HOLINGER
the art of engineering

Gemeinde Aeugst am Albis

Gewässerraumfestlegung nach Art. 41a GSchV und § 15 HWSchV

Technischer Bericht

Stand: Dossier zur öffentlichen Auflage

Winterthur, 14.10.2022

Gemeinde Aeugst am Albis
Dorfstrasse 22, Postfach
8914 Aeugst am Albis

holinger.com

HOLINGER AG
Im Hölderli 26, CH-8405 Winterthur
Telefon +41 52 267 09 00
winterthur@holinger.com

Version	Datum	Sachbearbeitung	Kontrolle	Verteiler
1.0	03.12.2019	Emmanouil Skourtis	Daniela Nussle	Gemeinde Aeugst am Albis (2x) HOLINGER AG (1x)
2.0	05.03.2020	Emmanouil Skourtis	Daniela Nussle	Gemeinde Aeugst am Albis (1x) AWEL (2x)
3.0	07.01.2022	Emmanouil Skourtis Stefan Ganzmann	Daniela Nussle	Gemeinde Aeugst am Albis (1x) AWEL (2x)
3.1	30.06.2022	Stefan Ganzmann	Daniela Nussle	Gemeinde Aeugst am Albis (1x) AWEL (2x)
3.2	14.10.2022	Stefan Ganzmann	Daniela Nussle	Gemeinde Aeugst am Albis (1x) AWEL (2x)

W2519_BE_GR_Aeugst_a_A.docx

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINLEITUNG 4

1.1 AUSGANGSLAGE UND AUFTRAG 4

1.2 PROJEKTPERIMETER 5

1.3 PRODUKTE IM RAHMEN DER GEWÄSSERRAUMAUSSCHEIDUNG 6

1.4 VERFAHREN ZUR FESTLEGUNG DES GEWÄSSERRAUMS 7

2 GRUNDLAGEN 8

2.1 AUFTRAG UND GESETZLICHE VORGABEN DES BUNDES 8

2.2 GRUNDLAGENÜBERSICHT 8

2.2.1 Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS) 9

2.2.2 Bundesinventare der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung 9

2.2.3 Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS) 9

2.2.4 Historische Karten 10

2.2.5 Kantonaler Richtplan 10

2.2.6 Revitalisierungsplanung 11

2.2.7 Naturgefahrenkarte 13

2.2.8 Risikokarte Naturgefahren 14

2.2.9 Archäologische Zonen und Denkmalschutzobjekte 15

2.2.10 Öffentliche Oberflächengewässer, Gewässernutzung und Wasserrecht 16

2.2.11 Gewässer-Ökomorphologie 17

2.2.12 Bau- und Zonenplan (ÖREB Kataster) 18

2.2.13 Kataster der belasteten Standorte 19

2.2.14 Gewässerabstandslinien und Gewässerschutzkarte 19

2.2.15 Regionaler Richtplan 21

2.2.16 Inventar der schutzwürdigen Ortsbilder von überkommunaler Bedeutung (KOBI) 22

2.2.17 Inventar für Schutzobjekte von überkommunaler Bedeutung (Kantonale Denkmalschutzobjekte) 22

2.2.18 Kernzonenplan 22

2.2.19 Hochwasserschutzprojekt Habersaat 23

2.2.20 Kommunales Inventar der Denkmalschutzobjekte 23

2.2.21 Kommunale Nutzungsplanung (Bau- und Zonenordnung / Zonenplan) 24

2.3 WEITERFÜHRENDE GRUNDLAGEN 27

2.4 GRUNDSÄTZE UND PRINZIPIEN DER GEWÄSSERRAUMAUSSCHEIDUNG 28

2.4.1 Ortsspezifische Gesamtschau 28

2.4.2 Gewässerraum an allen öffentlichen Gewässern 28

2.4.3 Nachweis der Hochwassersicherheit 28

2.4.4 Berücksichtigung zusätzlicher Kriterien 29

2.4.5 Anordnung des Gewässerraums 29
2.4.6 Bestandesgarantie und Bewilligungsfähigkeit von bestehenden Bauten und Anlagen 30
2.4.7 Extensive Gestaltung und Bewirtschaftung 30
2.4.8 Gewässerraum bei eingedolten Gewässern 31
2.4.9 Übergeordnete Prinzipien 31
3 ABSCHNITTSBILDUNG 32
3.1 KRITERIEN 32
3.2 VERIFIZIERUNG DER GRUNDLAGEN 32
3.3 ABSCHNITTE 33
3.3.1 Chlosterbach (1.2) 33
3.3.2 Riedbach (3.0) 34
3.3.3 Setzibächli (3.2) 35
3.3.4 Obertalerbach (5.0) 36
3.3.5 Habersaaterbach (6.0) 38
3.3.6 Chöliholzbach (8.0) 39
3.3.7 Weidlibach (11.0) 40
3.3.8 Riedenbächli (12.0) 41
3.4 RESULTIERENDE ABSCHNITTE 42
4 BEMESSUNG GEWÄSSERRAUM 43
4.1 GEWÄSSERRAUM NACH GSCHG / GSCHV 43
4.2 ERHÖHUNG GEWÄSSERRAUM 44
4.2.1 Hochwasserschutz 44
4.2.2 Revitalisierung 47
4.2.3 Natur- und Landschaftsschutz 48
4.2.4 Gewässernutzung 48
4.3 ANPASSUNG AN DIE BAULICHEN GEGEBENHEITEN 49
4.3.1 Wei-02 49
4.3.2 Wei-03 50
4.4 SCHLUSSPRÜFUNG 50
4.4.1 Generalisierung 50
4.4.2 Harmonisierung 51
4.4.3 Recht- und zweckmässige Ausgestaltung 51
5 AUSSCHEIDUNG GEWÄSSERRAUM 52
6 BETROFFENE FRUCHTFOLGEFLÄCHEN 53

ANHANG

Anhang 1	Formular inhaltliche Vorabklärung
Anhang 2	Formular terminliche Vorabklärung
Anhang 3	Festlegung Gewässerraum
Anhang 4	Inventare
Anhang 5	Hochwasserschutzbetrachtungen
Anhang 6	Koordinatenliste

PLANBEILAGEN

W2519.001	Übersichtsplan (1:7'000)	14.10.2022
W2519.002	Riedbach und Setzibächli (1:1'000)	14.10.2022
W2519.003	Chlosterbach (1:1'000)	14.10.2022
W2519.004	Habersaaterbach, Chöliholzbach und Obertalerbach (1:1'000)	14.10.2022
W2519.005	Riedenbächli (1:1'000)	14.10.2022
W2519.006	Weidlibach (1:1'000)	14.10.2022

1 EINLEITUNG

1.1 AUSGANGSLAGE UND AUFTRAG

Mit dem revidierten Gewässerschutzgesetz und der revidierten Gewässerschutzverordnung sind die Kantone aufgefordert, entlang von Seen, Flüssen und Bächen den Gewässerraum festzulegen. Dieser dient zum einen der Entwicklung einer natürlichen Pflanzen- und Tierwelt, zum anderen aber auch der Erholungsnutzung am Gewässer. Zudem soll innerhalb des Gewässerraums der Hochwasserschutz sichergestellt werden können.

Der Kanton Zürich hat ein Vorgehenskonzept beschlossen, mit dem die flächendeckende Ausscheidung des Gewässerraums im Siedlungsgebiet möglich wird. Die Gemeinden sind demnach für die Festlegung der Gewässerräume an den kommunalen Gewässern zuständig. Die Gemeinde Aeugst am Albis ist gemäss Prioritätenordnung des Kantons Zürich aufgefordert, die Gewässerräume im Siedlungsgebiet mit 2. Priorität, d.h. ab 2019, festzulegen.

Die HOLINGER AG wurde deshalb beauftragt, den Gewässerraum an den Gewässern im Siedlungsgebiet von Aeugst am Albis flächendeckend auszuscheiden.

1.2 PROJEKTPERIMETER

Die Gemeinde Aeugst am Albis legt den Gewässerraum für folgende Gewässer im Siedlungsgebiet fest:

- Chlosterbach (1.2)
- Riedbach (3.0)
- Setzibächli (3.2)
- Obertalerbach (5.0)
- Habersaaterbach (6.0)
- Chöliholzbach (8.0)
- Weidlibach (11.0)
- Riedenbächli (12.0)

Der Gewässerraum des Mülibergbachs oberhalb der Mülibergstrasse wurde bereits ausgeschieden.

Der Gewässerraum des Habersaaterbachs, vom Chnübrechiweg bis zum südlichen Rand des Siedlungsgebietes des Weilers Habersaat (bei der Parzelle 981), und der Gewässerraum des Chöliholzbachs, von der Parzelle 975 bis zur Mündung im Habersaaterbach, werden im Rahmen des Bauprojekts Hochwasserschutz Habersaat ausgeschieden [4].

Der Abschnitt des Habersaaterbaches bis zum Chnübrechiweg wird nicht in den Perimeter aufgenommen, da die Gemeinde bei einem Eigentümerwechsel der Parzelle Nr. 1287 plant, das Gewässer in absehbarer Zeit auszudolen. Aus diesem Grund soll der Gewässerraum in diesem Abschnitt mit dem geplanten Wasserbauprojekt ausgeschieden werden. Bis dahin gelten in diesem Abschnitt die Übergangsbestimmungen.

Der Abschnitt des Gässlibächlis Gäs-01 ist nur rund 5 Meter lang. Damit die Ausscheidung eines kleinteiligen Stücks vermieden werden kann, wird der gesamte Gässlibächli in einer späteren Phase (Festlegung ausserhalb des Siedlungsgebiets) ausgeschieden.

Der Schürmattweiher befindet sich an der Gemeindegrenze zu Affoltern am Albis. Er liegt gemäss ÖREB-Kataster in einer Erholungszone und ist als stehendes Gewässer < 0.5 ha klassifiziert. Da der Schürmattweiher künstlich angelegt ist und hauptsächlich als Retentionsbecken fungiert, kann der Weiher aus dem Perimeter entlassen werden. Der ökologische Wert beschränkt sich vor allem auf gewisse Amphibienarten. Zum Schutz der Amphibien ist kein Gewässerraum notwendig. Daher wird der Schürmattweiher nicht in den Perimeter der Gewässerraumausscheidung aufgenommen.

Es befinden sich keine aktiven Wasserrechte im Siedlungsgebiet.

Für die Reppisch (kantonales Gewässer) ist der Kanton für die Gewässerraumausscheidung verantwortlich. Aus diesem Grund ist die Reppisch nicht im Projektperimeter der Gemeinde.

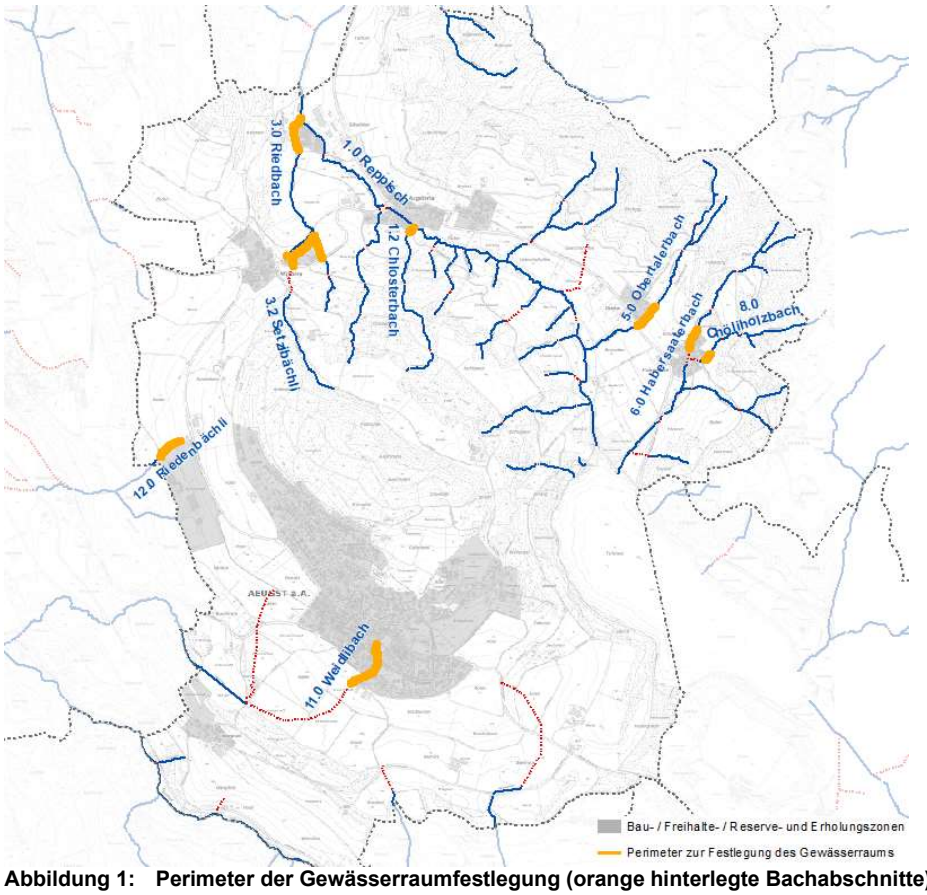


Abbildung 1: Perimeter der Gewässerraumfestlegung (orange hinterlegte Bachabschnitte)

1.3 PRODUKTE IM RAHMEN DER GEWÄSSERRAUMAUSSCHEIDUNG

Folgende Unterlagen wurden im Rahmen der Gewässerraumsauscheidung Aeugst am Albis erstellt:

- Formulare Vorabklärung terminliche und inhaltliche Koordination
- Dokumentation „Festlegung Gewässerraum“, Herleitung und Resultate
- Pläne Gewässerraumfestlegung, 1:1'000
- Technischer Bericht

1.4 VERFAHREN ZUR FESTLEGUNG DES GEWÄSSERRAUMS

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

Die notwendigen Schritte und eine grobe Terminplanung sind in Abbildung 2 aufgeführt.

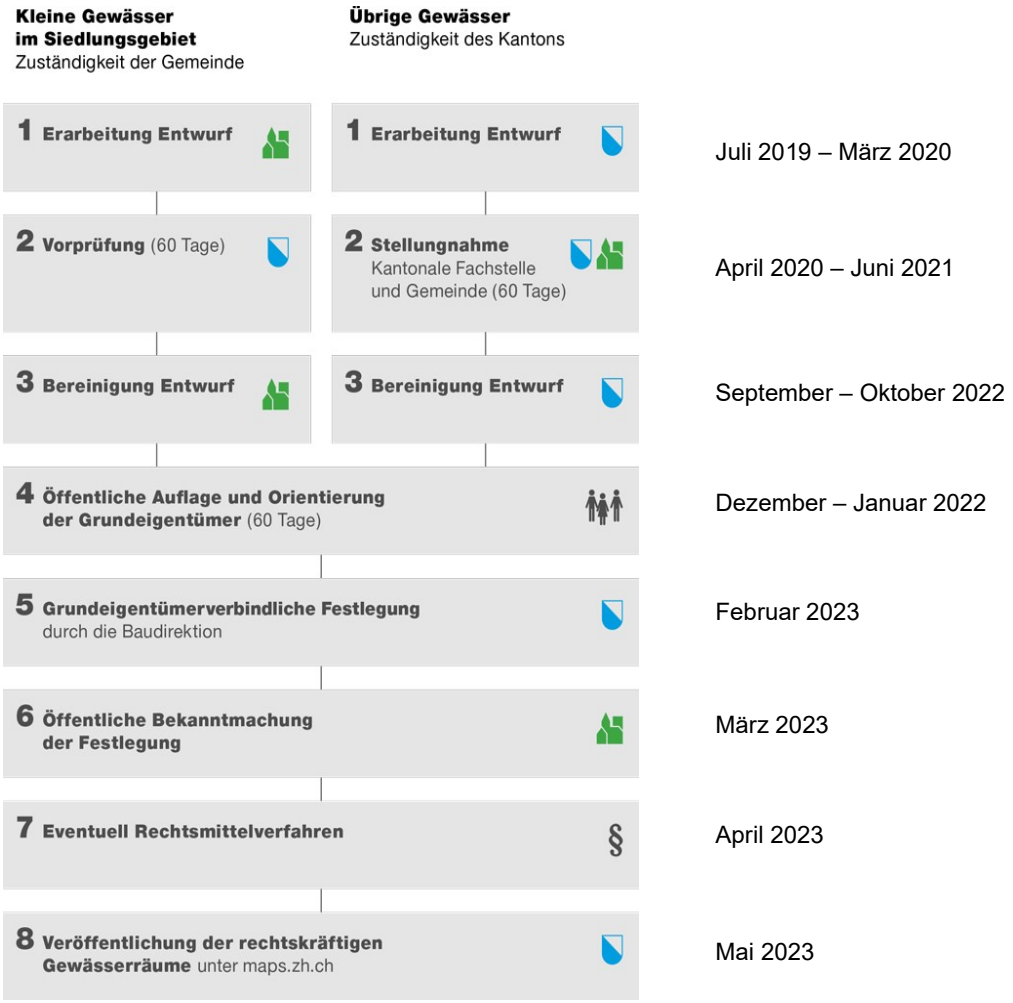


Abbildung 2: Gewässerraumfestlegung im vereinfachten Verfahren

2 GRUNDLAGEN

2.1 AUFTRAG UND GESETZLICHE VORGABEN DES BUNDES

Am 1. Januar 2011 ist die Änderung des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) in Kraft getreten. Die Änderung verankert u.a. die Pflicht der Kantone, den Raumbedarf der oberirdischen Gewässer auszuscheiden (Art. 36a GSchG). Der Bundesrat hat auf Verordnungsstufe (Gewässerschutzverordnung, GSchV) die gesetzlichen Bestimmungen konkretisiert und auf den 1. Juni 2011 in Kraft gesetzt.

Gemäss Art. 36a Abs. 1 GSchG legen die Kantone nach Anhörung der betroffenen Kreise den Raumbedarf der oberirdischen Gewässer fest, der für die Gewährleistung folgender Funktionen erforderlich ist (Gewässerraum):

a. die natürlichen Funktionen der Gewässer;

b. den Schutz vor Hochwasser;

c. die Gewässernutzung.

Die Festlegung des Gewässerraums hat nach Art. 41a und 41b GSchV zu erfolgen. Solange der Gewässerraum nicht festgelegt ist, gelten die strikteren Übergangsbestimmungen gemäss GschV.

Durch die Anpassung der kantonalen Verordnung über den Hochwasserschutz und die Wasserbaupolizei (HWSchV) kann der Gewässerraum eigenständig in einem vereinfachten Verfahren festgelegt werden. Weiterhin kann wie bisher im Rahmen von nutzungsplanerischem Verfahren gemäss §§ 36–89 Planungs- und Baugesetz (PBG) die Festlegung des definitiven Gewässerraums nach Art. 41a und 41b GSchV beantragt werden.

2.2 GRUNDLAGENÜBERSICHT

Eine Zusammenstellung aller für die Gewässerraumfestlegung berücksichtigten Grundlagen ist im Anhang 1 aufgeführt. Die relevanten Grundlagen werden nachfolgend zusammengefasst.

[1] AWEL (2008): Gefahrenkartierung Naturgefahren Reppischtal, ARGE HOLINGER AG und GEOTEST AG
[2] AWEL: Informationsplattform Gewässerraum (gewaesserraum.ch)
[3] Werkleitungskataster der Gemeinde
[4] GPW (2018): Bauprojekt "Hochwasserschutz Habersaat – Ausbau und Offenlegung Habersaater- und Chöliholzbach"
[5] BUWAL: Ökomorphologie Stufe F, Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer in der Schweiz

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

Bei der geplanten Gewässerraumfestlegung ist kein Perimeter des Bundesinventars der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS) der betroffen.

2.2.2 Bundesinventare der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung

Abbildung 3 zeigt, dass sich um den Türlersee und entlang der Reppisch das BLN-Gebiet "Albiskette – Reppischtal" (Objektnr. 1306) befindet, welches sich mit dem Projektperimeter mehrfach überschneidet. Aufgrund des hohen landschaftlichen und ökologischen Werts, sowie der Vielfalt an Moorbiotopen und Pflanzen- und Tierarten ist dieses Gebiet als Inventar von nationaler Bedeutung eingestuft. Als Schutzziele sind unter anderem die Erhaltung der sanften Hügellandschaften, der Qualität der Moorbiotope in ihrer ökologischen Funktion oder der Seen und Uferbereiche mit ihren Verlandungsstellen aufgeführt.

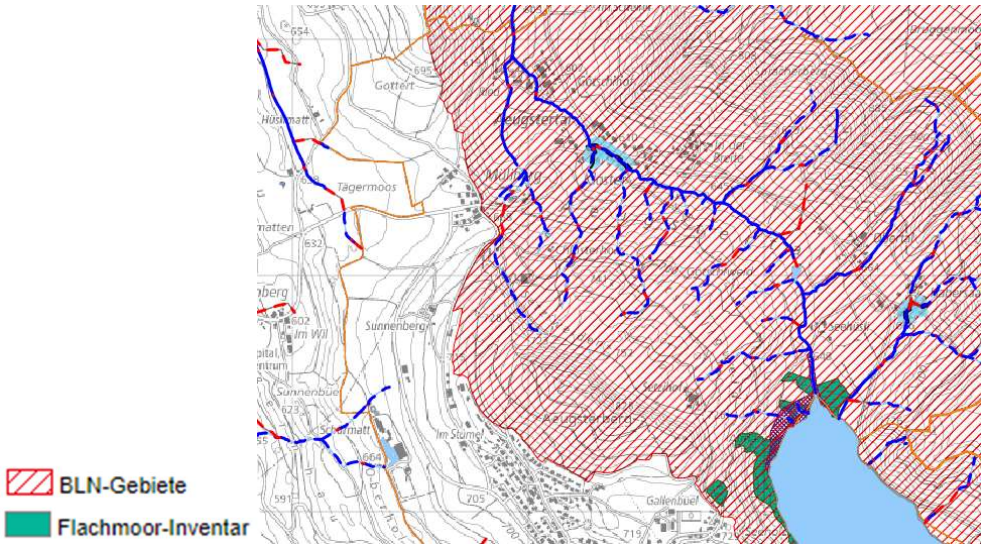


Abbildung 3: Bundesinventare der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) und Flachmoorinventar von nationaler Bedeutung (maps.zh.ch)

2.2.3 Bundesinventar 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 im Bundesinventar der historischen Verkehrswege IVS erfassten Objekte ZH 125.1 und ZH 1115 sind von der Gewässerraumfestlegung betroffen. Diese sind in der Tabelle nach Gewässerraumabschnitt und im Planausschnitt im Anhang 4 dargestellt.

2.2.4 Historische Karten

Die historische Gewässerkarte des Kantons Zürich zeigt, dass es seit 1850 einige Veränderungen am Gewässernetz von Aeugst am Albis gab (Abbildung 4). Der Weidlibach wurde eingedolt. Der Riedbach und das Setzibächli wurden im Projektperimeter im oberen Teil eingedolt und auch der Habersaaterbach wurde teilweise eingedolt. Der Chlosterbach, der Chöliholzbach und der Obertalerbach sind seit 1850 im Projektperimeter unverändert. Das Riedenbächli entstand zwischen 1890 und 1980.

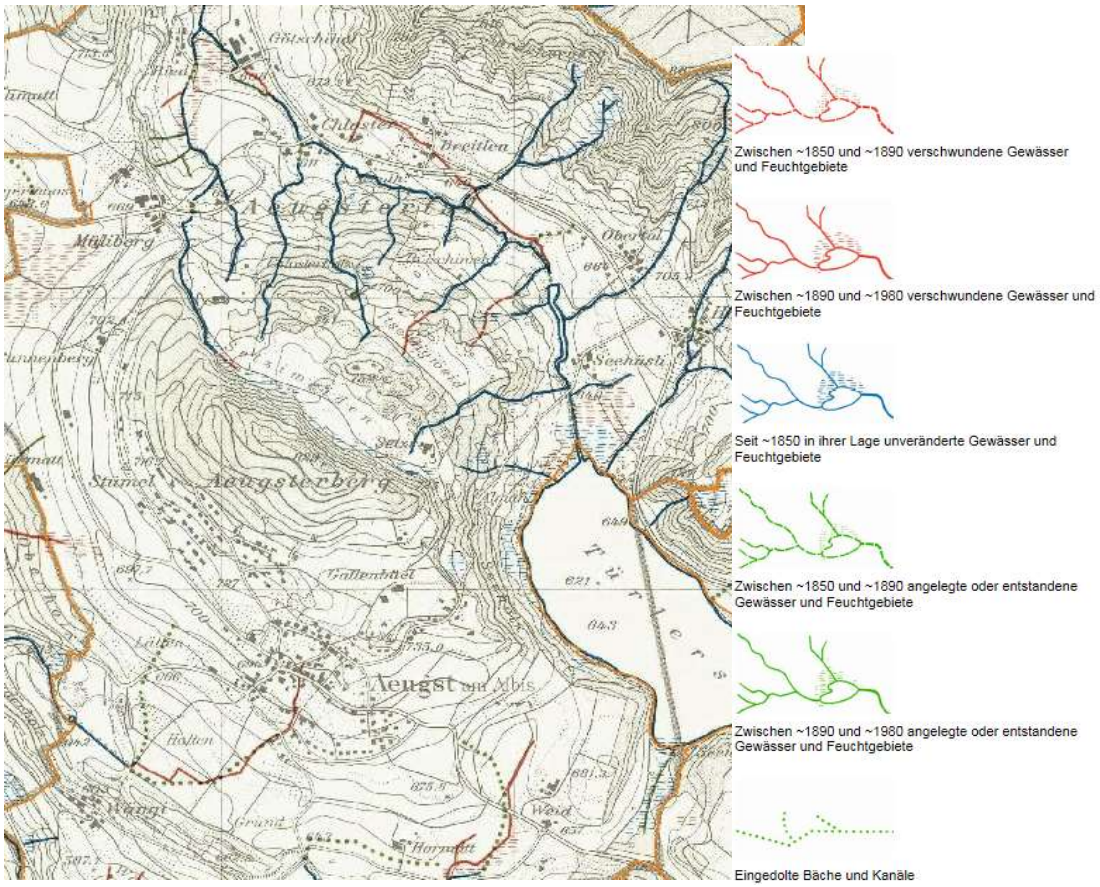


Abbildung 4: Historische Gewässerkarte des Kantons Zürich (maps.zh.ch)

2.2.5 Kantonaler Richtplan

Der kantonale Richtplan ist das behördenverbindliche Steuerungsinstrument des Kantons, um die räumliche Entwicklung langfristig zu lenken und die Abstimmung der raumwirksamen Tätigkeiten über alle Politik- und Sachbereiche hinweg zu gewährleisten. Im kantonalen Richtplan sind unter anderem die kantonalen Natur- und Landschaftsschutzgebiete sowie die Vorranggebiete für naturnahe und ästhetisch hochwertige Gestaltung der Fliessgewässer enthalten. Die Vorranggebiete umfassen die Objekte des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN-Gebiete), kantonale Landschaftsschutzgebiete und Gewässersysteme.

In Abbildung 5 ist der der Auszug des kantonalen Richtplans für die Gemeinde Aeugst am Albis dargestellt.

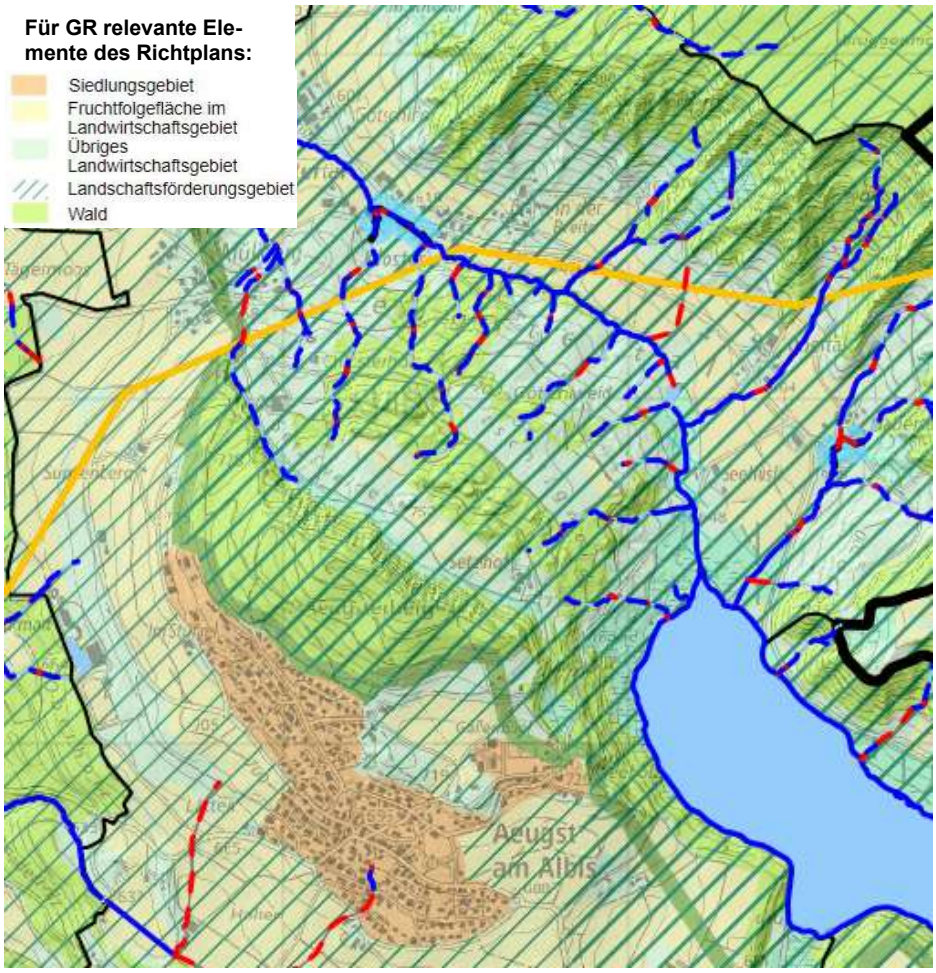


Abbildung 5: Auszug aus dem kantonalen Richtplan (maps.zh.ch)

Zentrumsgebiete

Die Gemeinde Aeugst am Albis weist kein kantonales Zentrumsgebiet im Bereich des Gewässerraums auf.

