechnungsmethode: $6.8 \times 1.0 = 6.8 \text{ m nGSB}$.

Schritt 2: Ermittlung der minimalen Gewässerraumbreite bei Fließgewässern

Ursprünglicher Hauptverlauf: Da im Abschnitt nach der Spinnerei keine Schutzgebiete berücksichtigt werden müssen, kommt die Formel **GRB = nGSB x 2.5 + 7 m** zur Anwendung.

Abschnitt ehemaliger Hauptverlauf bis zur Spinnerei:

Gewässerraumbreite **4.4 m nGSB x 2.5 + 7 m** von 18 m.

Unterhalb der Spinnerei:

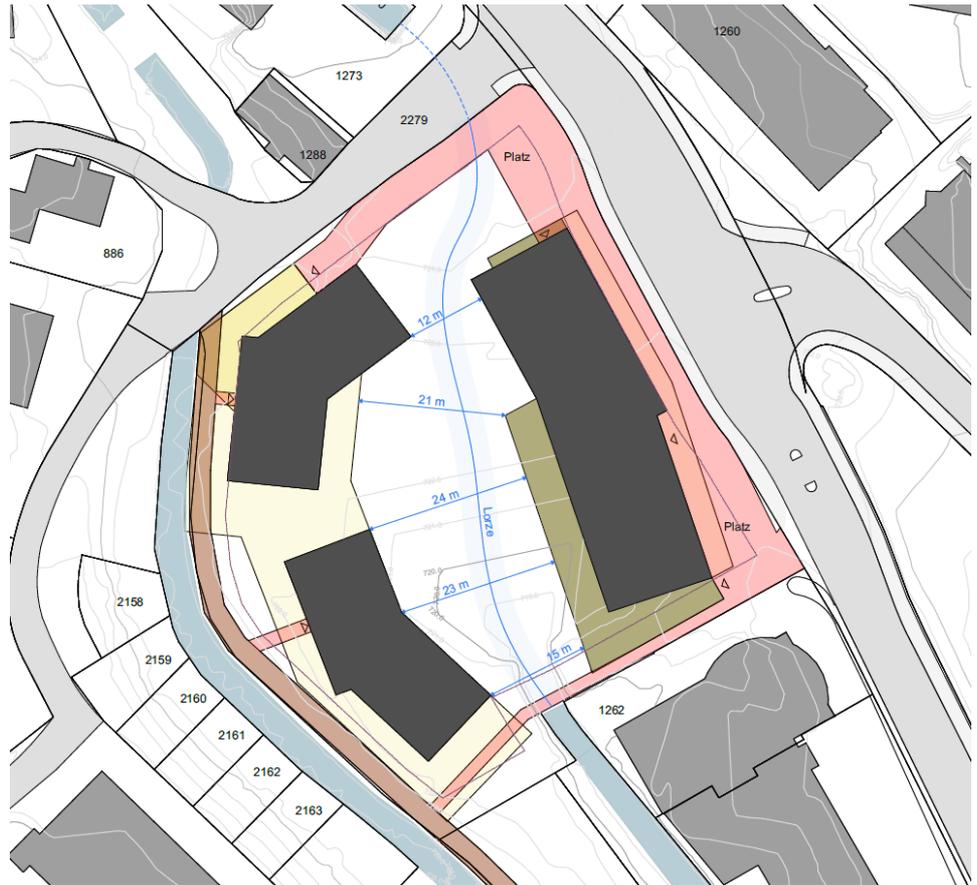
Gewässerraumbreite **6.8 m nGSB (im Mittel) x 2.5 + 7 m** von 24 m.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Über den gesamten Verlauf ist der minimale Gewässerraum aus Sicht des Hochwasserschutzes ausreichend.

Es sind keine Schutzzonen zu berücksichtigen.

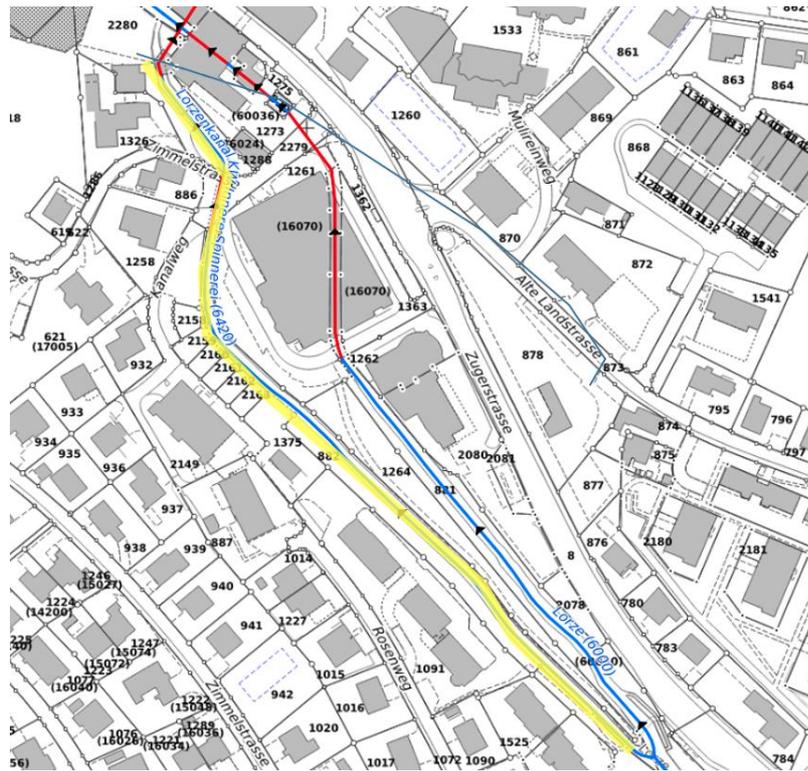
Auf einer Länge von rund 80 m soll der Abschnitt unter dem heutigen Tenniscenter im Rahmen einer neuen Arealentwicklung ausgedolt und renaturiert werden.



Volumenstudie und Ausdolung Lorze, G&A Architekten AG

Schritt 4: Reduktion prüfen

Im Kontext der historischen Kanalisierung erfolgte die Siedlungsentwicklung direkt an der Lorze. Heute liegt der Abschnitt bis zur Spinnerei im dicht überbauten Gebiet. Der Gewässerraum wird im Bereich der heutigen Arbeitszone auf die oberirdischen Baulinien der Zugerstrasse 77 zurückgenommen, um auch zukünftig eine gewerbliche Entwicklung zu ermöglichen. Der Gewässerraum wird beim inventarisierten Längsbau der Spinnerei eingeeengt, sowie beim ehemals inventarisierten Gebäude Zugerstrasse 91 (Stellung des Gebäudes) ein asymmetrischer Gewässerraum ausgeschieden. Beim Gebäude der Zugerstrasse 91 wird zudem das bewilligte Projekt für einen Ersatzneubau berücksichtigt.



Lorzenkanal, Abschnitt Tenniscenter, gelb: Verzicht auf Gewässerräumausseidung

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Die Lorze verläuft im obersten Abschnitt durch das (dicht bebaute) Siedlungsgebiet und eine Arbeitszone. Es bestehen keine Hochwasserschutzprioritäten. Mit Ausdolung und Renaturierung von rund 80 m der Lorze unter dem heutigen Tenniscenter wird nicht nur für die Natur, sondern auch ortsbaulich eine sehr hohe Aufwertung stattfinden können, welche mit Ausnahme von zwei Engstellen der geplanten Überbauung innerhalb des vorgesehenen Gewässerraums umgesetzt werden kann. Die Stellung der Neubauten wurde in einem Studienverfahren mit einer Begleitgruppe aus der Denkmalpflege und dem Gewässerbau sowie dem Amt für Raum und Verkehr sorgfältig entwickelt. Das historische Ensemble der alten Spinnerei wird, seiner Bedeutung als Eingangstor von Unterägeri entsprechend, aufgewertet.
- Auf die Ausscheidung des Gewässerraums unter dem Spinnereigebäude wird verzichtet, es gibt kein Renaturierungspotential, die Interessen am Erhalt des historischen Gebäudes überwiegen klar.

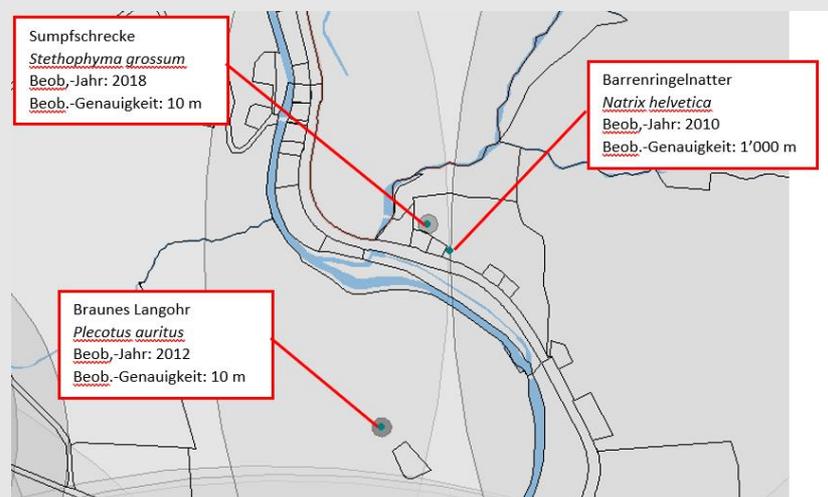
Beurteilung betreffend auf die Ausscheidung des Gewässerraums beim künstlich angelegten Zulaufkanal. Der Kanal verläuft in einem Betonkanal (seitlich und Sohle), weist keine seltenen Tierarten auf und hat keinerlei ökologische Funktionen (nachfolgende Beurteilung von Suisseplan von Januar 2023).

Modulare Arbeitshilfe zur Festlegung und Nutzung des Gewässerraumes in der Schweiz:

Überwiegende Interessen, die einem Verzicht auf die Festlegung des Gewässerraums bei künstlich angelegten Gewässern entgegenstehen, sind auch hier insbesondere Interessen des Hochwasserschutzes sowie die allenfalls vorhandene besondere ökologische Bedeutung des Gewässers.

- Die Funktion des Hochwasserschutzes kann durch die eigentliche Lorze (6000) garantiert werden.
- Beispiele für künstlich angelegte Gewässer mit besonderer ökologischer Bedeutung: Binnenkanäle entlang kanalisierter Flüsse wie dem Alpenrhein. > Der Lorzenkanal ist nicht als Binnenkanal einzustufen.
- Gewässer, die eine Bedeutung als Lebensraum oder für die Vernetzung von Lebensräumen haben, beispielsweise der Klingnauer Stausee im Kanton Aargau, Umgehungsgerinne oder künstliche Weiher, welche aufgrund der Natur- und Landschaftsschutzgesetzgebung geschaffen wurden. > Da im Gewässer und entlang der Uferbereiche keine ökologisch wertvollen Lebensräume existieren, ist dem Gewässer keine wichtige Vernetzungsfunktion zuzuordnen. Das Gewässer selbst kann aufgrund des Kraftwerkes nicht als Vernetzungssachse dienen.
- Fälle, in denen entlang eines Kanals eine wertvolle Uferbestockung vorkommt, die als wichtiges Vernetzungselement dient. > Am Kanal in Unterägeri bestehen lediglich einzelne junge Gehölze, die nicht als wertvoll einzustufen sind, bei Neuägeri bestehen gar keine Gehölze. Die Uferbereiche dienen aufgrund von kaum Strukturen und der Monotonie nicht als wichtiges Vernetzungselement.
- Fälle, in denen beispielsweise eine seltene Fisch- oder Krebsart ihr Habitat in ebendiesem Kanal hat. > Um seltene Fisch- oder Krebsarten zu evaluieren wurde zweistufig vorgegangen:

1. Datenbankabfrage CSCF Datensatz (Filterung nach Gefährdungsstatus VU / EN / CR (gem. IUCN))



> Die Resultate der Abfrage geben direkt am Gewässer keine gefährdeten Arten aus. Die Beobachtungsgenauigkeit der Lage variiert bei den einzelnen Beobachtungen jedoch stark.

- Filterung Beobachtungen nach Fauna Gruppe/Klasse mit Bezug zu Gewässer (Fische, Krebse, Muscheln). > In der erweiterten Umgebung der Gewässer wurde die Groppe gesichtet. Durch die Beobachtungsgenauigkeit mit lediglich 1000 m kann diese Art jedoch nicht spezifisch dem Lorzenkanal zugeordnet werden.

2. Anfrage an kantonalen Fischereiaufseher (lokales Wissen):

Gemäss Fischereiaufseher kommen in beiden Lorzenkanälen Fische vor. Im Kanal in Unterägeri gibt es mehr Fische als bei Neuägeri. Es handelt sich um verschiedene Fischarten. Ein Vorkommen seltener oder gefährdeter Arten wurde nicht untersucht, sind aber auch keine bekannt. Krebsvorkommen sind ebenfalls nicht bekannt.

Gemäss Fischereiaufseher handelt es sich bei beiden Gewässern um «monotone und strukturlose Kanäle mit fest verbauten Ufern und ev. auch betonierter Sohle.» Die Gewässer haben im heutigen Zustand einen geringen ökologischen Wert, weisen jedoch ein Potential für Aufwertungen auf.

Gemäss Datenbankabfragen und kantonalem Fischereiaufseher sind keine seltenen oder gefährdeten Arten vorhanden. In den vorhandenen monotonen Lebensräumen sind solche Arten nicht prinzipiell auszuschliessen jedoch nicht zu erwarten.

- Kanäle, die trotz künstlicher Anlage kaum verbaut sind und naturnah erscheinen. > Die Kanäle sind stark verbaut und erscheinen dadurch künstlich.
- Des Weiteren befindet sich keines der Gewässer in einem Schutzgebiet. Die Kanäle können somit als künstliche Gewässer mit keinem überwiegender Interesse festgelegt werden. Da die Kanäle lediglich zur Stromproduktion dienen und keine natürlichen Funktionen eines Gewässers übernehmen, muss in diesen Fällen kein Gewässerraum ausgeschieden werden.

Falls zukünftig eine Revitalisierung in diesen Abschnitten umgesetzt wird, würde dies im Bereich des Hauptgewässers der Lorze (6000) geschehen. Der Gewässerraum der Lorze muss entsprechend dimensioniert sein, dass die natürlichen Funktionen des Gewässers sowie der Hochwasserschutz für den gesamten Abfluss gewährleistet sind.

Fazit: Der Kanal wurden zur Energieproduktion künstlich neu angelegt. Es stehen keine wesentlichen öffentlichen Interessen entgegen, auf eine Festlegung eines Gewässerraumes wird verzichtet.

- Unterhalb des Spinnereihauptgebäudes verläuft die Lorze in einem Tobel weitgehend naturnah. Die Gewässerraumreduktionen beim Längsbau

der Spinnerei und dem Gebäude Zugerstrasse 91 sind aufgrund des historischen Kontexts und der topographischen Lage im engen Tal begründet.

- Anschliessend verläuft die Lorze südlich entlang dem Wald, aber nicht durch einen Wald. Obwohl der Wald aufgrund des Waldgesetzes grundsätzlich geschützt ist, wird der Gewässerraum ordentlich ausgetrennt. Die beiden Interessen stehen sich inhaltlich nicht entgegen, dienen sie doch beide dem Erhalt der natürlichen Lebensräume. Da die Lorze in diesem Abschnitt nur einseitig am Waldrand vorbeiführt, sind unter der gesamtheitlichen Betrachtung im Übergangsbereich zum Gewässer auch die Interessen des Gewässers zu berücksichtigen.

Aufgrund der oben aufgeführten Ausführungen wird der Gewässerraum entsprechend reduziert bzw. abschnittsweise darauf verzichtet.

Lorze Abschnitt 5

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Die Lorze im Abschnitt 5 weitet sich gegenüber dem Abschnitt nach der Spinnerei etwas auf und führt ausserhalb des dicht überbauten Gebiets offen, natürlich und mäandrierend in Richtung Neuägeri. Der Abfluss vom Kraftwerk führt nördlich geradlinig in einem Kanal bis oberhalb der Brücke Sagenmattli.

Auf eine Gewässerraumfestlegung des künstlich angelegten Zulaufkanals wird verzichtet. Da der natürliche Verlauf der Lorze im engen Tobel der einzige logische Gewässerverlauf darstellt und für zwei Bachläufe die Platzverhältnisse zu eng sind, wird auf eine Gewässerraumfestlegung des künstlichen Ablaufkanals verzichtet.

Im Wald zwischen Zugerstrasse 97 und Rämselfach wird auf eine Gewässerraumausscheidung verzichtet



Lorze Abschnitt 5, GeoZug Ingenieure

Schritt 1: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite

Die natürliche Gerinnesohlenbreite wurde wie folgt berechnet (vgl. Erläuterungen in der Einführung zum Kapitel 4.1):
Effektive Breite 6.80 m (im Mittel), natürlich/naturnah > Faktor 1,0. Berechnungsmethode: $6.8 \times 1.0 = 6.8 \text{ m nGSB}$.

