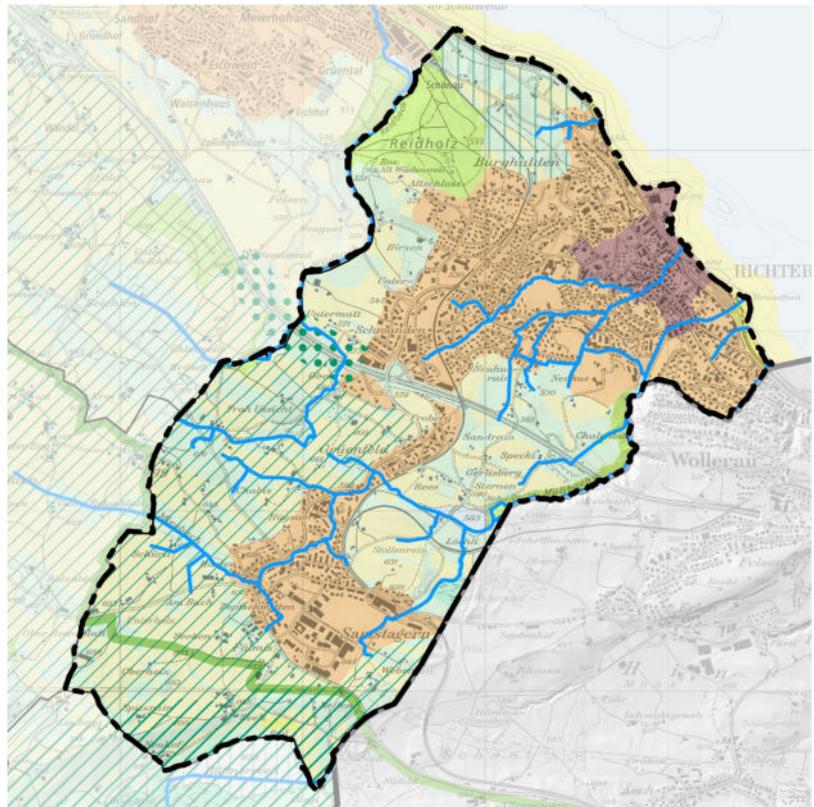


Gewässerraum nach Art. 41 GSchV und
§ 15 HWSchV

GEWÄSSERRAUMFESTLEGUNG IM SIEDLUNGSGEBIET

Technischer Bericht

Öffentliche Auflage



**SUTER
VON KÄNEL
WILD**

Planer und Architekten AG

Fölllibuckstrasse 30, 8005 Zürich
+41 44 315 13 90, www.skw.ch

Auftraggeber

Gemeinde Richterswil
Michael Zwiker

Bearbeitung

SUTER • VON KÄNEL • WILD
Simon Wegmann, Claudia Pfister, Natascha Puga

Inhalt	1 EINLEITUNG	4
	1.1 Ausgangslage	4
	1.2 Auftrag und gesetzliche Vorgaben	4
	1.3 Projektperimeter	5
	1.4 Produkt	9
	1.5 Vereinfachtes Verfahren	9
	1.6 Grundsätze und Prinzipien	10
	2 GRUNDLAGEN	18
	2.1 Grundlagen Stufe Bund	18
	2.2 Kantonale Grundlagen	19
	2.3 Regionale Grundlagen	32
	2.4 Kommunale Grundlagen	34
	3 ABSCHNITTSBILDUNG	38
	3.1 Kriterien	38
	3.2 Abschnitte Fließgewässer	38
	4 BEMESSUNG GEWÄSSERRAUM	45
	4.1 Minimaler Gewässerraum nach Art. 41a GSchV	45
	4.2 Erhöhung Gewässerraum	51
	4.3 Anpassung des Gewässerraums	64
	4.4 Schlussprüfung	66
	5 AUSSCHIEDUNG GEWÄSSERRAUM	72
	6 FRUCHTFOLGEFLÄCHEN	74
	7 REVISION FESTGESETZTER GEWÄSSERRAUM	76
	8 VERFAHREN UND MITWIRKUNG	77
	8.1 Verfahren zur Festlegung des Gewässerraums	77
Anhang	1. Grundlagen Stufe Bund	
	2. Grundlagen Stufe Kanton	
	3. Grundlagen Stufe Gemeinde	
	4. Nachweis Hochwasserschutz Basler & Hofmann vom 3.3.2023, ergänzt am 19.10.2023 und 27.11.2024 durch SKW (A8)	
	5. Dokumentation Verifizierung Gerinnesohlenbreiten im Feld	
Beilagen	• Übersichtsplan Gewässerraum 1:10'000	
	• Terminliche Koordination (A1)	
	• Vorabklärung / inhaltliche Koordination (A2)	
	• Tabelle Festlegung Gewässerraum (Herleitung und Resultate, A3)	
	• Inventar mit Substanzschutz (A4)	
	• Beurteilung dicht überbaut / nicht dicht überbaut (A5)	
	• Fruchtfolgeflächen/natürlich gewachsene Böden (A6, Plan Nr. 17)	
	• Kategorisierung der von der Gewässerraumfestlegung betroffenen landwirtschaftlichen Nutzflächen (A7)	
	• Detailpläne Gewässerräume 1:1000, Plan Nr. 1 bis 16	
	• Übersichtsplan betroffene kantonale Grundstücke Plan Nr. 18	

1 EINLEITUNG

1.1 Ausgangslage

Situation

Gewässer bilden vielfältige und vernetzte Lebensräume für Tiere und Pflanzen. Für die Ausbildung dieser Lebensräume brauchen die Gewässer genügend Raum. Der Raum entlang von Gewässern ist jedoch begehrt und wird vielerorts immer knapper. Lebendige Gewässer mit genügend grossen Gewässerräumen erfüllen eine Vielzahl von Schutz- und Nutzungsansprüchen an die Gewässer und sind Voraussetzung für eine funktionierende, integrale Wasserwirtschaft.

Deswegen hat der Bund 2011 das revidierte Gewässerschutzgesetz (GSchG, SR 814.20) und die revidierte Gewässerschutzverordnung (GSchV, SR 814.201) in Kraft gesetzt. Mit diesen gesetzlichen Grundlagen verpflichtet der Bund die Kantone, entlang von Seen, Flüssen und Bächen einen sogenannten Gewässerraum festzulegen und vor Überbauung zu schützen. Einerseits soll damit der nötige Spielraum für Natur- und Landschaftsschutzmassnahmen, für die Erholung der Bevölkerung sowie für die Nutzung des Gewässers, etwa für die Stromproduktion aus Wasserkraft, erhalten bleiben.

Andererseits bildet der Gewässerraum auch eine Pufferzone zum Schutz der angrenzenden Grundstücke vor Hochwasser und zum Schutz des Wassers vor Verunreinigungen. Bestehende Bauten im Gewässerraum dürfen stehen bleiben und auch leichte bauliche Anpassungen bleiben möglich. Solange der Gewässerraum nicht rechtskräftig festgelegt wurde, regeln die Übergangsbestimmungen der GSchV direkt und grundeigentümerverbindlich die Bemessung der von Bauten und Anlagen freizuhaltenden Uferstreifen.

1.2 Auftrag und gesetzliche Vorgaben

Verfahren

Während der Bund die eigentlichen Bemessungsregeln festlegt, regeln die Kantone das Vorgehen bei der Gewässerraumfestlegung. Im Kanton Zürich sind die Grundsätze und Verfahren zur Gewässerraumfestlegung in der Verordnung über den Hochwasserschutz und die Wasserbaupolizei (HWSchV, LS 724.112) geregelt. Gemäss § 15ff. HWSchV sind die Gemeinden für die Erarbeitung des Gewässerraums an Gewässern von lokaler Bedeutung und der Kanton für die Erarbeitung des Gewässerraums an Gewässern von kantonaler und regionaler Bedeutung sowie an Gewässern von lokaler Bedeutung ausserhalb des Siedlungsgebiets zuständig.

Im Kanton Zürich wird der Gewässerraum zunächst im Siedlungsgebiet festgelegt. Dieses umfasst für die Gewässerraumfestlegung an den kommunalen Gewässern Bauzonen, kommunale Freihaltezonen, Erholungszonen und Reservezonen. Die Gewässer ausserhalb des Siedlungsgebiets folgen zu einem späteren Zeitpunkt.

Der Gewässerabstand von 5 m gemäss § 21 Wasserwirtschaftsgesetz (WWG) behält bis zu einer allfälligen Anpassung des WWG weiterhin Gültigkeit. Somit ist für alle Gewässer generell ein Abstand von 5 m von ober- und unterirdischen Bauten und Anlagen freizuhalten.

Basierend auf diesen Vorgaben hat der Gemeinderat Richterswil das Planungsbüro Suter • von Känel • Wild mit der Erarbeitung der Gewässerraumfestlegung im Siedlungsgebiet beauftragt.

1.3 Projektperimeter

Projektperimeter Gemeinde Richterswil

Der Projektperimeter deckt das Siedlungsgebiet gemäss HWSchV innerhalb des Gemeindegebiets von Richterswil ab. Das Siedlungsgebiet umfasst folgende Zonen: Bauzone, Erholungszone, Reservezone und kommunale Freihaltezone. Ausgenommen ist der Zürichsee, der nicht in kommunaler Zuständigkeit liegt. Für einige Gewässerabschnitte wurde bereits ein Gewässerraum oder ein Verzicht festgelegt. Diese Gewässerräume sind in den Plänen ersichtlich und im Kapitel 2.4 beschrieben.

Obermattbach, öffentliches Gewässer
Nr. 2486 – Gewässer am Siedlungsrand

Der Obermattbach beginnt an der Gemeindegrenze zu Wädenswil und mündet in den Wildbach. Mehrheitlich fliesst der rund 1'770 m lange Bach durch Landwirtschaftsgebiet, aber er weist auf einer Länge von rund 149 m lediglich einen Abstand von 4.5 m zum Siedlungsgebiet auf und tangiert dieses durch den Gewässerraum. In diesem Abschnitt wird ein Gewässerraum festgelegt.

Mülenenbach, öffentliches Gewässer
Nr. 2496

Der Mülenenbach verläuft durch das gleichnamige Gebiet Mülenen. Er mündet nach ca. 396 m in den Zürichsee. Auf seinem Weg in den Zürichsee durchfliesst er neben der kantonalen Freihaltezone auch eine Wohn-/Gewerbezone und eine Kernzone. Der Gewässerraum wird für den gesamten Mülenenbach festgelegt.

Grünaubach, öffentliches Gewässer Nr.
2497

Der Grünaubach fliesst vom Mülenenweiher in den Mülenenbach. Der Bachlauf weist eine Länge von ca. 101 m auf und verfügt über einen Hochwasserentlastungskanal. Die beiden Bachläufe werden in einem Abschnitt zusammengefasst.

Mülenenweiher, WR-Nr. d0693 Benutzer-
anlage

Der Mülenenweiher tangiert die kantonale Freihaltezone sowie Wohn-/Gewerbegebiet. Er hat eine Fläche von 0.05 ha. Das kleine Gewässer wird als lokale Aufweitung des Grünaubachs angesehen und in die Gewässerraumfestlegung einbezogen.

Dorf-/Göldi-/Schwandenbach, öffentli-
ches Gewässer Nr. 2506 – Verbindungs-
abschnitte

Das Gewässer Nr. 2506 wechselt mehrmals den Namen. Der Schwandenbach wird zum Göldibach und später zum Dorfbach. Er weist eine Gesamtlänge von rund 1'850 m auf und mündet in den Zürichsee. Der Gewässerraum wird für das gesamte Gewässer festgelegt. Die

Abschnitte DGS-3 bis DGS-5 befinden sich zu einem grossen Teil im Wald, tangieren aber auf der ganzen Länge auch das Siedlungsgebiet.

Zweischürlibach, öffentliches Gewässer
Nr. 2510

Der Bach ist nach dem gleichnamigen Gebiet Zweischürli benannt. Er liegt inmitten der Wohnzone und mündet nach ca. 296 m in den Schwandenbach, welcher durch den Wald verläuft.

Chrummbächli, öffentliches Gewässer Nr.
2507

Das Chrummbächli weist total eine Länge von rund 692 m auf. Es beginnt auf Höhe der Autobahn A3 und mündet letztlich in den Dorfbach. Dabei durchfliesst das Chrummbächli im südlichen Teil Landwirtschaftszone und auf der restlichen Strecke Siedlungsgebiet. Für den Verlauf durch das Siedlungsgebiet wird ein Gewässerraum ausgedehnt.

HWE Chrummbächli, öffentliches Gewässer
Nr. 25071

Der Hochwasserentlastungskanal Chrummbächli-Neuhusbächli-Schönrainbächli wurde in den Jahren 2016/2017 gebaut. Gemäss der am 13. Dezember 2011 vom Regierungsrat beschlossenen Änderung der Verordnung über den Hochwasserschutz und die Wasserbaupolizei vom 14. Oktober 1992 (HWSchV, LS724.112) wurde nach § 15 h HWSchV im Verfahren zur Festsetzung von Wasserbauprojekten nach § 18 Abs. 4 WWG auch grösstenteils ein Gewässerraum festgelegt.

Entlang der Mülibachstrasse wurde jedoch noch kein Gewässerraum festgelegt. Für diese Strecke wird ein Abschnitt gebildet. Ausserdem stimmt die Lage des bestehenden Gewässerraums an der Mülibachstrasse 46 auf einer Länge von rund 40 m nicht mit dem effektiven Verlauf der Eindolung überein. Deshalb wird ein Abschnitt zur Anpassung des bestehenden Gewässerraums gebildet.

Neuhusbächli, öffentliches Gewässer
Nr. 2508 – Gewässer am Siedlungsrand

Das Neuhusbächli entspringt im Gebiet Neuhus und mündet ins Chrummbächli. Die gesamte Länge beträgt rund 480 m. Da das Neuhusbächli auf der gesamten Länge im Siedlungsgebiet liegt oder dieses tangiert, wird der Gewässerraum auf der gesamten Länge definiert. Für einen Teil des Baches wurde bereits ein Gewässerraum ausgedehnt. Beim Abschnitt NeuHu-4 handelt es sich um einen Abschnitt am Siedlungsrand. Obwohl der Bach im Landwirtschaftsgebiet liegt, tangiert der Gewässerraum Siedlungsgebiet, deshalb wird im Rahmen dieser Festlegung ein Gewässerraum definiert. Der Name des Neuhusbächlis ändert unterhalb der Zugerstrasse zu Tössbach. Zur Vereinfachung wird der Abschnitt jedoch ebenfalls als Neuhusbächli bezeichnet.

Schönrainbächli, öffentliches Gewässer
Nr. 2509

Das Schönrainbächli fliesst nahezu parallel zum Chrummbächli und mündet letztlich in dieses. Es weist total eine Länge von rund 490 m auf. Im südlichen Teil fliesst es, wie das Chrummbächli, erst durch Landwirtschaftszone, aber anschliessend mehrheitlich durch das Siedlungsgebiet bzw. Wohngebiet. Auf der Länge des Siedlungsgebiets wird ein Gewässerraum festgelegt.

HWE Schönrainbächli, öffentliches Gewässer Nr. 25091

Beim HWE Schönrainbächli handelt es sich um eine Leitung von knapp 29 m Länge, welche das Hochwasser des Schönrainbächlis in die HWE Chrummbächli leitet. Es wird kein separater Abschnitt gebildet. Die kurze Strecke wird in den Abschnitt Schoe-1 einbezogen.

Mülibach, öffentliches Gewässer Nr. 2512
– Grenzgewässer

Der Mülibach entspringt dem Sternenweiher in der Gemeinde Richterswil und mündet in den Zürichsee. Er weist eine Gesamtlänge von rund 2'560 m auf und grenzt bzw. tangiert auf einer Länge von ca. 895 m das Siedlungsgebiet in der Gemeinde Richterswil. Der Mülibach stellt ein Grenzgewässer dar, da er teilweise an die Gemeinde Wollerau SZ grenzt. Der Gewässerraum wird auf der gesamten Länge definiert, in der das Gewässer im Siedlungsgebiet zu liegen kommt, jedoch gemäss den Vorgaben nur innerhalb des Kantons Zürich.

Wasserrechtskanal WR-Nr. d0227, Benutzeranlage

Der Wasserrechtskanal d0227 führt parallel zum Mülibach. Bei dem Kanal handelt es sich um einen Wasserrechtskanal zur Nutzung von Trink- und Prozesswasser. Da keine Gewässerschutzinteressen tangiert werden, wird von einer Ausscheidung eines Gewässerraumes oder Verzichts abgesehen.

Sagenbach, öffentliches Gewässer Nr. 2512 – Verbindungsabschnitte

Der Sagenbach liegt im Gebiet Samstagern und weist eine Länge von gut 1'590 m auf. Er mündet in den Sternenweiher. Er fliesst durch Siedlungsgebiet sowie Wald, wodurch die Abschnitte Sage-2 bis Sage-4 als Verbindungsabschnitte gewertet werden, für die ein Gewässerraum festgelegt wird. Oberhalb der Bergstrasse wird der Sagenbach Miesbach genannt.

Chalchbüelbach, öffentliches Gewässer Nr. 2513

Der Chalchbüelbach entspringt dem Gebiet Speck und fliesst unter der Autobahn A3 in das Mülitobel und mündet in den Mülibach. Er liegt mehrheitlich ausserhalb des Siedlungsgebietes, durchfliesst auf der Höhe der Autobahn A3 jedoch die Erholungszone auf einer Länge von rund 311 m. Auf dieser Länge wird daher ein Gewässerraum festgelegt.

Meiredebächli, öffentliches Gewässer Nr. 2515

Das Meiredebächli entspringt dem Gebiet Weberrüti und fliesst nach 1'110 m in den Mülibach. Mehrheitlich durchfliesst das Bächli dabei Landwirtschaftszone, teilweise tangiert und durchfliesst es jedoch auch die Industriezone. Für einige Abschnitte wurde bereits ein Gewässerraum bzw. ein Verzicht festgelegt. Die fehlenden Abschnitte innerhalb des Siedlungsgebietes werden in diesem Verfahren noch ergänzt.

Gigerbächli, öffentliches Gewässer Nr. 2518 / 2519 – Gewässer am Siedlungsrand

Das Gigerbächli liegt im Gebiet Samstagern und entspringt im Gebiet Moos. Der Bach weist eine Gesamtlänge von rund 700 m auf und mündet in den Sagenbach. Auf einer Länge von ca. 285 m fliesst das Gigerbächli durch Siedlungsgebiet bzw. tangiert dieses. Der Abschnitt Giger-1 wird daher als Abschnitt am Siedlungsrand eingeordnet, da

sich das Bächli auf rund 142 m im Landwirtschaftsgebiet befindet, aber mit dem Gewässerraum das Siedlungsgebiet tangiert.

Bruggetenbach, öffentliches Gewässer
Nr. 2520 – Gewässer am Siedlungsrand

Auch der Bruggetenbach befindet sich im Gebiet Samstagern und entspringt im gleichnamigen Gebiet. Es fliesst mehrheitlich durch Siedlungsgebiet und auf einer Länge von rund 50 m durch Landwirtschaftsgebiet, tangiert jedoch mit dem Gewässerraum das Siedlungsgebiet. Der Bach weist eine gesamte Länge von ca. 205 m auf und mündet in den Sagenbach. Der Gewässerraum wird entlang des ganzen Bachs definiert.

Sagenbachweiher, WR-Nr. d0240 Wasserkraftwerk

Der Sagenbachweiher d0240 sowie die Zu- und Ableitungen werden für die Wasserkraftnutzung verwendet. Er weist eine Fläche von rund 0.07 ha auf. Der Weiher ist ein regional bedeutendes Denkmalschutzobjekt und gehört zum Ensemble der Sägerei Samstagern. Es besteht für den Sagenbachweiher kein Interesse des Gewässerschutzes gemäss GSchG bzw. die Gewässernutzung und der Erhalt des Weihers ist bereits durch das Wasserrecht und den Denkmalschutz gesichert, weshalb ein Verzicht ausgeschieden wird.

Haslenzopfbach, öffentliches Gewässer
Nr. 2521

Der Haslenzopfbach durchfliesst auf seiner gesamten Länge von ca. 354 m eine Wohn-/Gewerbezone. Er mündet in den Sagenbach. Aufgrund der Lage innerhalb des Siedlungsgebiets wird für den gesamten Bach ein Gewässerraum festgelegt.

Hafenbach, öffentliches Gewässer Nr.
2525

Der Hafenbach beginnt ab der Schwyzerstrasse und endet im Zürichsee. Er liegt auf der gesamten Länge innerhalb des Siedlungsgebietes. Entlang des Zürichsees besteht bereits ein Gewässerraum. Für die restliche Länge von rund 258 m wird ein Gewässerraum festgelegt.

Grenzbach, öffentliches Gewässer
Nr. 2530 – Grenzgewässer

Der Grenzbach tangiert das Siedlungsgebiet Richterswil und das Gemeindegebiet Wollerau SZ. Insgesamt weist er eine Länge von rund 315 m auf und mündet in den Zürichsee. Der Gewässerraum für den Grenzbach wurde im Rahmen eines Wasserbauprojekts festgelegt. Daher wird der Grenzbach aus dem Projektperimeter der Gewässerraumfestlegung der Gemeinde Richterswil entlassen.

1.4 Produkt

Unterlagen

Die Ergebnisse der Gewässerraumfestlegung im Siedlungsgebiet der Gemeinde Richterswil bestehen aus folgenden Unterlagen:

- Technischer Bericht
- Übersichtsplan Gewässerraum 1: 10'000
- Terminliche Koordination (A1)
- Vorabklärung / inhaltliche Koordination (A2)
- Tabelle Festlegung Gewässerraum (Herleitung und Resultate) (A3)
- Inventar mit Substanzschutz (A4)
- Beurteilung dicht überbaut / nicht dicht überbaut (A5)
- Quantifizierung und Pläne Fruchtfolgeflächen, natürlich gewachsene Böden (A6, Plan Nr. 17)
- Kategorisierung der von der Gewässerraumfestlegung betroffenen landwirtschaftlichen Nutzflächen (A7)
- Hochwasserschutznachweise (A8)
- Detailpläne Gewässerräume 1:1000
 - Plan Nr. 1, Mülenenbach / Grünaubach
 - Plan Nr. 2, Dorf-/Göldi-/Schwandenbach, DGS-1
 - Plan Nr. 3, Dorf-/Göldi-/Schwandenbach, DGS-2
 - Plan Nr. 4, Dorf-/Göldi-/Schwandenbach DGS-3 bis DGS-6 und Zweischürlibach
 - Plan Nr. 5, Obermattbach
 - Plan Nr. 6, Chrumbächli Chru-1 / Neuhusbächli
 - Plan Nr. 7, HWE Chrumbächli HWE Chru-1
 - Plan Nr. 8, Chrumbächli Chru-3 bis Chru-7 / Schönrainbächli
 - Plan Nr. 9, Mülibach / Hafenbach
 - Plan Nr. 10, Sagenbach Sage-1, Sage-2 / Gigerbächli
 - Plan Nr. 11, Sagenbach Sage-3 bis Sage-5 / Bruggetenbach
 - Plan Nr. 12, Sagenbach Sage-6 bis Sage-9
 - Plan Nr. 13, Chalchbüelbach
 - Plan Nr. 14, Haslenzopfbach
 - Plan Nr. 15, Meiredebächli
 - Plan Nr. 16, Revision GWR HWE Chrumbächli HWE Chru-2

1.5 Vereinfachtes Verfahren

Vorgehen

Gemäss der Anpassung der kantonalen Verordnung über den Hochwasserschutz und die Wasserbaupolizei (HWSchV) kann der Gewässerraum eigenständig in einem vereinfachten Verfahren festgelegt werden.

Siedlungsgebiet Gemeinde

Das Vorgehenskonzept sieht vor, dass die Gemeinden nach den inhaltlichen und zeitlichen Vorgaben der Baudirektion die Gewässerraumpläne für die Gewässer von lokaler Bedeutung im Siedlungsgebiet erarbeiten (§ 15e Abs. 2 HWSchV).

1.6 Grundsätze und Prinzipien

Ortsspezifische Gesamtschau

Die Gewässerräume sind in einer ortsspezifischen Gesamtschau und im Rahmen einer umfassenden Abwägung der betroffenen öffentlichen und privaten Interessen in Anlehnung an Art. 3 RPV festzulegen. Nebst der Funktion und dem Charakter des Gewässerraums sind – soweit recht- und zweckmässig – auch die Bedürfnisse der Siedlungs- und Landschaftsentwicklung zu berücksichtigen. Innerhalb des Gewässerraums sind die natürlichen Funktionen des Gewässers möglichst zu verbessern (in Abstimmung mit der Revitalisierungsplanung) und der Hochwasserschutz sowie die Gewässernutzung (inkl. Erholungsnutzung) zu gewährleisten. Die ortsspezifische Gesamtschau ist besonders bei einer Festlegung des Gewässerraums in einem zusammenhängenden Planungsgebiet und bei Gründen zwingend, die für eine Vergrösserung oder Verkleinerung des Gewässerraums sprechen.

Gewässerraum an allen offenen Gewässern festlegen

Der Gewässerraum ist an allen offenen Gewässern gemäss kantonalem Gewässerplan festzulegen. Bei privaten Gewässern erfolgt eine fallweise Beurteilung. Bei Wasserrechtsanlagen im Nebenschluss von Gewässern wird nur dann ein Gewässerraum festgelegt, wenn es sich nachweislich um ein Gewässer im Sinne der Gewässerschutzgesetzgebung handelt. Der Gewässerraum orientiert sich – soweit recht- und zweckmässig – an bestehenden Vorgaben (Gewässerparzellen, Baulinien, Gewässerabstandslinien, Gewässerabstand etc.). Das heisst, dass nach Möglichkeit vorhandene Grundlagen und künftige Planungen berücksichtigt werden. Die im Gewässerschutz erzielten Erfolge (z. B. mit dem Gewässerabstand gemäss § 21 WWG) können dadurch gesichert und gezielt weiterentwickelt werden. Gemäss GSchV des Bundes «kann die Breite des Gewässerraums in dicht überbauten Gebieten den baulichen Gegebenheiten angepasst werden, soweit der Schutz vor Hochwasser gewährleistet ist». Dies ermöglicht im dicht überbauten Siedlungsgebiet einen gewissen Spielraum bei der Ausscheidung des Gewässerraums. Die Interessen der Siedlungsentwicklung können berücksichtigt werden, sofern der Hochwasserschutz erfüllt ist. Eine Abweichung von den Mindestvorgaben der GSchV ist im Rahmen einer Interessenabwägung im Einzelfall zu begründen. Künftige Anpassungen des Gewässerraums aufgrund der baulichen Entwicklung in einem Gebiet bleiben möglich.

Gewässerraum bei eingedolten Gewässern

Gemäss Art. 38 Abs. 1 GSchG dürfen Fließgewässer nicht überdeckt oder eingedolt werden. Eindolungen sind deshalb wo immer möglich offenzulegen. Um den Zugang zu einer Dole für deren Unterhalt und Ersatz zu sichern, wird im Grundsatz bei allen eingedolten Gewässern (inkl. überdeckte Hochwasserentlastungskanäle) ein Gewässerraum festgelegt. Zwingend ist die Festlegung bei Hochwasserschutzdefiziten oder einem vorhandenen Revitalisierungspotenzial im Sinne einer Ausdolung.

Die Festlegung eines Verzichts auf den Gewässerraum ist im Einzelfall möglich, wenn mit einem rechtlich und finanziell gesicherten Hochwasserschutzprojekt nachgewiesen wird, dass das vorliegende Hochwasserschutzdefizit mit Sicherheit nicht am gegenwärtigen Standort der Dole behoben werden kann. Die Festlegung eines Verzichts auf den Gewässerraum ist ebenfalls möglich, wenn eine Dole durch anderweitige, planerische Festlegungen, die das Gewässer vor Überstellung schützen und somit der Raumsicherung für das Gewässer dienen, oder durch die baulichen Gegebenheiten mit Sicherheit vor einer Überstellung mit Bauten und Anlagen geschützt ist. Da der Gewässerraum in solchen Fällen aber zur Sicherung einer minimalen Eingriffsbreite dient, rät das AWEL grundsätzlich von der Festlegung eines Verzichts auf den Gewässerraum ab. Die Festlegung eines Verzichts auf den Gewässerraum muss in jedem Fall begründet werden. Durch die Ausscheidung eines minimalen Gewässerraums von mindestens 11 Metern auch bei eingedolten Gewässern entstehen in der Regel keine neuen Einschränkungen und die bewährte Praxis mit dem 5 Meter breiten Gewässerabstand kann beibehalten werden. In begründeten Fällen kann der mindestens 11 Meter breite Gewässerraum unterschritten werden, insbesondere wenn kein Revitalisierungspotenzial vorhanden oder ein kleinerer Gewässerraum für Unterhaltungszwecke ausreichend ist. Im Gewässerraum von eingedolten Fließgewässern gelten die Bewirtschaftungseinschränkungen (Dünger- und Pflanzenschutzmittelverbot) nicht.

Nachweis der Hochwassersicherheit

Die Gewährleistung des Hochwasserschutzes innerhalb des Gewässerraums ist ein zentrales Anliegen der revidierten Gewässerschutzgesetzgebung. Mit der Festlegung des Gewässerraums muss bei einem Hochwasserschutzdefizit nachgewiesen werden, wie gross der Gewässerraum sein muss, um den Hochwasserschutz gewährleisten zu können. Der Zugang für den Gewässerunterhalt ist dabei Teil des Hochwasserschutzes und in der Regel innerhalb des Gewässerraums sicherzustellen, sofern er nicht durch andere planerische Festlegungen oder die baulichen Gegebenheiten ausserhalb des Gewässerraums gesichert ist. Falls kein Hochwasserschutzdefizit vorliegt und keine Vergrösserung des Gewässerraums aus ökologischen Gründen oder aufgrund einer Gewässernutzung nötig wird, genügen in der Regel die Mindestbreiten gemäss GSchV.

Der Nachweis der Hochwassersicherheit ist gemäss Art. 41a GSchV auch Grundvoraussetzung für die Anpassung des Gewässerraums an die baulichen Gegebenheiten im dicht überbauten Gebiet. Die Hochwassersicherheit und die Sicherung des Zugangs für den Gewässerunterhalt sind bei einer Anpassung des Gewässerraums – insbesondere bei einer Unterschreitung der Mindestbreiten gemäss GSchV – in jedem Fall nachzuweisen.

Berücksichtigung zusätzlicher Kriterien bei der Interessenabwägung

Im Gewässerraum sind aufgrund der Gewässerschutzgesetzgebung neben dem Hochwasserschutz folgende Funktionen zu gewährleisten:

- **Natürliche Funktionen:** 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. Dabei sind der Ist-Zustand und das Potenzial auf Grundlage der Revitalisierungsplanung zu beachten.
- **Gewässernutzung:** Wasserkraftnutzung, Erholungsnutzung, Anlagen zur Sanierung der Wasserkraft.

Diese Funktionen können eine Vergrößerung des Gewässerraums über die Mindestbreiten hinaus nötig machen. Dadurch allenfalls betroffene Interessen, beispielsweise der Siedlungsentwicklung, der Landwirtschaft (landwirtschaftliche Nutzflächen, Bewirtschaftungseinschränkungen, Meliorationsanlagen, Betriebsstandorte mit Nutztierhaltung) oder des Bodenschutzes (Fruchtfolgeflächen, natürlich gewachsene Böden), sind in der Interessenabwägung, insbesondere hinsichtlich der Frage des erforderlichen Masses der Vergrößerung und der Anordnung des Gewässerraums (asymmetrische Anordnung, Harmonisierung), zu berücksichtigen.

Kriterien für Unterschreitung der Mindestbreiten in dicht überbauten Gebieten

Im Siedlungsgebiet ist in «dicht überbauten Gebieten» im Interesse der Siedlungsentwicklung eine Unterschreitung der Mindestbreiten des Gewässerraums möglich, sofern die Anliegen des Gewässerschutzes im verbleibenden Gewässerraum erfüllt sind. Dabei sind in einer Interessenabwägung weitere Kriterien zu beachten und entsprechend zu gewichten:

- **Ortsplanerische und städtebauliche Aspekte** (Zusammenspiel zwischen Gewässer-, Siedlungs- und Strassenraum, Entwicklungsplanungen, innere Verdichtung, Landschaftsbild etc.) mit dem Ziel, je nach Charakter und Bedeutung des Gewässers, bestehende (Lebensraum-) Qualitäten zu erhalten und neue schaffen zu können
- Einfluss auf bestehende oder geplante ober- und unterirdische Infrastrukturen, wie z. B. Verkehrsverbindungen und Leitungen
- Einfluss auf bestehende öffentliche und private Nutzungen
- Stärkung der Erholungs- und Grünraumfunktion – insbesondere im dicht überbauten Gebiet
- Aspekte des Ortsbild- und Denkmalschutzes und der Archäologie

Auch wenn der Gewässerraum im dicht überbauten Gebiet den baulichen Gegebenheiten angepasst werden kann und die Mindestbreiten unterschritten werden können, muss der verbleibende Gewässerraum den Hochwasserschutz gewährleisten und minimale ökologische Funktionen wahrnehmen. Der Gewässerraum darf nur so weit beansprucht werden, wie dies zwingend nötig ist.

Anordnung des Gewässerraums

Der Gewässerraum wird in der Regel beidseitig gleichmässig zum Gewässer angeordnet. Bei besonderen Verhältnissen kann davon abgewichen werden, z. B. zur Verbesserung des Hochwasserschutzes, für Revitalisierungen, zur Förderung der Artenvielfalt, als Anordnungsspielraum bei bestehenden Bauten und Anlagen oder um den Gewässerraum im dicht überbauten Gebiet nicht den baulichen Gegebenheiten anpassen zu müssen. Voraussetzung dafür ist, dass in der Gesamtbilanz aller Interessen eine insgesamt bessere Lösung erzielt werden kann und die Funktionen des Gewässerraums nicht geschmälert werden.

Bestandesgarantie und Bewilligungsfähigkeit von bestehenden Bauten und Anlagen

Bereits bestehende, rechtmässig erstellte und bestimmungsgemäss nutzbare Bauten und Anlagen, die sich innerhalb des Gewässerraums befinden, sind in ihrem Bestand grundsätzlich geschützt. Sie dürfen weiterhin genutzt und unterhalten werden. Sie geniessen in der Bauzone darüber hinaus eine erweiterte Bestandesgarantie (§ 357 PBG). Damit bleiben gewisse Um- und Ausbauten/Erweiterungen sowie Nutzungsänderungen möglich. Vorbehalten bleiben anderslautende baurechtliche Bestimmungen. Im Grundsatz ist keine weitere Beanspruchung des Gewässerraums durch ober- und unterirdische Bauten und Anlagen unter dem Titel der Bestandesgarantie möglich. Für Erweiterungen, Ersatzbauten und Neuanlagen im Gewässerraum ist eine Einzelfallbeurteilung nötig. Sie sind grundsätzlich nur bewilligungsfähig, wenn sie nachweislich im öffentlichen Interesse liegen und standortgebunden sind.