Landschaftsschutz und -förderungsgebiete

Im kantonalen Richtplan sind Landschaftsschutz- und -förderungsgebiete festgehalten. Für Massnahmen zum Erhalt und Förderung der Landschaft werden innerhalb dieser Flächen prioritär Mittel gesprochen, mit dem Ziel, die Eigenart, Vielfalt, Natürlichkeit und den Erholungswert zu steigern. Fliessgewässer und dessen Ufer sind prägende Landschaftselemente und spielen in diesem Zusammenhang für die ökologische Vernetzung eine zentrale Rolle.

Bis auf den Weidlibach sind alle Bäche im Perimeter vom kantonalen Landschaftsförderungsgebiet Uetliberg–Albis (siehe Abbildung 5) betroffen. Darin ist das Natur- und Landschaftsschutzziel festgehalten, die Moore und Trockenstandorte aufzuwerten und zu vernetzen.

2.2.6 Revitalisierungsplanung

Der Datensatz Revitalisierungsplanung zeigt das Revitalisierungspotenzial (Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum Aufwand) sowie deren Priorisierungen über das gesamte Gewässernetz des Kantons auf.

Innerhalb des Projektperimeters weist kein Bach einen grossen Revitalisierungsnutzen auf. Der Habersaaterbach weist einen mittleren Nutzen und die restlichen Gewässerabschnitte

von Aeugst am Albis weisen einen geringen Nutzen auf (Abbildung 6). Im Siedlungsgebiet der Gemeinde wurden keine prioritären Revitalisierungsabschnitte an den kommunalen Gewässern bestimmt.

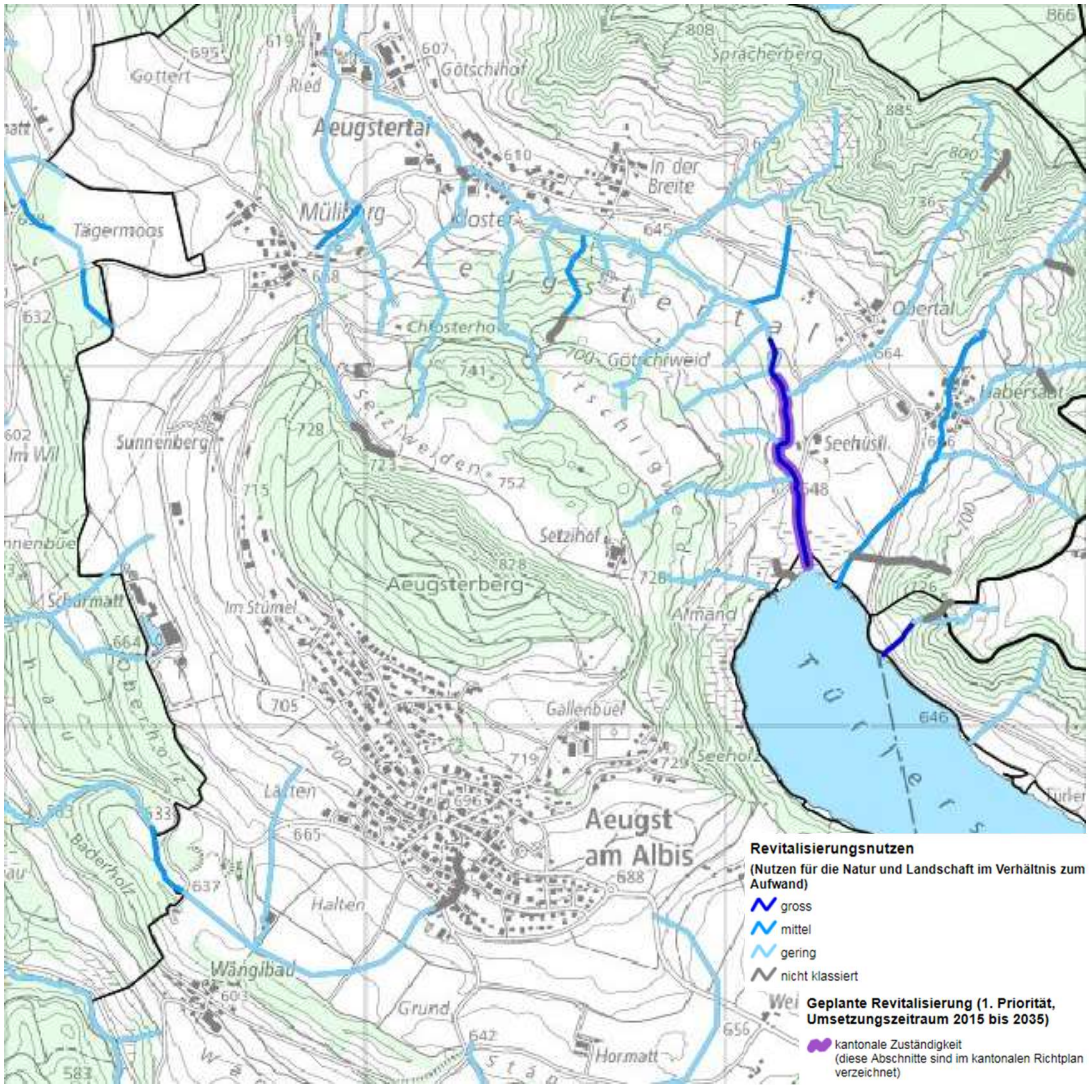


Abbildung 6: Revitalisierungsplanung des Kantons Zürich (maps.zh.ch)

2.2.7 Naturgefahrenkarte

Die Abbildung 7 zeigt das Gefährdungsbild für die Gemeinde Aeugst am Albis.

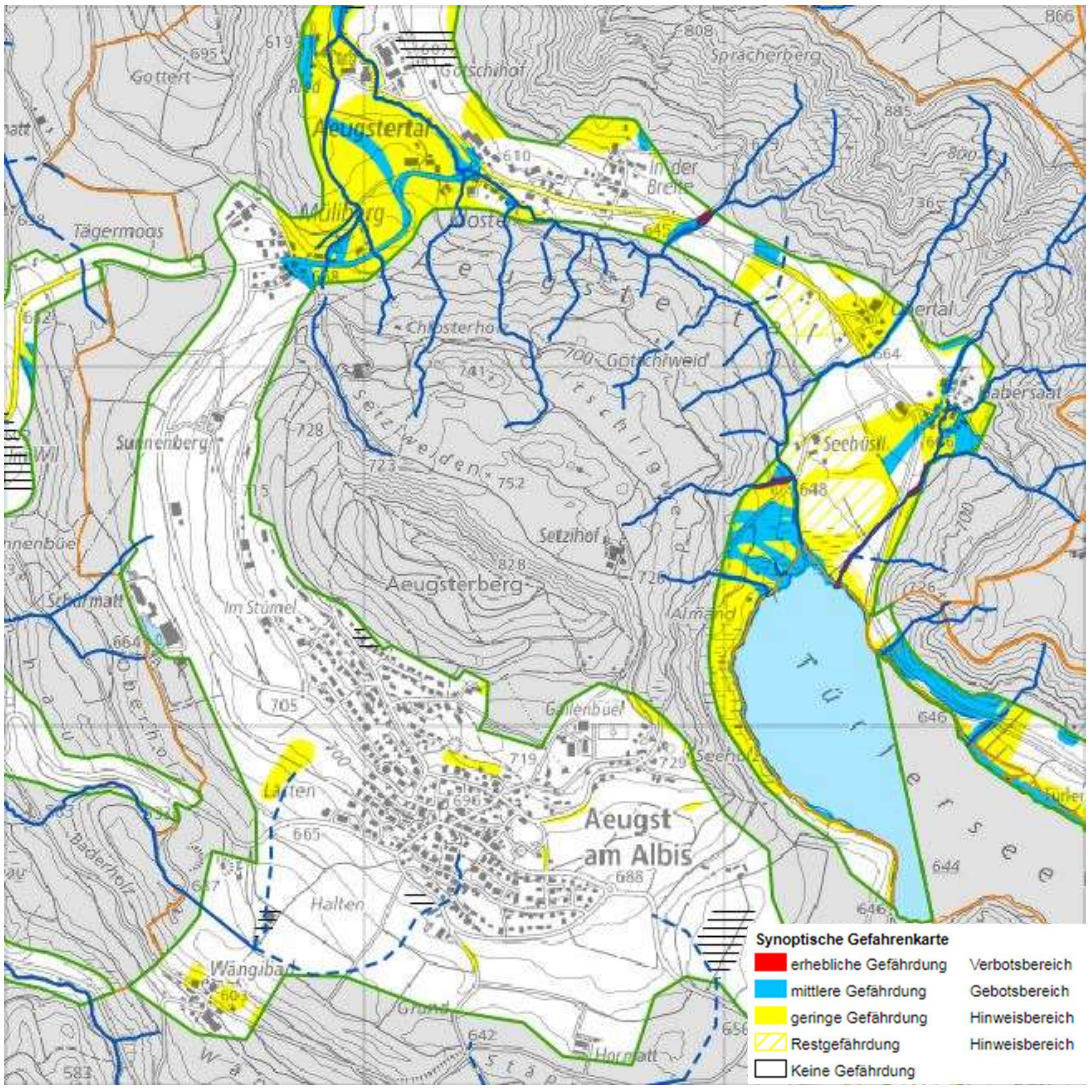


Abbildung 7: Gefahrenkarte (maps.zh.ch)

Im Rahmen der Gefahrenkartierung Naturgefahren Reppischtal [1] sind 5 Schwachstellen im Perimeter der vorliegenden Gewässerraumausscheidung definiert (Tabelle 1). Ein Grossteil der Schwachstellen betrifft Durchlässe, die punktuelle Schwachstellen sind. Bei punktuellen Schwachstellen wird jeweils unter- und oberhalb geprüft, ob zusätzlich eine Gerinne-schwachstelle vorliegt, die in der Gefahrenkarte nicht aufgeführt ist.

Tabelle 1: Schwachstellen im Siedlungsgebiet von Aeugst am Albis

Gewässer	Bezeichnung Schwachstelle [1]	km	Schwach-stelle	Ursache	Defizit ab	Schutzziel	Relevanz Gewässer-raum
Chloster-bach	3.1	0.01	Durchlass	Verklausung, Kapazitätsengpass	HQ100	HQ300	nein
Setzibächli	7.5	0.30	Durchlass	Verklausung, Kapazitätsengpass	HQ30	HQ300	nein
Obertaler-bach	6.1	0.30	Durchlass	Kapazitätsengpass	HQ300	HQ300	nein
	6.2	0.35	Durchlass	Verklausung, Kapazitätsengpass	HQ100	HQ300	nein
Habersaa-terbach	5.1	0.77	Eindolung	Verklausung, Kapazitätsengpass	HQ30	HQ300	ja

2.2.8 Risikokarte Naturgefahren

Auf der Basis der Gefahrenkarte zeigt die Risikokarte Naturgefahren eine qualitative Einstufung des Risikos bezogen auf Personen, Versorgung, Umwelt, Sachwerte und Kulturgüter auf.

Die aus den Schwachstellen der Gefahrenkarte resultierenden Überflutungen tangieren gemäss Risikokarte im Siedlungsgebiet in allen Fällen Flächen mit grossem oder mittlerem Risiko. So ist für Hochwasserschutzbetrachtungen beim Ausscheiden des Gewässerraums das Schutzziel HQ300 anzuwenden (Abbildung 8).

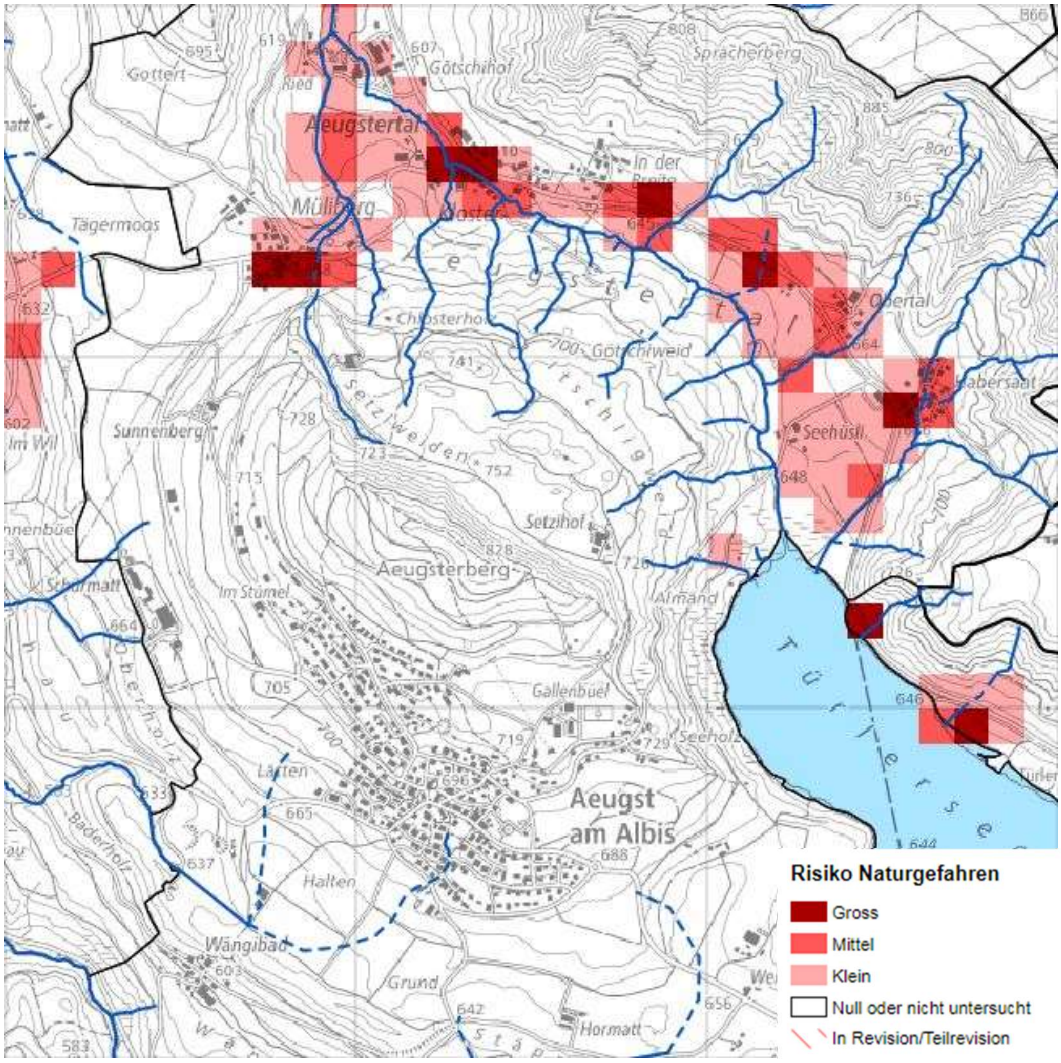


Abbildung 8: Risikokarte des Kantons Zürich (maps.zh.ch)

2.2.9 Archäologische Zonen und Denkmalschutzobjekte

Wie die Abbildung 9 zeigt, liegen innerhalb des Projektperimeters zwei archäologische Zonen.

Der Habersaaterbach durchfliesst und der Obertalerbach und der Chöliholzbach tangieren die archäologische Zone 5. Das Riedenbächli tangiert die Zone 9.

Im Projektperimeter werden keine Denkmalschutzobjekte von überkommunaler Bedeutung vom Gewässerraum tangiert.

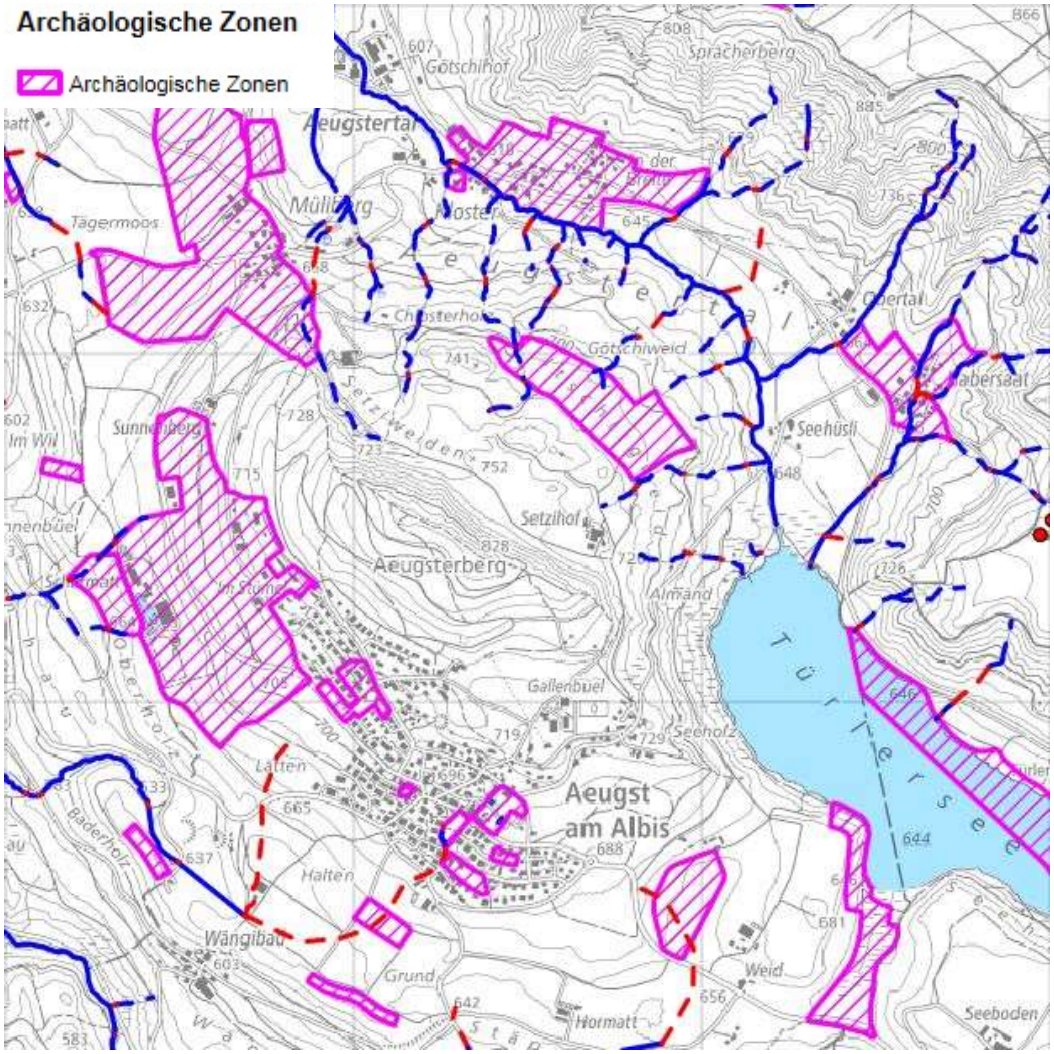


Abbildung 9: Archäologische Zonen (maps.zh.ch)

2.2.10 Öffentliche Oberflächengewässer, Gewässernutzung und Wasserrecht

In Abbildung 10 sind die öffentlichen Gewässer in Aeugst am Albis dargestellt.

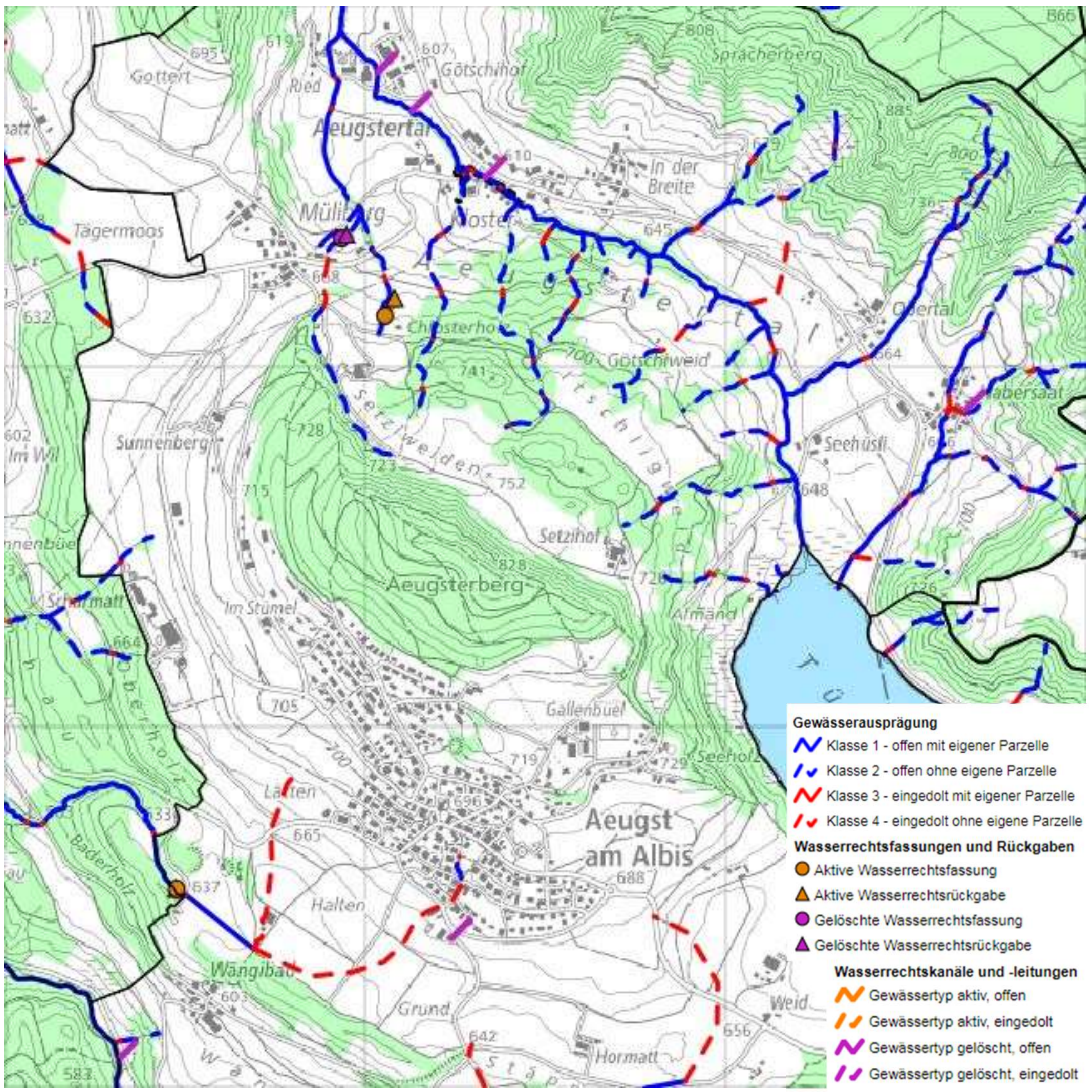


Abbildung 10: Gewässerausprägung (maps.zh.ch)

Die Gewässer Chlosterbach, Riedbach, Gässlibächli, Setzibächli, Obertalerbach, Habersaaterbach, Chöliholzbach, Weidlibach und Riedenbächli tangieren das Siedlungsgebiet (inkl. Reservezonen und kommunalen Freihaltezonen) von Aeugst am Albis.

Im Bereich des Siedlungsgebietes sind keine aktiven Wasserrechte vorhanden (siehe Abbildung 10).

2.2.11 Gewässer-Ökomorphologie

Unter der Ökomorphologie versteht man die strukturelle Ausprägung eines Gewässers und dessen Uferbereiches.

Im Projektperimeter gibt es am Chlosterbach und am Obertalerbach je einen Abschnitt in natürlichem/naturnahen Zustand. Je zwei Abschnitte des Habersaaterbachs und des Riedenbächlis und je ein Abschnitt des Riedbachs, des Setzibächlis und des Chöliholzbachs sind in einem wenig beeinträchtigten Zustand. Die restlichen Fliessgewässer sind eingedolt, künstlich/naturfremd oder stark beeinträchtigt (Abbildung 11).

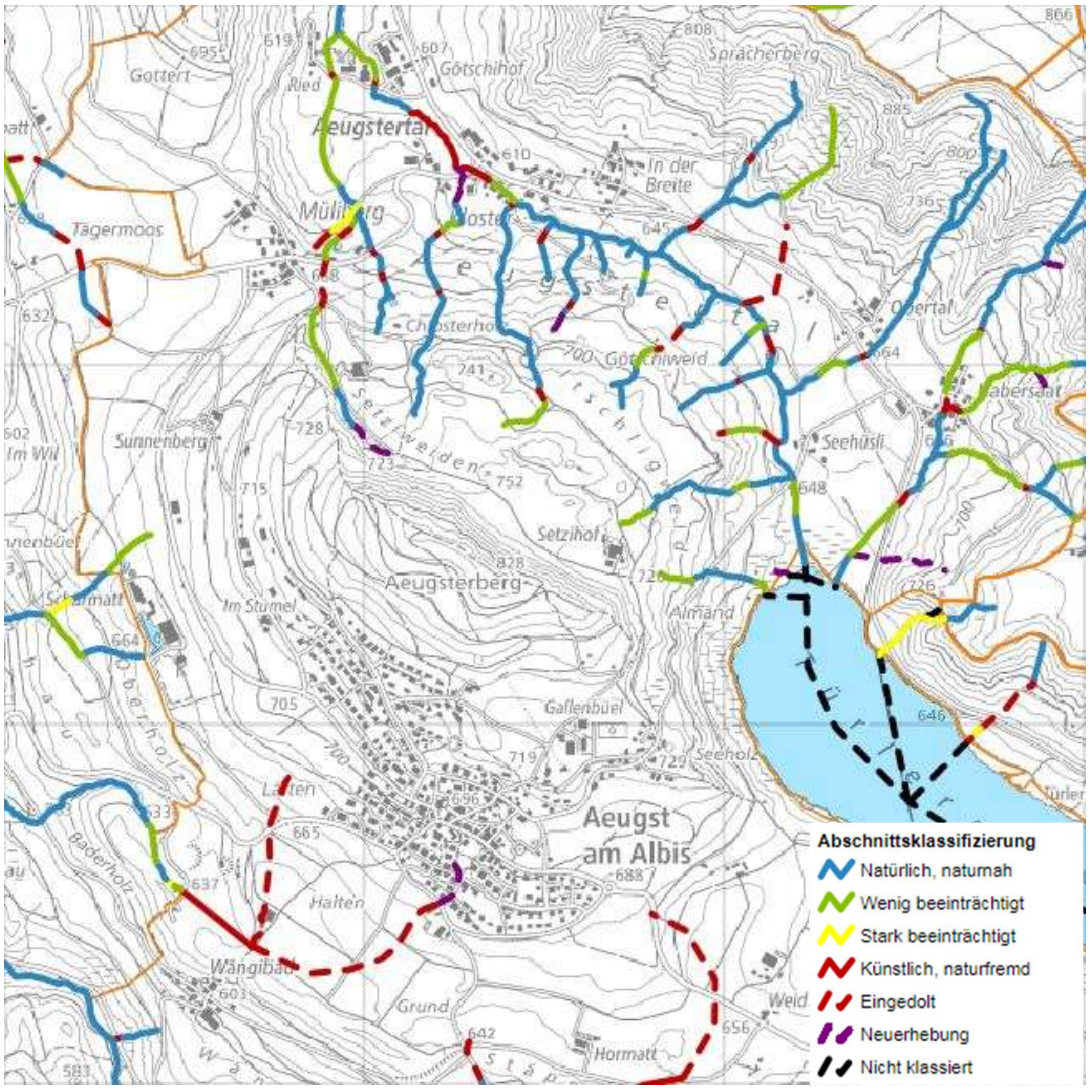


Abbildung 11: Gewässer-Ökomorphologie des Kantons Zürich (maps.zh.ch)

2.2.12 Bau- und Zonenplan (ÖREB Kataster)

Im ÖREB-Kataster (öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkungen) werden die rechtskräftigen sowie die projektierten Daten verwaltet, nachgeführt und gemäss dem Inkraftsetzungsprozess wie öffentliche Auflage, Festsetzung, Genehmigung usw. publiziert. Der aktuelle Zonenplan für Aeugst am Albis aus dem ÖREB-Kataster ist in Abbildung 12 dargestellt.

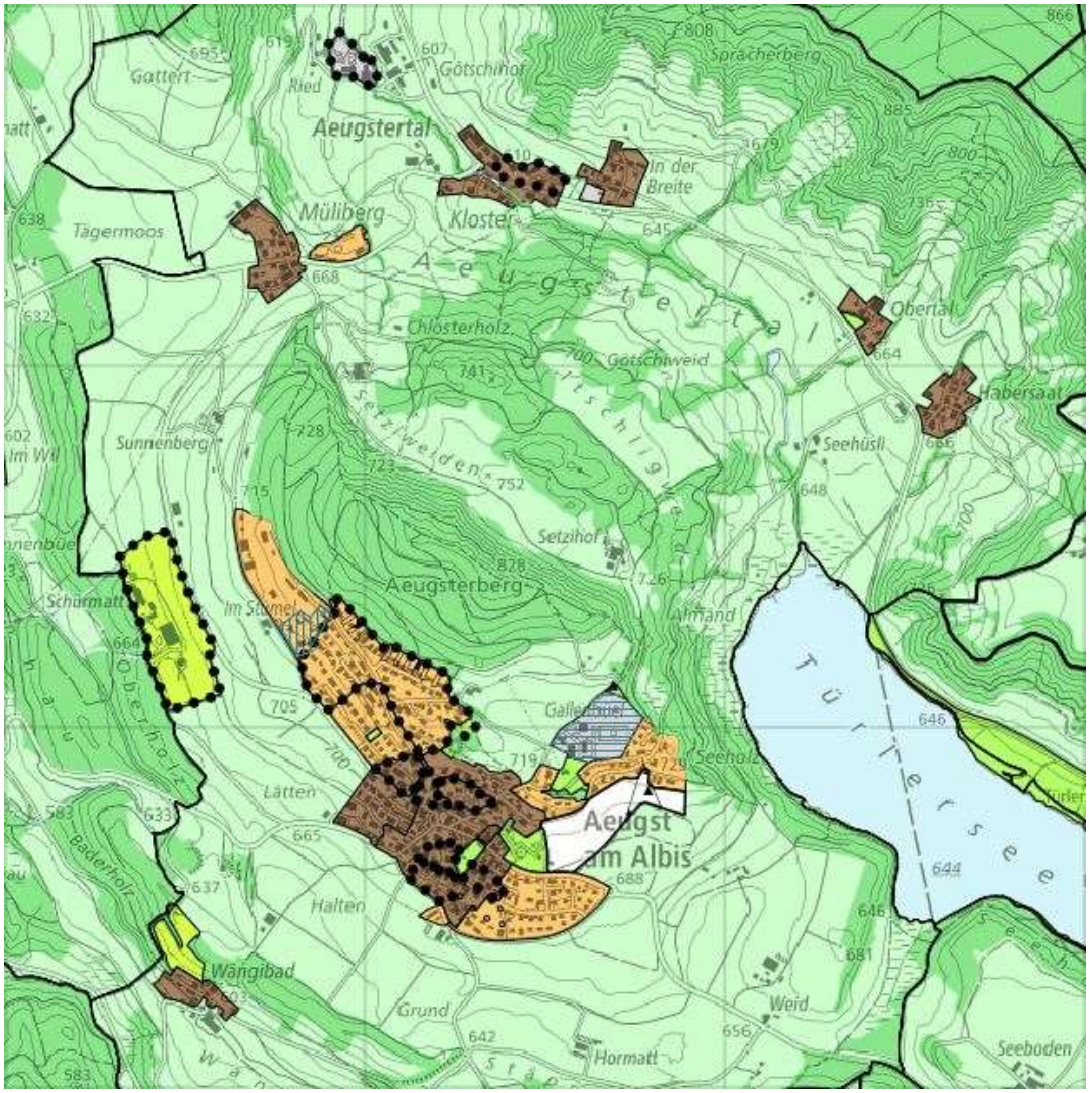


Abbildung 12: ÖREB-Kataster; Raumplanung (maps.zh.ch)

2.2.13 Kataster der belasteten Standorte

Innerhalb des Siedlungsgebiets gibt es einen belasteten Standort, der von einem Gewässer tangiert wird (Abbildung 13). An der Büelstrasse 2, entlang des Weidlibachs, liegt ein Betriebsstandort (Bezeichnung I.2-2), der mit Bunt- und Schwermetallen belastet ist. Der Standort ist gemäss der altlastenrechtlichen Beurteilung sanierungsbedürftig.