Schritt 2: Ermittlung der minimalen Gewässerraumbreite bei Fließgewässern

Da keine Schutzgebiete berücksichtigt werden müssen, kommt die Formel $\text{GRB} = 6.8 \text{ m nGSB} \times 2.5 + 7 \text{ m}$ zur Anwendung. Dies führt zu einer errechneten minimalen Gewässerraumbreite von 24 m.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Über den gesamten Verlauf ist der minimale Gewässerraum aus Sicht des Hochwasserschutzes ausreichend.

Es sind keine Schutzzonen zu berücksichtigen.
Der Bachlauf ist bereits natürlich, eine Erhöhung ist nicht vorgesehen.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Es werden keine Reduktionen vorgenommen.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

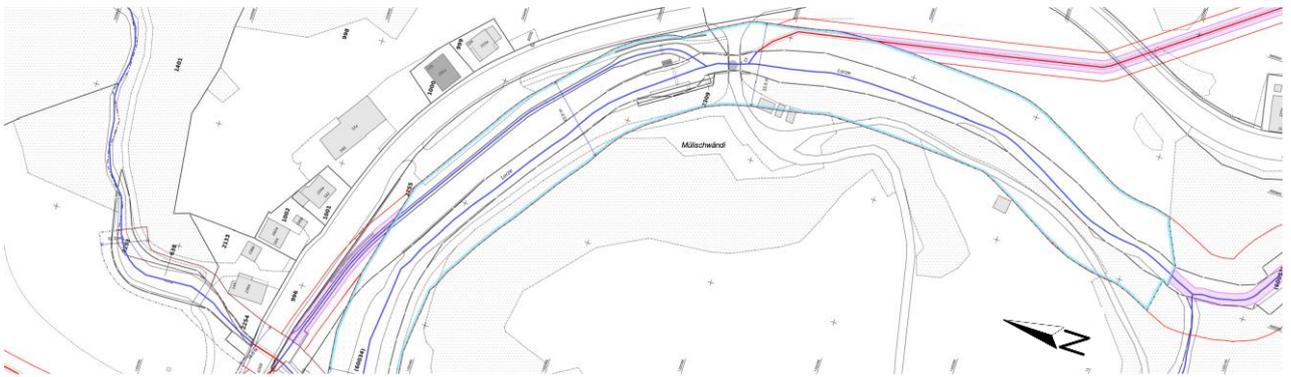
- Der eingedolte Lorzenkanal ohne natürlichen Zulauf führt unter der Kantonsstrasse und teilweise unter Gebäuden durch. Insbesondere da der natürliche Verlauf der Lorze im engen Tobel der einzige logische Gewässerverlauf darstellt und für zwei Bachläufe die Platzverhältnisse zu eng sind, wird auf eine Gewässerraumfestlegung des künstlichen Ablaufkanals verzichtet.
- Die Lorze führt teilweise südlich entlang dem Wald, aber nicht durch einen Wald (beideitig). Obwohl der Wald aufgrund des Waldgesetzes grundsätzlich geschützt ist, wird der Gewässerraum ordentlich ausgetrennt. Die beiden Interessen stehen sich inhaltlich nicht entgegen, dienen sie doch beide dem Erhalt der natürlichen Lebensräume. In den Abschnitten welche nur einseitig am Waldrand vorbeiführen, sind unter der gesamtheitlichen Betrachtung im Übergangsbereich zum Gewässer auch die Interessen des Gewässers zu berücksichtigen.
- Auf die Gewässerraumausscheidung im Wald (Zugerstrasse 97 bis zum Rämselfach) wird verzichtet. Der Gewässerabschnitt gehört rechtlich zum Waldareal und wird somit über die Waldgesetzgebung geschützt. Es besteht aufgrund dieses umfangreichen Schutzes somit kein Konflikt zwischen Schutz und Nutzung der Gewässer und ihrer Uferbereiche. Deshalb wird im Wald auf die Ausscheidung eines Gewässerraumes verzichtet.
- Aufgrund der obigen Ausführungen wird der Gewässerraum entsprechend festgelegt, bzw. verzichtet.

Lorze Abschnitt 6

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Die Lorze im Abschnitt 6 verläuft südlich der Kantonsstrasse natürlich mäandrierend entlang. Der Lorzenkanal führt oberhalb der Brücke Sagenmattli zurück in die Lorze. An der Grenze zu Menzingen fliesst der Lorzenkanal wieder in Richtung Menzingen ab. Die Lorze selbst fliesst an der Grenze zur Gemeinde Baar weiter.

Die Ausführung zum Verzicht auf die Gewässerraumausscheidung auf dem künstlich angelegten Abfluss von der Spinnerei sind im Abschnitt 5, bzw. der Abfluss Richtung Menzingen auf dem Abschnitt 7 ausgeführt.



Lorze Abschnitt 6, GeoZug Ingenieure

Schritt 1: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite

Die natürliche Gerinnesohlenbreite wurde wie folgt berechnet (vgl. Erläuterungen in der Einführung zum Kapitel 4.1):

Effektive Breite: 5,25 m, künstlich, naturfremd > Korrekturfaktor 2,0

Berechnungsmethode: $5.25 \text{ m} \times 2.0 = 10.5 \text{ m nGSB}$

Schritt 2: Ermittlung der minimalen Gewässerraumbreite bei Fliessgewässern

Da keine Schutzgebiete berücksichtigt werden müssen, kommt die Formel $\text{GRB} = 10.5 \text{ nGSB} \times 2.5 + 7 \text{ m}$ zur Anwendung. Dies führt zu einer errechneten minimalen Gewässerraumbreite von 33 bis 34 m.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Über den gesamten Verlauf ist der minimale Gewässerraum aus Sicht des Hochwasserschutzes ausreichend.

Es sind keine Schutzzonen zu berücksichtigen.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Es werden keine Reduktionen vorgenommen.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Die Lorze führt teilweise südlich entlang dem Wald, aber nicht durch einen Wald. Obwohl der Wald aufgrund des Waldgesetzes grundsätzlich geschützt ist, wird der Gewässerraum ordentlich ausgeschieden. Die beiden Interessen stehen sich inhaltlich nicht entgegen, dienen sie doch beide dem Erhalt der natürlichen Lebensräume. In den Abschnitten welche nur einseitig am Waldrand vorbeiführen, sind unter der gesamtheitlichen Betrachtung im Übergangsbereich zum Gewässer auch die Interessen des Gewässers zu berücksichtigen.
- Aufgrund der oben aufgeführten Ausführungen wird der Gewässerraum entsprechend festgelegt.

Lorze Abschnitt 7

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Die Lorze im Abschnitt 7 fliesst an der Grenze zur Gemeinde Baar weiterhin südlich der Kantonsstrasse vorbei. Zwischen Kantonsstrasse und Lorze beginnt die eigentliche Siedlung von Neuägeri. Im Bereich der Siedlung ist einseitig eine Bachverbauung mittels Betonmauer angelegt. An der Grenze zu Menzingen fliesst der Lorzenkanal in Richtung Menzingen ab.

Ökomorphologische Situation, Lorzenkanal KW Neuägeri (6228)

Dieser Kanal weist eine Länge von ca. 200 m auf. Direkt oberhalb des Wehres fliesst das turbinierte Wasser des Kraftwerkes Unterägeri zurück in die Lorze. Der Kanal fliesst rechtsseitig der Lorze in einem verbauten Bachbett. Die Böschungen sind vollständig hart verbaut. Vor Ort war die Verbauung der Sohle schwierig zu beurteilen. An einer Stelle wurde gesichtet, dass die Sohle ebenfalls undurchlässig verbaut ist. Es wird davon ausgegangen, dass die Sohle ebenfalls durchgängig hart verbaut ist. An den meisten Stellen weist die Sohle einen dünnen Überzug von Substrat auf. Es besteht keine Wasserspiegelbreitenvariabilität. Die Uferbereiche sind entlang des ganzen Kanals monoton und geradlinig. Es bestehen keine Ufergehölze oder Strukturen entlang oder im Gewässer. Aus diesen Gründen ist das Gewässer aus ökomorphologischer Sicht als künstlich einzustufen.



Kanal Neuägeri vom Wehr Richtung Restaurant Rössli



Kanal Höhe Restaurant Rössli Richtung Fassung Stollen

Auf eine Gewässerraumfestlegung des künstlich angelegten Zulaufkanals wird verzichtet.



Schritt 1: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite

Die natürliche Gerinnesohlenbreite wurde wie folgt berechnet (vgl. Erläuterungen in der Einführung zum Kapitel 4.1):

Effektive Breite: 8 m, naturnah, wenig beeinträchtigt > Korrekturfaktor 1,0

Berechnungsmethode: $8 \text{ m} \times 1.0 = 8 \text{ m nGSB}$

Schritt 2: Ermittlung der minimalen Gewässerraumbreite bei Fließgewässern

Da keine Schutzgebiete berücksichtigt werden müssen, kommt die Formel $\text{GRB} = 8 \text{ m nGSB} \times 2.5 + 7 \text{ m}$ zur Anwendung. Dies führt zu einer errechneten minimalen Gewässerraumbreite von 27 m.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

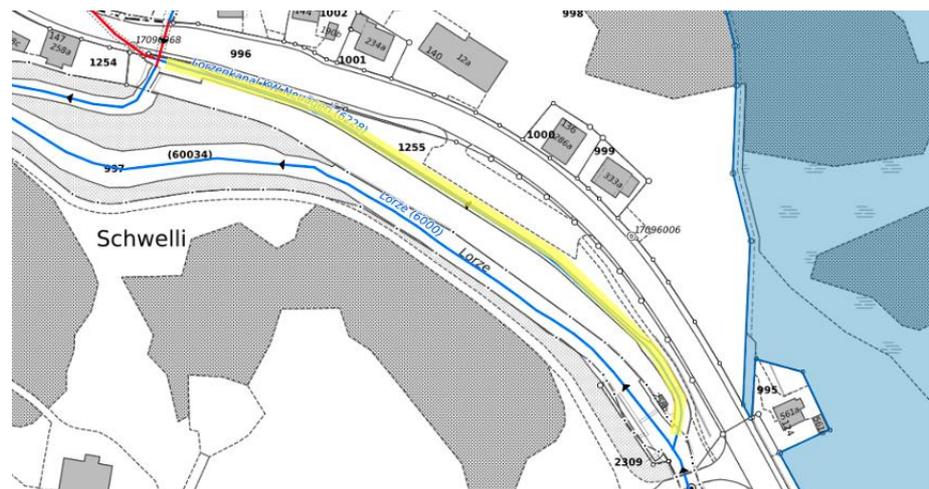
Über den gesamten Verlauf ist der minimale Gewässerraum aus Sicht des Hochwasserschutzes ausreichend.

Es sind keine Schutzzonen zu berücksichtigen.

Im Bereich der Ortsbildschutzzone von Neuägeri ist das Fließgewässer von Kunstbauten begrenzt, was ein Revitalisierungspotenzial stark einschränkt.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Aufgrund der Lage der Kantonsstrasse, der Lorze und der beengten Verhältnisse im Tobel wird der Gewässerraum im Bereich der Siedlung so angelegt, dass der Zugang zum Gewässer sowie eine allfällige ökologische Aufwertung mit einer asymmetrischen Anordnung sichergestellt werden kann.



Lorzenkanal, Abschnitt Neuägeri / Rössli

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Das Tal zwischen der Spinnerei Neuägeri und der Inneren Spinnerei ist geprägt durch den Verlauf der Lorze und die bewegte Topografie mit Hängen, steilen Böschungen und einem Wechsel von bewaldeten Flecken und landwirtschaftlich genutzten Bereichen, die zu beengten räumlichen Situationen für die Bebauung entlang der Zugerstrasse führen. Westlich der Zugerstrasse, ausgehend von Unterägeri, ist der Talabschnitt eng und durch teils steil abfallende Talflächen bis zur Lorze ausgebildet. Ab dem Stauwehr verlaufen Lorze und Strasse auf nahezu gleichem Niveau.
- Die Bebauung gliedert sich in mehrere unterschiedlich dicht bebaute Abschnitte. Stehen im oberen Teil nur vereinzelte Gebäude, bilden die Häuser im anschliessenden Bereich Hausgruppen und formieren sich zu zwei dichter bebauten Bereichen: Den Bereich im Anschluss an die Spinnerei Neuägeri westlich der Zugerstrasse und den Ortsteil „Schwelli“, dessen Bebauung vor allem östlich der Zugerstrasse liegt.
- Insgesamt entsteht so ein städtebauliches Muster in engem Wechsel mit den Windungen der Zugerstrasse, welches auch heute noch die industrielle Vergangenheit dieses Ortes nachvollziehen lässt und immer wieder neue Einblicke im Wechsel zwischen Bebauung und Freiraum eröffnet.
- Die Fabrikbauten, Wasserkraftanlagen, Arbeiter- und Fabrikantenhäuser entlang der Zugerstrasse befinden sich in der Ortsbildschutzzone Neuägeri's der Gemeinden Unterägeri und Menzingen. Sie sind ebenfalls im Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz (ISOS) als Ortsbild von nationaler Bedeutung geführt. Einzelne Gebäude stehen bereits unter Denkmalschutz.
- Der bereits früh industrialisierte Abschnitt des Lorzentobels mit Fabrikbauten und Wasserkraftanlagen sowie Arbeiter- und Fabrikantenhäuser stellen eine Anlage dar, die sich durch das „starke formale und funktionale Zusammenwirken von Bauten, hydrotechnischen Anlagen, Strasse und Flusslandschaft auszeichnet“. Betont wird seitens des Denkmalschutzes auch die charakteristische Lage mit der engen Orientierung am Fluss sowie der Abfolge unterschiedlich dicht bebauter Talabschnitte (Amt für Denkmalpflege, in: Tugium, Jahrbuch 24/2008, S. 30f). Aus Sicht der Denkmalpflege handelt es sich bei Neuägeri nicht nur um einzelne schützenswerte Gebäude bzw. Gebäudekomplexe, sondern um ein gesamthaft schützenswertes Ortsbild bzw. „Industrieensemble“ der Industriekultur. Die Spinnereigebäude und das System von Kanälen, Stauwehren und Turbinenanlagen lassen sich bis heute noch attraktiv nutzen.

Aufgrund der oben aufgeführten Ausführungen wird der Gewässerraum entsprechend asymmetrisch angeordnet.

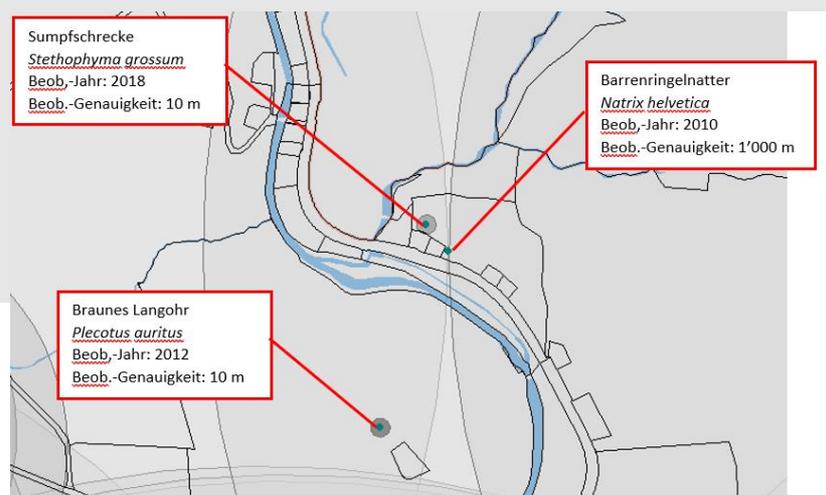
Beurteilung betreffend die Ausscheidung des Gewässerraums beim künstlich angelegten Zulaufkanal. Der Kanal verläuft in einem Betonkanal (seitlich und Sohle), weist keine seltenen Tierarten auf und hat keinerlei ökologische Funktionen (nachfolgende Beurteilung suisseplan von Januar 2023).

Modulare Arbeitshilfe zur Festlegung und Nutzung des Gewässerraumes in der Schweiz:

Überwiegende Interessen, die einem Verzicht auf die Festlegung des Gewässerraums bei künstlich angelegten Gewässern entgegenstehen, sind auch hier insbesondere Interessen des Hochwasserschutzes sowie die allenfalls vorhandene besondere ökologische Bedeutung des Gewässers.

