

## Gemeinde Hombrechtikon

# Gewässerraumfestlegung nach Art. 41a GSchV und § 15 HWSchV

## Technischer Bericht

Stand: Dossier Schlussprüfung



Winterthur, 26.08.2022

Gemeindeverwaltung Hombrechtikon  
Feldbachstrasse 12  
Postfach 383  
8634 Hombrechtikon

**HOLINGER AG**

Im Höldepli 26, CH-8405 Winterthur

Telefon +41 52 267 09 00

winterthur@holinger.com

Version	Datum	Sachbearbeitung	Kontrolle	Verteiler
1.0	22.07.2019	Emmanouil Skourtis	Martin Böckli	Gemeinde Hombrechtikon (1x) AWEL (2x) HOLINGER AG (1x)
2.0	26.08.2022	Emmanouil Skourtis	Martin Böckli	Gemeinde Hombrechtikon (digital) AWEL (digital)

W2304.003\_BE\_GR\_Hombrechtikon.docx

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>5</b>
1.1	AUSGANGSLAGE UND AUFTRAG	5
1.2	PROJEKTPERIMETER	6
1.3	PRODUKTE IM RAHMEN DER GEWÄSSERRAUMAUSSCHEIDUNG	7
1.4	VERFAHREN ZUR FESTLEGUNG DES GEWÄSSERRAUMS	7
<b>2</b>	<b>GRUNDLAGEN</b>	<b>9</b>
2.1	AUFTRAG UND GESETZLICHE VORGABEN DES BUNDES	9
2.2	GRUNDLAGENÜBERSICHT	9
2.3	WEITERFÜHRENDE GRUNDLAGEN	35
2.4	GRUNDSÄTZE UND PRINZIPIEN DER GEWÄSSERRAUMAUSSCHEIDUNG	37
<b>3</b>	<b>ABSCHNITTSBILDUNG</b>	<b>42</b>
3.1	KRITERIEN	42
3.2	GENERALISIERUNG DER ABSCHNITTE	42
3.3	VERIFIZIERUNG DER GRUNDLAGEN	43
3.4	ABSCHNITTE	49
<b>4</b>	<b>BEMESSUNG GEWÄSSERRAUM</b>	<b>58</b>
4.1	GEWÄSSERRAUM NACH GSCHG / GSCHV	58
4.2	ERHÖHUNG GEWÄSSERRAUM	60
4.3	ANPASSUNG AN DIE BAULICHEN GEGEBENHEITEN	67
4.4	SCHLUSSPRÜFUNG	68
<b>5</b>	<b>AUSSCHEIDUNG GEWÄSSERRAUM</b>	<b>72</b>
<b>6</b>	<b>BETROFFENE FRUCHTFOLGEFLÄCHEN</b>	<b>73</b>

**ANHANG**

- Anhang 1 Formular inhaltliche Vorabklärung
- Anhang 2 Formular terminliche Vorabklärung
- Anhang 3 Festlegung Gewässerraum
- Anhang 4 Hochwasserschutzbetrachtungen
- Anhang 5 Tabellarische Zusammenstellung «Themenspezifische Rückmeldung zu Richt- und Nutzungsplanung, Ortsbildschutz, kantonale Denkmalpflege, Archäologie, IVS-Wege»

**PLANBEILAGEN**

W2304.003.001	Übersichtsplan (1:7500)	30.06.2022
W2304.003.002	Eichwistobelbach (1:1000)	30.06.2022
W2304.003.003	Tobelbach unten (1:1000)	30.06.2022
W2304.003.004	Tobelbach oben (1:1000)	30.06.2022
W2304.003.005	Breitlenbach (1:1000)	30.06.2022
W2304.003.006	Hofacherbächli und Gamstenbach (1:1000)	30.06.2022
W2304.003.007	Sonnenbach (1:1000)	30.06.2022

# **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 Hombrechtikon 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 Hombrechtikon flächendeckend auszuscheiden.

## 1.2 PROJEKTPERIMETER

Die Gemeinde Hombrechtikon legt den Gewässerraum für folgende Gewässer im Siedlungsgebiet fest:

- Gamstenbach (Nr. 2544)
- Tobelbach (Nr. 2546)
- Eichwistobelbach (Nr. 2548)
- Sonnenbach (Nr. 2558)
- Hofacherbächli (Nr. 2559)
- Blattenbach (Nr. 2565)
- Breitenbach (Nr. 2566)

Am Tobelbach und am Sonnenbach bestehen einige kurze «Verbindungsabschnitte» zwischen Siedlungsgebieten im Wald und in der Landwirtschaftszone. Bei kurzen «Verbindungsabschnitten» wird der Gewässerraum bereits zu diesem Zeitpunkt ausgeschieden. Aus diesem Grund werden diese Abschnitte in den Projektpерimeter aufgenommen. Zusätzlich wird auch für den kurzen offenen Abschnitt bis zur Einmündung des Tobelbachs in den Feldbach der Gewässerraum bereits zu diesem Zeitpunkt ausgeschieden, um einen lückenlosen Gewässerraum zu erhalten.

Der Wigartenbach quert beim Durchlass Uerikerstrasse eine Erholungszone und damit auch das Siedlungsgebiet. Die Zweckmässigkeit einer Festlegung an diesem äusserst kurzen, isolierten Teilabschnitt im Rahmen der vorliegenden flächendeckenden Festlegung im vereinfachten Verfahren wird jedoch hinterfragt und aus diesem Grund wird der Gewässerraum des Wigartenbachs zu diesem Zeitpunkt noch nicht ausgeschieden.

Der Gewässerraum des Tobelbachs, des Blattenbachs, des Breitenbachs und des Grossacherbachs im Gebiet «Industriezone Eichtal», wird im Rahmen des Wasserbauprojektes Gewässerverlegung für die Überbauung Areal «Eichtal West» ausgeschieden (siehe Kapitel 2.3.1) und ist in der Abbildung 1 lila dargestellt.

Der Gewässerraum des Sonnenbachs, vom Laubweg kurz nach der Einmündung des Wigartenbachs bis zur Einmündung des Tobelbachs, wurde bereits in einem separaten nutzungsplanerischen Verfahren ausgeschieden [5]. Der Gewässerraum des Feldbachs, von der Brücke Schulhausstrasse bis zur Mündung im Zürichsee, wird im Rahmen eines Bauprojekts ausgeschieden [6].

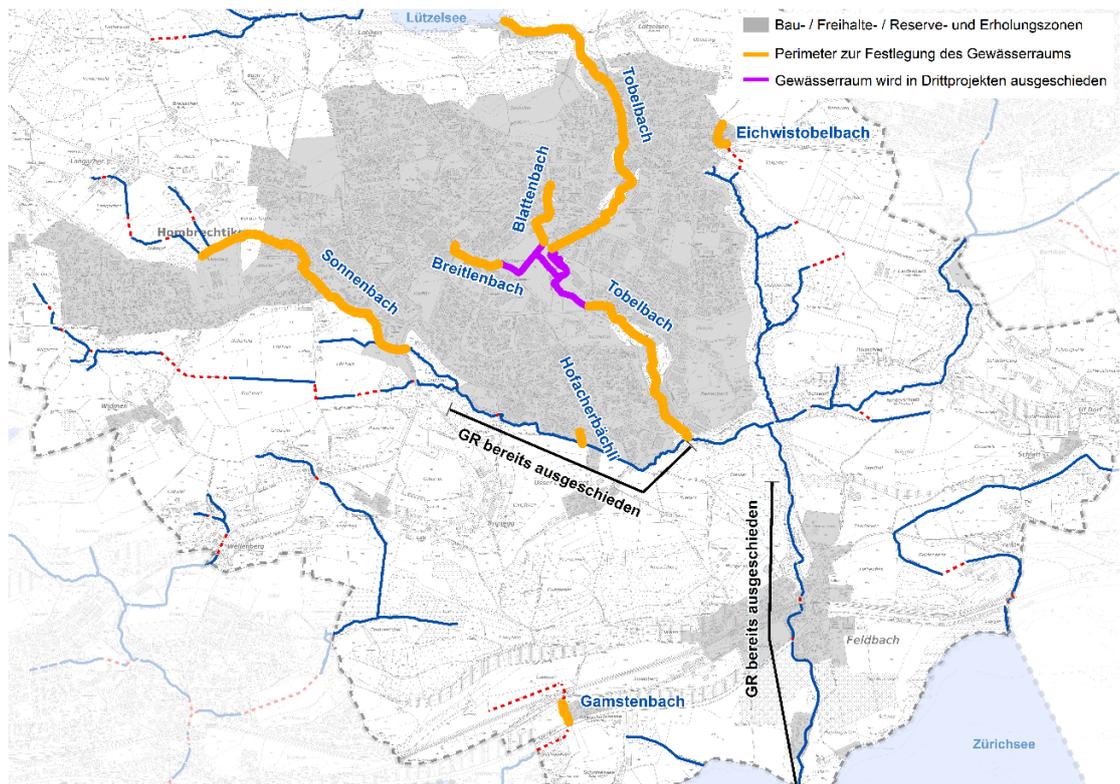


Abbildung 1: Perimeter der Gewässerraumfestlegung (orange hinterlegte Bachabschnitte)

### 1.3 PRODUKTE IM RAHMEN DER GEWÄSSERRAUMAUSSCHEIDUNG

Folgende Unterlagen wurden im Rahmen der Gewässerraumsauscheidung Hombrechtikon erstellt:

- Formulare Vorabklärung terminliche und inhaltliche Koordination
- Dokumentation „Festlegung Gewässerraum“, Herleitung und Resultate
- Pläne Gewässerraumfestlegung, 1:1000
- Technischer Bericht

### 1.4 VERFAHREN ZUR FESTLEGUNG DES GEWÄSSERRAUMS

Die Festlegung des Gewässerraums erfolgt im vereinfachten Verfahren nach § 15e HWSchV. Die notwendigen Schritte und eine grobe Terminplanung sind in Abbildung 2 aufgeführt.

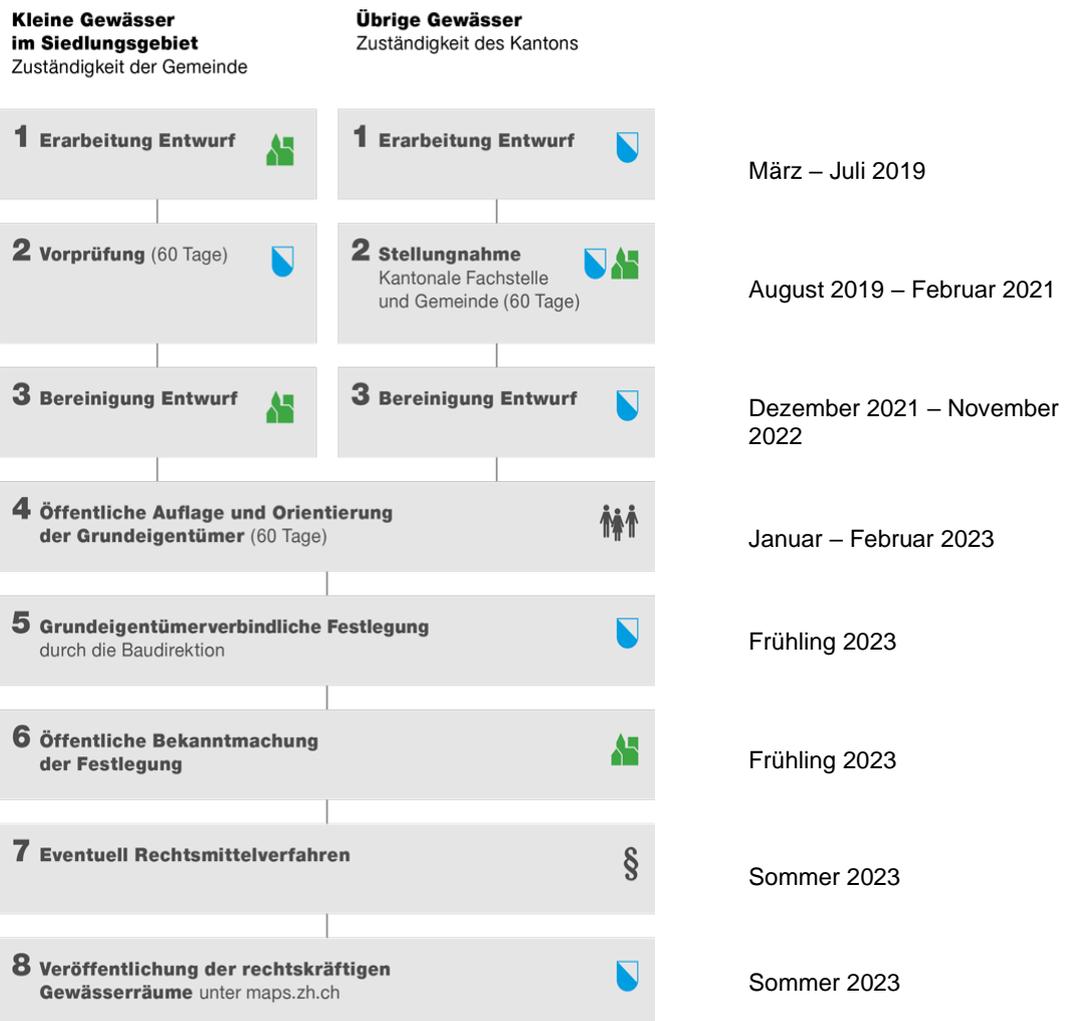


Abbildung 2: Gewässerraumfestlegung im vereinfachten Verfahren

## 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] Böhringer AG: Gefahrenkartierung Naturgefahren Zürichsee rechts (2010)
- [2] AWEL: Informationsplattform Gewässerraum ([gwaesserraum.ch](http://gwaesserraum.ch))
- [3] HOLINGER AG: Genereller Entwässerungsplan GEP Hombrechtikon (2015)
- [4] HOLINGER AG: Massnahmenplanung Naturgefahren Hombrechtikon (2015)
- [5] HOLINGER AG: Sonnenbach – Gde Hombrechtikon, Gewässerraumfestlegung nach Art. 41a GSchV und §15 HWSchV (2017)
- [6] HOLINGER AG: Hochwasserschutz und Revitalisierung Feldbach, Vorprojekt (2016)
- [7] BUWAL: Ökomorphologie Stufe F, Methoden zur Untersuchung und Beurteilung der Fliessgewässer in der Schweiz (1998)
- [8] Bänziger Kocher Ingenieure AG: Gewässerverlegung Blattenbach (inkl. Seitenarm Breitenbach) und Erschliessung, Bauprojekt (2021)
- [9] HOLINGER AG: Sonnenbach - Gewässerumlegung im Gebiet Beisler, Bauprojekt (2020)

### 2.2.1 Bundesinventare der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN)

In Abbildung 3 ist ersichtlich, dass sich um den Lützelsee das BLN-Gebiet "Lützelsee – Seeweidsee – Ütziker Riet" (Objektnr. 1417) befindet, welches sich mit dem Tobelbach überschneidet. Aufgrund des hohen landschaftlichen und ökologischen Werts, sowie der Vielfalt an Moorbiotopen und Pflanzen- und Tierarten ist dieses Gebiet 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.

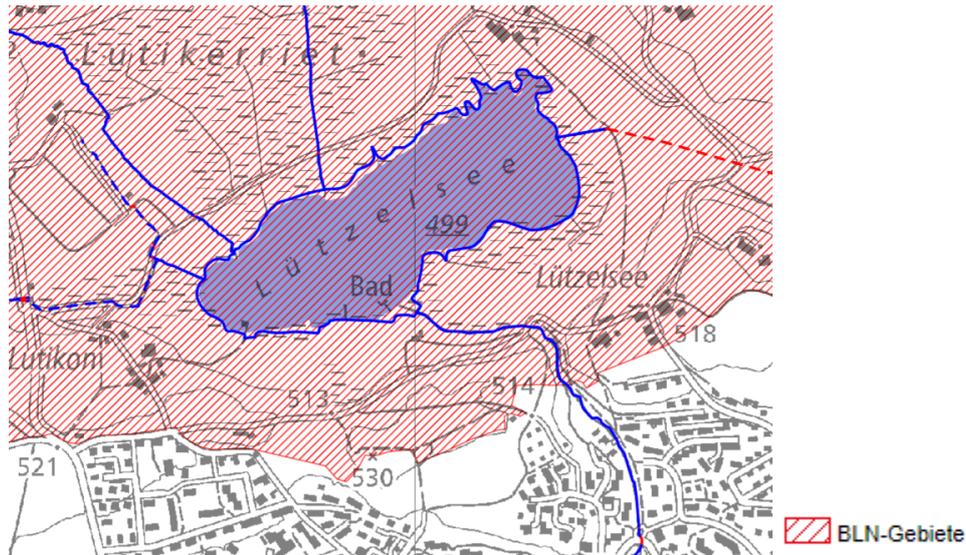


Abbildung 3: Bundesinventare der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) (maps.zh.ch)

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

Das Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung ISOS umfasst in der Regel schützenswerte Dauersiedlung der Schweiz, welche auf der ersten Ausgabe der Siegfriedkarte mindestens zehn Hauptbauten enthalten und auf der Landeskarte mit Ortsbezeichnung versehen sind. Das Bundesinventar hat der Ortsbildpflege im Rahmen von Ortsplanungen zu dienen. Aufgrund der Raumplanungsgesetzgebung ist es heute in die kantonalen Richtpläne eingeflossen. Es dient Fachleuten aus den Bereichen Denkmalpflege und Planung als Entscheidungsgrundlage.

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

Der Lützelsee und der Tobelbach als breiter Ausfluss aus dem Lützelsee durchqueren die Umgebungsrichtung des Weilers Lützelsee mit dem Erhaltungsziel a (Bezeichnung I im Inventar mit der Objekt Nummer 5528) (siehe Abbildung 4).

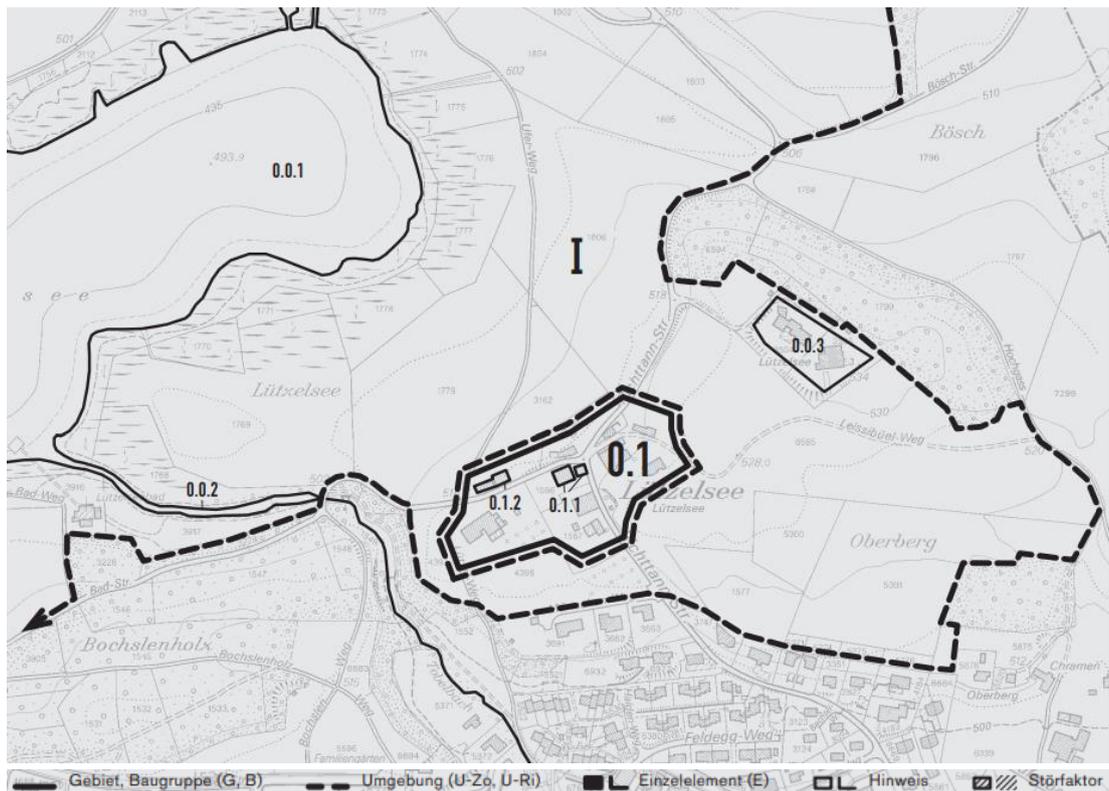


Abbildung 4: ISOS "Lützelsee" (gisos.bak.admin.ch)

### 2.2.3 Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz (IVS)

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

Die Gewässerräume der Abschnitte BI-03 (Blattenbach) und To-15 (Tobelbach) (Abschnittsbildung vgl. Kapitel 3) tangieren den historischen Verkehrsweg von regionaler Bedeutung ZH 1219.2. Der Gewässerraum des Abschnitts Ei-01 des Eichwistobelbachs (Abschnittsbildung vgl. Kapitel 3) tangiert den historischen Verkehrsweg von regionaler Bedeutung ZH 200.2. Zudem unterquert der Abschnitt To-18 des Tobelbachs (Abschnittsbildung vgl. Kapitel 3) den historischen Verkehrsweg von lokaler Bedeutung ZH 206 und der Abschnitt So-06 des Sonnenbachs (Abschnittsbildung vgl. Kapitel 3) die historischen Verkehrswege von lokaler Bedeutung ZH 1227 und ZH 1230. Eine tabellarische Zusammenstellung einiger dieser Grundlage ist auch im Anhang 5 einzusehen.