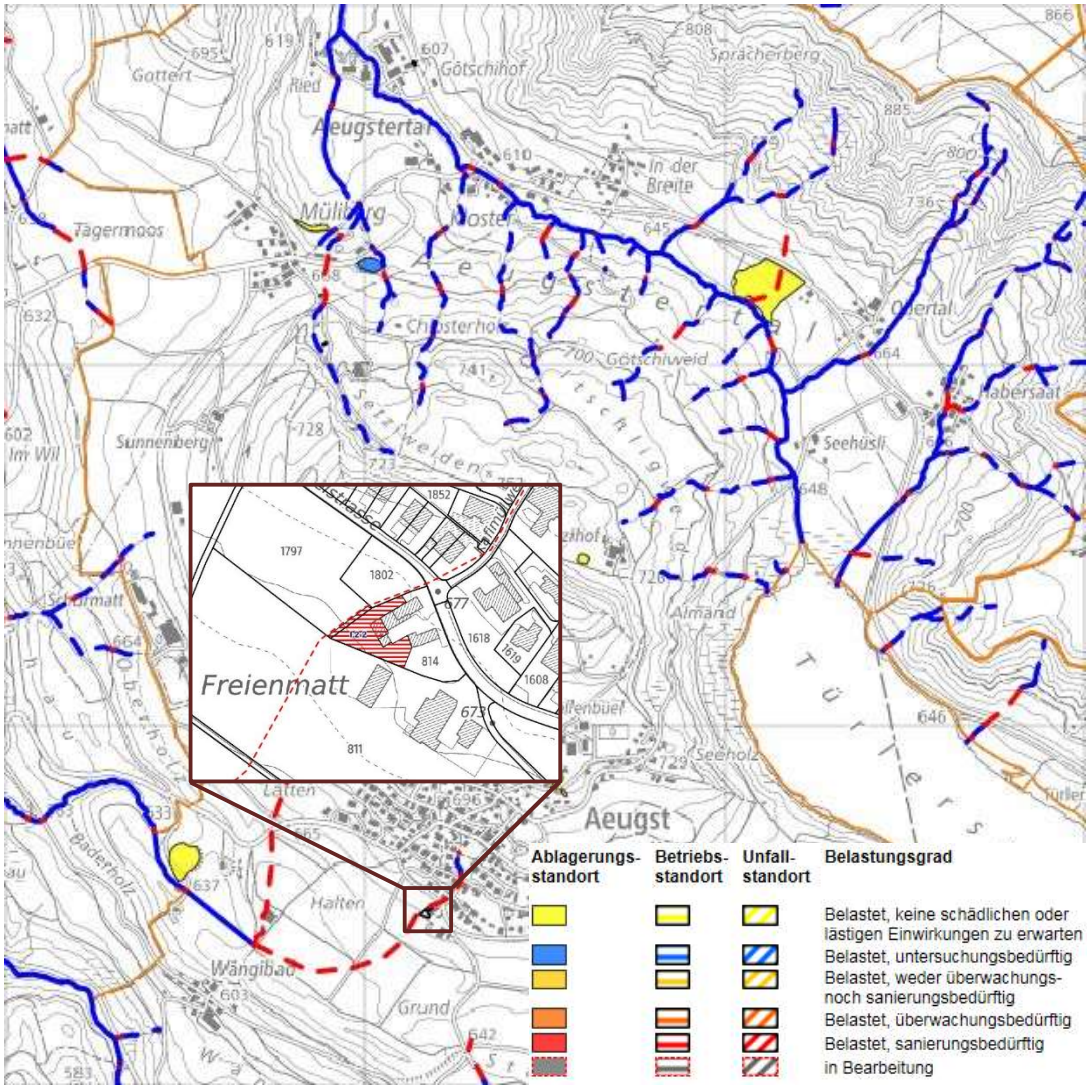


Abbildung 13: KbS: Kataster der belasteten Standorte (maps.zh.ch)

2.2.14 Gewässerabstandslinien und Gewässerschutzkarte

Die Grundwasserschutzzonen und bestehende Gewässerabstandslinien sind im ÖREB-Kataster aufgeführt. In Aeugst am Albis bestehen Gewässerabstandslinien entlang des Habersaaterbachs und des Obertalerbachs (siehe Abbildung 14). Grundwasserschutzzonen tangieren das Siedlungsgebiet nicht, jedoch sind Gewässerschutzbereiche im Perimeter betroffen (siehe Abbildung 15).

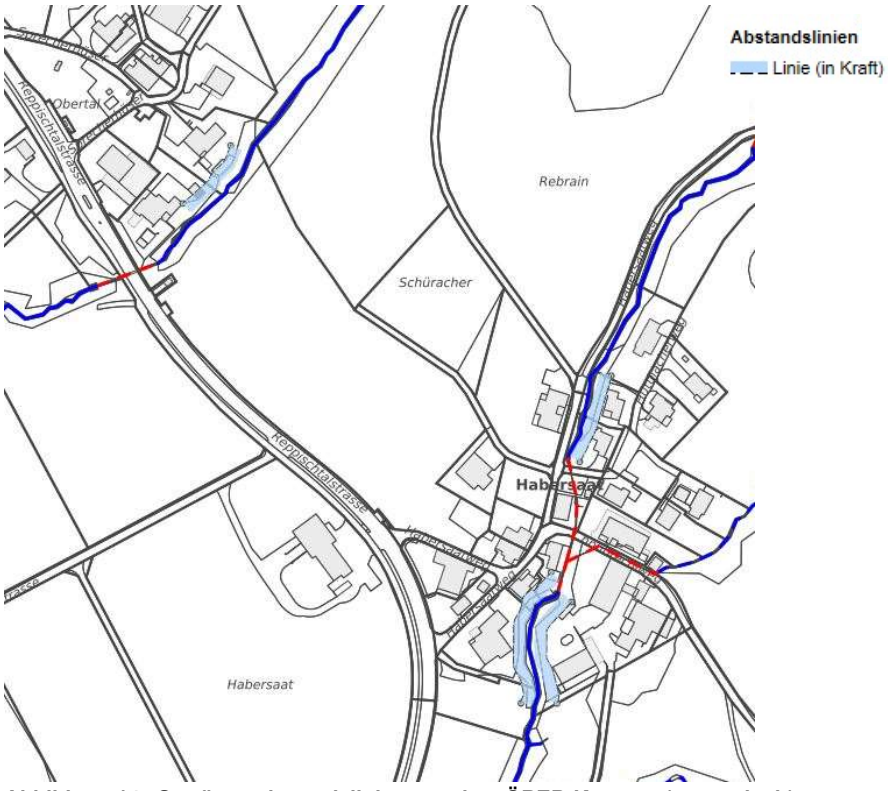


Abbildung 14: Gewässerabstandslinien aus dem ÖREB-Kataster (maps.zh.ch)

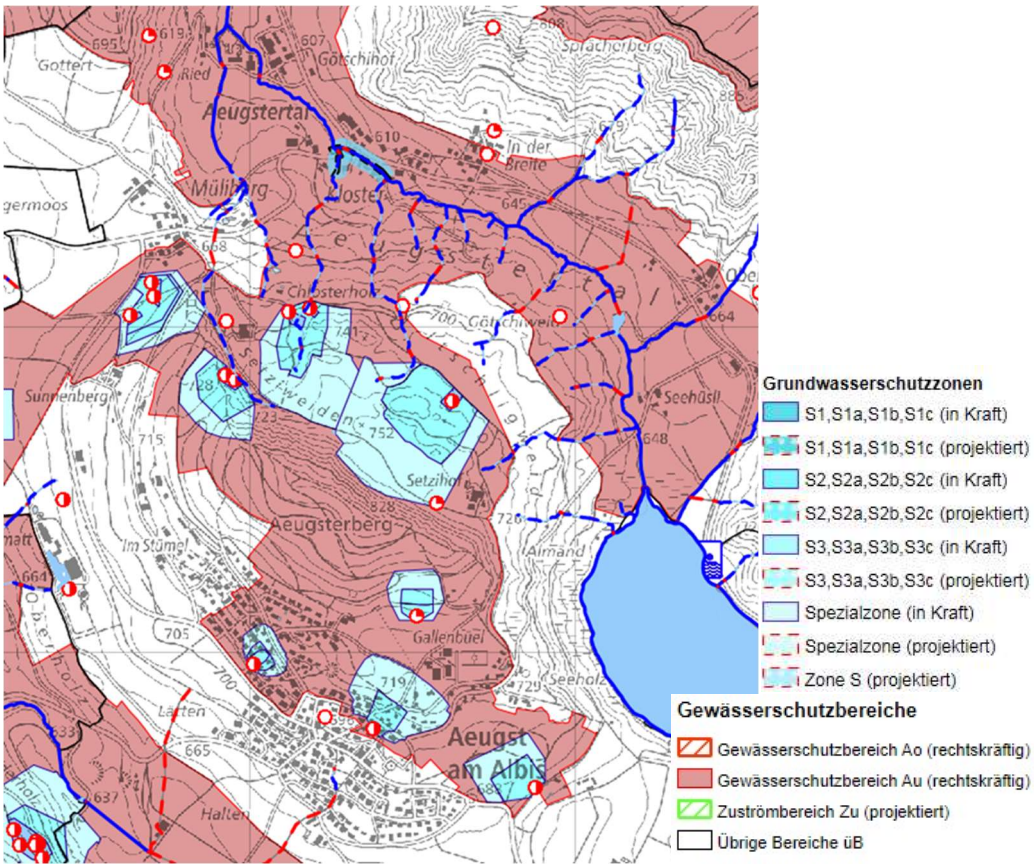


Abbildung 15: Gewässerschutzzonen aus dem ÖREB-Kataster (maps.zh.ch)

2.2.15 Regionaler Richtplan

Im Regionalen Richtplan Knonaueramt (Abbildung 16) sind die regionalen Ziele der Siedlungsentwicklung enthalten. Darin abgebildet ist das Naturschutzgebiet von nationaler Bedeutung (BLN 1306 Albiskette – Reppischtal), das den Projektperimeter tangiert. Ansonsten sind die kommunalen Gewässer der Gemeinde Aeugst am Albis ausschliesslich von regionalen Landschaftsschutzgebieten und -förderungsgebieten betroffen.

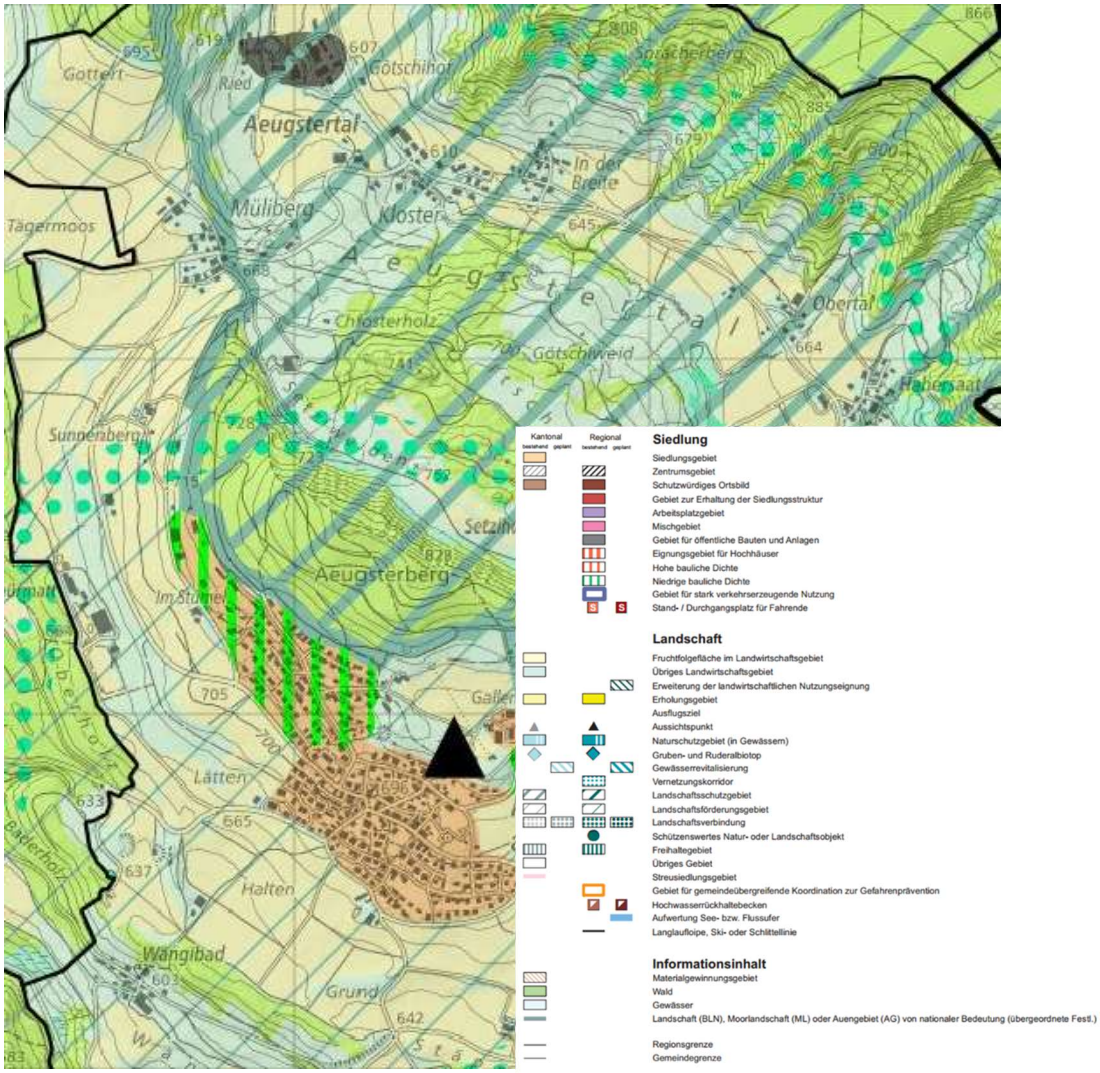


Abbildung 16: Regionaler Richtplan des Knonaueramts (maps.zh.ch)

Zentrumsgebiete

Die Gemeinde Aeugst am Albis weist kein regionales Zentrumsgebiet im Bereich des Gewässerraums auf.

Landschaftsschutz und -förderungsgebiete

Im regionalen Richtplan sind Landschaftsschutz- und -förderungsgebiete festgehalten. Für Massnahmen zum Erhalt und Förderung der Landschaft werden innerhalb dieser Flächen prioritär Mittel gesprochen, mit dem Ziel, die Eigenart, Vielfalt, Natürlichkeit und den Erholungswert zu steigern. Fliessgewässer und dessen Ufer sind prägende Landschaftselemente und spielen in diesem Zusammenhang für die ökologische Vernetzung eine zentrale Rolle.

Die Bäche im BLN sowie auch das Riedenbächli sind von regionalen Landschaftsförderungsgebieten betroffen (siehe Abbildung 16). Darin ist das Natur- und Landschaftsschutzziel festgehalten, die Moore und Trockenstandorte aufzuwerten und zu vernetzen.

2.2.16 Inventar der schutzwürdigen Ortsbilder von überkommunaler Bedeutung (KOBI)

Bei der geplanten Gewässerraumfestlegung ist kein Perimeter des KOBI in der Gemeinde Aeugst am Albis betroffen.

2.2.17 Inventar für Schutzobjekte von überkommunaler Bedeutung (Kantonale Denkmalschutzobjekte)

Im Perimeter des Gewässerraums befinden sich keine Objekte, die im Inventar für überkommunale Denkmalschutzobjekte erfasst sind.

2.2.18 Kernzonenplan

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 KOBI gelten als Indiz für dicht überbaut (vgl. Kapitel 4.3).

Der Weidlibach tangiert teilweise eine Kernzone der Gemeinde Aeugst am Albis (siehe Abbildung 17).

Die relevanten Kernzonen sind im Gemeindegebiet zerstreut und weisen aufgrund der historisch gewachsenen Struktur und der Setzung der Bauten (in der Regel) eine hohe bauliche Dichte bzw. Ausnützung auf.

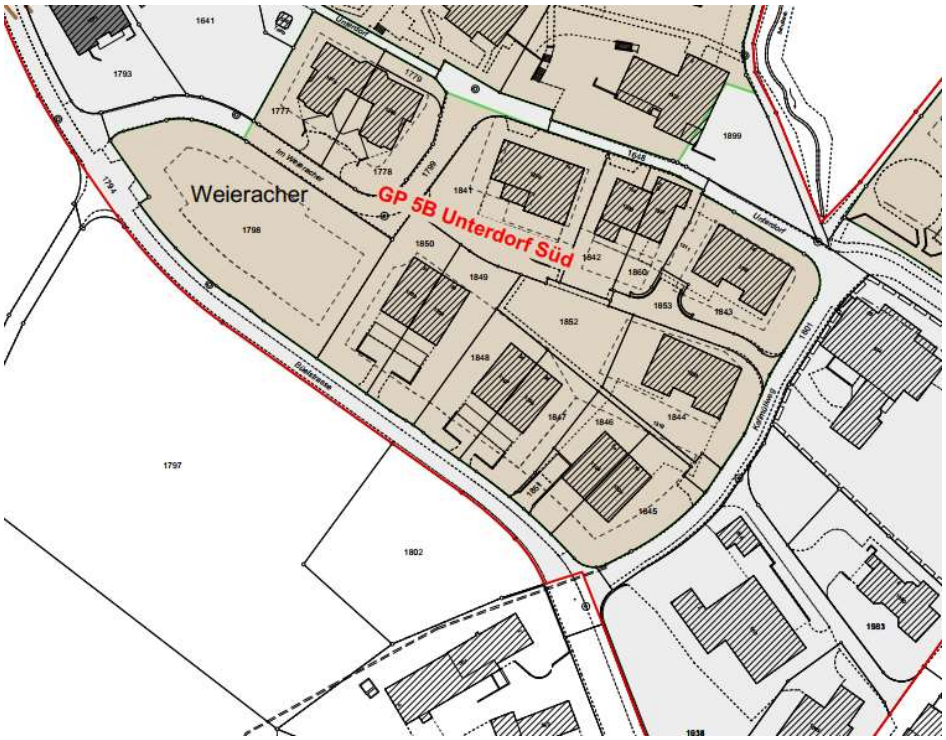


Abbildung 17: Kernzone Unterdorf Süd

2.2.19 Hochwasserschutzprojekt Habersaat

Der Habersaaterbach und der Chöliholzbach werden hochwassersicher ausgebaut und ökologisch aufgewertet. Es ist eine Offenlegung des Bachs nach dem Zusammenfluss auf einer Länge von etwa 30 m geplant. Im Rahmen des Wasserbauprojektes wurde der Gewässerraum bereits festgelegt.

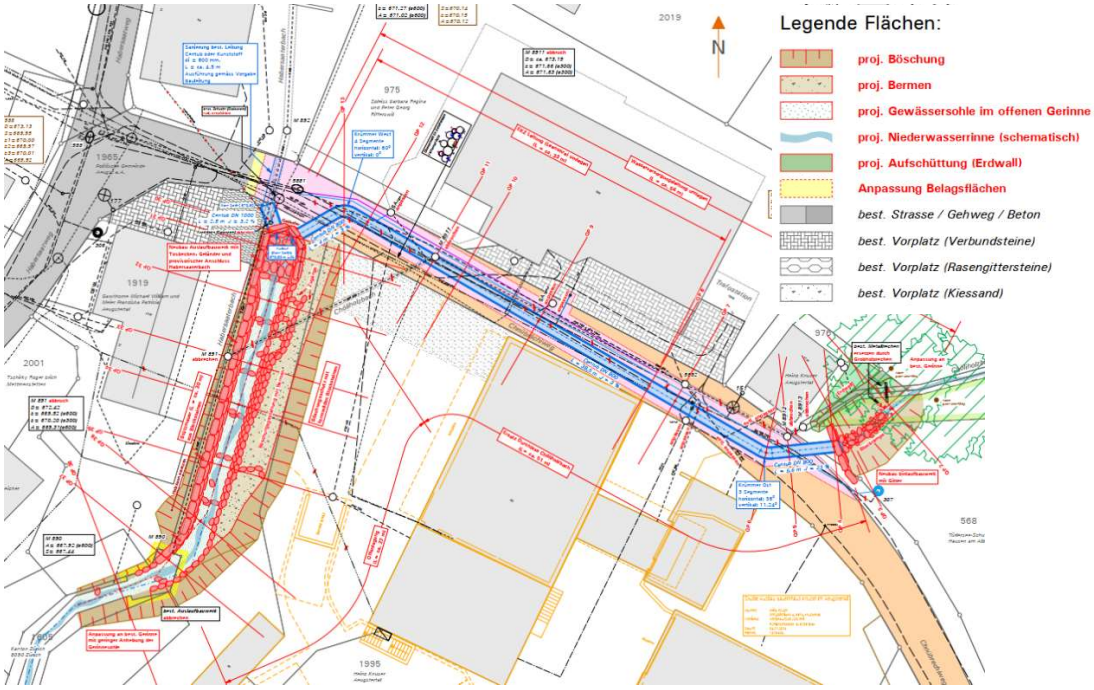


Abbildung 18: Ausschnitt aus dem Situationsplan des Bauprojekts am Habersaatbach.

2.2.20 Kommunales Inventar der Denkmalschutzobjekte

Die Abbildung 19 zeigt das kommunale Inventar für denkmalgeschützte Objekte im Weiler Habersaat.

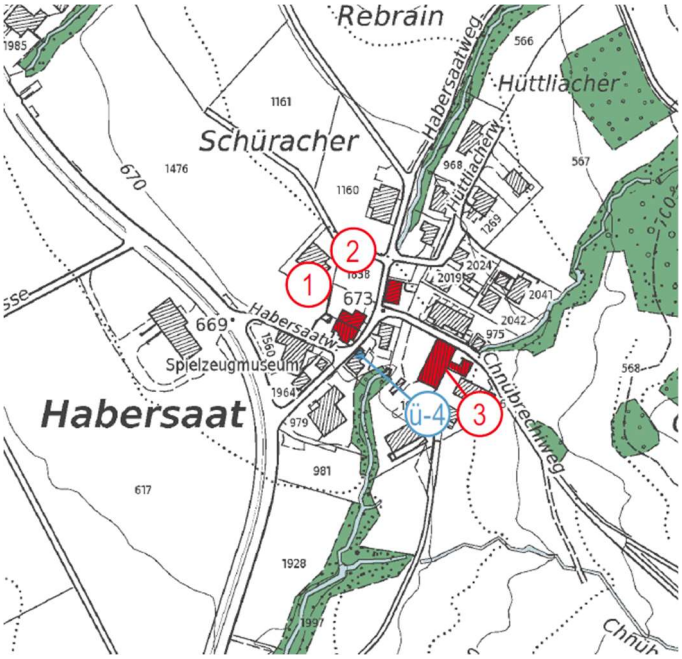


Abbildung 19: Ausschnitt (Weiler Habersaat) aus dem Inventarplan Denkmalschutzobjekte der Gemeinde Aeugst am Albis

2.2.21 Kommunale Nutzungsplanung (Bau- und Zonenordnung / Zonenplan)

Mit der kommunalen Bau- und Zonenordnung (BZO) wird die zulässige Bau- und Nutzweise der Grundstücke geregelt, soweit diese nicht durch eidgenössisches oder kantonales Recht bestimmt sind. Die Dokumente der BZO sind auch im Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen (ÖREB) des Kantons verfügbar.

Der aktuelle Zonenplan aus dem ÖREB-Kataster ist in der Abbildung 12 dargestellt.

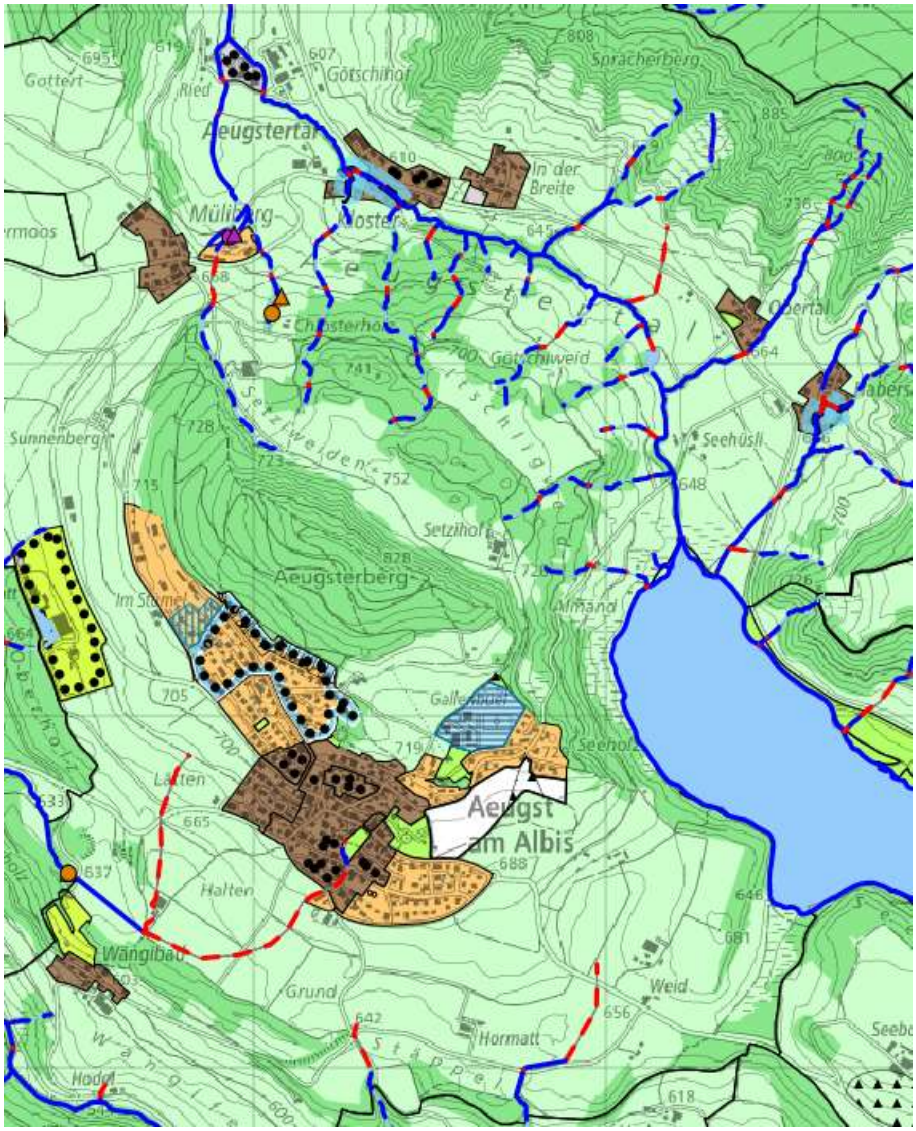


Abbildung 20: ÖREB-Kataster der Gemeinde Aeugst am Albis (maps.zh.ch)

Kommunale Zonen

- Kernzone 1 (K1)
- Kernzone 2 (K2)
- Quartiererhaltungszone (Q)
- Wohnzone 1.1 (W/1.1)
- Wohnzone 1.3 (W/1.3)
- Wohnzone 1.7 (W/1.7)
- Wohnzone 2.3 (W/2.3)
- Wohnzone 2.7 (W/2.7)
- Wohnzone mit Gewerbeerleichterung 2.3
- Wohnzone mit Gewerbeerleichterung 2.7
- Gewerbezone (G)
- Industriezone (I)
- Zone für öffentliche Bauten (OeB)
- Erholungszone (E)
- Freihaltezone (F)
- Reservezone (R)

Überlagernde Festlegungen

- mässig störendes Gewerbe zulässig
- Sonderbauvorschrift
- Gestaltungsplanpflicht
- Aussichtsschutzfläche
- Aussichtspunkt

Überkommunale Zonen

- Freihaltezone kantonal (Fk)
- Freihaltezone regional (Fr)
- Landwirtschaftszone kantonal (Lk)

Informationsinhalte

- Wald
- Gewässer
- Kommunaler Gestaltungsplan

Zentrumszone

Keine Abschnitte (Abschnittsbildung vgl. Kapitel 3.3) der vorliegenden Gewässerraumfestlegung tangieren eine Zentrumszone.

Weilerkernzonen (Kernzonen ausserhalb Siedlungsgebiets gemäss kantonalem Richtplan)

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 sind/waren 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 (vgl. Kapitel 4.3).