- Die Funktion des Hochwasserschutzes kann durch die eigentliche Lorze (6000) garantiert werden.
- Beispiele für künstlich angelegte Gewässer mit besonderer ökologischer Bedeutung: Binnenkanäle entlang kanalisierter Flüsse wie dem Alpenrhein. > Der Lorzenkanal ist nicht als Binnenkanal einzustufen.
- Gewässer, die eine Bedeutung als Lebensraum oder für die Vernetzung von Lebensräumen haben, beispielsweise der Klingnauer Stausee im Kanton Aargau, Umgehungsgerinne oder künstliche Weiher, welche aufgrund der Natur- und Landschaftsschutzgesetzgebung geschaffen wurden. > Da im Gewässer und entlang der Uferbereiche keine ökologisch wertvollen Lebensräume existieren, ist dem Gewässer keine wichtige Vernetzungsfunktion zuzuordnen. Das Gewässer selbst kann aufgrund des Kraftwerkes nicht als Vernetzungssachse dienen.
- Fälle, in denen entlang eines Kanals eine wertvolle Uferbestockung vorkommt, die als wichtiges Vernetzungselement dient. > Am Kanal in Unterägeri bestehen lediglich einzelne junge Gehölze, die nicht als wertvoll einzustufen sind, bei Neuägeri bestehen gar keine Gehölze. Die Uferbereiche dienen aufgrund von kaum Strukturen und der Monotonie nicht als wichtiges Vernetzungselement.
- Fälle, in denen beispielsweise eine seltene Fisch- oder Krebsart ihr Habitat in ebendiesem Kanal hat. > Um seltene Fisch- oder Krebsarten zu evaluieren wurde zweistufig vorgegangen:

1. Datenbankabfrage CSCF Datensatz (Filterung nach Gefährdungsstatus VU / EN / CR (gem. IUCN))



> Die Resultate der Abfrage geben direkt am Gewässer keine gefährdeten Arten aus. Die Beobachtungsgenauigkeit der Lage variiert bei den einzelnen Beobachtungen jedoch stark.

- Filterung Beobachtungen nach Fauna Gruppe/Klasse mit Bezug zu Gewässer (Fische, Krebse, Muscheln). > In der erweiterten Umgebung der Gewässer wurde die Groppe gesichtet. Durch die Beobachtungsgenauigkeit mit lediglich 1000 m kann diese Art jedoch nicht spezifisch dem Lorzenkanal zugeordnet werden.

2. Anfrage an kantonalen Fischereiaufseher (lokales Wissen):

Gemäss Fischereiaufseher kommen in beiden Lorzenkanälen Fische vor. Im Kanal in Unterägeri gibt es mehr Fische als bei Neuägeri. Es handelt sich um verschiedene Fischarten. Ein Vorkommen seltener oder gefährdeter Arten wurde nicht untersucht, sind aber auch keine bekannt. Krebsvorkommen sind ebenfalls nicht bekannt.

Gemäss Fischereiaufseher handelt es sich bei beiden Gewässern um «monotone und strukturlose Kanäle mit fest verbauten Ufern und ev. auch betonierter Sohle.» Die Gewässer haben im heutigen Zustand einen geringen ökologischen Wert, weisen jedoch ein Potential für Aufwertungen auf.

Gemäss Datenbankabfragen und kantonalem Fischereiaufseher sind keine seltenen oder gefährdeten Arten vorhanden. In den vorhandenen monotonen Lebensräumen sind solche Arten nicht prinzipiell auszuschliessen jedoch nicht zu erwarten.

- Kanäle, die trotz künstlicher Anlage kaum verbaut sind und naturnah erscheinen. > Der Kanal ist stark verbaut und erscheint dadurch künstlich.
- Des Weiteren befindet sich keines der Gewässer in einem Schutzgebiet. Die Kanäle können somit als künstliche Gewässer mit keinem überwiegenden Interesse festgelegt werden. Da die Kanäle lediglich zur Stromproduktion dienen und keine natürlichen Funktionen eines Gewässers übernehmen, muss in diesen Fällen kein Gewässerraum ausgedehnt werden.

Falls zukünftig eine Revitalisierung in diesen Abschnitten umgesetzt wird, würde dies im Bereich des Hauptgewässers der Lorze (6000) geschehen. Der Gewässerraum der Lorze muss entsprechend dimensioniert sein, dass die natürlichen Funktionen des Gewässers sowie der Hochwasserschutz für den gesamten Abfluss gewährleistet sind.

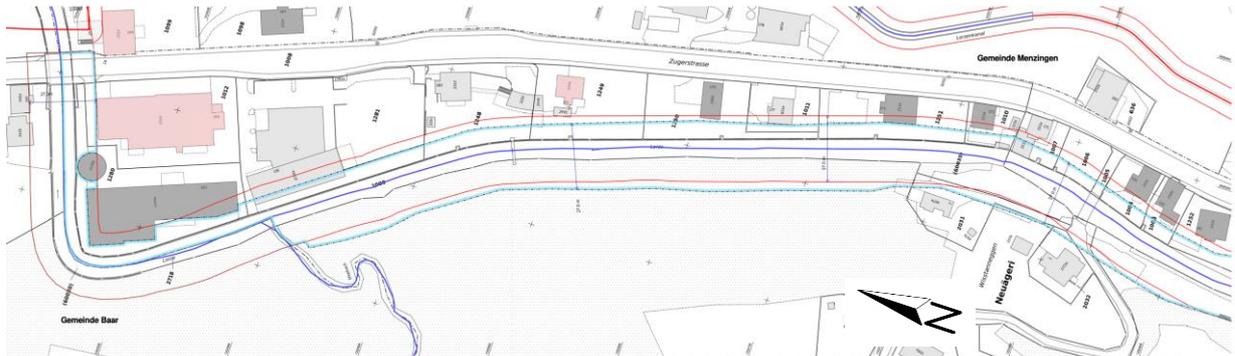
Fazit: Der Kanal wurden zur Energieproduktion künstlich neu angelegt. Es stehen keine wesentlichen öffentlichen Interessen entgegen, auf eine Festlegung eines Gewässerraumes wird verzichtet.

- Die Interessen der Nachbargemeinde Menzingen sind berücksichtigt: die Koordination ist erfolgt. Der Gewässerraum wird auf dem Gemeindegebiet von Unterägeri, wie in den Plangrundlagen dargestellt, ausgedelimitiert. Die formelle Anhörung der Nachbargemeinden erfolgt im Rahmen der öffentlichen Auflage.

Lorze Abschnitt 8

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Im Abschnitt 8 fließt die Lorze weiter entlang mehrerer Waldabschnitte, im Bereich von Neuägeri einseitig entlang diverser schützenswerter und geschützter Bauten und wird hier abschnittsweise durch Kunstbauten begrenzt.



Lorze Abschnitt 8, GeoZug Ingenieure

Schritt 1: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite

Die natürliche Gerinnesohlenbreite wurde wie folgt berechnet (vgl. Erläuterungen in der Einführung zum Kapitel 4.1):

Effektive Breite: 8 m, naturnah, wenig beeinträchtigt > Korrekturfaktor 1,0
Berechnungsmethode: $8 \text{ m} \times 1.0 = 8 \text{ m nGSB}$

Schritt 2: Ermittlung der minimalen Gewässerraumbreite bei Fließgewässern

Da keine Schutzgebiete berücksichtigt werden müssen, kommt die Formel $\text{GRB} = 8 \text{ m nGSB} \times 2.5 + 7 \text{ m}$ zur Anwendung. Dies führt zu einer errechneten minimalen Gewässerraumbreite von 27 m.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Über den gesamten Verlauf ist der minimale Gewässerraum aus Sicht des Hochwasserschutzes ausreichend.
Es sind keine Schutzzonen zu berücksichtigen.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Im Bereich des überbauten Gebietes und im Bereich der Ortsbildschutzzone von Neuägeri ist das Fließgewässer von Kunstbauten begrenzt, was ein Revitalisierungspotenzial stark einschränkt.

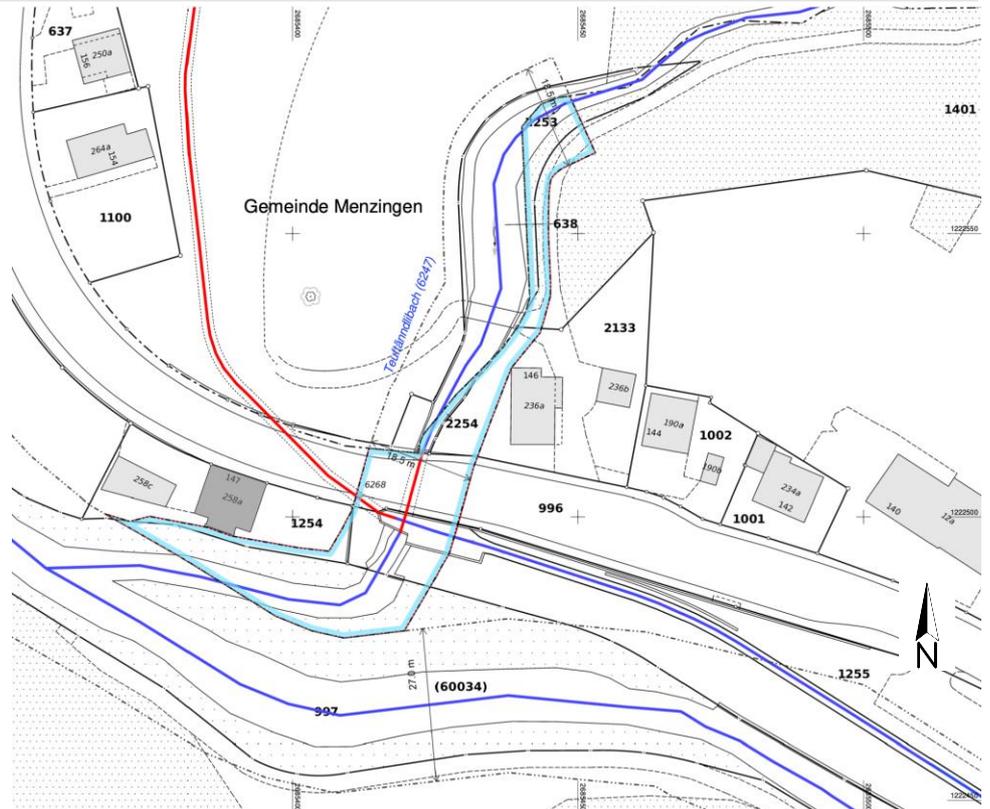
Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Die Ausführungen zur Ortsbildschutzzone Neuägeri im Abschnitt Lorze 7 mit der asymmetrischen Ausscheidung des Gewässerraums gelten analog für diesen Abschnitt. Im Bereich des inventarisierten Gebäudes Zugerstrasse 193 kann der Abstand von 6 m nicht eingehalten werden, das Gebäude wird daher vom Gewässerraum ausgenommen.
- Die Lorze führt teilweise südlich entlang des Walds, aber nicht durch einen Wald. Obwohl der Wald aufgrund des Waldgesetzes grundsätzlich geschützt ist, wird der Gewässerraum ordentlich ausgeschieden. Die beiden Interessen stehen sich inhaltlich nicht entgegen, dienen sie doch beide dem Erhalt der natürlichen Lebensräume. In den Abschnitten, welche nur einseitig am Waldrand vorbeiführen, sind unter der gesamtheitlichen Betrachtung im Übergangsbereich zum Gewässer auch die Interessen des Gewässers zu berücksichtigen.
- Die Interessen der Nachbargemeinde Baar sind berücksichtigt: Die Koordination ist erfolgt. Der Gewässerraum wird auf dem Gemeindegebiet von Unterägeri, wie in den Plangrundlagen dargestellt, ausgeschieden. Die formelle Anhörung der Nachbargemeinde erfolgt im Rahmen der öffentlichen Auflage.

4.2 Teuftännlibach (6274) / Ü9

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Der betrachtete Abschnitt des Teuftännlibachs in Neuägeri läuft in topografisch engen Platzverhältnissen. Zuerst einseitig entlang eines Waldgebiets, dann durch die Landwirtschaftszone an einem Gebäude vorbei. Den Lorzenkanal kreuzt er eingedolt und fliesst an einem schützenswerten Gebäude vorbei in die Lorze.



Teuftännlibach, GeoZug Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite und der minimalen Gewässerräumbreite bei Fließgewässern

Die durchschnittliche Gerinnesohlenbreite des Fließgewässers beträgt im betrachteten Abschnitt 4.6 m und verläuft bereits natürlich/naturnah. Für die minimale Gewässerräumbreite kommt die Formel $GRB = 4.6 \text{ m nGSB} \times 2.5 + 7 \text{ m}$ zur Anwendung. Dies führt zu einer Gewässerräumbreite von 18,5 m.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Im gesamten Verlauf ist der minimale Gewässerraum aus Sicht Hochwasserschutz ausreichend.

Es sind keine Schutzzonen zu berücksichtigen.

Aufgrund der räumlichen engen Platzverhältnisse wird keine weitere Revitalisierung umgesetzt.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Aus Rücksicht auf die bestehenden Bebauungen wird eine Reduktion beziehungsweise eine leicht asymmetrische Anordnung umgesetzt.

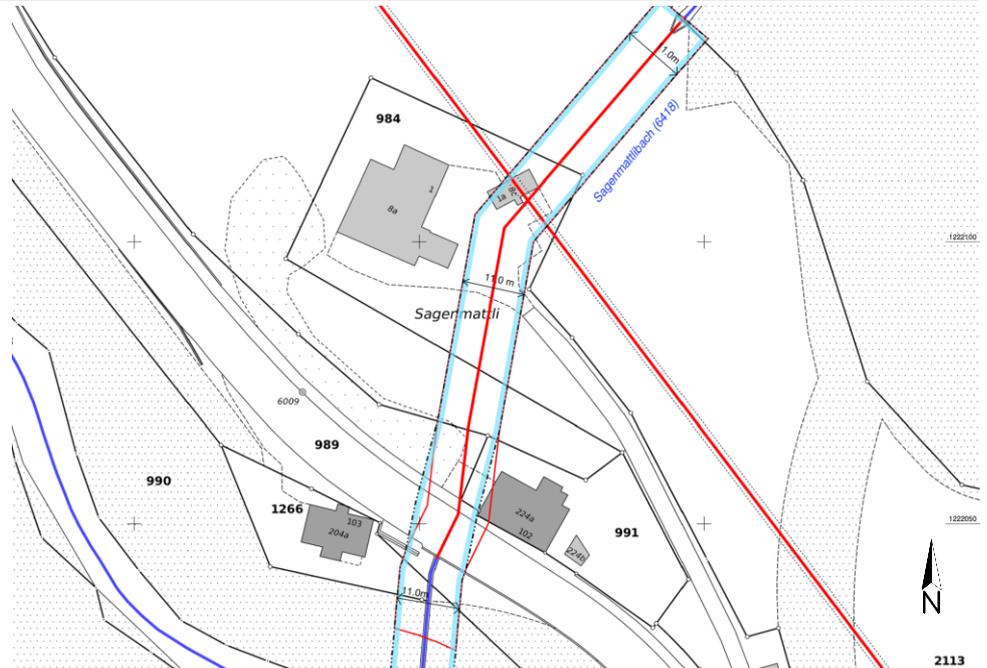
Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Mit der geringfügigen asymmetrischen Ausscheidung des Gewässerraums im Bereich der Zugerstrasse 146 kann die Bebaubarkeit erhalten bleiben, das Renaturierungspotential wird dadurch nicht geschmälert.
- Die Interessen der Nachbargemeinde Menzingen sind berücksichtigt: die Koordination ist erfolgt. Der Gewässerraum wird auf dem Gemeindegebiet von Unterägeri, wie in den Plangrundlagen dargestellt, ausgeschieden. Die formelle Anhörung der Nachbargemeinde erfolgt im Rahmen der öffentlichen Auflage.

4.3 Sagenmattlibach (6418) / Ü8

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Der Sagenmattlibach fliesst von der Waldgrenze weg mehrheitlich eingedolt, entlang teilweise schützenswerter Bauten durch Landwirtschaftszone in die Lorze; im untersten offenen Bereich durch ein kurzes Waldstück.



Sagenmattli, GeoZug Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite und der minimalen Gewässerraumbreite bei Fließgewässern

Aufgrund einer Gerinnesohlenbreite von 1.2 m bzw. weniger als 2 m wird eine Gewässerraumbreite von 11 m ausgeschieden.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Über den gesamten Abschnitt ist der minimale Gewässerraum aus Sicht Hochwasserschutz ausreichend.

Es sind keine Schutzzonen zu berücksichtigen.

Da das Fließwasser eingedolt sowie teilweise überbaut ist und den Lorzenkanal kreuzt, hat das Gewässer keine Revitalisierungspriorität.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Im eingedolten Mündungsbereich wird aus Rücksicht auf das schützenswerte Gebäude eine leicht asymmetrische Anordnung umgesetzt.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Mit der geringfügigen asymmetrischen Ausscheidung des Gewässer-
raums im Bereich der Zugerstrasse 102 kann die Bebaubarkeit erhalten
bleiben, das Renaturierungspotential wird dadurch nicht geschmälert.