### 2.2.4 Nationale Biotopinventare

Um den Lützelsee befindet sich das Lutiker Ried (Objekt-Nr. ZH 71) mit einer Fläche von 39.5 ha. Mit seiner vielfältigen Vegetation und verschiedenen Biotoptypen gehört das Gebiet zu den Flachmooren von nationaler Bedeutung. Der Auslauf auf der südlichen Seite des Lützelsees befindet sich dabei im Flachmoorgebiet. Abgebildet ist das Flachmoorgebiet in Abbildung 5. Dabei ist zu erkennen, dass der obere Teil des Tobelbachs das Gebiet durchfließt.

Zudem gehört der Lützelsee auch zum Bundesinventar der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und von nationaler Bedeutung (Objekt-Nr. ZH 385). Das gesamte Gebiet erstreckt sich über Bubikon, Gossau, Grüningen, Hombrechtikon, Oetwil am See und Stäfa und hat eine Fläche von knapp 700 ha. In Abbildung 5 ist ein Ausschnitt des Gebietes dargestellt. Auch hierbei schneidet es sich mit dem oberen Teil des Tobelbachs. Die Moorlandschaft setzt sich aus mehreren Kammern zusammen, welche von teilweise bewaldeten Hügeln getrennt sind. Von spezieller Bedeutung ist die ausserordentlich grosse Vielfalt an Pflanzengesellschaften, sowie der Lebensraum für verschiedene gesamtschweizerisch bedrohte Libellen-, Tagfalter- und Vogelarten.

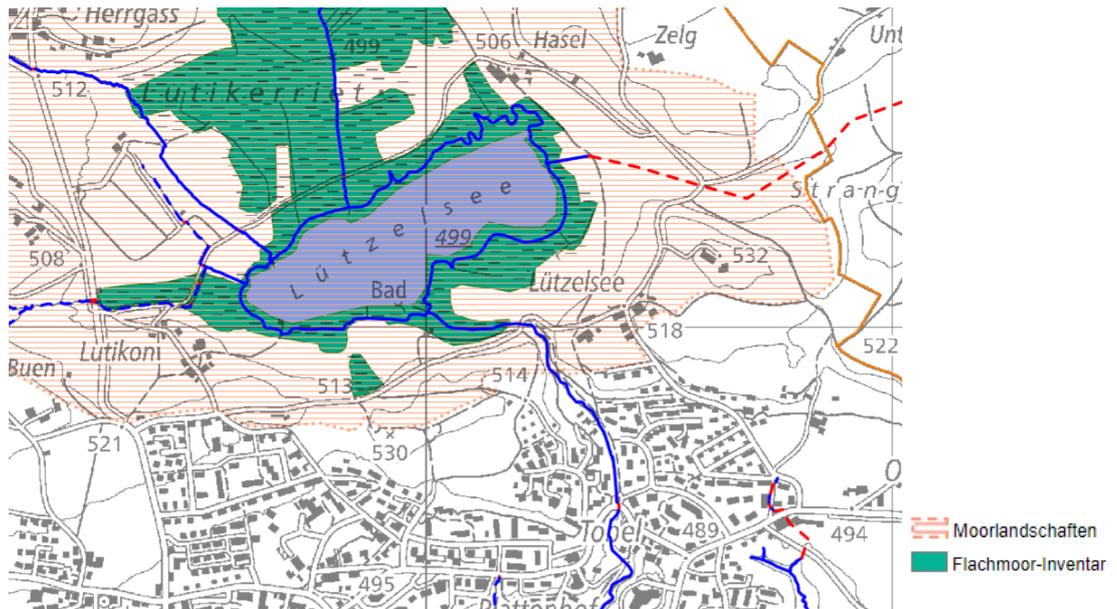
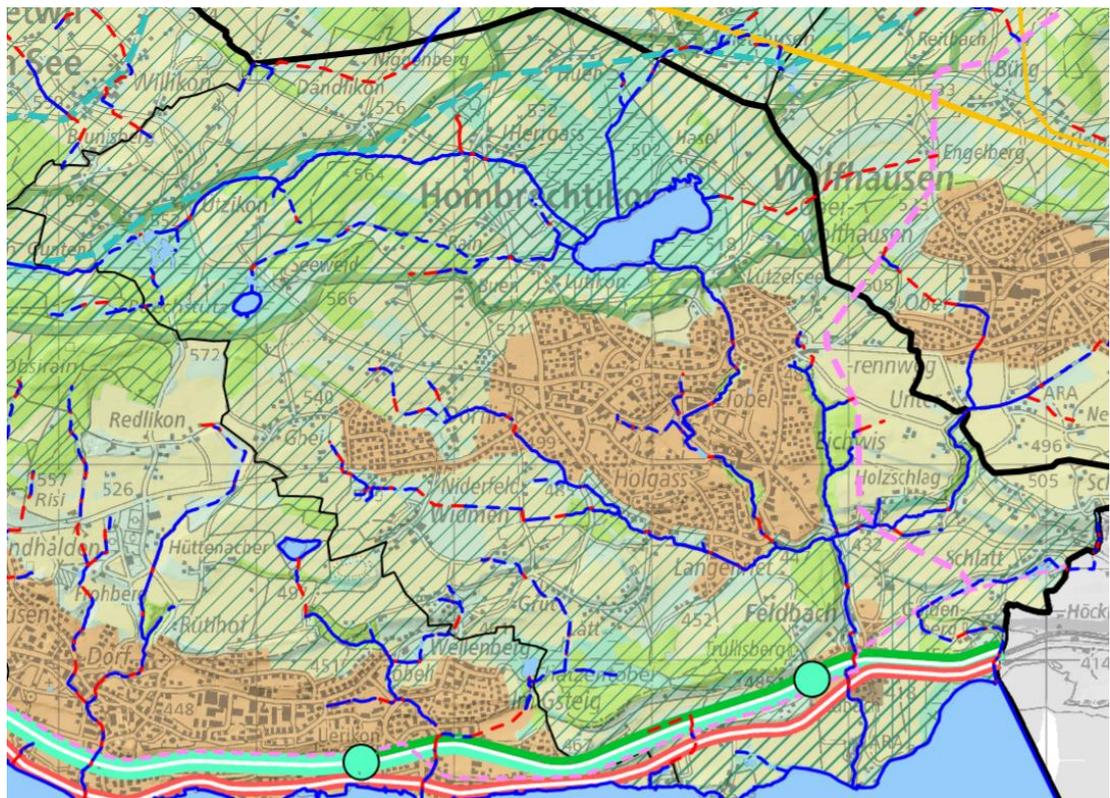


Abbildung 5: Moorlandschaften und Flachmoorinventar von nationaler Bedeutung (maps.zh.ch)

### 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 6 ist der Auszug des kantonalen Richtplans für die Gemeinde Hombrechtikon dargestellt.



Für GR relevante Elemente des Richtplans:



Abbildung 6: Auszug aus dem kantonalen Richtplan (maps.zh.ch)

### Landschaftsschutz und -fördergebiete

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.

Im Projektperimeter befinden sich der obere Teil des Tobelbach im kantonalen Landschaftsschutzgebiet Lützelsee und der Sonnenbach, der Gamstenbach, der Tobelbach und das Hofacherbächli befinden sich im kantonalen Landschaftsförderungsgebiet Hombrechtikon-Stäfa (siehe Abbildung 6).

## 2.2.6 Überkommunale Natur- und Landschaftsschutzgebiete im Kanton Zürich

Das 1980 festgesetzte "Inventar der Natur- und Landschaftsschutzobjekte von überkommunaler (regionaler/kantonaler) Bedeutung" ist behördenverbindlich, hat jedoch keine öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen zur Folge. Damit die gefährdeten Lebensräume und Landschaften langfristig erhalten werden können, werden seit 1980 – basierend auf dem Inventar – "Verordnungen über den Schutz von Natur- und Landschaftsschutzgebieten von überkommunaler Bedeutung" ausgearbeitet. In den Schutzverordnungen werden die Objekte parzellenscharf abgegrenzt und in verschiedene Naturschutzzonen aufgeteilt.

Im Projektperimeter liegen die obersten Abschnitte des Tobelbachs (To-18 und To-19, Abschnittsbildung siehe Kapitel 3) in einem kantonalen Natur- und Landschaftsschutzgebiet ("Verordnung zum Schutz des Lützelseegebietes", 11.11.1997) (siehe Abbildung 7).

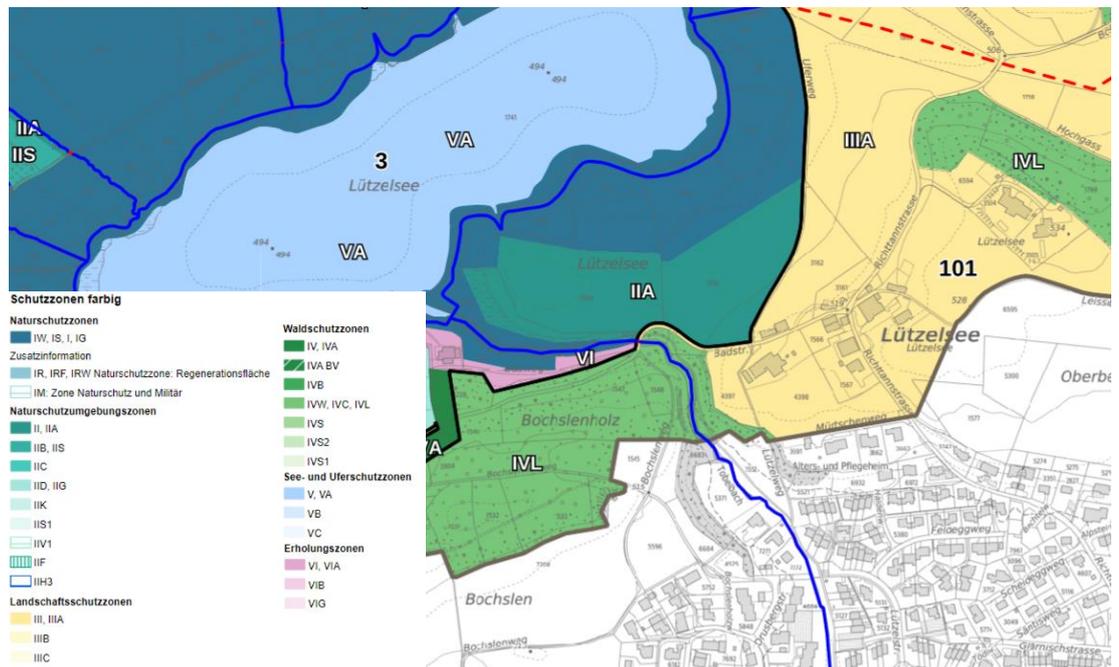


Abbildung 7: Ausschnitt der Karte Schutzanordnungen Natur und Landschaft (maps.zh.ch)

Der obere Teil des Tobelbachs durchquert zusätzlich auch zwei Schutzobjekte von kantonaler Bedeutung. Das Naturschutzobjekt "Lützelsee und Lutikerried" und Landschaftsschutzobjekt "Glaziallandschaft Lützelsee-Lutikerried" (siehe Abbildung 8).

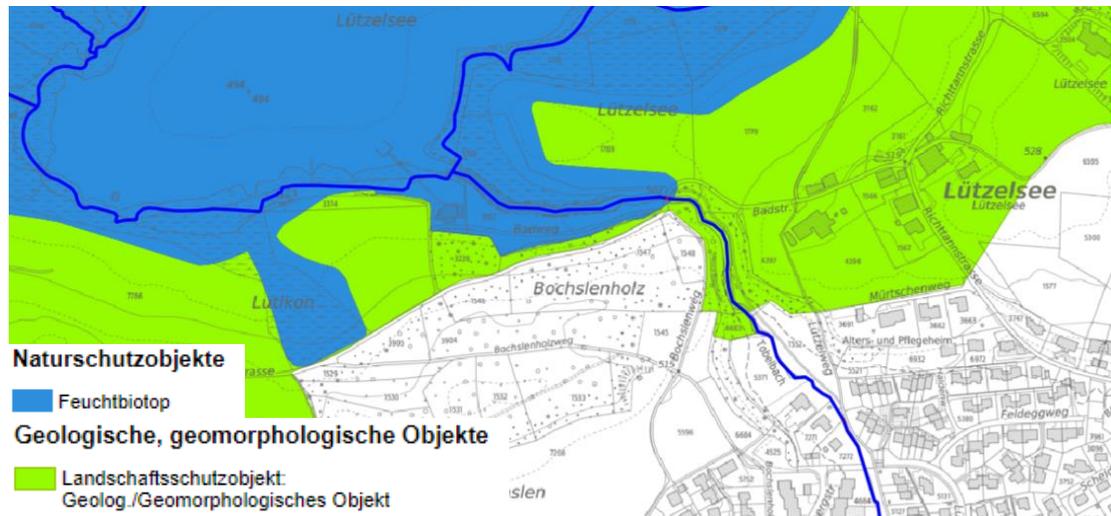


Abbildung 8: Naturschutz und Landschaftsschutzinventar 1980 (maps.zh.ch)

### 2.2.7 Wildtierkorridore (F + J)

Bauwerke wie Autobahnen und Hochleistungsbahnlinien mindern die Mobilität vieler Wildtiere. Zusammen mit Siedlungen bilden sie teils unüberwindbare Barrieren. Im Auftrag der Fischerei- und Jagdverwaltung des Kantons Zürich wurden die Wildtierkorridore im Kanton Zürich untersucht. Dem GIS-Geodatensatz sind Wildtierkorridore, die Perimeter der nationalen und regionalen Ausbreitungsachsen, flächige und linienförmige Barrieren und Massnahmen zur Verbesserung der Durchlässigkeit der Korridore zu entnehmen.

In Projektperimeter verläuft der oberste Abschnitt des Tobelbachs (To-19, Abschnittsbildung siehe Kapitel 3) im Perimeter der regionalen Ausbreitungsachsen (siehe Abbildung 9).

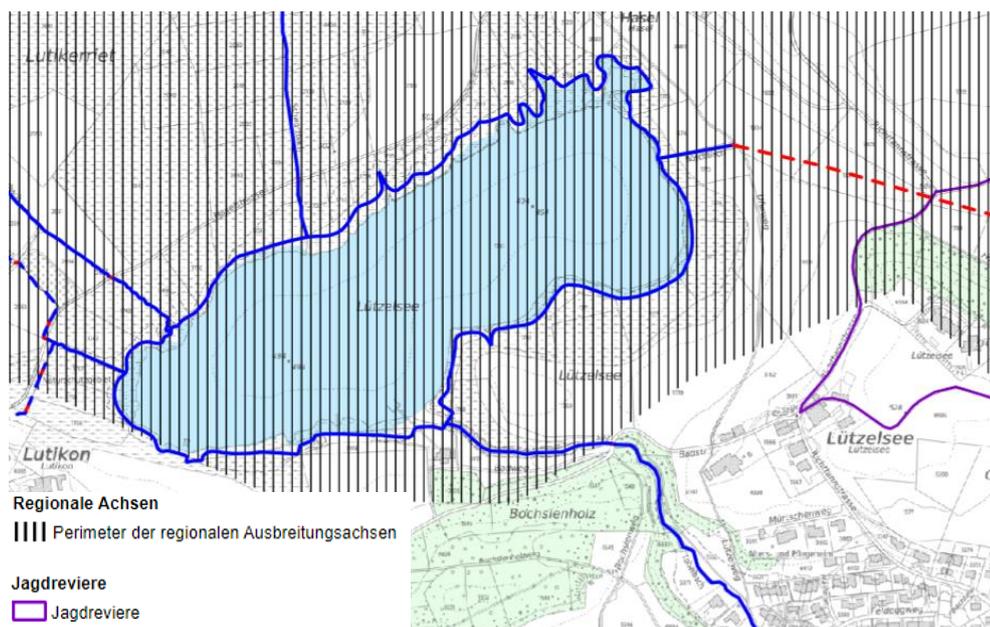


Abbildung 9: Ausschnitt der Karte Wildtierkorridore (maps.zh.ch)

## 2.2.8 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.

Der Sonnenbach und teilweise der Tobelbach weisen einen mittleren Revitalisierungsnutzen auf. Die restlichen Gewässerabschnitte von Hombrechtikon weisen einen geringen Revitalisierungsnutzen auf oder sind nicht klassiert (Abbildung 10). Im Siedlungsgebiet der Gemeinde wurden keine prioritären Revitalisierungsabschnitte bestimmt.

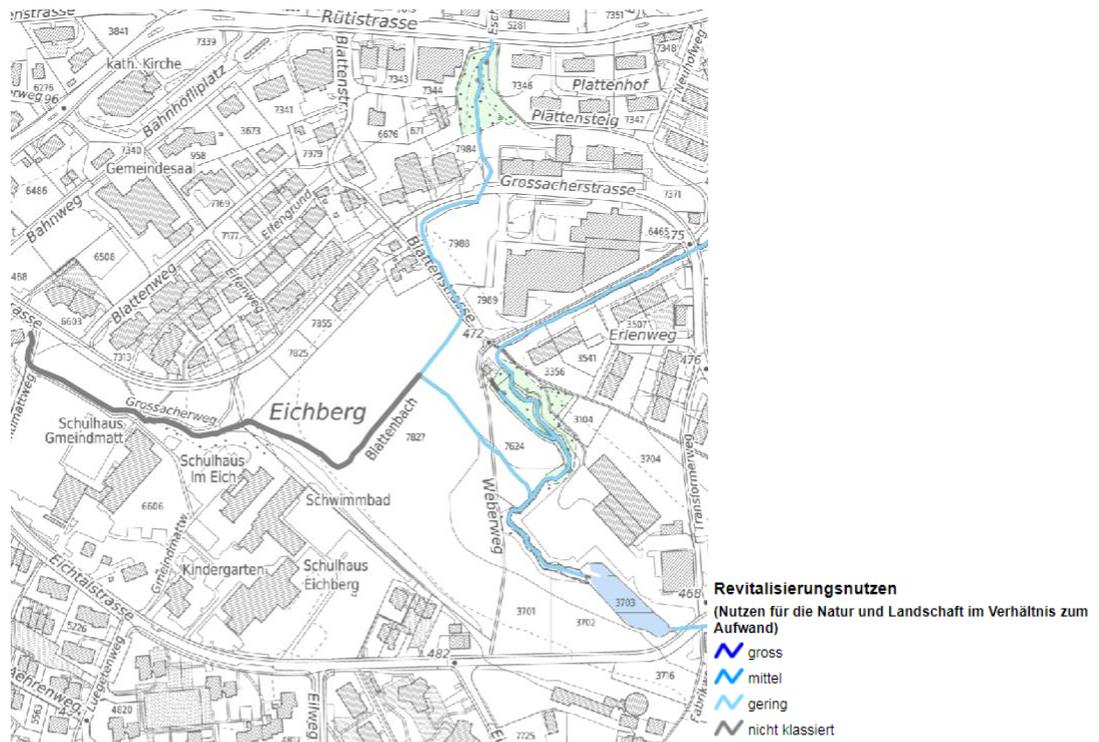


Abbildung 10: Revitalisierungsplanung des Kantons Zürich (maps.zh.ch)

## 2.2.9 Naturgefahrenkarte und Massnahmenplanung

Die Abbildung 11 zeigt das Gefährdungsbild für die Gemeinde Hombrechtikon.