Die Gemeinde Aeugst am Albis verfügt über mehrere Weilerkernzonen, die von der Gewässerraumfestlegung betroffen sind. Folgende Abschnitte sind betroffen: Chl-01, Obe-01, Hab-02, Hab-03 und Chö-01 (Abschnittsbildung vgl. Kapitel 3.3).

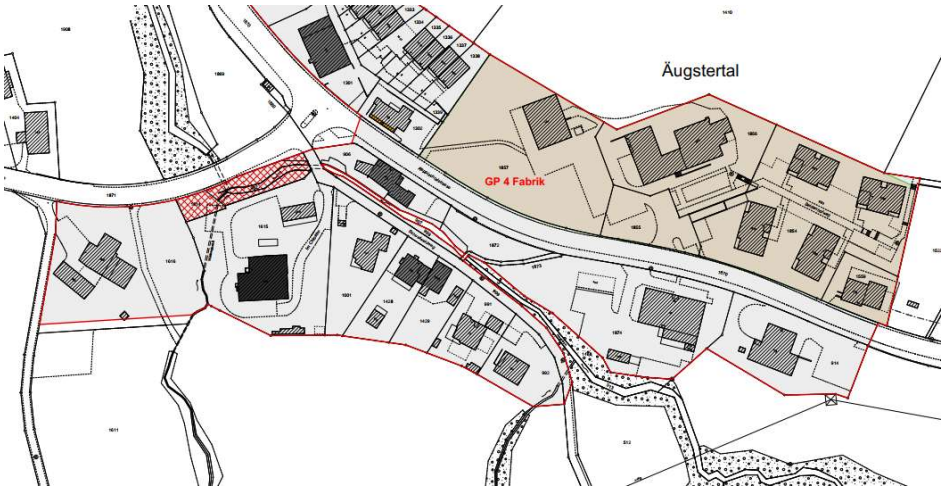


Abbildung 21: Weilerkernzone Aeugstertal, Abschnitt Chl-01 (Chlosterbach)

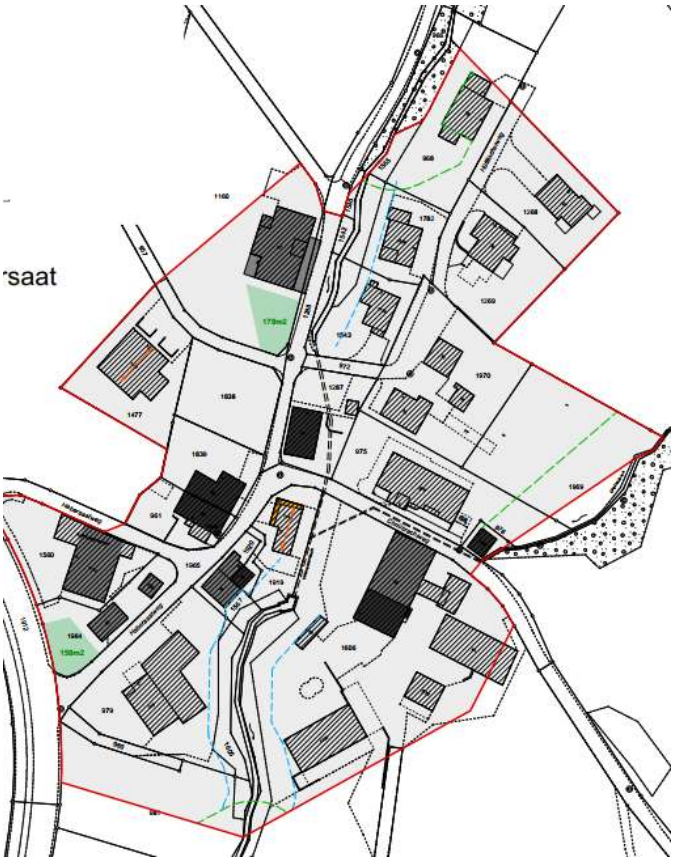


Abbildung 22: Weilerkernzone Habersaat, Habersaatbach Hab-02, Hab-03 und Chöliholzbach Chö-01

Abbildung 23: Weilerkernzone Obertal, Obertalerbach Obe-01 und Obe-02

Sondernutzungsplanung – Gestaltungspläne

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

In folgenden Abschnitten sind bestehende/geplante Gestaltungspläne betroffen:

- Wei-02 (Privater GP Unterdorf Süd (5B) vom 14.01.2005)
- Wei-03 (Privater GP Unterdorf Nord (5A) vom 12.04.2006 und Privater GP Greberen (8) vom 19.07.2009)
- Rid-01 und Rid-02 (Privater GP Schürmatt vom 22.03.2003)
- Rie-01 (Privater GP «Stiftung für Behinderte» im Götschihof vom 14.01.1987).

Die Auswirkungen der Gewässerraumfestlegung auf die bestehenden Gestaltungspläne hinsichtlich der Erschliessung und Bebaubarkeit wurden überprüft und dargelegt (vgl. Kapitel 4.4).

2.3 WEITERFÜHRENDE GRUNDLAGEN

Es wurden keine weiterführenden Grundlagen verwendet.

2.4 GRUNDSÄTZE UND PRINZIPIEN DER GEWÄSSERRAUMAUSSCHEIDUNG

Die Grundsätze und Prinzipien wurden aus der Informationsplattform gewasserraum.ch übernommen [1].

2.4.1 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.

2.4.2 Gewässerraum an allen öffentlichen Gewässern

Der Gewässerraum ist an allen öffentlichen 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.

2.4.3 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.

2.4.4 Berücksichtigung zusätzlicher Kriterien

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.

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 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.

2.4.5 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.

2.4.6 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 anders lautende 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 der 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 topographischen Gründen auf einen Standort am Gewässer angewiesen sind (z.B. ein Abwasserkanal im Freispiegelabfluss) 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 ist die Raumplanungsgesetzgebung des Bundes massgebend. 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) dagegen sprechen.

2.4.7 Extensive Gestaltung und Bewirtschaftung

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.

2.4.8 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.

Ein Verzicht 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. Ein Verzicht ist ebenfalls möglich, wenn eine Dole durch anderweitige, planerische Festlegungen oder durch die baulichen Gegebenheiten mit Sicherheit vor einer Überstellung mit Bauten und Anlagen geschützt ist. Ein Verzicht muss in jedem Fall begründet werden. Durch die Ausscheidung eines minimalen Gewässerraums von 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 11 Meter breite Gewässerraum unterschritten werden, insbesondere wenn kein Revitalisierungspotenzial vorhanden oder ein kleinerer Gewässerraum für Unterhaltszwecke ausreichend ist.

2.4.9 Übergeordnete Prinzipien

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

- Die Gewässerräume bilden keine eigenen Parzellen.
- 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.
- 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 ausgeschieden, d.h. auch im Landwirtschaftsgebiet und im Wald.
- Bildet ein Gewässer die Grenze zwischen zwei Gemeinden bzw. liegt es an der Grenze, wo das Gewässer von der einen Gemeinde in die nächstunterliegende verläuft, wird die Ausscheidung des Gewässerraums aufeinander abgestimmt und die Festlegung zwischen den Gemeinden koordiniert.
- Bei einer Anpassung (Reduktion) des Gewässerraums orientiert sich dieser an zusammenhängenden Siedlungseinheiten/-strukturen (keine zick-zack-artige Ausscheidung des Gewässerraums).
- 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.

3 ABSCHNITTSBILDUNG

3.1 KRITERIEN

Als zentrale Grundlage für die Abschnittsbildung wurde die Gewässer-Ökomorphologie des GIS-Katasters des Kantons Zürich verwendet. Sie enthält Angaben zu folgenden Kriterien, die für die Bemessung der Gewässerraumbreite und damit für die Abschnittsbildung massgebend sind:

- Ökomorphologie (von natürlich/naturnah bis künstlich/naturfremd oder eingedolt).
- Gerinnesohlenbreite
- Breitenvariabilität

Wenn sich entlang des Gerinnes einer der genannten Parameter ändert, wurde jeweils ein neuer Abschnitt gebildet.

Zusätzlich zur Gewässer-Ökomorphologie wurde die Gefahrenkarte Hochwasser als Kriterium zur Abschnittsbildung berücksichtigt. In einzelnen Fällen wurden für die Abschnittsbildung auch die Orte berücksichtigt, in denen die baulichen Gegebenheiten eine asymmetrische Anordnung des Gewässerraums erlaubten.

3.2 VERIFIZIERUNG DER GRUNDLAGEN

Die Angaben im GIS-Kataster der Gewässer-Ökomorphologie (Gewässersohlenbreite, Breitenvariabilität und Beurteilungsklasse) sind während einer Feldbegehung und für die Sohlenbreiten auch anhand der Informationsebene „Bodenbedeckung und Einzelobjekte“ der AV-Daten verifiziert worden. Da bei gewissen Abschnitten Abweichungen festgestellt wurden, wurden die Berechnungsgrundlagen, wo sinnvoll, angepasst. Vorgenommene Anpassungen sind in der Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2: Übersicht der vorgenommenen Anpassungen der Gerinnesohlenbreite, Breitenvariabilität und Beurteilungsklasse

Name	Angaben im GIS-Kataster			Anpassungen aufgrund Feldbegehung		
Abschnitt	Gerinne-sohlenbreite [m]	Breiten-variabilität	Beurteilungs-klasse	Gerinne-sohlenbreite [m]	Breiten-variabilität	Beurteilungs-klasse
Rie-01	1.0	ausgeprägt	wenig beeinträchtigt	0.8	ausgeprägt	wenig beeinträchtigt
Set-03	0.6	ausgeprägt	wenig beeinträchtigt	0.8	ausgeprägt	wenig beeinträchtigt
Hab-02	1.5	ein-geschränkt	wenig beeinträchtigt	1.0	ein-geschränkt	wenig beeinträchtigt
Wei-02	-	-	Neuerhebung	0.3 bis 0.5	keine	eingedolt
Wei-03	-	-	Neuerhebung	1.2	ein-geschränkt	*stark beein-trächtigt
Rid-02	0.4	ausgeprägt	wenig beeinträchtigt	0.6	ausgeprägt	wenig beeinträchtigt
Obe-02	1.0	ausgeprägt	natürlich/natur-nah	1.7**	ausgeprägt	natürlich/natur-nah

*Erhebung der Ökomorphologie in Kapitel 3.3.7
**Erhebung der Sohlenbreite in Kapitel 3.3.4

Bei den Abschnitten Chl-01, Rie-01 und Obe-01 wurden zwei Ökomorphologie-Abschnitte zu einem Abschnitt zusammengefasst. In allen drei Fällen wurde ein offener Abschnitt mit einem kurzen Durchlass zusammengefasst.

Da ein Abschnitt im oberen Teil des Habersaaterbachs unterschiedliche Sohlenbreiten gemäss Ökomorphologie aufweist, wurde er in zwei Abschnitte unterteilt (Hab-02 und Hab-03).

3.3 ABSCHNITTE

Resultierend aus den Abschnittskriterien wurden die Gewässer im Siedlungsgebiet von Aeugst am Albis in 19 Abschnitte unterteilt. Nachfolgend werden diese Abschnitte dokumentiert (siehe auch Übersichtsplan W2519.001).

3.3.1 Chlosterbach (1.2)

Der Chlosterbach fliesst zu Beginn offen durch die Kernzone. In der unteren Hälfte unterquert er den Schuelweidweg und mündet in die Reppisch (siehe Plan W2519.003).

Tabelle 3: Abschnitt am Chlosterbach

Name Abschnitt	Kilometrierung	Ökomorphologie	Gerinnesohlenbreite [m]	Breitenvariabilität
Chl-01	0.000 – 0.027	natürlich / naturnah	0.7	ausgeprägt

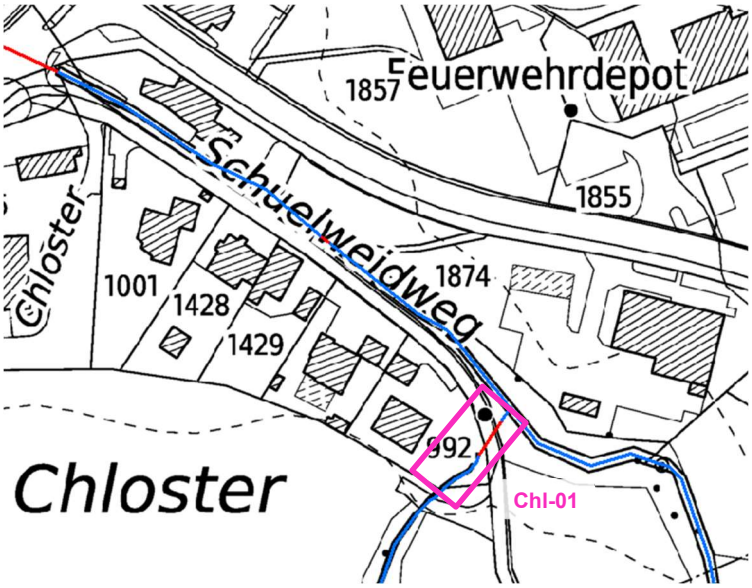


Abbildung 24: Abschnitteinteilung am Chlosterbach

3.3.2 Riedbach (3.0)

Der Riedbach unterquert zu Beginn des Abschnittes Rie-01 die Riedstrasse und fliesst dann offen linksseitig entlang der kantonalen Landwirtschaftszone und rechtsseitig entlang einer Zone für öffentliche Bauten, bis er in die Reppisch mündet (Abbildung 26, siehe Plan W2519.002).

Der Abschnitt Rie-02 befindet im Oberlauf. Er beginnt nach dem Durchlass unter der Mülibergstrasse und endet bei der Einmündung des Setzibächlis. Der Abschnitt Rie-02 befindet sich komplett im Wald zwischen einer Wohnzone und einer kantonalen Landwirtschaftszone (Abbildung 25, siehe Plan W2519.002).

Tabelle 4: Abschnitte am Riedbach

Name Abschnitt	Kilometrierung	Ökomorphologie	Gerinnesohlenbreite [m]	Breitenvariabilität
Rie-01	0.000 – 0.136	wenig beeinträchtigt	0.8	ausgeprägt
Rie-02	0.582 – 0.689	natürlich/naturnah	1.0	ausgeprägt

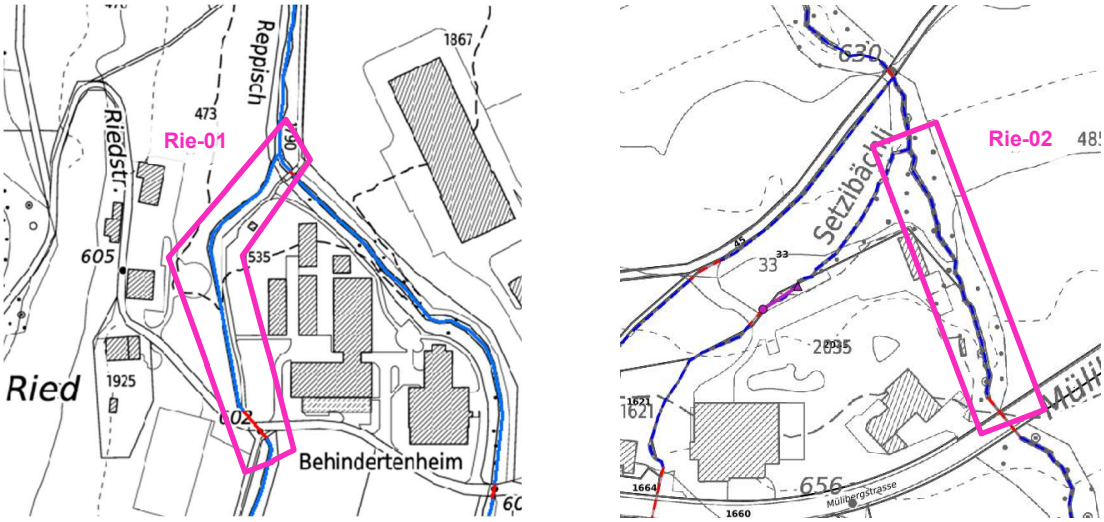


Abbildung 25: Abschnitteinteilung am Riedbach

Abbildung 26: Offener Bachverlauf des Riedbachs beim Abschnitt Rie-01, Blick in Fliessrichtung

3.3.3 Setzibächli (3.2)

Das Setzibächli fliesst zu Beginn eingedolt (Abschnitt Set-04) und dann offen durch eine Wohnzone. In der unteren Hälfte befinden sich linksseitig eine kantonale Landwirtschaftszone und rechtsseitig eine Wohnzone. Der Perimeter erstreckt sich bis zur Mündung in den Riedbach (siehe Plan W2519.002).

Tabelle 5: Abschnitte am Setzibächli

Name Abschnitt	Kilometrierung	Ökomorphologie	Gerinnesohlenbreite [m]	Breitenvariabilität
Set-01	0.000 – 0.050	wenig beeinträchtigt	0.8	ausgeprägt
Set-02	0.050 – 0.092	künstlich / naturfremd	0.3	keine
Set-03	0.092 – 0.165	wenig beeinträchtigt	0.8	ausgeprägt
Set-04	0.165 – 0.176	eingedolt	0.5	keine

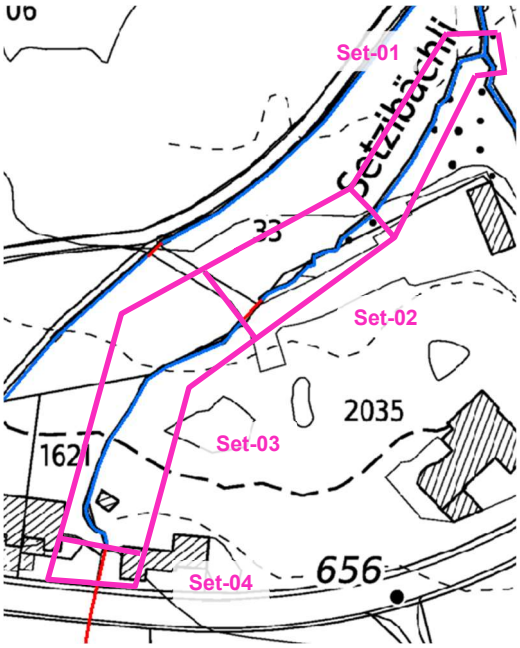


Abbildung 27: Abschnitteinteilung am Setzibächli

Abbildung 28: Setzibächli im Abschnitt Set-03 (links) und Set-02 (rechts), Blick in Fliessrichtung

3.3.4 Obertalerbach (5.0)

Der Obertalerbach fliesst grösstenteils offen, linksseitig entlang einer Wald- und Landwirtschaftszone und rechtsseitig entlang einer Wald-, Landwirtschafts- und Kernzone (Abbildung 30, siehe Plan W2519.002).

Tabelle 6: Abschnitte am Obertalerbach

Name Abschnitt	Kilometrierung	Ökomorphologie	Gerinnesohlenbreite [m]	Breitenvariabilität
Obe-01	0.289 – 0.351	natürlich / naturnah	1.0	ausgeprägt
Obe-02	0.351 – 0.408	natürlich / naturnah	1.7	ausgeprägt

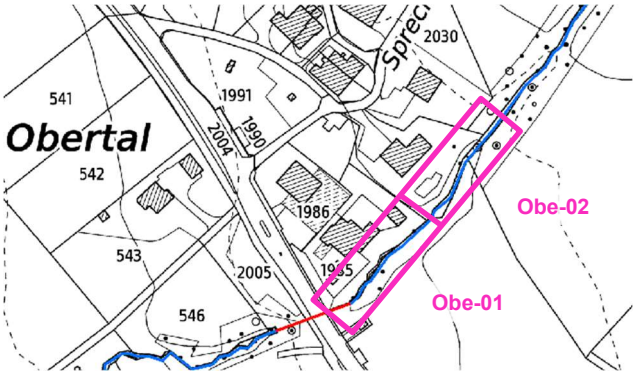


Abbildung 29: Abschnitteinteilung am Obertalerbach

Abbildung 30: Offener Bachverlauf des Obertalerbachs beim Abschnitt Obe-01, Blick in Fliessrichtung

Der Obertalerbach wird aufgrund der variierenden Sohlenbreite in zwei Abschnitte unterteilt. Im Abschnitt Obe-02 wurde im Vergleich zur Ökomorphologie eine erhöhte Sohlenbreite von durchschnittlich 1.7 m gemessen (siehe Abbildung 31).

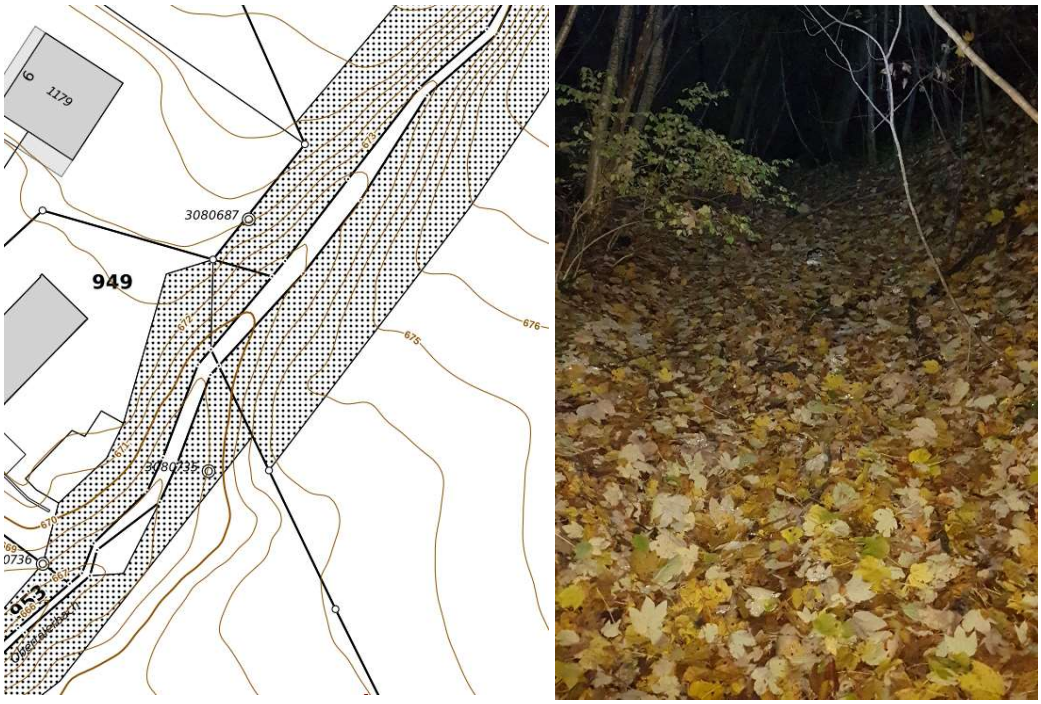


Abbildung 31: Abschnitt Obe-02, links Höhenlinien (maps.zh.ch) und rechts Bild des Bachlaufes

3.3.5 Habersaaterbach (6.0)

Der Habersaaterbach fliesst zu Beginn offen im Abschnitt Hab-03 durch eine Waldzone und im Abschnitt Hab-02 durch die Weilerernzone entlang dem Hüttliacherweg. Der Abschnitt (Abbildung 33, siehe Plan W2519.002). Der Abschnitt Hab-01 wurde aus dem Perimeter entlassen, da hier der Gewässerraum mit dem später folgenden Wasserbauprojekt ausgeschieden werden wird (siehe Kapitel 1.2).

Tabelle 7: Abschnitte am Habersaaterbach

Name Abschnitt	Kilometrierung	Ökomorphologie	Gerinnesohlenbreite [m]	Breitenvariabilität
Hab-02	0.766 – 0.812	wenig beeinträchtigt	1.0	eingeschränkt
Hab-03	0.812 – 0.857	wenig beeinträchtigt	1.5	eingeschränkt

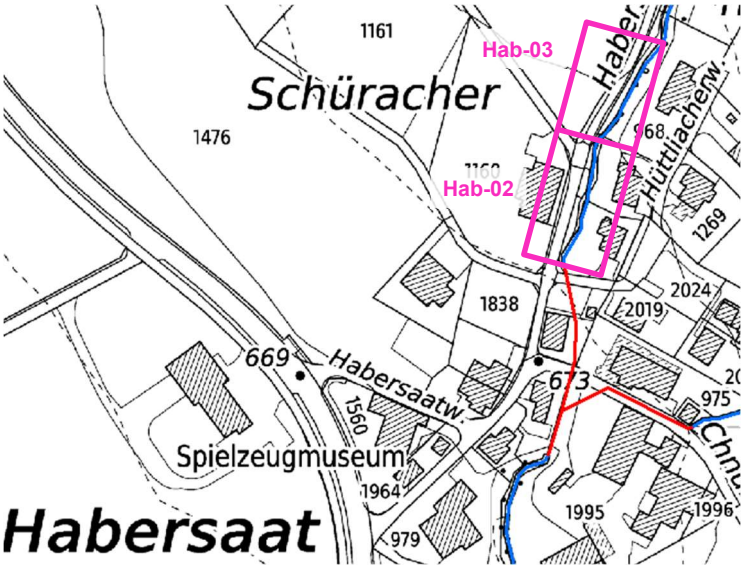


Abbildung 32: Abschnitteinteilung am Habersaaterbach

Abbildung 33: links: offener Bachverlauf des Habersaaterbachs im Abschnitt Hab-02, rechts: Habersaaterbach im Abschnitt Hab-03, Blick in Fliessrichtung

3.3.6 Chöliholzbach (8.0)

Der Chöliholzbach fliesst im Projektperimeter offen, linksseitig entlang einer Waldzone und rechtsseitig entlang der Kern- und Landwirtschaftszone (siehe Plan W2519.004).

Tabelle 8: Abschnitt am Chöliholzbach

Name Abschnitt	Kilometrierung	Ökomorphologie	Gerinnesohlenbreite [m]	Breitenvariabilität
Chö-01	0.078 – 0.114	wenig beeinträchtigt	0.8	eingeschränkt

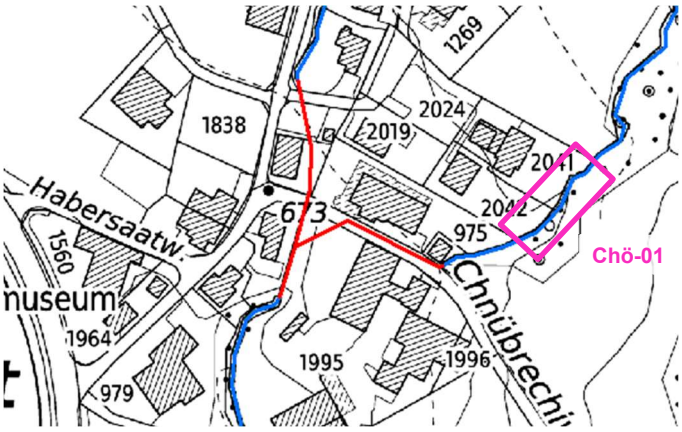


Abbildung 34: Abschnitteinteilung am Chöliholzbach

3.3.7 Weidlibach (11.0)

Der Weidlibach fliesst zu Beginn im Abschnitt Wei-03 offen durch eine Freihaltezone. Im Abschnitt Wei-02 verläuft der Weidlibach eingedolt durch die Kernzone und im Abschnitt Wei-01 eingedolt in der Landwirtschaftszone und linksseitig entlang der Wohnzone (Abbildung 36, siehe Plan W2519.006).

Tabelle 9: Abschnitte am Weidlibach

Name Abschnitt	Kilometrierung	Ökomorphologie	Gerinnesohlenbreite [m]	Breitenvariabilität
Wei-01	2.103 – 2.170	eingedolt	0.5	keine
Wei-02	2.170 – 2.276	eingedolt	0.3 bis 0.5	keine
Wei-03	2.276 – 2.344	stark beeinträchtigt	1.2	eingeschränkt

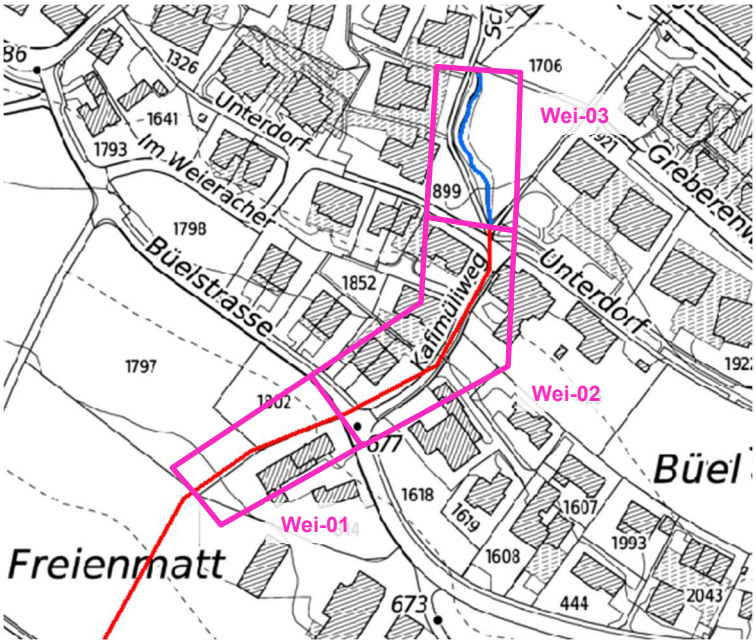


Abbildung 35: Abschnitteinteilung am Weidlibach

Abbildung 36: Weidlibach im offenen Bachverlauf beim Abschnitt Wei-03, Blick in Fliessrichtung

Die Abschnitte Wei-02 und Wei-03 wurden bisher ökomorphologisch nicht klassifiziert. Der Abschnitt Wei-01 ist als Eindolung gekennzeichnet. Der Abschnitt Wei-02 ist ebenfalls eingedolt und die Sohlenbreite wurde dem Werkleitungskataster [3] entnommen.

Die Ökomorphologie des Abschnitts Wei-03 wurde während der Feldbegehung in Anlehnung an das Modul-Stufen-Konzept: Ökomorphologie Stufe F [5] erhoben (Tabelle 10).

Tabelle 10: Ökomorphologie-Erhebung für den Abschnitt Wei-03

	Breiten-variabilität	Verbauung der Sohle	Verbauung des Böschungsfusses		Uferbereich	
			links	rechts	links	rechts
	einge-schränkt	<10%	10-30%, durchlässig		genügend, ge-wässerfremd	ungenügend, ge-wässerfremd
Punkte	2	1	0.5		2.25	

Die Erhebung ergibt eine Summe von insgesamt 6 Punkten, was der Klasse III - stark beeinträchtigt entspricht.