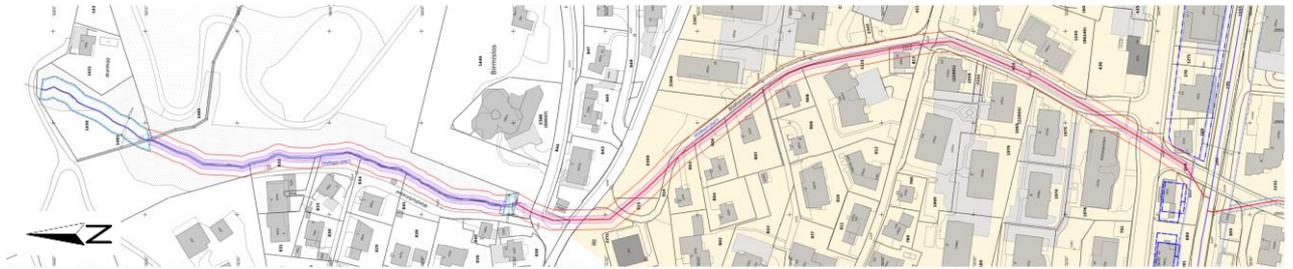
4.4 Bödlibach (6427) / Ü7

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Der Bödlibach fliesst im oberen Bereich offen durch Landwirtschaftszone in ein Waldstück. Anschliessend fliesst er eingedolt und mehrheitlich unter der Bödlistrasse durch das Siedlungsgebiet und durch dicht überbautes Gebiet in die Lorze.

Da der Hochwasserschutz des Bödlibachs hinsichtlich der Abflusskapazität gegeben ist, wird auf eine Gewässerraumausscheidung im eingedolten unteren Abschnitt und im Wald verzichtet.

Hochwassermengen gemäss Gefahrenkarte: HQ₁₀₀ 2.5 m³/s; Kapazität 3.1 m³/s (123%).



Bödlibach, GeoZug Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite und der minimalen Gewässerraumbreite bei Fließgewässern

Aufgrund einer Gerinnesohlenbreite von 1.7 m bzw. weniger als 2 m wird eine Gewässerraumbreite von 11 m ausgeschieden.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Über den gesamten Verlauf ist der minimale Gewässerraum aus Sicht Hochwasserschutz ausreichend.

Es sind keine Schutzzonen zu berücksichtigen.

Es gibt kein weiteres Revitalisierungspotenzial.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Es werden keine Reduktionen vorgenommen.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Der Bödlibach im eingedolten Bereich liegt im dicht überbauten Gebiet zudem befindet sich der Bach heute bis auf wenige Meter ausnahmslos in der Strasse, welche beidseitig bebaut ist. Im kantonalen Richtplan ist das Gebiet zumindest teilweise im Zentrumsgebiet. Der Kanton strebt im Zentrum eine innere Verdichtung an.

- Eine Ausdolung ist aus Platzgründen nicht möglich, insbesondere auf dem Abschnitt ab der Einmündung in die Lorze quert der eingedolte Bach auf einer Länge von rund 75 m die Kantonsstrasse. Eine Längsvernetzung auf oberliegende Bachabschnitte kann schon deshalb nicht erreicht werden.
- Anschliessend lässt die Lage des eingedolten Bachs mitten in der Bödlistrasse, ein Trassee für eine Ausdolung bzw. Renaturierung ebenfalls nicht zu. Auf allen Abschnitten sind beidseitig der Strasse Trottoir, Vorplätze und Zugänge zu den Liegenschaften angeordnet, auch auf diesen Abschnitten fehlt der Platzbedarf.
- Die Ausscheidung des Gewässerraums steht in Bezug auf die bestehende Nutzung der Erschliessungsstrasse (z.B. Winterdienst mit Salz) mit befestigter Fläche wie auch der bestehenden Werkleitungen im Widerspruch, da diese Infrastrukturen nebst dem Bestandesrecht auch zwingend erneuert werden müssen und der Fortbestand raumplanerisch gesichert werden muss.
- Gemäss aktueller Gefahrenkarte ist die Hochwassersicherheit für ein HQ₁₀₀ (2.5 m³/s) in Bezug auf den Abflussquerschnitt (3.1 m³/s) erfüllt. Zwar besteht gemäss Gefahrenkarte bei einem HQ₁₀₀ oberhalb des Höhenwegs ein Verklauungsrisiko von 50%, welches zu allfälligen Oberflächenabflüssen in die Siedlung entlang des Bödliwegs führen könnte. Die Topographie lässt es aber zu, dass mit geeigneten Massnahmen (Strassenrandabschlüsse mit entsprechender Höhe) diese Wassermengen ohne Schadenrisiko oberflächlich der Lorze zugeführt werden können. Weiter wurde gemäss Bericht GEP 2010 in der Gemeinde die Hochwassersicherheit allgemein stark verbessert. Bei dieser Schwachstelle wurde im Jahr 2007 der Geschieberechen erneuert und der Geschiebesammler vergrössert. Diese Massnahme ist im GEP 2010 nachgeführt (vgl. Plan 40909-03 Gewässer). Trotzdem kann eine Verklauung nie 100% ausgeschlossen werden, mit entsprechenden Massnahmen bei der Waldbewirtschaftung und Einsatzdispositiv bei Starkregen werden diese Risiken aber soweit wie möglich zusätzlich minimiert.
- Auf die Gewässerraumausscheidung im Wald (oberhalb des Höhenwegs) wird verzichtet. Der Gewässerabschnitt gehört rechtlich zum Waldareal und ist somit über die Waldgesetzgebung geschützt. Es besteht aufgrund dieses umfangreichen Schutzes somit kein Konflikt zwischen Schutz und Nutzung der Gewässer und ihrer Uferbereiche. Deshalb wird im Wald auf die Ausscheidung eines Gewässerraumes verzichtet.
- Aufgrund der oben aufgeführten Ausführungen wird der Gewässerraum entsprechend festgelegt, bzw. verzichtet.

4.5 Dorfbach (6430) / Ü6

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Der Dorfbach fliesst im oberen Bereich aus einem Waldstück in das Siedlungsgebiet und anschliessend eingedolt durch dicht überbautes Gebiet. In diesem Bereich fliesst er entlang zahlreicher Baulinien und schützenswerter Gebäude, teilweise unter der Oberdorfstrasse und schliesslich in die Lorze.

Da der Hochwasserschutz des Dorfbachs hinsichtlich der Abflusskapazität gegeben ist, wird auf eine Gewässerraumausscheidung im eingedolten unteren Abschnitt und im Wald verzichtet.

Hochwassermengen gemäss Gefahrenkarte: HQ₁₀₀ 3.7 m³/s; Kapazität 4.1 m³/s (110%), bzw. HQ₁₀₀ 4.7 m³/s; Kapazität 5.5 m³/s (117%).



Dorfbach, GeoZug Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite und der minimalen Gewässerraumbreite bei Fließgewässern

Die durchschnittliche Gerinnesohlenbreite im oberen Bereich des Fließgewässers im betrachteten Abschnitt beträgt 4 m. Da keine Schutzgebiete berücksichtigt werden müssen, kommt die Formel **GRB = 4.0 m nGSB x 2.5 + 7 m** zur Anwendung. Dies führt zu einer Gewässerraumbreite von 17 m.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Über den gesamten Verlauf ist der minimale Gewässerraum aus Sicht Hochwasserschutz ausreichend.

Es sind keine Schutzzonen zu berücksichtigen.

Da das Gewässer nach dem Waldabschnitt nur über eine sehr kurze Distanz oberirdisch verläuft, wird keine Revitalisierung vorgesehen.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Es werden keine Reduktionen vorgenommen.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

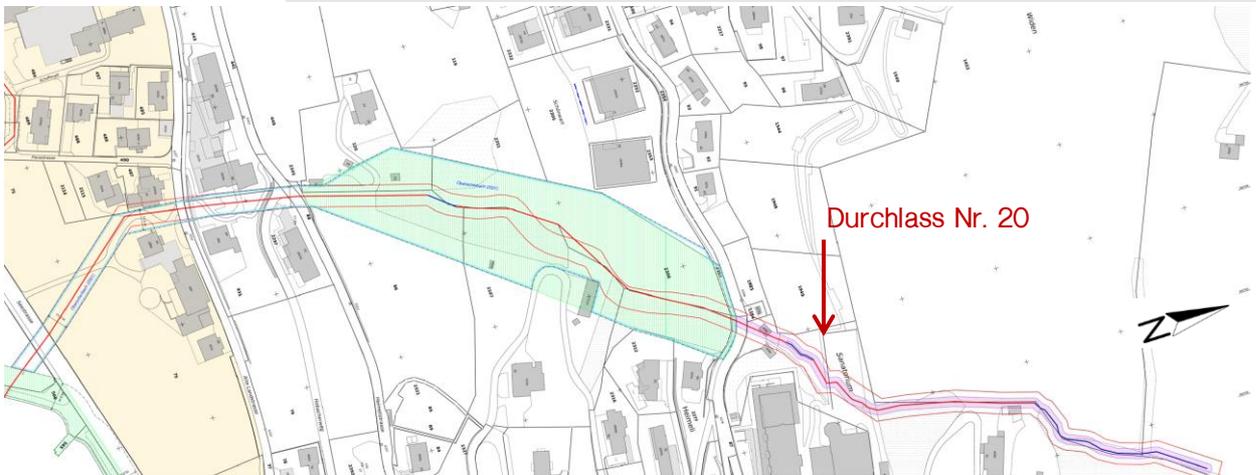
- Der Dorfbach im eingedolten Bereich liegt im dicht überbauten Gebiet, zudem befindet sich der Bach heute bis auf wenige Meter ausnahmslos in der Strasse, welche beidseitig bebaut ist.
- Eine Ausdolung ist aus Platzgründen nicht möglich, auf dem gesamten Abschnitt ab der Einmündung in die Lorze quert der eingedolte Bach die Kantonsstrasse, verläuft in der Strasse oder direkt unter zum Teil denkmalgeschützten Gebäuden. Eine Längsvernetzung auf oberliegende Bachabschnitte kann schon deshalb nicht erreicht werden.
- Die Ausscheidung des Gewässerraums steht in Bezug auf die bestehende Nutzung der Erschliessungsstrasse (z.B. Winterdienst mit Salz) mit befestigter Fläche wie auch der bestehenden Werkleitungen im Widerspruch, da diese Infrastrukturen nebst dem Bestandesrecht auch zwingend erneuert werden müssen und der Fortbestand raumplanerisch gesichert werden muss.
- Gemäss aktueller Gefahrenkarte ist die Hochwassersicherheit für ein HQ₁₀₀ (3.7 m³/s) in Bezug auf den Abflussquerschnitt (4.1 m³/s) erfüllt. Zwar besteht gemäss Gefahrenkarte bei einem HQ₁₀₀ beim Einlauf Schönwartstrasse ein Verklauungsrisiko von 50%, welches zu allfälligen Oberflächenabflüssen in die Siedlung entlang der Oberdorfstrasse führen könnte. Die Topographie lässt es aber zu, dass mit geeigneten Massnahmen (Strassenrandabschlüsse mit entsprechender Höhe) diese Wassermengen ohne Schadenrisiko oberflächlich der Lorze zugeführt werden können. Weiter wurde gemäss Bericht GEP 2010 in der Gemeinde die Hochwassersicherheit allgemein stark verbessert. Bei dieser Schwachstelle wurde im Jahr 2007 der Geschieberechen erneuert und der Geschiebesammler vergrössert. Diese Massnahme ist im GEP 2010 nachgeführt (vgl. Plan 40909-03 Gewässer). Trotzdem kann eine Verklauung nie 100% ausgeschlossen werden, mit entsprechenden Massnahmen bei der Waldbewirtschaftung und Einsatzdispositiv bei Starkregen werden diese Risiken aber soweit wie möglich zusätzlich minimiert.
- Aufgrund der oben aufgeführten Ausführungen wird der Gewässerraum entsprechend festgelegt, bzw. verzichtet.

4.6 Oberacherbach (2001) / Ü4

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Der Oberacherbach fliesst zuerst durch Landwirtschaftszone und einseitig an einem Waldgebiet vorbei. Ab dem Sanatorium verläuft der mehrheitlich eingedolte Bach durch Siedlungsgebiet, durch dicht überbautes Gebiet (welches künftig, im Rahmen der Innenentwicklung, überbaut werden soll), unter der Kantonsstrasse hindurch und schliesslich in den Ägerisee. Überlagernd befindet sich in einem Teilbereich zudem eine kantonale Seeuferschutzzone.

Auf dem Abschnitt oberhalb des Höhenwegs wird auf die Ausscheidung eines Gewässerraums auf dem weitgehend eingedolten Abschnitt, verzichtet. Dies aufgrund eines zu geringen Wassergehalts (bzw. keinem Wasser).



Oberacherbach, GeoZug Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite und der minimalen Gewässerraumbreite bei Fließgewässern

Aufgrund einer Gerinnesohlenbreite von 0.6 m bzw. weniger als 2 m wird eine Gewässerraumbreite von 11 m ausgeschieden.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Im Teilbereich der Seeuferschutzzone wird das Flächenkontingent der Seeuferschutzzone in den Gewässerraum übernommen, um eine Ablösung dieser durch den Gewässerraum zu ermöglichen. Einzig bei der GS 2107 und GS120 wird ein Stück ausgeklammert, da die Seeuferschutzzone durch bestehende Gebäude und befestigte Erschliessungsflächen durch die Flächenausgleiche besser kompensiert werden können. Dafür wird auf dem GS 2306 der Gewässerraum erweitert, womit das Flächenkontingent fast gleichwertig ist.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Im dicht überbauten Gebiet wird aus Rücksicht auf die bestehenden Gebäude beim eingedolten Abschnitt eine asymmetrische Anordnung umgesetzt. Beim Oberacherbach ist der Durchlass Nummer 20 (GEP 2011) mit einem kleinen Gefahrenpotential bezüglich Hochwasser behaftet. Gemäss aktueller Gefahrenkarte ist die Hochwassersicherheit für ein HQ₁₀₀ (0.9 m³/s) in Bezug auf den Abflussquerschnitt (1.0 m³/s) jedoch knapp erfüllt.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

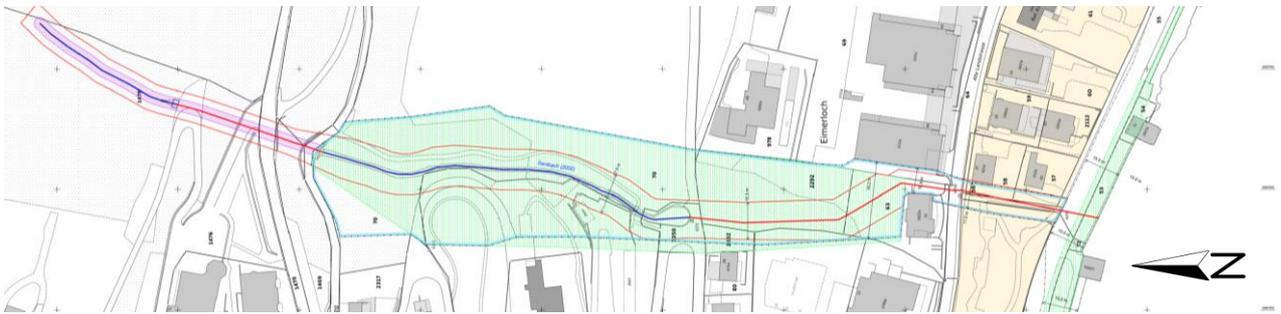
- Mit der geplanten Gewässerraumausscheidung kann das Revitalisierungspotential des weitgehend eingedolten Oberacherbachs umgesetzt werden.
- Auf dem Abschnitt oberhalb des Höhenwegs wurden Feldaufnahmen im Auftrag der Gemeinde (Suisseplan Oktober 2021) durchgeführt. Der Oberacherbach führte wenig bis kein Wasser. Im Waldstück oberhalb der Klinik war im Gelände kaum ein Bachbett ersichtlich. Im Waldstück unterhalb der Klinik war im Gelände teilweise ein Bachbett vorhanden, jedoch zu klein Wasser enthielt. Aus diesem Grund wird gemäss Art. 41a Abs. 5 Bst. b und d GSchV auf die Ausscheidung eines Gewässerraums, auf dem weitgehend eingedolten Abschnitt oberhalb des Höhenwegs, verzichtet.

4.7 Sanibach (2002) / Ü3

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Der Sanibach fliesst abschnittsweise offen und wird im Strassen- und Siedlungsbereich eingedolt geführt. Zuerst fliesst er durch Wald, Landwirtschaftszone, Siedlungsgebiet sowie dicht überbautes Gebiet und unter der Kantonsstrasse hindurch in den Ägerisee. Überlagernd befindet sich in einem Teilbereich zudem eine kantonale Seeuferschutzzone 3.

Im Wald oberhalb des Höhenwegs wird auf eine Gewässerraumausscheidung verzichtet.