Nebst den in Art. 41c Abs. 1 GSchV genannten Fuss- und Wanderwegen, Flusskraftwerken und Brücken sind auch weitere im öffentlichen Interesse liegende Infrastruktur- und Erholungsanlagen im Gewässerraum bewilligungsfähig, sofern sie in einem übergeordneten Gesamtkonzept stehen, die Gewässerschutz-, Natur- und Heimatschutzinteressen (Gefährdung von Habitaten und Landschaften) nicht verletzen und aus topografischen Gründen auf einen Standort am Gewässer angewiesen sind (standortgebundene Teile von Anlagen, die der Wasserentnahme oder -einleitung dienen, wie z.B. ein Abwasserkanal im Freispiegel, Drainagehauptleitungen und Pumpwerke) oder aus erholungsfunktionalen Gründen am Gewässer liegen müssen. In jedem Fall müssen das öffentliche Interesse nachgewiesen und alternative Standorte geprüft werden. Wirtschaftlichkeitsüberlegungen allein sind nicht hinreichend. Der Eingriff in den Gewässerraum muss so gering wie möglich gehalten werden. Ausserhalb der Bauzone kommt innerhalb des Gewässerraums Art. 41c Abs. 2 GSchV und somit die verfassungsrechtliche Bestandesgarantie zur Anwendung. Für die Erweiterung, den Ersatz oder die Neuanlage von nicht standortgebundenen und/oder nicht im öffentlichen Interesse liegenden Bauten und Anlagen ist bei Vorliegen neuer Erkenntnisse in dicht überbauten Gebieten auch nach der Festlegung des Gewässerraums eine Ausnahmebewilligung möglich, falls die Bauten und Anlagen zonenkonform sind und keine überwiegenden (Gewässerschutz-) Interessen (insbesondere Hochwasserschutz) dagegensprechen.

Gestaltung und Bewirtschaftung im Gewässerraum

Rechtmässig erstellte und bestimmungsgemäss nutzbare Bauten und Anlagen im Gewässerraum sind in ihrem Bestand grundsätzlich geschützt. Neue Bauten und Anlagen sind im Gewässerraum grundsätzlich nicht mehr bewilligungsfähig, es sei denn, sie sind im öffentlichen Interesse und standortgebunden. Unter «Bauten und Anlagen» werden nicht nur jene Bauten und Anlagen verstanden, die einer Baubewilligungspflicht nach kantonalem Recht unterstehen. Unter «Bauten und Anlagen» im Sinne der Gewässerschutzgesetzgebung fallen sämtliche Bauten und Anlagen gemäss dem raumplanungsrechtlichen Begriff der Bauten und Anlagen; d. h. jene künstlich geschaffenen und auf Dauer angelegten Einrichtungen, die in bestimmter fester Beziehung zum Erdboden stehen und die Nutzungsordnung zu beeinflussen vermögen, weil sie entweder den Raum äusserlich erheblich verändern, die Erschliessung belasten oder die Umwelt beeinträchtigen. Eine konkretisierende Begriffsumschreibung findet sich in § 1 der Allgemeinen Bauverordnung (ABV). Auch im Siedlungsgebiet darf der Gewässerraum nur extensiv bewirtschaftet werden. Der Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln ist grundsätzlich verboten. Eine extensive Gartennutzung soll aber möglich bleiben. Bereits heute ist gemäss der Chemikalien-Risikoreduktionsverordnung des Bundes (ChemRRV) in einem beidseitigen Drei-Meter-Streifen entlang der Gewässer die Verwendung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln verboten. Der Gewässerraum soll derart ausgeschieden werden, dass der Drei-Meter-Streifen gemäss ChemRRV in der Regel im Gewässerraum enthalten ist.

Die Bewirtschaftung (minimal notwendiger Einsatz von Dünger und ggf. Pflanzenschutzmitteln) gewisser Anlagen, für die nachweislich ein grosses öffentliches Interesse besteht (z.B. Rasenflächen von öffentlichen Parkanlagen oder Fussballplätzen), fällt unter den Titel der Bestandesgarantie, soweit die Vorgaben der ChemRRV eingehalten werden.

In von der Gewässerraumfestlegung betroffenen Waldarealen bleibt die Waldbewirtschaftung, insbesondere die Holznutzung, auch im Gewässerraum uneingeschränkt möglich. Vorbehalten bleiben die Vorgaben der forstlichen Planung (WEP) sowie Natur- und Landschaftsschutzaufgaben in Schutzgebieten. Auf die Holzlagerung im Gewässerraum ist grundsätzlich zu verzichten (Abschwemmgefahr bei Hochwasser). Sofern eine solche Lagerung im öffentlichen Interesse und standortgebunden ist, kann sie in einer Einzelfallbeurteilung mittels Vereinbarung bewilligt werden. Bei ausparzellierten Lagerplätzen, die im Rahmen von Meliorationen (Waldzusammenlegungen) entstanden sind, sowie bei eingedolten Bächen ist keine Vereinbarung nötig. Im Rahmen des Gewässerunterhalts sind die statisch festgesetzten Waldgrenzen zu respektieren (Mähen auf Waldareal ist nicht zulässig). Der durch den Gewässerraum betroffene Waldboden bleibt weiterhin der Waldgesetzgebung unterstellt.

Betroffenheit weiterer landwirtschaftlicher Interessen

Fruchtfolgeflächen im Gewässerraum

Gemäss Art. 36a Abs. 3 GSchG gilt der Gewässerraum nicht als Fruchtfolgefläche (FFF). Überschneidet der Gewässerraum Flächen, die in den kantonalen Inventaren bereits als Fruchtfolgeflächen (FFF) verzeichnet sind, müssen die Kantone nach Art. 41c^{bis} GSchV diejenigen Böden, die sich im Gewässerraum befinden und die (gemäss Sachplan FFF und RPV) weiterhin FFF-Qualität haben, separat ausweisen. Diese Böden können – als Potenzial – weiterhin zum Kontingent gezählt werden, erhalten aber einen besonderen Status. Im Krisenfall sind gemäss dem jeweiligen Notfallbeschluss die Böden im Gewässerraum mit FFF-Qualität als Letzte und nur im äussersten Notfall zur (vorübergehenden) intensiven Bewirtschaftung beizuziehen; dies ist sinnvoll, da der Gewässerraum insbesondere auch dem Schutz der Gewässer vor Eintrag von Nähr- und Schadstoffen der Landwirtschaft dient.

Für einen effektiven Verlust an FFF ist nach den Vorgaben der Sachplanung des Bundes nach Art. 13 RPG Ersatz zu leisten. Ein solcher Verlust liegt jedoch erst vor, wenn FFF im oder ausserhalb des Gewässerraums durch ein Wasserbauprojekt effektiv beansprucht werden. Falls der Gewässerraum Kulturland enthält, so ist bei der Planung eines Hochwasserschutz-, Revitalisierungs- oder Natur- und Landschaftsschutzprojekts am Gewässer zu gegebener Zeit in einer stufengerechten Interessenabwägung zu prüfen, wie die Beanspruchung von Kulturland und insbesondere von FFF durch eine Anpassung des Projekts minimiert werden kann (Art. 3 Abs. 2 Bst. a RPG).

Meliorationswege

Gemäss Art. 41c Abs. 1 Bst. b GSchV sind land- und forstwirtschaftliche Spur- und Kieswege (u.a. Meliorationswege) mit Abstand von mindestens 3 m von der Uferlinie des Gewässers zulässig, wenn topografisch beschränkte Platzverhältnisse vorliegen. Zusätzlich kann die Behörde gemäss Art. 41c Abs. 4^{bis} GSchV bei Strassen und Wegen mit einer Tragschicht oder bei Eisenbahnlinien entlang von Gewässern, wenn der Gewässerraum landseitig nur wenige Meter über die Verkehrsanlage hinausreicht, für den landseitigen Teil des Gewässerraums Ausnahmen von den Bewirtschaftungseinschränkungen nach Art. 41c Abs. 3 und 4 GSchV bewilligen, wenn keine Dünger oder Pflanzenschutzmittel ins Gewässer gelangen können. Diese Spezialregelung kann somit auch beim landseitigen Teil eines Gewässerraums, der über einen Meliorationsweg hinausragt, zur Anwendung kommen. Meliorationswege entlang von Gewässern werden häufig auch vom Gewässerunterhalt benutzt. Dann sind sie im Gewässerraum zulässig, da sie damit u.a. dem Hochwasserschutz dienen. Aus diesen Gründen sind Meliorationswege bei der Ausscheidung des Gewässerraums nicht speziell zu berücksichtigen.

Übergangsbereich

Zusätzlich zum Gewässerraum sollen die Gemeinden in Zukunft mit Gewässerabstandslinien einen Zwischenraum bezeichnen können, der einen Übergangsbereich zwischen dem Gewässerraum und angrenzenden Hoch- und Tiefbauten sichern soll. Dazu ist im Entwurf des neuen Wassergesetzes vorgesehen, § 67 PBG derart anzupassen, dass die Gemeinden die zulässigen Nutzungen innerhalb der Gewässerabstandslinien neu in der BZO definieren können. Damit kann verhindert werden, dass Hoch- und Tiefbauten direkt bis an den Gewässerraum errichtet und dadurch gewässerseitig keine Kleinbauten und Anlagen mehr erstellt werden können oder der Zugang für den Unterhalt erschwert wird. Bereits vorhandene Gewässerabstandslinien, die sich ortsplanerisch bewährt haben, können beibehalten werden.

Übergeordnete Prinzipien

Folgende übergeordnete Prinzipien kommen bei der Ausscheidung des Gewässerraums im Siedlungsgebiet zur Anwendung:

- Die Festlegung des Gewässerraums erfolgt im gesamten Siedlungsgebiet sowohl bei den Fließgewässern als auch bei den stehenden Gewässern.
- Das «Siedlungsgebiet» umfasst die folgenden Zonen gemäss PBG: Bauzonen, Freihaltezonen, Erholungszonen, Reservezonen.
- Bei landwirtschaftlich genutzten Freihaltezonen, die sich weitab vom übrigen Siedlungsgebiet befinden, wird vorderhand noch keine Ausscheidung und Festlegung des Gewässerraums vorgenommen. Die Festlegung erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt mit der Festlegung des Gewässerraums im Nicht-Siedlungsgebiet. Solange der Gewässerraum nicht rechtskräftig festgelegt wurde, kommen die Übergangsbestimmungen der GSchV zur Anwendung.
- Zur Bestimmung des nötigen Gewässerraums wird das Gewässer in sinnvolle Abschnitte unterteilt.
- Bildet ein Gewässer die Grenze zwischen dem Siedlungs- und dem Landwirtschaftsgebiet bzw. zwischen dem Siedlungsgebiet und dem Wald, wird der Gewässerraum beidseitig ausgetrennt, d.h. auch im Landwirtschaftsgebiet und im Wald.
- Bei kurzen sogenannten Verbindungsabschnitten (max. 300 m Länge) zwischen Siedlungsgebieten wird der Gewässerraum in der Regel durchgezogen, auch wenn dadurch beidseitig Nicht-Siedlungsgebiet (Landwirtschaftszone oder Wald) betroffen wird.
- Verläuft das Gewässer durch ein Waldstück, das von Siedlungsgebiet umgeben ist und tangieren die geltenden Übergangsbestimmungen oder der potenzielle Gewässerraum das Siedlungsgebiet, wird der Gewässerraum auch im Waldstück ausgetrennt. Durch den Gewässerraum beanspruchter Waldboden bleibt weiterhin der Waldgesetzgebung unterstellt.
- Bildet ein Gewässer die Grenze zwischen zwei Gemeinden bzw. liegt es an der Grenze, wo das Gewässer von der einen Gemeinde in die nächst unterliegende verläuft, wird die Ausscheidung des Gewässerraums aufeinander abgestimmt und die Festlegung zwischen den Gemeinden koordiniert.

- Bei einer Anpassung des Gewässerraums orientiert sich dieser an zusammenhängenden Siedlungseinheiten/-strukturen. Gebäude sind bei der Gewässerraumfestlegung grundsätzlich nicht zu umfahren, das Anschneiden durch den Gewässerraum ist, auch bei bestehenden Schutzobjekten, in Kauf zu nehmen. Sind die Voraussetzungen für eine Reduktion gegeben, ist jedoch zu prüfen, wie weit der Gewässerraum reduziert werden kann, um das Anschneiden von Schutzobjekten möglichst gering zu halten bzw. zu vermeiden. Der Gewässerraum ist vorzugsweise gleichmässig breit als kontinuierlicher Korridor auszuscheiden, d.h. es sind keine abrupten Richtungswechsel vorzunehmen. Die Anpassung an harmonisch verlaufende Fassadenlinien oder eine asymmetrische Anordnung ist mit einer entsprechenden Begründung möglich.
- Die Ausscheidung des minimalen Gewässerraums gemäss GSchV und die Prüfung zur Erhöhung des Gewässerraums sollen mit verhältnismässigem Aufwand möglich sein.
- Eine Anpassung des Gewässerraums im dicht überbauten Gebiet (Reduktion) macht vertiefte Abklärungen nötig. Eine umfassende Interessenabwägung muss sichergestellt werden. Im Rahmen der Gewässerraumfestlegung im vereinfachten Verfahren wird ein Abschnitt nur dann abschliessend als «dicht überbaut» oder «nicht dicht überbaut» bezeichnet, wenn für den betreffenden Abschnitt eine Reduktion erfolgt (und damit der detaillierte Nachweis anhand der Indizien für das Vorliegen von dicht überbautem Gebiet zwingend erbracht werden und positiv ausgefallen sein musste) oder eine Reduktion im Detail geprüft wurde, der detaillierte Nachweis jedoch zeigte, dass die Indizien für das Vorliegen von dicht überbautem Gebiet nicht ausreichend erfüllt sind. An Abschnitten, an denen nicht vordergründig die Absicht besteht, den minimalen Gewässerraum zu reduzieren, soll anhand einer groben Einschätzung lediglich eine Tendenz für «dicht überbaut» oder «nicht dicht überbaut» angegeben werden. Aus der Bezeichnung einer Tendenz zu dicht überbaut lässt sich kein Anspruch auf eine spätere Reduktion des Gewässerraums oder auf eine Ausnahmegewilligung im Fall eines Bauvorhabens ableiten. Umgekehrt lässt sich aus der Bezeichnung einer Tendenz zu nicht dicht überbaut nicht ableiten, dass eine Reduktion des Gewässerraums oder die Erteilung einer Ausnahmegewilligung zu einem späteren Zeitpunkt ausgeschlossen ist. Die Tendenz lässt die Möglichkeit offen, die abschliessende Beurteilung im Bedarfsfall zu gegebener Zeit, stufengerecht für das jeweilige Vorhaben, vorzunehmen und kann für diesen Fall als Argument beigezogen werden.

2 GRUNDLAGEN

Einführung

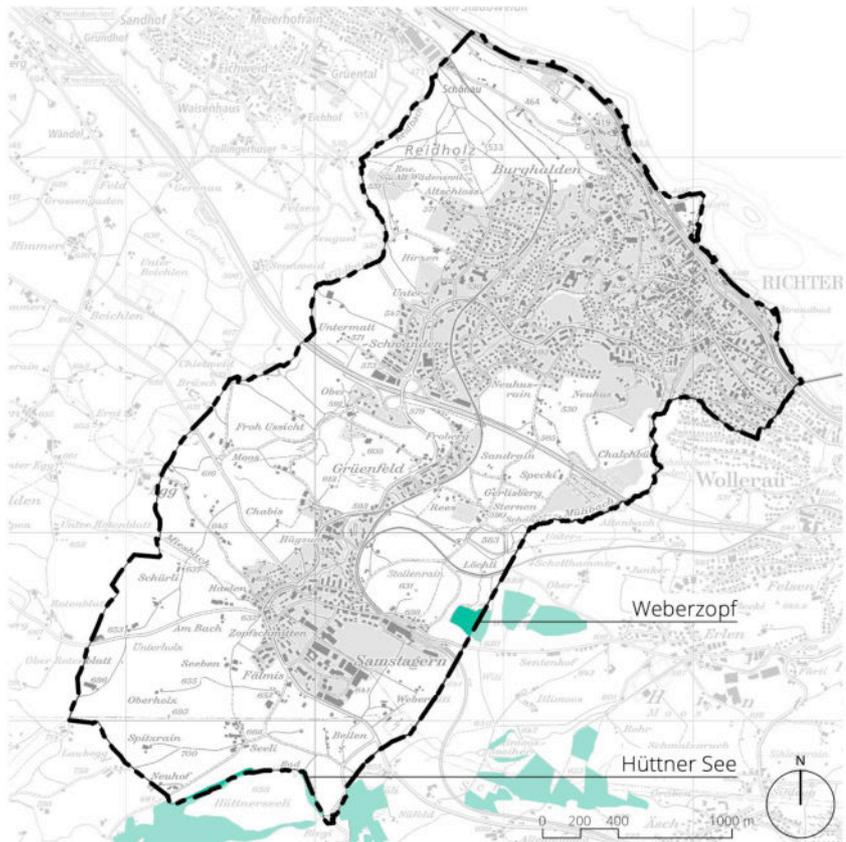
Das Resultat des Grundlagenstudiums ist im Formular Vorabklärung / inhaltliche Koordination in der Beilage A2 tabellarisch abgebildet und dient im Prozess der Interessenabwägung zur wertfreien Ermittlung und Dokumentation sämtlicher betroffenen Interessen. In diesem Kapitel wird nur auf diejenigen Grundlagen, für die gemäss Formular Vorabklärung eine Betroffenheit vorliegt, eingegangen.

2.1 Grundlagen Stufe Bund

Flachmoorinventar

Die Gemeinde Richterswil tangiert im Ortsteil Samstagen das Flachmoor «Weberzopf» und im Süden das Flachmoor Hüttner-See. Beide Flachmoore sind von nationaler Bedeutung, aber ausserhalb des Siedlungsgebiets.

-  Flachmoore
-  Siedlungsgebiet



Quelle: GIS Browser (maps.zh.ch)
Abrufdatum: 5.9.2022

Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS)

Bei der geplanten Gewässerraumfestlegung ist teilweise der Perimeter des Bundesinventars der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS) der Gemeinde Richterswil betroffen (siehe Anhang 1 sowie Beilage Inventar mit Substanzschutz A4).

Es zeigt sich, dass das ISOS A Einzelobjekt 0.0.5 (Neues Schulhaus) in der Nähe des geplanten Gewässerraums des Göldibachs liegt, jedoch nicht von diesem durchfahren wird.

Eine Struktur- und/oder Substanzerhaltung steht bei ISOS A Einzelobjekten im Vordergrund. Bei einer zukünftigen, sich konkretisierenden Weiterentwicklung des ISOS A Einzelobjekts ist eine weitere Interessenabwägung durchzuführen. In dieser ist auch ein ausreichender Spielraum (erweiterter Baubereich) für allfällig notwendige Ersatzneubauten aufgrund zeitgenössischer Bauweisen zu berücksichtigen.

Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS)

Im IVS erfasste Wege nationaler Bedeutung mit sichtbarer historischer Wegsubstanz stehen unter besonderem Schutz. Nationale Objekte «mit viel Substanz» sollen ungeschmälert, solche «mit Substanz» in ihren wesentlichen Elementen erhalten bleiben. Für Wege regionaler und lokaler Bedeutung sind die Kantone zuständig. Im Kanton Zürich sind jegliche Eingriffe in diese Objekte der kantonalen Fachstelle für das IVS (ARE, Kantonsarchäologie) zur Prüfung vorzulegen. Ihren Anordnungen ist Folge zu leisten.

Die Strassenabschnitte ZH 116.1, ZH 1278 und ZH 1278 der Wege und Brücken, die im Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS) erfasst sind, sind von der Gewässerraumfestlegung betroffen. Die betroffenen Objekte sind in der Tabelle nach Gewässerraumabschnitt und im Planausschnitt im Anhang 1 sowie in der Beilage Inventar mit Substanzschutz A4 dargestellt.

2.2 Kantonale Grundlagen

Raumordnungskonzept Kanton Zürich

Das kantonale Raumordnungskonzept (ROK-ZH), welches in den neuen kantonalen Richtplan 2012 integriert ist, enthält eine Gesamtschau der räumlichen Ordnung im Kanton Zürich. Im ROK-ZH ist das Siedlungsgebiet von Richterswil dem Raum «urbane Wohnlandschaft» zugewiesen.

Durch die geforderte bauliche Verdichtung gewinnt der Freiraum – insbesondere auch Gewässer zur Erholungsnutzung – zunehmend an Bedeutung. Gewässer können beispielsweise auch das Rückgrat für die Entwicklung der geforderten öffentlichen Begegnungsräume bilden.

Kantonaler Richtplan

Gemäss kantonalem Richtplan verlaufen eine Hochleistungsstrasse (A3) und zwei Hauptverkehrsstrassen (Seestrasse, Zuger-/Bergstrasse) durch die Gemeinde Richterswil. Zudem ist ein Ausbau der Bahnlinien geplant. Im Ortsteil Samstageren verlaufen zwei Höchstspannungsleitungen und eine Hochspannungsleitung und im Ortszentrum Richterswil verläuft eine Erdgastransportleitung. Im Ortsteil Samstageren ist zudem ein Unterwerk geplant.

Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf die Inhalte, welche für die Gewässerraumfestlegung eine mittlere oder grosse Relevanz aufweisen:

Fruchtfolgeflächen

Im kantonalen Richtplan werden die vorhandenen Fruchtfolgeflächen aufgezeigt. Bei der Gewässerraumfestlegung wird am Sagenbach, am Gigerbächli und am Chalchbüelbach Fruchtfolgeflächen tangiert. Bei der betroffenen Fläche am Chalchbüelbach handelt es sich um bedingte Fruchtfolgefläche (Nutzungseignungsklasse 6). Die detaillierte Abhandlung inkl. Quantifizierung der Betroffenheiten ist dem Kapitel 6, der Beilage A6 und dem Plan Nr. 17 in der Beilage zu entnehmen.

Landschaftsschutz- und -förderungsgebiete

Im Ortsteil Samstagern liegt das Landschaftsförderungsgebiet Hirzel-Zimmerberg-Schönenberg-Wädenswil. Die Förderschwerpunkte liegen auf der Aufwertung der Sihl, der Förderung der Moore, der Erhaltung von Obstgärten, des Charakters der Moränenlandschaft (u.a. Gipfelbäume) sowie der traditionellen Kulturlandschaft und ihrer Siedlungsstruktur.

Landschaftsverbindung

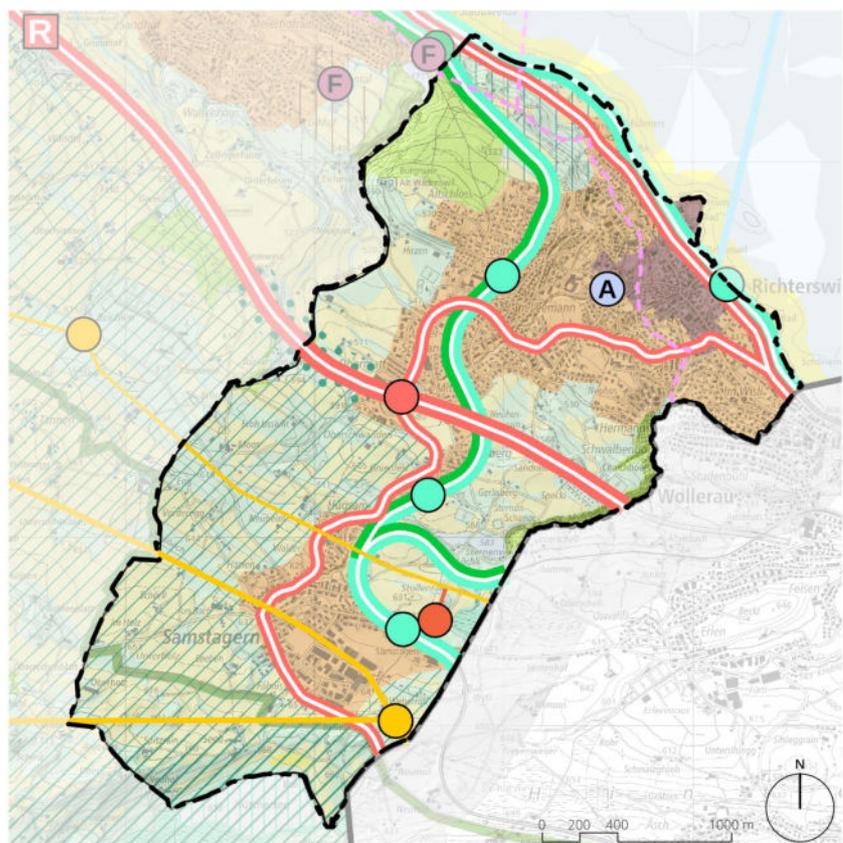
Entlang der Autobahn A3 ist zwischen dem Siedlungsgebiet Richterswil und der Gemeindegrenze zu Wädenswil eine Landschaftsverbindung vermerkt. Die Funktion besteht in der ökologischen und erholungsbezogenen Vernetzung.

Freihaltegebiet

Nordwestlich des Hauptsiedlungsgebiets von Richterswil (Ortsteil Mülener) liegt ein Freihaltegebiet, das der Erhaltung des Landschaftsbildes des Zürichsees, der Siedlungstrennung sowie der ökologischen und erholungsbezogenen Vernetzung dient.

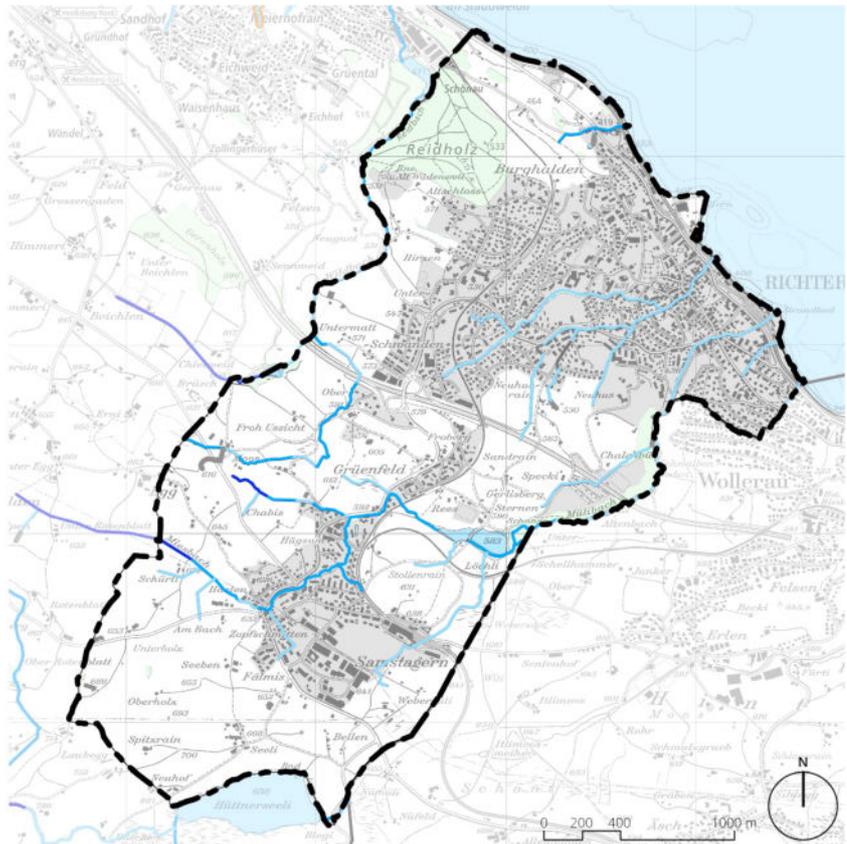
-  Hochleistungsstrasse
-  Hauptverkehrsstrasse
-  Anschluss
-  Bahnlinie doppel- oder mehrspurig
-  Ausbau Bahnlinie
-  Unterwerk
-  Unterwerk geplant
-  Hochspannungsleitung
-  Höchstspannungsleitung
-  Erdgastransportleitung
-  Landschaftsfördergebiet
-  Akutversorgung mit Notfallsituation

Quelle: GIS Browser (maps.zh.ch)
 Abrufdatum: 3.10.2022



Revitalisierungsplanung

Gemäss Revitalisierungsplanung (maps.zh.ch) wurden in der Gemeinde Richterswil innerhalb des Siedlungsgebiets keine für die Revitalisierung prioritären Gewässerabschnitte ermittelt (grosser Revitalisierungsnutzen). Die meisten Fließgewässer weisen einen geringen, einige einen mittleren Revitalisierungsnutzen auf.



Quelle: GIS Browser (maps.zh.ch)
Abrufdatum: 3.10.2022

Naturgefahren

In Richterswil sind Überschwemmungen durch den Dorfbach, das Chrummbächli, den Mülibach und den Grenzbach bekannt. Beim Mülibach, der früher oft über die Ufer trat, gab es aber seit der Sanierung des Wachthausplatzes keine Probleme mehr. In Samstagerm uferte der Mies- bzw. Sagenbach in der Vergangenheit wiederholt aus. Ebenso kam es zu Überflutungen durch den Haslenzopfbach, das Meiredebächli sowie weitere kleinere Bäche. Der Sagenbachweiher ist ebenso wie der Sternensee schon mehrmals stark angestiegen und hat die angrenzenden Liegenschaften überflutet.

Die Gefahrenkarte zeigt im Siedlungsgebiet mehrheitlich eine geringe Gefährdung auf. Zudem bestehen zahlreiche mittlere Gefährdungen. Erhebliche Gefährdungen bestehen in der Gemeinde Richterswil lediglich stellenweise beim Bahnhof und bei der Gleiseindolung des Dorfbachs, bei der Seemündung des Grenzbachs sowie beim Sagenbach beim SOB-Durchlass.

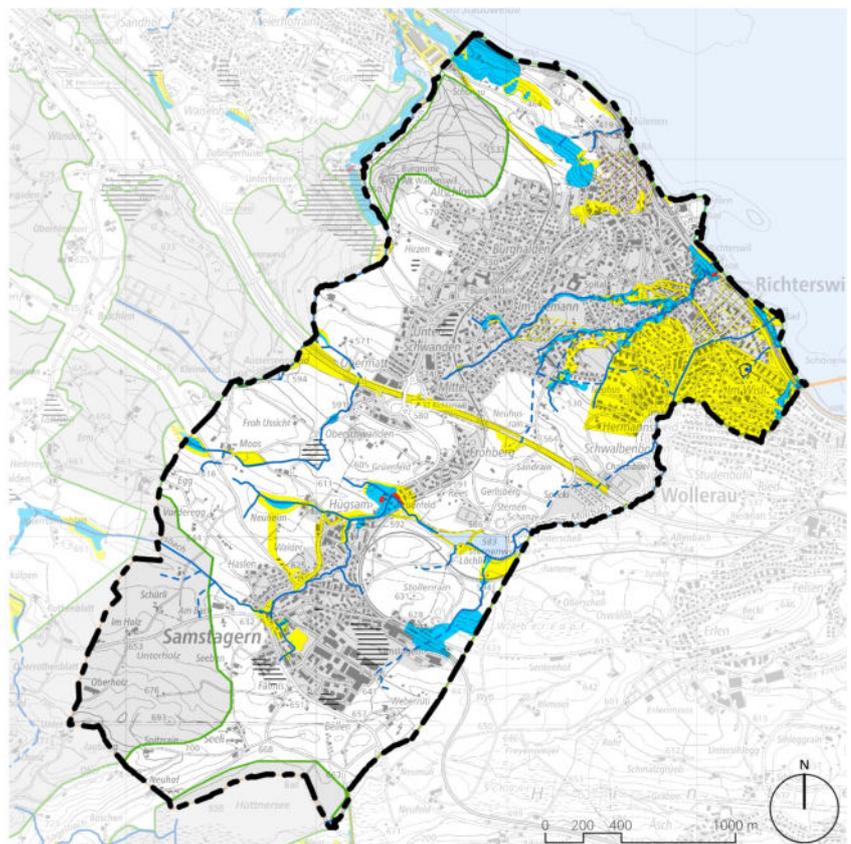
Schwachstellen

Praktisch alle Gewässer im Siedlungsgebiet weisen Schwachstellen im Bereich des Hochwasserschutzes auf (siehe Anhang 2).

Für die Gewässerraumfestlegung sind nur Hochwasserschutzdefizite relevant, die auf eine zu geringe Abflusskapazität im Gerinne zurückzuführen sind. Andere Szenarien (z.B. Verklausung, Auflandung) können in der Regel nicht durch eine Erhöhung des Gewässerraums behoben werden.

Abflussmengen

Der Technische Bericht zur Gefahrenkarte gibt Aufschluss über die Abflussmengen der entsprechenden Fließgewässer. Im Anhang 2 in der Grafik Abflussmengen ist die Kapazität des Gerinnes im Bestand und die Abflussmenge HQ₁₀₀ dokumentiert. Bei den Kapazitäten des Bestandes handelt es sich um punktuelle Werte.



Quelle: GIS Browser (maps.zh.ch)
Abrufdatum: 3.10.2022

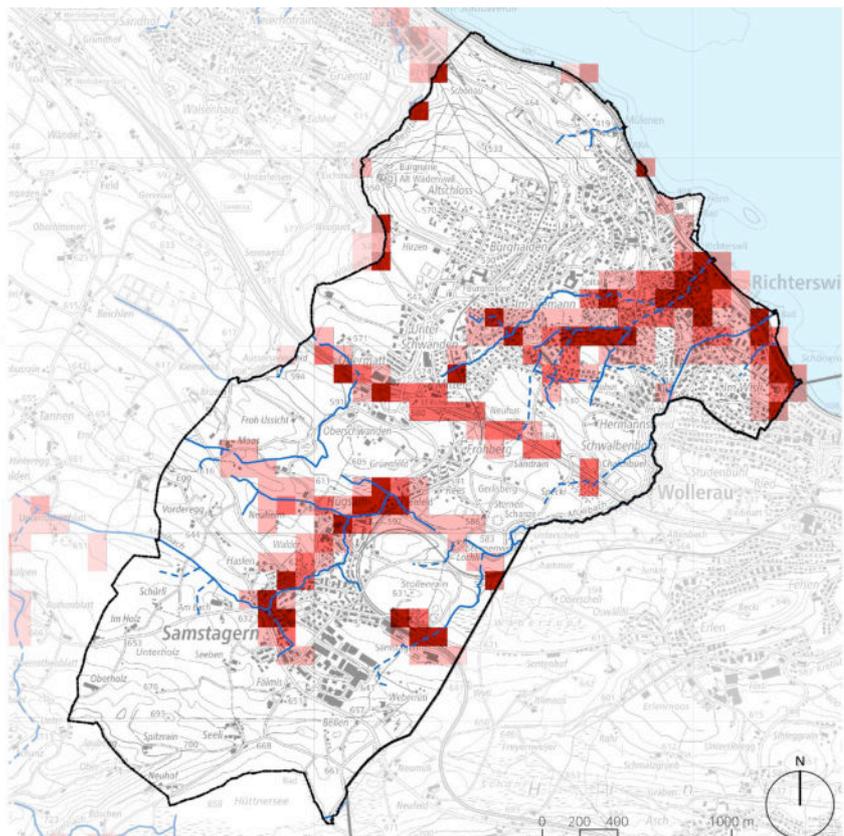
Massnahmenplanung zur Umsetzung Naturgefahrenkarte

Die Massnahmenplanung Hochwasser Richterswil wurde von Basler & Hofmann im März 2017 erstellt. Es wurden seither diverse Massnahmen umgesetzt. Die Planung diente als Grundlage für die Hochwasserschutznachweise.