3.3.8 Riedenbächli (12.0)

Das Riedenbächli fliesst im Projektperimeter durchgehend offen linksseitig entlang einer Erholungszone und rechtsseitig entlang einer kantonalen Landwirtschaftszone (Abbildung 38, siehe Plan W2519.005).

Tabelle 11: Abschnitte am Riedenbächli

Name Abschnitt	Kilometrierung	Ökomorphologie	Gerinnesohlenbreite [m]	Breitenvariabilität
Rid-01	1.140 – 1.211	wenig beeinträchtigt	1.0	ausgeprägt
Rid-02	1.211 – 1.263	wenig beeinträchtigt	0.6	ausgeprägt

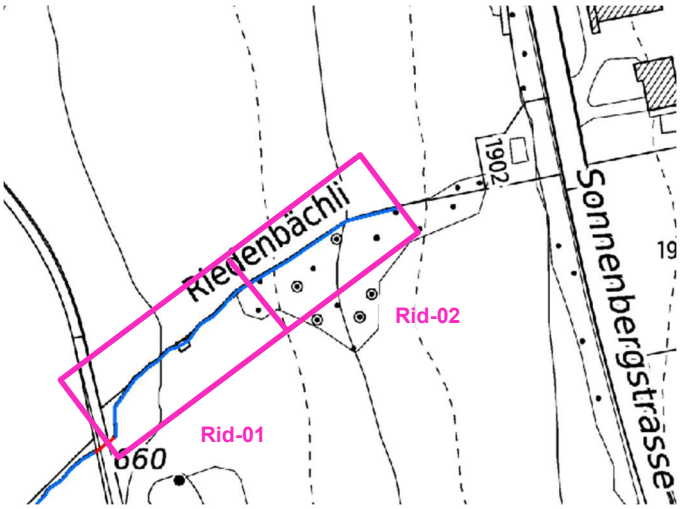


Abbildung 37: Abschnitteinteilung am Riedenbächli

Abbildung 38: Riedenbächli im offenen Bachverlauf beim Abschnitt Rid-02, Blick in Fliessrichtung

3.4 RESULTIERENDE ABSCHNITTE

Die Kriterien zur Abschnittsbildung sind in folgender Tabelle 12 aufgeführt.

Tabelle 12: Abschnitteinteilung Gemeinde Aeugst am Albis

Abschnitt	Grund für Abschnittwechsel	Plan
	Riedbach (3.0)	
Rie-01		W2519.002
	Zwischen den Abschnitten befindet sich eine grössere Strecke nicht im Siedlungsgebiet und ist somit nicht im Projektperimeter enthalten.	
Rie-02		W2519.002
	Setzibächli (3.2)	
Set-01		W2519.002
	Änderung ökomorphologische Klassifizierung.	
Set-02		W2519.002
	Änderung ökomorphologische Klassifizierung.	
Set-03		W2519.002
	Änderung Fliessquerschnitt (Kanalsituation) und Hochwassersituation.	
Set-04		W2519.002
	Obertalerbach (5.0)	
Obe-01		W2519.004
	Änderung der Breitenvariabilität und der Sohlenbreite	
Obe-02		W2519.004
	Habersaaterbach (6.0)	
Hab -02		W2519.004
	Änderung Gerinnesohlenbreite, dicht überbaut und bauliche Anordnung.	
Hab-03		W2519.004
	Weidlibach (11.0)	
Wei -01		W2519.006
	Änderung dicht überbautes Gebiet, Siedlungsrand.	
Wei -02		W2519.006
	Änderung Fliessquerschnitt (Kanalsituation), dicht überbautes Gebiet.	
Wei-03		W2519.006
	Riedenbächli (12.0)	
Rid-01		W2519.005
	Änderung Gerinnesohlenbreite.	
Rid-02		W2519.005

4 BEMESSUNG GEWÄSSERRAUM

4.1 GEWÄSSERRAUM NACH GSCHG / GSCHV

Für Fliessgewässer in Schutzgebieten wird der minimale Gewässerraum nach der Biodiversitätskurve berechnet (Art. 41a Abs. 1 GSchV):

Natürliche Gerinnesohlenbreite < 1 m: *GR = 11 m*

Natürliche Gerinnesohlenbreite 1 - 5 m: *GR = 6x nGSB+5 m*

Natürliche Gerinnesohlenbreite > 5 m: *GR = nGSB + 30 m*

Für Fliessgewässer ausserhalb von Schutzgebieten, welche eine natürliche Gerinnesohlenbreite (nGSB) kleiner oder gleich 15 Metern aufweisen, erfolgt die Ausscheidung des minimalen Gewässerraums (GR) nach Art. 41a Abs. 2 GSchV:

Natürliche Gerinnesohlenbreite < 2 m: *GR = 11 m*

Natürliche Gerinnesohlenbreite 2- 15 m: *GR = 2.5x nGSB + 7 m*

Die natürliche Gerinnesohlenbreite ergibt sich aus der aktuellen Sohlenbreite multipliziert mit einem Korrekturfaktor, welcher in Abhängigkeit von der Breitenvariabilität des Gewässers bestimmt wird.

Bei Dolen basiert die Berechnung auf den Durchmessern der Dolen. In Aeugst am Albis sind einige Abschnitte eingedolt. Diese sind aber entweder nicht vor Überstellung geschützt, es besteht ein Hochwasserschutzdefizit oder die Dole hat eindeutig eine Funktion als Gewässer. Daher kann in keinem Abschnitt auf die Ausscheidung des Gewässerraums verzichtet werden.

Der Chlosterbach (Abschnitt Chl-01), der Riedbach (Abschnitte Rie-01 und Rie-02), das Setzibächli (Abschnitte Set-01, Set-02, Set-03 und Set-04), der Obertalerbach (Abschnitt Obe-01, Obe-02), der Habersaaterbach (Abschnitte Hab-02 und Hab-03) und der Chöliholzbach (Abschnitt Chö-01) liegen im BLN-Gebiet 1306 (Albiskette – Reppischtal), daher wurde für diese Abschnitte der minimale Gewässerraum nach der Biodiversitätskurve berechnet.

Der berechnete minimale Gewässerraum für alle Abschnitte ist in folgender Tabelle 13 aufgeführt.

Tabelle 13: Minimaler Gewässerraum nach Art. 41a Abs. 2 GSchV für die Abschnitte im Projektperimeter

Abschnitt	Schutzgebiet gem. Art. 41a Abs 1 GschV	Sohlenbreite [m]	Breitenvariabilität	Korrekturfaktor	Natürliche Gewässersohlenbreite [m]	Min. GR nach Art. 41a/b GSchV [m]
Chl-01	ja	0.7	ausgeprägt	1.0	0.7	**11.0**
Rie-01	ja	0.8	ausgeprägt	1.0	0.8	**11.0**
Rie-02	ja	1.0	ausgeprägt	1.0	1.0	**11.0**
Set-01	ja	0.8	ausgeprägt	1.0	0.8	**11.0**
Set-02	ja	0.3	keine	2.0	0.6	**11.0**
Set-03	ja	0.8	ausgeprägt	1.0	0.8	**11.0**
Set-04	ja	0.5	keine	2.0	1.0	**11.0**
Obe-01	ja	1.0	ausgeprägt	1.0	1.0	**11.0**
Obe-02	ja	1.7	ausgeprägt	1.0	1.7	**15.2**
Hab-02	ja	1.0	eingeschränkt	1.5	1.5	**14.0**
Hab-03	ja	1.5	eingeschränkt	1.5	2.25	**18.5**

Ab-schnitt	Schutzgebiet gem. Art. 41a Abs 1 GschV	Sohlen-breite [m]	Breiten-variabilität	Korrek-turfaktor	Natürliche Gewässersoh-lenbreite [m]	Min. GR nach Art. 41a/b GSchV [m]
Chö-01	ja	0.8	eingeschränkt	1.5	1.2	**12.2**
Wei-01	nein	0.5	keine	2.0	1.0	**11.0**
Wei-02	nein	0.3 - 0.5	keine	2.0	1.0	**11.0**
Wei-03	nein	1.2	eingeschränkt	1.5	1.8	**11.0**
Rid-01	nein	1.0	ausgeprägt	1.0	1.0	**11.0**
Rid-02	nein	0.6	ausgeprägt	1.0	0.6	**11.0**

*Natürliche Gerinnesohlenbreite anhand Referenzstrecke bestimmt

4.2 ERHÖHUNG GEWÄSSERRAUM

Der Gewässerraum dient der Sicherstellung des Hochwasserschutzes, der Revitalisierungsplanung, des Natur- und Landschaftsschutzes sowie der Wassernutzung.

Für jeden Abschnitt gilt es zu prüfen, ob der minimale Gewässerraum ausreicht, um die genannten Punkte zu gewährleisten oder ob der Gewässerraum aufgrund einem oder mehrerer Aspekte erhöht werden muss.

4.2.1 Hochwasserschutz

Gemäss Gefahrenkarte [1] gibt es im Projektperimeter sechs Schwachstellen, bei der der Nachweis Hochwasserschutz erbracht werden muss.

Im Projektperimeter ist das Hochwasserrisiko gemäss kantonaler Risikokarte bei einigen Orten mittel bis gross. Daher gilt für diese Abschnitte HQ300 als Schutzziel. Bei geringem Risiko gilt das Schutzziel HQ100.

Die Durchleitung eines HQ300 mit Freibord (gemäss Freibordpapier des Kantons Zürich) in einem Regelprofil (Böschungen 1:2) und fixer Sohlenlage (nicht veränderbar) muss mit dem minimalen Gewässerraum gemäss GSchV sichergestellt sein (Abbildung 39).

Zudem muss ein 3 Meter-Streifen beidseitig für den Gewässerunterhalt bzw. ein vergrösserter Unterhaltsstreifen im Bereich von Entnahmestellen für z.B. Holz oder Kies enthalten sein. Eine fallweise Beurteilung zeigt auf, ob ein einseitiger Unterhaltsstreifen ausreichend ist. Diese Prüfung ist nur erforderlich, falls der minimale Gewässerraum nicht für beidseitige Unterhaltsstreifen ausreicht.

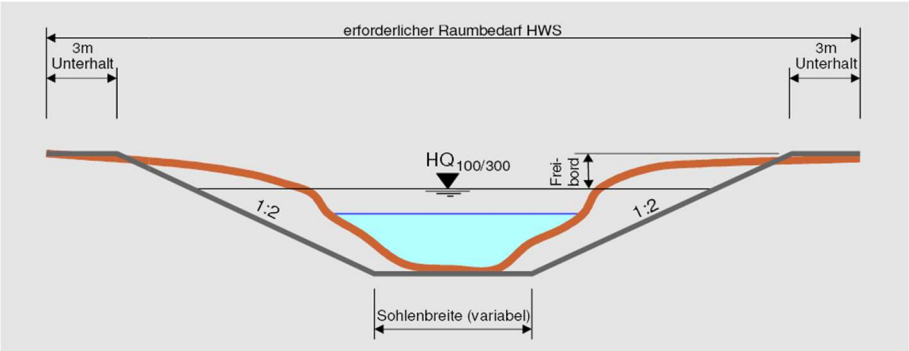


Abbildung 39: Querprofilbetrachtung für Fliessgewässer ohne Damm (gewaesserraum.ch)

Eine Querprofil-Betrachtung mittels Rechteckprofil gemäss Abbildung 40 zeigt für Dolen, ob der minimale Gewässerraum für die Ableitung des Bemessungshochwassers ausreichend ist.

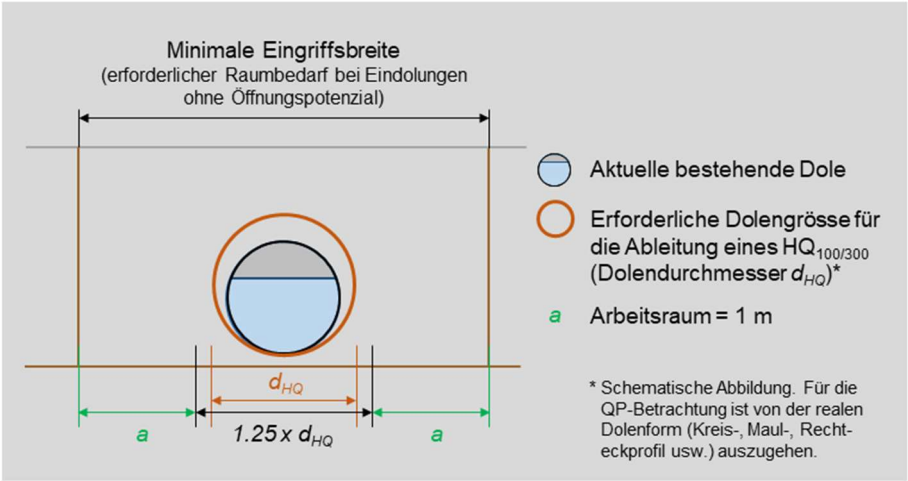


Abbildung 40: Eingriffsbreite für Eindolungen ohne Öffnungspotenzial (gewaesserraum.ch)

Unter normalen Verhältnissen ist für den Nachweis von einem Teilfüllungsgrad der Dole von maximal 85% auszugehen. Bei der Kapazitätsberechnung von steileren Dolen (über 2% Längsgefälle) ist von einem Teilfüllungsgrad von maximal 60% auszugehen. Rechnerisch sehr hohe Fliessgeschwindigkeiten in den Leitungen sollten generell kritisch hinterfragt werden. Es wurde ein konservativer Rauheitsbeiwert nach Strickler von 60 $m^{1/3}/s$ in der Dole angenommen.

Tabelle 15 zeigt die verwendeten Berechnungsgrössen sowie den notwendigen Raumbedarf für die zu prüfenden Abschnitte.

Eindolungen

Im Abschnitt Wei-02 ist eine Eindolung mit einem Durchmesser von 0.8 m erforderlich. Der Abschnitt befindet sich in einem dicht überbauten Gebiet (Kernzone ausserhalb KOBI). Eine Ausdolung ist aufgrund der Linienführung unterhalb des Kafimüliwegs und aufgrund der steilen Terrainbedingungen mit den heutigen Platzverhältnissen nicht realistisch. Der Zugang zur Dole ist einseitig über den Kafimüliweg gewährleistet. Daher kann der Gewässerraum mit einem einseitigen Unterhaltsstreifen bemessen werden.

Offenes Gerinne

Die Schwachstellen 6.1 und 6.2 im Abschnitt Obe-01 sind lediglich punktuelle Schwachstellen aufgrund Verklausungen. Es sind Wassertiefen von maximal 1.0 m-1.5 m bei einem HQ300 ausgewiesen [1]. Durch die bestehende Uferhöhe von min. 2 m kann das Gerinne den Rückstau inkl. Freibord aufnehmen. Im Abschnitt Obe-01 ist eine Hochwasserschutzbetrachtung somit nicht erforderlich.

Hydrologie Weidlibach

Das Einzugsgebiet wurde anhand des Höhenmodells (maps.zh.ch) auf ca. 0.20 km^2 geschätzt. Innerhalb der Gefahrenkarte Reppischtal konnte ein vergleichbares Einzugsgebiet am Bröggenbach in Schlieren festgestellt werden. Das Gefälle ist nahezu identisch und das Einzugsgebiet beträgt 0.21 km^2. Somit werden die Hochwasserabflüsse des Bröggenbachs auf den Weidlibach übertragen (siehe Tabelle 14).

Tabelle 14: Hochwasserabflüsse Weidlibach

HQ30 [m^3/s]	HQ100 [m^3/s]	HQ300 [m^3/s]
0.4	1.0	1.5

Berechnungen Hochwasserschutzbetrachtungen

Tabelle 15: Berechnung des notwendigen Raumbedarfs für den Hochwasserschutz (HWS) – Dolen ohne Öffnungspotenzial.
Qdim = Dimensionierungsabfluss gemäss Gefahrenkarte
UH = (Anzahl) Unterhaltstreifen

Abschnitt	Qdim [m^3/s]	GRmin [m]	Gefälle [-]	erf. Rohrdurchmesser [m]	Raumbedarf [m]	UH benötigt [-]	gewählter GR HWS [m]	Erhöhung erforderlich?
Set-04	1.6	11.0	0.102	0.7	2.9	nein	**2.9**	nein
Wei-02	1.5	11.0	0.060	0.8	3.0	nein	**3.0**	nein

Tabelle 16: Berechnung des notwendigen Raumbedarfs für den Hochwasserschutz – offene Fliessgewässer oder Dolen mit Öffnungspotential

Abschnitt	Qdim [m^3/s]	GRmin [m]	Uferhöhe [m]	Raumbedarf mit 2 UH [m]	Anzahl UH [-]	gewählter GR HWS [m]	Erhöhung erforderlich?
Chl-01	1.5	11.0	1.0	10.9	2	**10.9**	nein
Set-01	1.0	11.0	1.0	10.9	2	**10.8**	nein
Set-02	1.0	11.0	1.0	10.3	2	**10.3**	nein
Set-03	1.0	11.0	1.0	10.9	2	**10.9**	nein
Hab-02	4.5	14.0	1.0	13.8	2	**13.8**	nein
Chö-01	2.5	12.2	1.1	11.6	2	**11.6**	nein
Wei-03	1.5	11.0	1.0	10.9	2	**10.9**	nein

4.2.2 Revitalisierung

An Gewässerabschnitten mit Potenzial für eine Revitalisierung sowie an wenig beeinträchtigten, naturnahen oder natürlichen Abschnitten ist ohne weiteren Nachweis mindestens der Gewässerraum nach Biodiversitätskurve (Art. 41a Abs. 1 GSchV) oder, bei Gewässern mit einer natürlichen Sohlenbreite über 15 Metern, gemäss den Anforderungen aus dem entsprechenden Fachgutachten Gewässerraum auszuscheiden:

Natürliche Gerinnesohlenbreite < 1 m: *GR = 11 m*

Natürliche Gerinnesohlenbreite 1 - 5 m: *GR = 6x nGSB+5 m*

Natürliche Gerinnesohlenbreite > 5 m: *GR = nGSB + 30 m*

Im Projektperimeter ist gemäss kantonaler Revitalisierungsplanung der Nutzen im Verhältnis zum Aufwand bei einer Revitalisierung für alle Bäche als mittel oder gering eingestuft.

Je ein Abschnitt des Chlosterbachs und des Obertalerbachs sind in einem natürlichen/naturnahen Zustand. Je zwei Abschnitte des Habersaaterbachs und des Riedenbächlis und je ein Abschnitt des Riedbachs, des Setzibächlis und des Chöliholzbachs sind in einem wenig beeinträchtigten Zustand. Bei der Mehrheit dieser Abschnitte (beim Chlosterbach, Riedbach, Setzibächli, Obertalerbach, Habersaaterbach und Chöliholzbach) wurde jedoch der minimale Gewässerraum bereits gemäss Biodiversitätskurve berechnet. Daher ist keine weitere Erhöhung des auszuscheidende Gewässerraum erforderlich.

Beim Riedenbächli wird der auszuscheidende Gewässerraum aufgrund der geringen natürlichen Gerinnesohlenbreite nicht breiter als 11 m.

Der Chlosterbach (Abschnitt Chl-01), der Riedbach (Abschnitt Rie-01), das Setzibächli (Abschnitte Set-01, Set-02, Set-03 und Set-04), der Obertalerbach (Abschnitte Obe-01 und Obe-02), der Habersaaterbach (Abschnitte Hab-02 und Hab-03) und der Chöliholzbach (Abschnitt Chö-01) liegen im Vorranggebiet für naturnahe und ästhetisch hochwertige Gestaltung der Fliessgewässer. Bei diesen Abschnitten wurde der minimale Gewässerraum gemäss Biodiversitätskurve berechnet.

Tabelle 17: Gewässerraumausscheidung gemäss Biodiversitätskurve

Abschnitt	Wenig beeinträchtigtes, naturnahes oder natürliches Gewässer	Potential gemäss kant. Revit.-Planung	Vorranggebiet für naturnahe Gestaltung	Natürliche GSB [m]	Raumbedarf aus Sicht Revitalisierung	Erhöhung aus Sicht Revitalisierung erforderlich?
Chl-01	ja	nein	ja	0.7	**11.0**	nein
Rie-01	ja	nein	ja	0.8	**11.0**	nein
Rie-02	ja	nein	ja	1.0	**11.0**	nein
Set-01	nein	nein	ja	0.6	**11.0**	nein
Set-02	ja	nein	ja	0.8	**11.0**	nein
Set-03	nein	nein	ja	1.0	**11.0**	nein
Obe-01	ja	nein	ja	1.0	**11.0**	nein
Obe-02	ja	nein	ja	1.7	**15.2**	nein
Hab-02	ja	nein	ja	1.5	**14.0**	nein
Hab-03	ja	nein	ja	2.25	**18.5**	nein
Chö-01	ja	nein	ja	1.2	**12.2**	nein
Rid-01	ja	nein	ja	1.0	**11.0**	nein
Rid-02	ja	nein	ja	0.6	**11.0**	nein

Revitalisierungspotential Weidlibach

Seit der Ausarbeitung der kantonalen Revitalisierungsplanung sowie der Erhebung des ökomorphologischen Gewässerzustandes wurde der Weidlibach in Richtung des Siedlungsgebietes verlängert (Abschnitte Wei-02 und Wei-03). Für diese zwei Abschnitte wurde noch kein Revitalisierungspotential bestimmt.

Der Abschnitt Wei-02 weisst lediglich ein geringes Revitalisierungspotential auf, da der eingedolte Abschnitt kein Öffnungspotential aufweist (vgl. Kapitel 4.2.1).

Der Abschnitt Wei-03 wurde in den letzten 10 Jahren offengelegt und verläuft nun offen in einer Freihaltezone. Der Bach ist nicht mit festen Anlagen überstellt und teilweise bepflanzt (siehe Abbildung 41). Zudem befindet sich der Abschnitt in einem eher steilen Gebiet, so dass Sohlensicherungen notwendig sind. Aus diesen Gründen weisst der Bach kein grosses Revitalisierungspotential auf und es kann somit auf eine Erhöhung aufgrund Revitalisierungsnutzen verzichtet werden.

Abbildung 41: Weidlibach im Abschnitt Wei-03

4.2.3 Natur- und Landschaftsschutz

Sofern der Raumbedarf durch die Biodiversitätskurve (Art. 41a Abs. 1 GSchV) oder durch die Vorgaben gemäss Fachgutachten Gewässerraum gesichert ist, ist keine Abklärung zum Natur- und Landschaftsschutz notwendig.

Für Abschnitte, die weder Revitalisierungspotenzial noch eine wenig beeinträchtigte, naturnahe oder natürliche Ökomorphologie aufweisen und sich nicht in einem Vorranggebiet gemäss kantonalem Richtplan befinden (und nicht im kommunalen Inventar), ist keine Abklärung zum Natur- und Landschaftsschutz notwendig. Dies betrifft in der Gemeinde Aeugst am Albis alle Abschnitte des Weidlibachs (Abschnitte Wei-01, Wei-02 und Wei-03) und des Riedenbächlis (Abschnitte Rid-01 und Rid -02).

4.2.4 Gewässernutzung

Um zu bestimmen, ob der minimale Gewässerraum aus Sicht Gewässernutzung ausreichend ist oder nicht, sind die Themen Wasserkraftwerke, Anlagen zur Sanierung der Wasserkraft und Erholungsnutzung zu betrachten.

Im Projektperimeter sind keine Wasserkraftwerke oder Anlagen zur Sanierung der Wasserkraft vorhanden, aufgrund derer der Gewässerraum erhöht werden müsste.

4.3 ANPASSUNG AN DIE BAULICHEN GEGEBENHEITEN

Sofern Abschnitte in dicht überbautem Gebiet liegen, kann der Gewässerraum reduziert oder den baulichen Gegebenheiten angepasst werden. Eine asymmetrische Anordnung des Gewässerraums ist auch ausserhalb der dicht überbauten Gebiete möglich, solange die lokalen Gegebenheiten es erlauben.

4.3.1 Wei-02

Der Abschnitt Wie-02 fliesst durch die Kernzone von Aeugst am Albis. Es liegen in diesem Gebiet keine unbebauten Parzellen in der Nähe des Bachs. Wie Abbildung 42 zeigt, befindet sich der Abschnitt in dicht überbautem Gebiet.

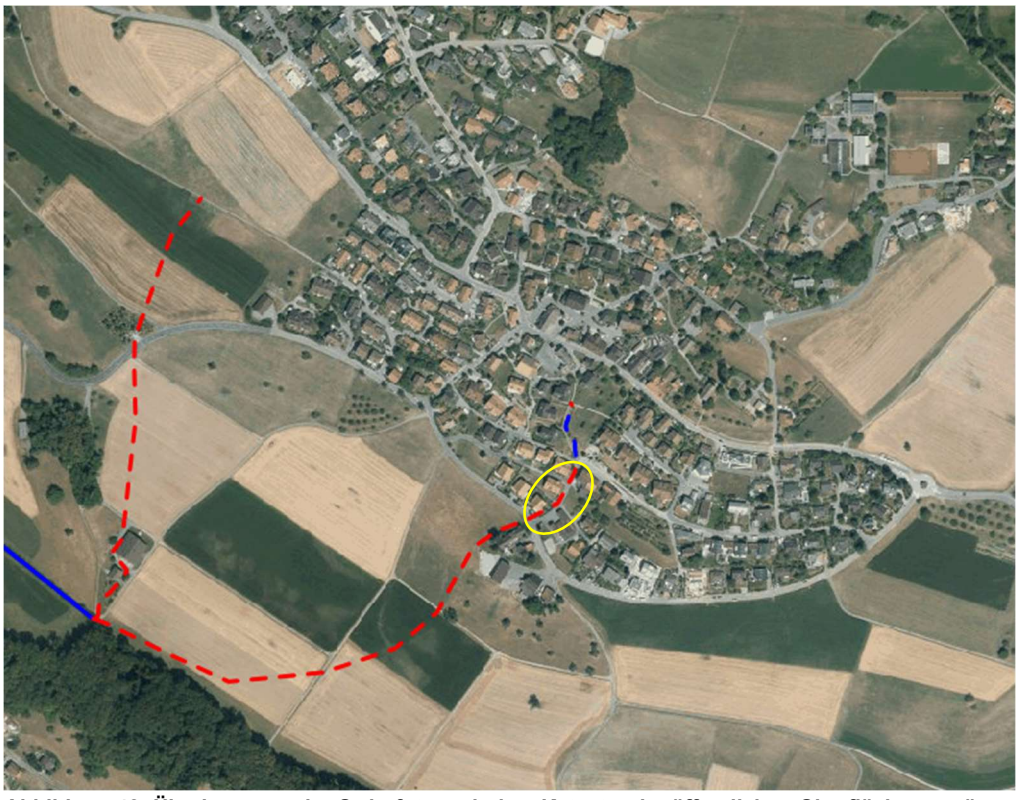


Abbildung 42: Überlagerung der Orthofotos mit dem Kataster der öffentlichen Oberflächengewässer. Der gelbe Perimeter enthält den Abschnitt Wei-02

Der Abschnitt Wei-02 verläuft am Anfang eingedolt unter dem Kafimüliweg, verläuft dann eingedolt in der Parzelle 1845 und unterquert dann die Büelstrasse. Eine Offenlegung der Dole ist aufgrund der Platzverhältnisse und der Lage der Dole unter der Strasse nicht möglich (Abbildung 43). Es sprechen keine Interessen gegen einen reduzierten Gewässerraum. Es wird auch in diesem Abschnitt gemäss Hochwasserschutzbetrachtung (Abbildung 40, Tabelle 15) ein reduzierter Gewässerraum von **3 m** ausgeschieden.

Abbildung 43: Darstellung des Abschnitts Wei-02 mit dem Verlauf auf dem Zonenplan des ÖREB-Katasters (links) und Orthofoto (rechts)

4.3.2 Wei-03

Der Abschnitt Wei-03 verläuft offen in einer Freihaltezone umgeben von der Kernzone von Aeugst am Albis. Durch eine asymmetrische Anordnung des Gewässerraums auf die linke Seite kann dem Bach mehr Raum gegeben werden für eine allfällige Revitalisierung, welche in der Freihaltezone erfolgen kann. Dem Bach steht somit der gesamte Gewässerraum zur Verfügung.

Der Gewässerraum im Abschnitt Wei-03 wird somit leicht **asymmetrisch angeordnet**.

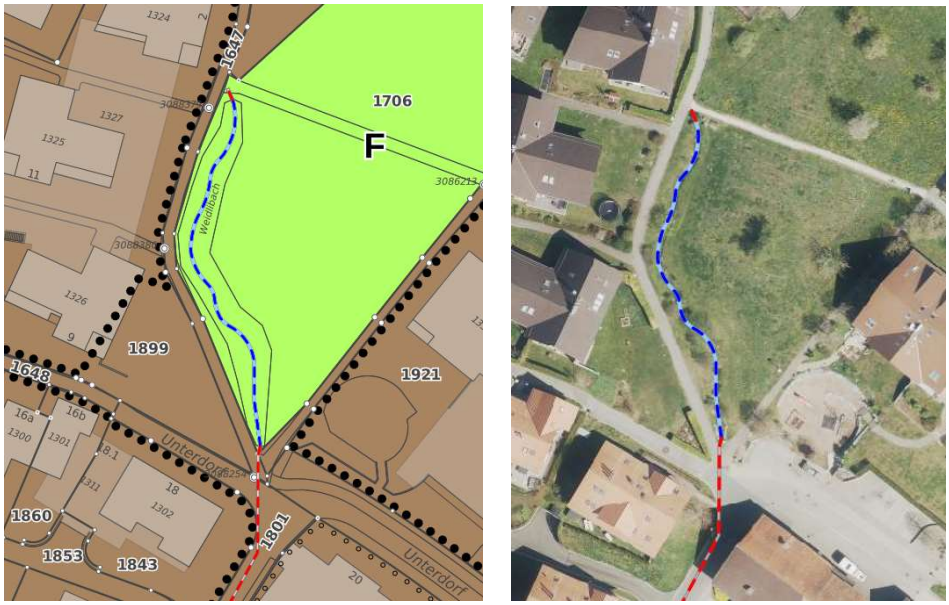


Abbildung 44: Darstellung des Abschnitts Wei-03 mit dem Verlauf gemäss Zonenplan des ÖREB-Katasters (links) und Orthofoto (rechts)

4.4 SCHLUSSPRÜFUNG

4.4.1 Generalisierung

In den Abschnitten Set-01, Obe-01, Hab-02, Hab-03, Rid-01 und Wei-03 weisen die Gewässer eine gezackte Linienführung auf. Eine Ausscheidung des Gewässerraums symmetrisch zur Gewässerachse würde zu einer schlecht handhabbaren Begrenzung für Betroffene führen. Deshalb wird bei diesen Abschnitten generalisiert, wobei darauf geachtet wird, die Gewässerraumbreite damit nicht zu verkleinern.