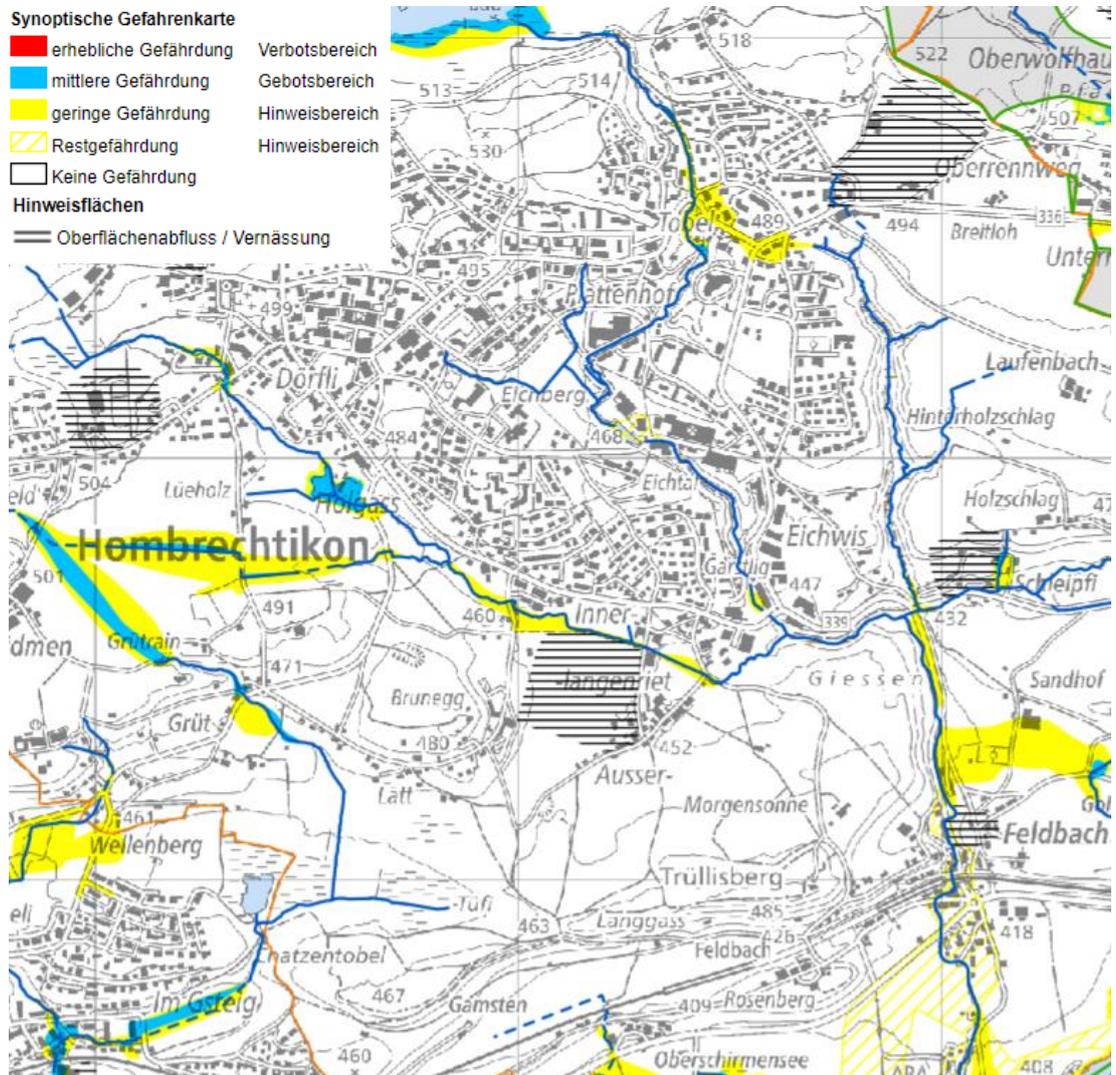


Abbildung 11: Synoptische Gefahrenkarte (maps.zh.ch)

Im Rahmen der Gefahrenkartierung Naturgefahren Zürichsee rechts [1] sind 10 Schwachstellen im Perimeter der vorliegenden Gewässerraumausscheidung erwähnt. Zwei dieser Schwachstellen am Tobelbach weisen erst ab einem EQ ein Defizit auf (929 und 931) und wurden deswegen nicht berücksichtigt. Die **8** relevanten **Schwachstellen** für die Gewässerraumausscheidung sind in Tabelle 1 aufgelistet. Die Schwachstellen befinden sich am Gamstenbach, Sonnenbach und Tobelbach.

4 der Schwachstellen im Projektperimeter betreffen Strassendurchlässe und sind somit punktuelle Schwachstellen, die keine direkte Auswirkung auf den auszuscheidenden Gewässerraum haben. Bei punktuellen Schwachstellen wird jeweils unter- und oberhalb geprüft, ob zusätzlich eine Gerinneschwachstelle vorliegt.

**Tabelle 1: Schwachstellen im Siedlungsgebiet von Hombrechtikon**

Gewässer	Bezeichnung Schwachstelle [1]	Betroffener Abschnitt	Km	Schwachstelle	Ursache	Defizit ab	Schutzziel
Gamstenbach	911	Ga-03	1.349	Durchlass	Kapazitätsengpass	HQ100	HQ300
	926	To-18	4.932	Durchlass	Kapazitätsengpass	HQ30	HQ100
	927	To-15 & To-16	4.468-4.746	Gerinne	Verklausung	HQ300	HQ300
Tobelbach	928	To-15	4.468	Durchlass	Verklausung, Kapazitätsengpass	HQ100	HQ300
	930	To-13	4.303	Durchlass	Verklausung, Kapazitätsengpass	HQ30	HQ300
	932	To-02	2.979	Durchlass	Verklausung	HQ300	HQ100
Sonnenbach	918	So-06 & So-07	1.825	Durchlass	Verklausung, Kapazitätsengpass	HQ30	HQ300
	919	So-01	1.270	Durchlass	Verklausung, Kapazitätsengpass	HQ30	HQ300

Die weiteren Schwachstellen liegen ausserhalb des Projektperimeters.

Im Jahr 2015 hat die HOLINGER AG die Massnahmenplanung Naturgefahren für die Gemeinde Hombrechtikon erarbeitet [4]. Als prioritäre Massnahmen im Projektperimeter der Gewässerraumausscheidung wurden die Prüfung der Kapazität und die Optimierung des Einlaufbereichs des Durchlasses Uerikerstrasse am Sonnenbach und der regelmässige Unterhalt des Durchlasses Lützelweg am Tobelbach vorgeschlagen.



### 2.2.11 Infrastrukturprojekte (Strassen, Kunstbauten, Werkleitungen)

Gemäss der Karte "Bauvorhaben TBA" (siehe Abbildung 13) auf maps.zh.ch besteht entlang der Uerikerstrasse ein Bauvorhaben (Radweg Stäfa - Hombrechtikon) für das Jahr 2024 und entlang der Feldbachstrasse ein Bauvorhaben für das Jahr 2025.

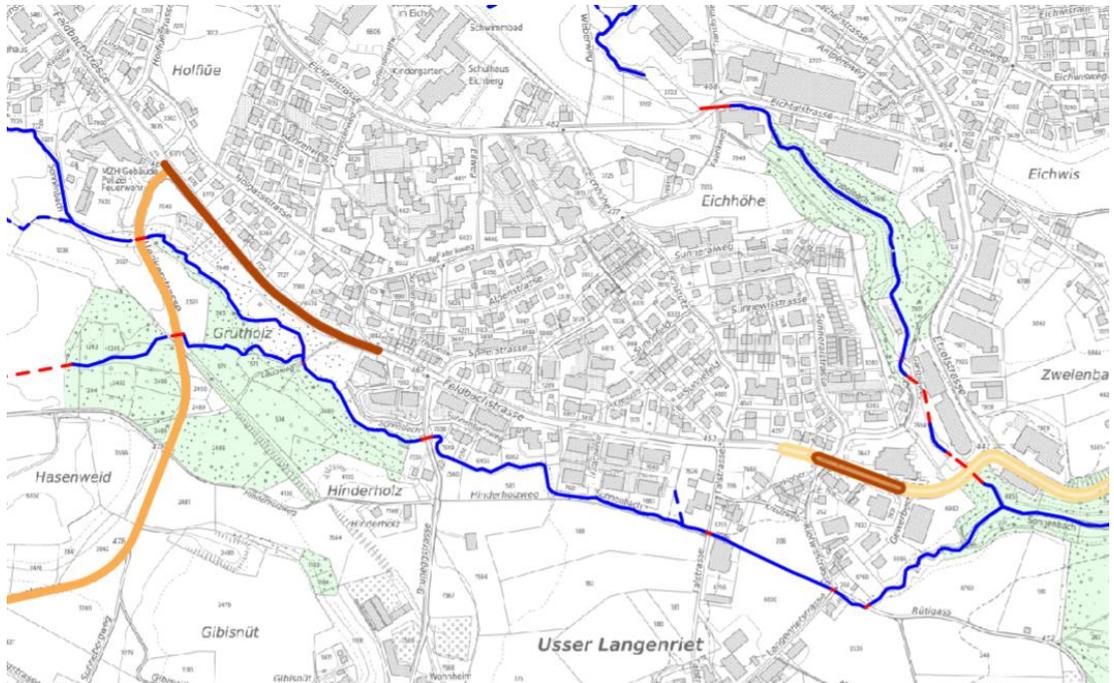


Abbildung 13: Ausschnitt Karte "Bauvorhaben TBA" (maps.zh.ch)

### 2.2.12 Archäologische Zonen und Schutzobjekte von überkommunaler Bedeutung

Innerhalb des Projektperimeters liegen zwei Schutzobjekte von überkommunaler Bedeutung aber keine archäologischen Zonen (Abbildung 14). Vom Gewässerraum des Tobelbachs tangiert in den Abschnitten To-09/To-10 (Abschnittsbildung vgl. Kapitel 3) die ehemalige Seidenspinnerei an der Eichthalstrasse 54 und 56 (GVZ-Nr. 15300292, Kat. Nr. 7849). Die Trafostation «Hombrechtikon-Dörfli» an der Beislerstrasse (GVZ-Nr. 15301041) befindet sich zudem nahe des Sonnenbachs in den Abschnitten So-07/So-08 (Abschnittsbildung vgl. Kapitel 3). Eine tabellarische Zusammenstellung einiger dieser Grundlage ist auch im Anhang 5 einzusehen.

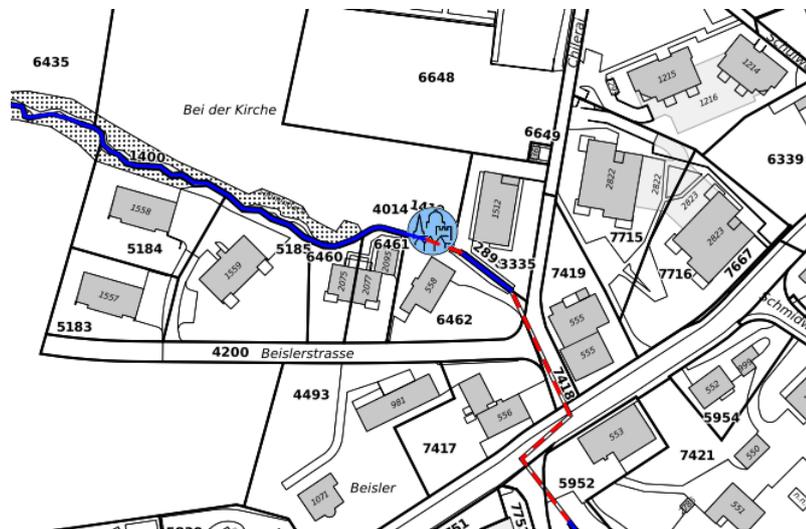
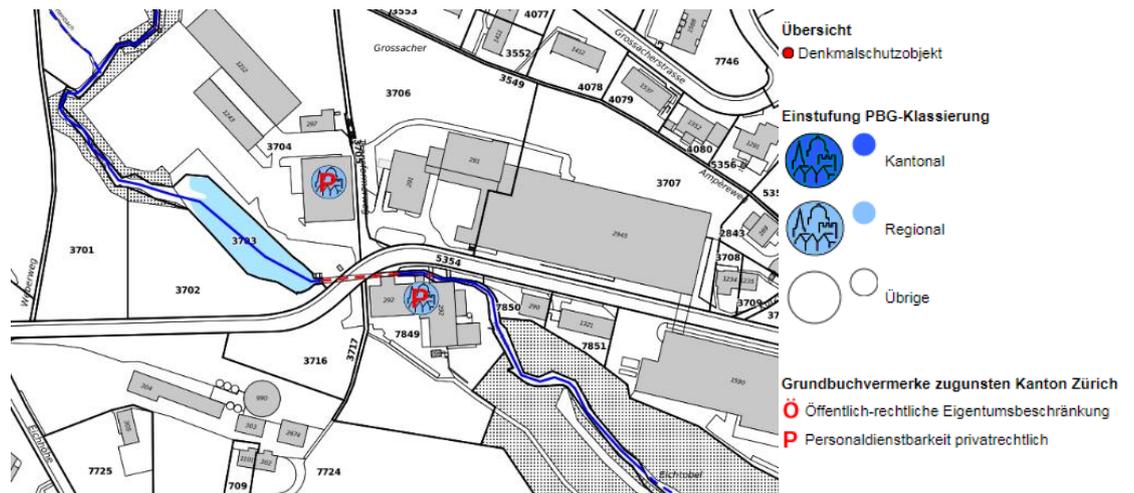


Abbildung 14: Überlagerung Gewässerausprägung und Denkmalschutzobjekte (maps.zh.ch)

### 2.2.13 Öffentliche Oberflächengewässer, Gewässernutzung und Wasserrecht

In Abbildung 15 ist ein Teil der öffentlichen Gewässer in Hombrechtikon zu sehen. Es liegen keine Wasserrechtskanäle oder Wasserrechtsweiher im Projektperimeter.

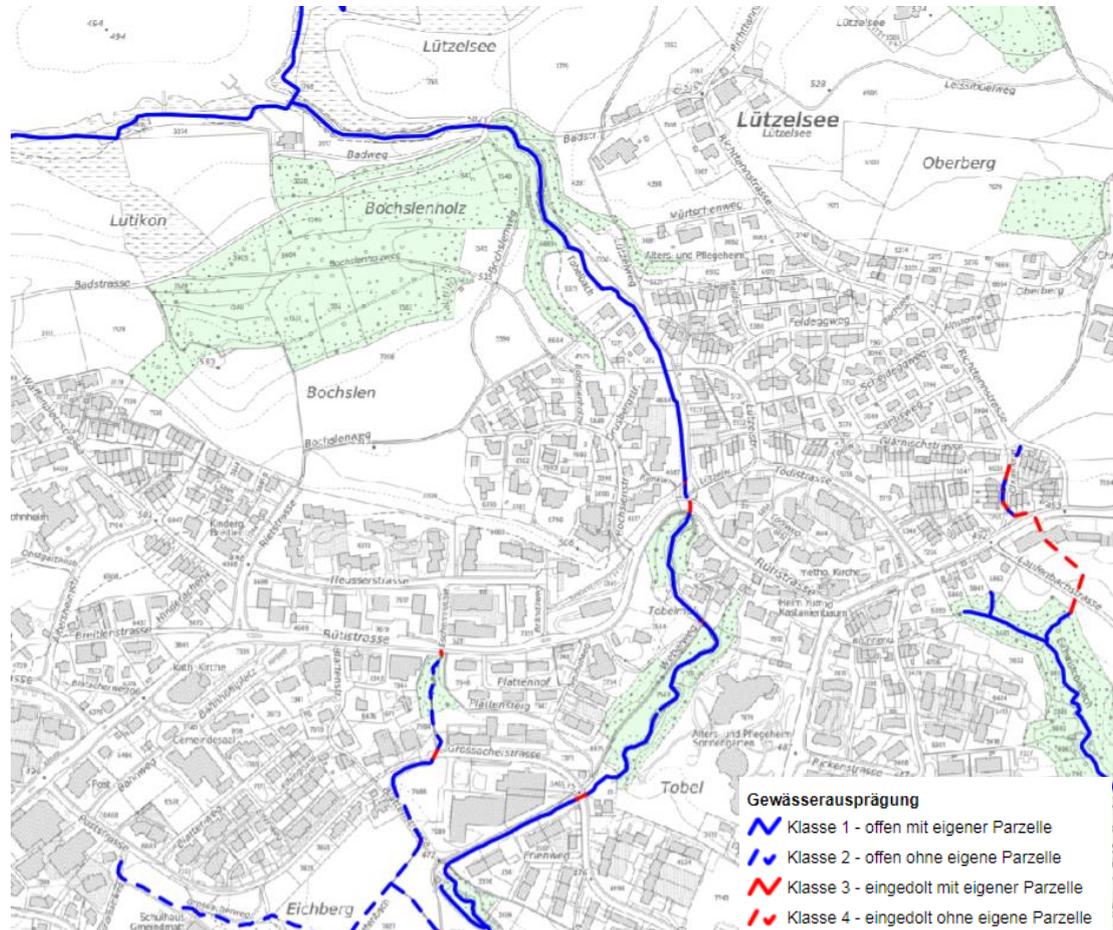


Abbildung 15: Gewässerausprägung (maps.zh.ch)

### 2.2.14 Gewässer-Ökomorphologie

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

In Hombrechtikon sind einige Bachabschnitte eingedolt, der Grossteil der Gewässer im betrachteten Perimeter sind aber offene Fließgewässer mit sehr unterschiedlichem ökologischen Zustand (Abbildung 16).



Abbildung 16: Gewässer-Ökomorphologie des Kantons Zürich (maps.zh.ch)

### 2.2.15 Gewässerschutzkarte

Die Gewässerschutzkarte zeigt Bereiche, in denen Einzugsgebiete, Grundwassergebiete, Oberflächengewässer und Uferbereiche schützenswert sind. Sie wird nach verschiedenen Gewässerschutzbereichen aufgeteilt.

Gewässerschutzbereiche Ao befinden sich am Lützelsee, im oberen Teil des Tobelbachs und am Gamstenbach (siehe Abbildung 17).

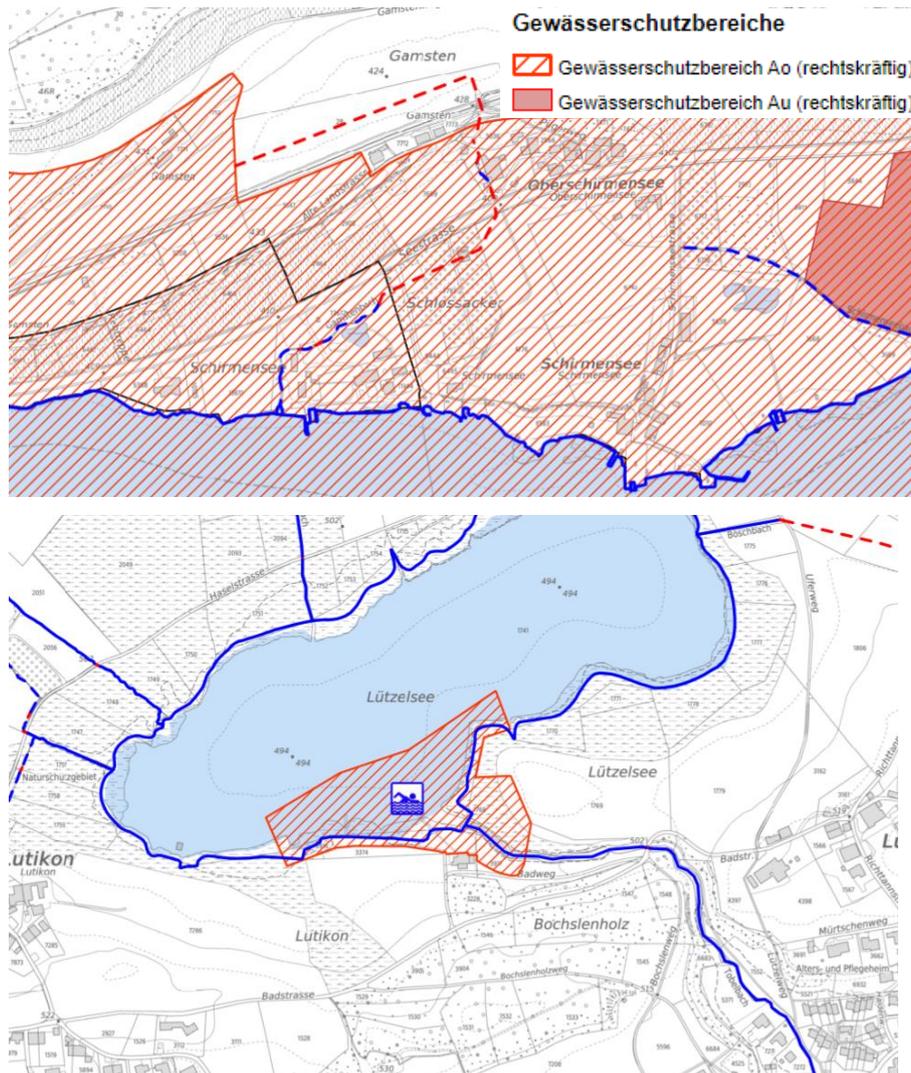


Abbildung 17: Gewässerschutzkarte (maps.zh.ch) am Tobelbach (unten) und am Gamstenbach (oben) (maps.zh.ch)

### 2.2.16 Kataster der belasteten Standorte

Es sind mehrere Stellen mit Altlasten innerhalb, aber auch ausserhalb des Siedlungsgebiets verzeichnet. Sechs der verzeichneten Altlasten liegen in Gewässernähe. Unterhalb der Eichthalstrasse liegen auf beiden Seiten des Tobelbachs belastete Standorte. Es handelt sich um drei Betriebsstandorte mit den Bezeichnungen: I.30-5, I.30-8 und I.30-6. Alle drei Standorte sind gemäss der altlastenrechtlichen Beurteilung weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig. Zwischen dem Blattenbach und dem Tobelbach, entlang der Blattenstrasse liegen zwei Ablagerungsstandorte mit den Bezeichnungen: D.N1-1 und D.N1-2. Auch diese Standorte werden als weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig beurteilt (Abbildung 18).