Sanibach, GeoZug Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite und der minimalen Gewässerraumbreite bei Fliessgewässern

Aufgrund einer Gerinnesohlenbreite von 1.2 m bzw. weniger als 2 m wird eine Gewässerraumbreite von 11 m ausgeschieden.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Im Teilbereich der Seeuferschutzzone wird das Flächenkontingent der Seeuferschutzzone in den Gewässerraum übernommen, um eine Ablösung dieser durch den Gewässerraum zu ermöglichen. Einzig entlang der westlichen Grenze der Seeuferschutzzone wird diese etwas verringert, da die Seeuferschutzzone befestigte Erschliessungsflächen und sehr nahe an bestehenden Gebäuden verläuft. Es entsteht eine der Nutzung angemessene ökologische Abgrenzung. Durch die Flächenausgleiche kann für das Gewässer ein optimaler Raum, bzw. beim GS 69 der minimale Gewässerraum sichergestellt werden.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Im dicht bebauten Gebiet, beim eingedolten Abschnitt, wird beim bestehenden Gebäude Alte Landstrasse 37 eine asymmetrische Anordnung und bei der Alten Landstrasse 52 eine Reduktion umgesetzt.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

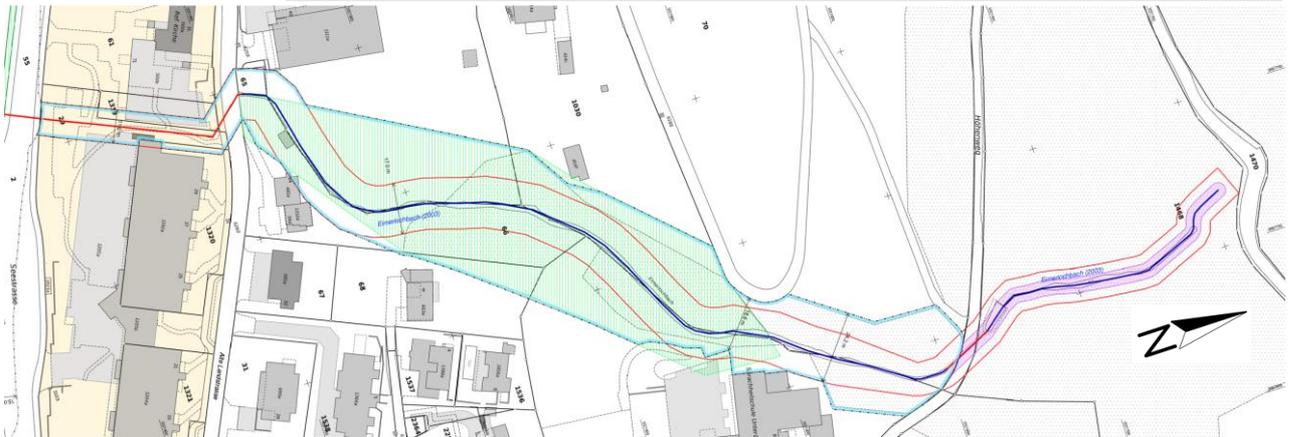
- Der Sanibach, im eingedolten Bereich, liegt weitgehend im dicht überbauten Gebiet. Eine Ausdolung ist mit den vorgenommenen kleinen Reduktionen gut möglich.
- Auf die Gewässerraumausscheidung im Wald (oberhalb des Höhenwegs) wird verzichtet. Der Gewässerabschnitt gehört rechtlich zum Waldareal und ist somit über die Waldgesetzgebung geschützt. Es besteht aufgrund dieses umfangreichen Schutzes somit kein Konflikt zwischen Schutz und Nutzung der Gewässer und ihrer Uferbereiche. Deshalb wird im Wald auf die Ausscheidung eines Gewässerraumes verzichtet.
- Aufgrund der oben aufgeführten Ausführungen wird der Gewässerraum entsprechend festgelegt, bzw. verzichtet.

4.8 Eimerlochbach (2003) / Ü2

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Der Eimerlochbach fliesst grossteils offen und wird ab dem dicht überbauten Gebiet eingedolt geführt. Zuerst fliesst er durch Wald, Landwirtschaftszone sowie dicht überbautes Gebiet und unter der Kantonsstrasse hindurch in den Ägerisee. Überlagernd befindet sich in einem Teilbereich zudem eine kantonale Seeuferschutzzone 3.

Im Wald oberhalb der Seeuferschutzzone / Heimelistrasse wird auf eine Gewässerraumausscheidung verzichtet.



Eimerlochbach, GeoZug Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite und der minimalen Gewässerraumbreite bei Fließgewässern

Aufgrund einer Gerinnesohlenbreite von 1.6 m bzw. weniger als 2 m wird eine Gewässerraumbreite von 11 m ausgeschieden.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Im Teilbereich der Seeuferschutzzone wird das Flächenkontingent der Seeuferschutzzone in den Gewässerraum übernommen, um eine Ablösung dieser durch den Gewässerraum zu ermöglichen. Einzig bei der Sprachheilschule Unterägeri (GS 50) bis GS 1030 weicht der Gewässerraum minimal von der Seeuferschutzzone ab, da die Seeuferschutzzone befestigte Erschliessungsflächen tangiert und durch die Flächenausgleiche besser kompensiert werden kann. Mit der südlichen Erweiterungen (auf GS 65 und 69) wird eine flächengleiche Ablösung gewährleistet und der minimale Gewässerraum sichergestellt.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Im dicht bebauten Gebiet beim eingedolten Abschnitt wird beim bestehenden Gebäude Alte Landstrasse 29 eine Reduktion umgesetzt.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

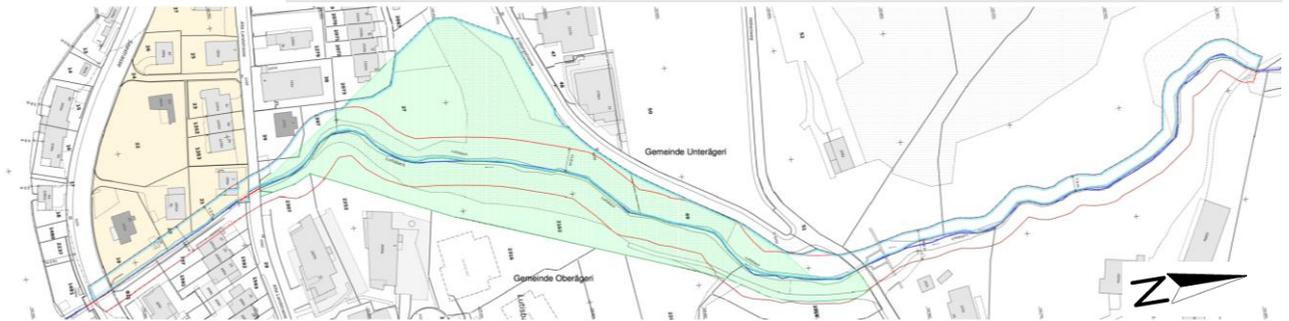
- Der Eimerlochbach im eingedolten Bereich liegt im dicht überbauten Gebiet. Eine Ausdolung ist mit den vorgenommenen kleinen Reduktionen gut möglich.
- Auf die Gewässerrauausscheidung im Wald (oberhalb der Seeufer-schutzzone) wird verzichtet. Der Gewässerabschnitt gehört rechtlich zum Waldareal und ist somit über die Waldgesetzgebung geschützt. Es besteht aufgrund dieses umfangreichen Schutzes somit kein Konflikt zwischen Schutz und Nutzung der Gewässer und ihrer Uferbereiche. Deshalb wird im Wald auf die Ausscheidung eines Gewässerraumes verzichtet.
- Aufgrund der oben aufgeführten Ausführungen wird der Gewässerraum entsprechend festgelegt, bzw. verzichtet.

4.9 Lutisbach (2005) / Ü1

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Der Lutisbach fliesst zum grössten Teil offen entlang der Gemeindegrenze zu Oberägeri. Zuerst fliesst er aus dem Wald durch Landwirtschaftszone, ein weiteres Waldstück sowie einseitig durch dicht überbautes Gebiet und unter der Kantonsstrasse hindurch in den Ägerisee. Überlagernd befindet sich in einem Teilbereich zudem eine kantonale Seeuferschutzzone 3.

Der Lutisbach ist gemäss der aktuellen Gefahrenkarten-Überarbeitung hochwassersicher.



Lutisbach, GeoZug Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite und der minimalen Gewässerraubbreite bei Fließgewässern

Die durchschnittliche Gerinnesohlenbreite des Fließgewässers, in den Bereichen ausserhalb der Seeuferschutzzone, beträgt 2,8 m. Hier kommt die Formel $GRB = 2.8 \text{ m nGSB} \times 2.5 + 7 \text{ m}$ zur Anwendung. Dies führt zu einer Gewässerraubbreite von 14m.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Im Teilbereich der Seeuferschutzzone wird das Flächenkontingent der Seeuferschutzzone in den Gewässerraum übernommen, um eine Ablösung dieser durch den Gewässerraum zu ermöglichen. Einzig bei GS 2073 weicht der Gewässerraum ab, in dem er entlang der Parzellengrenze läuft, da die Seeuferschutzzone sehr nahe an bestehenden Gebäuden verläuft. Es entsteht eine der Nutzung angemessene ökologische Abgrenzung. Durch die Flächenausgleiche kann für das Gewässer ein optimalerer Raum, bzw. beim GS 49, 1397 und 39 (sowie GS 2307 Oberägeri) der minimale Gewässerraum sichergestellt werden. Ein flächengleiche Ablösung wird somit sichergestellt.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Im dicht bebauten Gebiet wird beim bestehenden Gebäude Alte Landstrasse 1 eine asymmetrische Anordnung um das Hauptgebäude umgesetzt.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Der Lutisbach wurde im Jahr 2014 hochwassersicher ausgebaut, auch im dicht bebauten Gebiet. Mit dem gewählten Gewässerraum und den lokalen Reduktionen wird das Revitalisierungspotential sichergestellt.
- Die Interessen der Nachbargemeinde Oberägeri sind berücksichtigt: die Koordination ist erfolgt. Der Gewässerraum wird auf dem Gemeindegebiet von Unterägeri, wie in den Plangrundlagen dargestellt, ausgedehnt. Die formelle Anhörung der Nachbargemeinde erfolgt im Rahmen der öffentlichen Auflage.

4.10 Nübächli (2496) / Ü14/1

Nübächli 1

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Das Nübächli fliesst abschnittsweise offen bzw. eingedolt mehrheitlich durch dicht überbautes Gebiet, verzweigt sich im letzten Abschnitt vor der Seeuferschutzzone und mündet schliesslich in den Ägerisee.

Im Bereich der Seeuferschutzzone wird das dicht überbaute Gebiet, gegenüber dem Vorschlag des Kantons, reduziert.



Nübächli Abschnitt 1, GeoZug Ingenieure



Vorprojekt Renaturierung Nübächli, Suisseplan Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite und der minimalen Gewässerraumbreite bei Fließgewässern

Aufgrund einer Gerinnesohlenbreite von 1.6 m bzw. bis zu 2 m wird eine Gewässerraumbreite von 11 m ausgeschieden.

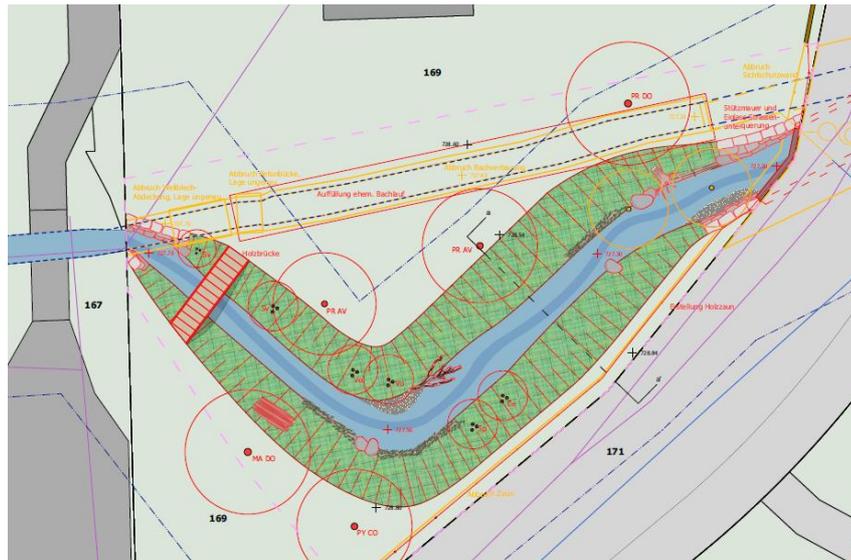
Schritt 3: Erhöhung prüfen

Über den gesamten Verlauf ist der minimale Gewässerraum aus Sicht Hochwasserschutz ausreichend. Aufgrund der Massnahme am Nollenbach im Bereich Höfli (Überleitung in den Hüribach), sind am Unterlauf des Nübächlis bis zu einem HQ_{100} maximal 3.0 m^3 abzuleiten.

Die vom Kanton vorgesehene Renaturierung, (Karte 5: Renaturierungen) im Abschnitt Ägerisee bis Lidostrasse, wurde bereits in einer Planung umgesetzt und soll 2023 bewilligt werden.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Im dicht überbauten Gebiet werden aus Rücksicht auf bestehende Gebäude und geplante Überbauungen teilweise Reduktionen und asymmetrische Festlegungen vorgesehen.



Geplante Revitalisierung mit mäandrierendem Bachverlauf beim Sonnmattliweg 1, Suisseplan Ingenieure

Legende

- Erhöhung Mauer
- Mauer 1m hoch
- Mauer 0.8m hoch
- Anpassung auf Ursprungsniveau
- Anpassung Rechen
- Bachsohle
- Belagskuppen
- Böschung
- Erschliessung
- Dammschüttung
- Geländeabsenkung 0.2-0.3m
- Gerinneaufweitung und Schwemmholzurückhalt
- Strassenabsenkung 0.2-0.3m
- Strassenanpassung



Notwendigkeit und Ausmass muss in nächster Planungsphase mit detaillierterem Geländemodell überprüft werden.

Geplante Hochwasserschutzmassnahme Bereich Höfli, Belop GmbH, 2022)

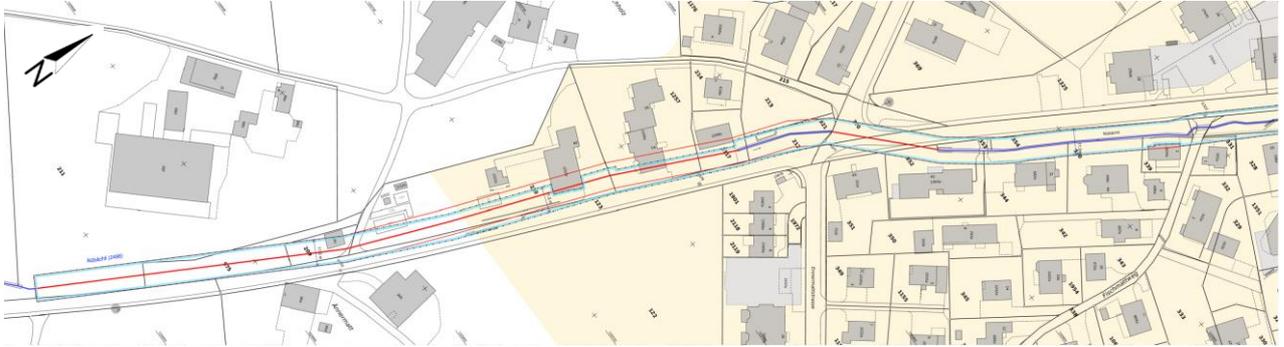
Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Das Bauprojekt Renaturierung Nübächli vom Ägerisee bis zur Lidostrasse zeigt, dass die Revitalisierungsziele mit dem geplanten minimalen Gewässerraum umgesetzt werden können. Die Umsetzung ist ab 2024 geplant. Die kleineren Reduktionen bei wenigen Gebäuden im dicht bebauten Gebiet stehen der Revitalisierung nicht entgegen. Die einzig grössere Abweichung liegt beim Sonnmattliweg 1 vor, mit welcher die Bebaubarkeit des Grundstücks erhalten bleiben kann. Der mäandrierende Bachverlauf ist Teil des Revitalisierungsprojekts. Die Hochwassersicherheit ist mit den geplanten Hochwasserschutzmassnahmen im Bereich Höfli / Nollenbach nachgewiesen.

Nübächli 2 / Ü 14/2

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Das Nübächli fliesst abschnittsweise offen bzw. eingedolt mehrheitlich durch dicht überbautes Gebiet.



Nübächli Abschnitt 2, GeoZug Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite und der minimalen Gewässerraumbreite bei Fließgewässern

Aufgrund einer Gerinnesohlenbreite von 1.4 m bzw. bis zu 2 m wird eine Gewässerraumbreite von 11 m ausgeschieden.