4.4.2 Harmonisierung

In einer Schlussprüfung soll überprüft werden, ob der auszuscheidende Gewässerraum mit bestehenden Vorgaben (soweit recht- und zweckmässig) harmonisiert werden kann. Das Ziel ist dabei, eine Vereinfachung herbeizuführen, indem möglichst nur noch eine Vorgabe massgebend für den Vollzug ist.

An den folgenden Abschnitten kann die Anordnung des Gewässerraums mit bestehenden Parzellengrenzen harmonisiert werden:

- Chl-01: Endpunkte werden dem bereits ausgeschiedenen Gewässerraum entnommen, zusätzlich am Abschnittsende mit Siedlungsgebiet.
- Rie-02: Abschnittsende mit den Wegparzellen 486 und 1660.
- Chö-01: Abschnittsende mit Hochwasserschutzprojekt Habersaaterbach.
- Hab-02: Rechtsseitig mit den Wegparzellen 563 und 1288 und linksseitig mit den bestehenden Gewässerabstandslinien.
- Wei-01: Abschnittsende mit Siedlungsgebiet.
- Wei-03: Rechtsseitig mit der östlichen Grenze der Wegparzelle 1647 und linksseitig für einen kurzen Abschnitt mit der Parzelle 1717.
- Obe-01: Abschnittsende mit der Wegparzelle 2004.
- Rid-01: Abschnittsende mit Wegparzelle 726.

Die harmonisierte Linienführung führt an keiner Stelle zu einer signifikanten Reduktion (mehr als 0.2 m) der Gewässerraumbreite, und es resultieren insgesamt grössere Gewässerraumflächen.

4.4.3 Recht- und zweckmässige Ausgestaltung

Mit dem festgelegten Gewässerraum bleiben in den meisten Fällen eine verhältnismässige bauliche Nutzung der Parzellen und eine zweckmässige Bewirtschaftung der Landwirtschaftsflächen weiterhin möglich.

Der auszuscheidende Gewässerraum ist mehrheitlich unbebaut. Einige Wohngebäude (Parzellen 2035, 1621, 425) sowie Nebengebäude kommen teilweise in den Gewässerraum zu liegen. Rechtmässig erstellte und bestimmungsgemäss nutzbare Bauten und Anlagen im Gewässerraum sind in ihrem Bestand grundsätzlich geschützt.

Ausser in den Abschnitten mit reduzierter oder asymmetrischer Anordnung des Gewässerraums beim Habersaaterbach, Setzibächli und Weidlibach, wird der Gewässerabstand nach §21 WWG überall eingehalten.

5 AUSSCHEIDUNG GEWÄSSERRAUM

Die definitive Ausscheidung des Gewässerraums ist in nachfolgender Tabelle 18 zusammengefasst:

Tabelle 18: Ausscheidung des definitiven Gewässerraums

Name Abschnitt	minimaler Gewässerraum [m]	Erhöhung aufgrund Hochwasserschutz	Erhöhung aufgrund Revitalisierung	Anpassung oder Reduktion möglich?	Harmonisierung	Ausscheidung Gewässerraum [m]
Chl-01	11.0	nein	nein	nein	ja	**11.0**
Rie-01	11.0	nein	nein	nein	nein	**11.0**
Rie-02	11.0	nein	nein	nein	ja	**11.0**
Set-01	11.0	nein	nein	nein	nein	**11.0**
Set-02	11.0	nein	nein	nein	nein	**11.0**
Set-03	11.0	nein	nein	nein	nein	**11.0**
Set-04	11.0	nein	nein	nein	nein	**11.0**
Obe-01	11.0	nein	nein	nein	ja	**11.0**
Obe-02	15.2	nein	nein	nein	nein	**15.2**
Hab-02	14.0	nein	nein	nein	ja	**14.0 - 16.0**
Hab-03	18.5	nein	nein	ja	ja	**18.5**
Chö-01	12.2	nein	nein	nein	ja	**12.2**
Wei-01	11.0	nein	nein	ja	ja	**11.0**
Wei-02	11.0	nein	nein	ja	nein	**6.0**
Wei-03	11.0	nein	nein	ja	ja	**11.0**
Rid-01	11.0	nein	nein	nein	ja	**11.0**
Rid-02	11.0	nein	nein	nein	nein	**11.0**

6 BETROFFENE FRUCHTFOLGEFLÄCHEN

Durch die Ausscheidung des Gewässerraums sind entlang der Gewässer in Aeugst am Albis insgesamt 714 m² Fruchtfolgefläche (Nutzungseignungsklassen (NEK) 1-5) und 36°m² bedingte Fruchtfolgefläche (NEK 6) betroffen (Abbildung 45, Abbildung 46, Abbildung 47, Abbildung 48). Davon betreffen 270°m² Fruchtfolgefläche (NEK 1-5) und 36 m² (NEK 6) den Gewässerraum am offenen Gewässer des Riedenbächlis, sodass diese Fläche gemäss GSchV Art. 41c nicht mehr intensiv bewirtschaftet werden darf.

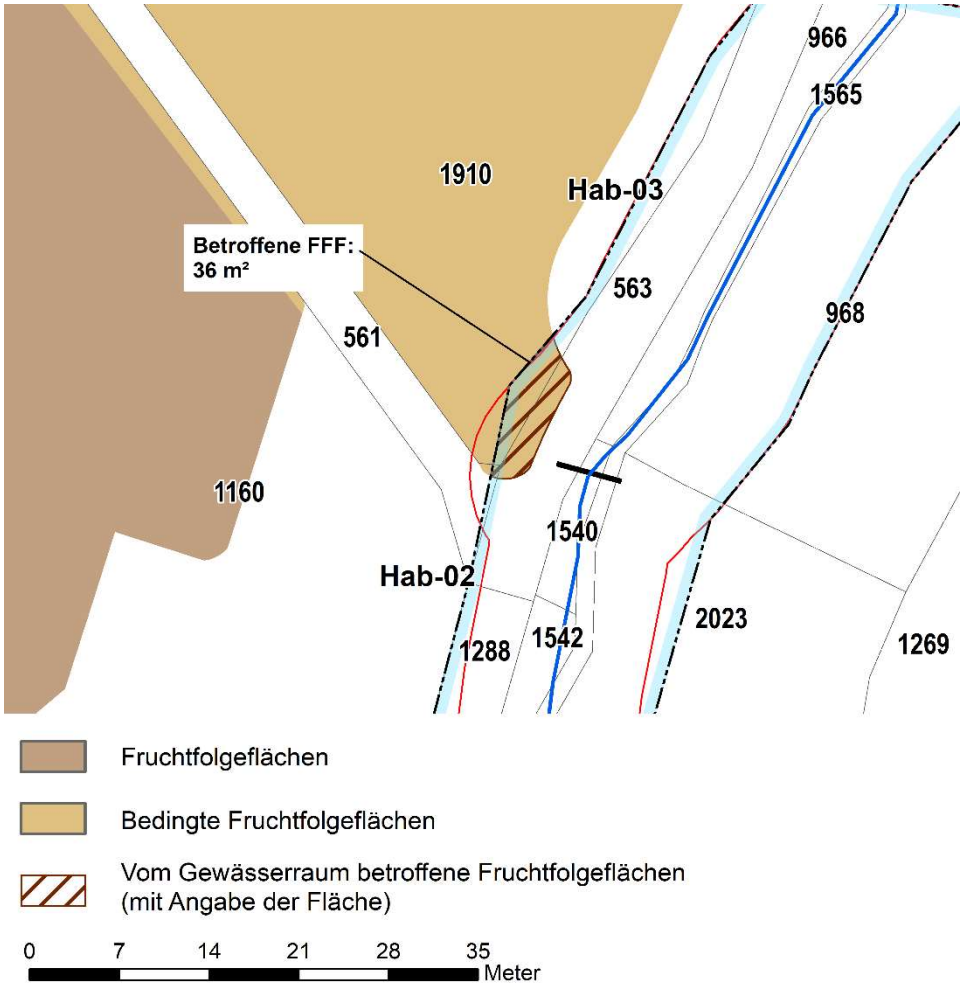


Abbildung 45: Betroffene FFF Habersaaterbach

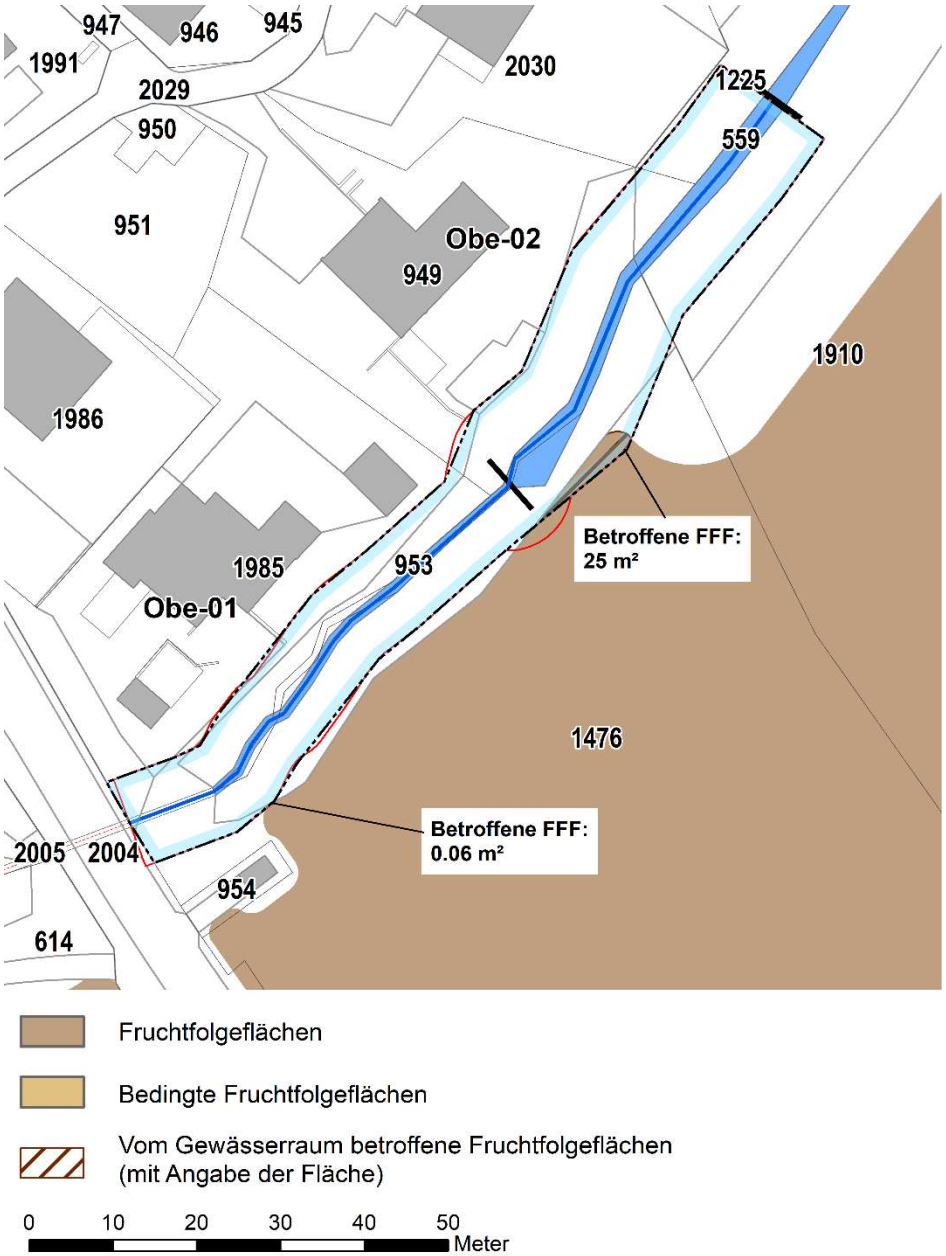


Abbildung 46: Betroffene FFF Obertalerbach

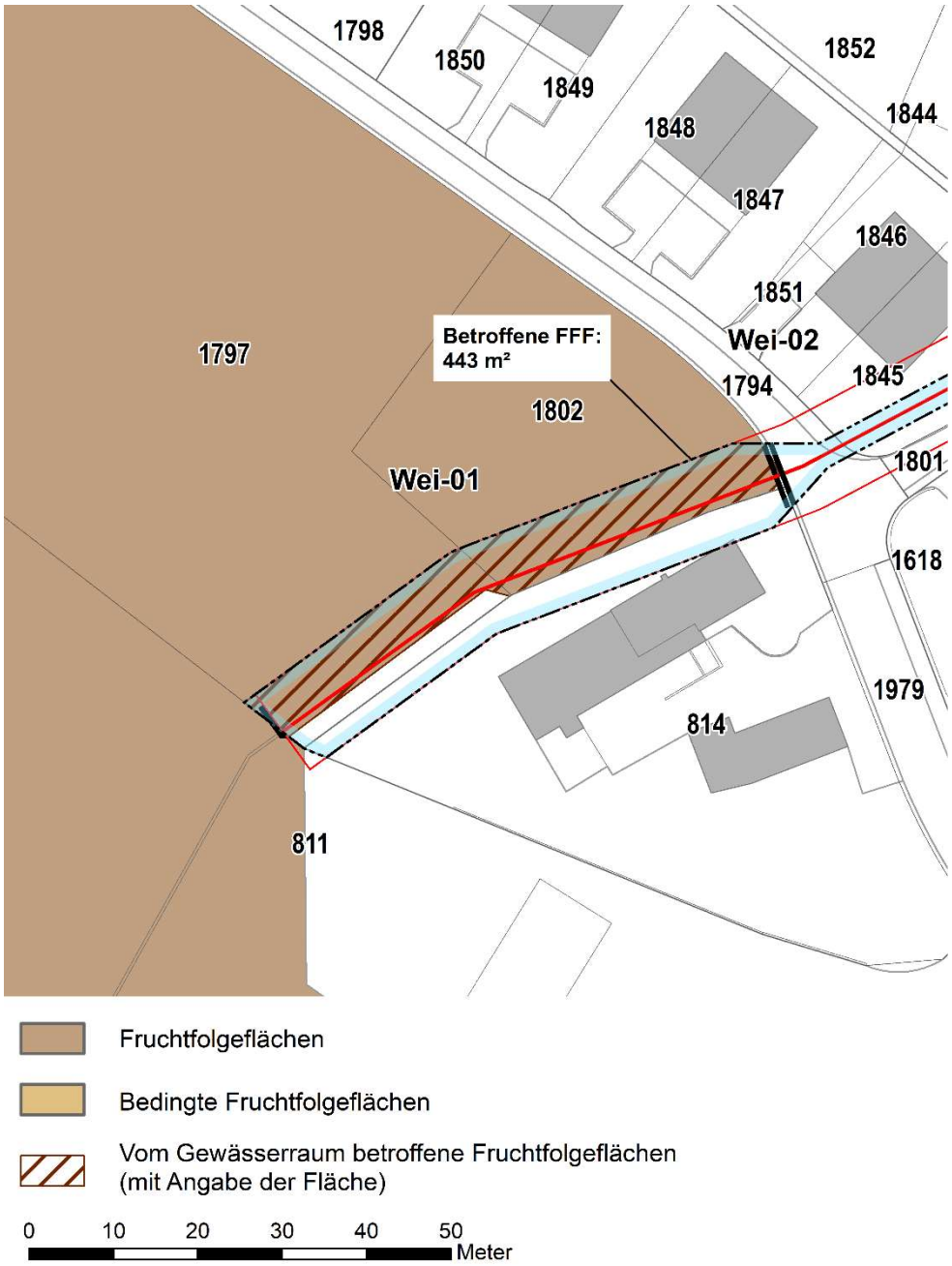


Abbildung 47: Betroffene FFF Weidlibach

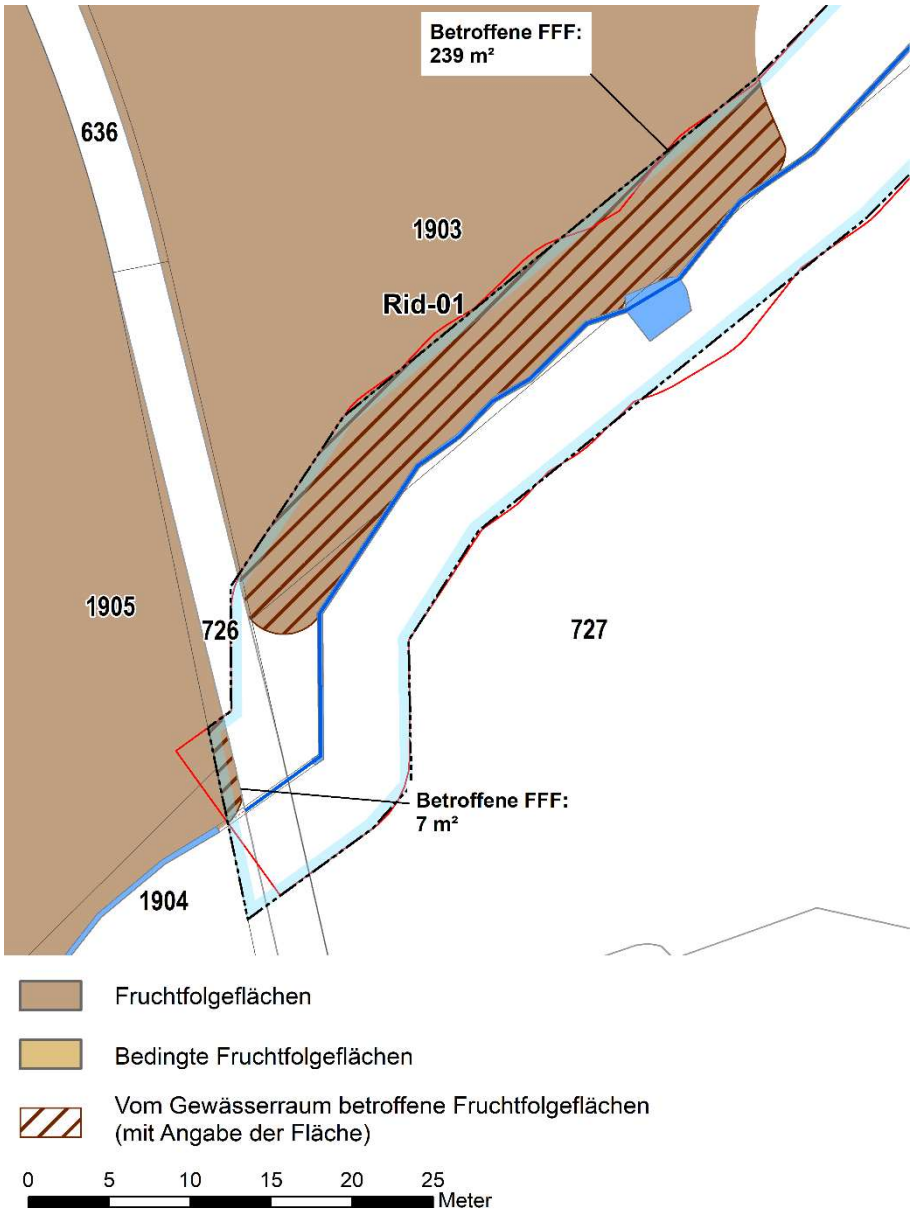


Abbildung 48: Betroffene FFF Riedenbächli

Winterthur, 14.10.2022

HOLINGER AG

Daniela Nussle
Projektleiterin

Stefan Ganzmann
Projektingenieur

ANHANG 1

Formular inhaltliche Vorabklärung

Festlegung Gewässerraum – Vorabklärung

Legende

Status:
- nicht vorhanden
- in Arbeit/zu ergänzen
- vorhanden

Relevanz:
- gross
- mittel
- klein/keine

Gemeinde:

Gewässer:

Grundlagen/Vorhaben (inhaltliche Koordination)

Grundlage/Vorhaben	Status	Relevanz	Bemerkungen zu Relevanz und Status
Grundlagen und Planungsinstrumente auf Stufe Bund:			
• Bundesinventare			
• **BLN** - Bundesinventare der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung			BLN-Gebiete Nr.1306 Albiskette – Reppischtal
• **ISOS** - Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung			
• **IVS** - Bundesinventare der historischen Verkehrswege der Schweiz			
• **Nationale Biotopinvenare** (Hoch-/Übergangsmoore, Flachmoore, Auengebiete, Amphibienlaichgebiete, Trockenwiesen und -weiden, Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung			
• **WZVV** - Bundesinventare der Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nationaler Bedeutung			
• Wild- und Siegfriedkarten			Vergleich zeigt, dass bestimmte Gewässer neu angelegt wurden oder entstanden, andere hingegen verschwanden
• Karten von Hans Conrad Gyger			
Kantonale Grundlagen, Planungsinstrumente und Vorhaben (vgl. auch www.gis.zh.ch):			
• Fachgutachten Gewässerraum			
• Raumordnungskonzept Kanton Zürich (Vorgaben Verdichtungsentwicklungen ARE)			
• Kantonaler Richtplan			
• Fruchtfolgeflächen			
• Erholungsgebiet			
• Naturschutzgebiet (in Gewässern)			
• Gruben- und Ruderalbiotope			
• Gewässerrevitalisierung			
• Landschaftsschutz und -fördergebiete			
• Landschaftsverbindung			
• Freihaltegebiete			
• Schwerpunkte für Gewässeraufwertungen (Vorranggebiete für naturnahe und ästhetisch hochwertige Gestaltung der Fliessgewässer)			
• Radroute von nationaler Bedeutung			

Grundlage/Vorhaben	Status	Relevanz	Bemerkungen zu Relevanz und Status
• Überkommunale Natur- und Landschafts-schutzgebiete Kanton Zürich			
• Wildtierkorridore (F+J)			
• Kantonale Nutzungspläne			
• Revitalisierungsplanung* Fliessgewässer			
• Naturgefahrenkarte*			Gefahrenkartierung Naturgefahren Reppischtal (2010)
• Massnahmenplanung zur Umsetzung Naturgefahrenkarte			Massnahmenplan Naturgefahren MANAGE Aeugst a.A. (2016)
• Risikokarte Hochwasser			
• Sanierungsmassnahmen bei Wasser-kraftwerken nach Art. 83 GSchG · Sanierungsplanung Schwall/Sunk · Reaktivierung Geschiebehaushalt · Wiederherstellung Fischgängigkeit			
• Gewässernutzung* / Wasserrechte*			
• Hochwasserschutzprojekte			
• Infrastrukturprojekte (Strassen, Kunstbauten, Werkleitungen)			
• Denkmalschutz (kantonale Schutz-objekte) und archäologische Zonen			Archäologische Zonen
• Öffentliche Oberflächengewässer*			
• Ökomorphologie Fliessgewässer*			
• Gewässerschutzkarte			Riedbach, Chlosterbach, Obertalerbach und Teil d. Habersaaterbachs in Gewässerschutzbereich Au
• Kataster der belasteten Standorte			Belastete Standorte entlang des Weidlibachs und des Riedbachs
• Historische Gewässerkarte im GIS-Browser			Vergleich zeigt, dass bestimmte Gewässer neu angelegt wurden oder entstanden, andere hingegen verschwanden
• Lebensraum-Potenziale			
Regionale Grundlagen, Planungsinstrumente und Vorhaben:			
• Regionales Raumordnungskonzept			
• Regionaler Richtplan			
• Erholungsgebiet			
• Naturschutzgebiet (in Gewässern)			
• Gruben- und Ruderalbiotop			
• Schützenswertes Natur- oder Landschaftsobjekt			
• Gewässerrevitalisierung			
• Vernetzungskorridor			
• Landschaftsschutz- und fördergebiet			
• Landschaftsverbindung			
• Freihaltegebiet			
• Aufwertung See- bzw. Flussufer			
• Inventar der Natur- und Landschafts-schutzgebiete von überkommunaler Bedeutung			
• Naturschutzobjekte			
• Landschaftsschutzobjekte			
• Regionale Landschaftsentwicklungs-konzepte			
Kommunale Grundlagen, Planungsinstrumente und Vorhaben:			
• Kommunaler Richtplan			
• Kommunaler Richtplan Nachbar-gemeinden			
• Inventar der Natur- und Landschafts-schutzgebiete von kommunaler Bedeutung			
• Naturschutzobjekte			
• Landschaftsschutzobjekte			
• BZO / ÖREB-Kataster			

Grundlage/Vorhaben	Status	Relevanz	Bemerkungen zu Relevanz und Status
• BZO / ÖREB-Kataster Nachbargemeinden			
• Kernzonenplan			
• Sondernutzungsplanung (Sondernutzungsvorschriften, Gestaltungspläne, Erschliessungsplan, Quartierpläne etc.)			
• Massnahmenplanung zur Umsetzung Naturgefahrenkarte			
• Hochwasserschutzprojekte			Chöliholzbach, Habersaaterbach
• Revitalisierungsprojekte			
• Punktuelle Gefahrenbeurteilung* (wenn keine Naturgefahrenkarte vorhanden)			Gefahrenkarte liegt vor
• Infrastrukturprojekte (Strassen, Kunstbauten, Werkleitungen)			
• Denkmalschutz (kommunale Schutzobjekte)			Habersaaterbach
• Grosse Bauvorhaben (z. B. Arealüberbauungen) am Gewässer			
• Bestehende Gewässerbau und -abstandslinien			Habersaaterbach und Obertalerbach
• Kommunale Konzepte (Masterpläne, Leitbilder, Testplanungen, Entwicklungskonzepte etc.)			
• Grundlagen zum gewässerprägenden Einfluss von Ortsbild und Identität			
• Generelle Entwässerungsplanung (GEP) / Werkleitungskataster			

* Diese Dokumente müssen für eine Festlegung des Gewässerraums zwingend vorhanden sein.

ANHANG 2

Formular terminliche Vorabklärung

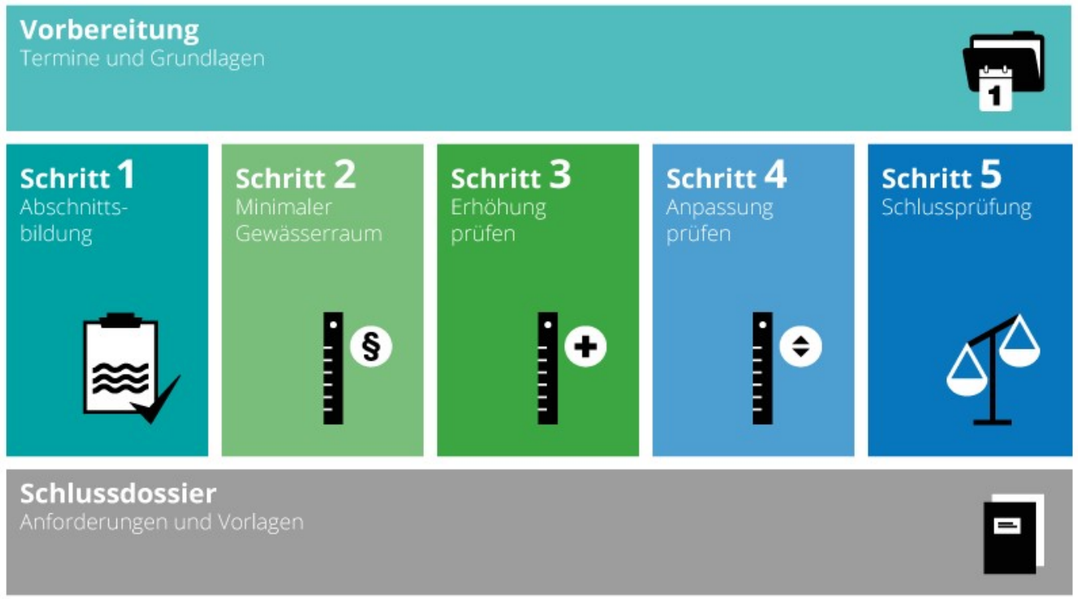
Meilensteine / terminliche Koordination

Grundlage/Vorhaben	2011-2014				2015-2018				2019-2022			
• Festlegung Gewässerraum (kantonale Planung/Vorgabe)												
• Revision BZO												
• Hochwasserschutzprojekt Chöliholzbach, Habersaaterbach												
• Gefahrenkarte (2010)												
• Massnahmenplanung Naturgefahren												

ANHANG 3

Festlegung Gewässerraum

Anleitung



Das Dossier hält Herleitung und Resultate zum festgelegten Gewässerraums Ihrer Gemeinde fest. Der Aufbau des Dossiers orientiert sich an der Abbildung links aus der Informationsplattform Gewässerraum (www.gewaesserraum.ch).

Die Bearbeitung des Dossiers beginnt mit dem Blatt 'Schritt 1'. Die Schritte 1, 2, 4 und 5 werden auf je einem Arbeitsblatt, der Schritt 3 auf zwei Arbeitsblättern (3a und 3b) bearbeitet. Auf dem Blatt Resultate wird die Herleitung als Übersicht und der festgelegte Gewässerraum pro Gewässerabschnitt zusammengefasst.

Geschützte Felder in den Tabellen sind hellgrau hinterlegt. Weisse Felder und farblich hervorgehobene Resultatefelder können bearbeitet werden. Wo Nachweise erforderlich sind, ist dies gekennzeichnet.

Das Dossier ist auf ein A3-Querformat optimiert. Bitte reichen Sie das vollständig ausgefüllte Dossier ausgedruckt und unterschrieben mit Ihren übrigen Unterlagen beim AWEL ein.