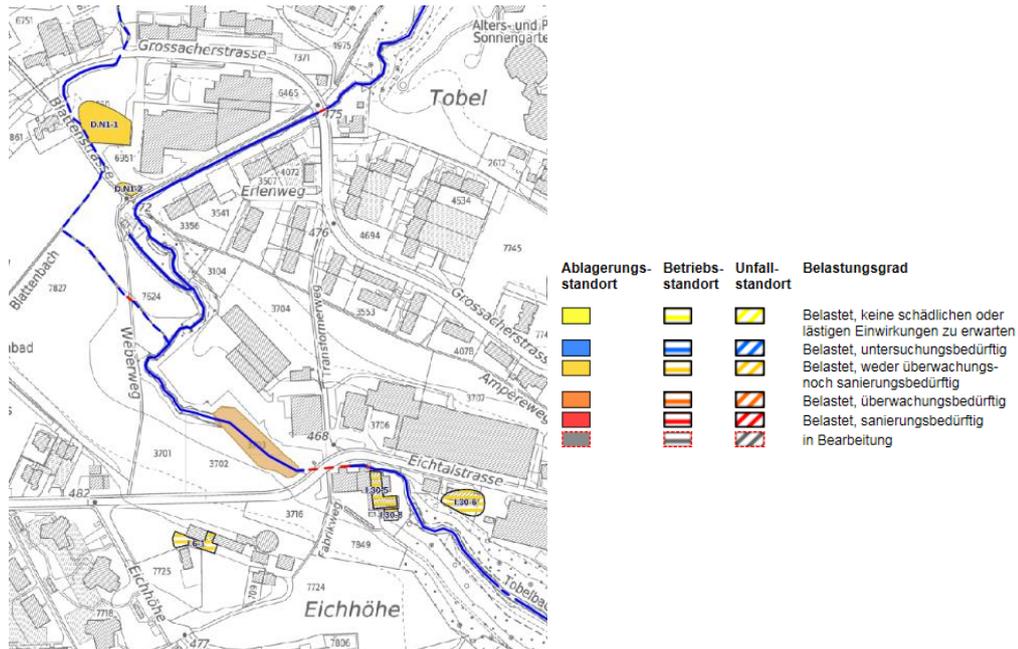


Abbildung 18: Überlagerung Gewässerausprägung und KbS: Kataster der belasteten Standorte (maps.zh.ch)

### 2.2.17 Historische Karten

Die historische Gewässerkarte des Kantons Zürich zeigt, dass es seit 1890 einige Veränderungen am Gewässernetz von Hombrechtikon gab. (Abbildung 19). Der Sonnenbach wurde im oberen Teil umgelegt. In der unteren Hälfte, mit der Ausnahme von einem Abschnitt, der umgelegt wurde, blieb der Sonnenbach seit 1850 unverändert. Der Tobelbach blieb seit 1850 zum grössten Teil unverändert. Der Gamstenbach wurde eingedolt und der untere Teil vom Blattenbach umgelegt. Der Bleierbach entstand zw. 1890 und 1980.

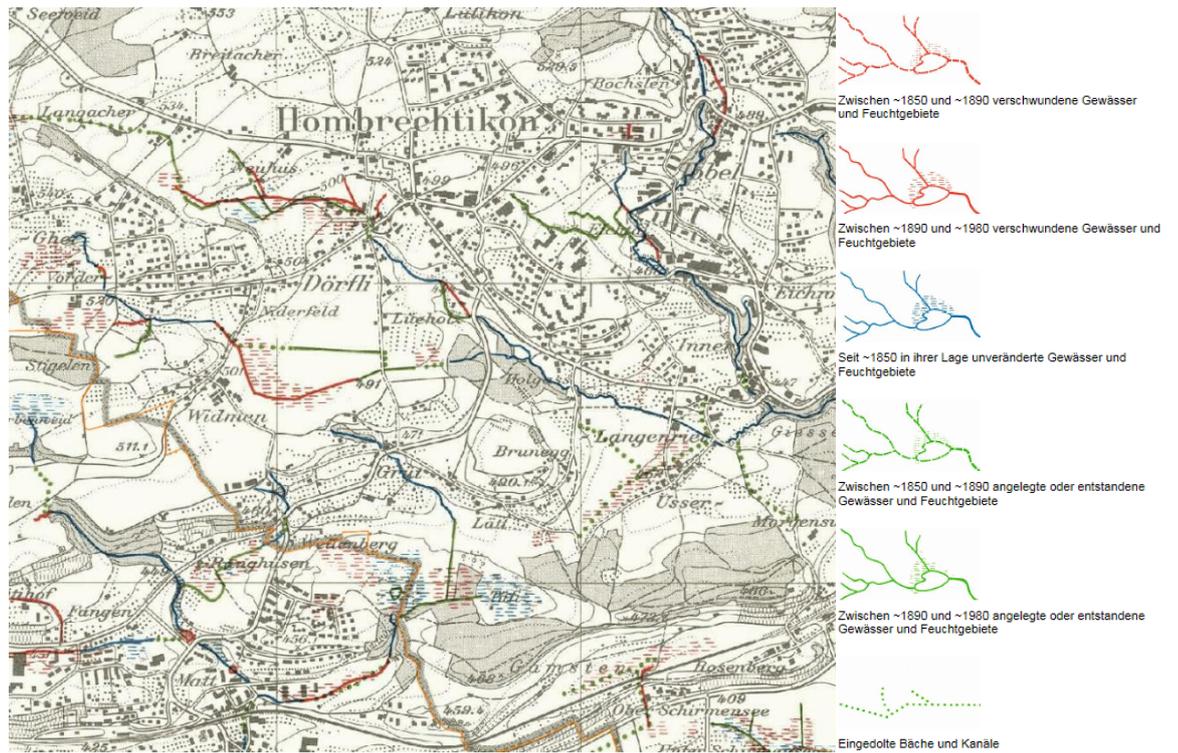


Abbildung 19: Historische Gewässerkarte des Kantons Zürich (maps.zh.ch)



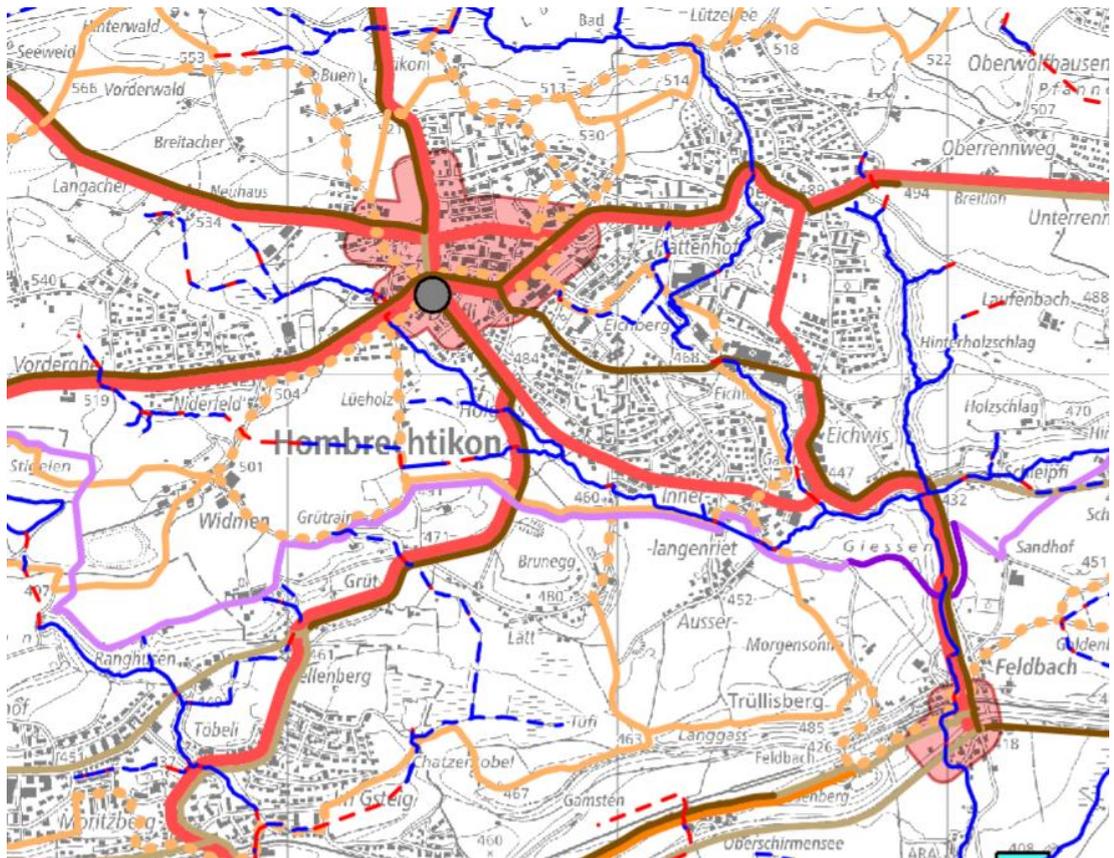


Abbildung 21: Ausschnitt aus dem regionalen Richtplan Pfannenstil, Richtplankarte: Verkehr (maps.zh.ch)

Siedlung		
bestehend	geplant	
		Schutzwürdiges Ortsbild
		Arbeitsplatzgebiet
Landschaft		
		Vernetzungskorridor
		Landschaftsschutzgebiet
		Landschaftsförderungsgebiet
		Aussichtspunkt
Verkehr		
		Umgestaltung Strassenraum
		Verbindungsstrasse
		Radweg
		Fuss- / Wanderweg
		Fuss- / Wanderweg mit Hartbelag
		Reitweg

### ***Vernetzungskorridor***

Vernetzungskorridore sind wichtige Verbindungen von geographisch getrennten Ökosystemen, die zudem oftmals durch Siedlungen und Strassen zerschnitten sind. Oft werden Vernetzungskorridore entlang der Linienführung der Fliessgewässer oder Eisenbahnlinien ausgeschieden, da sie aufgrund ihrer linienförmigen Ausgestaltung eine verbindende Rolle einnehmen. Es werden jeweils Zielarten festgehalten, für die der Vernetzungskorridor von besonderer Bedeutung ist.

In Hombrechtikon sind im Regionalen Richtplan Pfannenstil eine grossräumige Verbindung entlang des Zürichsees, des Feldbachs und des Lützelsees als Vernetzungskorridore eingetragen. Im Projektperimeter durchqueren Abschnitte des Tobelbachs und des Gamstenbachs diese Vernetzungskorridore (siehe Abbildung 20).

### ***Landschaftsschutz- und fördergebiete***

Ergänzend zu den Landschaftsschutz- und Förderungsgebiete, die im kantonalen Richtplan festgehalten sind (siehe Kapitel 2.2.5), sind auf regionaler Ebene zusätzliche Flächen im Rahmen des Regionalen Richtplans ausgeschieden.

Im Projektperimeter verlaufen der Eichwistobelbach und der obere Teil des Tobelbachs entlang oder durch ein Landschaftsförderungsgebiet (siehe Abbildung 20).

### ***Geplante Strassen-/Wegprojekte sowie geplante Fuss-/Wanderwege und Radwege***

Im Projektperimeter sind mehrere Radwege geplant, welche den Sonnenbach am Abschnitt So-06, den Tobelbach an den Abschnitten To-10 und To-15 und den Gamstenbach am Abschnitt Ga-03 überqueren würden. Zusätzlich ist auch ein Fuss-/Wanderwege entlang der Alten Landstrasse geplant. Dieser quert den Gamstenbach am Abschnitt Ga-03 (Abschnittsbildung siehe Kapitel 3) (siehe Abbildung 21).

## **2.2.19 Inventar der Natur- und Landschaftsschutzgebiete von kommunaler Bedeutung**

Das kommunale Inventar zum Natur- und Landschaftsschutz der Gemeinde Hombrechtikon von 1987 wird zurzeit revidiert. Die Quadra GmbH ist an der Erstellung eines neuen kommunalen Inventars zum Natur- und Landschaftsschutz dran. Das neue Inventar wird voraussichtlich 2023 festgesetzt.

Im Projektperimeter liegen entlang des Tobelbachs und des Sonnenbachs einige kommunale Natur- und Landschaftsschutzgebiete. Dabei handelt es sich um Gehölze entlang des Tobelbachs und Baumhecken entlang des Sonnenbachs.

## **2.2.20 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 Hombrechtikon aus dem ÖREB-Kataster ist in Abbildung 22 dargestellt.

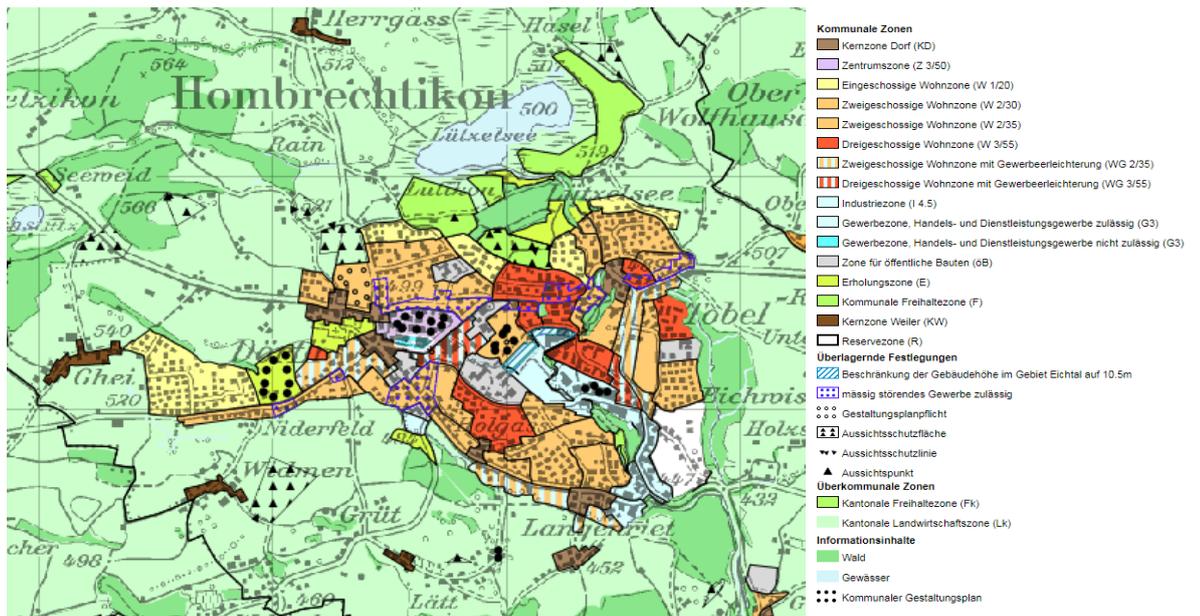


Abbildung 22: ÖREB-Kataster; Raumplanung (maps.zh.ch)

### 2.2.21 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.

Die Abschnitte To-12, To-13, To-14, To-15 und Ho-01 (Abschnittsbildung vgl. Kapitel 3) der vorliegenden Gewässerraumfestlegung tangieren (teilweise) eine Kernzone ausserhalb KOBI (siehe Abbildung 23 und Abbildung 24).

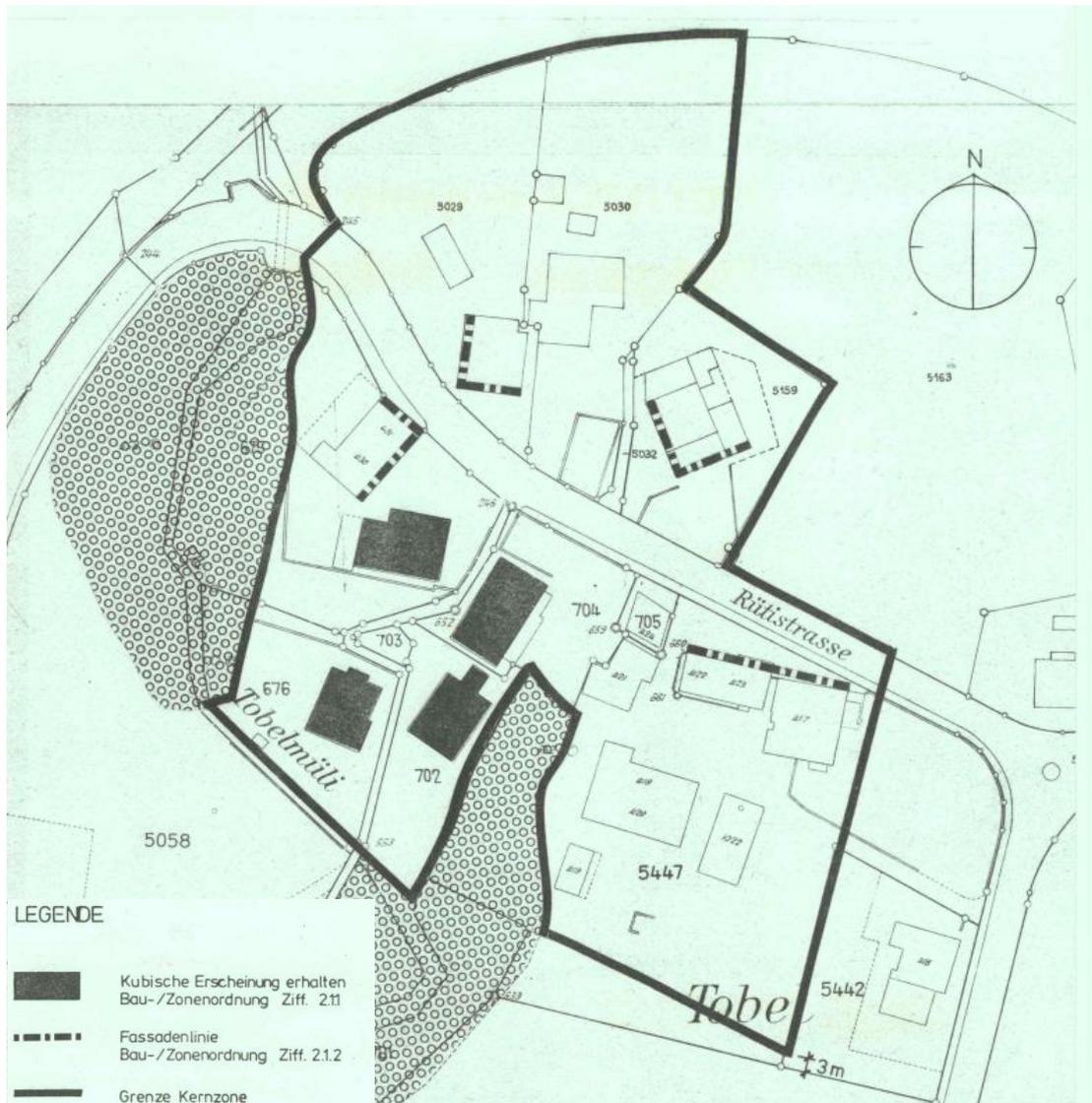


Abbildung 23: Ausschnitt aus dem Kernzonenplan C Tobel von 1985

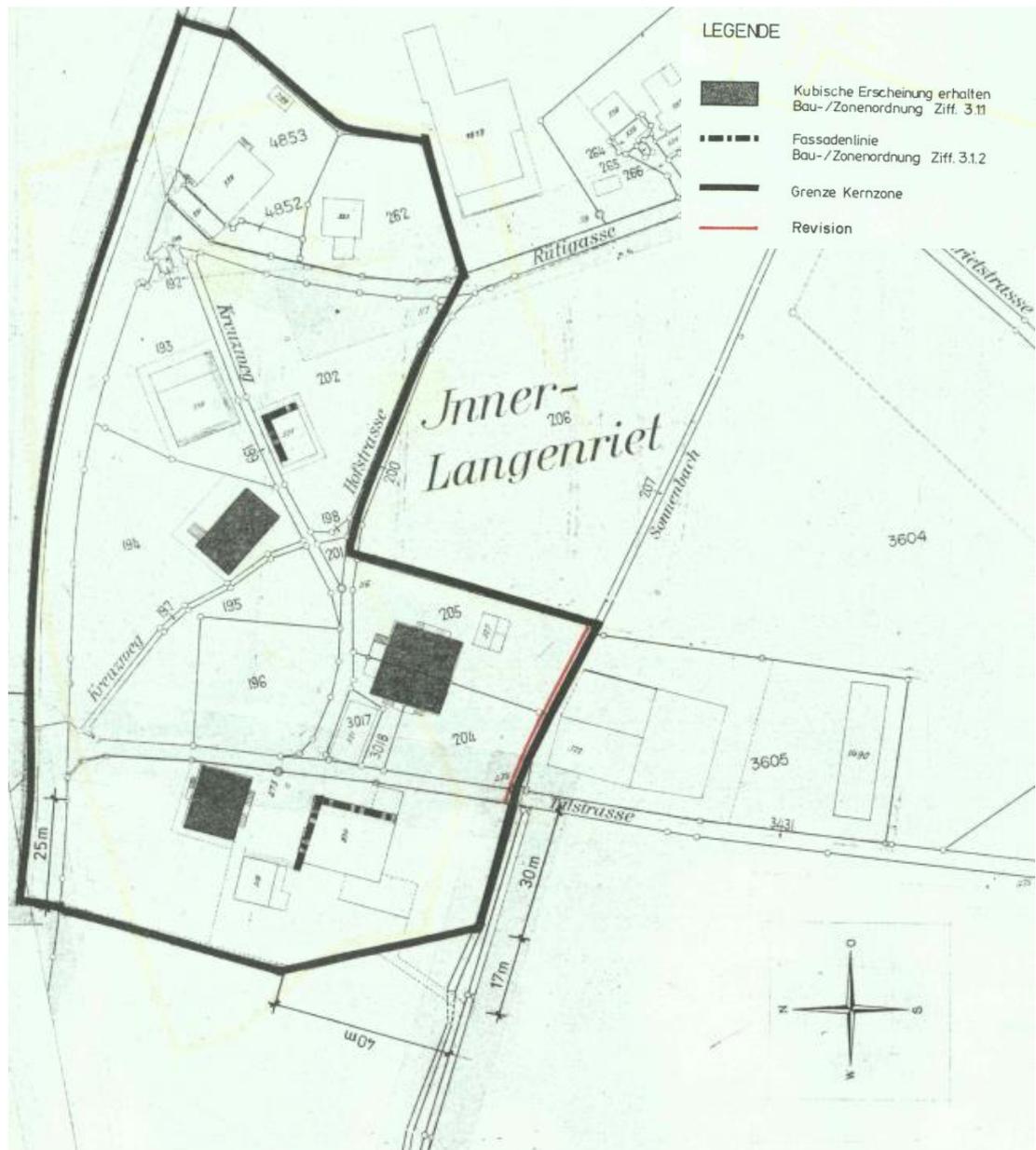


Abbildung 24: Ausschnitt aus dem Kernzonenplan E Inner, Usser-Langenriet von 1998

Die Gemeinde Hombrechtikon verfügt zusätzlich über eine Weilerkernzone, die von der Gewässerraumfestlegung betroffen ist (siehe Abbildung 25). Folgende Abschnitte sind betroffen: Ga-01, Ga-02 und Ga-03 (Abschnittsbildung vgl. Kapitel 3).