Risikokarte Hochwasser

Die Gefahrenkarte allein zeigt nur die Gefährdung auf. In der Risikokarte werden neben den gefährdeten Flächen auch die betroffenen Werte (Personen, Sachwerte, Versorgung, Kultur und Umwelt) betrachtet. Sie liefert damit wichtige Informationen für eine risikobasierte Planung und Priorisierung von Schutzmassnahmen.

Grosse Risiken hinsichtlich Hochwasser sind im Ortsteil Richterswil insbesondere bei den Seemündungen sowie lokal durch Durchlässe (Strassen, Bahnlinie SBB) vermerkt. In Samstagern bestehen ebenfalls lokale, grosse Risiken durch Hochwasser.

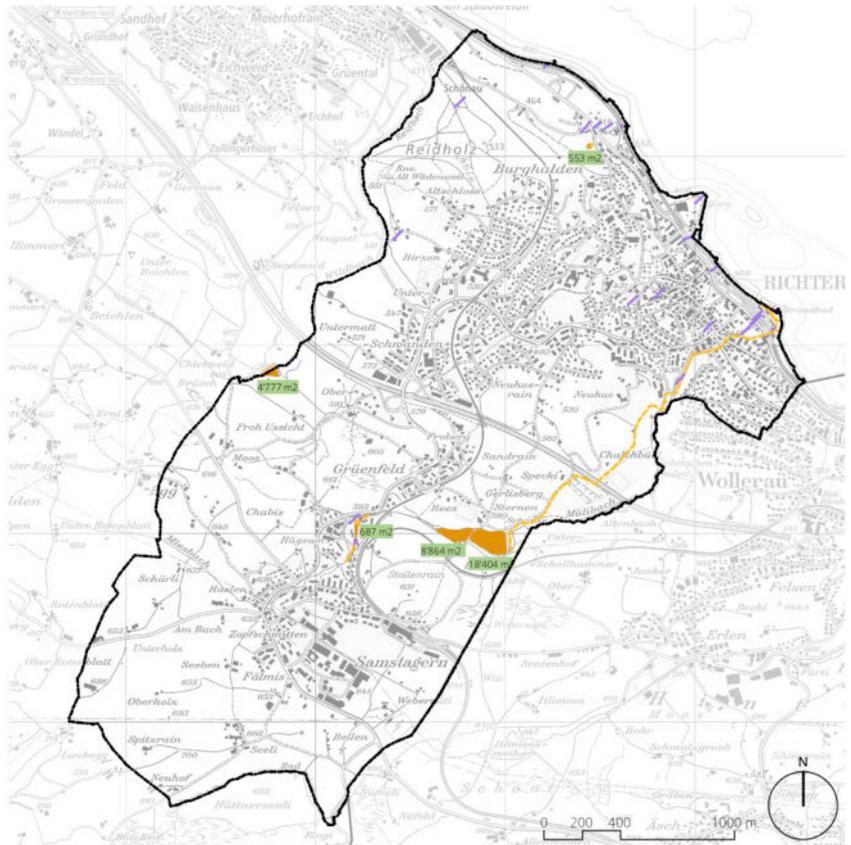
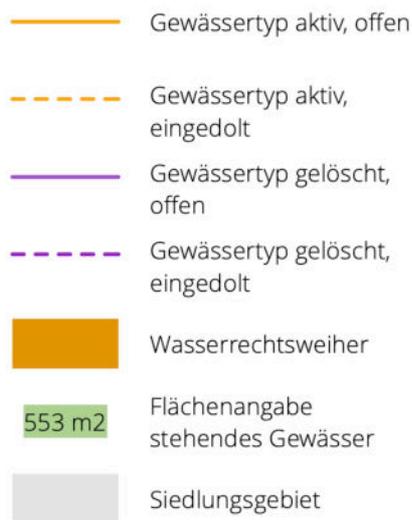


Quelle: GIS Browser (maps.zh.ch)
 Abrufdatum: 5.9.2022

Gewässernutzung und Wasserrechte

In der Gemeinde Richterswil bestehen mehrere aktive Wasserrechtsanlagen. Vier Gewässernutzungen/Wasserrechte befinden sich innerhalb des Siedlungsgebiets. Der Sagenbachweiher und der Mülenerweiher sind über 0.05 ha gross.

d0693	Wasserrechtsweiher am Grünaubach (hauptsächlich durch Hangwasser gespeisen) – knapp ausserhalb des Siedlungsgebiets, lokale Aufweitung des Grünaubachs
d0204	Sternenweiher – ausserhalb des Siedlungsgebiets
d0284	Sennweidweiher – ausserhalb des Siedlungsgebiets
d0232	Eingedolte Wasserrechtskanäle zwischen Bahnhof Richterswil und Zürichsee zur Bewässerung – innerhalb des Siedlungsgebiets
d0240/ d0190	Sagenbachweiher (Wasserrechtsweiher) sowie Zu- und Abfluss (Wasserrechtskanäle) – innerhalb des Siedlungsgebiets
d0227	Wasserrechtskanal entlang Mülibach verlaufend (eingedolt, teils innerhalb des Siedlungsgebiets) – vollständig verrohrte Ausleitung aus Mülibach für Prozesswassernutzung



Quelle: GIS Browser (maps.zh.ch)
 Abrufdatum: 5.9.2022

Hochwasserschutzprojekte

In den Jahren 2016/2017 wurde der Hochwasserentlastungskanal für das Chrummbächli, das Schönrainbächli und das Neuhusbächli zum Mülibach gebaut (Festsetzungsnummer 1044-AWEL-15-0164). Mit diesem Projekt wurden die Hochwasserschutzdefizite an den genannten Bächen behoben.

Infrastrukturprojekte (Strassen, Kunstbauten, Werkleitungen)

Gemäss maps.zh.ch bestehen folgende Baumassnahmen:

- Strasseninstandsetzung Seestrasse Hafen bis Garnhänki, Baubeginn 2024
- Strasseninstandsetzung Seestrasse/Behebung Veloschwachstelle Bahnhof bis Braui, Baubeginn 2025
- Neu-/Ausbau Radweg Bergstrasse Samstagern, Baubeginn 2024
- Statische Überprüfung Bergstrasse bei Schulhäusern Feld, Baubeginn 2025
- Strasseninstandsetzung Bergstrasse Frohberg, Baubeginn 2026

Kantonale Denkmalschutzobjekte

Gemäss § 203 Abs. 1 lit. c des Planungs- und Baugesetzes (PBG) sind Schutzobjekte Ortskerne, Quartiere, Strassen und Plätze, Gebäudegruppen, Gebäude und Teile sowie Zugehör von solchen, die als wichtige Zeugen einer politischen, wirtschaftlichen, sozialen oder baukünstlerischen Epoche erhaltenswürdig sind oder die Landschaften oder Siedlungen wesentlich mitprägen, mitsamt der für ihre Wirkung wesentlichen Umgebung. Darüber hinaus können auch wertvolle Park- und Gartenanlagen, Bäume und Baumbestände, Feldgehölze und Hecken Teil des Schutzobjektes sein (vgl. § 203 Abs. 1 lit. c

und f PBG). Denkmäler sind Teil des geschichtlichen Erbes. Durch ihre Denkmäler schützt und vertieft die Gesellschaft ihre Identität.

Aufgrund der grossen Bedeutung der Denkmäler hat die Öffentlichkeit die Verantwortung, diese zu schützen und für ihre ungeschmälerte Erhaltung zu sorgen. Eine Substanzerhaltung steht bei Schutzobjekten von überkommunaler Bedeutung im Vordergrund.

Im Perimeter des Gewässerraums befinden sich Objekte, die im Inventar für Denkmalschutzobjekte von überkommunaler Bedeutung erfasst sind. Mehrere Gebäude/Objekte werden vom geplanten Gewässerraum durchfahren. Die betroffenen Gebäude/Objekte sind in der Tabelle nach Gewässerraumabschnitt und im Planausschnitt in der Beilage Inventar mit Substanzschutz A4 dargestellt.

Am Mülünenbach (öffentliches Gewässer Nr. 2496) sind die Inventarobjekte Vers.-Nrn. 524 (Wohnhaus mit Gewerbe), 534 (Wohnhaus) und 530 (Werkstattgebäude) durch den vorgesehenen Gewässerraum betroffen. Es handelt sich hierbei um überkommunale Schutzobjekte mit erhaltenswürdiger Freifläche auf den Parzellen Kat.-Nrn. 1822 und 3542.

Am Dorfbach (öffentliches Gewässer Nr. 2506) wird das Inventarobjekt Vers.-Nr. 278 (Wohnhaus «Zum Bären») durch den vorgesehenen (minimalen) Gewässerraum tangiert. Es handelt sich hierbei um ein Inventarobjekt von kantonaler Bedeutung.

Am Sagenbach (öffentliches Gewässer Nr. 2512) wird das Inventarobjekt Vers.-Nr. 784 (Sägerei, Gebäude mit Personaldienstbarkeit zur Aufnahme ins überkommunale Inventar vorgesehen, Kat.-Nr. 6186) tangiert.

Bei einer zukünftigen, sich konkretisierenden Weiterentwicklung der Inventarobjekte ist eine weitere Interessenabwägung durchzuführen. In dieser sind auch bauliche Erweiterungen und Wachstumsmöglichkeiten (inklusive Neubauten) zu berücksichtigen. Um den langfristigen Erhalt und Unterhalt gewährleisten und finanzieren zu können, sind bei sich konkretisierenden Projekten auch betriebliche Erweiterungs- und Wachstumsmöglichkeiten (inklusive Neubauten) des (Inventarobjektes) in einer weiteren Interessenabwägung zu berücksichtigen.

Archäologische Zonen

Im Bereich von archäologischen Zonen ist ein Schutzobjekt gemäss § 203 Abs. 1 lit. d des Planungs- und Baugesetzes (PBG) zu vermuten. Durch Bodeneingriffe wird das potenzielle Schutzobjekt unwiederbringlich zerstört. Die Schutzinteressen des KGS-Inventars sind sicherzustellen. Konkrete Hochwasserschutz- und/oder Revitalisierungsprojekte sind der Kantonsarchäologie zur Prüfung vorzulegen. Ihren Anordnungen ist Folge zu leisten. Im Abschnitt DGS-1 der Gewässerraumfestlegung ist die archäologische Zone 3.0 betroffen. Diese ist nicht im schweizerischen Inventar der Kulturgüter von nationaler und regionaler Bedeutung (KGS) als A-Objekt, Einstufung national, aufgeführt.

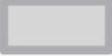
Betroffenheit KOBİ

Bei der geplanten Gewässerraumfestlegung ist teilweise der Perimeter des Inventars der schutzwürdigen Ortsbilder von überkommunaler Bedeutung (KOBİ) in der Gemeinde Richterswil, innerhalb des Ortsbildes Mülönen (regionale Bedeutung, AREV-Nr. 0919/19 vom 3.2.2020) und innerhalb des Ortsbildes Richterswil (kantonale Bedeutung, AREV-Nr. 0919/19 vom 3.2.2020) tangiert.

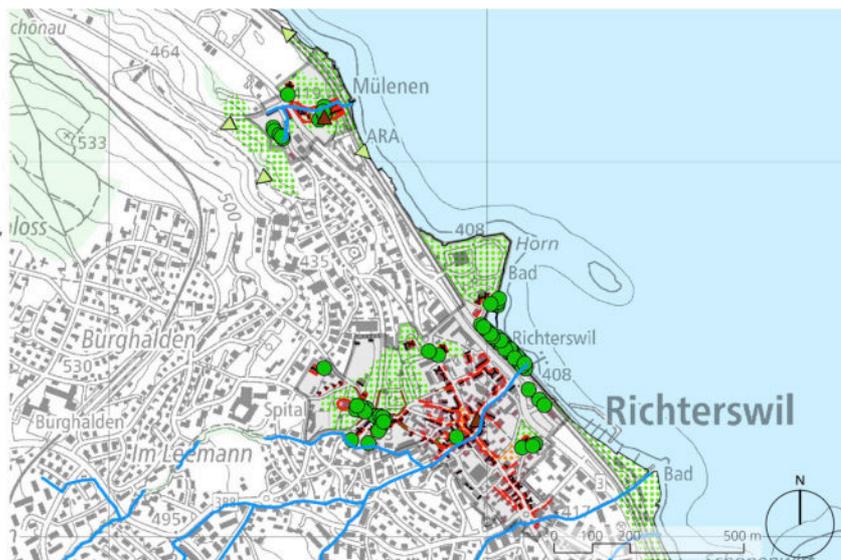
Die betroffenen Gebäude (weitere Interessen vgl. oben) sind in der Tabelle nach Gewässerraumabschnitt und im Planausschnitt in der Beilage Inventar mit Substanzschutz A4 dargestellt.

Das inventarisierte Ortsbild Richterswil gilt aufgrund der Lage im Hauptsiedlungsgebiet der Gemeinde Richterswil und der historisch gewachsenen, dichten Struktur sowie der Setzung der Bauten als «dicht überbaut». Die im KOBİ-Perimeter liegenden Abschnitte GDS-1 und teilweise Mueli-1 gelten ebenfalls als «dicht überbaut».

Mehrere im KOBİ als «prägende oder strukturbildende Gebäude» (weitere Interessen vgl. oben) bezeichnete Objekte werden vom geplanten Gewässerraum durchfahren. Bei einer zukünftigen, sich konkretisierenden Weiterentwicklung der «prägenden oder strukturbildenden Gebäude» ist eine weitere Interessenabwägung durchzuführen. In dieser ist auch ein ausreichender Spielraum (erweiterter Baubereich) für einen allfällig notwendigen Ersatzneubau aufgrund zeitgenössischer Bauweisen zu berücksichtigen. Der behördenverbindliche Inventarplan und der Ortsbildbeschreibung bilden die Basis der Beurteilung von Planungen oder Bewilligungen innerhalb des Ortsbildperimeters. Inventarisierte Ortsbilder umfassen in der Regel die alten Ortskerne, in welchen die Bauten historisch bedingt häufig sehr dicht, zentral/gut erreichbar und nahe am Gewässer gebaut wurden.

-  Ortsbildperimeter
-  Wichtige Freiräume
-  Markante Bäume/Baumgruppen
-  Wichtige Begrenzungen Strassen-, Platz- und Freiräume
-  Gewässer im Siedlungsgebiet

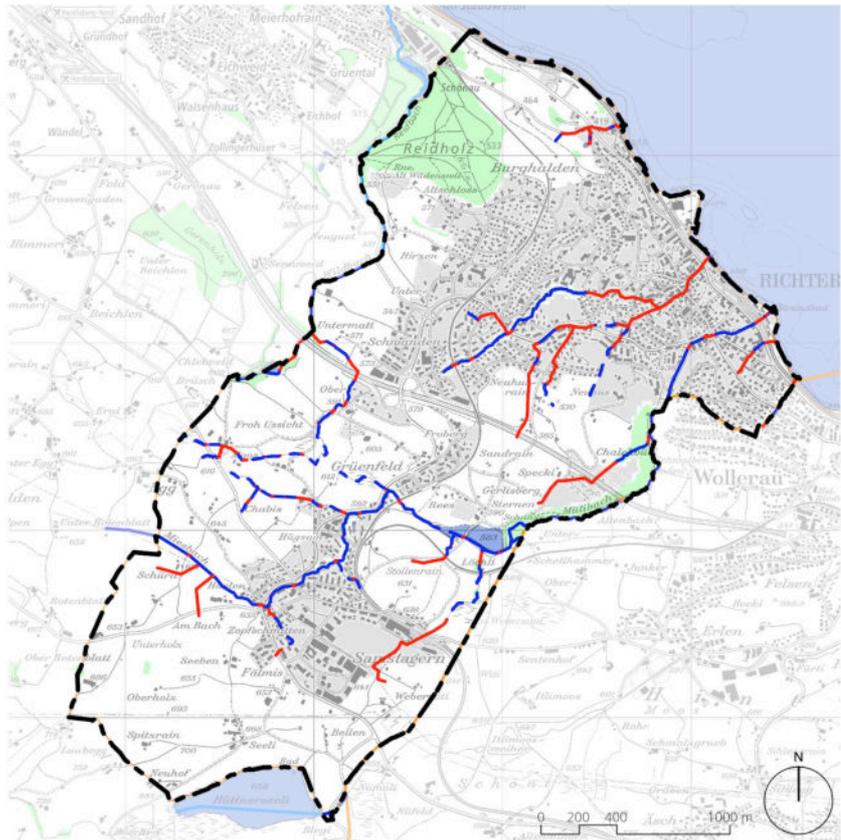
Quelle: GIS Browser (maps.zh.ch)
Abrufdatum: 18.1.2023



Öffentliche Oberflächengewässer

In der Gemeinde Richterswil sind 29 öffentliche Gewässer vorhanden. Als Grundlage für die Lage der Gewässer diente die Karte «Öffentliche Oberflächengewässer» (maps.zh.ch). Die Lage der Gewässer wurde mithilfe der amtlichen Vermessung etc. (maps.zh.ch) geprüft.

- offene Fließgewässer
- eingedolte Fließgewässer
- Siedlungsgebiet



Quelle: GIS Browser (maps.zh.ch)
 Abrufdatum: 5.9.2022

Gewässer innerhalb des Siedlungsgebiets

21 Fließgewässer liegen innerhalb des Siedlungsgebiets und sind somit von der vorliegenden Gewässerraumfestlegung betroffen.

Nummer	Name
2486	Obermattbach
2496	Mülenenbach
2497	Grünaubach
HE2497	HWE Grünaubach
2506	Dorfbach
2506	Göldibach
2506	Schwandenbach
2510	Zweischürlibach
2507/25071	Chrummbächli/HWE Chrummbächli
2508	Neuhusbächli (Neuhu-1 heisst Tössbach)
2509/25091	Schönrainbächli / HWE Schönrainbächli
2512	Mülibach
2512	Sagenbach (im Oberlauf Miesbach)
2513	Chalchbuelbach
2515	Meiredebächli
2517	Rainbach
2518/2519	Gigerbächli
2520	Bruggetenbach
2521	Haslenzopfbach
2525	Hafenbach
2530	Grenzbach

Gewässer ausserhalb des Siedlungsgebiets

Ausserhalb des Siedlungsgebiets bestehen acht Fliessgewässer in der Gemeinde Richterswil.

Nummer	Name
2485	Wildbach
2485	Reidbach
2514	Schellhammerbach
2516	Löchlibach
2522	Seebenbach
2523	Schürlibach
2531	Neumühlebach
2487	Moosbächli

Stehende Gewässer

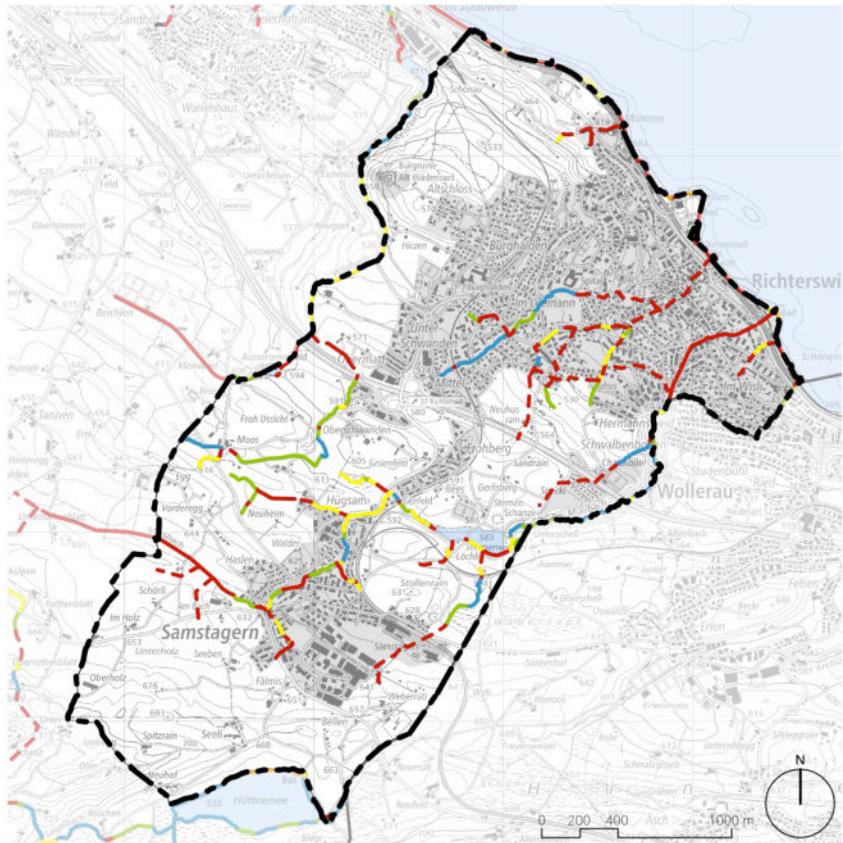
Die Gemeinde Richterswil grenzt an den Zürichsee und den Hüttnersee. Innerhalb des Siedlungsgebiets bestehen keine stehenden Gewässer > 0.5 ha. Der Sagenbachweiher (Wasserrechtsweiher) ist rund 0.07 ha gross und liegt im Siedlungsgebiet. Der Mülenerweiher liegt am Siedlungsrand und ist knapp 0.05 ha gross. Die restlichen stehenden Gewässer sind kleiner als 0.05 ha oder befinden sich ausserhalb des Siedlungsgebiets.

Nummer	Name
d0240	Sagenbachweiher
d0693	Mülenerweiher

Ökomorphologie

Durch die Gemeinde Richterswil fliessen 29 Gewässer, welche innerhalb des Gemeindegebiets eine Gesamtlänge von rund 22 km aufweisen. Davon befinden sich rund 7.7 km respektive 35 % innerhalb des Siedlungsgebiets. Rund 11 % der Gewässerabschnitte im Siedlungsgebiet sind natürlich, naturnah. Wenig beeinträchtigt sind rund 12 %, stark beeinträchtigt sind rund 20 % und 14 % werden als künstlich, naturfremd definiert. Insgesamt sind 43 % der Gewässerabschnitte im Siedlungsgebiet eingedolt.

- Natürlich, naturnah
- Wenig beeinträchtigt
- Stark beeinträchtigt
- Künstlich, naturfremd
- - - Eingedolt
- - - Nicht klassiert
- Siedlungsgebiet



Quelle: GIS Browser (maps.zh.ch)
 Abrufdatum: 3.10.2022

Gewässerschutzkarte

Grosse Teile des Siedlungsgebiets liegen innerhalb des Gewässerschutzbereichs Au. Entlang dem Seeufer ist zudem der Gewässerschutzbereich Ao ausgeschieden.

Kataster der belasteten Standorte

Folgende Fliessgewässer verlaufen in einem Abschnitt entlang eines belasteten Standorts (siehe Anhang 2):

Mülenenbach	öffentliches Gewässer Nr. 2496
Dorfbach	öffentliches Gewässer Nr. 2506
Göldibach	öffentliches Gewässer Nr. 2506
Mülibach	öffentliches Gewässer Nr. 2512
Meiredebächli	öffentliches Gewässer Nr. 2515
Hafenbach	öffentliches Gewässer Nr. 2525
Grenzbach	öffentliches Gewässer Nr. 2530

Historische Gewässerkarte

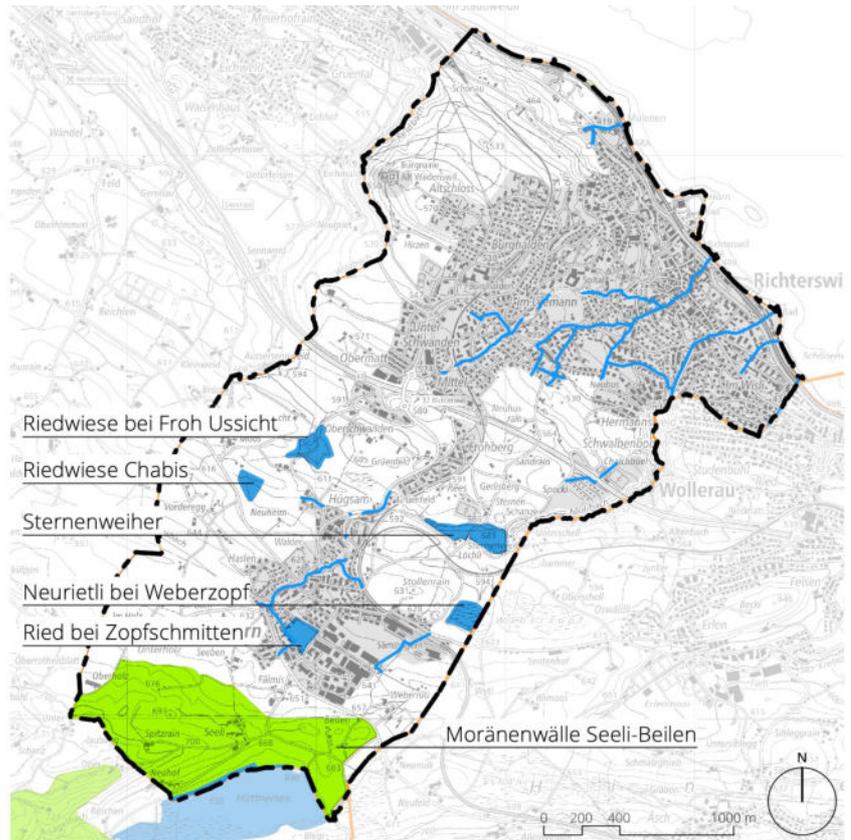
Die meisten Gewässerläufe weisen ca. seit dem Jahr 1850 keine Veränderungen in ihrer Lage auf. Gerade im Siedlungsgebiet bestehen hingegen Gewässerabschnitte, welche zwischen 1890 und 1980 verschwunden sind respektive eingedolt wurden (siehe Anhang 2).

Natur- und Landschaftsschutzinventar

Im Natur- und Landschaftsschutzinventar 1980 sind mehrere Objekte vermerkt. Diese stimmen überein mit den aktuellen Naturschutzanordnungen und dem kantonalen Landschaftsschutzinventar gemäss GIS Zürich. Bis auf das Ried bei Zopfschmitten mit regionaler Bedeutung liegen alle ausserhalb des Siedlungsgebiets.

Natur-/Landschaftsschutzinventar 1980

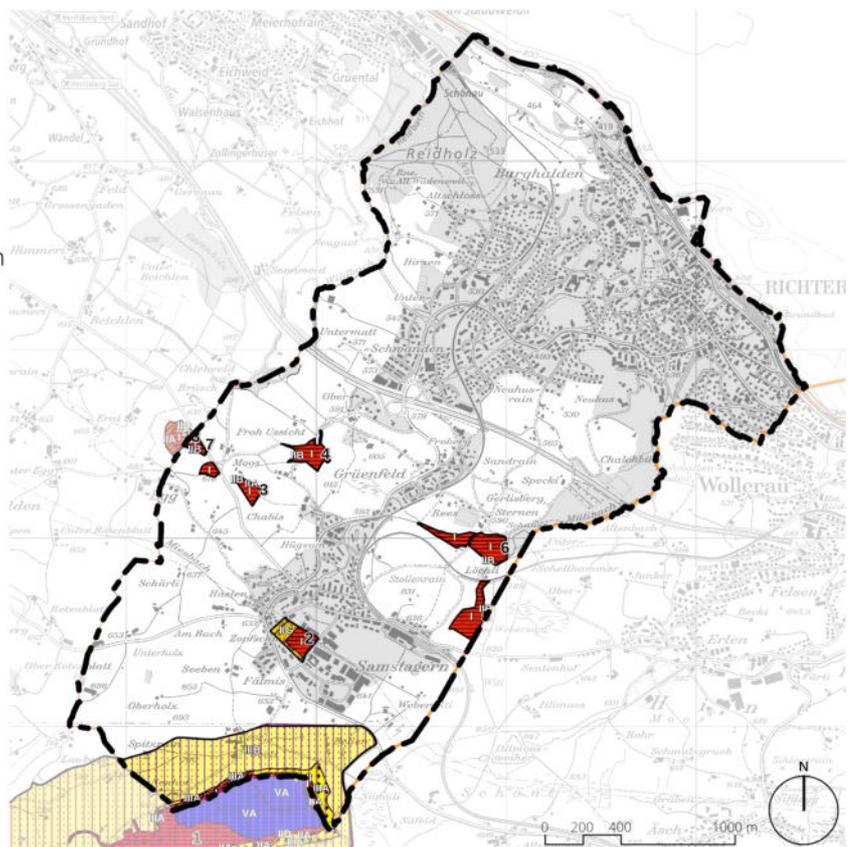
- Landschaftsschutzobjekt
- Feuchtbiotop
- Siedlungsgebiet
- öffentliche Fließgewässer im Siedlungsgebiet



Quelle: GIS Browser (maps.zh.ch)
 Abrufdatum: 3.10.2022

Überkommunale Natur- und Landschaftsschutzverordnungen

- Landschaftsschutzzone
- Naturschutzzone
- See- und Uferschutzzone
- Abgelöst durch neuen Erlass, formell aufgehoben
- Siedlungsgebiet



Quelle: GIS Browser (maps.zh.ch)
 Abrufdatum: 5.9.2022

2.3 Regionale Grundlagen

ROK

Die Delegiertenversammlung der Zürcher Planungsgruppe Zimmerberg (ZPZ) verabschiedete am 9. April 2015 das regionale Raumordnungskonzept (Regio-ROK) mit dem Status eines Leitbildes. Im Allgemeinen werden für die Gewässer folgende Zielbeschreibungen gemacht: Der Seeuferabschnitt in Richterswil ist von regionaler Bedeutung und soll primär der regionalen Bevölkerung dienen. Im offenen Landschaftsraum sind neue intensive Erholungsnutzungen unerwünscht, in den Zentrumsbereichen der Region Zimmerberg (Horgen, Wädenswil, Thalwil) gibt es jedoch Aktivitätsschwerpunkte. Die Zusammenfassung von Bootsplätzen und anderen Wassersportaktivitäten sowie diverse Ufer- und Seestrassengestaltungen wirken elegant und nutzerfreundlich. Hinsichtlich Fließgewässer werden keine für Richterswil relevanten Aussagen getroffen.



Regionaler Richtplan

Die regionale Richtplankarte legt die räumlichen Elemente von regionaler Bedeutung fest. Ziel ist es, Gewässerbereiche mit grossem Lebensraum- und Vernetzungspotenzial zu erhalten, aufzuwerten oder wiederherzustellen sowie zu vernetzen. Auch sollen sie die Anforderungen des Hochwasserschutzes erfüllen. Revitalisierungen sind im Gemeindegebiet Richterswil keine vorgesehen.

Zentrumsgebiete

Im Zusammenhang mit der Siedlungsentwicklung nach innen ist der Nutzungsdruck auf Bauland (für die bauliche Verdichtung) und Freiraum (für die Erholung) sehr hoch. Zentrumsgebiete eignen sich aufgrund ihrer Lage und ihrer Funktion als Siedlungsschwerpunkte für eine überdurchschnittliche Nutzungsdichte sowie künftige bauliche Verdichtung. Für beide Nutzungen (Verdichtung und Erholung) müssen Spielräume geschaffen und gesichert werden.

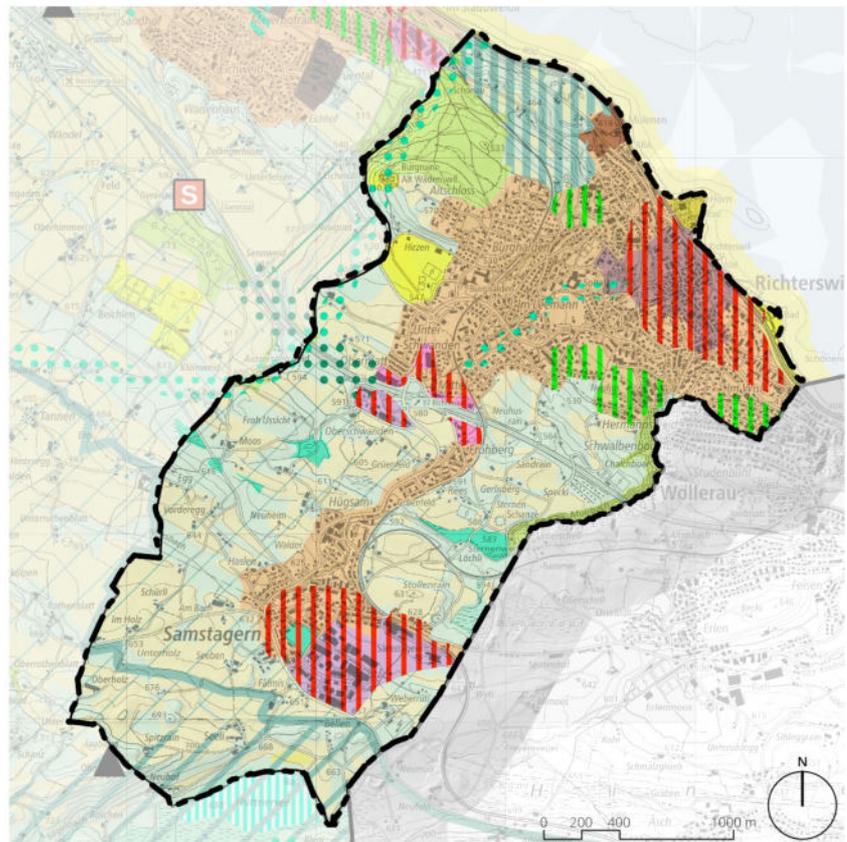
Zentrumsgebiete gemäss regionalem Richtplan gelten als Indiz für dicht überbaut. Die Gemeinde Richterswil weist kein regionales Zentrumsgebiet im Bereich des Gewässerraums auf.

Naturschutzgebiete/Landschaftsschutzgebiete

Das kantonale Naturschutzgebiet «Ried Zopfschmitten» liegt innerhalb des Siedlungsgebiets (siehe auch Kapitel 2.2). Die restlichen Naturschutz- und Landschaftsschutzobjekte befinden sich ausserhalb des Siedlungsgebiets.



Quelle: GIS Browser (maps.zh.ch)
 Abrufdatum: 3.10.2022



2.4 Kommunale Grundlagen

Situation

Die Fläche der Gemeinde Richterswil beträgt rund 7.55 km² und reicht von Wädenswil bis Wollerau (SZ) und vom Zürichsee bis zum Hüttner-See. Die Gemeinde besteht aus den Ortsteilen Richterswil, Burghalden und Samstagern. Insgesamt leben rund 13'400 Personen in der Gemeinde Richterswil. Mehr als 50 % der Gemeindefläche dient der landwirtschaftlichen Nutzung. Dazu kommen rund 7 % Waldfläche und knapp 11 % Strassenfläche. Das Siedlungsgebiet beschränkt sich auf ca. 30 % der Gemeindefläche.

Kommunaler Richtplan

Der kommunale Richtplan wurde im März 2014 durch die Gemeindeversammlung festgesetzt. Es sind ein geplantes Erholungsgebiet, zusätzliche Velo- und Fusswege sowie Strassenumgestaltungen (Abklassierung, Sammelstrassen) eingetragen. Zudem ist für die Erholungsgebiete Chalchbüel und Sternen die Aufhebung nach Ersatz vorgesehen. Die Anpassungen beeinflussen die Gewässerraumfestlegung jedoch nicht.