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

F	Freibord
GR	Gewässerraum
GRmin	minimaler Gewässerraum gemäss Gewässerschutzgesetz
GSchG	Gewässerschutzgesetz
GSchV	Gewässerschutzverordnung
H	Gesamthöhe Gewässersohle bis Böschungskante
HQ_x	Abflussmenge bei einem Hochwasser mit x-jährlicher Wiederkehrperiode
HWS	Hochwasserschutz
I	Fliessgefälle
K	Rauhigkeitsbeiwert
KOHS	Kommission für Hochwasserschutz, Wasserbau und Gewässerpflege

Schritt 1: Abschnittsbildung

GEMEINDE: Aeugst am Albis

Gewässernummer	Gewässername	Name Abschnitt	Länge Abschnitt	Typ	Ökomorphologie, Gerinnesohlenbreite, Breitenvariabilität	Gefahrenbereiche gemäss Naturgefahrenkarte	Potenzial gemäss kant. Revitalisierungs-planung	Eindolungen, Abstürze, Kunstbauten (Brücken etc.)	Nutzungszonen, Schutzgebiete, Übergänge, Siedlungsstruktur
[Nr]	Beispielname	BSP_01	[m]	[Auswahl dropdown]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]
1.2	Chlosterbach	Chl-01	27	Offener Bach/Fluss	natürlich / naturnah, 0.7m, ausgeprägt	mittlere Gefährdung	gering	1 künstlicher Absturz (Absturzhöhe 100 cm)	Kernzone K2A
3.0	Riedbach	Rie-01	155	Offener Bach/Fluss	wenig beeinträchtigt, 0.8m, ausgeprägt	mittlere Gefährdung	gering	1 künstlicher Absturz (Absturzhöhe 30 cm)	Kantonale Landwirtschaftszone (links), Zone für öffentliche Bauten (rechts)
3.0	Riedbach	Rie-02	107	Offener Bach/Fluss	natürlich / naturnah, 1.0m, ausgeprägt	mittlere Gefährdung	gering	4 natürliche Abstürze (Absturzhöhe 70 cm)	Kantonale Landwirtschaftszone (rechts), Wohnzone B (links)
3.2	Setzibächli	Set-01	50	Offener Bach/Fluss	wenig beeinträchtigt, 0.8m, ausgeprägt	mittlere Gefährdung	gering	2 künsliche Abstürze (Absturzhöhe bis 70 cm), 1 Durchlass	Kantonale Landwirtschaftszone (links), Wald (rechts)
3.2	Setzibächli	Set-02	42	Offener Bach/Fluss	künstlich / naturfremd, 0.3m, keine	mittlere Gefährdung	gering	1 Durchlass	Wohnzone B (oben), Kantonale Landwirtschaftszone (links), Wald (rechts)
3.2	Setzibächli	Set-03	73	Offener Bach/Fluss	wenig beeinträchtigt, 0.8m, ausgeprägt	mittlere Gefährdung	gering		Wohnzone B (oben und unten rechts), Kantonale Landwirtschaftszone (unten links)
3.2	Setzibächli	Set-04	11	Eingedolter Bach/Fluss	eingedolt, 0.5m, keine	mittlere Gefährdung	gering		Wohnzone B
5.0	Obertalerbach	Obe-01	62	Offener Bach/Fluss	natürlich / naturnah, 1m, ausgeprägt	mittlere Gefährdung	gering	1 natürlicher Absturz (Absturzhöhe 40 cm)	Wald (links), Kernzone K2A (rechts), Kantonale Landwirtschaftszone (zw. Wald und Kernz)
5.0	Obertalerbach	Obe-02	57	Offener Bach/Fluss	natürlich / naturnah, 1.7m, ausgeprägt	mittlere Gefährdung	gering		Wald (links), Kernzone K2A (rechts), Kantonale Landwirtschaftszone (zw. Wald und Kernz)
6.0	Habersaaterbach	Hab-02	46	Offener Bach/Fluss	wenig beeinträchtigt, 1m, eingeschränkt	mittlere Gefährdung	mittel		Kernzone K2A
6.0	Habersaaterbach	Hab-03	45	Offener Bach/Fluss	wenig beeinträchtigt, 1.5m, eingeschränkt	mittlere Gefährdung	mittel		Wald (oben), Kantonale Landwirtschaftszone (kurz ganz oben und Mitte)
8.0	Chöliholzbach	Chö-01	36	Offener Bach/Fluss	wenig beeinträchtigt, 0.8m, eingeschränkt	mittlere Gefährdung	gering		Kantonale Landwirtschaftszone (Rechts), Wald (Links), Kernzone K2A (kurz oben rechts)
11.0	Weidlibach	Wei-01	67	Eingedolter Bach/Fluss	eingedolt, 0.5m, keine	Keine Gefährdung	gering		Wohnzone B (links), Kantonale Landwirtschaftszone (rechts)

Gewässernummer	Gewässername	Name Abschnitt	Länge Abschnitt	Typ	Ökomorphologie, Gerinnesohlenbreite, Breitenvariabilität	Gefahrenbereiche gemäss Naturgefahrenkarte	Potenzial gemäss kant. Revitalisierungs-planung	Eindolungen, Abstürze, Kunstbauten (Brücken etc.)	Nutzungszonen, Schutzgebiete, Übergänge, Siedlungsstruktur
11.0	Weidlibach	Wei-02	106	Eingedolter Bach/Fluss	eingedolt, 0.3 bis 0.5m, keine	Keine Gefährdung	nicht klassiert		Kernzone K2A
11.0	Weidlibach	Wei-03	68	Offener Bach/Fluss	stark beeinträchtigt, 1.2m, eingeschränkt	Keine Gefährdung	nicht klassiert		Freihaltezone
12.0	Riedenbächli	Rid-01	71	Offener Bach/Fluss	wenig beeinträchtigt, 1m, ausgeprägt	Keine Gefährdung	gering	1 Durchlass	Kantonale Landwirtschaftszone (rechts), Erholungszone (links)
12.0	Riedenbächli	Rid-02	52	Offener Bach/Fluss	wenig beeinträchtigt, 0.6m, ausgeprägt	Keine Gefährdung	gering		Kantonale Landwirtschaftszone (rechts), Erholungszone (links)

Schritt 2: Minimaler Gewässerraum

GEMEINDE: Aeugst am Albis

Name Abschnitt	Schutzgebiet gemäss Art. 41a Abs 1 GschV	Sohlenbreite*	Breitenvariabilität*	Korrekturfaktor	Gewässerraum-Gutachten für Fliessgewässer mit natürlicher Sohlenbreite >15m vorhanden?	natürliche Sohlenbreite	Verzicht (Begründung)**	Minimaler Gewässerraum***
NACHWEIS:							!	
BSP_01	[Auswahl dropdown]	[m]	[Auswahl dropdown]	[Auswahl dropdown]	[Auswahl dropdown]	[m]	[Text]	[m]
Chl-01	ja	0.7	ausgeprägt	1.0	nein	0.7		11.0
Rie-01	ja	0.8	ausgeprägt	1.0	nein	0.8		11.0
Rie-02	ja	1.0	ausgeprägt	1.0	nein	1		11.0
Set-01	ja	0.8	ausgeprägt	1.0	nein	0.8		11.0
Set-02	ja	0.3	keine	2.0	nein	0.6		11.0
Set-03	ja	0.8	ausgeprägt	1.0	nein	0.8		11.0
Set-04	ja	0.5	keine	2.0	nein	1.0		11.0
Obe-01	ja	1.0	ausgeprägt	1.0	nein	1.0		11.0
Obe-02	ja	1.7	ausgeprägt	1.0	nein	1.7		15.2
Hab-02	ja	1.0	eingeschränkt	1.5	nein	1.5		14.0
Hab-03	ja	1.5	eingeschränkt	1.5	nein	2.25		18.5
Chö-01	ja	0.8	eingeschränkt	1.5	nein	1.2		12.2
Wei-01	nein	0.5	keine	2.0	nein	1.0		11.0
Wei-02	nein	0.3 bis 0.5	keine	2.0	nein	1.0		11.0
Wei-03	nein	1.2	eingeschränkt	1.5	nein	1.8		11.0
Rid-01	nein	1.0	ausgeprägt	1.0	nein	1.0		11.0
Rid-02	nein	0.6	ausgeprägt	1.0	nein	0.6		11.0

Schritt 3: Erhöhung (Hochwasserschutz)

GEMEINDE: Aeugst am Albis

		FLIESSGEWÄSSER							STEHENDE GEWÄSSER	KÜNSTLICH ANGELEGTE GEWÄSSER						
		offen						eingedolt		Kanal (offen/eingedolt)	Weiher					
Name Abschnitt	**Schutzziel HQ**	**Freibord F gemäss Vorgabe Kt. ZH**	**maximal zulässiges Abflussvolu-men (HQ100 oder HQ300)**	**Rauhigkeits-beiwert K**	**Fliessge-fälle I**	**Gesamthöhe Sohle-Böschungs-kante H**	**Berechneter Raumbedarf aus Sicht HWS**	**Berechneter Raumbedarf aus Sicht HWS**	**Berechneter Raumbedarf aus Sicht HWS**	**Erforderlicher Raumbedarf aus Sicht HWS***	**Erforderlicher Raumbedarf aus Sicht HWS***	**Prüfung Unterhalts-streifen; Anpassung möglich?**	**Berechneter Raumbedarf aus Sicht HWS mit einseitigem Uferstreifen**	**Kann HWS mit techn. Massnahmen sichergestellt werden?**	**Ist eine Erhöhung aus Sicht HWS erforderlich?**	**Gewählter Gewässer-raum HWS**
NACHWEIS:												!		!	!	
BSP_01	[Auswahl dropdown]	[m]	[m3]	[m1/3 / s]	[m/m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[Auswahl dropdown]	[m]	[Auswahl dropdown]	[Auswahl dropdown]	[m]
Chl-01	HQ300	0.5	1.5	25	0.02	1.0	10.9					nein	10.9	ja	nein	10.9
Rie-01															nein	
Rie-02															nein	
Set-01	HQ100	0.6	1.0	30	0.015	1.0	10.9					nein	10.9	ja	nein	10.9
Set-02	HQ100	0.5	1.0	26	0.02	1.0	10.3					nein	10.3	ja	nein	10.3
Set-03	HQ100	0.5	1.0	26	0.02	1.0	10.9					nein	10.9	ja	nein	10.9
Set-04	HQ300		1.6	61	0.102			2.9				nein	2.9	ja	nein	2.9
Obe-01																
Obe-02															nein	
Hab-02	HQ300	0.5	4.5	22	0.025	1.0	13.8					nein	13.8		nein	13.8
Hab-03															nein	
Chö-01	HQ300	0.5	2.5	25	0.019	1.1	11.6					nein	11.6	ja	nein	11.6
Wei-01															nein	
Wei-02	HQ300		1.5	60	0.06			3.0				nein	3.0	ja	nein	3.0
Wei-03	HQ300	0.5	1.5	25	0.02	1.0	10.9					nein	10.9	ja	nein	10.9
Rid-01																
Rid-02																

Schritt 3: Erhöhung (Revitalisierung | Natur- und Landschaftsschutz | Gewässernutzung)

GEMEINDE: Aeugst am Albis

	REVITALISIERUNG:						NATUR- UND LANDSCHAFTSSCHUTZ:			GEWÄSSERNUTZUNG:		
Name Abschnitt	**Abschnitt mit Potenzial gemäss kantonaler Revitalisierungsplanung?**	**Wenig beeinträchtigt, naturnah oder natürliches Gewässer gem. Ökomophologie ODER Vorranggebiet kant. Richtplan?**	**Raumbedarf anhand Fachgutachten durchgeführt?**	**Raumbedarf anhand eines Fachgutachtens**	**Ist eine Erhöhung aus Sicht Revitalisierung erforderlich?**	**Raumbedarf aus Sicht Revitalisierung**	**Raumbedarf anhand eines Fachgutachtens**	**Ist eine Erhöhung aus Sicht Natur- und Landschafts-schutz erforderlich?**	**Raumbedarf aus Sicht Natur- und Landschafts-schutz**	**Raumbedarf anhand von definierten Kriterien**	**Ist eine Erhöhung aus Sicht Gewässer-nutzung erforderlich?**	**Raumbedarf aus Sicht Gewässer-nutzung**
NACHWEIS:			!	!			!			!		
BSP_01	[Auswahl dropdown]	[Auswahl dropdown]	[Auswahl dropdown]	[Text]	[Auswahl dropdown]	[m]	[Text]	[Auswahl dropdown]	[m]	[Text]	[Auswahl dropdown]	[m]
Chl-01	nein	ja	nein		nein	11.0		nein			nein	
Rie-01	nein	ja	nein		nein	11.0		nein			nein	
Rie-02	nein	ja	nein		nein	11.0		nein			nein	
Set-01	nein	ja	nein		nein	11.0		nein			nein	
Set-02	nein	ja	nein		nein	11.0		nein			nein	
Set-03	nein	ja	nein		nein	11.0		nein			nein	
Set-04	nein	ja	nein		nein	11.0		nein			nein	
Obe-01	nein	ja	nein		nein	11.0		nein			nein	
Obe-02	nein	ja	nein		nein	15.2		nein			nein	
Hab-02	nein	ja	nein		nein	14.0		nein			nein	
Hab-03	nein	ja	nein		nein	18.5		nein			nein	
Chö-01	nein	ja	nein		nein	12.2		nein			nein	
Wei-01	nein	nein	nein		nein			nein			nein	
Wei-02	nein	nein	nein		nein			nein			nein	
Wei-03	nein	nein	nein		nein			nein			nein	
Rid-01	nein	ja	nein		nein	11.0		nein			nein	
Rid-02	nein	ja	nein		nein	11.0		nein			nein	

Schritt 4: Anpassung

GEMEINDE: Aeugst am Albis

Name Abschnitt	Erforderlicher Gewässerraum gemäss Schritt 3	Gefährdung vorhanden?	Nachweis dicht überbaut? [ja: Verweis auf Kapitel; nein]	Nachweis asymmetrische Anordnung? [ja: Verweis auf Kapitel; nein]	Nachweis: Reduktion aufgrund HWS möglich? [ja: Verweis auf Kapitel; nein]	Ergebnis der Interessensabwägung mit Verweis auf Kapitel	Angepasster Gewässerraum (Asymmetrie/Reduktion)
BSP_01	[m]	[Auswahl dropdown]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[m]
Chl-01	11.0	ja					
Rie-01	11.0	ja					
Rie-02	11.0	ja					
Set-01	11.0	ja					
Set-02	11.0	ja					
Set-03	11.0	ja					
Set-04	11.0	ja					
Obe-01	11.0	ja					
Obe-02	15.2	ja					
Hab-02	14.0	ja					
Hab-03	18.5	ja					
Chö-01	12.2	ja					
Wei-01	11.0	nein					
Wei-02	11.0	nein	ja: Kapitel 4.3.1		ja: Kapitel 4.3.1	ja: Kapitel 4.3.1	3
Wei-03	11.0	nein		ja: Kapitel 4.3.2		ja: Kapitel 4.3.2	11
Rid-01	11.0	nein					
Rid-02	11.0	nein					

Schritt 5: Schlussprüfung

GEMEINDE: Aeugst am Albis

Name Abschnitt	Erforderlicher Gewässerraum gemäss Schritt 4	Nachweis Prüfung Harmonisierung	Nachweis Prüfung der recht- und zweckmässigen Ausgestaltung des Gewässerraums	Gesamtbeurteilung (vorgeschlagene Breite des GR)
BSP_01	[m]	[Text]	[Text]	[m]
Chl-01	11.0	Endpunkte mit bereits ausgeschiedenen Gewässerraum, Abschnittsende mit Siedlungsrand		11.0
Rie-01	11.0			11.0
Rie-02	11.0	Abschnittsende mit Wegparzellen 486 und 1660		11.0
Set-01	11.0			11.0
Set-02	11.0			11.0
Set-03	11.0			11.0
Set-04	11.0			11.0
Obe-01	11.0	Abschnittsende mit Wegparzelle 2004		11.0
Obe-02	15.2			15.2
Hab-02	14.0	Rechtsseitig mit den Wegparzellen, linksseitig mit bestehenden Gewässerabstandslinien		14.0 - 16.0
Hab-03	18.5			18.5
Chö-01	12.2	Abschnittsende mit Hochwasserschutzprojekt Habersaatbach		12.2
Wei-01	11.0	Abschnittsende mit Siedlungsgebiet		11.0
Wei-02	3.0			3.0
Wei-03	11.0	Rechtsseitig mit der Wegparzelle 1647, linksseitig mit der Wegparzelle 1717		11.0
Rid-01	11.0	Abschnittsende mit Wegparzelle 726		11.0
Rid-02	11.0			11.0

Übersicht Resultate

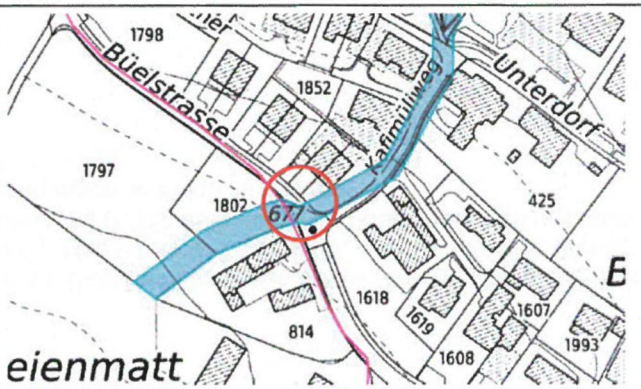
GEMEINDE: Aeugst am Albis

Gewässer-nummer	Gewässername	Name Abschnitt	Länge Abschnitt	minimaler Gewässerraum*	Erhöhung aufgrund Hochwasser-schutz	Erhöhung aufgrund Revitalisierung	Erhöhung aufgrund Natur- und Land-schaftsschutz	Erhöhung aufgrund Gewässer-nutzung	Reduktion möglich?	Anpassung möglich?**	Ausscheidung Gewässerraum
[Nr]	Beispielname	BSP_01	[m]	[m]	[Auswahl dropdown]	[Auswahl dropdown]	[Auswahl dropdown]	[Auswahl dropdown]	[Auswahl dropdown]	[Auswahl dropdown]	[m]
1.2	Chlosterbach	Chl-01	27	11	nein	nein	nein	nein	nein	ja	11.0
3.0	Riedbach	Rie-01	155	11	nein	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
3.0	Riedbach	Rie-02	107	11	nein	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
3.2	Setzibächli	Set-01	50	11	nein	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
3.2	Setzibächli	Set-02	42	11	nein	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
3.2	Setzibächli	Set-03	73	11	nein	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
3.2	Setzibächli	Set-04	11	11	nein	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
5.0	Obertalerbach	Obe-01	62	11	nein	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
5.0	Obertalerbach	Obe-02	57	15.2	nein	nein	nein	nein	nein	nein	15.2
6.0	Habersaaterbach	Hab-02	46	14	nein	nein	nein	nein	nein	nein	14.0 - 16.0
6.0	Habersaaterbach	Hab-03	45	18.5	nein	nein	nein	nein	nein	nein	18.5
8.0	Chöliholzbach	Chö-01	36	12.2	nein	nein	nein	nein	nein	ja	12.2
11.0	Weidlibach	Wei-01	67	11	nein	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
11.0	Weidlibach	Wei-02	106	11	nein	nein	nein	nein	ja	nein	3
11.0	Weidlibach	Wei-03	68	11	nein	nein	nein	nein	nein	ja	11.0
12.0	Riedenbächli	Rid-01	71	11	nein	nein	nein	nein	nein	ja	11.0
12.0	Riedenbächli	Rid-02	52	11	nein	nein	nein	nein	nein	nein	11.0

ANHANG 4

Inventare

2. Themenspezifische Rückmeldungen (Angaben in nachfolgender Tabelle)

Abschnitt Nr.	Inventar	Kurzbeschrieb	Situation
Obe-01	Inventar historischer Verkehrswege IVS	IVS Objekt ZH 125.1, Alte Strasse, regionale Bedeutung, historischer Verlauf.	
Wei-01 / Wei-02	Inventar historischer Verkehrswege IVS	IVS Objekt ZH 1115, Aeugst – Herferswil (-Unter-Rifferswil), lokale Bedeutung, historischer Verlauf.	

ANHANG 5

Hochwasserschutzbetrachtungen

Hochwasserbetrachtung: Berechnung Rohr (Kreisprofil)

Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Setzlibächli
Abschnitt	Set-04

Rahmenbedingungen

Gewässerraum	GR	2.9	[m]
Bemessungshochwasser	HQ300	1.6	[m^3/s]
Arbeitsraum	a	1.0	[m]

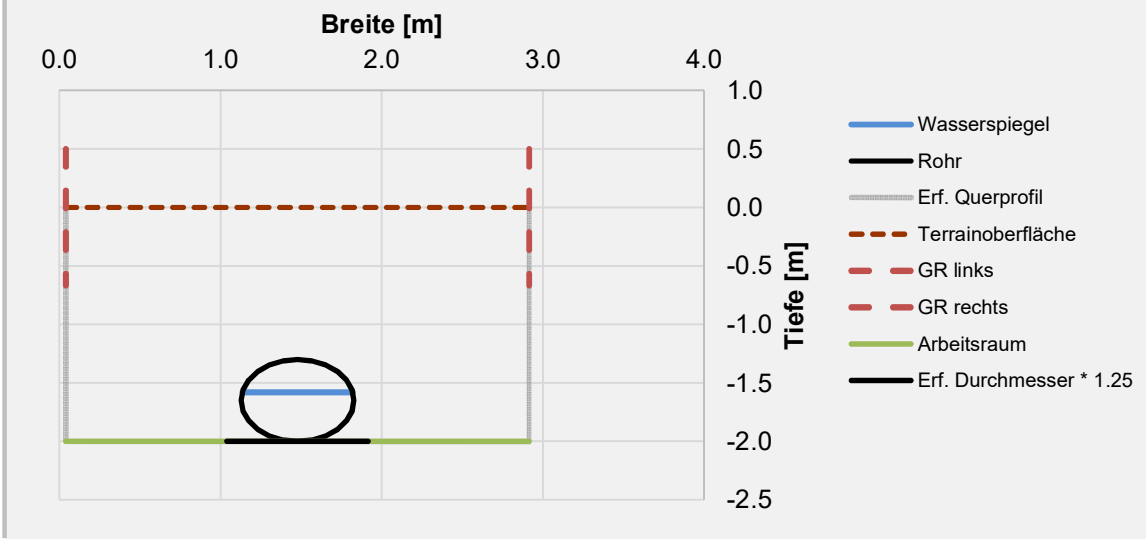
Normalabflussberechnung nach Strickler

Eingabegrössen Rohr

Nennweite	NW	700	[mm]
Rauhigkeitsbeiwert	k_{St}	61	[$m^{1/3}/s$]
Tiefe (Geländesohle)	H	2.00	[m]
Gefälle	J	102.0	[‰]

Füllgrad		**100%**	**60%**	
Füllhöhe	h_{teil}	700	420	[mm]
Abfluss	Q_{teil}	2.3	1.6	[m^3/s]
Fliessgeschwindigkeit	v_{teil}	6.10	6.44	[m/s]
Kritische Abflusshöhe	h_{krit}	3787	4230	[mm]
Energiehöhe	H_v	1.89	2.12	[m]
Froude-Zahl	Fr	1.83	3.36	[-]
Fliesszustand	Zst	schiessend	schiessend	[-]
Freispiegelleitung	Fsp	schlägt zu	i. O.	[-]

Regelprofil Kanal (Kreisprofil) - gespriesst, Füllungsgrad 60%



Hochwasserbetrachtung: Berechnung Rohr (Kreisprofil)

Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Weidlibach
Abschnitt	Wei-02

Rahmenbedingungen

Gewässerraum	GR	3.0	[m]
Bemessungshochwasser	HQ300	1.5	[m^3/s]
Arbeitsraum	a	1.0	[m]

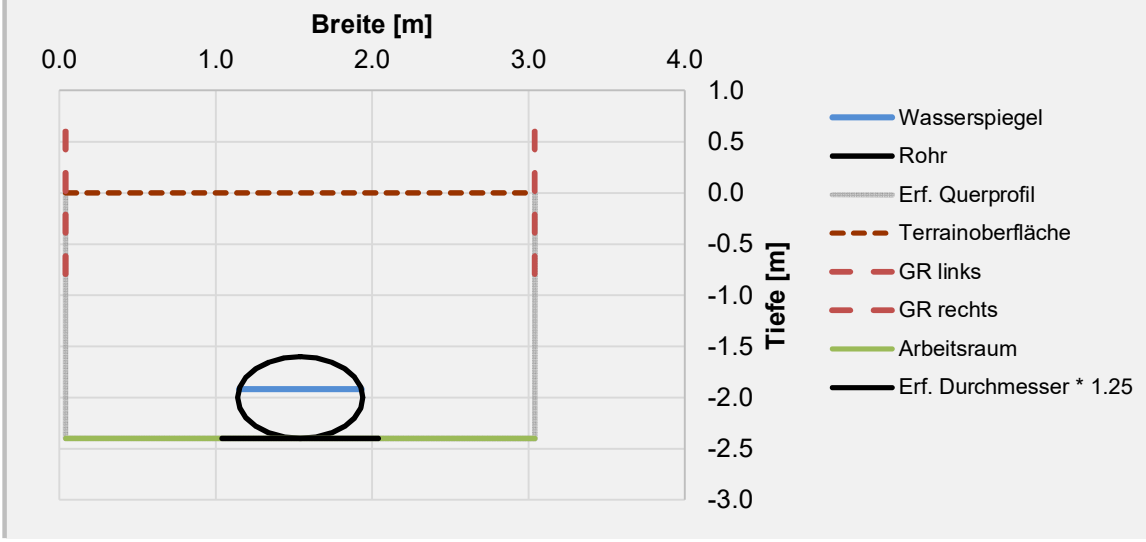
Normalabflussberechnung nach Strickler

Eingabegrössen Rohr

Nennweite	NW	800	[mm]
Rauhigkeitsbeiwert	k_{St}	60	[$m^{1/3}/s$]
Tiefe (Geländesohle)	H	2.40	[m]
Gefälle	J	60.0	[‰]

Füllgrad		**100%**	**60%**	
Füllhöhe	h_{teil}	800	480	[mm]
Abfluss	Q_{teil}	2.5	1.7	[m^3/s]
Fliessgeschwindigkeit	v_{teil}	5.03	5.31	[m/s]
Kritische Abflusshöhe	h_{krit}	2575	2877	[mm]
Energiehöhe	H_v	1.29	1.44	[m]
Froude-Zahl	Fr	1.41	2.59	[-]
Fliesszustand	Zst	schiessend	schiessend	[-]
Freispiegelleitung	Fsp	schlägt zu	i. O.	[-]

Regelprofil Kanal (Kreisprofil) - gespriesst, Füllungsgrad 60%



Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Chlosterbach	
Abschnittsbezeichnung	Chl-01	

Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltsstreifen von je 3m)	GR	10.9	m
Uferhöhe	h_{Ufer}	1.0	m

Normalabflussberechnung nach Strickler

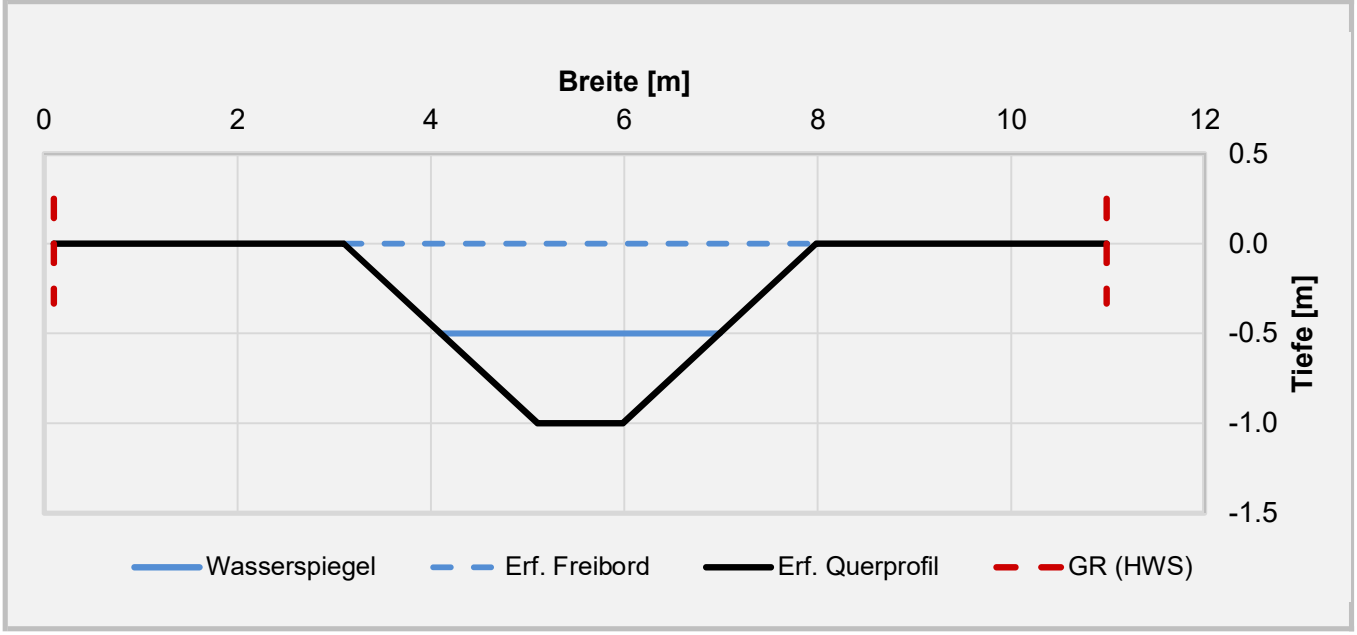
Eingabegrössen

berechnete Sohlenbreite	B	0.9	m
Rauhigkeitsbeiwert	k_{St}	25	$m^{1/3}/s$
Sohlenneigung	J	20	‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.50	m

Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ300	1.5	m³/s
Benetzte Fläche	A	0.9	m²
Benetzter Umfang	U	3.1	m
Hydraulischer Radius	R_{hy}	0.30	m
Froude-Zahl	Fr	0.89	-
Fliessgeschwindigkeit	v	1.59	m/s
Vorhandenes Freibord	f_{vorh}	0.50	m
Erforderliches Freibord	f_{erf}	0.50	m

Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Setzibächli	
Abschnittsbezeichnung	Set_01	

Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltsstreifen von je 3m)	GR	10.9	m
Uferhöhe	h_{Ufer}	1.0	m