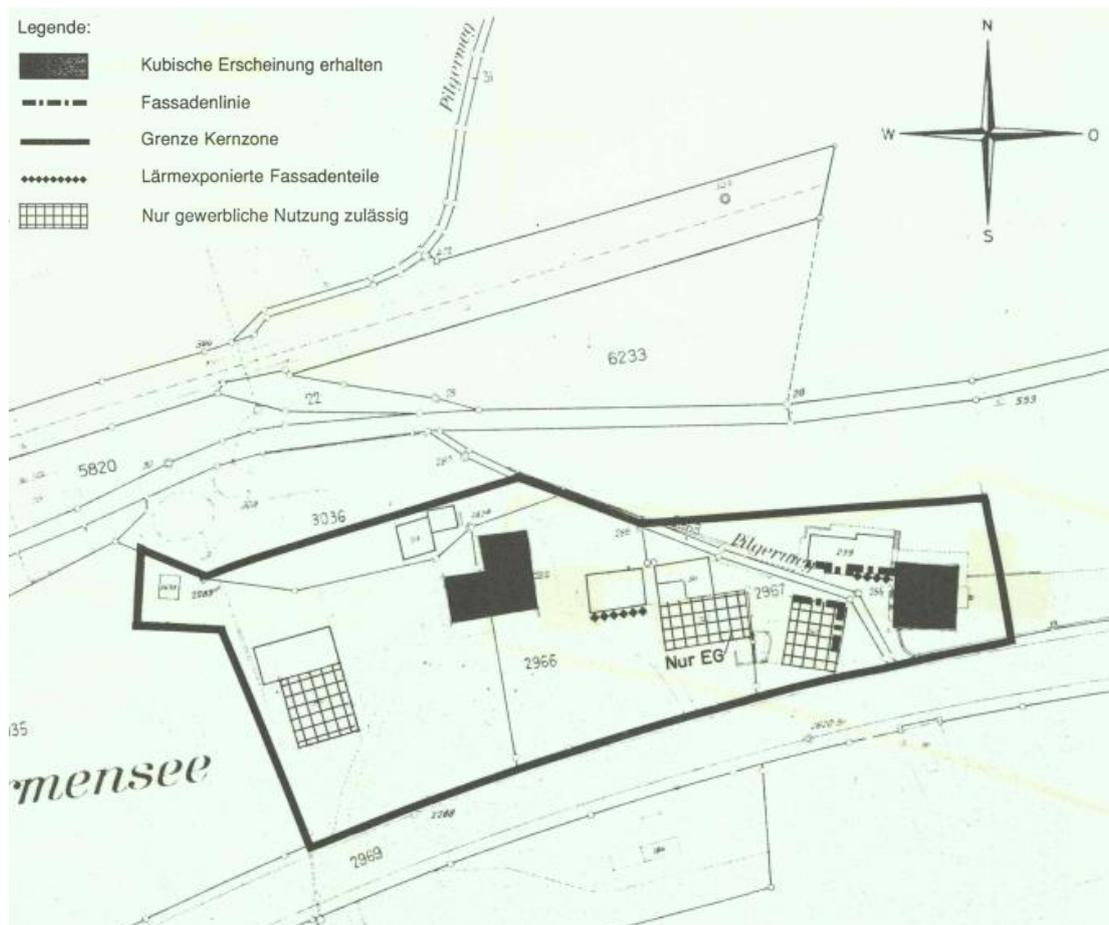


Abbildung 25: Ausschnitt aus dem Kernzonenplan Ober-Schirmensee von 1995

### 2.2.22 Gestaltungspläne

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

In folgenden Abschnitten sind bestehende Gestaltungspläne betroffen:

- Am Abschnitt So-10 des Sonnenbachs (Abschnittsbildung vgl. Kapitel 3) (Privater Gestaltungsplan Niederfeld, Genehmigungsdatum 18.11.2005) (siehe Abbildung 26).



Abbildung 26: Privater Gestaltungsplan Niederfeld (Genehmigungsdatum 23.07.1999)

### 2.2.23 Bestehende Gewässerabstandslinien

Die Gewässerabstandslinien sind diejenigen Linien, die den kantonalrechtlichen Mindestabstand erhöhen und vom Grenzabstand gegenüber Nachbargrundstücken abweichen können (§ 67 PBG).

Entlang des Tobelbachs und des Sonnenbachs verlaufen in einem Teil des Projektperimeters beidseitig Gewässerabstandslinien (siehe Abbildung 27).



Abbildung 27: Gewässerabstandslinien aus dem ÖREB-Kataster (maps.zh.ch)

## 2.3 WEITERFÜHRENDE GRUNDLAGEN

### 2.3.1 Überbauung Areal «Eichtal West»

Im Rahmen der Überbauung Areal «Eichtal West» in Hombrechtikon wurde im März 2021 die Gewässerverlegung des Blattenbachs (inkl. Seitenarm Breitenbach) entschieden. Der Projektperimeter umfasst die Parzellen Nr. 7827, 7624 und 3704. Im Projektperimeter verlaufen fünf Gewässer (der Blattenbach, der Breitenbach, der Grossacherbach, der Tobelbach und der Eichtalweiher) sowie der Weberweg. Zur besseren Bebaubarkeit dieser Parzellen wurde im Wasserbauprojekt vorgeschlagen, den Blattenbach und den Breitenbach zu verlegen. Der Blattenbach wird mit dem Grossacherbach zusammengeführt und die Mündung in den Tobelbach leicht nach unten verlegt. Der Gewässerraum für die obgenannten Gewässer, inkl. des Abschnitts des Tobelbachs ab dem Ampèreweg, wird gleichzeitig mit der Festsetzung des Wasserbauprojekts festgelegt.

Der projektierte Gewässerraum für den Tobelbach, Breitenbach und Blattenbach in diesem Gebiet ist in Abbildung 28 ersichtlich und kann auch im Online-GIS (maps.zh.ch) abgerufen werden

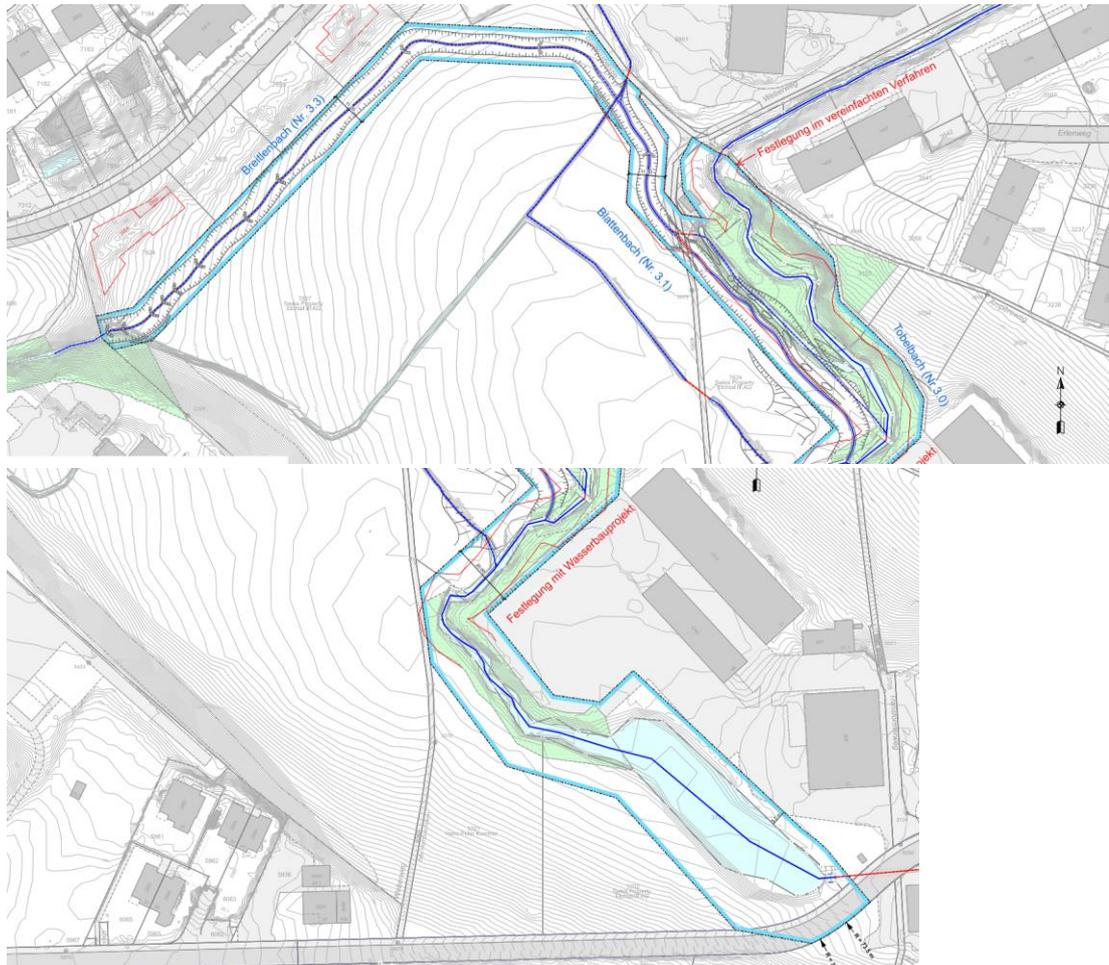


Abbildung 28: Ausschnitt aus dem Situationsplan Gewässerraum des Bauprojekts im Areal «Eichtal West»

### 2.3.2 Wasserbauprojekt "Sonnenbach - Gewässerumlegung im Gebiet Beisler"

Im Rahmen des Wasserbauprojekts "Sonnenbach - Gewässerumlegung im Gebiet Beisler" [9] wurden mehrere Massnahmen im Abschnitt So-09 (Abschnittsbildung siehe Kapitel 3) des Sonnenbachs getroffen. Der Sonnenbach weist neu eine beidseitig natürliche Uferböschung mit besonnten und beschatteten Abschnitten und eher trockenen oder feuchten Bereichen auf. Ebenso wurde die Breitenvariabilität gefördert und ein in der Tiefe variables Niederwassergerinne initialisiert. Die Böschungen und der Gewässerraum wurden mit einer standorttypischen Begrünung versehen, welche sich in einer Abfolge von Gehölzen oder Uferbegleitflora und Feuchtvegetation ausdrückt. Verschiedene ingenieurbioökologische Elemente wie Faschinen und Wurzelstöcke und der Rückbau von harten Verbauungen sorgen für ein abwechslungsreiches Erscheinungsbild. Ebenfalls wirkt sich eine standortgerechte Bepflanzung positiv auf die Natur und Landschaft aus.

Durch die Massnahmen wurde der Hochwasserschutz verbessert. Der Schutzdamm wird dabei weniger beansprucht, da keine Ausuferung mehr erfolgt, da das Gewässer auf einen HQ100-Abfluss inkl. Freibord ausgelegt wurde. Die Schwachstelle bei der Eindolung Lächerstrasse bleibt jedoch unverändert.

## 2.4 GRUNDSÄTZE UND PRINZIPIEN DER GEWÄSSERRAUMAUSSCHIEDUNG

Die Grundsätze und Prinzipien wurden aus der Informationsplattform gewässerraum.ch übernommen [2].

### 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 alleine 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 Übergangsbereich zwischen dem Gewässerraum und angrenzenden Bauten**

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

#### 2.4.10 Übergeordnete Prinzipien

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

- Die Festlegung des Gewässerraums erfolgt im gesamten Siedlungsgebiet sowohl bei den Fliessgewässern als auch bei den stehenden Gewässern.
- Das «Siedlungsgebiet» umfasst die folgenden Zonen gemäss PBG: Bauzonen, Freihaltezonen, Erholungszonen, Reservezonen.
- 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 nächst unterliegende 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 wurden die Gefahrenkarte Hochwasser und die BLN-Gebiete als Kriterien zur Abschnittsbildung berücksichtigt. In einzelnen Fällen wurden für die Abschnittsbildung auch die Orte berücksichtigt, in denen die baulichen Gegebenheiten eine asymmetrische Anordnung des Gewässerraums erlauben.

#### 3.2 GENERALISIERUNG DER ABSCHNITTE

Für kurze Eindolungen (Strassendurchlässe) wurde kein neuer Abschnitt gebildet, diese wurden in den Abschnitt ober- oder unterhalb integriert. Bei geringfügigen Änderungen der Gewässercharakteristika (z.B. Gerinnesohlenbreite) ohne massgebenden Einfluss auf die auszuscheidende Gewässerraumbreiten wurden Abschnitte zusammengefasst (generalisiert).

An folgenden Stellen wurde bei der Abschnittsbildung generalisiert:

- Am Tobelbach wurde ein wenig beeinträchtigter, ein stark beeinträchtigter und ein eingedolter Abschnitt zum Abschnitt To-15 zusammengefasst. Dabei wurde als Referenzabschnitt der wenig beeinträchtigte Abschnitt verwendet, da er die natürlichere Ökomorphologie (wenig beeinträchtigt) und eine ausgeprägte Breitenvariabilität aufweist.

Zusätzlich wurde der wenig beeinträchtigte Ökomorphologie - Abschnitt, welcher die Abschnitte To-17 und To-18 beinhaltet, unterteilt, da sich der Abschnitt mit dem BLN-Gebiet Nr. 1417 Lützelsee – Seeweidsee – Ütziker Riet schneidet.

- Am Sonnenbach wurde der Durchlass der Uerikerstrasse in den künstlichen / naturfremden Abschnitt oberhalb (So-01) integriert.

Zusätzlich wurden die zwei Abschnitte (ein stark beeinträchtigter und der untere Teil des wenig beeinträchtigten), die im Perimeter des Wasserbauprojektes Gewässerraumfestlegung im Gebiet Beisler am Sonnenbach enthalten sind zu einem Abschnitt (So-08) zusammengefasst, da diese mit dem Wasserbauprojekt aufgewertet wurden.

### 3.3 VERIFIZIERUNG DER GRUNDLAGEN

#### 3.3.1 Gewässer-Ökomorphologie

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 vorgefunden wurden, wurden die Berechnungsgrundlagen teils angepasst. Vorgenommene Anpassungen sind in der Tabelle 2 aufgeführt.

Zum Teil sind bei der Lage der Eindolungen (Anfang und Ende) Abweichungen zwischen der Gewässerökumorphologie und dem Kataster öffentliche Oberflächengewässer gefunden worden. Die Abweichungen wurden überprüft und angepasst.

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

Name Abschnitt	Angaben im GIS-Kataster			Anpassungen aufgrund Feldbegehung		
	Gerinne- sohlenbreite [m]	Breiten- variabilität	Beurteilungs- klasse	Gerinne- sohlenbreite [m]	Breiten- variabilität	Beurteilungs- klasse
To-03	2.0	ein- geschränkt	künstlich / naturfremd	2.0	keine	künstlich / naturfremd
To-05	2.5	keine	künstlich / naturfremd	2.0	keine	künstlich / naturfremd
To-15	1.5	ausgeprägt	wenig beeinträchtigt	2.0	ausgeprägt	wenig beeinträchtigt
To-19	3.0	ausgeprägt	wenig beeinträchtigt	4.5	ausgeprägt	wenig beeinträchtigt
So-01	1.4	keine	künstlich / naturfremd	0.8	keine	künstlich / naturfremd
So-02	1.4	keine	künstlich / naturfremd	1.4	ausgeprägt	wenig beeinträchtigt
So-05	1.2	ausgeprägt	wenig beeinträchtigt	2.0	ausgeprägt	wenig beeinträchtigt
So-08	0.8	ausgeprägt	wenig beeinträchtigt / stark beeinträchtigt	0.8	ausgeprägt	natürlich / naturnah
So-10	0.5	ausgeprägt	wenig beeinträchtigt	0.6	ausgeprägt	wenig beeinträchtigt
BI-01	0.4	ausgeprägt	wenig beeinträchtigt	0.5	ausgeprägt	wenig beeinträchtigt

Erläuterungen zu den Anpassungen:

- Die Abschnitte To-02, To-03, To-04 und To-05 befinden sich in einem kanalisierten Teil des Tobelbachs mit künstlichem Gerinne. Es kann davon ausgegangen werden, dass die natürliche Gerinnesohlenbreite in allen vier Abschnitten vergleichbar ist. Die Gerinnesohlenbreite der vier Abschnitte wurde im Feld vermessen. Daher wurde die Gerinnesohlenbreite beim Abschnitt To-05 und die Breitenvariabilität beim Abschnitt To-03 angepasst, sodass alle Abschnitte eine einheitliche natürliche Gerinnesohlenbreite von 4 m aufweisen (siehe Abbildung 29).



Abbildung 29: Breitenangaben für den offenen Abschnitt To-03 und den eingedolten Abschnitt To-04 des Tobelbachs, Blick gegen Fließrichtung (oben). Breitenangabe für den offenen Abschnitt To-05 des Tobelbachs, Blick in Fließrichtung (unten).

- Am Abschnitt To-15 wurde im Rahmen der Begehung festgestellt, dass eine grössere Gerinnesohlenbreite vorliegt als 1.5 m (siehe Abbildung 30). Es wurden mehrere Querprofile aufgenommen und Gerinnesohlenbreiten von 2.0 m vermessen. Deshalb wurde die Gerinnesohlenbreite von 1.5 m auf 2.0 m erhöht.



**Abbildung 30: Breitenangaben für den Abschnitt To-15, Blick in Fließrichtung**

- Auch am Abschnitt To-19 wurde im Rahmen der Begehung festgestellt, dass eine grössere Gerinnesohlenbreite vorliegt als 3.0 m. In diesem Abschnitt wird der Tobelbach oberhalb des Bauwerks (welches sich unterhalb der Brücke Badstrasse befindet (siehe Abbildung 31)) eingestaut, weshalb sich Gerinnesohlenbreiten zw. 3.0 und 8.0 m einstellen. Da jedoch die viel breiteren Gerinnesohlenbreiten nicht der natürlichen Gerinnesohlenbreite des Tobelbachs entsprechen, wurde die Gerinnesohlenbreite von 3.0 m auf 4.5 m erhöht.