Kommunale Nutzungsplanung

Der Zonenplan zeigt die Grenzen der Bauzone (siehe Anhang 3). Als Siedlungsgebiet im Sinne der HWSchV bzw. des PBG gelten Bauzonen, kommunale Freihaltezonen, Erholungszonen und Reservezonen.

Zentrumszone

Im Zusammenhang mit der Siedlungsentwicklung nach innen ist der Nutzungsdruck auf Bauland (für die bauliche Verdichtung) und Freiraum (für die Erholung) sehr hoch. Für beide Nutzungen (Verdichtung und Erholung) müssen Spielräume geschaffen und gesichert werden. Zentrumszonen sind gemäss § 51 Abs. 1 PBG für eine dichte Überbauung zur Entwicklung von Stadt-, Orts- und Quartierzentren bestimmt. Aufgrund ihrer Funktion als Siedlungsschwerpunkte, ihrer zentralen Lage sowie der angestrebten Ausnützung eignen sich Zentrumszonen für eine künftige bauliche Verdichtung. Keine Abschnitte der vorliegenden Gewässerraumfestlegung tangieren eine Zentrumszone. Die Zonierung als Zentrumszone gilt als Indiz für dicht überbaut.

Kernzone

Kernzonen umfassen schutzwürdige Ortsbilder, die in ihrer Eigenart erhalten oder erweitert werden sollen (vgl. § 50 PGB). In der Regel umfassen sie die alten Ortskerne, in welchen die Bauten historisch bedingt häufig sehr dicht, zentral/gut erreichbar und nahe am Gewässer gebaut wurden. Die bauliche Struktur/Besonderheit gilt es zu erhalten bzw. weiterzuentwickeln. Kernzonen ausserhalb des KOBİ gelten als Indiz für dicht überbaut. Der Abschnitt Mueli-1 der vorliegenden Gewässerraumfestlegung tangiert teilweise eine Kernzone ausserhalb des KOBİ. Die relevanten Kernzonen liegen im Hauptsiedlungsgebiet der Gemeinde Richterswil und weisen aufgrund der historisch gewachsenen Struktur und der Setzung der Bauten (in der Regel) eine hohe bauliche Dichte bzw. Ausnützung auf.

Weilerkernzonen

Weilerkernzonen mit traditioneller bäuerlicher Siedlungsstruktur sind ein wichtiger und aus raumplanerischer Sicht ein schützenswerter Bestandteil des Landschaftsbildes. Weilerkernzonen sind Zonen, in denen historisch bedingt Gebäude schon immer nahe am Wasser standen und damit wichtige Zeugen der Baukultur sind. Eine Struktur- und/oder Substanzerhaltung steht in Weilerkernzonen im Vordergrund.

Weilerkernzonen gelten aufgrund ihrer peripheren Lage ausserhalb des Siedlungsgebiets gemäss kantonalem Richtplan, umgeben von Landwirtschaftszonen als nicht dicht überbaut. Die Gemeinde Richterswil verfügt über keine Weilerkernzonen.

Kommunale Schutzgebiete und Naturschutzobjekte

In der Gemeinde Richterswil bestehen zahlreiche kommunale Schutzobjekte (eigentümerverbindlich). Diese sind abschliessend im Kernzonenplan bezeichnet.

Sondernutzungsplanungen

Eine Auseinandersetzung mit bestehenden Gestaltungsplänen ist wichtig, um späteren Konflikten vorzubeugen.

In folgenden Abschnitten sind bestehende/geplante Gestaltungspläne betroffen: Muel-1 und Grue-1/HWE Grue-1 (kantonaler Gestaltungsplan Erlen vom 28. Juli 2006), Muel-1 (privater Gestaltungsplan Mülönen vom 20. Februar 2017), Hafen-1 (privater Gestaltungsplan Zinggeler Areal vom 18. April 2007) und Meire-2 (privater Gestaltungsplan Bruggeten vom 24. Oktober 2011). Die Auswirkungen der Gewässerraumfestlegung auf die bestehenden Gestaltungspläne hinsichtlich der Erschliessung und Bebaubarkeit wurden in Kapitel 4.3 überprüft und dargelegt.

Denkmalschutz

Von der Gewässerraumfestlegung sind diverse kommunale Denkmalschutzobjekte betroffen. Diese befinden sich alle im Ortsbildschutzperimeter bzw. in der Kernzone.

Bestehende Gewässerabstandslinien

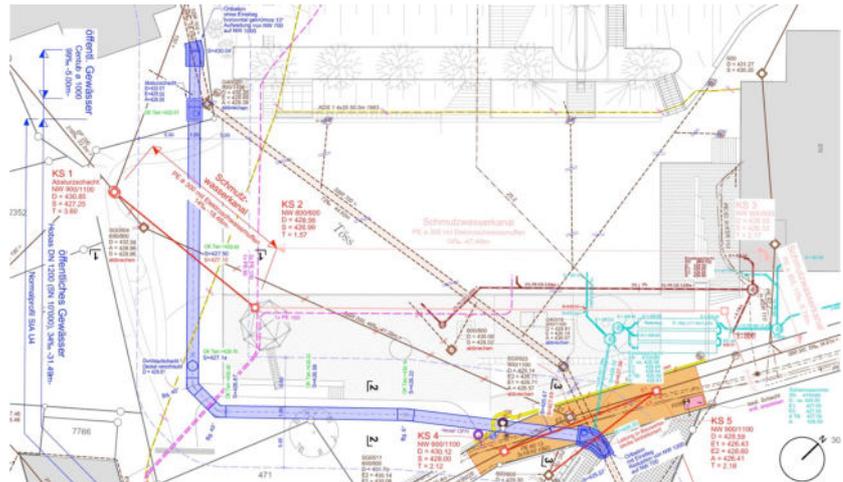
Entlang des Grenzbachs (öffentliches Gewässer Nr. 2530) besteht eine rechtskräftige Gewässerabstandslinie (RRB Nr. 3044).

Bestehende Gewässerbaulinien

In der Gemeinde Richterswil bestehen keine Gewässerbaulinien.

Projekte

Im Dorf-/Göldi-/Schwandenbach (Abschnitt DGS-2) wurde das Bauprojekt zur Erweiterung der Schulanlage Töss ausgeführt. Dazu wurde eine Umlegung des Bachs und der Schmutzwasserleitung vorgenommen. Die aktuelle Karte der öffentlichen Oberflächengewässer (Stand 19. Januar 2023) im GIS-Browser Zürich enthält bereits die neue Linienführung. Die Gewässerachse wird daher anhand des Projektes und der aktuellen Karte angepasst.



Ausschnitt der Bachumlegung aus dem Bauprojekt Jaeger Partner Bauingenieure vom 22. November 2018

Gewässerraumfestlegungen

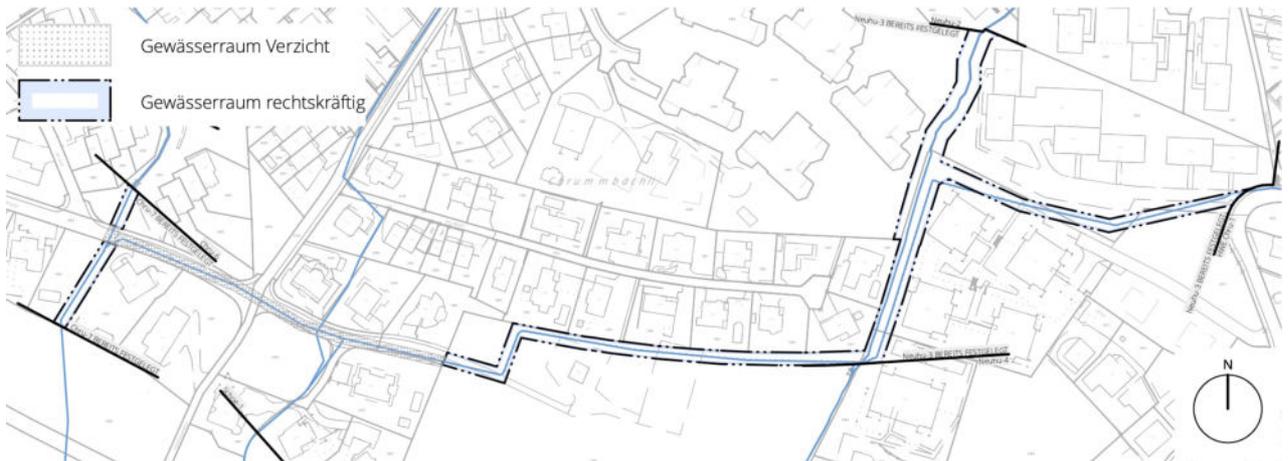
In Richterswil wurden bereits an fünf Fließgewässern ein Gewässerraum festgelegt bzw. projektiert:

- Chrummbächli, öffentliches Gewässer Nr. 2507, Abschnitt km 855 bis 927. Festsetzung im Rahmen des Verfahrens zur Festsetzung von Wasserbauprojekten, Verfügungsnummer 1044 vom 18. August 2015
- HWE Chrummbächli, öffentliches Gewässer Nr. 25071, Festsetzung und teilweise Verzicht im Rahmen des Verfahrens zur Festsetzung von Wasserbauprojekten, Verfügungsnummer 1044 vom 18. August 2015
- Neuhusbächli, öffentliches Gewässer Nr. 2508, Abschnitt km 173 bis 340; zwei Verästelungen nach West und Ost (geplanter Hochwasserentlastungskanal). Festsetzung im Rahmen des Verfahrens zur Festsetzung von Wasserbauprojekten, Verfügungsnummer 1044 vom 18. August 2015
- Meiredebächli, öffentliches Gewässer Nr. 2515, Abschnitte km 1048 bis 1008 und 798 bis 763. Festsetzung und teilweise Verzicht im Rahmen des Verfahrens zur Festsetzung von Wasserbauprojekten, Verfügungsnummer 0787 vom 24. Juni 2015
- Grenzbach, öffentliches Gewässer Nr. 2530: Festsetzung im Rahmen eines Wasserbauprojektes. Stand: rechtskräftig.

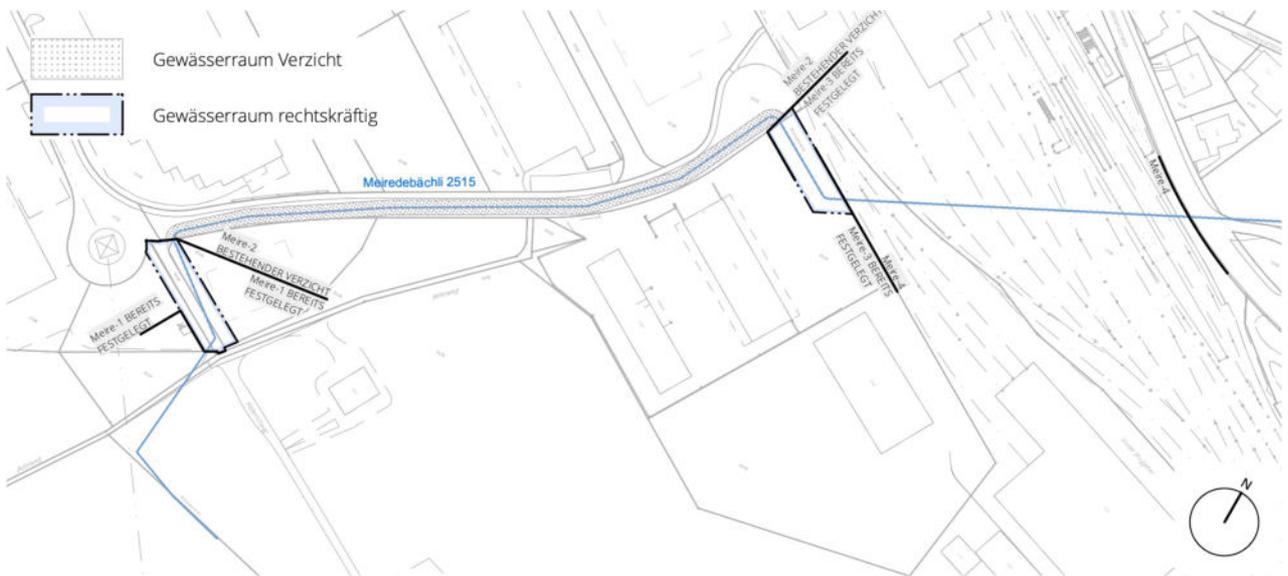
Gewässername	Gewässernummer	Projektstand	Verfügungsnummer
Chrummbächli	2507	rechtskräftig	1044
HWE Chrummbächli	25071	rechtskräftig	1044
Neuhusbächli	2508	rechtskräftig	1044
Meiredebächli	2515	rechtskräftig	0787
Grenzbach	2530	rechtskräftig	0198

HWE Chrummbächli

Auf einer Länge von rund 40 m verläuft der Gewässerraum nicht über dem eingedolten Gewässer. Es soll eine Bereinigung des Gewässerraumes vorgenommen werden.



Neuhusbächli/Chrummbächli/HWE Chrummbächli, Gewässerraum rechtskräftig, BDV-Nr. 1044



Meiredebächli, Gewässerraum rechtskräftig, BDV-Nr. 0787-AWEL-15-0135



Grenzbach, Gewässerraum rechtskräftig, Referenznr. AWEL-20-0198

Genereller Entwässerungsplan (GEP) / Werkleitungskataster

Der generelle Entwässerungsplan und der Werkleitungskataster sind als Grundlage vorhanden.

AV-Daten und DTM zur Bestimmung der Gewässerachse

Zur Verifizierung der Lage der Gewässerachsen wurden diese mit den AV-Daten und dem Höhenmodell auf dem GIS-Browser (maps.zh.ch) abgeglichen.

3 ABSCHNITTSBILDUNG

3.1 Kriterien

Grundsatz

Die allgemeinen Prinzipien der Gewässerraumfestlegung sind in Kapitel 1 nach Vorgabe des Kantons Zürich beschrieben. Die Abschnittsbildung erfolgt grundsätzlich gemäss der Ökomorphologie-Erhebung des AWEL, welche die Gewässer gemäss ihrer Ökomorphologie, der Gerinnesohlenbreite und der Breitenvariabilität in Abschnitte unterteilt.

Kriterien

Weitere Kriterien für die Abschnittsbildung sind:

- Hochwasserschutzdefizite
- Wenig beeinträchtigte/natürliche Ökomorphologie
- Nutzungszonen, Schutzgebiete
- Siedlungsstruktur (bei angedachter Reduktion im dicht überbauten Gebiet)

3.2 Abschnitte Fliessgewässer

Abschnitte

Nachfolgend wird aufgezeigt, wie viele Abschnitte pro Fliessgewässer gebildet werden. Für jeden Abschnitt wird der Zustand gemäss Ökomorphologie aufgezeigt.

Obermattbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2486

Für den Obermattbach wird ein Abschnitt gebildet.

Ober-1	Wenig beeinträchtigt
--------	----------------------

Der Abschnitt ist ökomorphologisch wenig beeinträchtigt.

Mülenenbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2496

Für den Mülenenbach wird ein Abschnitt gebildet.

Muel-1	Stark beeinträchtigt, künstlich / naturfremd, eingedolt
--------	---

Für den Mülenenbach werden die eingedolten (Durchlässe) sowie stark beeinträchtigten und künstlichen ökomorphologische Abschnitte zusammengefasst. Die natürliche Gerinnesohlenbreite ist unter einem Meter, es bestehen keine Hochwasserschutzdefizite und keine Erhöhungsgründe, somit beträgt der Gewässerraum in jedem Fall 11 m, auch wenn die Berechnung nach Biodiversitätskurve erfolgt.

Grünaubach

Öffentliches Gewässer Nr. 2497

Für den Grünaubach wird ein Abschnitt gebildet.

Grue-1	Wenig beeinträchtigt, eingedolt
--------	---------------------------------

Für den Grünaubach sowie den Hochwasser-Entlastungskanal wird ein gemeinsamer Abschnitt gebildet, da deren Gerinne räumlich praktisch parallel verlaufen. Während der Hochwasser-Entlastungskanal komplett eingedolt ist, weist der Grünaubach neben eingedolten Abschnitten auch einen wenig beeinträchtigten Abschnitt auf. Da die Differenz der Gerinnesohlenbreiten jeweils weniger als 0.5 m beträgt, wird keine Abschnittunterteilung vorgenommen.

HWE Grünaubach

Öffentliches Gewässer Nr. HE2497

Für den Hochwasser-Entlastungskanal des Grünaubachs wird ein Abschnitt gebildet, um den minimalen Gewässerraum zu ermitteln.

HWE Grue-1	Eingedolt
------------	-----------

Da die Eindolung sehr nahe am Grünaubach und teils sogar direkt darunter liegt, werden die Gewässerräume jedoch harmonisiert festgelegt.

Dorf-/Göldi-/Schwandenbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2506

Die unterschiedlichen Namen ergeben sich durch die Zuflüsse des Chrummbächlis und des Zweischürlibachs. Es werden insgesamt sechs Abschnitte gebildet, welche sich durch die Ökomorphologie und die unterschiedlichen Gerinnesohlenbreiten unterscheiden.

DGS-1	Eingedolt
DGS-2	Eingedolt
DGS-3	Künstlich, naturfremd
DGS-4	Natürlich, naturnah
DGS-5	Wenig beeinträchtigt, eingedolt
DGS-6	Natürlich / naturnah, eingedolt

Der Abschnitt DGS-2 wird an der Kernzonen-Grenze vom Abschnitt DGS-1 abgetrennt. Die Abschnitte DGS-5 und DGS-6 bestehen beide aus je zwei Ökomorphologie-Abschnitten. Um kleine Abschnitte zu vermeiden und die Anzahl Abschnitte gering zu halten, wird bei den Abschnitten DGS-5 und DGS-6 nur je ein ökomorphologischer Abschnitt gebildet. Dies ist vertretbar, da die Differenz der Gerinnesohlenbreite weniger als 0.5 m beträgt.

Zweischürlibach

Öffentliches Gewässer Nr. 2510

Für den Zweischürlibach wird ein Abschnitt gebildet.

Zwei-1	Wenig beeinträchtigt, eingedolt
--------	---------------------------------

Der Zweischürlibach besteht aus einem eingedolten und einem wenig beeinträchtigten Abschnitt, jedoch beträgt die Differenz der Gerinnesohlenbreiten weniger als 0.5 m, weshalb keine Abschnittunterteilung vorgenommen wird.

Chrummbächli

Öffentliches Gewässer Nr. 2507

Für das Chrummbächli werden sieben Abschnitte gebildet.

Chru-1	Eingedolt
Chru-2	Künstlich / naturfremd, stark beeinträchtigt
Chru-3	Eingedolt
Chru-4	Stark beeinträchtigt
Chru-5	Eingedolt
Chru-6	Natürlich, naturnah
Chru-7	Gewässerraum bereits rechtskräftig

Für den Abschnitt Chru-7 wurde der Gewässerraum bereits festgelegt. Die Abschnittsbildung für die Abschnitte Chru-1 sowie Chru-3 bis Chru-6 entspricht der ökomorphologischen Unterteilung. Chru-2 besteht aus zwei künstlich/naturfremden und einem stark beeinträchtigten Abschnitt. Da die Differenz der Gerinnesohlenbreiten beim Abschnitt Chru-2 weniger als 0.5 m beträgt und kleine Abschnitte vermieden werden sollen, wird nur ein Abschnitt gebildet.

HWE Chrummbächli

Öffentliches Gewässer Nr. 25071

Für einen Teil der Hochwasserentlastungsleitung Chrummbächli-Neuhusbächli-Schönrainbächli besteht bereits ein Gewässerraum. Entlang der Mülibachstrasse besteht noch kein Gewässerraum und es wird deshalb ein Abschnitt gebildet.

Der bestehende Gewässerraum für den im Jahr 2016/2017 gebauten Entlastungskanal entspricht teilweise nicht dem Verlauf der Eindolung. Deshalb wird der Abschnitt HWE Chru-2 gebildet und der Gewässerraum an den Verlauf der Eindolung angepasst.

HWE Chru-1	Eingedolt
HWE Chru-2	Eingedolt

Neuhusbächli

Öffentliches Gewässer Nr. 2508

Für das Neuhusbächli werden vier Abschnitte gebildet.

Neuhu-1	Wenig bis stark beeinträchtigt
Neuhu-2	Eingedolt, stark beeinträchtigt
Neuhu-3	Gewässerraum bereits rechtskräftig
Neuhu-4	Wenig beeinträchtigt

Für den Abschnitt Neuhu-3 wurde der Gewässerraum bereits festgelegt. Das Neuhusbächli im Abschnitt Neuhu-4 verläuft ausserhalb des Siedlungsgebiets, tangiert mit dem Gewässerraum jedoch das Siedlungsgebiet.

Schönrainbächli

Öffentliches Gewässer Nr. 2509

Für das Schönrainbächli wird ein Abschnitt gebildet.

Schoe-1	Wenig beeinträchtigt / eingedolt
---------	----------------------------------

Mülibach

Öffentliches Gewässer Nr. 2512

Für den Mülibach wird ein Abschnitt gebildet. Innerhalb dessen ist der gesamte Gewässerverlauf künstlich/naturfremd bzw. eingedolt (Strassendurchlass).

Mueli-1	Künstlich / naturfremd, eingedolt
---------	-----------------------------------

Das Gerinne ist im gesamten Abschnitt in der gleichen Art künstlich gebaut und die Gerinnesohlenbreite ist dieselbe. Es wird deshalb nur ein Abschnitt gebildet.

Sagenbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2512

Für den Sagenbach werden zehn Abschnitte gebildet.

Sage-1	Natürlich, naturnah
Sage-2	Stark beeinträchtigt
Sage-3	Wenig beeinträchtigt
Sage-4	Natürlich, naturnah
Sage-5	Stark beeinträchtigt
Sage-6	Wenig beeinträchtigt
Sage-7	Künstlich / naturfremd, eingedolt
Sage-8	Wenig beeinträchtigt
Sage-9	Stark beeinträchtigt, künstlich / naturfremd, eingedolt
Sage-10	Wenig beeinträchtigt

Die Abschnittsbildung basiert hauptsächlich auf der Unterteilung gemäss Ökomorphologie, wobei bei den Abschnitten Sage-2, Sage-7 sowie Sage-9 die ökomorphologischen Abschnitte zusammengefasst werden. Im Abschnitt Sage-2 ist die natürliche Gerinnesohlenbreite in allen Teilabschnitten vergleichbar, siehe Dokumentation in Anhang 5. Beim Abschnitt Sage-7 ist der Teilabschnitt oberhalb der Bärenbrügglistrasse aufgrund der technischen Bauweise nicht repräsentativ für den Abschnitt, deshalb können die zwei kurzen Abschnitte zusammengefasst werden. Da die Differenz der Gerinnesohlenbreiten beim Abschnitt Sage-9 weniger als 0.5 m beträgt, werden die ökomorphologischen Abschnitte zusammengefasst und von einer aktuellen Gerinnesohlenbreite von 1.8 m ausgegangen.

Chalchbüelbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2513

Für den Chalchbüelbach wird ein Abschnitt gebildet.

Chal-1	Eingedolt
--------	-----------

Meiredebächli

Öffentliches Gewässer Nr. 2515

Für das Meiredebächli werden vier Abschnitte gebildet.

Meire-1	Gewässerraum bereits rechtskräftig
Meire-2	Bestehender Verzicht
Meire-3	Gewässerraum bereits rechtskräftig
Meire-4	Eingedolt

Für die Abschnitte Meire-1 und Meire-3 wurde der Gewässerraum bereits festgelegt.

Gigerbächli

Öffentliches Gewässer Nr. 2518

Für das Gigerbächli werden zwei Abschnitte gebildet.

Giger-1	Stark beeinträchtigt, eingedolt
Giger-2	Eingedolt

Der Abschnitt Giger-1 besteht aus zwei ökomorphologischen Abschnitten, die beide einen minimalen Gewässerraum von 11 m erfordern. Der Abschnitt wird deshalb zusammengefasst.

Bruggetenbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2520

Für den Bruggetenbach wird ein Abschnitt gebildet.

Brugg-1	Stark beeinträchtigt, künstlich / naturfremd, eingedolt
---------	---

Dieser Abschnitt ist stark beeinträchtigt bzw. künstlich/naturfremd und eingedolt (Strassendurchlass). Da die Differenz der Gerinnesohlenbreiten weniger als 0.5 m beträgt, werden die ökomorphologischen Abschnitte zusammengefasst.

Haslenzopfbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2521

Für den Haslenzopfbach wird ein Abschnitt gebildet.

Hasle-1	Stark beeinträchtigt, künstlich / naturfremd, eingedolt
---------	---

Der Abschnitt ist stellenweise stark beeinträchtigt, künstlich/naturfremd und eingedolt. Da die Differenz der Gerinnesohlenbreiten weniger als 0.5 m beträgt, werden die ökomorphologischen Abschnitte zusammengefasst.

Hafenbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2525

Für den Hafenbach werden zwei Abschnitte gebildet.

Hafen-1	Stark beeinträchtigt, eingedolt
Hafen-2	Eingedolt

Der Abschnitt Hafen-1 besteht aus zwei Ökomorphologie-Abschnitten. Da die Differenz der Gerinnesohlenbreiten weniger als 0.5 m beträgt, werden diese zusammengefasst.

Grenzbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2530

Der Gewässerraum für den Grenzbach wurde bereits im Rahmen eines Wasserbauprojekts festgelegt.

Wasserrecht

Es befinden sich vier Wasserrechtskanäle und -leitungen im Siedlungsgebiet. Es handelt sich um Prozesswassernutzungen zur Bewässerung etc., welche die Gewässereigenschaft nicht erfüllen. Eine Beurteilung ist nicht erforderlich und somit weder die Ausscheidung und Festlegung eines Gewässerraums noch die Ausscheidung und Festlegung eines Verzichts auf den Gewässerraum.

Nr.	
d0232	Eingedolte Wasserrechtskanäle zwischen Bahnhof Richterswil und Zürichsee zur Bewässerung – innerhalb des Siedlungsgebiets
d0240/ d0190	Sagenbachweiher (Wasserrechtsweiher) sowie Zu- und Abfluss (Wasserrechtskanäle) – innerhalb des Siedlungsgebiets
d0227	Wasserrechtskanal entlang Mülibach verlaufend (eingedolt, teils innerhalb des Siedlungsgebiets) – vollständig verrohrte Ausleitung aus Mülibach für Prozesswassernutzung

Stehende Gewässer

In der Gemeinde Richterswil sind innerhalb des Siedlungsgebiets zwei stehende Gewässer ≥ 0.05 ha vorhanden. Es handelt sich um den Sagenbachweiher, einen Wasserrechtsweiher zur Prozesswassernutzung, und den Mülenenweiher, ebenfalls ein Wasserrechtsweiher bzw. lokale Aufweitung des öffentlichen Fliessgewässers.

Der Mülenenweiher wird als lokale Aufweitung des Grünaubachs behandelt und es wird ein entsprechender Gewässerraum ausgeschrieben.

Mülenenweiher-1 Wasserrecht Nr. d0693	Wasserrechtsweiher, lokale Aufweitung des Grünaubachs
---	---

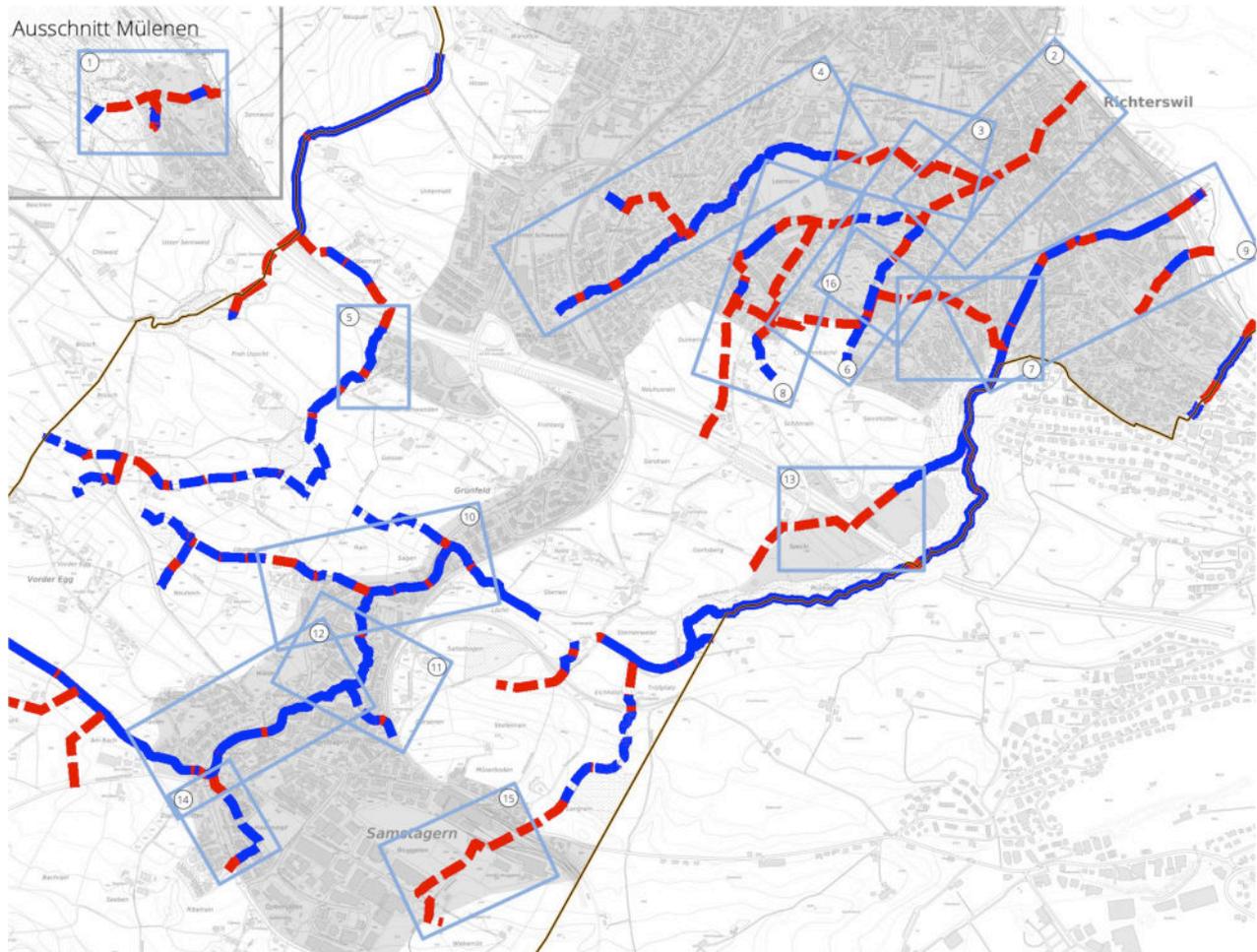
Bei stehenden Gewässern < 0.05 ha ist kein Gewässerraum auszuscheiden und bei Gewässern < 0.5 ha ist fallweise zu klären, ob Interessen des Gewässerschutzes tangiert werden. Der Sagenbachweiher ist nur wenig grösser als die Untergrenze 0.05 ha und er ist ein künstliches Gewässer zur Wasserkraftnutzung. Es sind deshalb keine Interessen wie Revitalisierung, Gewässernutzung oder Natur- und Landschaftsschutz betroffen. Beim Sagenbachweiher besteht ein Hochwasserschutzdefizit aufgrund von Verklausungen des Auslaufs des Sagenbachweihers. Bei Hochwasserereignissen tritt Wasser über das Ufer. Gemäss Gefahrenkarte sind als Hochwasserschutzmassnahmen ein sachgerechter Unterhalt, bauliche Massnahmen und Objektschutz nötig, mit raumplanerischen Massnahmen lässt sich das Defizit nicht beheben.

Für diesen künstlichen Sagenbachweiher zur Prozesswassernutzung, der 0.07 ha gross ist, wird ein Verzicht festgelegt.

Sagenbachweiher-1	Wasserrechtsweiher, Verzicht
-------------------	------------------------------

Übersichtsplan

Die Lage der festzulegenden Gewässerabschnitte ist im folgenden
 Übersichtsplan ersichtlich.



Plan-Nr.	Gewässernamen	Gewässernummer	Plan-Nr.	Gewässernamen	Gewässernummer
①	Mülener-/Grünaubach	2496 / 2497	⑨	Müli-/Hafenbach	2512 / 2525
②	Dorfbach	2506	⑩	Sagen-/Gigerbächli	2512 / 2518
③	Göldibach	2506	⑪	Sagen-/Bruggetenbach	2512 / 2520
④	Göldibach/Schwandenbach	2506	⑫	Sagenbach	2512
⑤	Obermattbach	2486	⑬	Chalchbuelbach	2513
⑥	Chrumm-/Neuhusbächli	2507 / 2508	⑭	Haslenzopfbach	2521
⑦	HWE Chrummbächli	25071	⑮	Meiredebächli	2515
⑧	Chrumm-/Schönrainbächli	2507 / 2509	⑯	HWE Chrummbächli	25071

4 BEMESSUNG GEWÄSSERRAUM

4.1 Minimaler Gewässerraum nach Art. 41a GSchV

Minimale Gewässerräume

In der Tabelle zur Festlegung des Gewässerraums (Herleitung und Resultate, Beilage A3) sind die minimalen Gewässerräume berechnet und in den Plänen in der Beilage dargestellt. Für die offenen Abschnitte dienen die Sohlenbreiten gemäss Ökomorphologie im GIS-Browser als Grundlage. Der minimale Gewässerraum für eingedolte Abschnitte wurde anhand des Durchmessers gemäss AV-Daten (Stand 2. September 2021) ermittelt. Zusätzlich wurden für gewisse Abschnitte die Gerinnesohlenbreiten an Referenzabschnitte angepasst.

Gemäss Art. 41a Abs. 2 GSchV gilt für Fliessgewässer ausserhalb von Schutzgebieten und einer Gerinnesohle von weniger als 2 m natürlicher Breite ein minimaler Gewässerraum von 11 m.

Berechnung nach Art. 41a Abs. 1 GSchV

Bei Abschnitten innerhalb eines nationalen oder kantonalen Schutzgebiets wird der minimale Gewässerraum gemäss Art. 41a Abs. 1 GSchV berechnet.

Berechnung nach Art. 41a Abs. 2 GSchV

Befinden sich die Abschnitte nicht innerhalb der Gebiete nach Art. 41a Abs. 1 GSchV, erfolgt die Berechnung nach Art. 41a Abs. 2 GSchV. In der Gemeinde Richterswil werden die minimalen Gewässerräume für die Fliessgewässer nach Art. 41a Abs. 2 GSchV berechnet.

Obermattbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2486
(ein Abschnitt)

Der Obermattbach befindet sich nicht in einem Schutzgebiet nach GSchV.