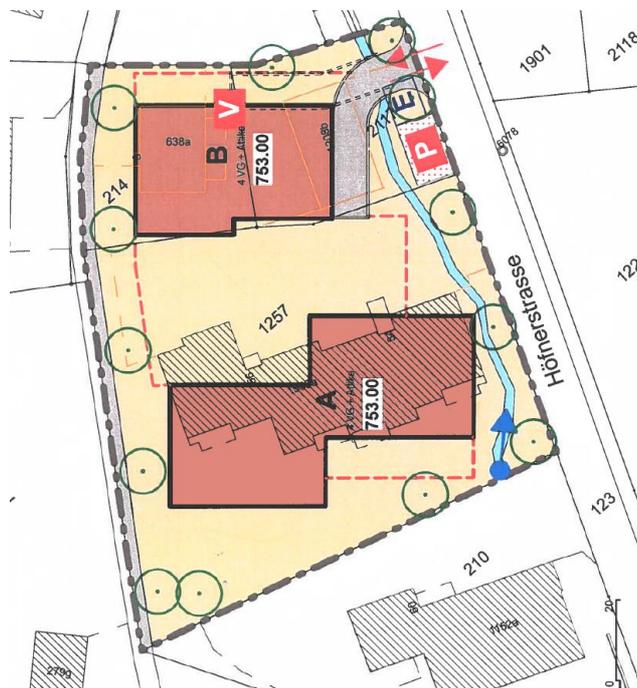
Schritt 3: Erhöhung prüfen

Über den gesamten Verlauf ist der minimale Gewässerraum aus Sicht Hochwasserschutz ausreichend. Aufgrund der Massnahme am Nollenbach im Bereich Höfli (Überleitung in den Hüribach), sind am Unterlauf des Nübächlis bis zu einem HQ₁₀₀ maximal 3.0 m³ abzuleiten.

Wie der erste Abschnitt zeigt, ist die vom Kanton vorgesehene Renaturierung (Karte 5: Renaturierungen) im geplanten minimalen Gewässerraum umsetzbar, eine Erhöhung ist daher nicht vorgesehen.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Im dicht überbauten Gebiet werden aus Rücksicht auf bestehende Gebäude und geplante Überbauungen teilweise Reduktionen und asymmetrische Festlegungen vorgesehen. Im Bereich Höfnerstrasse liegen bereits erste Überlegungen für eine Überbauung mit Innenverdichtungspotential vor. Im Zusammenhang mit solch einer Überbauung ist eine Ausdolung des Bachabschnittes mit Revitalisierung vorgesehen.



Bebauungsstudie Höfnerstrasse mit Bachausdolung und Revitalisierung

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Das Bauprojekt Renaturierung Nübächli vom Ägerisee bis zur Lidostrasse auf dem untenliegenden Abschnitt zeigt, dass die Revitalisierungsziele mit dem geplanten minimalen Gewässerraum umgesetzt werden können. Die kleineren Reduktionen oder asymmetrischen Anordnungen bei wenigen Gebäuden im dicht bebauten Gebiet stehen der Revitalisierung nicht entgegen. Die Hochwassersicherheit ist mit den geplanten Hochwasserschutzmassnahmen im Bereich Höfli / Nollenbach nachgewiesen.

4.11 Buelbach (6423) und Fliessgewässer Nr. 6438 / Ü12

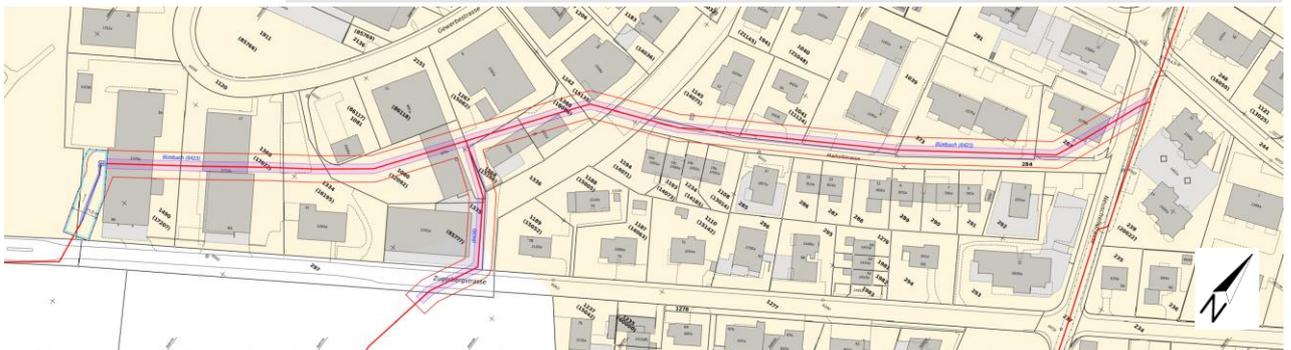
Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Das Fliessgewässer Nr. 6438 fliesst aus der Landwirtschaftszone eingedolt in die Gewerbezone sowie durch dicht überbautes Gebiet und mündet dort in den Buelbach.

Der Buelbach selbst fliesst mehrheitlich eingedolt (zu 95%) aus der Landwirtschaftszone in dicht überbautes Gebiet – zuerst in eine Gewerbezone, wo er bereits stark überbaut wurde, und anschliessend durch eine Wohnzone – und mündet schlussendlich in den Chlösterlibach.

Im dicht bebauten Siedlungsgebiet wird mehrheitlich auf eine Gewässer-
raumausscheidung verzichtet. Lediglich der kurze, offene Abschnitt am Rand
der Gewerbezone wird ausgeschieden. Da der Hochwasserschutz des
Buelbachs hinsichtlich der Abflusskapazität gegeben ist, wird auf eine Ge-
wässerraurausscheidung im eingedolten Abschnitt verzichtet.

Hochwassermengen gemäss Gefahrenkarte (Gewerbestrasse): HQ₁₀₀ 4.6
m³/s; Kapazität 5.3 m³/s (116%).



Buelbach, GeoZug Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite und der minimalen Gewässerraubbreite bei Fliessgewässern

Aufgrund einer Gerinnesohlenbreite von 0.8 m bzw. weniger als 2 m wird eine Gewässerraubbreite von 11 m ausgeschieden.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Über den gesamten Verlauf ist der minimale Gewässerraum aus Sicht Hochwasserschutz ausreichend.

Es sind keine Schutzzonen zu berücksichtigen.

Es ist im Siedlungsgebiet keine Renaturierung vorgesehen.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Es werden keine Reduktionen vorgesehen.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

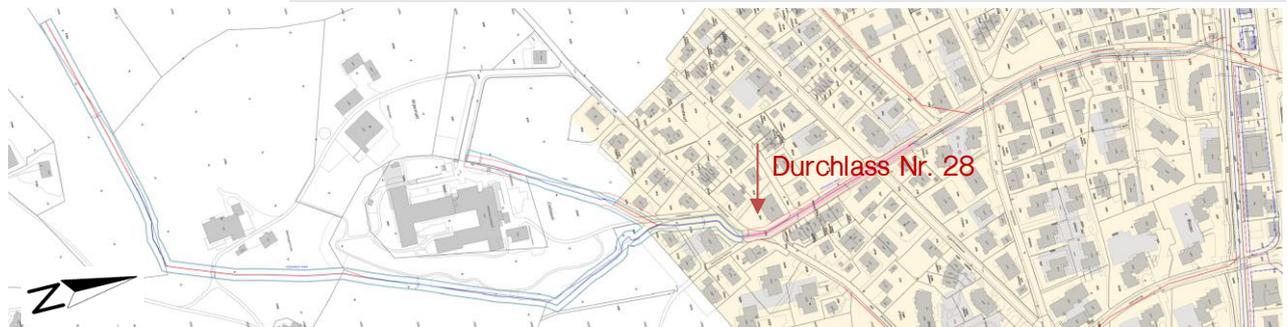
- Der Buelbach im eingedolten Bereich liegt im dicht überbauten Gebiet, verläuft unter mehreren Gewerbebauten hindurch und weiter unter Strassen- und Erschliessungsflächen welche beidseitig bebaut sind.
- Eine Ausdolung ist aus Platzgründen nicht möglich. Auf allen Abschnitten sind beidseitig der Strasse Trottoir, Vorplätze und Zugänge zu den Liegenschaften angeordnet, auch auf diesen Abschnitten fehlt der Platz. Eine Längsvernetzung zur Lorze auf oberliegende Bachabschnitte kann nicht erreicht werden. Die Ausscheidung des Gewässerraums steht in Bezug auf die bestehende Nutzung der Erschliessungsstrasse (z.B. Winterdienst mit Salz) mit befestigter Fläche wie auch der bestehenden Werkleitungen im Widerspruch, da diese Infrastrukturen nebst dem Bestandesrecht auch zwingend erneuert werden müssen und der Fortbestand raumplanerisch gesichert werden muss.
- Gemäss aktueller Gefahrenkarte ist die Hochwassersicherheit für ein HQ₁₀₀ (4.6 m³/s) in Bezug auf den Abflussquerschnitt (5.3 m³/s) erfüllt. Zwar besteht gemäss Gefahrenkarte bei einem HQ₁₀₀ ein Gefahrenpotential, dies führt vor allem aufgrund der fehlenden Abflusskapazität des Chlösterlibachs, bzw. dessen Rückstau her. Gemäss Hochwasserkonzeptstudie der Holinger Ingenieure AG, aus dem Jahr 2022 können diese Abflusskapazitäten einerseits durch die Vergrösserung der Eindolungen am Chlösterli und andererseits durch eine Querverbindung des Buelbachs oberhalb der Arbeitszone sichergestellt werden. Der Entscheid welche Variante und Kombinationen weiterverfolgt werden, steht noch aus, tangiert aber den eingedolten Abschnitt des Buelbachs nicht.
- Aufgrund der oben aufgeführten Ausführungen wird der Gewässerraum entsprechend festgelegt, bzw. verzichtet.

4.12 Chlösterlibach (6422) und Fliessgewässer Nr. 6426/ Ü11

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Der Chlösterlibach und sein Zufluss 6426 fliessen zuerst abschnittsweise offen bzw. eingedolt durch Landwirtschaftszone und anschliessend mehrheitlich eingedolt durch dicht überbautes Gebiet, teils unter und teils neben der Neuschellstrasse und mündet schliesslich in die Lorze.

An dem eingedolten Bereich auf dem Abschnitt an dem der Chlösterlibach unter der Neuschellstrasse verläuft, wird auf eine Gewässerräumauscheidung verzichtet, die Sicherung des Trassees ist gewährleistet, eine Ausdolung kann aufgrund der Platzverhältnisse nicht umgesetzt werden.



Chlösterlibach, GeoZug Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite und der minimalen Gewässerräumbreite bei Fliessgewässern

Aufgrund einer Gerinnesohlenbreite von 0.9 m bzw. weniger als 2 m wird eine Gewässerräumbreite von 11 m ausgeschieden.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Es sind keine Schutzzonen zu berücksichtigen.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Beim Fliessgewässer Nr. 6426 wird der Gewässerräum exzentrisch ausgeschieden um eine Revitalisierung/Ausdolung zu ermöglichen.

Im Abschnitt Maihofstrasse bis zur Lorze, in welchem die Eindolung in Privatgrundstücken verläuft, wird ein 4 m breiter Gewässerräum zur Zugänglichkeit für den Gewässer-Unterhalt ausgeschieden.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Beim Chlösterlibach ist der Durchlass Nummer 28 (GEP 2011) mit einem mittleren Gefahrenpotential bezüglich Hochwasser behaftet. Der Einlauf wie die Abflusskapazitäten sollen gemäss dem Hochwasserkonzept der Holinger Ingenieure AG, aus dem Jahr 2022 einerseits durch

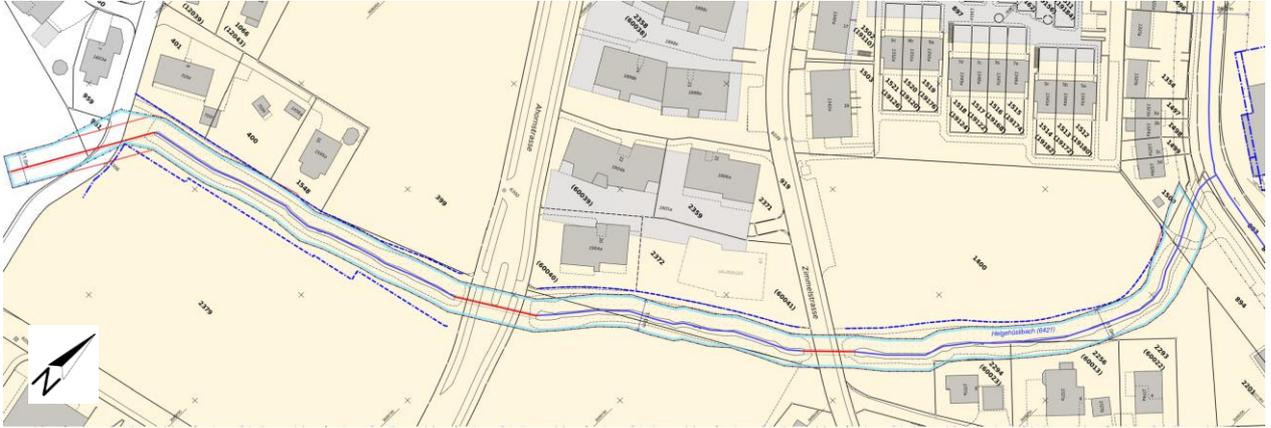
die Vergrößerung der Eindolungen am Chlösterli und anderseits durch eine Querverbindung des Büelbachs oberhalb der Arbeitszone sichergestellt werden.

- Aufgrund der oben aufgeführten Ausführungen wird der Gewässerraum entsprechend festgelegt, bzw. verzichtet.

4.13 Helgenhüslibach (6421) / Ü10

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Der Helgenhüslibach fliesst mehrheitlich offen, durch dicht überbautes Gebiet, von Baulinien gesäumt in die Lorze.



Helgenhüslibach, GeoZug Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite und der minimalen Gewässerraumbreite bei Fließgewässern

Aufgrund einer Gerinnesohlenbreite von 1.1 m bzw. weniger als 2 m wird eine Gewässerraumbreite von 11 m ausgeschieden.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Über den gesamten Verlauf ist der minimale Gewässerraum aus Sicht Hochwasserschutz ausreichend.

Es sind keine Schutzzonen zu berücksichtigen.

Der Helgenhüslibach wurde in den Jahren 2013 und 2014 ausgebaut und renaturiert, mit den vorgesehenen Gewässerraum kann die Ökologie sichergestellt werden.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Im dicht überbauten Gebiet wird der Gewässerraum minimal auf die Baulinien abgestimmt und asymmetrisch ausgeschieden.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Der Bach wurde bereits 2013 und 2014 ausgebaut und revitalisiert. Mit dem vorliegenden Gewässerraum kann der Gewässerschutz vollumfänglich sichergestellt werden. Der Gewässerraum wird lokal nur minimal angepasst um ihn auf die rechtsgültigen Baulinien der Bebauungspläne abzustimmen.

- Aufgrund der oben aufgeführten Ausführungen wird der Gewässerraum entsprechend festgelegt.

4.14 Hüribach (2297) / Ü15

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Der Hüribach fliesst zuerst durch Landwirtschaftszone, dann einseitig an der überlagernden Camping-Zone bzw. später zudem auch an einer Seeufer-schutzzone vorbei in den Ägerisee.



Hüribach, GeoZug Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite und der minimalen Gewässerräumbreite bei Fließgewässern

Die durchschnittliche Gerinnesohlenbreite des Fließgewässers, ausserhalb der kantonalen Naturschutzzone, beträgt 8.0 m. Hier kommt die Formel **GRB = (8.0 m x 1.5) nGSB x 2.5 + 7 m** zur Anwendung. Dies führt zu einer Gewässerräumbreite von 37 m.

Die durchschnittliche Gerinnesohlenbreite des Fließgewässers, im Bereich der Naturschutzzone, beträgt 8.5 m. Hier kommt die Formel **GRB = (8.5m x 1.5) nGSB + 30 m** zur Anwendung. Dies führt zu einer Gewässerräumbreite von 43 m. Aufgrund dessen, dass das Naturschutzgebiet nördlich des Hüribachs liegt, wird der Gewässerräum asymmetrisch angelegt. Südlich ausserhalb des Schutzgebiets 15 m. Nördlich innerhalb des Schutzgebiets 28 m.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Die minimalen Gewässerräumbreiten, insbesondere im Bereich des Schutzgebiets, lassen den Schutz vor Hochwasser sowie der nötige Zugang für den Unterhalt eines Gewässers für den regelmässig erforderlichen Erhalt und die Wiederherstellung der natürlichen Funktionen der Gewässer zu.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Es werden keine Reduktionen vorgesehen.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Mit der vorgesehenen Festlegung des Gewässerräums können die Interessen des Naturschutzes, der langfristigen Sicherung des Gewässers,

allfällige Renaturierungen und Hochwasserschutzmassnahmen gewährleistet werden. Die leicht exzentrische Anordnung im Bereich der Naturschutzzone ermöglicht es den Betrieb und die Nutzung des südlichen Campingplatzes zu gewährleisten ohne dass es den Zielen des Gewässerschutzes entgegensteht.

- Aufgrund der oben aufgeführten Ausführungen wird der Gewässerraum entsprechend festgelegt.

Der Gewässerraum des Hüribachs (2297) kommt mit 3'665 m² im Bereich von Fruchtfolgefleichen zu liegen.