**Abbildung 31: links: Anfang des Tobelbachs am Lützelsee, Blick in Fließrichtung, rechts: Bauwerk Flussabwärts der Brücke Badstrasse, Blick gegen Fließrichtung**

- Der künstliche / naturfremde Abschnitt im unteren Teil des Sonnenbachs weist im oberen Teil eine unterschiedliche Sohlenbreite und unterschiedliche Beurteilungsklasse auf, daher wurde er in zwei Abschnitte unterteilt (So-01 und So-02) und beim Abschnitt So-02 wurde die Gerinnesohlenbreite von 0.8 m auf 1.4 m erhöht, die Breitenvariabilität zu ausgeprägt und die Beurteilungsklasse zu wenig beeinträchtigt geändert (siehe Abbildung 32). Im Abschnitt So-03 wurden keine Anpassungen in der Gewässer-Ökomorphologie vorgenommen, da er stark verbaut ist und ein anderes Bild als der Abschnitt So-02 aufweist (siehe Abbildung 33).



**Abbildung 32:** Überlagerung Orthofoto, amtliche Vermessung und Kataster öffentliche Oberflächengewässer beim unteren Teil des Sonnenbachs (maps.zh.ch). Mit den orangenen Pfeilen sind die Stelle und die Richtung der aufgenommenen Fotos angezeigt (links). Foto entlang Abschnitt So-01 mit Breitenangabe (oben rechts) und Foto zwischen den Abschnitten So-01 und So-02 mit Breitenangabe (unten rechts)



**Abbildung 33:** Abschnitt So-03, Blick gegen Fließrichtung

- An den Abschnitten So-05 und So-10 wurde im Rahmen der Begehung festgestellt, dass eine grössere Gerinnesohlenbreite vorliegt als 1.2 m für den Abschnitt So-05 und 0.5 m für den Abschnitt So-10 (siehe Abbildung 34 und Abbildung 35). Es wurden mehrere Querprofile aufgenommen und Gerinnesohlenbreiten zw. 0.8 m und 2.5 m für den Abschnitt So-05 und zw. 0.4 m und 0.7 m für den Abschnitt So-10 vermessen. Deshalb wurde die Gerinnesohlenbreite für den Abschnitt So-05 von 1.2 m auf 2.0 m und für den Abschnitt So-10 von 0.5 m auf 0.6 m erhöht.



Abbildung 34: Breitenangaben für den Abschnitt So-05, Blick gegen Fließrichtung



Abbildung 35: Breitenangaben für den Abschnitt So-10, Blick in Fließrichtung

- Am Abschnitt So-08 wurde mit der Ausführung des Wasserbauprojekts "Sonnenbach - Gewässerumlegung im Gebiet Beisler" (siehe Kapitel 2.3.2) der Sonnenbach stark ökologisch aufgewertet. Im Rahmen der Begehung wurde aufgrund der Änderungen im Gewässer die Gewässer-Ökomorphologie an diesem Abschnitt neu beurteilt. Die Breitenvariabilität wurde zu ausgeprägt und die Beurteilungsklasse zu natürlich / naturnah geändert (siehe Abbildung 36).



Abbildung 36: Abschnitt So-08, links: Blick in Fliessrichtung, rechts: Blick gegen Fliessrichtung

- Auch am Abschnitt BI-01 wurde im Rahmen der Begehung festgestellt, dass eine grössere Gerinnesohlenbreite vorliegt als 0.4 m (siehe Abbildung 30). Es wurde eine Gerinnesohlenbreite zw. 0.3 m und 0.6 m vermessen. Deshalb wurde die Gerinnesohlenbreite von 0.4 m auf 0.5 m erhöht.



Abbildung 37: Breitenangaben für den Abschnitt BI-01, Blick in Fliessrichtung

### 3.3.2 Gewässerachsen

Die Lage der offenen Gewässer wurde mithilfe der Orthofotos und des digitalen Höhenmodells und die Lage der Eindolungen anhand des Werkleitungskatasters verifiziert. Es wurden keine Abweichungen festgestellt.

### 3.4 ABSCHNITTE

Resultierend aus den Abschnittskriterien wurden die Gewässer im Siedlungsgebiet und den drei Weilern ausserhalb des Siedlungsgebiets von Hombrechtikon in 42 Abschnitte unterteilt. Nachfolgend werden diese Abschnitte dokumentiert.

#### 3.4.1 Gamstenbach (Nr. 2544)

Tabelle 3: Abschnitte am Gamstenbach

Name Abschnitt	Kilometrierung	Ökomorphologie	Gerinnesohlenbreite [m]	Breitenvariabilität
Ga-01	1.277 – 1.300	eingedolt	0.6	nicht bestimmt
Ga-02	1.300 – 1.323	stark beeinträchtigt	1.2	ausgeprägt
Ga-03	1.323 – 1.349	eingedolt	0.5	nicht bestimmt



Abbildung 38: Abschnitteinteilung am Gamstenbach

Der Gamstenbach fliesst im oberen Abschnitt (Ga-03) eingedolt zuerst durch Landwirtschaftszone und dann durch Kernzone. In den Abschnitten Ga-02 und Ga-01 verläuft er offen bzw. eingedolt linksseitig entlang der Kernzone und rechtsseitig entlang der Landwirtschaftszone.

## 3.4.2 Tobelbach (Nr. 2546)

Tabelle 4: Abschnitte am Tobelbach

Name Abschnitt	Kilometrierung	Ökomorphologie	Gerinnesohlenbreite [m]	Breitenvariabilität
To-01	2.885 – 2.924	wenig beeinträchtigt	2.5	ausgeprägt
To-02	2.924 – 2.979	eingedolt	2.0	nicht bestimmt
To-03	2.979 – 3.016	künstlich / naturfremd	2.0	keine
To-04	3.016 – 3.084	eingedolt	2.0	nicht bestimmt
To-05	3.084 – 3.129	künstlich / naturfremd	2.0	keine
To-06	3.129 – 3.278	wenig beeinträchtigt	3.0	eingeschränkt
To-07	3.278 – 3.417	wenig beeinträchtigt	3.0	ausgeprägt
To-08	3.417 – 3.466	stark beeinträchtigt	3.0	eingeschränkt
To-09	3.466 – 3.513	künstlich / naturfremd	2.0	keine
To-10	3.513 – 3.546	eingedolt	2.0	nicht bestimmt
To-11	3.871 – 4.066	wenig beeinträchtigt	2.5	ausgeprägt
To-12	4.066 – 4.290	natürlich / naturnah	2.5	ausgeprägt
To-13	4.290 – 4.352	stark beeinträchtigt	2.2	ausgeprägt
To-14	4.352 – 4.431	natürlich / naturnah	2.5	ausgeprägt
To-15	4.431 – 4.636	eingedolt / stark beeinträchtigt / wenig beeinträchtigt	2.0	eingeschränkt / ausgeprägt
To-16	4.636 – 4.746	natürlich / naturnah	2.0	ausgeprägt
To-17	4.746 – 4.781	wenig beeinträchtigt	2.8	ausgeprägt
To-18	4.781 – 4.933	wenig beeinträchtigt	2.8	ausgeprägt
To-19	4.933 – 5.149	wenig beeinträchtigt	4.5	ausgeprägt



Abbildung 39: Abschnitteinteilung am Tobelbach

Der Tobelbach fliesst weitgehend offen im oberen und mittleren Teil entlang Erholungs- und kantonaler Landwirtschaftszone und dann durch Waldzone, Erholungszone und Wohnzone und tangiert zwischendurch Kernzone und Industrie- und Gewerbezone. Im unteren Teil verläuft er in Waldzone und Industrie- und Gewerbezone. Entlang des Tobelbachs gibt es mehrere Brücken und Durchlässe.



Abbildung 40: links: offener Bachverlauf des Tobelbachs entlang eines Bachwegs im Abschnitt To-06, rechts: Tobelbach im Abschnitt To-15 in der Wohnzone, Blick in Fließrichtung

### 3.4.3 Eichwistobelbach (Nr. 2548)

Tabelle 5: Abschnitte am Eichwistobelbach

Name Abschnitt	Kilometrierung	Ökomorphologie	Gerinnesohlenbreite [m]	Breitenvariabilität
Ei-01	1.159 – 1.181	eingedolt	0.5	nicht bestimmt
Ei-02	1.181 – 1.225	kuenstlich / naturfremd	0.6	eingeschränkt
Ei-03	1.225 – 1.262	eingedolt	0.45	nicht bestimmt



Abbildung 41: Abschnitteinteilung am Eichwistobelbach

Der Eichwistobelbach verläuft im Projektperimeter durchgehen durch Wohnzone. Er fliesst in den Abschnitten Ei-02 und Ei-03 entlang oder unter dem Chramenweg und im unteren Teil (Abschnitt Ei-01) entlang der Rütistrasse.



Abbildung 42: Offener Bachlauf des Eichwistobelbachs entlang des Chramenweges im Abschnitt Ei-02, Blick in Fließrichtung

### 3.4.4 Sonnenbach (Nr. 2558)

Tabelle 6: Abschnitte am Sonnenbach

Name Abschnitt	Kilometrierung	Ökomorphologie	Gerinnesohlenbreite [m]	Breitenvariabilität
So-01	1.251 – 1.342	eingedolt / künstlich / naturfremd	0.8	nicht bestimmt / keine
So-02	1.342 – 1.373	wenig beeinträchtigt	1.4	ausgeprägt
So-03	1.373 – 1.419	stark beeinträchtigt	1.2	eingeschränkt
So-04	1.419 – 1.607	wenig beeinträchtigt	1.2	ausgeprägt
So-05	1.607 – 1.734	wenig beeinträchtigt	2.0	ausgeprägt
So-06	1.734 – 1.825	eingedolt	1.0	keine
So-07	1.825 – 1.856	künstlich / naturfremd	0.8	keine
So-08	1.856 – 1.981	natürlich / naturnah	0.8	ausgeprägt
So-09	1.981 – 2.065	wenig beeinträchtigt	0.7	ausgeprägt
So-10	2.065 – 2.217	wenig beeinträchtigt	0.6	ausgeprägt



Abbildung 43: Abschnitteinteilung am Sonnenbach

Der Sonnenbach fliesst grösstenteils offen, im oberen Teil entlang Landwirtschafts- und Erholungszone und im mittleren Teil hauptsächlich durch Wohnzone. Im unteren Teil verläuft er rechtsseitig entlang Landwirtschaftszone oder Erholungszone und linksseitig entlang Wohnzone oder Industrie- und Gewerbezone (Abbildung 44). Entlang dem Bach befinden sich diverse Brücken, Durchlässe und eine längere Eindolung (Abschnitt So-06).



Abbildung 44: links: Der Sonnenbach im Abschnitt So-05 in der Wohnzone, Blick gegen Fließrichtung, rechts: Sonnenbach im Abschnitt So-10, Blick in Fließrichtung

### 3.4.5 Hofacherbächli (Nr. 2559)

Tabelle 7: Abschnitt am Hofacherbächli

Name Abschnitt	Kilometrierung	Ökomorphologie	Gerinnesohlenbreite [m]	Breitenvariabilität
Ho-01*	0.000 – 0.042	wenig beeinträchtigt	0.6	eingeschränkt

\*Die Ökomorphologie wurde während der Feldbegehung erhoben.

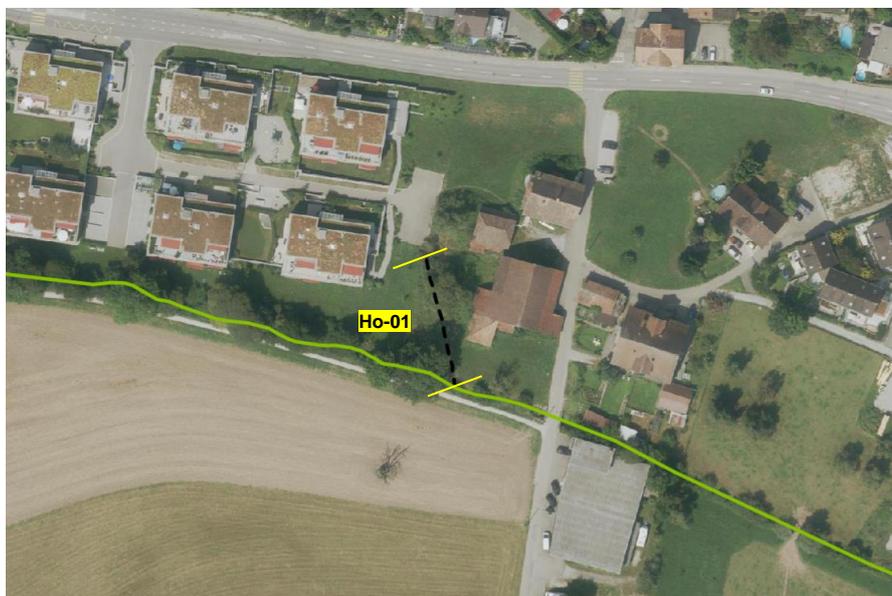


Abbildung 45: Abschnitteinteilung am Hofacherbächli

Das Hofacherbächli fliesst offen an der Grenze von Wohnzone (rechtsseitig) und Kernzone (linksseitig) über eine Wiese und mündet im Sonnenbach.

Das Hofacherbächli wird in der Ökomorphologie als "nicht klassiert" bezeichnet. Darum wurde die ökomorphologische Erhebung im Rahmen einer Feldbegehung durchgeführt.



**Abbildung 46:** links: oberer Teil des Hofacherbächlis, Blick in Fließrichtung, rechts: Mündung des Hofacherbächlis im Sonnenbach (Fließrichtung von links nach rechts), Blick gegen Fließrichtung

Die Ökomorphologie des Abschnitts Ho-01 wurde während der Feldbegehung in Anlehnung an das Modul-Stufen-Konzept: Ökomorphologie Stufe F [7] erhoben (siehe Tabelle 8).

**Tabelle 8: Ökomorphologie-Erhebung für den Abschnitt Ho-01**

	Breitenvariabilität	Verbauung der Sohle	Verbauung des Böschungsfusses		Uferbereich	
			links	rechts	links	rechts
	eingeschränkt	keine	< 10 %		genügend, gewässergerecht	
Punkte	2.0	0.0	0.0			0.0

Die Erhebung ergibt eine Summe von insgesamt 2 Punkten, was der Klasse II – wenig beeinträchtigt entspricht.

### 3.4.6 Blattenbach (Nr. 2565)

**Tabelle 9: Abschnitte am Blattenbach**

Name Abschnitt	Kilometrierung	Ökomorphologie	Gerinnesohlenbreite [m]	Breitenvariabilität
BI-01	0.173 – 0.292	wenig beeinträchtigt	0.5	ausgeprägt
BI-02	0.292 – 0.345	stark beeinträchtigt	0.8	ausgeprägt
BI-03	0.345 – 0.416	natürlich / naturnah	0.8	ausgeprägt

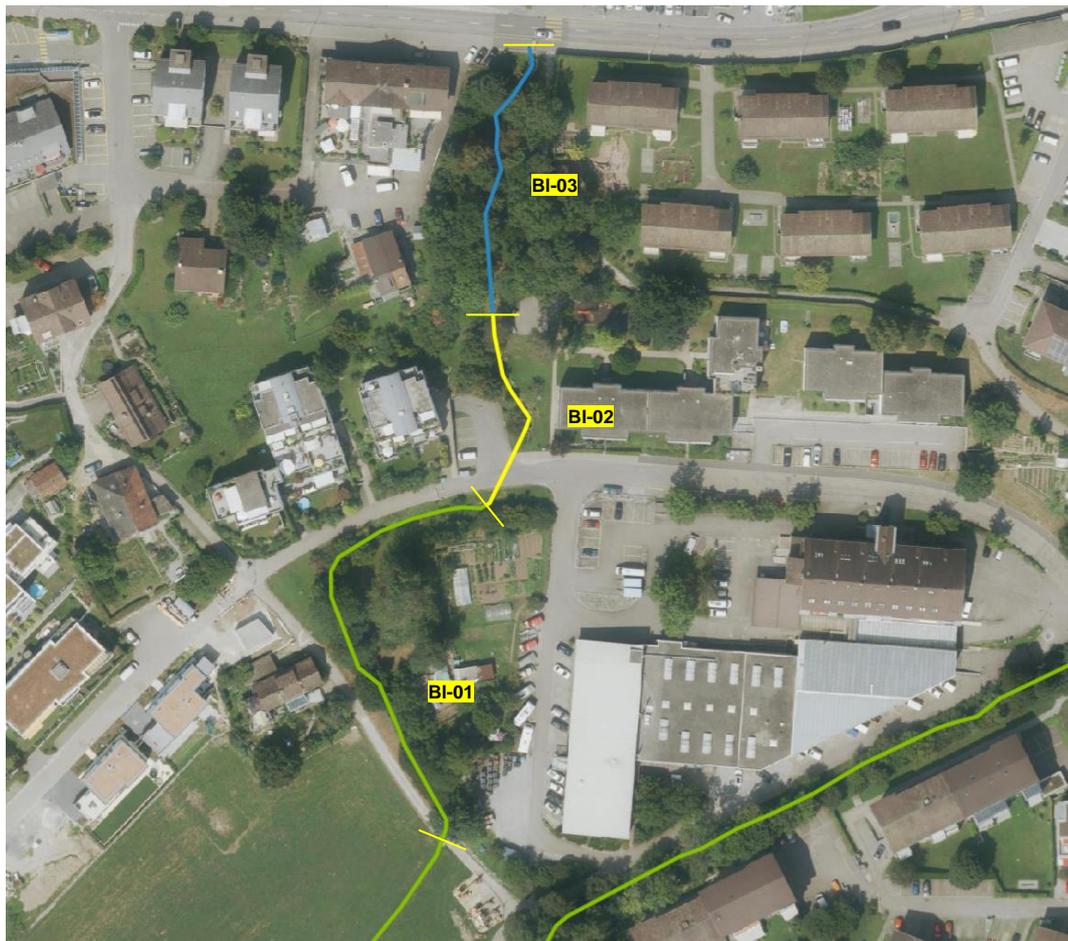


Abbildung 47: Abschnitteinteilung am Blattenbach

Der Blattenbach fliesst durchgehend offen von seinem Ursprung als Entwässerungsleitung bis zum Einlauf in den Tobelbach. Er verläuft durch eine Waldzone im oberen Teil und weiter unten durch Wohn- und Industriezone.



Abbildung 48: Der Blattenbach im offenen Bachverlauf in der Waldzone im Abschnitt BI-03, Blick in Fliessrichtung

## 3.4.7 Breitenbach (Nr. 2566)

Tabelle 10: Abschnitte am Breitenbach

Name Abschnitt	Kilometrierung	Ökomorphologie	Gerinnesohlenbreite [m]	Breitenvariabilität
Br-01*	0.168 – 0.212	stark beeinträchtigt	1.0	eingeschränkt
Br-02*	0.212 – 0.336	wenig beeinträchtigt	0.6	eingeschränkt
Br-03*	0.336 – 0.361	künstlich / naturfremd	0.6	keine

\*Die Ökomorphologie wurde während der Feldbegehung erhoben.



Abbildung 49: Abschnitteinteilung am Breitenbach

Das Breitenbach fliesst im Projektperimeter durchgehend offen, im oberen Teil durch Wohnzone und im unteren Teil durch Zone für öffentliche Bauten.

Der Breitenbach wird in der Ökomorphologie als "nicht klassiert" bezeichnet. Darum wurde die ökomorphologische Erhebung im Rahmen einer Feldbegehung durchgeführt.

Die Ökomorphologie der Abschnitte Br-01 bis Br-03 wurden während der Feldbegehung in Anlehnung an das Modul-Stufen-Konzept: Ökomorphologie Stufe F [7] erhoben (Tabelle 11).

Tabelle 11: Ökomorphologie-Erhebung für die Abschnitte Br-01, Br-02 und Br-03

Ab-schnitt	Breiten-variabilität	Verbauung der Sohle	Verbauung des Böschungsfusses		Uferbereich	
			links	rechts	links	rechts
Br-01	eingeschränkt	> 30 %	10 - 30 %, undurchlässig	1.0	genügend, gewässergerecht	0.0
Punkte	2.0	3.0				
Br-02	eingeschränkt	> 30 %	< 10 %	0.0	genügend, gewässergerecht	0.0
Punkte	2.0	3.0				
Br-03	keine	10 – 30 %	> 60 %, durchlässig	2.5	ungenügend, gewässerfremd	3.0
Punkte	3.0	2.0				

Die Erhebung des Abschnitts Br-01 ergibt eine Summe von insgesamt 6 Punkten, was der *Klasse III – stark beeinträchtigt* entspricht. Die Erhebung des Abschnitts Br-02 ergibt eine Summe von insgesamt 5 Punkten, was der Klasse II – wenig beeinträchtigt entspricht. Die Erhebung des Abschnitts Br-03 ergibt eine Summe von insgesamt 10.5 Punkten, was der Klasse IV – künstlich / naturfremd entspricht.