Ausgehend von den Grundlagen wurde für den Abschnitt Ober-1 des Obermattbachs folgender minimaler Gewässerraum berechnet:

Ober-1	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
--------	--------	-----------------------

Gerinnesohlenbreite verifiziert

Beim Abschnitt Ober-1 weichen die AV-Daten von denjenigen der Ökomorphologie teils deutlich ab. Deshalb wurde im Feld die aktuelle Gerinnesohlenbreite geprüft. Diese variiert sehr stark aufgrund der ausgeprägten Breitenvariabilität (nicht eingeschränkt) und beträgt durchschnittlich 1.5 m. Dieser Wert und die ausgeprägte Breitenvariabilität wird für die Gewässerraumberechnung verwendet. Die dazugehörige Dokumentation befindet sich in Anhang 5.

Mülenenbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2496
(ein Abschnitt)

Beim Abschnitt Muel-1 bestehen unterschiedliche Gerinnesohlenbreiten von 0.3–0.4 m. Für die Berechnung des Gewässerraums wird von einer durchschnittlichen Gerinnesohlenbreite von 0.4 m ausgegangen.

Ausgehend von den Grundlagen wurde für den Abschnitt Muel-1 des Mülenenbachs folgender minimaler Gewässerraum berechnet:

Muel-1	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
--------	--------	-----------------------

Privater Gestaltungsplan Mülenen

Der rechtskräftige Gestaltungsplan Mülenen (genehmigt am 20. Februar 2017) hält fest, dass das für eine Ausdolung des Mülenenbachs mit angemessener Bachbestockung erforderliche Land vor Überbauung freizuhalten ist. Vorbehalten bleibt der Fortbestand der historischen Gebäudegruppe.

Kantonaler Gestaltungsplan Erlen

Der rechtskräftige kantonale Gestaltungsplan Erlen (festgesetzt am 28. Juli 2006) macht keine Aussagen zum Mülenenbach.

Mülenenweiher

Wasserrecht Nr. d0693

Für stehende Gewässer mit einer Fläche < 0.05 ha, die für das hydrologische Gesamtsystem nachweislich von untergeordneter Bedeutung sind, muss kein Gewässerraum festgelegt werden. Die Fläche des Mülenenweiher liegt nur knapp über dieser Untergrenze. Ein Gewässerraum von 15 m wäre für den kleinen Weiher unverhältnismässig, aber der Uferbereich soll trotzdem mit einer Gewässerraumfestlegung gesichert werden. Der Abschnitt wird deshalb als lokale Aufweitung des Fliessgewässers behandelt und ein Gewässerraum von 5 m ab Uferkante festgelegt.

Mülenenweiher-1	5.0 m	Art. 41b Abs. 3 und 4 GSchV
-----------------	-------	-----------------------------

Grünaubach

Öffentliches Gewässer Nr. 2497
(ein Abschnitt)

Der Grünaubach und der Mülenerweiher befinden sich nicht in einem Schutzgebiet nach GSchV.

Ausgehend von den Grundlagen wurde für den Abschnitt Grue-1 des Grünaubachs folgender minimaler Gewässerraum berechnet. Dieser deckt sowohl den Hochwasser-Entlastungskanal als auch den Grünaubach ab.

Grue-1	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
--------	--------	-----------------------

Kantonaler Gestaltungsplan Erlen

Der rechtskräftige kantonale Gestaltungsplan Erlen (festgesetzt am 28. Juli 2006) sieht die Bachöffnung des Grünaubachs zwischen dem Weiher und der Erlenstrasse mit einer dichten Rinne vor. Aktuell ist ein Teilabschnitt des Grünaubachs im bezeichneten Bereich bereits offengelegt.

Dorf-/Göldi-/Schwandenbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2506
(sechs Abschnitte)

Ausgehend von den Grundlagen wurden für die Abschnitte des Dorf-/Göldi-/Schwandenbachs folgende minimale Gewässerräume nach Art. 41a Abs. 2 GSchV berechnet:

DGS-1	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
DGS-2	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
DGS-3	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
DGS-4	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
DGS-5	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
DGS-6	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV

Die hergeleitete natürliche Sohlenbreite für die künstlichen, naturfremden bzw. eingedolten Abschnitte DGS-1 bis DGS-3 beträgt zwischen 2.6 m und 3.0 m. Es besteht ein grosser Unterschied zwischen diesen berechneten natürlichen Sohlenbreiten und der effektiven Sohlenbreite des naturnahen Abschnitt DGS-4, der eine natürliche Sohlenbreite von 1.2 m aufweist. Um eine plausible natürliche Sohlenbreite zu erhalten, dient der Abschnitt DGS-4 als Referenzabschnitt für die Abschnitte DGS-1 bis 3. Es wird von einer natürlichen Sohlenbreite von 1.2 m für alle vier Abschnitte ausgegangen.

Zweischürlibach

Öffentliches Gewässer Nr. 2510
(ein Abschnitt)

Der Zweischürlibach befindet sich nicht in einem Schutzgebiet nach GSchV.

Ausgehend von den Grundlagen wurde für den Abschnitt Zwei-1 des Zweischürlibachs folgender minimaler Gewässerraum berechnet:

Zwei-1	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
--------	--------	-----------------------

Chrummbächli

Öffentliches Gewässer Nr. 2507
(sieben Abschnitte)

Das Chrummbächli befindet sich nicht in einem Schutzgebiet nach GSchV. Der Gewässerraum wird deshalb für alle Abschnitte nach Art. 41a Abs. 2 GSchV festgelegt. Beim Abschnitt Chru-2 bestehen unterschiedliche Gerinnesohlenbreiten von 0.3–0.5 m. Für die Berechnung des Gewässerraums wird von einer durchschnittlichen Gerinnesohlenbreite von 0.4 m ausgegangen.

Ausgehend von den Grundlagen wurden für die Abschnitte des Chrummbächlis folgende minimale Gewässerräume berechnet:

Chru-1	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
Chru-2	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
Chru-3	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
Chru-4	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
Chru-5	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
Chru-6	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
Chru-7	Gewässerraum bereits rechtskräftig	

HWE Chrummbächli

Öffentliches Gewässer Nr. 25071
(zwei Abschnitte)

Der HWE Chrummbächli befindet sich nicht in einem Schutzgebiet nach GSchV. Ausgehend von den Grundlagen wurde für den Abschnitt HWE Chru-1 des HWE Chrummbächli folgender minimaler Gewässerraum berechnet:

HWE Chru-1	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
------------	--------	-----------------------

Der Gewässerraum für den im Jahr 2016/2017 gebauten Entlastungskanal entspricht auf einer Länge von rund 40 m nicht dem effektiv gebauten Verlauf der Eindolung. Deshalb wird ein Abschnitt für den bereits festgelegten Gewässerraum erstellt, um den Gewässerraum auf die aktuelle Lage anzupassen (Revisionsplan Nr. 16).

Für den Abschnitt HWE Chru-2 soll der bestehende Gewässerraum lediglich auf den effektiven Gewässerverlauf umgelegt werden. Eine neue Berechnung des Gewässerraums ist nicht nötig.

HWE Chru-2	6.0 m	Revision bestehender Gewässerraum
------------	-------	-----------------------------------

Neuhusbächli

Öffentliches Gewässer Nr. 2508
(vier Abschnitte)

Das Neuhusbächli befindet sich nicht in einem Schutzgebiet nach GSchV. Beim Abschnitt Neuhu-1 bestehen unterschiedliche Gerinnesohlenbreiten von 0.5–0.7 m. Für die Berechnung des Gewässerraums wird von einer durchschnittlichen Gerinnesohlenbreite von 0.6 m ausgegangen.

Ausgehend von den Grundlagen wurden für die Abschnitte des Neuhusbächlis folgende minimale Gewässerräume berechnet:

Neuhu-1	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
Neuhu-2	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
Neuhu-3	Gewässerraum bereits rechtskräftig	
Neuhu-4	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV

Schönrainbächli

Öffentliches Gewässer Nr. 2509
(zwei Abschnitte)

Das Schönrainbächli befindet sich nicht in einem Schutzgebiet nach GSchV.

Ausgehend von den Grundlagen wurde für den Abschnitt Schoe-1 des Schönrainbächlis folgender minimaler Gewässerraum berechnet:

Schoe-1	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
---------	--------	-----------------------

Mülibach

Öffentliches Gewässer Nr. 2512
(ein Abschnitt)

Der Mülibach befindet sich nicht in einem Schutzgebiet nach GSchV.

Der Abschnitt Mueli-1 bestehen aus mehreren ökomorphologischen Abschnitten. Gemäss Messung im Feld beträgt die Gerinnesohlenbreite im gesamten Abschnitt 3.5 m.

Ausgehend von den Grundlagen wurde für den Abschnitt Mueli-1 des Mülibachs folgender minimaler Gewässerraum berechnet:

Mueli-1	24.5 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
---------	--------	-----------------------

Sagenbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2512
(zehn Abschnitte)

Der Sagenbach befindet sich nicht in einem Schutzgebiet nach GSchV. Bei den Abschnitten Sage-2 und Sage-9 bestehen unterschiedliche Gerinnesohlenbreiten. Im Abschnitt Sage-2 beträgt die Gerinnesohlenbreite gemäss Verifizierung im Feld 2.2 m. Im Abschnitt Sage-7 variiert die Gerinnesohlenbreite zwischen 1.5 m und 2.5 m. Aufgrund der technischen Ausbildung des Teilabschnittes oberhalb der Bärenbrügglistrasse und der zahlreichen Abstürze ist die dortige lokal grössere Gerinnesohlenbreite nicht repräsentativ für den Abschnitt. Zur Berechnung wird deshalb die Gerinnesohlenbreite des wenig beeinträchtigten Abschnitts Sage-6 mit ausgeprägter Breitenvariabilität (1.8 m) übernommen. Im Abschnitt Sage-9 weisen die Gerinnesohlenbreiten 1.4–1.8 m auf. Zur Berechnung wird von 1.8 m ausgegangen.

Ausgehend von den Grundlagen wurden für die Abschnitte des Sagenbachs folgende minimale Gewässerräume berechnet:

Sage-1	13.3 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
Sage-2	15.3 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
Sage-3	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
Sage-4	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
Sage-5	13.8 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
Sage-6	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
Sage-7	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
Sage-8	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
Sage-9	13.8 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
Sage-10	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV

Chalchbüelbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2513
(ein Abschnitt)

Der Chalchbüelbach befindet sich nicht in einem Schutzgebiet nach GSchV.

Ausgehend von den Grundlagen wurde für den Abschnitt Chal-1 des Chalchbüelbachs folgender minimaler Gewässerraum berechnet:

Chal-1	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
--------	--------	-----------------------

Meiredebächli

Öffentliches Gewässer Nr. 2515
(vier Abschnitte)

Das Meiredebächli befindet sich nicht in einem Schutzgebiet nach GSchV.

Ausgehend von den Grundlagen wurden für die Abschnitte des Meiredebächlis folgende minimale Gewässerräume berechnet:

Meire-1	Gewässerraum bereits rechtskräftig
Meire-2	Bestehender Verzicht
Meire-3	Gewässerraum bereits rechtskräftig
Meire-4	12.0 m Art. 41a Abs. 2 GSchV

Privater Gestaltungsplan Bruggeten

Der rechtskräftige private Gestaltungsplan Bruggeten (genehmigt am 24. Oktober 2011) macht keine Aussagen zum Meiredebächli bzw. zum Gewässerraum.

Gigerbächli

Öffentliches Gewässer Nr. 2518
(zwei Abschnitte)

Das Gigerbächli befindet sich nicht in einem Schutzgebiet nach GSchV.

Im Abschnitt Giger-1 bestehen Gerinnesohlenbreiten zwischen 0.6 m und 0.8 m. Für die Berechnung wird von einer Gerinnesohlenbreite von 0.8 m ausgegangen.

Ausgehend von den Grundlagen wurden für die Abschnitte des Gigerbächlis folgende minimalen Gewässerräume berechnet:

Giger-1	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
Giger-2	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV

Bruggetenbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2520
(ein Abschnitt)

Der Bruggetenbach befindet sich nicht in einem Schutzgebiet nach GSchV. Beim Abschnitt Brugg-1 bestehen unterschiedliche Gerinnesohlenbreiten von 0.5–0.6 m. Für die Berechnung des Gewässerraums wird von einer durchschnittlichen Gerinnesohlenbreite von 0.6 m ausgegangen.

Ausgehend von den Grundlagen wurde für den Abschnitt Brugg-1 des Bruggetenbachs folgender minimaler Gewässerraum berechnet:

Brugg-1	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
---------	--------	-----------------------

Haslenzopfbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2521
(ein Abschnitt)

Der Haslenzopfbach tangiert das Feuchtgebiet Ried bei Zopfschmiten von regionaler Bedeutung. Das Feuchtgebiet gilt jedoch nicht als Schutzgebiet nach GSchV. Es bestehen unterschiedliche Gerinnesohlenbreiten von 0.3–0.6 m. Für die Berechnung des Gewässerraums wird von einer durchschnittlichen Gerinnesohlenbreite von 0.6 m ausgegangen.

Ausgehend von den Grundlagen wurde für den Abschnitt Hasle-1 des Haslenzopfbachs folgender minimaler Gewässerraum berechnet:

Hasle-1	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
---------	--------	-----------------------

Hafenbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2525
(zwei Abschnitte)

Der Hafenbach befindet sich nicht in einem Schutzgebiet nach GSchV.

Ausgehend von den Grundlagen wurden für die Abschnitte des Hafenbachs folgende minimalen Gewässerräume berechnet:

Hafen-1	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV
Hafen-2	11.0 m	Art. 41a Abs. 2 GSchV

4.2 Erhöhung Gewässerraum

Gesetzliche Grundlage

Gemäss Art. 41a Abs. 3 GSchV muss der Gewässerraum erhöht werden, soweit dies zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes, für die Revitalisierung, für den Natur- und Landschaftsschutz sowie für die Gewässerraumnutzung erforderlich ist.

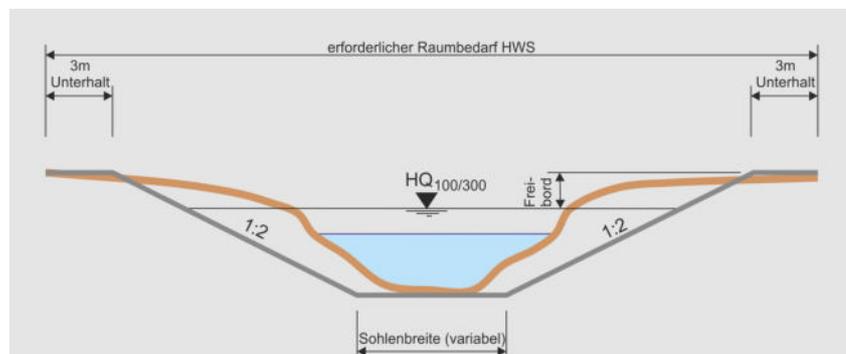
Hochwasserschutz

Anhand der Gefahrenkarte wird geprüft, ob am betroffenen Abschnitt eine Hochwassergefährdung, die auf eine ungenügende Gerinnekapazität zurückzuführen ist, vorliegt (Schwachstellen HQ₃₀ bis HQ₃₀₀). Liegt keine Gefährdung vor, ist der gesetzlich vorgesehene minimale Gewässerraum ausreichend.

Besteht eine Gefährdung, wird überprüft, ob der minimale Gewässerraum zur Sicherstellung des Hochwasserschutzes gegebenenfalls erhöht werden muss.

Anhand einer Querprofilbetrachtung wird aufgezeigt, ob die Durchleitung eines HQ₁₀₀ resp. HQ₃₀₀ (je nach Schutzziel, i.d.R. HQ₁₀₀, bei erhöhtem Risiko HQ₃₀₀) plus Freibord (gemäss Freibordpapier des Kantons Zürich) in einem Regelprofil (Böschungen 1:2) und fixer Sohlenlage (nicht veränderbar) innerhalb des minimalen Gewässerraums (inkl. beidseitigem Unterhaltsstreifen) sichergestellt ist. Es wird fallweise beurteilt, ob ein einseitiger Unterhaltsstreifen ausreichend ist oder ob darauf verzichtet werden kann, weil die Zugänglichkeit zum Gewässer für den Unterhalt anderweitig langfristig gewährleistet ist.

Querprofilbetrachtung für Fliessgewässer ohne Damm



Quelle: AWEL

Revitalisierung

Um zu klären, ob der Gewässerraum für eine Revitalisierung erhöht werden muss, werden folgende Kriterien betrachtet:

- Grosser Nutzen gemäss kantonaler Revitalisierungsplanung
- Abschnitt 1. Priorität (Umsetzungshorizont 2015 bis 2035) gemäss kantonaler Revitalisierungsplanung
- Wenig beeinträchtigter, naturnaher Abschnitt gemäss Gewässerökomorphologie
- Vorranggebiet für ästhetisch hochwertige Gestaltung der Fliessgewässer gemäss kantonalem Richtplan
- Eintrag für Gewässerrevitalisierungen im kantonalen Richtplan

Trifft eines dieser Kriterien zu, besteht am entsprechenden Gewässerabschnitt ein Revitalisierungspotenzial. Ohne weitere Nachweise

muss der Gewässerraum mindestens nach Biodiversitätskurve (Art. 41a Abs. 1 GSchV) ausgedehnt werden.

Für ein Unterschreiten der Biodiversitätskurve muss der Raumbedarf aus Sicht Revitalisierung hergeleitet werden. Der Raumbedarf aus Sicht Revitalisierung wird wie folgt ermittelt:

- Sofern Massnahmenvorschläge aus der Revitalisierungsplanung oder sonstigen Vorstudien/Vorprojekten vorhanden sind, werden diese vertieft, anhand eigener Abschätzungen verifiziert und der für die Revitalisierung nötige Raumbedarf ermittelt.
- Sind keine Massnahmenvorschläge vorhanden, müssen eigene Abschätzungen zum Raumbedarf durchgeführt werden. Diese erfolgen durch die Ausgestaltung von Massnahmen, evtl. unter Bezug von Referenzzuständen (bereits umgesetzte Revitalisierungen oder Massnahmenvorschläge von prioritären Abschnitten der Revitalisierungsplanung) im Unter- oder Oberlauf des betrachteten Abschnitts. Die Herleitung des entsprechenden Raumbedarfs muss ausreichend begründet werden.
- Falls im betreffenden Abschnitt bereits Naturwerte bestehen (hohe Lebensraumpotenziale o.ä.) und dadurch die Absicht besteht, den Gewässerraum kleiner als gemäss Biodiversitätskurve vorgesehen festzulegen, muss eine Beurteilung aus Sicht Natur- und Landschaftsschutz (Fachgutachten) erfolgen.

Die Breite gemäss Art. 41a Abs. 2 GSchV (Hochwasserschutzkurve) darf dabei in der Regel nicht unterschritten werden. Wenn der minimale Gewässerraum nicht ausreichend ist, wird der erforderliche erhöhte Gewässerraum bestimmt.

Berechnungsformel Biodiversitätskurve

natürliche Gerinnesohlenbreite (nGSB)	Berechnungsformel
< 1.0 m	11.0 m
1.0 - 5.0 m	$6 * nGSB + 5.0 \text{ m}$
> 5.0 m	$nGSB + 30.0 \text{ m}$

Natur- und Landschaftsschutz

In Abschnitten, die Revitalisierungspotenzial oder eine wenig beeinträchtigte, naturnahe oder natürliche Ökomorphologie aufweisen, wird der Gewässerraum erhöht. In den restlichen Abschnitten ist keine weitere Abklärung zum Natur- und Landschaftsschutz nötig.

Gewässernutzung

Um zu bestimmen, ob der minimale Gewässerraum aus Sicht Gewässernutzung ausreichend ist oder nicht, werden die Themen Wasserkraftwerke, Anlagen zur Sanierung der Wasserkraft und Erholungsnutzung betrachtet. Dazu werden folgende Kriterien berücksichtigt:

- Bestehende und geplante Wasserkraftwerke
- Anlagen zur Sanierung der negativen Auswirkungen der Wasserkraftnutzung
- Erholungsnutzung sowie deren Bezug zum Gewässer
- Koordination der Erholungs- und Naturschutzanliegen

In Richterswil sind keine Wasserkraftwerke oder Anlagen zur Sanierung der Wasserkraft vorhanden. Entlang den kommunalen Gewässern bestehen zudem keine Erholungsnutzungen mit Gewässerbezug und es sind auch keine geplant, weshalb eine Prüfung der Erhöhung zugunsten der Gewässernutzung entfällt.

Obermattbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2486
Schutzziel

Hochwasserschutz

Keine Erhöhung bezüglich Hochwasserschutz nötig für Ober-1

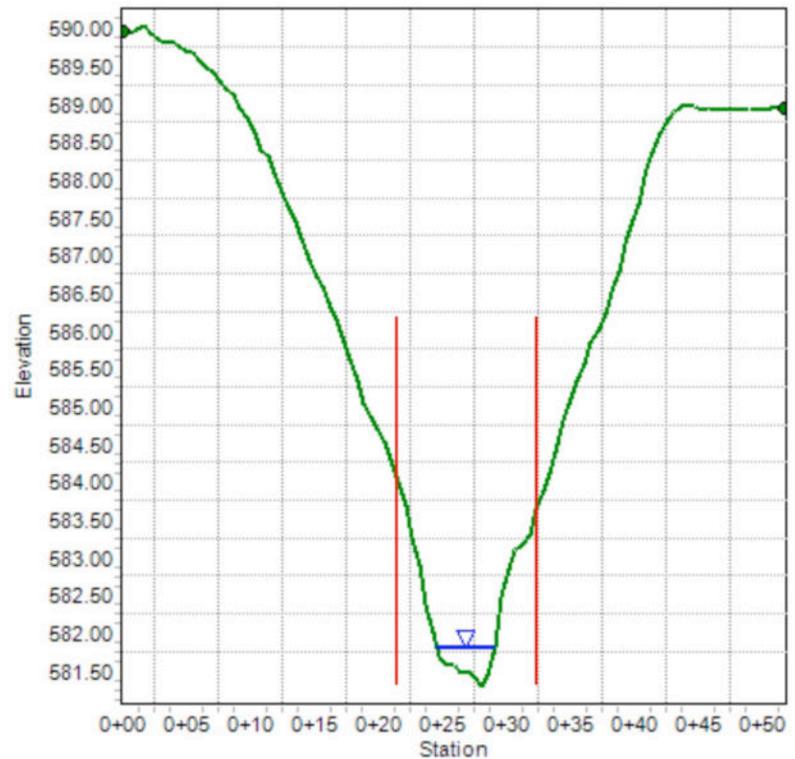
HQ₁₀₀

Im Abschnitt Ober-1 besteht gemäss der Schwachstellenkarte ein Hochwasserschutzdefizit. Es handelt sich um einen Abschnitt mit Öffnungspotenzial.

Gemäss der Hochwasserschutzberechnung von Basler & Hofmann beträgt der erforderliche Gewässerraum 37.4 m. Da die Eintiefung sehr gross ist, ist die Standardberechnung der Gewässerraumbreite gemäss Infoplattform nicht sinnvoll, da sich diese auf die Böschungsoberkante bezieht. Die Grafik zeigt, dass sich der Dimensionierungsabfluss innerhalb des minimalen Gewässerraums abführen lässt.

Aufgrund der Eintiefung über 7.0 m bzw. der Topografie erfolgt der Zugang zum Unterhalt des Gewässers über die Gewässersohle, wodurch der Unterhaltsstreifen entfällt.

Abbildung Tobelsituation
 Schnitt Ober-1
 Quelle: Hochwasserschutzachweise
 B&H
 Die blaue Linie zeigt die Hochwasser-
 menge an, die rote Linie zeigt den mini-
 malen Gewässerraum



Ökomorphologie

Der Obermattbach gilt gemäss kantonaler Erhebung der Ökomorphologie als wenig beeinträchtigt. Daher ist eine Erhöhungsprüfung angezeigt.

Erhöhung Gewässerraum

Die folgende Tabelle zeigt den ausgeschiedenen Abschnitt mit der entsprechenden Berechnungsweise auf.

Abschnitt	Gewässerraum	Berechnungsweise	Begründung
Ober-1	14.0 m	Art. 41a Abs.1 GSchV	Ökomorphologie

Mülenenbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2496

Schutzziel

HQ₁₀₀

Erhöhung Gewässerraum

Die folgende Tabelle zeigt den ausgeschiedenen Abschnitt mit der entsprechenden Berechnungsweise auf.

Abschnitt	Gewässerraum	Berechnungsweise	Begründung
Muel-1	11.0 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Keine Erhöhung erforderlich

Mülenenweiher

Wasserrecht Nr. d0693

Beim Mülenenweiher besteht gemäss der Schwachstellenkarte kein Hochwasserschutzdefizit.

Abschnitt	Gewässerraum	Berechnungsweise	Begründung
Mülenenweiher-1	5.0 m	Art. 41b Abs. 3 und 4 GSchV	Keine Erhöhung erforderlich

Grünaubach

Öffentliches Gewässer Nr. 2497

Schutzziel

Ökomorphologie

Erhöhung Gewässerraum

Beim Grünaubach besteht gemäss der Schwachstellenkarte kein hochwasserrelevantes Defizit.

HQ₁₀₀

Der Grünaubach gilt gemäss kantonaler Erhebung der Ökomorphologie als stellenweise wenig beeinträchtigt. Daher ist eine Erhebungsprüfung angezeigt.

Die folgende Tabelle zeigt die ausgeschiedenen Abschnitte mit der entsprechenden Berechnungsweise auf. Zudem werden die Erhebungsgründe von oben zusammengefasst.

Abschnitt	Gewässerraum	Berechnungsweise	Begründung
Grue-1	11.0 m	Art. 41a Abs.1 GSchV	Ökomorphologie

Dorf-/Göldi-/Schwandenbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2506

Schutzziel

Hochwasserschutz

HQ₃₀₀

In den Abschnitten DGS-1, DGS-2, DGS-3 und DGS-6 besteht gemäss der Schwachstellenkarte ein Hochwasserschutzdefizit.

Beim Abschnitt DGS-1 handelt es sich um einen eingedolten Abschnitt in der Kernzone, der unter der Dorfstrasse liegt. Aufgrund der Lage in der Dorfbachstrasse und im dicht besiedelten Gebiet besitzt dieser Abschnitt kein Öffnungspotenzial. Für den Abschnitt DGS-1 ergibt sich eine minimale Eingriffsbreite von 4.0 m. Eine Erhöhung ist nicht nötig.

Bei den Abschnitten DGS-2, DGS-3 und DGS-6 handelt sich um offene Abschnitte bzw. Abschnitte mit Öffnungspotenzial. Aus der Hochwasserschutzberechnung von Basler & Hofmann ergibt sich für die Abschnitte DGS-2 und DGS-6 ein erforderlicher Gewässerraum von 14.7 m bzw. 16.6 m.

Keine Erhöhung bezüglich Hochwasserschutz nötig für DGS-3

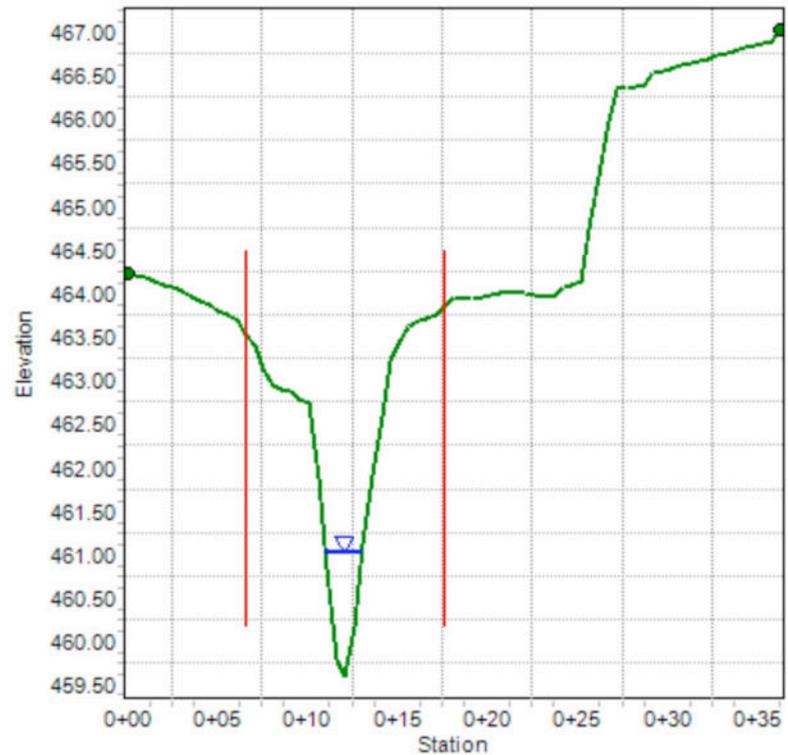
Nach der Hochwasserschutzberechnung von Basler & Hofmann beträgt der erforderliche Gewässerraum 20.5 m. Da die Eintiefung sehr gross ist, ist die Standardberechnung der Gewässerraumbreite gemäss Infoplattform nicht sinnvoll, da sich diese auf die Böschungsoberkante bezieht. Die Grafik zeigt, dass sich der Dimensionierungsabfluss innerhalb des minimalen Gewässerraums abführen lässt.

Abbildung Tobelsituation

Schnitt DGS-3

Quelle: Hochwasserschutznachweise
 B&H

Die blaue Linie zeigt die Hochwassermenge an, die rote Linie zeigt den minimalen Gewässerraum



Ökomorphologie

Die Abschnitte DGS-4, DGS-5 und DGS-6 gelten gemäss kantonalen Erhebung der Ökomorphologie als wenig beeinträchtigt oder naturnah, natürlich. Daher ist eine Erhöhungsprüfung angezeigt.

Erhöhung Gewässerraum

Die folgende Tabelle zeigt die ausgeschiedenen Abschnitte mit der entsprechenden Berechnungsweise auf. Zudem werden die Erhöhungsgründe von oben zusammengefasst.

Abschnitt	Gewässerraum	Berechnungsweise	Begründung
DGS-1	11.0 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Keine Erhöhung erforderlich
DGS-2	14.7 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Hochwasserschutz
DGS-3	11.0 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Keine Erhöhung erforderlich
DGS-4	12.2 m	Art. 41a Abs.1 GSchV	Ökomorphologie
DGS-5	13.4 m	Art. 41a Abs.1 GSchV	Ökomorphologie
DGS-6	16.6 m	Art. 41a Abs.1 GSchV	Hochwasserschutz, Ökomorphologie

Zweischürlibach

Öffentliches Gewässer Nr. 2510
 Schutzziel

Hochwasserschutz

HQ₃₀₀

Im Abschnitt Zwei-1 besteht gemäss der Schwachstellenkarte ein Hochwasserschutzdefizit. Es handelt sich um einen Abschnitt mit Öffnungspotenzial. Aus der Hochwasserschutzberechnung von Basler & Hofmann ergibt sich ein erforderlicher Gewässerraum von 11.2 m.

Da der Abschnitt Zwei-1 mehrheitlich entlang der Bergstrasse zu liegen kommt, wird ein einseitiger Unterhaltsstreifen als ausreichend erachtet. Daraus ergibt sich ein Gewässerraum von 11.0 m.

Ökomorphologie

Der Zweischürlibach gilt gemäss kantonaler Erhebung der Ökomorphologie als stellenweise wenig beeinträchtigt. Daher ist eine Erhöhungsprüfung angezeigt.

Erhöhung Gewässerraum

Die folgende Tabelle zeigt den ausgeschiedenen Abschnitt mit der entsprechenden Berechnungsweise auf. Zudem werden die Erhöhungsgründe von oben zusammengefasst.

Abschnitt	Gewässerraum	Berechnungsweise	Begründung
Zwei-1	11.0 m	Art. 41a Abs.1 GSchV	Hochwasserschutz, Ökomorphologie

Chrummbächli

Öffentliches Gewässer Nr. 2507

Schutzziel

HQ₃₀₀

Hochwasserschutz

Die Gefahrenkarte aus dem Jahr 2009 verzeichnete Hochwasserschutzdefizite in den Abschnitten Chru-1, Chru-2 und Chru-6. In den Jahren 2016/2017 wurde jedoch der Hochwasserentlastungskanal für das Chrummbächli, das Schönrainbächli und das Neuhusbächli zum Mülibach gebaut (Festsetzungsnummer 1044-AWEL-15-0164). Mit diesem Projekt wurden die Hochwasserschutzdefizite an den genannten Bächen behoben.

Abschnitt Chru-7 nicht festzulegen

Der Abschnitt Chru-7 deckt sich mit dem bereits rechtskräftigen Gewässerraum.

Ökomorphologie

Der Abschnitt Chru-6 gilt gemäss kantonaler Erhebung der Ökomorphologie als natürlich, naturnah. Daher ist eine Erhöhungsprüfung angezeigt.

Erhöhung Gewässerraum

Die folgende Tabelle zeigt die ausgeschiedenen Abschnitte mit der entsprechenden Berechnungsweise auf. Zudem werden die Erhöhungsgründe von oben zusammengefasst.

Abschnitt	Gewässerraum	Berechnungsweise	Begründung
Chru-1	11.0 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Keine Erhöhung erforderlich
Chru-2	11.0 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Keine Erhöhung erforderlich
Chru-3	11.0 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Keine Erhöhung erforderlich
Chru-4	11.0 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Keine Erhöhung erforderlich
Chru-5	11.0 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Keine Erhöhung erforderlich
Chru-6	11.0 m	Art. 41a Abs.1 GSchV	Ökomorphologie
Chru-7	Gewässerraum bereits rechtskräftig		

HWE Chrummbächli

Öffentliches Gewässer Nr. 25071

Die Hochwasserentlastung Chrummbächli wurde 2015 gebaut, um das Hochwasser im Chrummbächli, Schönrainbächli und Neuusbächli schadlos ableiten zu können. Somit ist weder für die Gewährleistung des Hochwasserschutzes noch für die Revitalisierung, den Natur- und Landschaftsschutz oder die Gewässerraumnutzung eine Erhöhung erforderlich.

Erhöhung Gewässerraum

Die folgende Tabelle zeigt die ausgeschiedenen Abschnitte mit der entsprechenden Berechnungsweise auf.

Abschnitt	Gewässerraum	Berechnungsweise	Begründung
HWE Chru-1	11.0 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Keine Erhöhung erforderlich
HWE Chru-2	6.0 m	Umlegung rechtskräftiger Gewässerraum	

Neuusbächli

Öffentliches Gewässer Nr. 2508

Schutzziel

Hochwasserschutz

HQ₃₀₀

Die Gefahrenkarte aus dem Jahr 2009 verzeichnete Hochwasserschutzdefizite in den Abschnitten Neuhu-1 und Neuhu-2. In den Jahren 2016/2017 wurde jedoch der Hochwasserentlastungskanal für das Chrummbächli, das Schönrainbächli und das Neuusbächli zum Mülibach gebaut (Festsetzungsnummer 1044-AWEL-15-0164). Mit diesem Projekt wurden die Hochwasserschutzdefizite an den genannten Bächen behoben.

Abschnitt Neuhu-3 nicht festzulegen

Der Abschnitt Neuhu-3 deckt sich mit dem bereits rechtskräftigen Gewässerraum.

Ökomorphologie

Die Abschnitte Neuhu-1 und Neuhu-4 gelten gemäss kantonaler Erhebung der Ökomorphologie als wenig beeinträchtigt. Deshalb wird der Gewässerraum nach Art. 41a Abs. 1 GSchV berechnet. Aufgrund der Sohlenbreite unter 1 m entspricht der Gewässerraum nach Biodiversitätskurve jedoch dem minimalen Gewässerraum von 11 m.