4.15 Trischenbächli (2293) und Fließgewässer Nr. 2296/ Ü16

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Das Trischenbächli und sein Zufluss 2296 fließen offen und mäandrierend durch das Siedlungsgebiet von Wilbrunnen und durch eine mit einer Seeuferschutzzone überlagerten Landwirtschaftszone in den Ägerisee. Beim Trischenbächli ist der Durchlass Nummer 11 (GEP 2011) mit einem kleinen Gefahrenpotential bezüglich Hochwasser behaftet.



Trischenbächli, GeoZug Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite und der minimalen Gewässerraumbreite bei Fließgewässern

Aufgrund einer durchschnittlichen Gerinnesohlenbreite von 0.7 m bzw. weniger als 2 m wird eine Gewässerraumbreite von 11 m ausgeschieden. Auch im Abschnitt, welcher in der Seeuferschutzzone (Zone mit gewässerbezogenen Schutzziele gemäss Art. 41a Abs. 1 Bst. a) liegt, beträgt die Gerinnesohlenbreite weniger als 1 m. Aus diesem Grund wird auch da eine Gewässerraumbreite von 11 m ausgeschieden.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Über den gesamten Verlauf ist der minimale Gewässerraum aus Sicht Hochwasserschutz ausreichend.

Da das Gewässer bereits natürlich/naturnah verläuft, ist keine weitere Revitalisierung vorgesehen.

Der Durchlass Nummer 11 (GEP 2011) mit einem kleinen Gefahrenpotential bezüglich Hochwasser wurde im Jahr 2014 mittels natürlicher Geländemodellierung und natürlichen Rückfluss ins Trischenbächli behoben.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Es werden keine Reduktionen vorgesehen.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

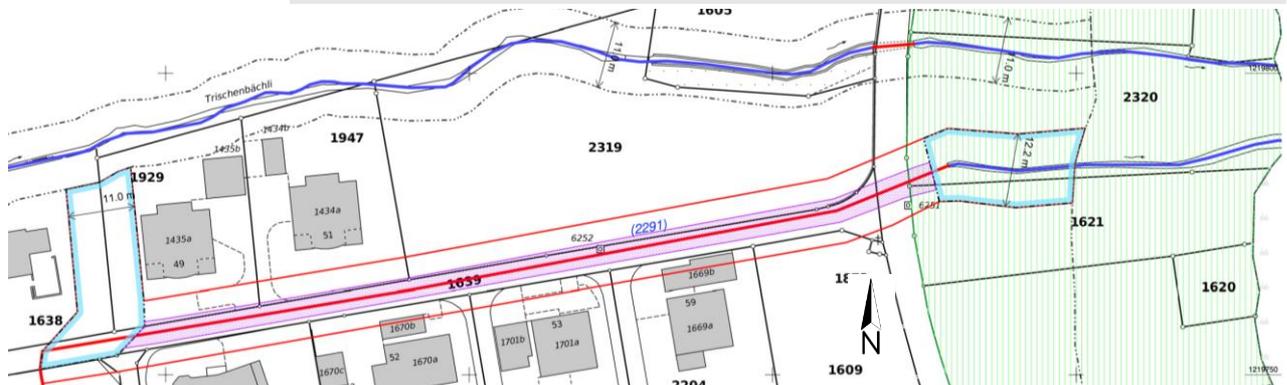
- Mit der vorgesehenen Festlegung des Gewässerraums können die Interessen des Naturschutzes, der langfristigen Sicherung des Gewässers, allfällige Renaturierungen und Hochwasserschutzmassnahmen gewährleistet werden.
- Aufgrund der oben aufgeführten Ausführungen wird der Gewässerraum entsprechend festgelegt.

4.16 Fließgewässer Nr. 2291 / Ü17

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Das Fließgewässer Nr. 2291 fließt im Siedlungsgebiet von Wilbrunnen eingedolt und anschliessend durch eine, mit einer Seeuferschutzzone überlagerten Landwirtschaftszone, in den Ägerisee. Die Eindolung in der Maisbühlstrasse wurde als Hochwasserentlastungsleitung erstellt und entspricht nicht mehr dem natürlichen Verlauf.

Ein Gewässerraum entlang der Maisbühlstrasse widerspricht dem ursprünglichen Bachverlauf, welcher ursprünglich ins Trischenbächli lief. Der aktuelle Verlauf wurde künstlich als Hochwasserableitung erstellt. Der neu angelegte Verlauf soll daher zukünftig die Funktion einer reinen Hochwasserentlastungsleitung übernehmen, auf eine Gewässerraumausscheidung im Bereich des Leitungsverlauf entlang der Maisbühlstrasse wird verzichtet.



Fließgewässer 2291, GeoZug Ingenieure



Siegfriedkarte, Zugmap

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite und der minimalen Gewässerraumbreite bei Fließgewässern

Die durchschnittliche Gerinnesohlenbreite, im Bereich der Seeuferschutzzone, beträgt 1.2 m. Die kantonale Seeuferschutzzone wird dabei als Schutzgebiet gemäss GschV Art. 41a Abs. 3 Bst. c betrachtet (Zone mit gewässerbezogenen Schutzziele). Deshalb kommt folgende Formel zur Anwendung: $GRB = nGSB \ 1.2m \times 6 + 5 \ m = 12.2 \ m$. Der minimale Gewässerraum beträgt demnach 12.2 Meter.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Der minimale Gewässerraum aus Sicht Hochwasserschutz (nur Trockenwetterabfluss) ist für ein Revitalisierungspotential ausreichend.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Es werden keine Reduktionen vorgesehen.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Die Gewässerachse wird im Hinblick auf einen hochwassersicheren Ausbau und Renaturierung auf ihren historischen Verlauf (Erstausgabe Friedrichkarte) zurückgelegt, wobei der Anschlusspunkt an die bestehende Eindolung gelegt wird. Dabei kann der Trockenwetterabfluss ins Trischenbächli geleitet werden. Die künstlich angelegte Eindolung erhält zukünftig die Funktion einer Hochwasserentlastungsleitung. Mit dem vorgesehenen Gewässerraum kann der historische Verlauf wiederhergestellt werden, die Hochwassersicherheit erhöht (Rückfluss von Oberflächenwasser ins Fließgewässer) und der Trockenwetterabfluss im Trischenbächli erhöht werden.
- Aufgrund der oben aufgeführten Ausführungen wird der Gewässerraum entsprechend festgelegt.

4.17 Wilbrunnenbach (2287) / Ü18

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Der Wilbrunnenbach fliesst mehrheitlich offen durch das Siedlungsgebiet von Wilbrunnen und durch eine, mit einer Seeuferschutzzone überlagerten Landwirtschaftszone, in den Ägerisee.



Wilbrunnenbach, GeoZug Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite und der minimalen Gewässerraumbreite bei Fließgewässern

Aufgrund einer durchschnittlichen Gerinnesohlenbreite von 1.2 m bzw. weniger als 2 m wird eine Gewässerraumbreite von 11 m ausgeschieden.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Über den gesamten Verlauf ist der minimale Gewässerraum aus Sicht Hochwasserschutz ausreichend.

Da das Gewässer bereits natürlich/naturnah verläuft, ist keine weitere Revitalisierung vorgesehen.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Bei einzelnen Gebäuden (Wilbrunnenstrasse 134 und Wilbrunnenmatt 4) werden aus Rücksicht auf bestehende Gebäude untergeordnete Reduktionen und asymmetrische Festlegungen vorgesehen.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Mit der vorgesehenen Festlegung des Gewässerraums können die Interessen des Naturschutzes, der langfristigen Sicherung des Gewässers,

allfällige Renaturierungen und Hochwasserschutzmassnahmen gewährleistet werden. Die untergeordneten Reduktionen bei wenigen Gebäuden stehen der Revitalisierung nicht entgegen.

- Aufgrund der oben aufgeführten Ausführungen wird der Gewässerraum entsprechend festgelegt.

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite und der minimalen Gewässerraumbreite bei Fließgewässern

Aufgrund einer Gerinnesohlenbreite von 0.6 m bzw. weniger als 2 m wird eine Gewässerraumbreite von 11 m ausgeschieden.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Über den gesamten Verlauf ist der minimale Gewässerraum aus Sicht Hochwasserschutz und einer allfälligen Ausdolung und Revitalisierung ausreichend.

Durch die Rückführung der Gewässerachse ergibt sich sogar eine bessere Bebaubarkeit der umliegenden Parzellen.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Es werden keine Reduktionen vorgesehen.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Mit der vorgesehenen Festlegung des Gewässerraums können die Interessen des Naturschutzes, der langfristigen Sicherung des Gewässers, allfällige Renaturierungen und Hochwasserschutzmassnahmen gewährleistet werden. Die korrigierte Anordnung im Bereich GS 2282 gewährleistet zudem die Bebaubarkeit des Grundstücks.
- Aufgrund der oben aufgeführten Ausführungen wird der Gewässerraum entsprechend festgelegt.

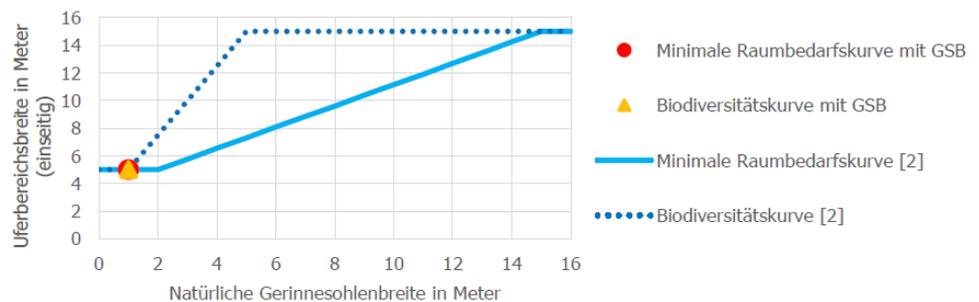
Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der natürlichen Gerinnesohlenbreite und der minimalen Gewässerraubbreite bei Fließgewässern

Aufgrund einer Gerinnesohlenbreite von rund 1.0 m bzw. weniger als 2 m wird eine Gewässerraubbreite von 11 m ausgeschieden.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Während der Feldbegehung wurde der ökomorphologische Zustand der Fließgewässer in Teilabschnitten beurteilt und die Gerinnesohlenbreite aufgenommen. Der Bach fließt naturnah / natürlich. Weiter wurden besonders markante Geländekanten des bestehenden Geländes aufgenommen. Anhand des ökomorphologischen Zustands wurde der Gewässerraub nach Gewässerschutzverordnung (GSchV) Art. 41a beurteilt. Der Gewässerraub wurde gemäss der Schlüsselkurve zur Sicherstellung der Biodiversität (Hochwasserschutz an Fließgewässern, BAFU 2001) mit zirka 10 m berechnet und als minimaler Raumbedarf der Fließgewässer angenommen. Für den effektiv ausgeschiedenen Gewässerraub wurden im südlichen Bereich zusätzlich die bestehenden Geländeverläufe, Bestockung sowie Gebäude berücksichtigt. Aus Sicht der Biodiversität oder weiteren schützenswerten Inventaren in der bestehenden Seeuferschutzzone besteht deshalb kein Grund den Gewässerraub breiter als 11.0 m auszuscheiden. Aus diesen Gründen weicht der ausgeschiedene Gewässerraub von der bestehenden Seeuferschutzzone erheblich ab.

Schlüsselkurve [2]



Schritt 4: Reduktion prüfen

Es werden keine Reduktionen vorgesehen. Da das Gewässer bereits natürlich/naturnah verläuft, gibt es kein weiteres Revitalisierungspotenzial.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Mit der vorgesehenen Festlegung des Gewässerraubes können die Interessen des Naturschutzes, der langfristigen Sicherung des Gewässers, allfällige Renaturierungen und Hochwasserschutzmassnahmen gewährleistet werden.

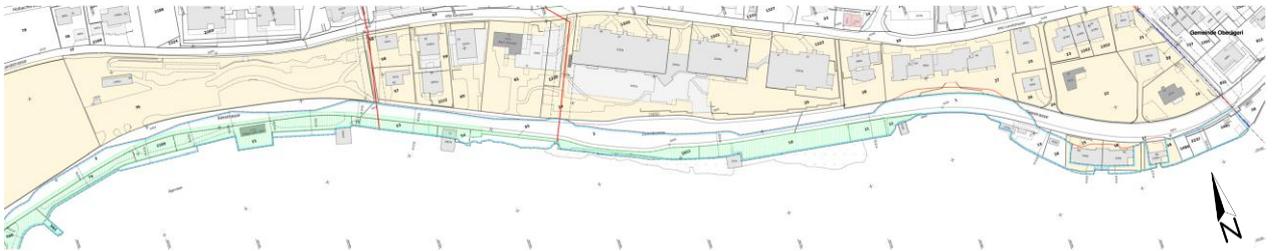
- Aufgrund der oben aufgeführten Ausführungen wird der Gewässerraum entsprechend festgelegt.
- Die öffentlichen Interessen der Nachbargemeinde Oberägeri sind berücksichtigt: Die Koordination ist erfolgt. Der Gewässerraum wird auf dem Gemeindegebiet von Unterägeri, wie in den Plangrundlagen dargestellt, ausgedehnt. Die formelle Anhörung der Nachbargemeinde erfolgt im Rahmen der öffentlichen Auflage.

5 Faktenblatt Ägerisee

Schritt 0: Erfassung, Verzicht und Abschnittsbildung

Der Ägerisee wird beinahe umlaufend von einer Seeuferschutzzone in unterschiedlicher Tiefe umsäumt; zahlreiche Flüsse münden zudem in dieser. Das dicht überbaute Gebiet wird im Anfangsbereich der Lorze, im Vergleich zum Vorschlag der kantonalen Behörden, reduziert und im Bereich Mittenägeri für die GS 15, 16, 17 und 18 erweitert (vgl. dazu Kapitel 2.4).

5.1 Ägerisee 1



Ägerisee Abschnitt 1, GeoZug Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der Uferlinie und der Gewässerraumbreite bei stehenden Gewässern

Als Uferlinie wird der Rand der Gewässersohle herangezogen (siehe Kapitel 2.4).

Es wird grundsätzlich ein umlaufender Gewässerraum von 15 m, von der Uferlinie aus gemessen, ausgeschieden.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Entlang des Ufers führt die Kantonsstrasse in engem Abstand, mit einer Erhöhung des Gewässerraums kann keine ökologische Aufwertung erreicht werden, allfällige Hochwasserschutzmassnahmen müssen innerhalb des auszuscheidenden Gewässerraums (z.B. Anhebung Kantonsstrassen-Niveau) erfolgen. Auf eine Erhöhung des Gewässerraums wird auf diesem Abschnitt verzichtet.

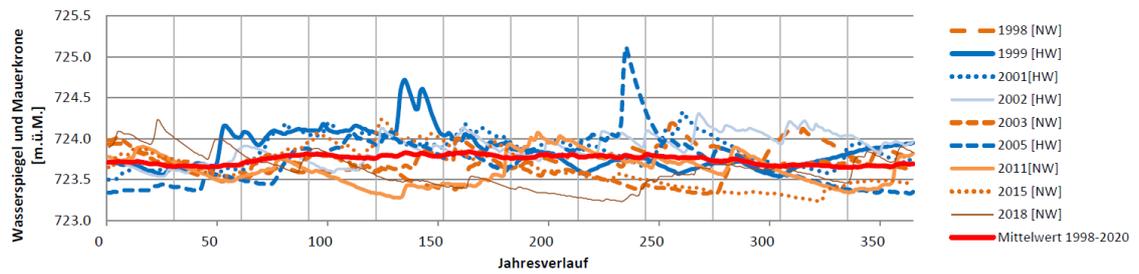
Schritt 4: Reduktion prüfen

Im Bereich der Kantonsstrasse GS 27 wird eine Reduktion des Gewässerraums des Ägerisees an der bergseitigen Strassengrenze im dicht bebauten Gebiet vorgenommen.

Weiter wird im Bereich des dicht überbauten Gebiets (GS 15, 16, 17 und 17) eine Reduktion des Gewässerraums im Bereich bestehender Wohnbauten (bzw. Fassadenflucht der bestehenden Hauptgebäude) vorgenommen.