## 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:  $GR = 11 \text{ m}$

Natürliche Gerinnesohlenbreite 1 - 5 m:  $GR = 6x \text{ nGSB} + 5 \text{ m}$

Natürliche Gerinnesohlenbreite > 5 m:  $GR = \text{nGSB} + 30 \text{ m}$

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:  $GR = 11 \text{ m}$

Natürliche Gerinnesohlenbreite 2- 15 m:  $GR = 2.5x \text{ nGSB} + 7 \text{ m}$

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

Bei Dolen basiert die Berechnung der natürlichen Gerinnesohlenbreite auf den Durchmesser der Dolen, wobei zur Bestimmung und Plausibilisierung der natürlichen Gerinnesohlenbreite auch Referenzstrecken beigezogen werden können.

Die Abschnitte To-18 und To-19 liegen im BLN-Gebiet 1417 (Lützelsee – Seeweidsee – Ütziker Riet) und in der Moorlandschaft von nationaler Bedeutung "Lützelsee". Der Abschnitt To-19 befindet sich zusätzlich noch im Flachmoor von nationaler Bedeutung "Lutiker Ried". Daher wurde für diese Abschnitte der minimale Gewässerraum gemäss Biodiversitätskurve nach Art. 41a Abs. 1 GSchV berechnet.

Der berechnete minimale Gewässerraum ist in folgender Tabelle 12 aufgeführt.

**Tabelle 12: Minimaler Gewässerraum nach Art. 41a GSchV für die Abschnitte im Projektperimeter**

aGSB: aktuelle Sohlenbreite

nGSB: natürliche Gerinnesohlenbreite

BVAR: Breitenvariabilität

GR: Gewässerraum

KF: Korrekturfaktor

Abschnitt	Schutzgebiet gemäss Art. 41a Abs 1 GSchV	aGSB [m]	BVAR	KF	nGSB [m]	min. GR nach Art. 41a GSchV [m]
Ga-01	nein	0.6	keine	2	1.2	11.0
Ga-02	nein	1.2	ausgeprägt	1	1.2	11.0
Ga-03	nein	0.5	keine	2	1.0	11.0
To-01	nein	2.5	ausgeprägt	1	2.5	13.3
To-02	nein	2.0	keine	2	4.0	17.0
To-03	nein	2.0	keine*	2	4.0	17.0
To-04	nein	2.0	keine	2	4.0	17.0
To-05	nein	2.0*	keine	2	4.0	17.0
To-06	nein	3.0	eingeschränkt	1.5	4.5	18.3
To-07	nein	3.0	ausgeprägt	1	3.0	14.5

Abschnitt	Schutzgebiet gemäss Art. 41a Abs 1 GschV	aGSB [m]	BVAR	KF	nGSB [m]	min. GR nach Art. 41a GSchV [m]
To-08	nein	3.0	eingeschränkt	1.5	4.5	<b>18.3</b>
To-09	nein	2.0	keine	2	4.0	<b>17.0</b>
To-10	nein	2.0	keine	2	4.0	<b>17.0</b>
To-11	nein	2.5	ausgeprägt	1	2.5	<b>13.3</b>
To-12	nein	2.5	ausgeprägt	1	2.5	<b>13.3</b>
To-13	nein	2.2	ausgeprägt	1	2.2	<b>12.5</b>
To-14	nein	2.5	ausgeprägt	1	2.5	<b>13.3</b>
To-15	nein	2.0	ausgeprägt	1	2.0	<b>12.0</b>
To-16	nein	2.0	ausgeprägt	1	2.0	<b>12.0</b>
To-17	nein	2.8	ausgeprägt	1	2.8	<b>14.0</b>
To-18	ja	2.8	ausgeprägt	1	2.8	<b>21.8</b>
To-19	ja	4.5*	ausgeprägt	1	4.5	<b>32.0</b>
Ei-01	nein	0.5	keine	2	1.0	<b>11.0</b>
Ei-02	nein	0.6	eingeschränkt	1.5	0.9	<b>11.0</b>
Ei-03	nein	0.45	keine	2	0.9	<b>11.0</b>
So-01	nein	0.8*	keine	2	1.6	<b>11.0</b>
So-02	nein	1.4	ausgeprägt*	1	1.4	<b>11.0</b>
So-03	nein	1.2	eingeschränkt	1.5	1.8	<b>11.0</b>
So-04	nein	1.2	ausgeprägt	1	1.2	<b>11.0</b>
So-05	nein	2.0*	ausgeprägt	1	2.0	<b>12.0</b>
So-06	nein	1.0	keine	2	2.0	<b>12.0</b>
So-07	nein	0.8	keine	2	1.6	<b>11.0</b>
So-08	nein	0.8	ausgeprägt*	1	0.8	<b>11.0</b>
So-09	nein	0.7	ausgeprägt	1	0.7	<b>11.0</b>
So-10	nein	0.6*	ausgeprägt	1	0.6	<b>11.0</b>
Ho-01	nein	0.6	eingeschränkt	1.5	0.9	<b>11.0</b>
Bl-01	nein	0.5*	ausgeprägt	1	0.5	<b>11.0</b>
Bl-02	nein	0.8	ausgeprägt	1	0.8	<b>11.0</b>
Bl-03	nein	0.8	ausgeprägt	1	0.8	<b>11.0</b>
Br-01	nein	1.0	eingeschränkt	1.5	1.5	<b>11.0</b>
Br-02	nein	0.6	eingeschränkt	1.5	0.9	<b>11.0</b>
Br-03	nein	0.6	keine	2	1.2	<b>11.0</b>

\*angepasst aufgrund Feldbegehung und Referenzstrecken

## 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

Die Überflutungsflächen gemäss Gefahrenkarte (siehe Kapitel 2.2.6) tangieren Gebiete mit kleinem, mittlerem oder grossem Risiko. Sind nur Gebiete von geringem Risiko betroffen, gilt das Schutzziel HQ100. Sind Gebiete von mittlerem oder grossem Risiko betroffen, oder befinden sich Sonderrisikoobjekte in den Überflutungsflächen, gilt das HQ300 als Schutzziel.

Gemäss Gefahrenkarte [1] gibt es im Projektperimeter 8 Schwachstellen, bei denen der Nachweis Hochwasserschutz erbracht werden muss.

#### Punktuelle Schwachstellen

Bei punktuellen Schwachstellen gilt es abzuklären, ob unter- oder oberhalb der Schwachstelle eine Gerinneschwachstelle vorliegen könnte, die nicht in der Schwachstellenkarte festgehalten ist. Ist dies der Fall, ist eine Hochwasserschutzbetrachtung vorzunehmen.

#### Eindolungen

In der Gefahrenkarte sind an den Eindolungen drei Schwachstellen festgehalten. Für eingedolte Abschnitte ist jeweils eine Beurteilung erforderlich, ob ein theoretisches Öffnungspotenzial vorliegt oder nicht.

Am Tobelbach kommt es bei der Schwachstelle 932 aufgrund Verklauung ab einem HQ300 zu Ausuferungen. Der Durchlass des Tobelbachs unter der Feldbachstrasse liegt im Abschnitt To-02. Das Gelände ist dort ober- und unterhalb der Feldbachstrasse sehr steil und auch mit einer Änderung der Linienführung wäre eine Offenlegung in diesem Abschnitt nicht sinnvoll. Beim HQ300 tritt das Wasser aufgrund von Rückstau aus dem Gerinne aus. Daher wird eine detaillierte Hochwasserschutzbetrachtung am Abschnitt To-02 vorgenommen. Im Abschnitt To-01 wird auf die Hochwasserschutzbetrachtung verzichtet, da er tief eingeschnitten im Wald liegt und somit keine Hochwasserprobleme mit Auswirkungen auf die Siedlung zu erwarten sind.

Am Gamstenbach kommt es bei der Schwachstelle 911 aufgrund eines Kapazitätsengpasses der Dole ab einem HQ100 zu Ausuferungen, die Gebiete mit kleinem bis mittlerem Risiko betreffen. Die Schwachstelle liegt im eingedolten Abschnitt Ga-03. Für den Abschnitt Ga-03 aber auch für den Abschnitt Ga-01 besteht bei einer Änderung der Linienführung ein theoretisches Öffnungspotenzial.

Am Sonnenbach kommt es bei der Schwachstelle 918 aufgrund eines Kapazitätsengpasses der Dole aber auch aufgrund Verklauung ab einem HQ30 zu Ausuferungen. Die Schwachstelle betrifft den eingedolten Abschnitt So-06. Der eingedolte Abschnitt So-06 verläuft im grössten Teil unter Strassen oder Trottoirs, durchgehend unter befestigtem Boden in der Wohnzone mit Gewerbeerleichterung (WG 2/35). Für diesen Abschnitt besteht aufgrund der Platzverhältnisse und der Lage der Dole unter den Strassen kein Öffnungspotenzial.

### Berechnungsmethode offenes Gerinne

In den offenen Abschnitten muss die Durchleitung eines HQ100/300 mit Freibord (gemäss Freibordpapier des Kantons Zürich) in einem Regelprofil (Böschungen 1:2) und fixer Sohlenlage (nicht veränderbar) mit dem minimalen Gewässerraum gemäss GSchV sichergestellt sein (Abbildung 50).

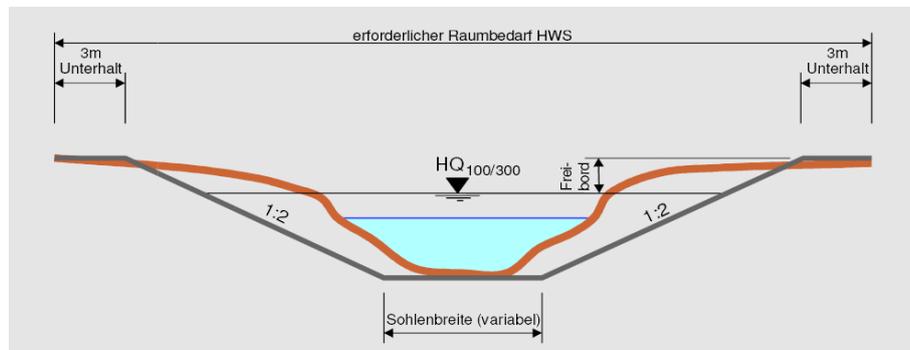


Abbildung 50: Querprofilbetrachtung für Fließgewässer ohne Damm (gewaesserraum.ch)

Zudem muss ein beidseitiger 3 Meter-Streifen für den Gewässerunterhalt bzw. ein vergrößerter Unterhaltsstreifen im Bereich von Entnahmestellen für z.B. Holz oder Kies im Gewässerraum 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.

Bei Gewässern mit einer Gerinnetiefe von kleiner als 1 Meter können mit den Vorgaben für die Querprofilbetrachtung unter Umständen unverhältnismässige Breiten resultieren. Das Freibord sollte in Relation zur Fliesstiefe stehen. Deshalb darf bei geringen Wassertiefen bei der Querprofilbetrachtung von einer fiktiven Gerinnetiefe von 1 Meter ausgegangen werden.

Bei steilen Gerinnen werden bei der Anwendung von Normalabflussberechnungen häufig schiessende Verhältnisse (Froude  $> 1$ ) mit sehr hohen Fließgeschwindigkeiten ermittelt. Bei geringer Gerinnebreite ergibt sich somit eine rechnerisch hohe Abflusskapazität. Normalabflussberechnungen sind eine Vereinfachung, welche lokale Effekte sowie Stau- und Senkungskurven ausser Acht lassen. Bei schiessenden Verhältnissen ergeben sich bereits an kleinen Gerinnekrümmungen und Unregelmässigkeiten der Uferberandung stehende Wellen, welche die Strömung soweit abbremsen können, dass sich überwiegend kritische resp. gerade noch strömende Verhältnisse einstellen. Solange ein Gewässer nicht als Schussrinne ausgestaltet wird, ist die Annahme von durchgehend schiessenden Verhältnissen aus Sicht der Breitenbestimmung auf der unsicheren Seite. Bei steilen Verhältnissen ist deshalb eine maximale Froude-Zahl von 0.9 zu wählen, es werden also gerade noch strömende Verhältnisse angesetzt. Um diese strömenden Verhältnisse abzubilden, werden tiefe Rauigkeitsbeiwerte in der Berechnung verwendet, und wo sinnvoll eine Anpassung (Reduktion) des Gefälles vorgenommen, was einer Reduktion des Nettogefälles entspricht und in der Ausführung beispielsweise mit Abstürzen erreicht werden könnte.

### Berechnungsmethode Eindolungen

Für eingedolte Abschnitte ist jeweils eine Beurteilung erforderlich, ob ein theoretisches Öffnungspotenzial vorliegt oder nicht. Liegt ein theoretisches Öffnungspotenzial vor, so ist eine Hochwasserschutzprüfung analog dem Vorgehen bei Gerinneschwachstellen gemäss Abbildung 50 vorzunehmen.

Eine Querprofil-Betrachtung mittels Kreisprofil und minimaler Eingriffsbreite gemäss Abbildung 51 zeigt für Dolen ohne Öffnungspotenzial, ob der minimale Gewässerraum für die Ableitung des Dimensionierungsabflusses ausreichend ist. 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.

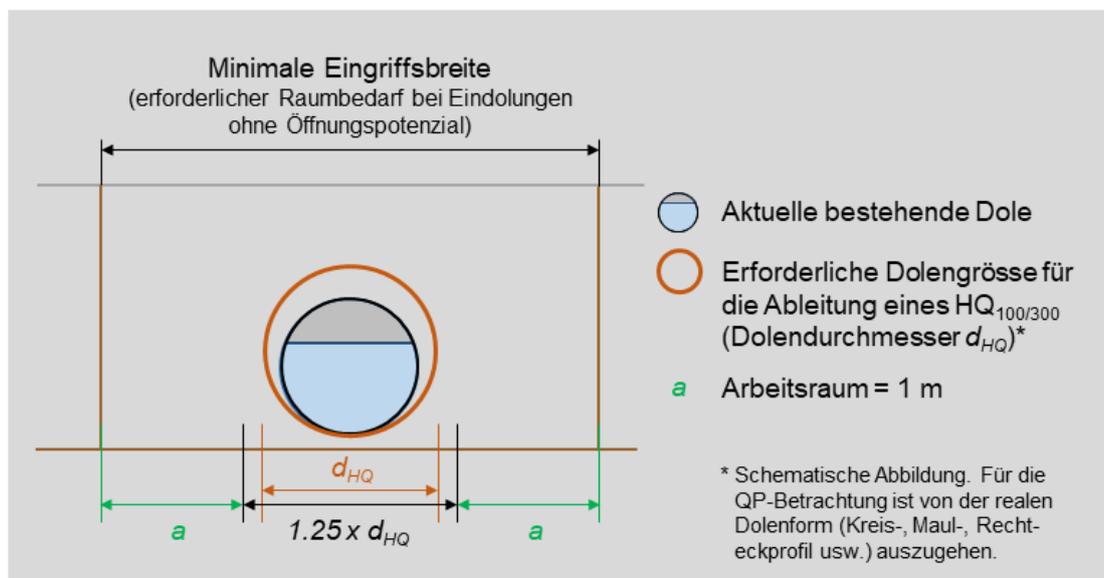


Abbildung 51: Eingriffsbreite für Eindolungen ohne Öffnungspotenzial (gewaesserraum.ch)

### Unterhaltstreifen

Ist der minimale Gewässerraum nicht ausreichend, so wird geprüft, ob der Unterhaltstreifen in der Querprofilbetrachtung angepasst werden kann. Unter Umständen kann der Unterhaltstreifen einseitig angeordnet oder komplett darauf verzichtet werden, da die Zugänglichkeit zum Gewässer für den Unterhalt anderweitig langfristig gewährleistet ist. An den Abschnitten in **Error! Reference source not found.** wurde aufgrund der folgenden Gründe die Prüfung der Unterhaltstreifen vorgenommen:

1. Der Unterhalt (Böschungspflege) erfolgt bereits heute mittels eines einseitigen Wegs oder Strasse entlang des Bachs. So kann bei den Abschnitten einseitig auf einen Unterhaltstreifen verzichtet werden.
2. Der Unterhalt kann aufgrund der geringen Gewässergrosse einseitig sichergestellt werden. Hier kann ebenfalls auf einen Unterhaltstreifen verzichtet werden.
3. Aufgrund der Topografie (steile Böschungen oder tief eingeschnitten) ist nur ein einseitiger Unterhaltstreifen möglich.

**Tabelle 13: Übersichtstabelle der Abschnitte, bei denen auf einen Unterhaltstreifen reduziert wurde mit Angabe des Grundes (vgl. vorherige Seite)**

UH = Unterhaltstreifen

Abschnitt	Anzahl UH	Grund 1: bewährter einseitiger Unterhalt	Grund 2: geringe Gewässergrösse	Grund 3: Topografie
Ga-01	1		X	
Ga-02	1		X	
Ga-03	1		X	
To-03	1	X	X	
To-13	1		X	
To-15	1	X	X	
To-16	1	X	X	
So-01	1		X	
So-02	1		X	
So-03	1		X	
So-04	1		X	X
So-05	1		X	X
So-07	1		X	
So-08	1		X	

### Resultierende Hochwasserschutzbreiten

In Tabelle 14 und Tabelle 15 sind die vorgenommenen Hochwasserschutzbetrachtungen pro Abschnitt zusammengefasst. Weitere Angaben zu den vorgenommenen Berechnungen und Zwischenresultaten sind in den Datenblättern in Anhang 4 zusammengestellt.

Bei einigen Berechnungen musste das Freibord erhöht werden, um die aktuelle Sohlenbreite des Abschnitts nicht zu unterschreiten.

**Tabelle 14: Berechnung des notwendigen Raumbedarfs für den Hochwasserschutz – Dolen ohne Öffnungspotential**

Qdim = Dimensionierungsabfluss gemäss Gefahrenkarte

Abschnitt	Qdim [m³/s]	Gefälle [-]	Erforderliche Dolengrösser [m]	gewählter GR HWS [m]	Erhöhung erforderlich?
To-02	11.0	0.026	1.3 x 2.5	3.6	nein
So-06	8.5	0.040	1.5 x 1.5	3.9	nein

**Tabelle 15: Berechnung des notwendigen Raumbedarfs für den Hochwasserschutz – offene Fließgewässer und Dolen mit Offenlegungspotential**

Qdim = Dimensionierungsabfluss gemäss Gefahrenkarte

UH = Unterhaltstreifen

Abschnitt	Qdim [m³/s]	GRmin [m]	Uferhöhe [m]	Raumbedarf mit 2 UH [m]	Anzahl UH [-]	gewählter GR HWS [m]	Erhöhung erforderlich?
Ga-01*	1.1	11.0	1.3	12.4	1	9.4	nein
Ga-02	1.1	11.0	1.0	11.2	1	8.2	nein
Ga-03*	1.1	11.0	1.1	11.6	1	8.6	nein

Abschnitt	Qdim [m <sup>3</sup> /s]	GRmin [m]	Uferhöhe [m]	Raumbedarf mit 2 UH [m]	Anzahl UH [-]	gewählter GR HWS [m]	Erhöhung erforder- lich?
To-03	4.6	17.0	2.0	16.0	1	13.0	nein
To-12	7.0	13.3	1.5	14.5	2	14.5	ja
To-13	10.0	12.5	1.5	14.3	1	11.3	nein
To-14	10.0	13.3	1.5	14.5	2	14.5	ja
To-15	10.0	12.0	1.0	19.4	1	16.4	ja
To-16	10.0	12.0	1.0	19.5	1	16.5	ja
To-18	7.0	21.8	2.0	16.8	2	16.8	nein
To-19	7.0	32.0	1.5	16.5	2	16.5	nein
So-01	10.0	11.0	2.0	14.8	1	11.8	ja
So-02	8.0	11.0	1.0	17.4	1	14.4	ja
So-03	8.0	11.0	1.0	17.4	1	14.4	ja
So-04	8.0	11.0	1.0	17.4	1	14.4	ja
So-05	6.0	12.0	1.5	14.0	1	11.0	nein
So-07	8.5	11.0	1.0	17.8	1	14.8	ja

\*Aufgrund Offenlegungspotential als offenes Fließgewässer geprüft

#### 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 und es sind keine prioritären Revitalisierungsabschnitte vorhanden.

Je ein Abschnitt am Blattenbach und am Sonnenbach und drei Abschnitte am Tobelbach sind in einem natürlichen/naturnahen Zustand. Acht Abschnitte des Tobelbachs, fünf Abschnitte des Sonnenbachs und je ein Abschnitt des Blattenbachs, des Hofacherbächlis und des Breitenbachs sind in einem wenig beeinträchtigten Zustand. Bei diesen Abschnitten wird der Gewässerraum gemäss Biodiversitätskurve ausgeschieden. Bei sieben dieser Abschnitte (drei Abschnitten am Sonnenbach, zwei Abschnitte am Blattenbach und je ein Abschnitt am Hofacherbächli und am Breitenbach) wird jedoch aufgrund der geringen natürlichen Gerinnesohlenbreite der auszuscheidende Gewässerraum nicht breiter als 11.0 m.