Erhöhung Gewässerraum

Die folgende Tabelle zeigt die ausgeschiedenen Abschnitte mit der entsprechenden Berechnungsweise auf. Zudem werden die Erhöhungsgründe von oben zusammengefasst.

Abschnitt	Gewässerraum	Berechnungsweise	Begründung
Neuhu-1	11.0 m	Art. 41a Abs.1 GSchV	Ökomorphologie
Neuhu-2	11.0 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Keine Erhöhung erforderlich
Neuhu-3	Gewässerraum bereits rechtskräftig		
Neuhu-4	11.0 m	Art. 41a Abs.1 GSchV	Ökomorphologie

Schönrainbächli

Öffentliches Gewässer Nr. 2509

Schutzziel

Hochwasserschutz

HQ₃₀₀

Die Gefahrenkarte aus dem Jahr 2009 verzeichnete ein Hochwasserschutzdefizit im Abschnitt Schoe-1. In den Jahren 2016/2017 wurde jedoch der Hochwasserentlastungskanal für das Chrummbächli, das Schönrainbächli und das Neuhusbächli zum Mülibach gebaut (Festsetzungsnummer 1044-AWEL-15-0164). Mit diesem Projekt wurden die Hochwasserschutzdefizite an den genannten Bächen behoben, wodurch auf einen Hochwasserschutznachweis verzichtet werden kann.

Erhöhung Gewässerraum

Die folgende Tabelle zeigt den ausgeschiedenen Abschnitt mit der entsprechenden Berechnungsweise auf. Zudem werden die Erhöhungsgründe von oben zusammengefasst.

Abschnitt	Gewässerraum	Berechnungsweise	Begründung
Schoe-1	11.0 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Keine Erhöhung erforderlich

Mülibach

Öffentliches Gewässer Nr. 2512

Schutzziel

Hochwasserschutz

HQ₃₀₀

Im Abschnitt Mueli-1 besteht gemäss der Schwachstellenkarte ein Hochwasserschutzdefizit. Es handelt sich um einen Abschnitt mit Öffnungspotenzial.

Aus der Hochwasserschutzberechnung von Basler & Hofmann ergibt sich für den Abschnitt ein erforderlicher Gewässerraum von 21.0 m, wodurch der minimale Gewässerraum von 24.5 m ausreichend ist.

Erhöhung Gewässerraum

Die folgende Tabelle zeigt den ausgeschiedenen Abschnitt mit der entsprechenden Berechnungsweise auf. Zudem werden die Erhöhungsgründe von oben zusammengefasst.

Abschnitt	Gewässerraum	Berechnungsweise	Begründung
Mueli-1	24.5 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Keine Erhöhung erforderlich

Sagenbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2512

Schutzziel

Hochwasserschutz

HQ₁₀₀ / HQ₃₀₀

In den Abschnitten Sage-1, Sage-2, Sage-3, Sage-6, Sage-7, Sage-8, Sage-9 und Sage-10 besteht gemäss der Schwachstellenkarte ein Hochwasserschutzdefizit.

Bei den betroffenen Abschnitten handelt sich um Abschnitte mit Öffnungspotenzial.

Da die Abschnitte Sage-2, Sage-3 sowie Sage-8 entlang der Bergstrasse bzw. Hügsamstrasse führen, wird ein einseitiger Unterhaltstreifen als ausreichend erachtet. Im Abschnitt Sage-10 genügt ebenfalls ein einseitiger Unterhaltstreifen, da der Bach an die Landwirtschaftszone grenzt und die Zugänglichkeit gewährleistet ist.

Sage-1

Nach der Hochwasserschutzberechnung von Basler & Hofmann beträgt der erforderliche Gewässerraum 19.5 m.

Sage-2

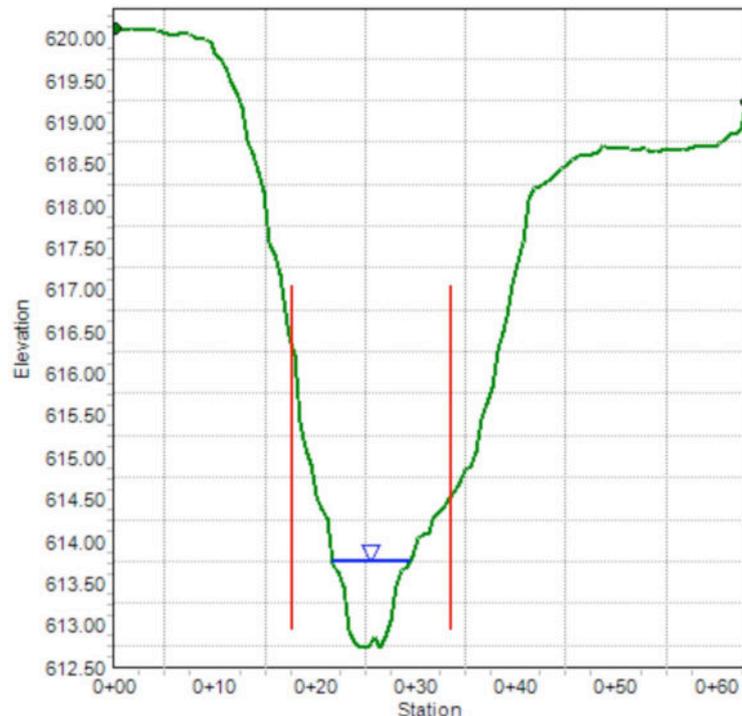
Im Abschnitt Sage-2 beträgt der benötigte Raumbedarf für den Hochwasserschutz 15.2 m. Diese Breite ist im minimalen Gewässerraum von 15.3 m Breite enthalten. Es ist deshalb keine Erhöhung nötig.

Keine Erhöhung bezüglich Hochwasserschutz nötig für Sage-6

Nach der Hochwasserschutzberechnung von Basler & Hofmann beträgt der erforderliche Gewässerraum 31.1 m. Da die Eintiefung sehr gross ist, ist die Standardberechnung der Gewässerraumbreite gemäss Infoplatzform nicht sinnvoll, da sich diese auf die Böschungsoberkante bezieht. Die Grafik zeigt, dass sich der Dimensionierungsabfluss innerhalb des minimalen Gewässerraums abführen lässt.

Aufgrund der Eintiefung über 5.0 m bzw. der Topografie erfolgt der Zugang zum Unterhalt des Gewässers über die Gewässersohle, wodurch der Unterhaltstreifen entfällt.

Abbildung Tobelsituation
Schnitt Sage-6
Quelle: Hochwasserschutznachweise
B&H
Die blaue Linie zeigt die Hochwassermenge an, die rote Linie zeigt den minimalen Gewässerraum



Ökomorphologie

Die Abschnitte Sage-1, Sage-3, Sage-4, Sage-6, Sage-8 sowie Sage-10 gelten gemäss kantonalen Erhebung der Ökomorphologie als wenig beeinträchtigt oder natürlich, naturnah. Daher ist eine Erhebungsprüfung angezeigt.

Erhöhung Gewässerraum

Die folgende Tabelle zeigt die ausgeschiedenen Abschnitte mit der entsprechenden Berechnungsweise auf. Zudem werden die Erhöhungsgründe von oben zusammengefasst.

Abschnitt	Gewässerraum	Berechnungsweise	Begründung
Sage-1	20.0 m	Art. 41a Abs.1 GSchV	Ökomorphologie, Hochwasserschutz
Sage-2	15.3 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Keine Erhöhung erforderlich
Sage-3	14.7 m	Art. 41a Abs.1 GSchV	Hochwasserschutz, Ökomorphologie
Sage-4	15.2 m	Art. 41a Abs.1 GSchV	Ökomorphologie
Sage-5	13.8 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Keine Erhöhung erforderlich
Sage-6	15.8 m	Art. 41a Abs.1 GSchV	Ökomorphologie
Sage-7	17.5 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Hochwasserschutz
Sage-8	15.8 m	Art. 41a Abs.1 GSchV	Ökomorphologie, Hochwasserschutz
Sage-9	15.5 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Hochwasserschutz
Sage-10	14.0 m	Art. 41a Abs.1 GSchV	Hochwasserschutz, Ökomorphologie

Chalchbüelbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2513

Erhöhung Gewässerraum

Beim Chalchbüelbach besteht gemäss der Schwachstellenkarte kein hochwasserrelevantes Defizit.

Die folgende Tabelle zeigt den ausgeschiedenen Abschnitt mit der entsprechenden Berechnungsweise auf. Zudem werden die Erhöhungsgründe von oben zusammengefasst.

Abschnitt	Gewässerraum	Berechnungsweise	Begründung
Chal-1	11.0 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Keine Erhöhung erforderlich

Meiredebächli

Öffentliches Gewässer Nr. 2515

Schutzziel

Hochwasserschutz

HQ₃₀₀

Im Abschnitt Meire-4 besteht gemäss der Schwachstellenkarte ein Hochwasserschutzdefizit. Da der Abschnitt unter den Gleisanlagen des Bahnhofs Samstagen liegt, besitzt dieser kein Öffnungspotenzial.

Aus der Hochwasserschutzberechnung von Basler & Hofmann ergibt sich für den Abschnitt eine minimale Eingriffsbreite von 4.0 m. Somit genügt der minimale Gewässerraum von 12 m für den Hochwasserschutz.

Abschnitte Meire-1 und Meire-3 nicht festzulegen

Die Abschnitte Meire-1 und Meire-3 decken sich mit den bereits rechtskräftigen Gewässerräumen. Für den Abschnitt Meire-2 wurde bereits ein Verzicht festgelegt.

Erhöhung Gewässerraum

Die folgende Tabelle zeigt die ausgeschiedenen Abschnitte mit der entsprechenden Berechnungsweise auf. Zudem werden die Erhöhungsgründe von oben zusammengefasst.

Abschnitt	Gewässerraum	Berechnungsweise	Begründung
Meire-1	Gewässerraum bereits rechtskräftig		
Meire-2	Verzicht bereits rechtskräftig		
Meire-3	Gewässerraum bereits rechtskräftig		
Meire-4	12.0 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	

Gigerbächli

Öffentliches Gewässer Nr. 2518

Schutzziel

Hochwasserschutz

HQ₁₀₀ / HQ₃₀₀

In den Abschnitten Giger-1 und Giger-2 besteht gemäss der Schwachstellenkarte ein Hochwasserschutzdefizit. Es handelt sich um Abschnitte mit Öffnungspotenzial.

Aus der Hochwasserschutzberechnung von Basler & Hofmann ergibt sich für die Abschnitte Giger-1 und Giger-2 ein erforderlicher Gewässerraum von 15.9 m bzw. 13.0 m.

Erhöhung Gewässerraum

Die folgende Tabelle zeigt die ausgeschiedenen Abschnitte mit der entsprechenden Berechnungsweise auf. Zudem werden die Erhöhungsgründe von oben zusammengefasst.

Abschnitt	Gewässerraum	Berechnungsweise	Begründung
Giger-1	15.9 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Hochwasserschutz
Giger-2	13.0 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Hochwasserschutz

Bruggetenbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2520

Schutzziel

Erhöhung Gewässerraum

Beim Bruggetenbach besteht gemäss der Schwachstellenkarte kein hochwasserrelevantes Defizit.

HQ₁₀₀

Die folgende Tabelle zeigt den ausgeschiedenen Abschnitt mit der entsprechenden Berechnungsweise auf. Zudem werden die Erhöhungsgründe von oben zusammengefasst.

Abschnitt	Gewässerraum	Berechnungsweise	Begründung
Brugg-1	11.0 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Keine Erhöhung erforderlich

Haslenzopfbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2521

Schutzziel

Hochwasserschutz

HQ₃₀₀

Im Abschnitt Hasle-1 besteht gemäss der Schwachstellenkarte ein Hochwasserschutzdefizit. Es handelt sich um einen Abschnitt mit Öffnungspotenzial.

Aus der Hochwasserschutzberechnung von Basler & Hofmann ergibt sich für den Abschnitt ein erforderlicher Gewässerraum von 14.6 m.

Erhöhung Gewässerraum

Die folgende Tabelle zeigt den ausgeschiedenen Abschnitt mit der entsprechenden Berechnungsweise auf. Zudem werden die Erhöhungsgründe von oben zusammengefasst.

Abschnitt	Gewässerraum	Berechnungsweise	Begründung
Hasle-1	14.6 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Hochwasserschutz

Hafenbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2525
Schutzziel

Hochwasserschutz

HQ₃₀₀

Im Abschnitt Hafen-1 besteht gemäss der Schwachstellenkarte ein Hochwasserschutzdefizit. Es handelt sich um einen Abschnitt mit Öffnungspotenzial.

Aus der Hochwasserschutzberechnung von Basler & Hofmann ergibt sich für den Abschnitt ein erforderlicher Gewässerraum von 10.9 m. Der minimale Gewässerraum von 11.0 m ist daher ausreichend.

Erhöhung Gewässerraum

Die folgende Tabelle zeigt die ausgeschiedenen Abschnitte mit der entsprechenden Berechnungsweise auf. Zudem werden die Erhöhungsgründe von oben zusammengefasst.

Abschnitt	Gewässerraum	Berechnungsweise	Begründung
Hafen-1	11.0 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Hochwasserschutz
Hafen-2	11.0 m	Art. 41a Abs.2 GSchV	Keine Erhöhung erforderlich

Grenzbach

Öffentliches Gewässer Nr. 2530

Der Gewässerraum für den Grenzbach wurde bereits im Rahmen eines Wasserbauprojekts festgelegt.

4.3 Anpassung des Gewässerraums

Asymmetrische Anordnung

Gemäss Art. 15k Abs. 1 HWSchV wird der Gewässerraum in der Regel beidseitig gleichmässig zum Gewässer angeordnet. Bei besonderen Verhältnissen kann davon abgewichen werden, insbesondere zur Verbesserung des Hochwasserschutzes, für die Revitalisierung, zur Förderung der Artenvielfalt oder bei bestehenden Bauten und Anlagen in Bauzonen. Durch eine asymmetrische Anordnung muss in der Summe eine bessere Lösung resultieren; es reicht also nicht aus, wenn sich infolge der asymmetrischen Anordnung die Bedingungen nicht verschlechtern. Falls durch die asymmetrische Anordnung zudem Fruchtfolgefächern betroffen sind, muss eine Interessensabwägung durchgeführt werden. Zudem ist bei der Anordnung des Gewässerraums zu prüfen, ob auf bestehende Meliorationsanlagen (Drainagehauptleitungen/Pumpwerke) Rücksicht genommen werden kann.

Reduktion im dicht überbauten Gebiet

Eine Reduktion in dicht überbautem Gebiet ist nur möglich, wenn für den Abschnitt eine zulässige asymmetrische Anordnung möglich ist. In der Beilage A5 Beurteilung dicht überbaut / nicht dicht überbaut sind alle Abschnitte bezüglich der Dichte beurteilt.

DGS-1

Beim Abschnitt DGS-1 handelt es sich um einen Abschnitt ohne Öffnungspotenzial. Aufgrund der Lage in dicht überbautem Gebiet, dem fehlenden Öffnungspotenzial und dem genügenden Hochwasserschutz wird der Abschnitt auf die minimale Eingriffsbreite von 4 m reduziert.

HWE Chru-1

Beim Abschnitt HWE Chru-1 handelt es sich um einen Hochwasserentlastungskanal mit Durchmesser 800 mm, der im Zusammenhang mit dem Ausbau der Mülibachstrasse gebaut wurde. Die minimale Eingriffsbreite beträgt 3 m. Die Gewässerräumbreite wird jedoch harmonisiert mit dem Gewässerraum für den bereits festgelegten Abschnitt HWE Chru-2, der eine Breite von 6 m aufweist. Dies gewährleistet eine gute Zugänglichkeit und sichert die Gleichbehandlung der betroffenen Grundeigentümer. Aufgrund der Lage im dicht überbautem Gebiet, dem fehlenden Öffnungspotenzial und dem genügenden Hochwasserschutz ist die Reduktion angemessen.

Harmonisierung

Die Abschnitte wurden generalisiert, indem die Anzahl Stützpunkte auf ein sinnvolles Mass reduziert wurden. Dies erleichtert die Bewirtschaftung.

Der Gewässerraum für den Hochwasserentlastungskanal HWE Chru-2 wird mit dem bereits festgelegten HWE-Chru 1 harmonisiert (6 m).

Beim Abschnitt Grue-1 wurde der Gewässerraum von 11 m so angepasst, dass dieser auch die längs verlaufende Hochwasserentlastung umfasst.

Gestaltungspläne

	Nachfolgend werden die Auswirkungen auf die Gestaltungsplangebiete aufgezeigt. Eine Harmonisierung oder Anpassung aufgrund eines Gestaltungsplans wurde nicht vorgenommen.
Privater Gestaltungsplan Mülenern Muel-1, Mülenernweiher-1	Der rechtskräftige Gestaltungsplan Mülenern (genehmigt am 20. Februar 2017) hält fest, dass das für eine Ausdolung des Mülenernbachs mit angemessener Bachbestockung erforderliche Land vor Überbauung freizuhalten ist. Vorbehalten bleibt der Fortbestand der historischen Gebäudegruppe.
Kantonaler Gestaltungsplan Erlen Muel-1, Grue-1, Mülenernweiher-1	Im Perimeter des rechtskräftigen kantonalen Gestaltungsplans Erlen (festgesetzt am 28. Juli 2006) fliessen der Mülenernbach und der Grünaubach. Der offene Bereich des Grünaubachs fliesst in einer eigenen Parzelle und befindet sich gemäss Gestaltungsplan in einem wichtigen Freiraum. Somit gibt es keinen Konflikt mit dem Gestaltungsplan. Die Eindolungen des Grünaubachs und des Mülenernbachs hingegen liegen teilweise in Baubereichen und durchfahren Gebäude.
Privater Gestaltungsplan Zinggeler Areal Hafen-1	Der Hafengebächli fliesst entlang des Gestaltungsplanperimeters des Zinggeler Areals. Der symmetrisch ausgeschiedene Gewässerraum schneidet ein Gebäude etwas an.
Privater Gestaltungsplan Bruggeten Meire-2	Der Meiredebach fliesst im Abschnitt Meire-2 entlang des Gestaltungsplanperimeters Bruggeten. Die Gewässerraumausscheidung betrifft die Weberrütistrasse, aber es bestehen keine Gebäude innerhalb des symmetrisch ausgeschiedenen Gewässerraums.
Chemikalien-Risikoreduktionsverordnung (ChemRRV) (Stand vom 1. Januar 2018)	Die Chemikalien-Risikoreduktionsverordnung betrifft die Gewässerabschnitte, welche die Landwirtschaftszone tangieren: <ul style="list-style-type: none">• Mülenernbach, öffentliches Gewässer Nr. 2496• Sagenbach, öffentliches Gewässer Nr. 2512• Meiredebächli, öffentliches Gewässer Nr. 2515• Rainbach, öffentliches Gewässer Nr. 2517• Gigerbächli, öffentliches Gewässer Nr. 2518/2519• Bruggetenbach, öffentliches Gewässer Nr. 2520
Gewässerbaulinien	In der Gemeinde Richterswil bestehen keine Gewässerbaulinien.
Waldabstandslinien	In der Gemeinde Richterswil bestehen entlang des Dorfbachs/Göldibachs/Schwandenbachs, des Obermattbachs und des Sagenbachs Waldabstandslinien. Auf eine Harmonisierung wird jedoch verzichtet, da der ausgeschiedene Gewässerraum die Bedürfnisse des Gewässers und des Hochwasserschutzes abdeckt und die Waldabstandslinien einen anderen Zweck erfüllen.
Gewässerabstand nach § 21 WWG	Solange der Gewässerabstand nach § 21 WWG gültig ist, gilt dieser auch mit der Festlegung des Gewässerraums.

Planungssicherheit

Durch die Festlegung des Gewässerraums wird die Übergangsbestimmung abgelöst. Die Planungssicherheit bei Grundstücken in der Bauzone und entlang von öffentlichen Gewässern wird somit erhöht.

4.4 Schlussprüfung

Grundsatz Interessensabwägung

Wird in einem Abschnitt der Gewässerraum erhöht oder angepasst (reduziert, asymmetrisch angeordnet, mit bestehenden Vorgaben harmonisiert) oder soll ein Verzicht auf den Gewässerraum festgelegt werden, ist eine Interessenabwägung durchzuführen.

Abschnitte ohne Erhöhung des minimalen Gewässerraums

Keine Erhöhung

Beim Mülünenbächli und Mülünenweiher, Chru-1 bis Chru-5, Chru-7, HWE Chru-1/2, Neuhu-2/3, Schönrainbächli, Hafen-2, Bruggetenbach, Sage-2, Sage-5 und Chalchbüelbach ist keine Erhöhung oder Anpassung und kein Verzicht erforderlich.

Die Festlegung des minimalen Gewässerraums ist in diesen Abschnitten recht- und zweckmässig. Es verbleibt eine verhältnismässige bauliche Nutzung und die Eigentumsbeschränkungen sind verhältnismässig.

Minimaler Gewässerraum trotz Erhöhungsprüfung aufgrund Ökomorphologie/Revitalisierung

Beim Grünaubach, Zweischürlibach, Chru-6 und Neuhusbächli Neuhu-1 und Neuhu-4 ist zwar eine Erhöhung aufgrund der Ökomorphologie angezeigt, aber aufgrund der Sohlenbreite ergibt sich auch mit der Berechnung nach Art. 41a Abs. 1 GSchV (Biodiversitätskurve) der minimale Gewässerraum von 11 m. Eine Interessenabwägung entfällt deshalb.

Abschnitte mit Erhöhung aufgrund Ökomorphologie/Revitalisierung/Natur-/Landschaftsschutz

Im Folgenden wird die Interessensabwägung für Abschnitte mit einer Erhöhung aufgrund Ökomorphologie, Revitalisierung und/oder Natur- und Landschaftsschutz kurz zusammengefasst.

Obermattbach

Interessenermittlung

Beim wenig beeinträchtigten Abschnitt Ober-1 sind folgende Interessen betroffen:

- Revitalisierung
- Natur- und Landschaftsschutz
- Hochwasserschutz
- Erhalt der Biodiversität
- bauliche Gegebenheiten (Ermöglichung freier Gestaltung und Nutzung der Umgebungsflächen)
- die städtebauliche Entwicklung (grundsätzliche Bebaubarkeit der Parzelle, Innenentwicklung)
- Gewährleistung der Waldfunktionen
- Bewirtschaftbarkeit von Landwirtschaftsland
- Erhalt und Schutz von natürlich gewachsenem Boden

Interessenbewertung

Stark betroffene Interessen:

- Revitalisierung
- Natur- und Landschaftsschutz
- Hochwasserschutz
- Erhalt der Biodiversität
- Gewährleistung der Waldfunktionen

Wenig betroffene Interessen:

- Bewirtschaftbarkeit von Landwirtschaftsland
- Erhalt und Schutz von natürlich gewachsenem Boden
- Bauliche Gegebenheiten (Ermöglichung freier Gestaltung und Nutzung der Umgebungsflächen)
- die städtebauliche Entwicklung (grundsätzliche Bebaubarkeit der Parzelle, Innenentwicklung)

Interessenabwägung

Die Interessen der Gewässerschutzgesetzgebung müssen in jedem Fall mindestens «ausreichend» erfüllt sein. Die von einem erhöhten Gewässerraum stark betroffenen Interessen sprechen für die Ausweisung eines erhöhten Gewässerraums. Die Gewährleistung der Waldfunktionen wird durch den Gewässerraum nicht beeinträchtigt. Das Landwirtschaftsland und die Bauzone sind nur auf wenigen Quadratmetern von einem erhöhten Gewässerraum betroffen. Die Interessen der Bewirtschaftbarkeit von Landwirtschaftsland, der Erhalt der natürlich gewachsenen Böden (auch bei einer Revitalisierung) sowie die baulichen und städtebaulichen Interessen werden demnach nicht wesentlich beeinträchtigt und die Interessen für eine Erhöhung überwiegen. Der erhöhte Gewässerraum ist somit recht- und zweckmässig.

Dorf-/Göldi-/Schwandenbach
DGS-4, DGS-5, DGS-6

Interessenermittlung

Bei den wenig beeinträchtigten bzw. naturnahen Abschnitten DGS-4, DGS-5 und DGS-6 sind folgende Interessen betroffen:

- Revitalisierung
- Natur- und Landschaftsschutz
- Hochwasserschutz
- Erhalt der Biodiversität
- bauliche Gegebenheiten (Ermöglichung freier Gestaltung und Nutzung der Umgebungsflächen)
- die städtebauliche Entwicklung (grundsätzliche Bebaubarkeit der Parzelle, Innenentwicklung)
- Gewährleistung der Waldfunktionen

Interessenbewertung

Stark betroffene Interessen:

- Revitalisierung
- Natur- und Landschaftsschutz
- Hochwasserschutz
- Erhalt der Biodiversität
- Gewährleistung der Waldfunktionen

Mässig betroffene Interessen:

- bauliche Gegebenheiten (Ermöglichung freier Gestaltung und Nutzung der Umgebungsflächen)
- die städtebauliche Entwicklung (grundsätzliche Bebaubarkeit der Parzelle, Innenentwicklung)

Interessenabwägung

Die Interessen der Gewässerschutzgesetzgebung müssen in jedem Fall mindestens «ausreichend» erfüllt sein. Die von einem erhöhten Gewässerraum stark betroffenen Interessen sprechen für die Ausscheidung eines erhöhten Gewässerraums. Die Gewährleistung der Waldfunktionen wird durch den Gewässerraum nicht beeinträchtigt. Es sind keine bestehenden Gebäude vom erhöhten Gewässerraum betroffen, aber es wird bei einigen Grundstücken ein Teil der Umgebungsflächen in Anspruch genommen. Bei diesen Grundstücken ist der Raum, den der erhöhte Gewässerraum in Anspruch nimmt, jedoch auch heute nicht frei gestaltbar, weil es sich um steile Böschungen handelt. Die Interessen der baulichen und städtebaulichen Interessen werden demnach nicht wesentlich beeinträchtigt und die Interessen für eine Erhöhung überwiegen. Der erhöhte Gewässerraum ist somit recht- und zweckmässig.

Sagenbach
Sage-1, Sage-4, Sage-6, Sage-8
Interessenermittlung

Beim naturnahen Abschnitt Sage-1 und Sage-4 sowie den wenig beeinträchtigten Abschnitten Sage-6 und Sage-8 sind folgende Interessen betroffen:

- Revitalisierung
- Natur- und Landschaftsschutz
- Erhalt der Biodiversität
- Hochwasserschutz
- Gewährleistung der Waldfunktionen
- bauliche Gegebenheiten (Ermöglichung freier Gestaltung und Nutzung der Umgebungsflächen)
- die städtebauliche Entwicklung (grundsätzliche Bebaubarkeit der Parzelle, Innenentwicklung)

Interessenbewertung

Stark betroffene Interessen:

- Revitalisierung
- Natur- und Landschaftsschutz
- Erhalt der Biodiversität
- Hochwasserschutz
- Gewährleistung der Waldfunktionen

Wenig betroffene Interessen:

- bauliche Gegebenheiten (Ermöglichung freier Gestaltung und Nutzung der Umgebungsflächen)
- die städtebauliche Entwicklung (grundsätzliche Bebaubarkeit der Parzelle, Innenentwicklung)

Interessenabwägung

Die Interessen der Gewässerschutzgesetzgebung müssen in jedem Fall mindestens «ausreichend» erfüllt sein. Die von einem erhöhten Gewässerraum stark betroffenen Interessen sprechen für die Ausscheidung eines erhöhten Gewässerraums. Es sind keine bestehenden Gebäude vom erhöhten Gewässerraum betroffen, aber es wird bei einigen Grundstücken ein kleiner Teil der Umgebungsflächen in Anspruch genommen. Vorwiegend ist jedoch Wald betroffen und die Gewährleistung der Waldfunktionen wird durch den Gewässerraum nicht beeinträchtigt. Die Interessen der baulichen und städtebaulichen Interessen werden nicht wesentlich beeinträchtigt und die Interessen für eine Erhöhung überwiegen. Der erhöhte Gewässerraum ist somit recht- und zweckmässig.

Erhöhung aufgrund Hochwasserschutz

Bei den Abschnitten DGS-2, Sage-3, Sage-7, Sage-9 und Sage-10, Hafen-1, Hasle-1, Gigerbächli und Meire-4 muss eine Erhöhung aus Hochwasserschutzgründen vorgenommen werden. Eine Erhöhung dient gleichzeitig auch den Zielen der Revitalisierung, des Natur- und Landschaftsschutzes und des Erhalts der Biodiversität.

Diese Interessen (v.a. Hochwasserschutz) überwiegen diejenigen der weiteren betroffenen Interessen: bauliche Gegebenheiten (Nutzung und Weiterentwicklung bestehender Bauten und Anlagen, freie Gestaltung und Nutzung der Umgebungsflächen) und städtebauliche Entwicklung (grundsätzliche Bebaubarkeit der Parzelle, Innenentwicklung) sowie historische Substanz. Bei allen Abschnitten, in denen die baulichen Interessen stark betroffen sind, wurde jedoch eine technische Lösung (Reduktion auf Eingriffsbreite, Reduktion Unterhaltsstreifen) geprüft und wenn möglich umgesetzt. Abschnitte mit reduziertem Gewässerraum sind in der obigen Interessenabwägung abgehandelt.

Anpassung DGS-1

Interessenermittlung

Beim eingedolten Abschnitt DGS-1 sind folgende Interessen betroffen:

- Revitalisierung
- Erhalt der Biodiversität
- Hochwasserschutz
- bauliche Gegebenheiten (Weiterentwicklung und Nutzung der Bestandesbauten, Ermöglichung freier Gestaltung und Nutzung der Umgebungsflächen, Nutzung, Unterhalt und Weiterentwicklung von Verkehrsanlagen)
- die städtebauliche Entwicklung (grundsätzliche Bebaubarkeit der Parzellen, Innenentwicklung)
- historische Substanz (Gewährleistung Ortsbildschutz ISOS/KOBI, Gewährleistung Denkmalschutz, Erhalt archäologische Zone)

Interessenbewertung

Stark betroffene Interessen:

- Hochwasserschutz
- bauliche Gegebenheiten (Weiterentwicklung und Nutzung der Bestandesbauten, Ermöglichung freier Gestaltung und Nutzung der Umgebungsflächen, Nutzung, Unterhalt und Weiterentwicklung von Verkehrsanlagen)
- die städtebauliche Entwicklung (grundsätzliche Bebaubarkeit der Parzellen, Innenentwicklung)
- historische Substanz (Gewährleistung Ortsbildschutz ISOS/KOBI, Gewährleistung Denkmalschutz, Erhalt archäologische Zone)
- Revitalisierung (generelles Ziel, heute eingedolt)

Wenig betroffene Interessen:

- Erhalt der Biodiversität (heute eingedolt)

Interessenabwägung

Die Interessen der Gewässerschutzgesetzgebung müssen in jedem Fall mindestens «ausreichend» erfüllt sein. Die Revitalisierung der Gewässer, damit diese ihre natürlichen Funktionen erfüllen können, ist deshalb ein stark betroffenes Interesse. Dieses Interesse spricht gegen eine Reduktion des Gewässerraums. Allerdings verläuft die Eindolung vollständig unterhalb von Strassen im dicht besiedelten Gebiet und hat deshalb kein Öffnungspotenzial. Das Interesse der Revitalisierung kann somit nicht erfüllt werden.

Alle übrigen vom Gewässerraum stark betroffenen Interessen sprechen jedoch für die Reduktion des Gewässerraums. Der Hochwasserschutz wird mit dem reduzierten Gewässerraum von 4 m (Eingriffsbreite) gesichert. Eine Reduktion ermöglicht die Weiterentwicklung und Nutzung der Bestandesbauten in der dicht überbauten Kernzone, die Nutzung, den Unterhalt und die Weiterentwicklung von Verkehrsanlagen, die städtebauliche Entwicklung nach innen, die Bebaubarkeit der Parzellen sowie die Gewährleistung des Ortsbildschutzes ISOS/KOBI und den Erhalt der Denkmalschutzobjekte und der archäologischen Zone.

Eine asymmetrische Anordnung des Gewässerraums wäre möglich, ist jedoch nicht zweckmässig, da auf beiden Seiten des Gewässers der gleiche dicht bebaute Zustand vorhanden ist. Eine asymmetrische Anordnung führt demnach nicht zu einer besseren Lösung.

Fazit: Da es sich um einen eingedolten Abschnitt ohne Öffnungspotenzial im dicht überbauten Gebiet handelt, überwiegen die genannten Interessen, die für eine Reduktion sprechen. Der reduzierte Gewässerraum ist somit recht- und zweckmässig.

Anpassung HWE Chru-1

Interessenermittlung

Beim Hochwasserentlastungskanal sind keine Gewässerschutzinteressen betroffen, da es sich um eine künstlich gebaute Entlastungsleitung handelt. Der Normalabfluss verbleibt in den ursprünglichen Bächen. Es sind folgende Interessen betroffen:

- Hochwasserschutz
- bauliche Gegebenheiten (Weiterentwicklung und Nutzung der Bestandesbauten, Ermöglichung freier Gestaltung und Nutzung der Umgebungsflächen, Nutzung, Unterhalt und Weiterentwicklung von Verkehrsanlagen)
- die städtebauliche Entwicklung (grundsätzliche Bebaubarkeit der Parzellen, Innenentwicklung)
- historische Substanz (Gewährleistung Ortsbildschutz ISOS)

Interessenbewertung

Stark betroffene Interessen:

- Hochwasserschutz
- bauliche Gegebenheiten (Weiterentwicklung und Nutzung der Bestandesbauten, Ermöglichung freier Gestaltung und Nutzung der Umgebungsflächen, Nutzung, Unterhalt und Weiterentwicklung von Verkehrsanlagen)
- die städtebauliche Entwicklung (grundsätzliche Bebaubarkeit der Parzellen, Innenentwicklung)
- historische Substanz (Gewährleistung Ortsbildschutz ISOS)

Interessenabwägung

Der Hochwasserschutz wird mit dem reduzierten Gewässerraum von 6 m (Eingriffsbreite beträgt 3 m) gesichert. Alle vom Gewässerraum stark betroffenen Interessen sprechen für die Reduktion des Gewässerraums. Eine Reduktion ermöglicht die Weiterentwicklung und Nutzung der Bestandesbauten in der Kernzone, die Nutzung, den Unterhalt und die Weiterentwicklung von Verkehrsanlagen, die städtebauliche Entwicklung nach innen, die Bebaubarkeit der Parzellen sowie die Gewährleistung des Ortsbildschutzes ISOS (Umgebungszone).

Eine asymmetrische Anordnung des Gewässerraums wäre möglich, ist jedoch nicht zweckmässig, da auf beiden Seiten des Gewässers der gleiche dicht bebaute Zustand vorhanden ist. Eine asymmetrische Anordnung führt demnach nicht zu einer besseren Lösung.

Fazit: Da es sich um einen eingedolten Abschnitt ohne Öffnungspotenzial im dicht überbauten Gebiet handelt, überwiegen die genannten Interessen, die für eine Reduktion sprechen. Der reduzierte Gewässerraum ist somit recht- und zweckmässig.