Normalabflussberechnung nach Strickler

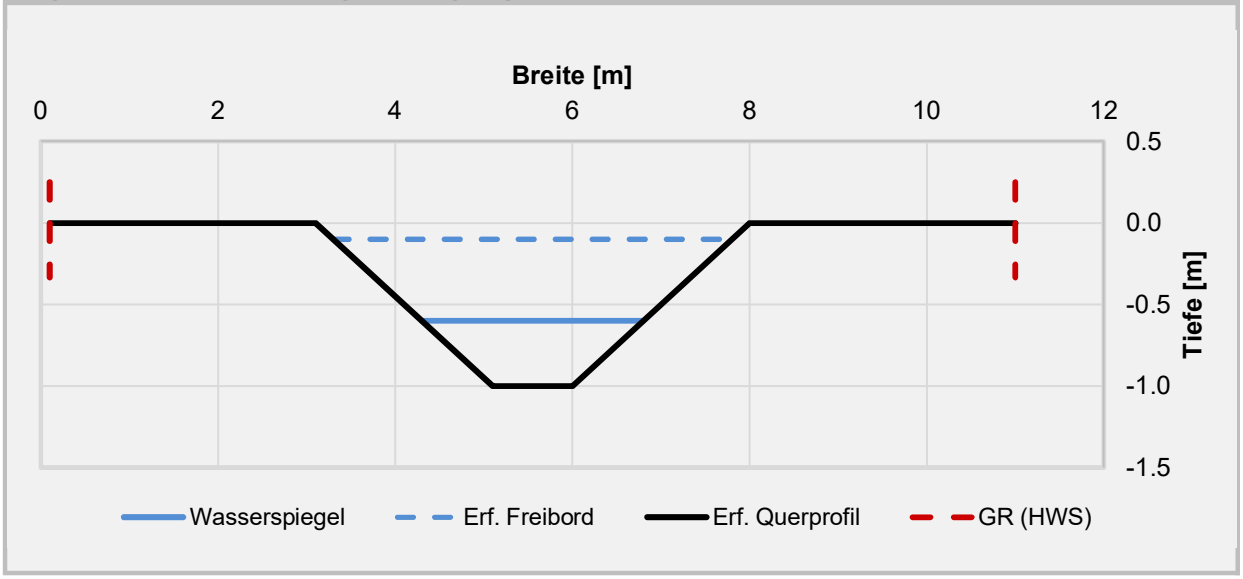
Eingabegrössen

berechnete Sohlenbreite	B	0.9	m
Rauhigkeitsbeiwert	k_{St}	30	$m^{1/3}/s$
Sohlenneigung	J	15	‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.40	m

Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ300	1.0	m³/s
Benetzte Fläche	A	0.7	m²
Benetzter Umfang	U	2.7	m
Hydraulischer Radius	R_{hy}	0.25	m
Froude-Zahl	Fr	0.90	-
Fliessgeschwindigkeit	v	1.47	m/s
Vorhandenes Freibord	f_{vorh}	0.60	m
Erforderliches Freibord	f_{erf}	0.50	m

Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer		Setzibach
Abschnittsbezeichnung		Set-02

Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltsstreifen von je 3m)	GR	10.3	m
Uferhöhe	h_{Ufer}	1.0	m

Normalabflussberechnung nach Strickler

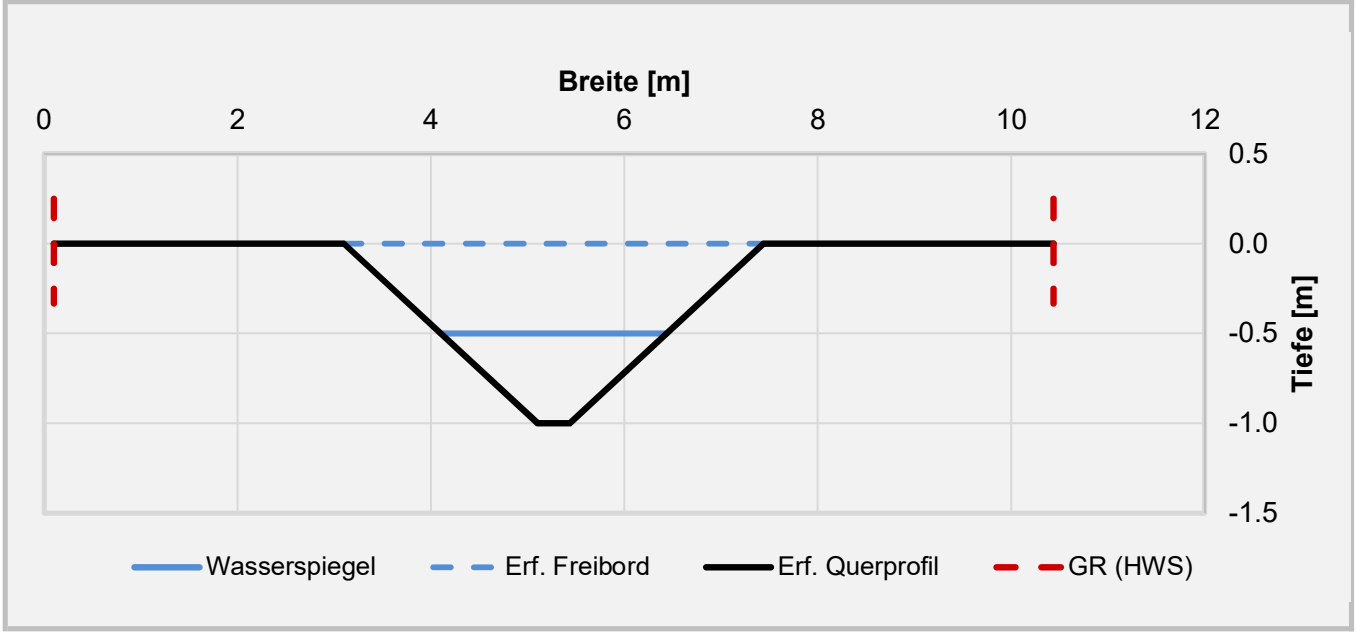
Eingabegrössen

berechnete Sohlenbreite	B	0.3	m
Rauhigkeitsbeiwert	k_{St}	26	$m^{1/3}/s$
Sohlenneigung	J	20	‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.50	m

Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ100	1.0	m³/s
Benetzte Fläche	A	0.7	m²
Benetzter Umfang	U	2.6	m
Hydraulischer Radius	R_{hy}	0.26	m
Froude-Zahl	Fr	0.89	-
Fliessgeschwindigkeit	v	1.50	m/s
Vorhandenes Freibord	f_{vorh}	0.50	m
Erforderliches Freibord	f_{erf}	0.50	m

Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Setzibächli	
Abschnittsbezeichnung	Set-03	

Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltsstreifen von je 3m)	GR	10.9	m
Uferhöhe	h_{Ufer}	1.0	m

Normalabflussberechnung nach Strickler

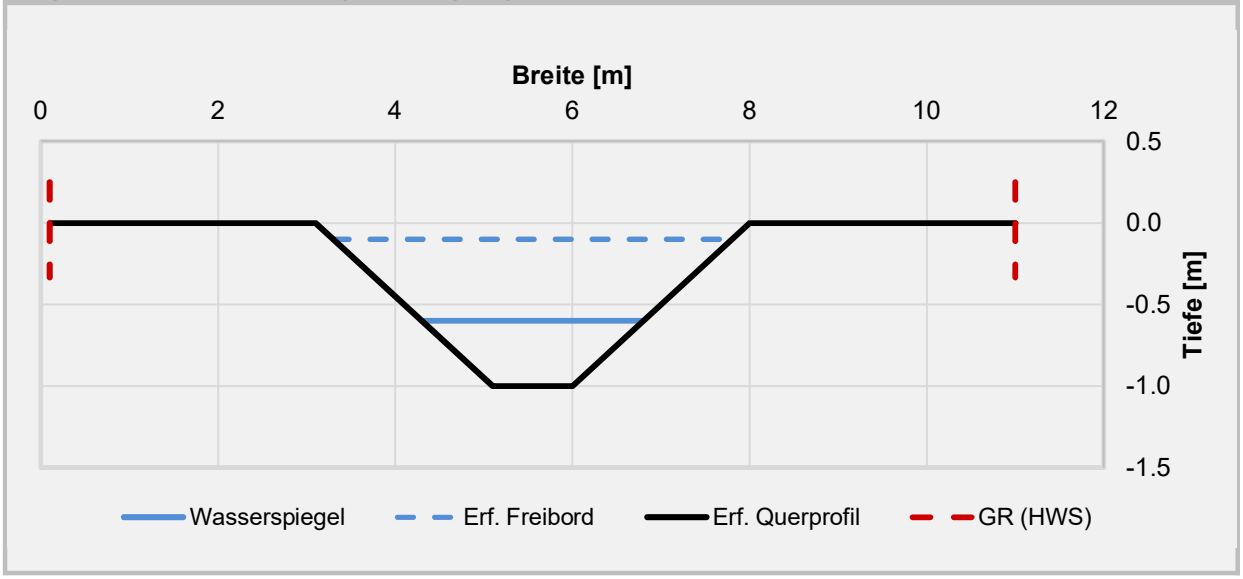
Eingabegrössen

berechnete Sohlenbreite	B	0.9	m
Rauhigkeitsbeiwert	k_{St}	26	$m^{1/3}/s$
Sohlenneigung	J	20	‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.40	m

Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ100	1.0	m³/s
Benetzte Fläche	A	0.7	m²
Benetzter Umfang	U	2.7	m
Hydraulischer Radius	R_{hy}	0.25	m
Froude-Zahl	Fr	0.90	-
Fliessgeschwindigkeit	v	1.47	m/s
Vorhandenes Freibord	f_{vorh}	0.60	m
Erforderliches Freibord	f_{erf}	0.50	m

Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Habersaaterbach	
Abschnittsbezeichnung	Hab_02	

Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltsstreifen von je 3m)	GR	13.8	m
Uferhöhe	h_{Ufer}	1.0	m

Normalabflussberechnung nach Strickler

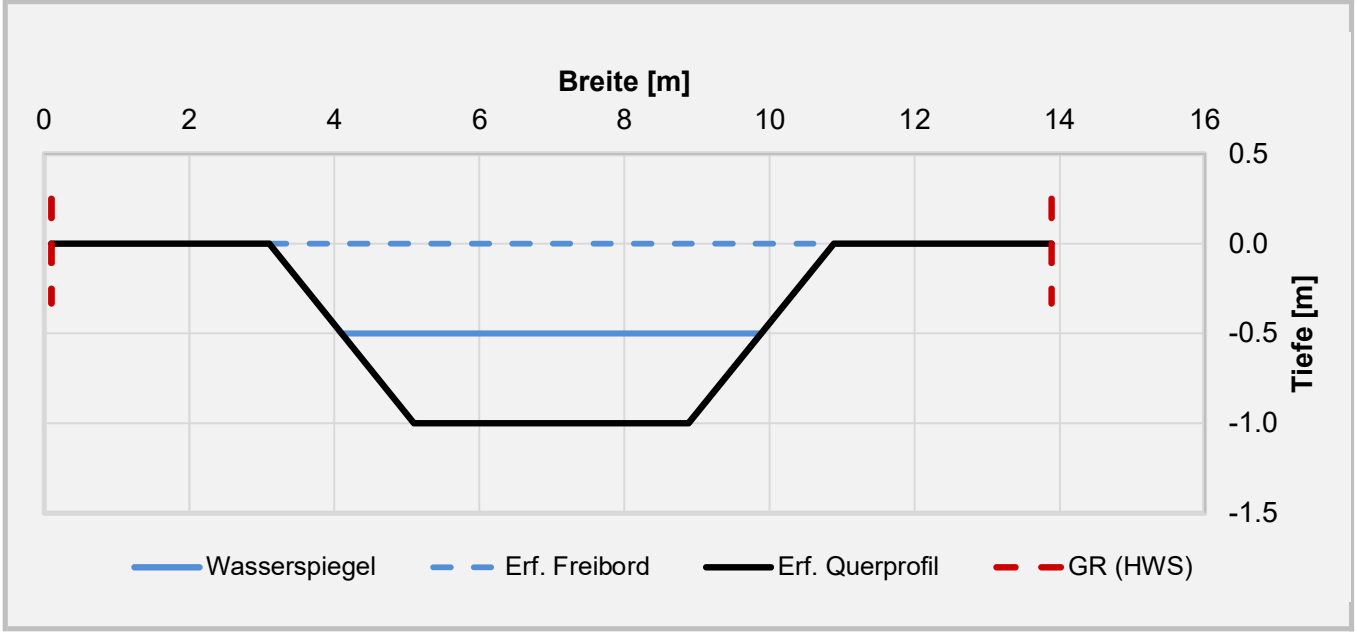
Eingabegrössen

berechnete Sohlenbreite	B	3.8	m
Rauhigkeitsbeiwert	k_{St}	22	$m^{1/3}/s$
Sohlenneigung	J	25	‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.50	m

Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ300	4.5	m³/s
Benetzte Fläche	A	2.4	m²
Benetzter Umfang	U	6.0	m
Hydraulischer Radius	R_{hy}	0.40	m
Froude-Zahl	Fr	0.93	-
Fliessgeschwindigkeit	v	1.88	m/s
Vorhandenes Freibord	f_{vorh}	0.50	m
Erforderliches Freibord	f_{erf}	0.50	m

Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Chöliholzbach	
Abschnittsbezeichnung	Chö-01	

Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltsstreifen von je 3m)	GR	11.6	m
Uferhöhe	h_{Ufer}	1.1	m

Normalabflussberechnung nach Strickler

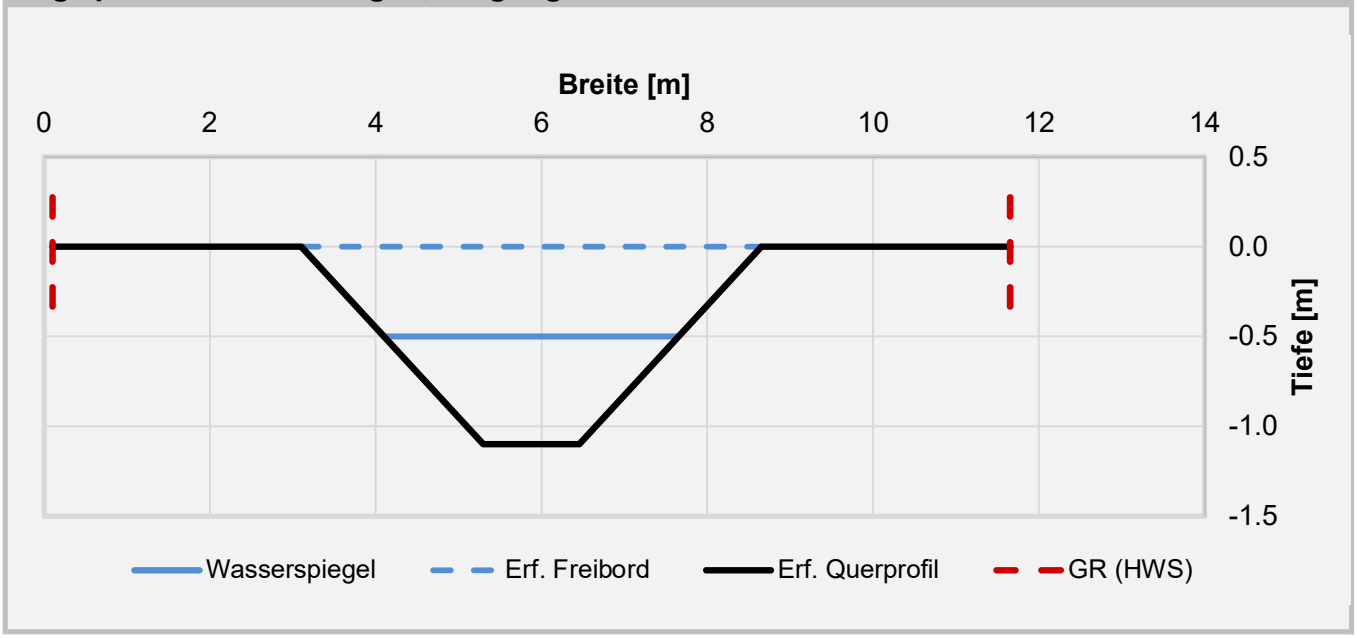
Eingabegrössen

berechnete Sohlenbreite	B	1.2	m
Rauhigkeitsbeiwert	k_{St}	25	$m^{1/3}/s$
Sohlenneigung	J	19	‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.60	m

Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ300	2.5	m³/s
Benetzte Fläche	A	1.4	m²
Benetzter Umfang	U	3.8	m
Hydraulischer Radius	R_{hy}	0.37	m
Froude-Zahl	Fr	0.90	-
Fliessgeschwindigkeit	v	1.77	m/s
Vorhandenes Freibord	f_{vorh}	0.50	m
Erforderliches Freibord	f_{erf}	0.50	m

Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Weidlibach	
Abschnittsbezeichnung	Wei-03	

Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltsstreifen von je 3m)	GR	10.9	m
Uferhöhe	h_{Ufer}	1.0	m

Normalabflussberechnung nach Strickler

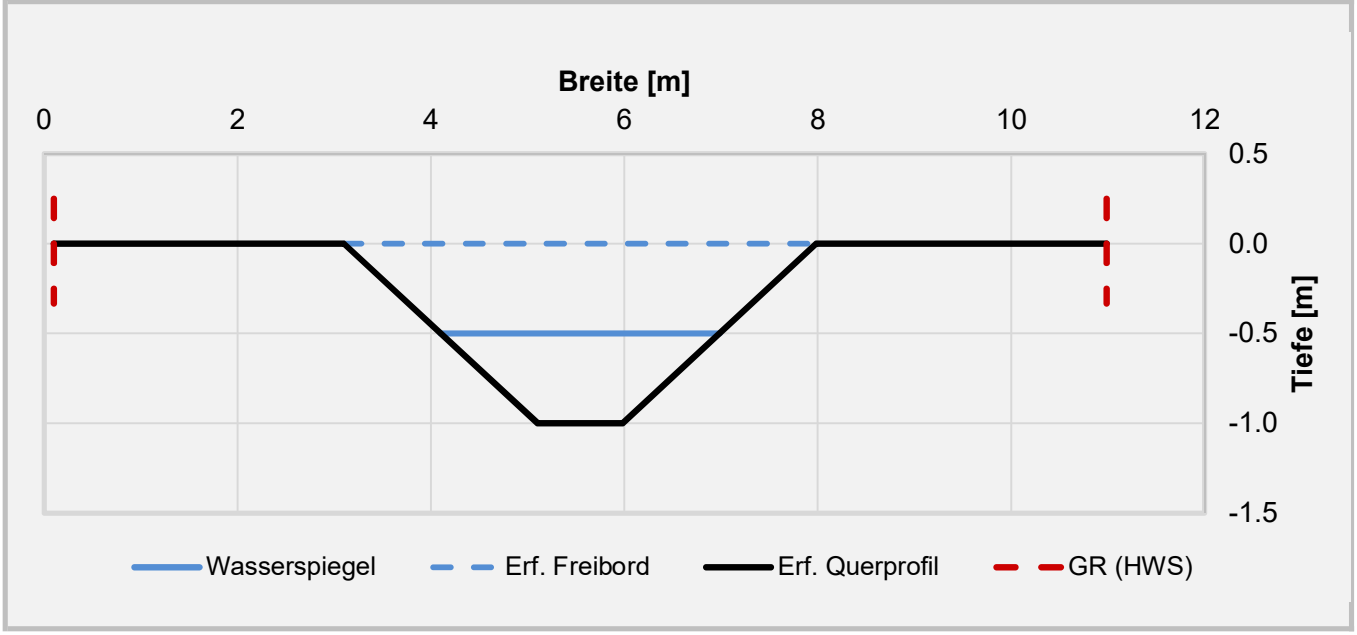
Eingabegrössen

berechnete Sohlenbreite	B	0.9	m
Rauhigkeitsbeiwert	k_{St}	25	$m^{1/3}/s$
Sohlenneigung	J	20	‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.50	m

Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ100	1.5	m³/s
Benetzte Fläche	A	0.9	m²
Benetzter Umfang	U	3.1	m
Hydraulischer Radius	R_{hy}	0.30	m
Froude-Zahl	Fr	0.89	-
Fliessgeschwindigkeit	v	1.59	m/s
Vorhandenes Freibord	f_{vorh}	0.50	m
Erforderliches Freibord	f_{erf}	0.50	m

Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



ANHANG 6

Koordinatenliste

Anhang 6 Koordinatenliste

Gewässer	Nr.	X-Koordinate	Y-Koordinate	Plannummer
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_1	2678929.084	1237911.539	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_2	2678923.377	1237904.854	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_3	2678904.982	1237889.73	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_4	2678903.95	1237883.777	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_5	2678917.153	1237812.32	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_6	2678929.695	1237797.322	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_7	2678921.272	1237790.241	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_8	2678906.855	1237807.437	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_9	2678892.639	1237883.936	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_10	2678894.758	1237894.644	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_11	2678916.795	1237914.324	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_12	2678921.67	1237922.403	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_20	2678992.668	1237423.202	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_21	2679003.615	1237400.553	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_22	2679023.127	1237344.971	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_23	2679026.02	1237332.973	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_24	2679024.885	1237326.767	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_25	2679028.687	1237322.141	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_26	2679019.484	1237316.007	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_27	2679013.553	1237323.071	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_28	2679014.734	1237332.355	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_29	2679012.363	1237342.687	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_30	2678993.391	1237396.098	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_31	2678987.033	1237405.806	W2525.002
Riedbach (Nr. 3.0)	3.0_32	2678980.254	1237419.673	W2525.002
Setzibächli (Nr. 3.2)	3.2_1	2678977.206	1237387.813	W2525.002
Setzibächli (Nr. 3.2)	3.2_2	2678967.164	1237374.1	W2525.002
Setzibächli (Nr. 3.2)	3.2_3	2678939.78	1237353.195	W2525.002
Setzibächli (Nr. 3.2)	3.2_4	2678930.374	1237342.4	W2525.002
Setzibächli (Nr. 3.2)	3.2_5	2678912.688	1237334.144	W2525.002
Setzibächli (Nr. 3.2)	3.2_6	2678904.9	1237320.682	W2525.002
Setzibächli (Nr. 3.2)	3.2_7	2678899.388	1237306.153	W2525.002
Setzibächli (Nr. 3.2)	3.2_8	2678902.883	1237302.949	W2525.002
Setzibächli (Nr. 3.2)	3.2_9	2678904.198	1237297.22	W2525.002
Setzibächli (Nr. 3.2)	3.2_10	2678901.924	1237287.109	W2525.002
Setzibächli (Nr. 3.2)	3.2_11	2678890.878	1237288.174	W2525.002
Setzibächli (Nr. 3.2)	3.2_12	2678892.916	1237297.089	W2525.002
Setzibächli (Nr. 3.2)	3.2_13	2678888.982	1237300.934	W2525.002
Setzibächli (Nr. 3.2)	3.2_14	2678888.227	1237307.228	W2525.002
Setzibächli (Nr. 3.2)	3.2_15	2678894.15	1237324.782	W2525.002
Setzibächli (Nr. 3.2)	3.2_16	2678905.852	1237343.903	W2525.002
Setzibächli (Nr. 3.2)	3.2_17	2678923.822	1237351.548	W2525.002
Setzibächli (Nr. 3.2)	3.2_18	2678932.435	1237361.498	W2525.002
Setzibächli (Nr. 3.2)	3.2_19	2678959.181	1237381.809	W2525.002
Setzibächli (Nr. 3.2)	3.2_20	2678967.809	1237393.525	W2525.002
Chlosterbach (Nr. 1.2)	1.2_1	2679422.658	1237446.473	W2525.003
Chlosterbach (Nr. 1.2)	1.2_2	2679417.139	1237436.973	W2525.003
Chlosterbach (Nr. 1.2)	1.2_3	2679409.286	1237431.733	W2525.003
Chlosterbach (Nr. 1.2)	1.2_4	2679400.302	1237438.229	W2525.003
Chlosterbach (Nr. 1.2)	1.2_5	2679407.415	1237444.037	W2525.003
Chlosterbach (Nr. 1.2)	1.2_6	2679413.94	1237453.237	W2525.003
Obertalerbach (Nr. 5.0)	5.0_1	2680392.984	1237031.076	W2525.004
Obertalerbach (Nr. 5.0)	5.0_2	2680403.687	1237035.281	W2525.004
Obertalerbach (Nr. 5.0)	5.0_3	2680417.513	1237053.403	W2525.004
Obertalerbach (Nr. 5.0)	5.0_4	2680433.345	1237066.95	W2525.004
Obertalerbach (Nr. 5.0)	5.0_5	2680436.83	1237075.43	W2525.004
Obertalerbach (Nr. 5.0)	5.0_6	2680442.552	1237080.099	W2525.004
Obertalerbach (Nr. 5.0)	5.0_7	2680448.615	1237094.575	W2525.004
Obertalerbach (Nr. 5.0)	5.0_8	2680466.307	1237116.648	W2525.004
Obertalerbach (Nr. 5.0)	5.0_9	2680478.667	1237107.801	W2525.004
Obertalerbach (Nr. 5.0)	5.0_10	2680461.071	1237085.135	W2525.004
Obertalerbach (Nr. 5.0)	5.0_11	2680454.823	1237069.894	W2525.004
Obertalerbach (Nr. 5.0)	5.0_12	2680440.641	1237058.717	W2525.004
Obertalerbach (Nr. 5.0)	5.0_13	2680425.504	1237045.768	W2525.004
Obertalerbach (Nr. 5.0)	5.0_14	2680410.367	1237025.789	W2525.004
Obertalerbach (Nr. 5.0)	5.0_15	2680398.703	1237021.45	W2525.004

Anhang 6 Koordinatenliste

Gewässer	Nr.	X-Koordinate	Y-Koordinate	Plannummer
Habersaaterbach (Nr. 6.0)	6.0_1	2680612.357	1236927.39	W2525.004
Habersaaterbach (Nr. 6.0)	6.0_2	2680611.864	1236929.989	W2525.004
Habersaaterbach (Nr. 6.0)	6.0_3	2680623.939	1236979.106	W2525.004
Habersaaterbach (Nr. 6.0)	6.0_4	2680629.927	1236986.058	W2525.004
Habersaaterbach (Nr. 6.0)	6.0_5	2680644.599	1237011.086	W2525.004
Habersaaterbach (Nr. 6.0)	6.0_6	2680663.461	1237007.944	W2525.004
Habersaaterbach (Nr. 6.0)	6.0_7	2680645.728	1236976.078	W2525.004
Habersaaterbach (Nr. 6.0)	6.0_8	2680639.617	1236968.64	W2525.004
Habersaaterbach (Nr. 6.0)	6.0_9	2680625.822	1236930.256	W2525.004
Chöliholzbach (Nr. 8.0)	8.0_1	2680681.616	1236881.172	W2525.004
Chöliholzbach (Nr. 8.0)	8.0_2	2680690.52	1236885.441	W2525.004
Chöliholzbach (Nr. 8.0)	8.0_3	2680696.363	1236891.799	W2525.004
Chöliholzbach (Nr. 8.0)	8.0_4	2680700.86	1236901.162	W2525.004
Chöliholzbach (Nr. 8.0)	8.0_5	2680706.856	1236905.646	W2525.004
Chöliholzbach (Nr. 8.0)	8.0_6	2680717.595	1236899.6	W2525.004
Chöliholzbach (Nr. 8.0)	8.0_7	2680710.703	1236892.431	W2525.004
Chöliholzbach (Nr. 8.0)	8.0_8	2680706.895	1236885.39	W2525.004
Chöliholzbach (Nr. 8.0)	8.0_9	2680698.926	1236876.151	W2525.004
Chöliholzbach (Nr. 8.0)	8.0_10	2680690.564	1236870.919	W2525.004
Riedenbächli (Nr. 12.0)	12.0_1	2678316.38	1236459.324	W2525.005
Riedenbächli (Nr. 12.0)	12.0_2	2678317.777	1236468.032	W2525.005
Riedenbächli (Nr. 12.0)	12.0_3	2678325.077	1236478.128	W2525.005
Riedenbächli (Nr. 12.0)	12.0_4	2678356.557	1236505.984	W2525.005
Riedenbächli (Nr. 12.0)	12.0_5	2678392.114	1236528.629	W2525.005
Riedenbächli (Nr. 12.0)	12.0_6	2678408.867	1236533.109	W2525.005
Riedenbächli (Nr. 12.0)	12.0_7	2678411.697	1236522.479	W2525.005
Riedenbächli (Nr. 12.0)	12.0_8	2678396.663	1236518.478	W2525.005
Riedenbächli (Nr. 12.0)	12.0_9	2678363.729	1236497.292	W2525.005
Riedenbächli (Nr. 12.0)	12.0_10	2678328.809	1236466.731	W2525.005
Riedenbächli (Nr. 12.0)	12.0_11	2678328.945	1236455.757	W2525.005
Riedenbächli (Nr. 12.0)	12.0_12	2678318.846	1236447.486	W2525.005
Weidlibach (Nr. 11.0)	11.0_1	2679143.453	1235475.044	W2525.006
Weidlibach (Nr. 11.0)	11.0_2	2679168.067	1235492.931	W2525.006
Weidlibach (Nr. 11.0)	11.0_3	2679201.449	1235505.73	W2525.006
Weidlibach (Nr. 11.0)	11.0_4	2679211.604	1235505.719	W2525.006
Weidlibach (Nr. 11.0)	11.0_5	2679244.466	1235523.22	W2525.006
Weidlibach (Nr. 11.0)	11.0_6	2679265.121	1235560.98	W2525.006
Weidlibach (Nr. 11.0)	11.0_7	2679265.252	1235581.282	W2525.006
Weidlibach (Nr. 11.0)	11.0_8	2679260.418	1235640.735	W2525.006
Weidlibach (Nr. 11.0)	11.0_9	2679270.32	1235645.044	W2525.006
Weidlibach (Nr. 11.0)	11.0_10	2679272.116	1235640.455	W2525.006
Weidlibach (Nr. 11.0)	11.0_11	2679263.476	1235615.835	W2525.006
Weidlibach (Nr. 11.0)	11.0_12	2679275.05	1235586.388	W2525.006
Weidlibach (Nr. 11.0)	11.0_13	2679269.745	1235580.919	W2525.006
Weidlibach (Nr. 11.0)	11.0_14	2679268.235	1235577.334	W2525.006
Weidlibach (Nr. 11.0)	11.0_15	2679268.122	1235560.219	W2525.006
Weidlibach (Nr. 11.0)	11.0_16	2679246.669	1235520.993	W2525.006
Weidlibach (Nr. 11.0)	11.0_17	2679212.644	1235502.874	W2525.006
Weidlibach (Nr. 11.0)	11.0_18	2679206.319	1235495.817	W2525.006
Weidlibach (Nr. 11.0)	11.0_19	2679173.345	1235483.17	W2525.006
Weidlibach (Nr. 11.0)	11.0_20	2679153.183	1235468.517	W2525.006