Auswertung Wasserspiegel Ägerisee

Wasserspiegel im Jahresverlauf



Auswertung Wasserspiegel Ägerisee, skp Ingenieure AG

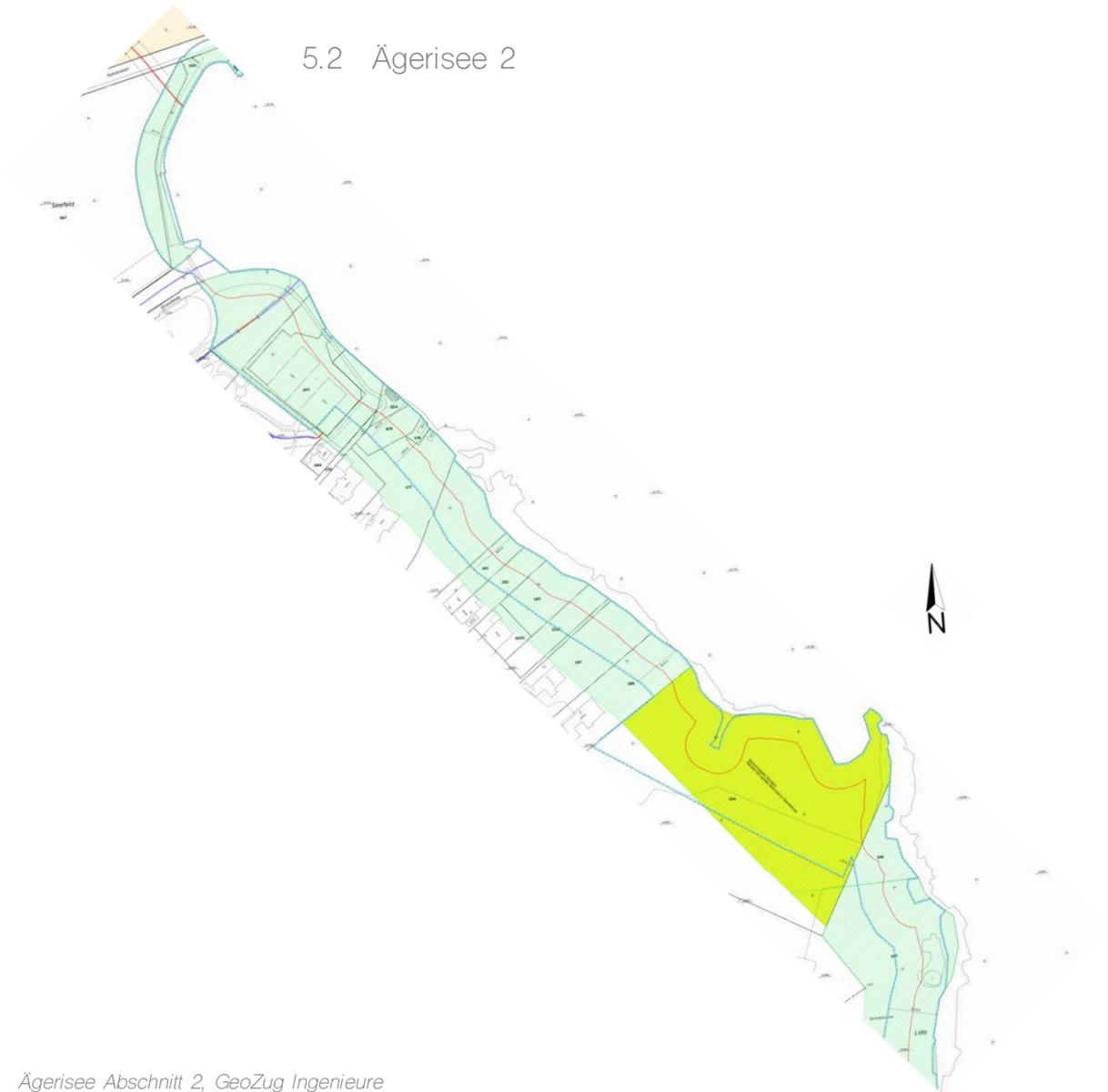
Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss



Luftbild Seestrasse 90 bis 94

- Die Gefahrenkarte weist im Übergangsbereich des Sees zum Ufer eine gewisse Unschärfe auf. Im Bereich der Wohngebäude Seestrasse 90 bis 94 liegen die vorgelagerten Terrassen auf einer Höhe von ca. 724.90 m ü. M., die Türschwellen etwas höher. Das HQ₁₀₀ des Ägerisees liegt bei 724.95 m ü. M. Die Erfahrungen und Auswertung der Hochwasserdaten zeigen, dass im Jahr 2005 das höchste Ereignis bei einem Höchstwasserstand von 725.05 m ü.M. zu keinen relevanten Schäden führte, bzw. lediglich die Terrasse leicht unter Wasser waren. Das Erdgeschoss der Wohnbauten war nicht betroffen. Der Hochwasserschutz an den Liegenschaften ist sichergestellt, weshalb der Gewässerraum analog des übrigen dicht bebauten Gebiets um die Hauptgebäude geführt wird.
- Im Bereich der Kantonsstrassen-Kunstabauten vor der Alte Landstrasse 9 und 11 ist die Fläche vollständig mittels Verkehrsflächen versiegelt, die Hochwassersicherheit ist gewährleistet, das ökologische Aufwertungspotential kann einzig ab Uferkante vorgenommen werden, weshalb der Gewässerraum minimal, mit 5 m parallel zum Ufer angelegt werden kann.

5.2 Ägerisee 2



Ägerisee Abschnitt 2, GeoZug Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der Uferlinie und der Gewässerraumbreite bei stehenden Gewässern

Als Uferlinie wird der Rand der Gewässersohle herangezogen (siehe Kapitel 2.4).

Es wird grundsätzlich ein umlaufender Gewässerraum von 15 m, von der Uferlinie aus gemessen, ausgedehnt.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Entlang des kommunalen Naturschutzgebiets wird der Gewässerraum auf die gesamte Tiefe des funktionalen Bereichs des Naturschutzgebiets Zone A ausgedehnt. Ebenfalls wird der Gewässerraum in der Seeuferschutzzone auf die Tiefe der ausgeschiedenen Flächen ausgedehnt, jedoch auf ein Maximum von 30 m (Verdoppelung) begrenzt, sofern keine Interessen des

Wiederaufbau in der Seeuferschutzzone der Kategorie 2 und 3 entgegenstehen. Die Ausdehnung dient der Wahrung von überwiegenden Interessen des Natur- und Landschaftsschutzes (z.B. Ermöglichung von Artenhotspots). Der Uferverlauf entlang des künstlich angelegten Hafens verläuft entlang der Vorderkannte der Bootseinfahrt. Der Gewässerraum wird analog der Gewässerschutzzone auf die Gewässerfläche des Hafens ausgedehnt.



Hafen künstlich angelegt, Zugmap

Schritt 4: Reduktion prüfen

Es werden keine Reduktionen vorgenommen.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- In den Abschnitten zwischen Hafen bis zum Strandbad wird der Gewässerraum in der Seeuferschutzzone 3 um 15 m und im kommunalen Naturschutzgebiet «Strandbad» auf die Schutzzone A erhöht. Auf dem gesamten Gebiet befinden sich keine bestandsrechtlichen Bauten, der überlagernde Gewässerraum unterstreicht die bereits rechtlich gesicherten Schutzinteressen des Gewässers.
- Im Bereich des künstlich angelegten Bootshafens wird im Sinne des Gewässerschutzes die eigentliche Gewässerfläche als Gewässerraum ausgeschieden.

5.3 Ägerisee 3 und 4



Ägerisee Abschnitt 3, GeoZug Ingenieure



Ägerisee Abschnitt 4, GeoZug Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der Uferlinie und der Gewässerraubbreite bei stehenden Gewässern

Als Uferlinie wird der Rand der Gewässersohle herangezogen (siehe Kapitel 2.4).

Es wird grundsätzlich ein umlaufender Gewässerraum von 15 m, von der Uferlinie aus gemessen, ausgeschieden.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Entlang der Naturschutzgebiete wird der Gewässerraum auf die gesamte Tiefe des funktionalen Bereichs des Naturschutzgebiets Zone A ausgedehnt. Ebenfalls wird der Gewässerraum im Naturschutzgebiet Zone B und den Seeuferschutzzonen auf die Tiefe der ausgeschiedenen Flächen ausgedehnt, jedoch auf ein Maximum von 30 m (Verdoppelung) begrenzt, sofern keine Interessen des Wiederaufbaus in der Seeuferschutzzone der Kategorie 2 und 3 entgegenstehen. Die Ausdehnung dient der Wahrung von überwiegenden Interessen des Natur- und Landschaftsschutzes (z.B. Ermöglichung von Artenhotspots).

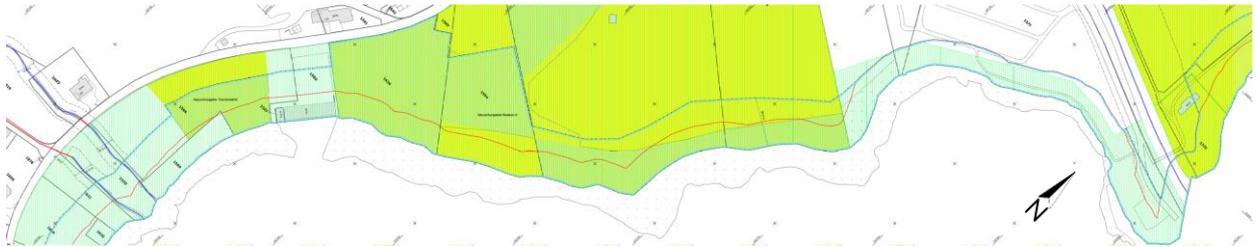
Schritt 4: Reduktion prüfen

Es werden keine Reduktionen vorgenommen.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Im Abschnitt zwischen Strandbad bis zum Hüribach folgt im Anschluss an das Strandbad das kantonale Naturschutzgebiet «Riederer I». Der Gewässerraum im kantonalen Naturschutzgebiet «Riederer I» wird auf die Schutzzone A, bzw. in den Zwischenabschnitten in der Seeuferschutzzone 1 um 15 m erhöht.
- Die bestandsrechtliche Baute (Assek. 614a) liegt in der Seeuferschutzzone 3, sowie in der kantonalen Naturschutzzone «Riederer I», Zone B und wird neu auch vom Gewässerraum des Hüribachs überlagert.
- Auf dem gesamten Gebiet befinden sich keine bestandsrechtlichen Bauten, der überlagernde Gewässerraum unterstreicht die bereits rechtlich gesicherten Schutzinteressen des Gewässers.

5.4 Ägerisee 5



Ägerisee Abschnitt 5, GeoZug Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der Uferlinie und der Gewässerraubbreite bei stehenden Gewässern

Als Uferlinie wird der Rand der Gewässersohle herangezogen (siehe Kapitel 2.4).

Es wird grundsätzlich ein umlaufender Gewässerraum von 15 m, von der Uferlinie aus gemessen, ausgedehnt.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Entlang der Naturschutzgebiete wird der Gewässerraum auf die gesamte Tiefe des funktionalen Bereichs des Naturschutzgebiets Zone A ausgedehnt. Ebenfalls wird der Gewässerraum im Naturschutzgebiet Zone B und den Seeuferschutzzonen auf die Tiefe der ausgeschiedenen Flächen ausgedehnt, jedoch auf ein Maximum von 30 m (Verdoppelung) begrenzt, sofern keine Interessen des Wiederaufbaus in der Seeuferschutzzone der Kategorie 2 und 3 entgegenstehen. Die Ausdehnung dient der Wahrung von überwiegenden Interessen des Natur- und Landschaftsschutzes (z.B. Ermöglichung von Artenhotspots).

Schritt 4: Reduktion prüfen

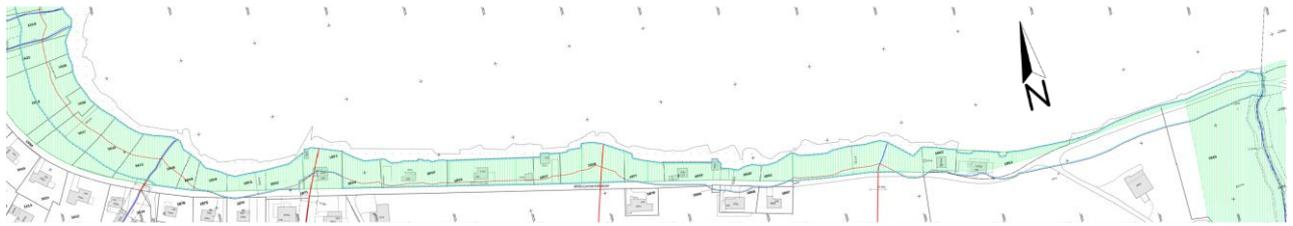
Es werden keine Reduktionen vorgenommen.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Im Abschnitt zwischen Hüribach bis zum Trischenbächli befindet sich das kantonale Naturschutzgebiet «Riederer II» sowie die kommunale Naturschutzzone «Trischenbächli». Der Gewässerraum im kantonalen Naturschutzgebiet «Riederer II» und in der kommunalen Naturschutzzone «Trischenbächli» wird auf die Schutzzone A erhöht.
- In den Zwischenabschnitten der Naturschutzzone B und in der Seeuferschutzzone 1 (Naturschutzgebiet Riederer II), Seeuferschutzzone 2 (ab Naturschutzgebiet «Riederer II» bis Wilbrunnen) und Seeuferschutzzone 3 (Hüribach bis Naturschutzgebiet «Riederer I») wird der Gewässerraum um 15 m erhöht.

- Auf den Grundstücken Nrn.1586 und 1587 befinden sich gemäss AV-Daten die unterirdischen Bauten Assek. 1237a und 693a (Bootsunterstände), welche von der Erhöhung des Gewässerraums nicht tangiert werden, weil sie im minimalen Gewässerraumabstand liegen.
- Auf dem gesamten Gebiet befinden sich keine bestandsrechtlichen Bauten, welche von der Erhöhung des überlagernden Gewässerraums tangiert werden. Der Gewässerraum unterstreicht die bereits rechtlich gesicherten Schutzinteressen des Gewässers.

5.5 Ägerisee 6



Ägerisee Abschnitt 6, GeoZug Ingenieure

Schritt 1 und Schritt 2: Ermittlung der Uferlinie und der Gewässerraubbreite bei stehenden Gewässern

Als Uferlinie wird der Rand der Gewässersohle herangezogen (siehe Kapitel 2.4).

Es wird grundsätzlich ein umlaufender Gewässerraubraum von 15 m, von der Uferlinie aus gemessen, ausgeschieden.

Schritt 3: Erhöhung prüfen

Der Gewässerraubraum in den Seeuferschutz-zonen wird auf die Tiefe der ausgeschiedenen Flächen ausgedehnt, jedoch auf ein Maximum von 30 m (Verdoppelung) begrenzt, sofern keine Interessen des Wiederaufbaus in der Seeuferschutzzone der Kategorie 2 und 3 entgegenstehen.

Schritt 4: Reduktion prüfen

Es werden keine Reduktionen vorgenommen.

Schritt 5: Interessensabwägung/Beschluss

- Der Abschnitt Wilbrunnen befinden sich die Seeuferschutzzone 1 (Abschnitte ohne Bestandsbauten) und der Seeuferschutzzone 3 (Abschnitte mit Bestandsbauten). Alle Bauten mit Ausnahme GS 1853, Wilbrunnenstrasse 145, befinden sich innerhalb des minimalen Gewässerraubraums. Das Gebäude Wilbrunnenstrasse 145, liegt nur teilweise im minimalen Gewässerraubraumabstand. Mit der Ausdehnung des Gewässerraubraums auf die gesamte Parzellentiefe würde lediglich noch der Bestandsschutz bestehen. Eine bauliche Entwicklung weiter weg vom Seeufer gemäss den Bestimmungen der Seeuferschutz-zonen 3 wäre nicht mehr möglich. Deshalb wird auf dem Grundstück lediglich der Minimale Gewässerraubraum ausgeschieden. Eine bauliche Entwicklung im Sinne der Seeuferschutz-zone 3 wird damit nicht tangiert.
- Auf dem gesamten Gebiet befinden sich somit keine bestandsrechtlichen Bauten, welche von der Erhöhung des überlagernden Gewässerraubraums tangiert werden. Für die Bauten und Anlagen, welche rechtmäs-

sig erstellt wurden, gilt der Bestandsschutz. Der Gewässerraum unterstreicht die bereits rechtlich gesicherten Schutzinteressen des Gewässers.

6 Beilagen

6.1 Teilrevision Festlegung der Gewässerräume im Siedlungsgebiet, Plan 1:5'000

6.2 Detailpläne (orientierend) Festlegung Gewässerräume 1:500

Lorze, Abschnitt 1 bis 8, Situationen 1:500

Lutisbach – Ü1, Situation 1:500

Eimerlochbach – Ü2, Situation 1:500

Sanibach – Ü3, Situation 1:500

Oberacherbach – Ü4, Situation 1:500

Baumgartenbach – Ü5, Situation 1:500

Dorfbach – Ü6, Situation 1:500

Bödlibach – Ü7, Situation 1:500

Sagenmattlibach – Ü8, Situation 1:500

Teuftännlibach – Ü9, Situation 1:500

Helgenhüslibach – Ü10, Situation 1:500

Chlösterlibach – Ü11, Situation 1:500

Büelbach – Ü12, Situation 1:500

Rothenbächli – Ü13, Situation 1:500

Nübächli – Ü14/1 und Ü14/2, Situationen 1:500

Hüribach – Ü15, Situation 1:500

Trischenbächli – Ü16, Situation 1:500

Fliessgewässer Nr. 2291 – Ü17, Situation 1:500

Wilbrunnenbach – Ü18, Situation 1:500

Fliessgewässer Nr. 2285 – Ü19, Situation 1:500

Rorbach – Ü20, Situation 1:500