Recht- und Zweckmässigkeit

Die festzulegenden Gewässerräume sind recht- und zweckmässig. Es verbleibt eine verhältnismässige bauliche Nutzung und die Eigentumsbeschränkungen sind verhältnismässig.

5 AUSSCHIEDUNG GEWÄSSERRAUM

Die definitive Ausscheidung der Gewässerräume ist in den beiliegenden Plänen Nrn. 1 bis 16 dargestellt.

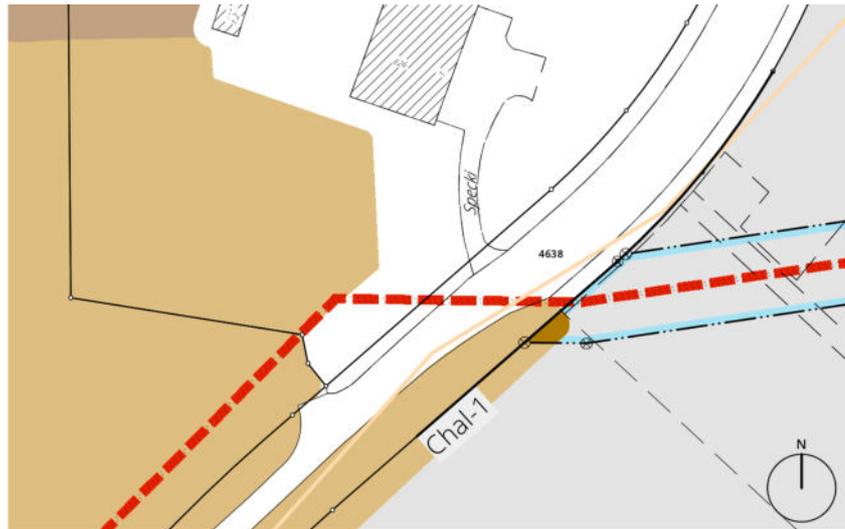
ABSCHNITT	aktuelle Gerimesohle (GSB)	Ökomorphologie/aktuelle Gerimesohlenbreite (GSBY Breitenvariabilität)	Natürliche Gerimesohle (angepasst an Referenzabschnitten)	Minimale Breite Gewässerraum)	Erhöhung (Berechnung nach Biodiversitätskurve oder Gewässerraum Hochwasserschutz)	Berechnung nach Biodiversitätskurve)	Erhöhung aus Sicht Natur- und Landschaftsschutz	Reduktion	Harmonisierung	Anpassung	Ausgeschiedener Gewässerraum	
Ober-1	1.5 m	wenig beeinträchtigt, 1.5 m, ausgeprägt (verifiziert im Feld)	1.5 m	11.0 m	ja	-	14.0 m	-	nein	nein	nein	14.0 m
Muel-1	0.4 m	stark beeinträchtigt / künstlich, naturfremd / eingedolt; 0.3-0.4 m, keine	0.8 m	11.0 m	nein	-	-	-	nein	nein	nein	11.0 m
Grue-1	0.4 m	wenig beeinträchtigt / eingedolt; 0.4 m, ausgeprägt / nicht bestimmt	0.4 m	11.0 m	ja	-	11.0 m	-	nein	nein	nein	11.0 m
Mülenenweiher-1			-	5.0 m	nein	-	-	-	nein	nein	nein	5.0 m
DGS-1	1.5 m	eingedolt; 1.5 m, keine	3 (angepasst auf Referenzabschnitt DGS-4 mit 1.2)	11.0 m	nein	-	-	ja	ja	ja	4.0 m	
DGS-2	1.5 m	eingedolt; 1.5 m, keine	3 (angepasst auf Referenzabschnitt DGS-4 mit 1.2)	11.0 m	ja	14.7 m	-	-	nein	nein	nein	14.7 m
DGS-3	1.3 m	künstlich, naturfremd; 1.3 m, keine	2.6 (angepasst auf Referenzabschnitt DGS-4 mit 1.2)	11.0 m	nein	-	-	-	nein	nein	nein	11.0 m
DGS-4	1.2 m	natürlich, naturnah; 1.2 m, ausgeprägt	1.2 m	11.0 m	ja	-	12.2 m	-	nein	nein	nein	12.2 m
DGS-5	1.4 m	wenig beeinträchtigt, eingedolt; 1.4 m, ausgeprägt	1.4 m	11.0 m	ja	-	13.4 m	-	nein	nein	nein	13.4 m
DGS-6	1.0 m	natürlich, naturnahe / eingedolt; 1.0 m, ausgeprägt	1.0 m	11.0 m	ja	16.6 m	11.0 m	-	nein	nein	nein	16.6 m
Zwei-1	0.4 m	wenig beeinträchtigt / eingedolt; 0.4 m, ausgeprägt / keine	0.8 m	11.0 m	ja	11.0 m	11.0 m	-	nein	nein	nein	11.0 m
Chru-1	0.7 m	eingedolt; 0.7 m, keine	1.4 m	11.0 m	nein	-	-	-	nein	nein	nein	11.0 m
Chru-2	0.4 m	künstlich, naturfremd / stark beeinträchtigt; 0.3-0.5 m, keine	0.8 m	11.0 m	nein	-	-	-	nein	nein	nein	11.0 m
Chru-3	0.4 m	eingedolt; 0.4 m, keine	0.8 m	11.0 m	nein	-	-	-	nein	nein	nein	11.0 m
Chru-4	0.4 m	stark beeinträchtigt; 0.4 m, ingeschränkt	0.6 m	11.0 m	nein	-	-	-	nein	nein	nein	11.0 m
Chru-5	0.3 m	eingedolt; 0.3 m, keine	0.6 m	11.0 m	nein	-	-	-	nein	nein	nein	11.0 m
Chru-6	0.6 m	natürlich, naturnah; 0.6 m, ausgeprägt	0.6 m	11.0 m	ja	-	11.0 m	-	nein	nein	nein	11.0 m
Chru-7												Gewässerraum bereits rechtskräftig
HWE Chru-1	0.8 m	eingedolt; 0.8 m, keine	1.6 m	11.0 m	nein	-	-	-	ja	ja	ja	6.0 m
HWE Chru-2	0.0 m	eingedolt; 0.8 m, keine	0.0 m									Umlegung rechtskräftiger Gewässerraum (6 m)
Neuhu-1	0.7 m	wenig bis stark beeinträchtigt; 0.7 m, ausgeprägt	0.7 m	11.0 m	ja	-	11.0 m	-	nein	nein	nein	11.0 m
Neuhu-2	0.5 m	stark beeinträchtigt / eingedolt; 0.5 m, keine	1.0 m	11.0 m	nein	-	-	-	nein	nein	nein	11.0 m
Neuhu-3												Gewässerraum bereits rechtskräftig
Neuhu-4	0.5 m	wenig beeinträchtigt; 0.5 m, ausgeprägt	0.5 m	11.0 m	ja	-	11.0 m	-	nein	nein	nein	11.0 m
Schoe-1	0.7 m	wenig beeinträchtigt / eingedolt, 0.5-0.7 m, keine / ausgeprägt	1.4 m	11.0 m	nein	-	-	-	nein	nein	nein	11.0 m
Mueli-1	3.5 m	künstlich, naturfremd / eingedolt; 3.5 m, keine	7.0 m	24.5 m	ja	21.0 m	-	-	nein	nein	nein	24.5 m
Sage-1	2.5 m	natürlich, naturnah; 2.5 m, ausgeprägt	2.5 m	13.3 m	ja	19.5 m	20.0 m	-	nein	nein	nein	20.0 m
Sage-2	2.2 m	stark beeinträchtigt; 2.2 m, ingeschränkt	3.3 m	15.3 m	nein	15.2 m	-	-	nein	nein	nein	15.3 m
Sage-3	1.3 m	wenig beeinträchtigt; 1.3 m, ausgeprägt	1.3 m	11.0 m	ja	14.7 m	12.8 m	-	nein	nein	nein	14.7 m
Sage-4	1.7 m	natürlich, naturnah; 1.7 m, ausgeprägt	1.7 m	11.0 m	ja	-	15.2 m	-	nein	nein	nein	15.2 m

Gewässerraumfestlegung im Siedlungsgebiet, Gemeinde Richterswil
Technischer Bericht

ABSCHNITT	aktuelle Gerimesohle (GSB)	Ökonomie/aktuelle Gerimesohlenbreite (GSBY Breitenvariabilität)	Natürliche Gerimesohle (angepasst an Referenzabschnitten)	Minimale Breite Gewässerraum)	Erhöhung (Berechnung nach Biodiversitätskurve oder Gewässerraum Hochwasserschutz)	Berechnung nach Biodiversitätskurve)	Erhöhung aus Sicht Natur- und Landschaftsschutz	Reduktion	Harmonisierung	Anpassung	Ausgeschiedener Gewässerraum
Sage-5	1.8 m	stark beeinträchtigt; 1.8 m, eingeschränkt	2.7 m	13.8 m	nein	-	-	nein	nein	nein	13.8 m
Sage-6	1.8 m	wenig beeinträchtigt; 1.8 m, ausgeprägt	1.8 m	11.0 m	ja	-	15.8 m	nein	nein	nein	15.8 m
Sage-7	1.5 m	künstlich, naturfremd / eingedolt; 1.5-2.5 m, keine	1.8 m	11.0 m	ja	17.5 m	-	nein	nein	nein	17.5 m
Sage-8	1.2 m	wenig beeinträchtigt; 1.2 m, eingeschränkt	1.8 m	11.0 m	ja	14.2 m	15.8 m	nein	nein	nein	15.8 m
Sage-9	1.8 m	stark beeinträchtigt / künstlich, naturfremd / eingedolt; 1.4 - 1.8 m, eingeschränkt / keine	2.7 m	13.8 m	ja	15.5 m	-	nein	nein	nein	15.5 m
Sage-10	1.5 m	wenig beeinträchtigt; 1.5 m, ausgeprägt	1.5 m	11.0 m	ja	12.5 m	14.0 m	nein	-	-	14.0 m
Chal-1	0.5 m	eingedolt; 0.5 m, nicht bestimmt	1.0 m	11.0 m	nein	-	-	nein	nein	nein	11.0 m
Meire-1											Gewässerraum bereits rechtskräftig
Meire-2	0.0 m	eingedolt; 1.0 m, keine									Verzicht rechtskräftig
Meire-3											Gewässerraum bereits rechtskräftig
Meire-4	1.0 m	eingedolt; 1.0 m, keine	2.0 m	12.0 m	nein	-	-	nein	nein	nein	12.0 m
Giger-1	0.8 m	stark beeinträchtigt / eingedolt; 0.6-0.8 m, ausgeprägt	1.2 m	11.0 m	ja	15.9 m	-	-	-	-	15.9 m
Giger-2	0.7 m	eingedolt; 0.7 m, keine	1.4 m	11.0 m	ja	13.0 m	-	nein	nein	nein	13.0 m
Brugg-1	0.6 m	stark beeinträchtigt / künstlich, naturfremd / eingedolt; 0.5-0.6 m, eingeschränkt / keine	1.2 m	11.0 m	nein	-	-	nein	nein	nein	11.0 m
Hasle-1	0.6 m	eingedolt / künstlich, naturfremd / stark beeinträchtigt; 0.3-0.6 m, eingeschränkt / keine / nicht bestimmt	0.9 m	11.0 m	ja	14.6 m	-	nein	nein	nein	14.6 m
Hafen-1	0.3 m	stark beeinträchtigt / eingedolt; 0.3 m, eingeschränkt / nicht bestimmt	0.5 m	11.0 m	nein	-	-	nein	nein	nein	11.0 m
Hafen-2	0.6 m	eingedolt; 0.6 m, nicht bestimmt		11.0 m	nein	-	-	nein	nein	nein	11.0 m
Sagenbachweiher-1			-	Verzicht	nein	Verzicht	-	nein	nein	nein	Verzicht

Betroffene Fruchtfolgeflechte am Chalchbühlbach (Abschnitt Chal-1)

-  bedingte Fruchtfolgeflechte
-  bedingte Fruchtfolgeflechte vom Gewässerraum betroffen
-  Fruchtfolgeflechte Nutzungseignungsklasse 1-5



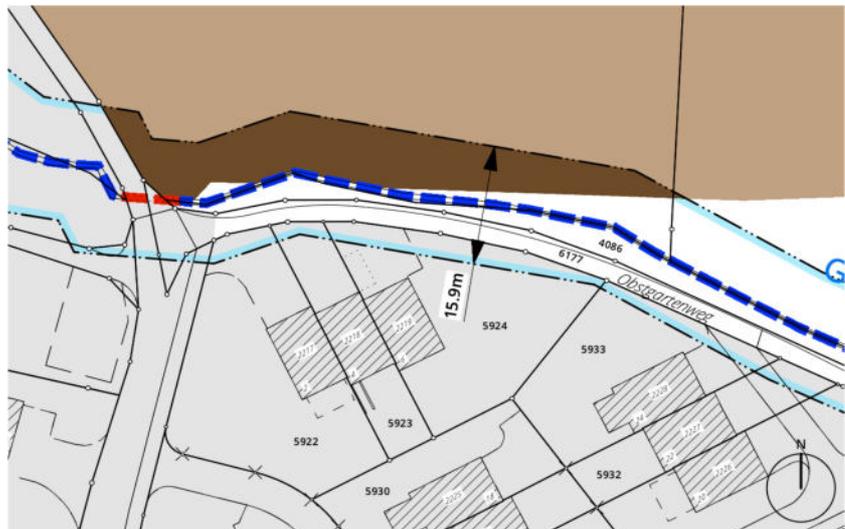
Gigerbächli

Öffentliches Gewässer Nr. 2518

Die Gewässerraumfestlegung am Gigerbächli (zwei Abschnitte) tangiert insgesamt 466 m² Fruchtfolgeflechte. Bei den Fruchtfolgeflechten handelt es sich um die Nutzungseignungsklasse 1-5 (gemäss maps.zh.ch). Nachfolgend ist der Detailplan zur betroffenen Fruchtfolgeflechte abgebildet.

Betroffene Fruchtfolgeflechte am Gigerbächli (Abschnitt Giger-1)

-  Fruchtfolgeflechte Nutzungseignungsklasse 1-5
-  Fruchtfolgeflechte vom Gewässerraum betroffen Nutzungseignungsklasse 1-5



Gesamtheitlich betroffene Fruchtfolgeflechte

Details zu den Fruchtfolgeflechten sind zusätzlich in der Beilage A6 und im Plan Nr. 17 Fruchtfolgeflechten ersichtlich.

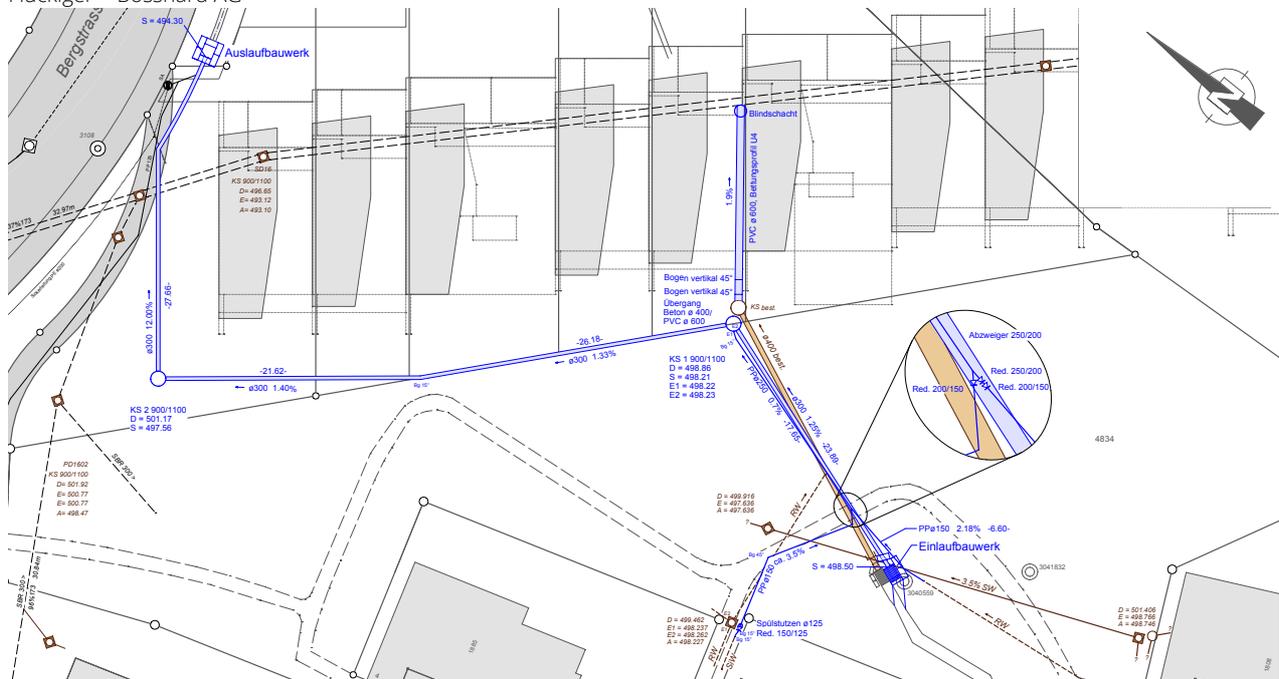
7 REVISION FESTGESETZTER GEWÄSSERRAUM

Umlegung Gewässerraum Chrummbächli (Abschnitt Neuhu-3)

Aufgrund einer veränderten Ausführung bzw. Bachumlegung des HWE Chrummbächli im Jahr 2010 stimmt der festgelegte Gewässerraum nicht mehr mit dem Bachlauf überein (Wasserbauprojekt vom 18.8.2015 / Verfügungsnummer 1044). Im Zuge der Gewässerraumfestlegung wird vom AWEL eine Anpassung des bestehenden Gewässerraums gefordert.

Der Gewässerraum wird an die neue Lage des Bachs angepasst. Der Revisionsplan Nr. 16 liegt bei.

Bachumlegung Chrummbächli von
Flückiger + Bosshard AG



8 VERFAHREN UND MITWIRKUNG

8.1 Verfahren zur Festlegung des Gewässerraums

Die Festlegung des Gewässerraums erfolgt nach § 15 e HWSchV im vereinfachten Verfahren.

Juli 2019	Auftrag der Gemeinde Richterswil an Planungsbüro
3. September 2019	Begehung vor Ort durch Planungsbüro
September 2019	Fertigstellen Entwurf Gewässerraumfestlegung (Planungsbüro)
13. September 2019	Versand Entwurf Gewässerraumfestlegung an Gemeinde Richterswil
26. September 2019	Besprechung Entwurf Gewässerraumfestlegung mit Gemeinde Richterswil
Wochen 40 bis 49	Bereinigung Entwurf Gewässerraumfestlegung, Umgang Hochwasserschutz
3. Dezember 2019	Einsichtnahme GEP
Januar 2020	Aktenaufgabe Gemeinderat und Baukommission Richterswil
13. Januar 2020	Verabschiedung Entwurf Gewässerraumfestlegung durch Gemeinderat zuhanden Vorprüfung
Januar 2020	Orientierung der Baukommission bezüglich Stand Gewässerraumfestlegung
Januar 2020	Einreichen Unterlagen zur Vorprüfung beim AWEL
Januar 2020 – Mai 2021	Vorprüfung AWEL
bis April 2023	Bereinigung Entwurf (Planungsbüro)
Mai 2023	Freigabe durch Gemeinde zur 2. Vorprüfung
Mai-September 2023	2. Vorprüfung AWEL

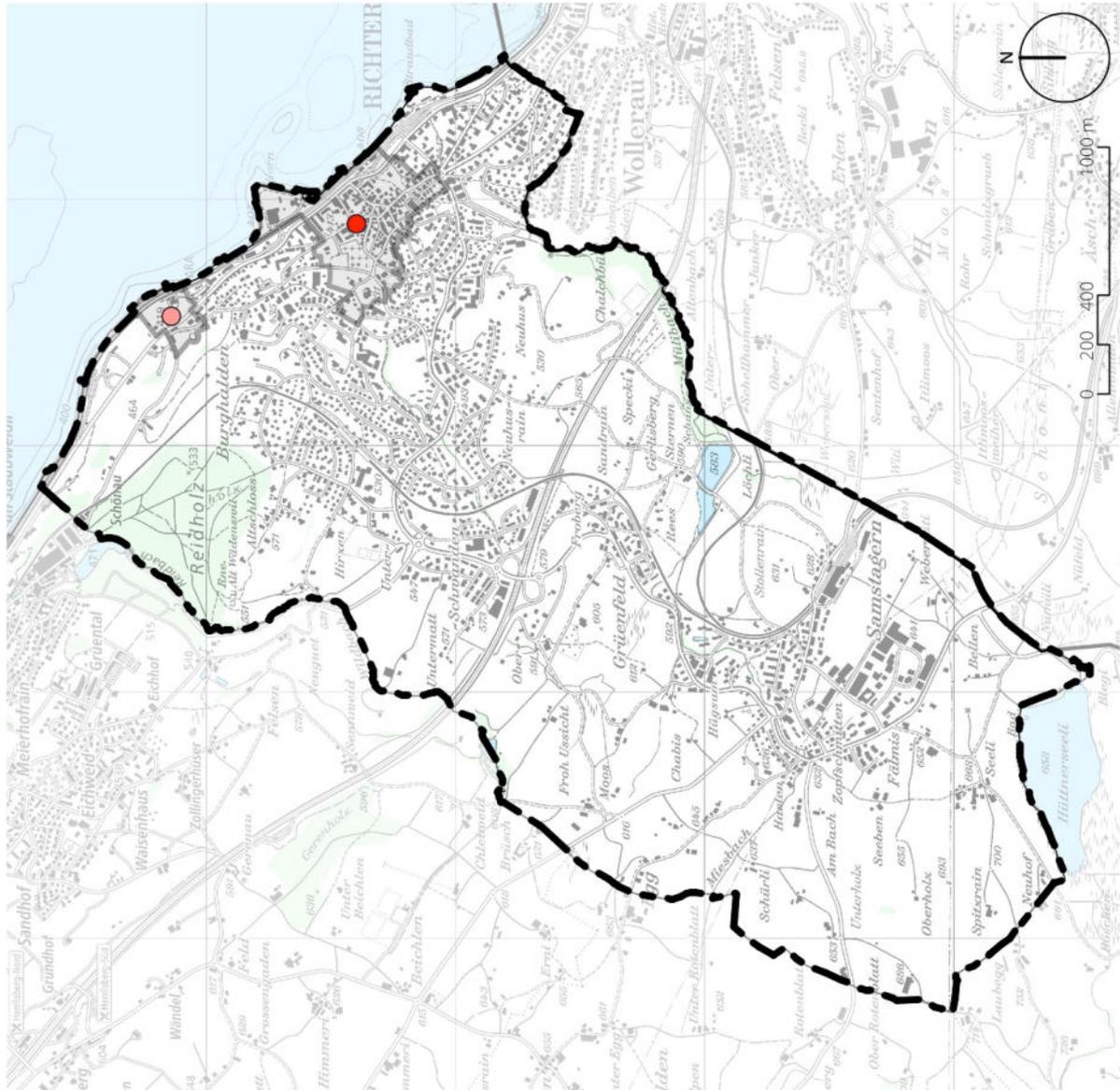
Juli 2024



Anhang 1

GRUNDLAGEN AUF STUFE BUND

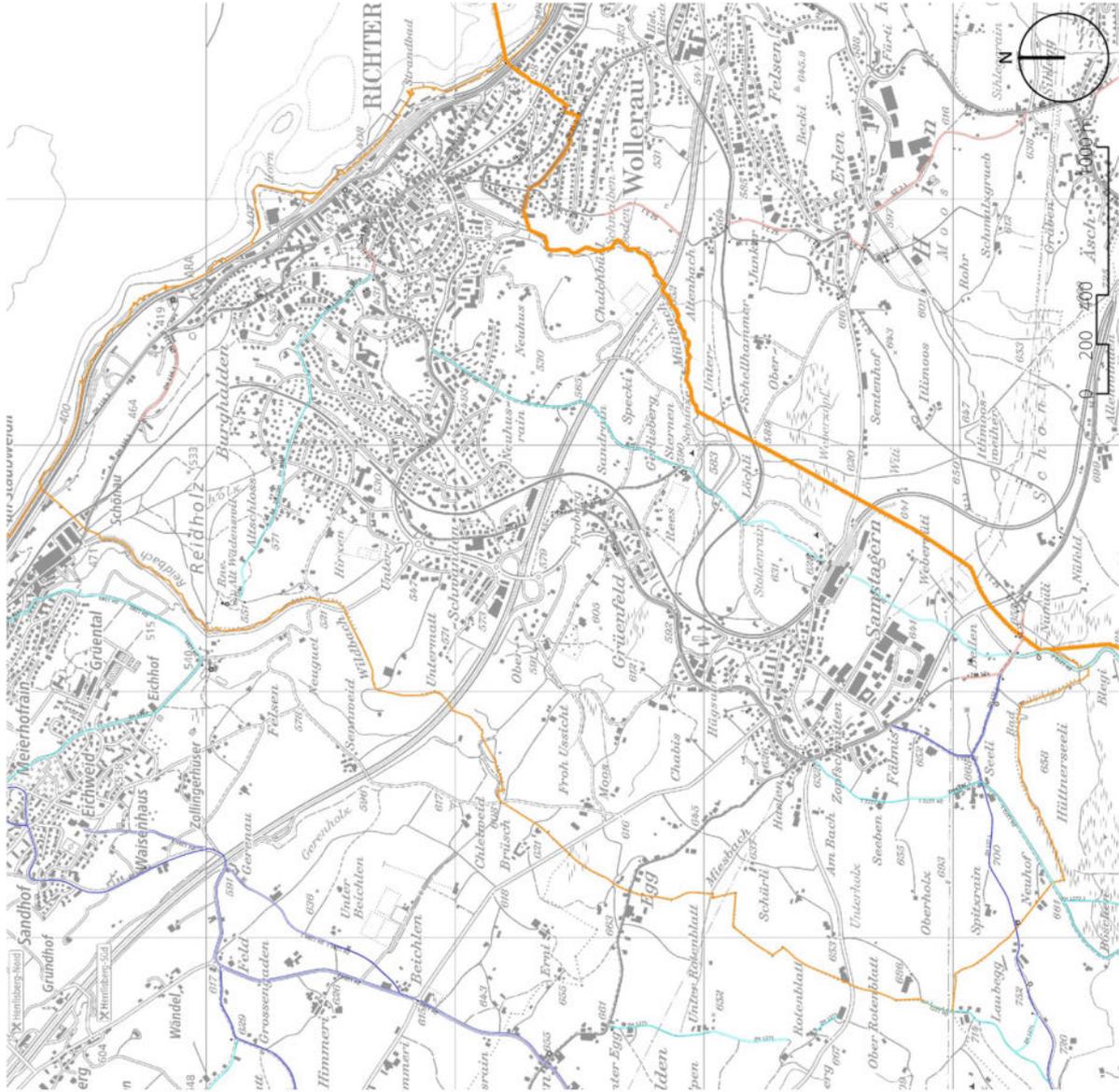
ISOS



- 
 Ortsbild von kantonaler Bedeutung
- 
 Ortsbild von regionaler Bedeutung
- 
 Prägende oder strukturbildende Gebäude
- 
 Ausgeprägte Platz- / Strassenräume

Quelle: GIS Browser (maps.zh.ch)
 Abrufdatum: 5.9.2022

IVS



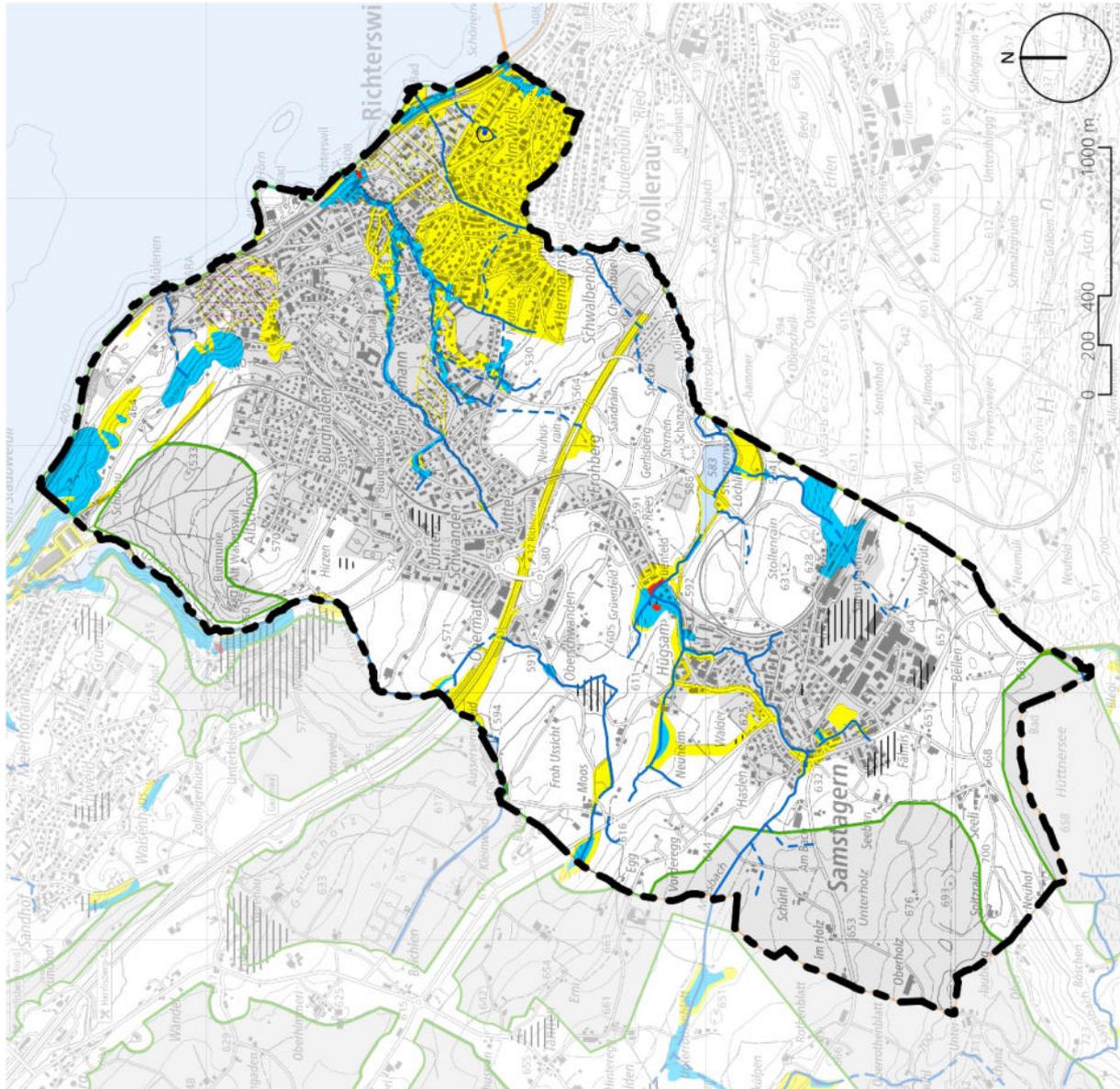
- Historischer Verlauf
(nicht im Bundesinventar)
- Historischer Verlauf mit
Substanz (Bundesinventar)
- Historischer Verlauf
(regional)
- Historischer Verlauf
(lokal)
- Historischer Verlauf
(lokal)

Quelle: GIS Browser (maps.zh.ch)
 Abrufdatum: 26.7.2019

Anhang 2

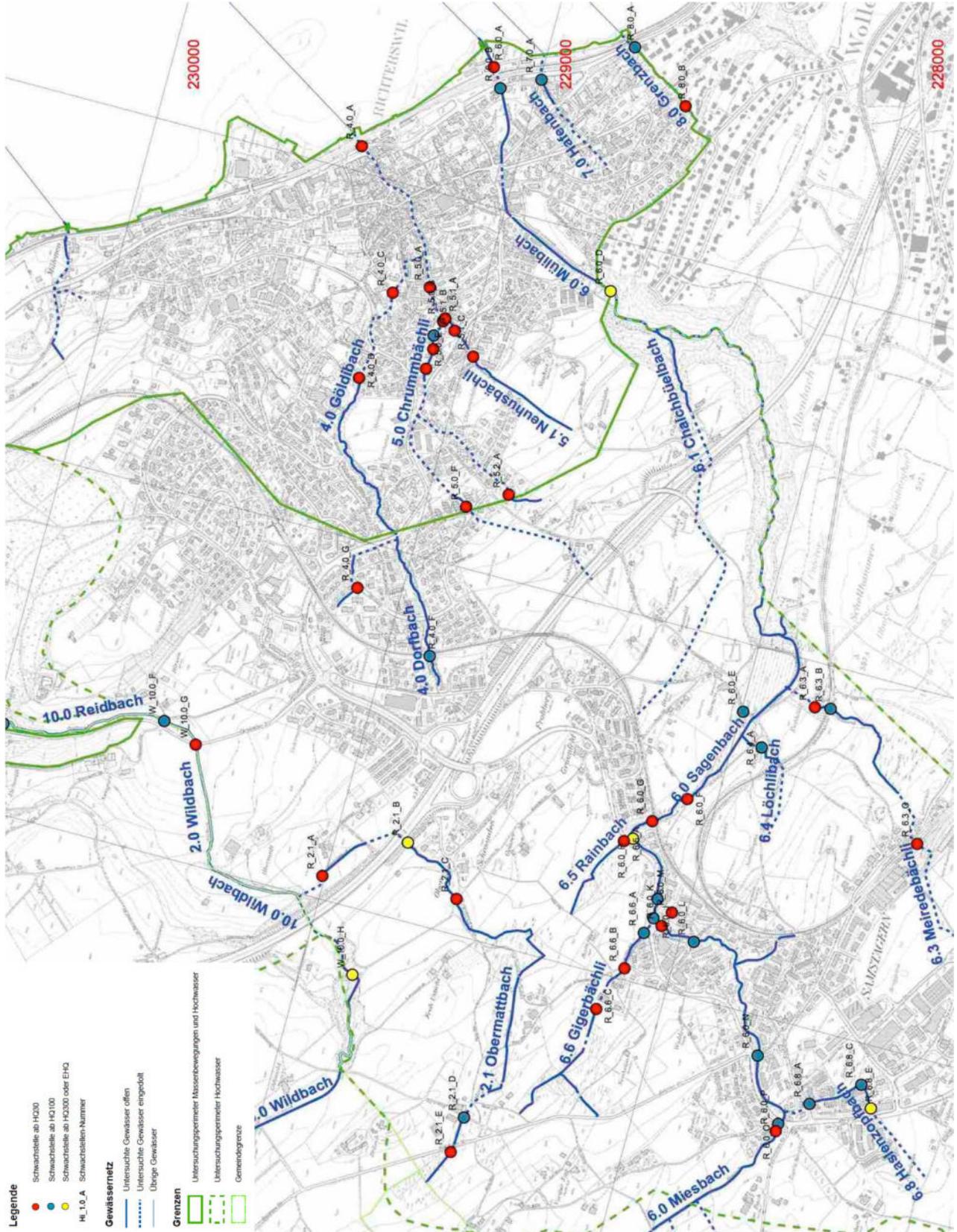
GRUNDLAGEN AUF STUFE KANTON TON

Naturgefahrenkarte

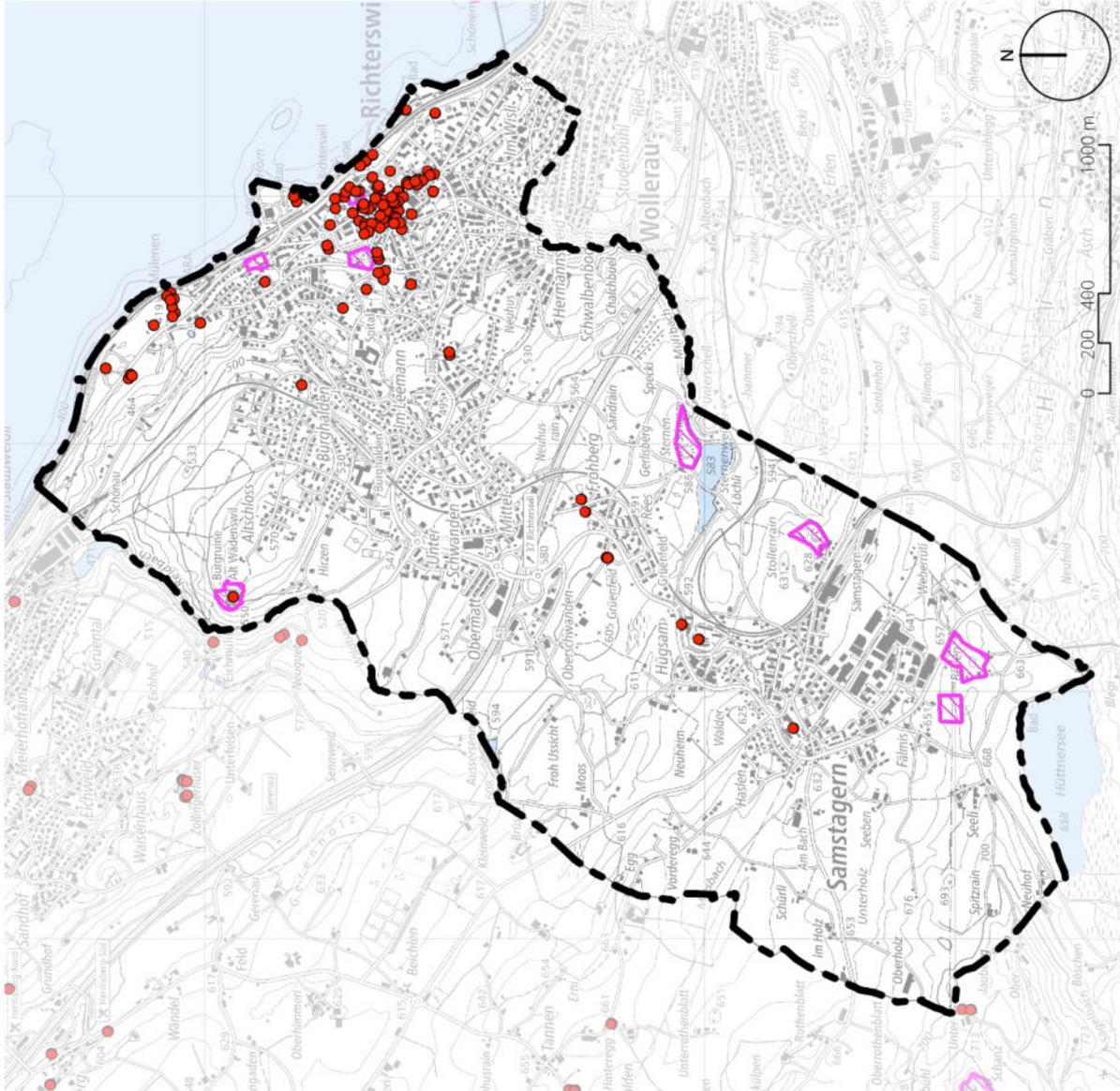


Quelle: GIS Browser (maps.zh.ch)
Abrufdatum: 3.10.2022

Schwachstellenkarte Naturgefahren



Archäologische Zonen und Denkmalschutz



Denkmalschutzobjekt

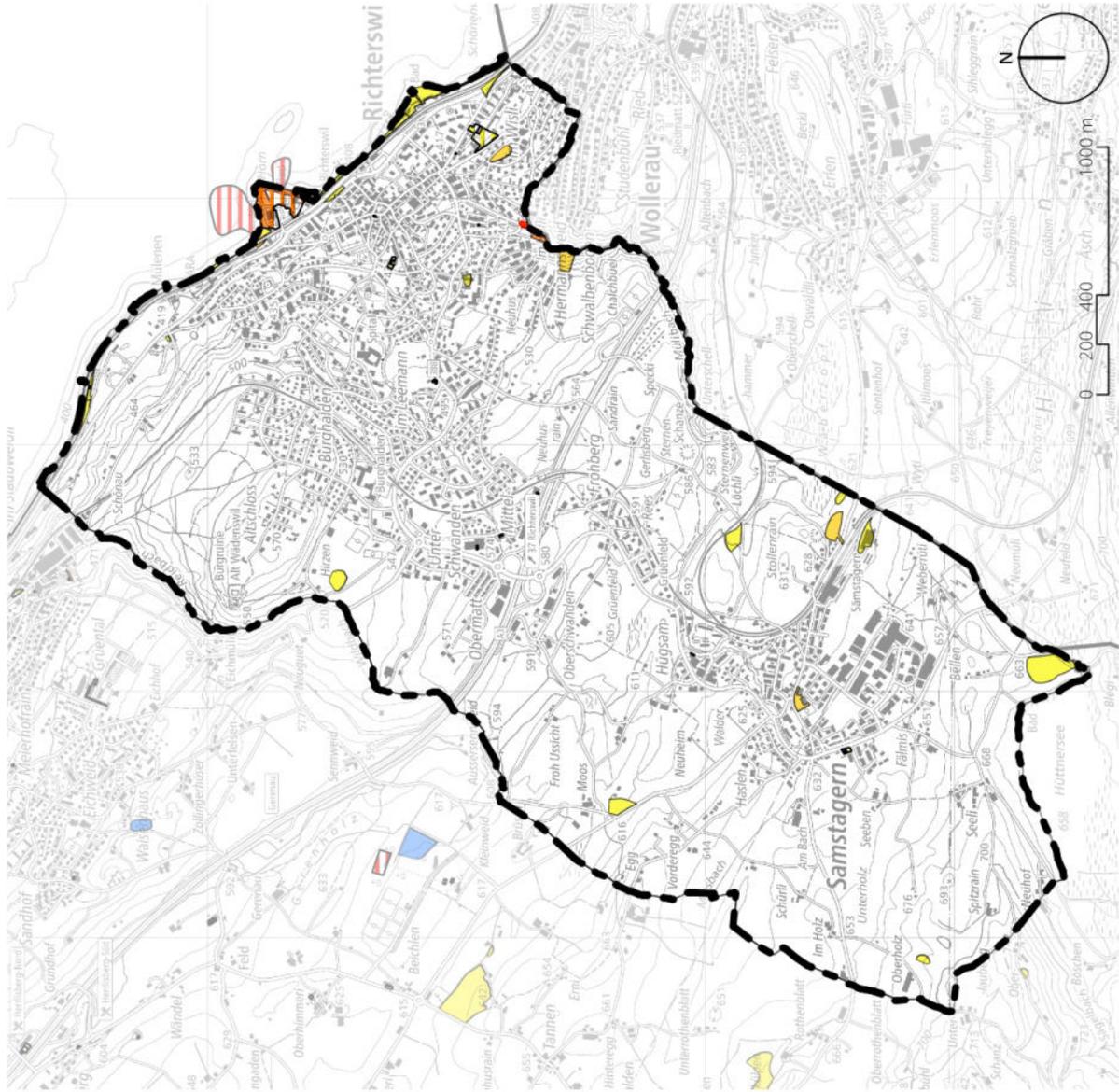


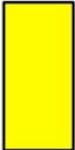
Archäologische Zonen



Quelle: GIS Browser (maps.zh.ch)
Abrufdatum: 3.10.2022

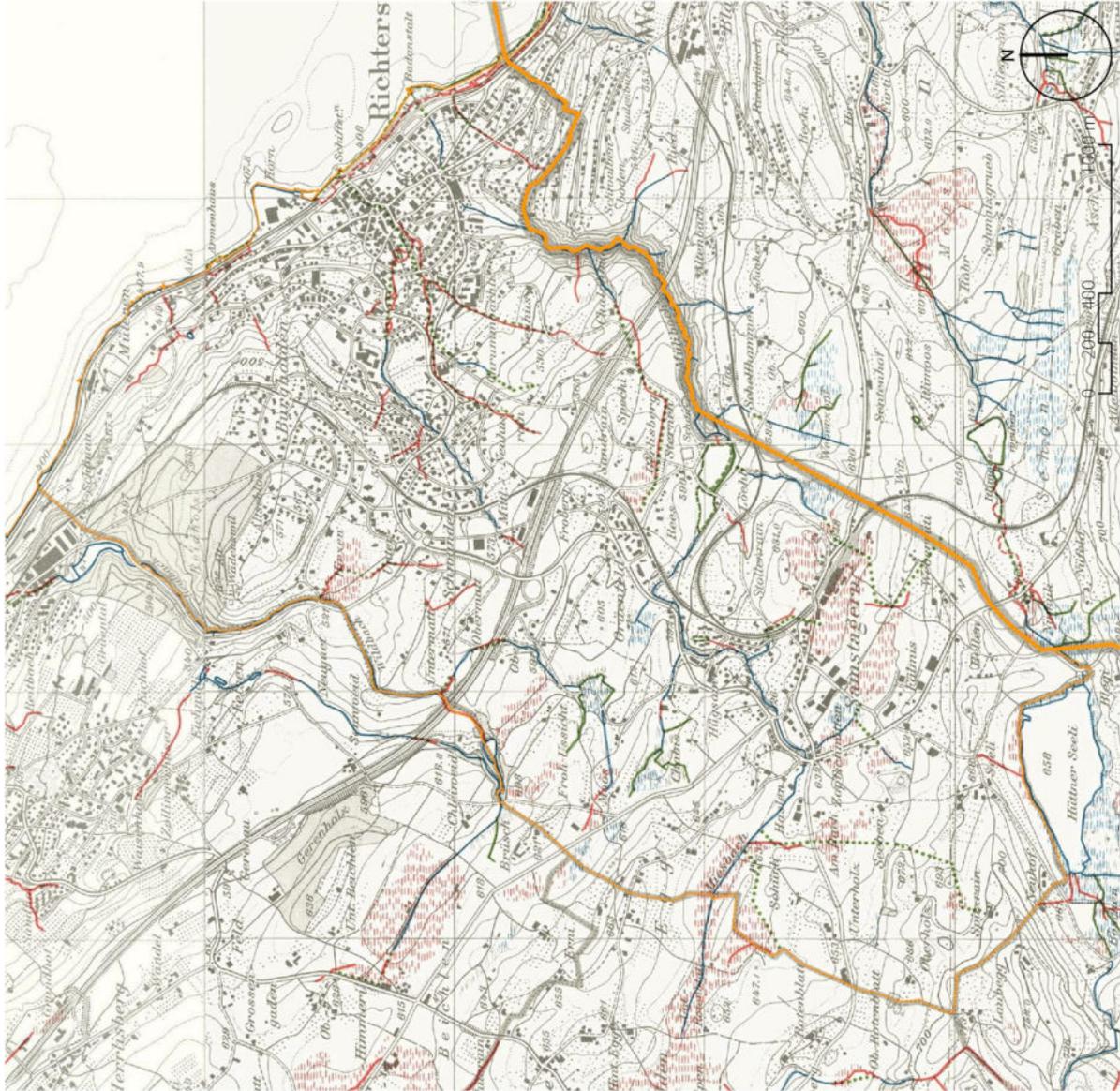
Kataster der belasteten Standorte (KbS)



-  Belastet, keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen zu erwarten
-  Belastet, untersuchungsbedürftig
-  Belastet, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig
-  Belastet, überwachungsbedürftig
-  Belastet, sanierungsbedürftig

Quelle: GIS Browser (maps.zh.ch)
Abrufdatum: 3.10.2022

Historische Gewässerkarte



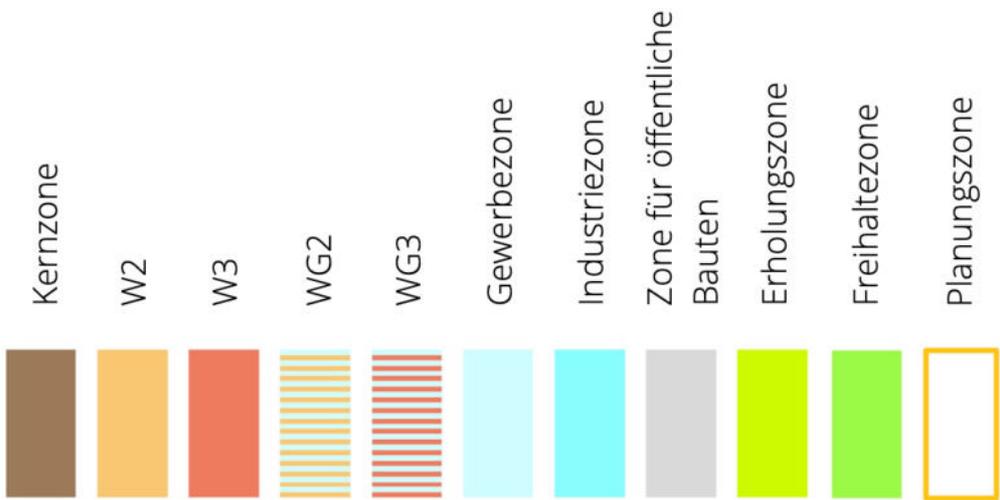
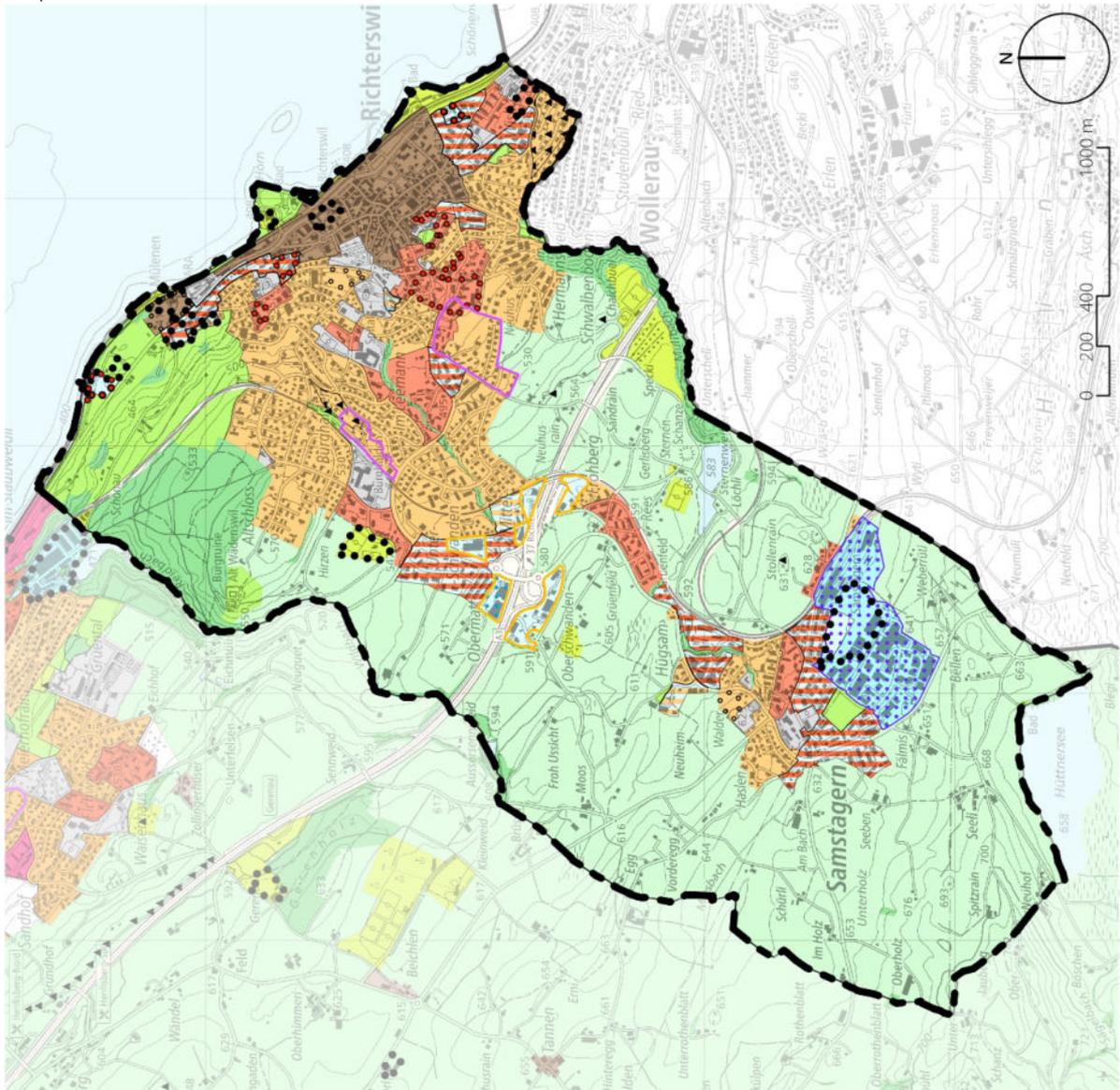
-  Zwischen ~1850 und ~1890 verschwundene Gewässer und Feuchtgebiete
-  Zwischen ~1890 und ~1980 verschwundene Gewässer und Feuchtgebiete
-  Seit ~1850 in ihrer Lage unveränderte Gewässer und Feuchtgebiete
-  Zwischen ~1850 und ~1890 angelegte oder entstandene Gewässer und Feuchtgebiete
-  Zwischen ~1890 und ~1980 angelegte oder entstandene Gewässer und Feuchtgebiete
-  Eingedolte Bäche und Kanäle

Quelle: GIS Browser (maps.zh.ch)
 Abrufdatum: 26.7.2019

Anhang 3

GRUNDLAGEN AUF STUFE GE- MEINDE

Zonenplan Richterswil



Quelle: GIS Browser (maps.zh.ch)
 Abrufdatum: 3.10.2022

Anhang 4

NACHWEIS HOCHWASSER- SCHUTZ VON BASLER & HOFMANN

Nachweis vom 3. März 2023

* da die Eintiefung sehr gross ist, erübrigt sich die Berechnung des GWR aufgrund HWS-Nachweis der Infoplattform. Trotzdem wird aufgezeigt, dass sich der Dimensionierungsabfluss abführen lässt.

Eingedolte Abschnitte ohne Öffnungspotenzial

Abschnitt		DGS-1	Meire-4
Hydrologie und Schutzziel			
massgebende Schwachstelle	[gemäss Gefahrenkarte]	R_4.0_C	R_6.3_C
massgebendes Risiko	[null, klein, mittel, gross]	mittel	gross
Sonderisikooobjekte vorhanden	[ja, nein]	nein	nein
erforderliches Schutzziel	[HQ100 / HQ300]	HQ300	HQ300
Bemessungsabfluss	[m ³ /s]	5.40	6.70
Dolengeometrie und Rauigkeit			
bestehende Dolendurchmesser	[m]	1.5	0.3
Startwert Dolendurchmesser	[m]	1.5	0.5
Prüfung Kriterium "Dolendurchmesser"	[-]	erfüllt	erfüllt
bestehendes Längsgefälle	[-]	0.074	0.051
gewählter Rauigkeitsbeiwert	[50 bis 90 m ^{1/3} /s]	85	85
Prüfung Kriterium "Rauigkeitsbeiwert"	[-]	erfüllt	erfüllt
Hydraulik und Teilfüllung			
Teilfüllungsgrad	[%]	60%	60%
Fliesstiefe bei Teilfüllung	[m]	0.90	0.31
Abflussquerschnitt	[m ²]	1.11	0.13
benetzter Umfang	[m]	2.66	0.91
Hydraulischer Radius	[m]	0.42	0.14
theoretische Fließgeschwindigkeit	[m/s]	12.90	5.24
massgebende Fließgeschwindigkeit (≤ 5 m/s)	[-]	5.00	5.00
massgebender Abflussquerschnitt Teilfüllung	[m ²]	1.08	1.34
Massgebender Dolendurchmesser	[m]	1.48	1.65
massgebende Abflusskapazität	[m ³ /s]	5.40	6.70
Prüfung Kriterium "Abflusskapazität"	[-]	erfüllt	erfüllt
Minimale Eingriffsbreite			
Minimale Eingriffsbreite	[m]	4.0	4.0

Offene Abschnitte bzw. Abschnitte mit Öffnungspotenzial

Abschnitt	Ober-1	DGS-2	DGS-3	DGS-6	Zwei-1	Mueli-1	Sage-1	Sage-2	Sage-3	Sage-6	Sage-7	Sage-8	Sage-9	Sage-10	Giger-1	Giger-2	Hasle-1	Hafen-1	
Hydrologie und Schutzziel																			
massgebende Schwachstelle	R.2.1_B	R.4.0_C	R.4.0_D	R.4.0_F	R.4.0_G	R.6.0_C	R.6.0_G	R.6.0_H	R.6.0_L		R.6.0_N		R.6.0_O	R.6.0_O	R.6.6_A	R.6.6_C	R.6.8_A	R.7.0_A	
massgebendes Risiko	klein	gross	mittel	gross	gross	gross	gross	gross	gross	klein	gross	gross	gross	gross	gross	klein	gross	gross	
Sondierskizzen vorhanden	[ja, nein]	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	
erforderliches Schutzziel	HQ100 / HQ300	HQ300	HQ300	HQ300	HQ300	HQ300	HQ300	HQ300	HQ300	HQ100	HQ300	HQ300	HQ300	HQ300	HQ300	HQ100	HQ300	HQ300	
Bemessungsabfluss																			
	3.80	5.40	8.00	4.40	0.50	55.90	38.10	37.30	33.90	19.90	31.00	31.00	17.00	17.00	6.90	3.90	5.60	1.30	
Gerinnemetrie und Rauigkeit																			
bestehende Gerinnesohlenbreite	[m]	1.0	1.3	1.0	0.4	3.0	2.5	2.0	1.7	1.5	1.2	1.5	1.5	1.5	0.6	0.6	0.3	0.6	
gewählte Gerinnesohlenbreite	[m]	1.0	1.3	1.0	0.4	5.0	5.5	2.6	1.7	1.5	1.9	1.6	1.5	1.5	5.9	3.0	4.6	0.9	
Prüfung Kriterium "Gerinnesohlenbreite"	[-]	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	
bestehendes Längsgefälle	[-]	0.077	0.060	0.083	0.137	0.106	0.020	0.015	0.027	0.082	0.058	0.021	0.030	0.015	0.036	0.022	0.030	0.015	
gewählter Rauigkeitsbeiwert	[-]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Prüfung Kriterium "Rauigkeitsbeiwert"	[-]	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	
gewählte Wassertiefe	[m]	6.10	1.27	2.33	1.69	0.70	1.40	1.85	1.77	4.40	1.65	1.76	1.41	1.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
vorhandene Einleitung	[m]	7.60	1.80	3.30	2.40	1.20	2.00	2.40	2.50	5.90	2.40	2.40	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Hydraulik und Freibord																			
Ablusquerschnitt	[m ²]	80.52	5.12	13.93	7.44	1.26	15.00	11.65	9.24	45.32	8.58	8.92	6.10	6.75	3.46	2.00	2.81	0.84	
benetzter Umfang	[m]	28.28	7.17	11.74	8.58	3.53	12.87	11.76	10.87	21.18	9.28	9.42	7.81	8.21	8.16	5.24	6.86	3.12	
Hydraulischer Radius	[m]	2.85	0.71	1.19	0.87	0.36	1.17	0.99	1.07	0.96	0.92	0.95	0.78	0.82	0.42	0.38	0.41	0.30	
theoretische Fließgeschwindigkeit	[m/s]	13.94	4.89	8.07	8.41	4.10	6.78	3.51	3.21	4.00	9.47	5.71	3.49	3.67	2.68	1.95	2.39	1.38	
theoretische Froude-Zahl	[-]	1.80	1.39	1.69	2.06	1.56	1.63	0.95	0.96	1.44	1.42	0.84	0.99	0.70	1.21	0.88	1.08	0.62	
massgebende Fließgeschwindigkeit (Froude-Zahl ≤ 0.9)	[m/s]	6.96	3.17	4.31	3.67	2.36	3.74	3.21	3.75	5.91	3.62	3.49	3.35	2.69	1.99	1.95	1.99	1.38	
massgebendes Längsgefälle	[-]	0.019	0.025	0.024	0.026	0.035	0.018	0.015	0.024	0.020	0.023	0.021	0.025	0.015	0.020	0.022	0.021	0.015	
massgebende Ablusskapazität	[m ³ /s]	560.59	16.26	59.98	27.30	2.97	56.08	38.76	34.60	267.97	31.07	31.18	20.41	18.14	6.90	3.90	5.60	1.30	
Prüfung Kriterium "Ablusskapazität"	[-]	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	
Freibord nach AWEL	[m]	1.50	0.53	0.97	0.71	0.50	0.73	0.59	0.73	1.50	0.69	0.84	0.59	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
erforderliche Einleitung	[m]	7.60	1.80	3.30	2.40	1.20	2.49	1.99	2.40	5.90	2.34	2.40	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Prüfung Kriterium "Einleitung"	[-]	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	erfüllt	
erforderlicher Gewässerraum																			
Hochwasserschutzbreite mit 2 Unterhaltstreifen à 3 m	[m]	37.4	14.7	20.5	16.6	11.2	21.0	18.2	17.7	31.1	17.5	17.2	15.5	15.5	15.9	13.0	14.6	10.9	

* da die Einleitung sehr gross ist, erübrigt sich die Berechnung des GWR aufgrund HWS-Nachweis der Infoplattform. Trotzdem wird aufgezeigt, dass sich der Dimensionierungsabfluss abführen lässt.

Anhang 5

VERIFIZIERUNG GERINNE-SOHLLENBREITEN IM FELD

Begehung vom 24. April 2024

Ober-1

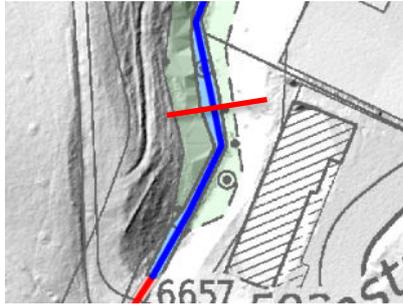
Die Breitenvariabilität ist unterschiedlich im Abschnitt, da die Breitenvariabilität entgegen der Ökomorphologie-Erhebung ausgeprägt ist. Die Gerinnesohlenbreite beträgt durchschnittlich 1.5 m. Diese Breite sowie die ausgeprägte Breitenvariabilität werden für die Berechnung des Gewässerraums verwendet.

Folgende Querprofile wurden gemessen:



Fotos

QP1



Breite 1.5 m



QP2



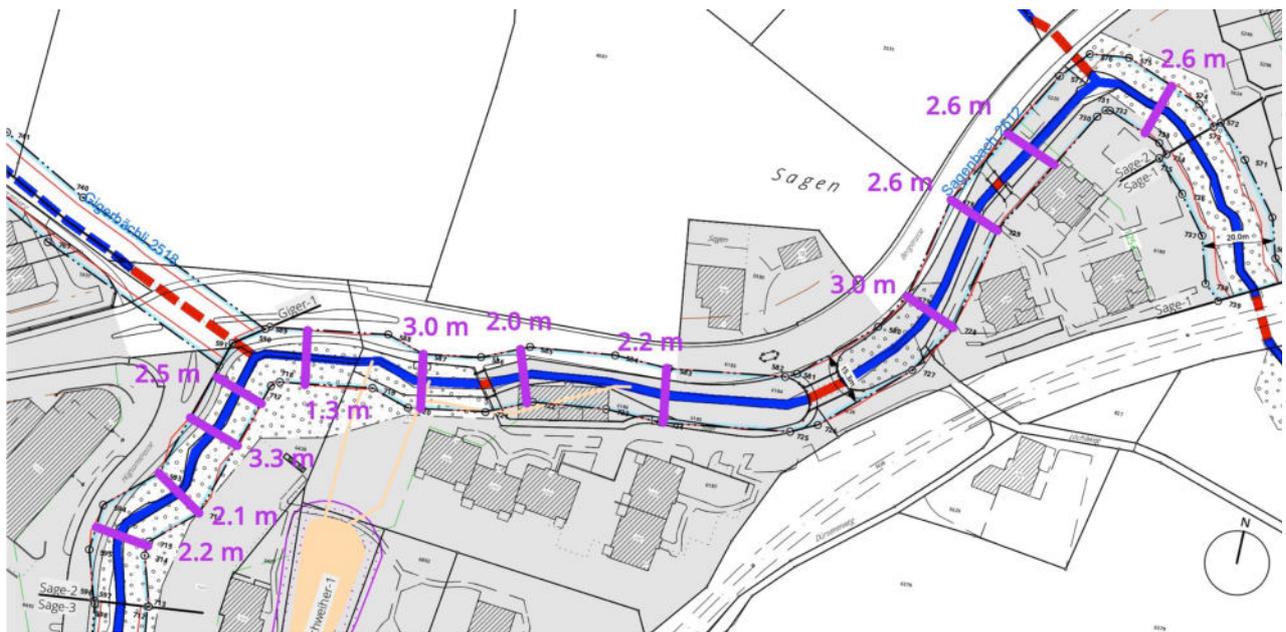
Breite 1.6 m



Sage-2

Die Breitenvariabilität ist unterschiedlich im Abschnitt. Es zeichnet sich jedoch deutlich ab, dass die Gerinnesohlenbreite bei Teilabschnitten mit eingeschränkter Breitenvariabilität zwischen 1.3 und 2.2 m beträgt und bei Abschnitten mit grosser Breitenvariabilität zwischen 2.5 m bis 3.3 m. Im Durchschnitt ergibt sich aufgrund der Messungen im Feld eine Gerinnesohlenbreite von 2.2 m mit eingeschränkter Breitenvariabilität. Diese Werte werden für die Berechnung des Gewässerraums verwendet.

Folgende Querprofile wurden gemessen:

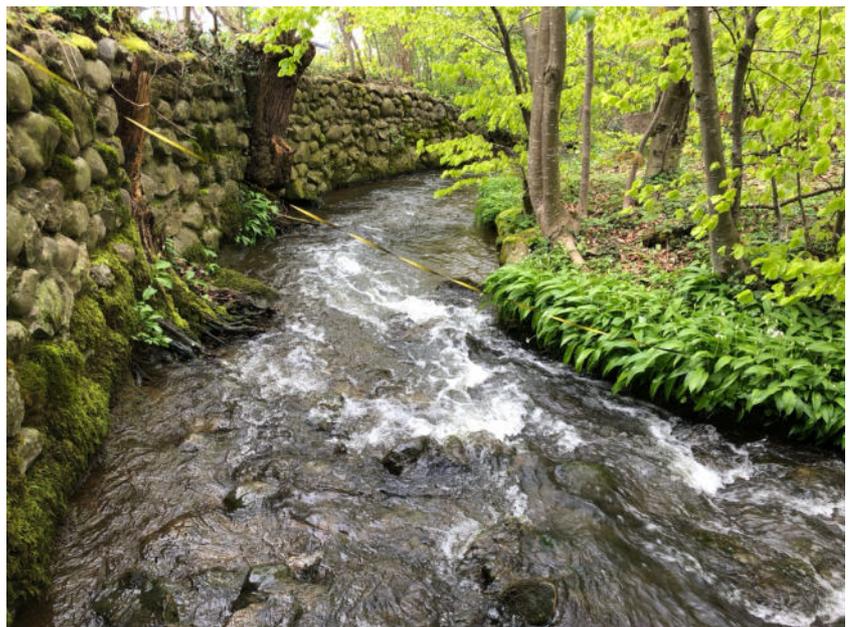


Fotos

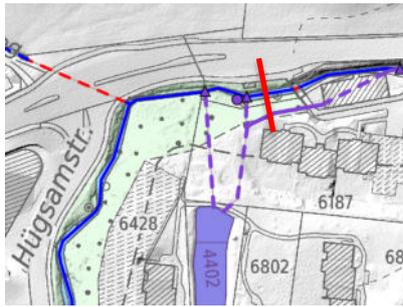
QP1



Breite 2.2 m



QP2



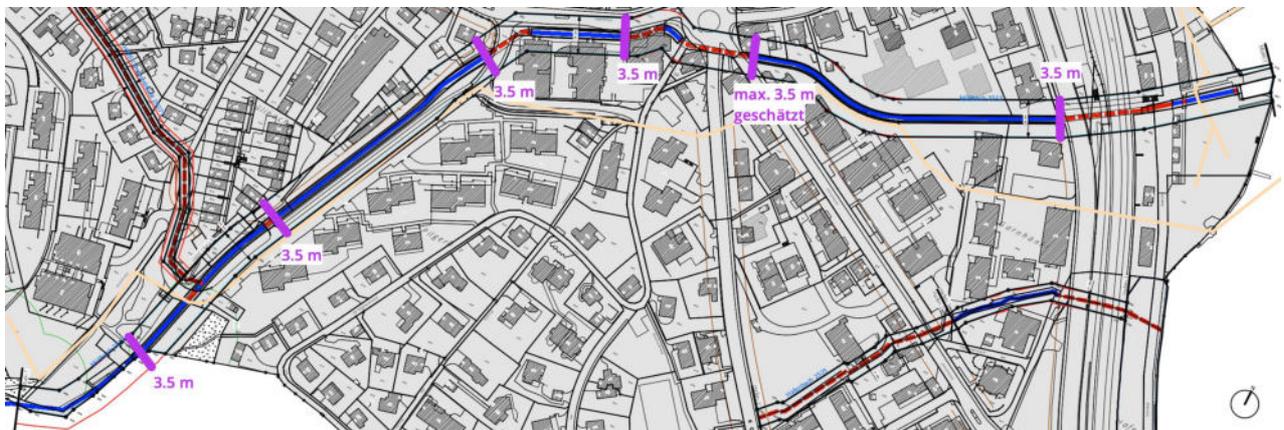
Breite 3.0 m



Mueli-1

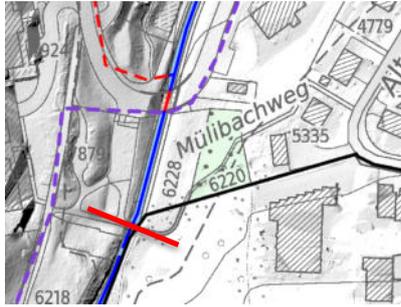
Das Bachbett ist auf dem gesamten Abschnitt künstlich und die Breite der Gewässersohle beträgt 3.5 m. Dieser Wert wird für die Berechnung des Gewässerraums verwendet.

Folgende Querprofile wurden gemessen:



Fotos

QP1



Breite 3.50 m



QP2



Breite 3.5 m