Die Abschnitte To-18 und To-19 des Tobelbachs befinden sich im BLN-Gebiet "Lützelsee – Seeweidsee – Ütziker Riet" und in der Moorlandschaft von nationaler Bedeutung "Lützelsee". Der Abschnitt To-19 befindet sich zusätzlich noch im Flachmoor von nationaler Bedeutung "Lutiker Ried". Bei diesen Abschnitten wurde der minimale Gewässerraum gemäss Biodiversitätskurve berechnet, daher ist keine weitere Erhöhung des Gewässerraums für diese Abschnitte notwendig.

**Tabelle 16: Erhöhung Gewässerraum gemäss Biodiversitätskurve nach Art. 41a Abs.1 GSchV**

Nat. Gew. = Wenig beeinträchtigtes, naturnahes oder natürliches Gewässer

Pot. Rev. = Potential gemäss kant. Revit.-Planung

nGSB = Natürliche Gerinnesohlenbreite

RB RE = Raumbedarf aus Sicht Revitalisierung

Abschnitt	Nat. Gew	Pot. Rev.	nGSB [m]	RB RE [m]	Erhöhung aus Sicht Revitalisierung erforderlich?
To-01	ja	nein	2.5	<b>20.0</b>	ja
To-06	ja	nein	4.5	<b>32.0</b>	ja
To-07	ja	nein	3.0	<b>23.0</b>	ja
To-11	ja	nein	2.5	<b>20.0</b>	ja
To-12	ja	nein	2.5	<b>20.0</b>	ja
To-14	ja	nein	2.5	<b>20.0</b>	ja
To-15	ja	nein	2.0	<b>17.0</b>	ja
To-16	ja	nein	2.0	<b>17.0</b>	ja
To-17	ja	nein	2.8	<b>21.8</b>	ja
To-18	ja	nein	2.8	<b>21.8</b>	nein
To-19	ja	nein	4.5	<b>32.0</b>	nein
So-02	ja	nein	1.4	<b>13.4</b>	ja
So-04	ja	nein	1.2	<b>12.2</b>	ja
So-05	ja	nein	2.0	<b>17.0</b>	ja
So-08	ja	nein	0.8	<b>11.0</b>	nein
So-09	ja	nein	0.7	<b>11.0</b>	nein
So-10	ja	nein	0.6	<b>11.0</b>	nein
Ho-01	ja	nein	0.9	<b>11.0</b>	nein
Bl-01	ja	nein	0.5	<b>11.0</b>	nein
Bl-03	ja	nein	0.8	<b>11.0</b>	nein
Br-02	ja	nein	0.9	<b>11.0</b>	nein

#### 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, ist keine Abklärung zum Natur- und Landschaftsschutz notwendig. Dies betrifft in der Gemeinde Hombrechtikon alle Abschnitte, ausser den unter Punkt 4.2.2 erwähnten Abschnitten, bei denen der Raumbedarf gemäss Biodiversitätskurve bereits gesichert ist. Es wurde trotzdem für die Abschnitte, welche Objekte im Inventar der Natur- und Landschaftsschutzobjekte von kommunaler Bedeutung tangieren, eine Erhöhung des Gewässerraums geprüft. Im Projektperimeter liegen zwölf Abschnitte in einer kommunalen Natur- und Landschaftsschutzfläche:

- Der Sonnenbach befindet sich in den Abschnitten So-01 bis So-05 in einem kommunalen Natur- und Landschaftsschutzgebiet zum Schutz der Baumhecken. In den Abschnitten So-01 bis So-04 ist die Baumhecke komplett im Gewässerraum enthalten. Der bereits erhöhte Gewässerraum von 17.0 m des Abschnitts So-05 enthält den grössten Teil der angrenzenden Baumhecken. Eine zusätzliche Erhöhung des Gewässerraums würde nicht weiter zum Schutz der Baumhecken mit Gewässerbezug beitragen.

In den Abschnitten So-08 und So-09 befindet sich der Sonnenbach in einem kommunalen Natur- und Landschaftsschutzgebiet zum Schutz der Baumhecken. In beiden Abschnitten ist die Baumhecke fast komplett im Gewässerraum enthalten. Eine zusätzliche Erhöhung des Gewässerraums würde nur minimal zum Schutz der Baumhecken mit Gewässerbezug beitragen.

Im Abschnitt So-10 tangiert der Sonnenbach linksseitig ein kommunales Natur- und Landschaftsschutzgebiet zum Schutz eines Rieds. Dieses erstreckt sich jedoch weit in die angrenzenden Parzellen und eine Erhöhung des Gewässerraums würde auch hier nur minimal zum Schutz des Rieds beitragen.

Deshalb wird auf eine (zusätzliche) Erhöhung des Gewässerraums an den Abschnitten des Sonnenbachs verzichtet.

- Der Tobelbach befindet sich im Abschnitt To-11 in einem kommunalen Natur- und Landschaftsschutzgebiet zum Schutz der Gehölze. In diesem sind die Gehölze komplett im Gewässerraum enthalten und eine zusätzliche Erhöhung des Gewässerraums würde nicht weiter zu seinem Schutz beitragen.

In den Abschnitten To-15 bis To-17 befindet sich der Tobelbach in einem kommunalen Natur- und Landschaftsschutzgebiet zum Schutz der Gehölze. In den Abschnitten To-15 und To-17 sind die Gehölze komplett im Gewässerraum enthalten. Der bereits erhöhte Gewässerraum von 17.0 m des Abschnitts To-16 enthält den grössten Teil der angrenzenden Gehölze. Eine zusätzliche Erhöhung des Gewässerraums würde nicht weiter zum Schutz der Gehölze mit Gewässerbezug beitragen.

Deshalb wird auch bei den Abschnitten des Tobelbachs auf eine (zusätzliche) Erhöhung des Gewässerraums verzichtet.

#### **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. Eine Erhöhung des Gewässerraums ist also nicht notwendig.

Die Erholung in der Gemeinde Hombrechtikon findet im Wesentlichen ausserhalb des Siedlungsgebietes statt. Entlang des Tobelbachs bestehen im Siedlungsgebiet und in den Waldtobeln einige Wanderwege, die zu einem Teil entlang des Bachs verlaufen. Bei den Abschnitten To-06, To-15, To-16, und To-18 sind die Bachwege zum grössten Teil und in den Abschnitten To-07, To-11 und To-17 komplett im bereits nach Biodiversitätskurve (Art. 41a Abs. 1 GSchV) erhöhten Gewässerraum enthalten und eine zusätzliche Erhöhung des Gewässerraums am Tobelbach würde nicht zur gewässerbezogenen Erholung beitragen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass betreffend Gewässernutzung keine Erhöhung des Gewässerraums erforderlich ist.

### 4.3 ANPASSUNG AN DIE BAULICHEN GEGEBENHEITEN

Sofern Abschnitte in dicht überbautem Gebiet liegen, kann eine Reduktion des Gewässerraums geprüft werden. Bei eingedolten Abschnitten ohne Öffnungspotenzial kann eine Reduktion auch ausserhalb des dicht überbauten Gebiets geprüft werden. Eine asymmetrische Anordnung des Gewässerraums ist auch ausserhalb der dicht überbauten Gebiete möglich, solange die lokalen Gegebenheiten es erlauben.

#### 4.3.1 Asymmetrische Anordnung

Resultiert in der Summe durch eine asymmetrische Ausscheidung des Gewässerraums eine bessere Lösung, kann der Gewässerraum asymmetrisch angeordnet werden. Die Prüfung einer asymmetrischen Anordnung des Gewässerraums wurde im Gemeindegebiet von Hombrechtikon an vier Abschnitten vorgenommen.

##### To-02 und To-04

Der Tobelbach verläuft in den Abschnitten To-04, To-03 und im oberen Teil des Abschnitts To-02 in der Industrie- und Gewerbezone. Der Abschnitt To-02 ist die Unterquerung der Feldbachstrasse und verläuft im oberen Teil eingedolt durch die Parzelle 7934. Der Abschnitt To-04 unterquert im oberen Teil den Garstliweg und verläuft dann eingedolt durch die Parzelle 7934. Bei den zwei Eindolungen im unteren Teil des Tobelbachs gibt es nur linksseitig eine Bebauung entlang des Gewässers (siehe Abbildung 52). Die Verwaltungsgebäude auf der Parzelle 7934 befinden sich im symmetrischen minimalen Gewässerraum.

Aufgrund der baulichen Gegebenheiten führt eine asymmetrische Anordnung des Gewässerraums gegen rechts in den Abschnitten To-02 und To-04 zu einer besseren Lösung als der minimale symmetrische Gewässerraum. Es wird der baulichen Anordnung Rechnung getragen, ohne die Interessen der Revitalisierung oder des Hochwasserschutzes zu beeinträchtigen.

Eine asymmetrische Anordnung des Gewässerraums verletzt das Prinzip der Opfersymmetrie in den Abschnitten To-02 und To-04 nicht, da es rechtsufrig nur zu einer stärkeren Betroffenheit der Parzelle 7934 und der Wegparzelle 7918 führt.

Für bestehende und rechtmässig erstellte Bauten die bestimmungsgemäss nutzbar sind, gilt eine erweiterte Bestandesgarantie nach § 357 PBG. Durch eine asymmetrische Anordnung werden die Nutzung und Weiterentwicklung der bestehenden Bauten weniger eingeschränkt.

In den Abschnitten **To-02** und **To-04** wird der minimale Gewässerraum von **17.0 m asymmetrisch ausgeschieden**.

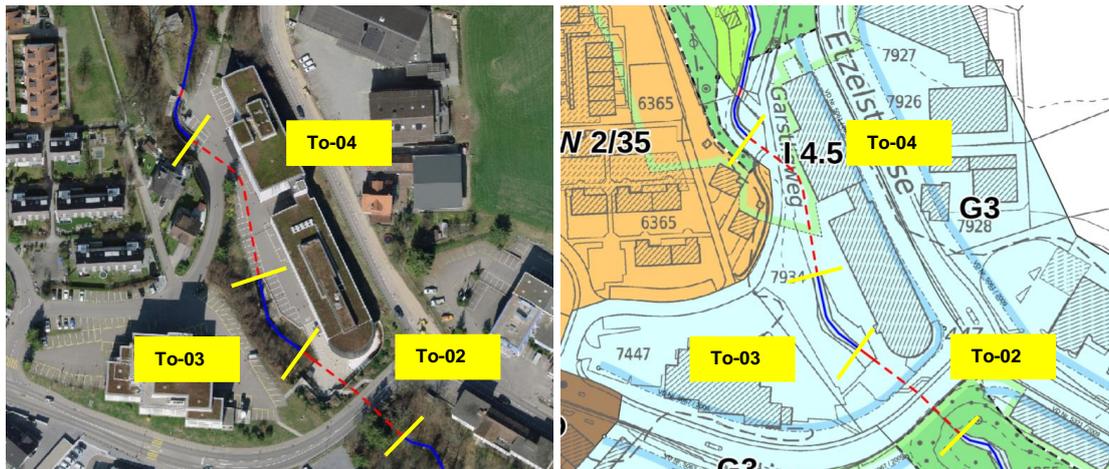


Abbildung 52: Darstellung des Verlaufs der Abschnitte To-02 und To-04 auf dem Orthofoto (links) und den Zonenplan gemäss ÖREB-Kataster (rechts)

#### 4.4 SCHLUSSPRÜFUNG

##### 4.4.1 Generalisierung

In den Abschnitten Ga-02, To-01, To-03, To-05, To-06, To-07, To-08, To-12, To-14, To-15, To-16, To-17, To-18, So-04, So-05, So-08, So-09, So-10, Ho-01, BI-01, BI-02, BI-03, Br-01, Br-02 und Br-03 weisen die Gewässer teilweise 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 teilweise 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 und Gewässerabstandslinien harmonisiert werden:

- Ga-01: Am Ende des Abschnitts mit der Strassenparzelle 7714.
- To-01: Am Ende des Abschnitts mit dem bereits ausgeschiedenen Gewässerraum des Sonnenbachs.
- To-10: Am Anfang des Abschnitts mit dem projektierten Gewässerraum des Tobelbachs der im Rahmen der Überbauung Areal «Eichtal West» ausgeschieden wird.
- To-11: Beidseitig mit den bestehenden Gewässerabstandslinien und am Ende des Abschnitts mit dem projektierten Gewässerraum des Tobelbachs, der im Rahmen der Überbauung Areal «Eichtal West» ausgeschieden wird. Dies führt zu einer Vergrösserung des Gewässerraums von bis zu 2.5 m auf 22.5 m.
- To-13: Im oberen Teil, rechtseitig mit der Gewässerparzelle 7545. Dies führt zu einer lokalen Vergrösserung des Gewässerraums bei diesen Abschnitten von bis zu 8.2 m auf 20.7 m.

- So-01: Rechtsseitig und in der unteren Hälfte auch linksseitig mit der bestehenden Gewässerabstandslinie. Dies führt zu einer lokalen Vergrößerung des Gewässerraums bei diesen Abschnitten von bis zu 14.2 m auf 26.0 m.
- So-02: Im unteren Teil, rechtsseitig mit der bestehenden Gewässerabstandslinie. Dies führt zu einer lokalen Vergrößerung des Gewässerraums bei diesen Abschnitten von bis zu 4.4 m auf 18.8 m.
- So-07: Im oberen Teil, linksseitig mit der bestehenden Gewässerabstandslinie.
- So-08: Linksseitig mit der bestehenden Gewässerabstandslinie und rechtsseitig im unteren Teil mit der projektierten Gewässerparzelle 8011. Dies führt zu einer Vergrößerung des Gewässerraums bei diesen Abschnitten von bis zu 12.9 m auf 23.9 m. Die Harmonisierung wurde mit dem Wasserbauprojekt "Sonnenbach - Gewässerumleitung im Gebiet Beisler" abgestimmt, um linksseitig den Raum zu schaffen für die Umleitung des Gewässers und den zukünftigen Schutz des Gewässers zu fördern.
- So-09: Im unteren Teil linksseitig mit der bestehenden Gewässerabstandslinie.
- So-10: Am Anfang des Abschnitts mit der Parzelle 4467.
- Ho-01: Am Ende des Abschnitts mit dem bereits ausgeschiedenen Gewässerraum des Sonnenbachs.
- Bl-01: Am Ende des Abschnitts mit dem projektierten Gewässerraum des Blattenbachs der im Rahmen der Überbauung Areal «Eichtal West» ausgeschieden wird.
- Br-01: Am Ende des Abschnitts mit dem projektierten Gewässerraum des Breitenbachs der im Rahmen der Überbauung Areal «Eichtal West» ausgeschieden wird.

Der Gewässerraum wird bei den Abschnitten So-01, So-08 und To-11 einseitig oder beidseitig mit den bestehenden Gewässerabstandslinien harmonisiert. Er wird jedoch bei den Abschnitten So-02 bis So-05, To-15 und To-16 nicht mit den bestehenden Gewässerabstandslinien harmonisiert.

Im Abschnitt So-01 wird durch die rechtsseitige Harmonisierung des Gewässerraums der Raum gesichert für den Schutz des Gewässers und einer möglichen zukünftigen Revitalisierung des Gewässers in diesem Abschnitt. Die Erhöhung führt zu einer stärkeren Betroffenheit einer Erholungszone. Eine Harmonisierung des Gewässerraums auf die Gewässerabstandslinien in den Abschnitten So-02 bis So-05 würde zu einer unverhältnismässigen Erhöhung des Gewässerraums in Gewerbe- und Wohnzone führen, daher wurde diese nicht vorgenommen.

Im Abschnitt So-08 wird der Gewässerraum nur linksseitig mit der bestehenden Gewässerabstandslinie harmonisiert. Eine zusätzliche rechtsseitige Harmonisierung auf die bestehende Gewässerabstandslinie würde zu einer unverhältnismässigen Erhöhung des Gewässerraums in den angrenzenden Wohnzonen führen, daher wurde diese nicht vorgenommen.

Im Abschnitt To-11 führt die Harmonisierung zu einer kleinen Vergrößerung des Gewässerraums, diese ist jedoch zweckmässig, da sie eine Vereinfachung im Umgang mit dem Gewässerraum und den Gewässerabstandslinien herbeiführt.

Bei den Abschnitten To-15 und To-16 wird keine Harmonisierung mit den bestehenden Gewässerabstandslinien vorgenommen, da sie zu einer unverhältnismässigen Erhöhung des Gewässerraums in den angrenzenden Wohnzonen führen würde.

#### 4.4.3 Recht- und zweckmässige Ausgestaltung

Die Ausscheidung des Gewässerraums erfolgt gemäss den Vorgaben des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) und der Gewässerschutzverordnung (GSchV). Wenn keine überwiegenden Interessen für eine Erhöhung, Reduktion oder asymmetrische Anordnung des Gewässerraums sprechen, wird der minimale Gewässerraum gemäss Art. 41a Abs. 1 GSchV symmetrisch ausgeschieden.

Der auszuscheidende minimale Gewässerraum bei den Abschnitten Ga-01, Ga-02, Ga-03, To-02 bis To-05, To-08 bis To-10, To-13, To-18, To-19, Ei-01, Ei-02, Ei-03, So-06, So-08 bis So-10, Ho-01, Bl-01 bis Bl-03 und Br-01 bis Br-03 sowie der erhöhte Gewässerraum in den Abschnitten To-01, To-06, To-07, To-11, To-12, To-15 bis To-17 und So-05, welcher gemäss Biodiversitätskurve nach Art. 41a Abs.1 GSchV berechnet wurde, hat als ausschlaggebende Interesse die Wahrung der natürlichen Funktionen des Gewässers in Bezug auf **den Schutz des bestehenden ökologischen Wertes** und der **Raumsicherung für eine künftige Steigerung der Biodiversität** durch eine naturnahe und ästhetisch hochwertige Gestaltung des Fließgewässers, die eine vielfältige, standortgerechte Tier- und Pflanzenwelt ermöglicht.

Der Abschnitt To-14 umfasst im oberen Teil eine kleine Gewässeraufweitung. Durch die Ausscheidung eines erhöhten symmetrischen Gewässerraums nach Biodiversitätskurve (Art. 41a Abs. 1 GSchV) resultiert bei der Aufweitung nur noch ein schmaler Streifen zwischen Ufer und Gewässerraumlinie. Der Gewässerraum wurde bei der Gewässeraufweitung punktuell um bis zu 2.1 m erhöht, um einen Mindestabstand von 4 m zur Wasserfläche zu gewährleisten. Das führt linksseitig zu einer stärkeren Betroffenheit der Parzelle 675 hauptsächlich in der Waldzone aber auch kurz in der Kernzone. Diese stärkere Betroffenheit führt nicht zu unverhältnismässigen Einschränkungen, da dort schon eine Waldabstandslinie besteht.

Der erhöhte Gewässerraum in den Abschnitten So-01 bis So-04, und So-07, welcher im Nachweis Hochwasserschutz berechnet wurde, hat als ausschlaggebende Interesse die Sicherstellung des **Hochwasserschutzes**. Mit der Erhöhung kann das massgebliche Hochwasser (bei den Abschnitten So-02 bis So-05 ein HQ100 und bei den Abschnitten So-01 und So-07 ein HQ300) im Regelprofil abgeleitet werden.

Der auszuscheidende Gewässerraum ist bereits heute weitgehend unbebaut. Einige Wohngebäude (Parzellen 7599, 6462, 3335), Landwirtschaft-, Industrie-, Handels- und Verwaltungsgebäude (Parzellen 7700, 7736, 7849, 1549, 7526) sowie Nebengebäude kommen jedoch ganz oder teilweise in den Gewässerraum zu liegen. Für Bauten und Anlagen, die sich innerhalb des Gewässerraums befinden, gilt grundsätzlich die Bestandesgarantie, solange die Bauten zonenkonform und rechtmässig erstellt worden sind.

Der Abschnitt So-10 des Sonnenbachs verläuft im Bereich des privaten Gestaltungsplans Niederfeld, es entstehen jedoch keine zusätzlichen Einschränkungen durch den Gewässerraum.

Der Grossteil der betroffenen **landwirtschaftlichen Nutzflächen** ist zu weniger als 10 % von der Gewässerraumausscheidung betroffen. Die Nutzungseinheit auf der Parzelle 6432 (Biodiversitätsförderflächen) kommt vollständig innerhalb des Gewässerraums zu liegen.

Von den Biodiversitätsförderflächen auf den Parzellen 1769, 4203, 4467, 1768, 6606, 6302, 1741, 3916 und 3917 sind zwischen 0.1 % und 81 % von der Gewässerraumausscheidung betroffen. Die Betroffenheit der Wiesen und Weiden auf den Parzellen 7544, 4203, 6302, 4467, 6435, 1238, 6432, 5899, 3027, 4014, 7421, 7700 und 1552 liegt zwischen 0.5 % und 52 %. Die innerhalb des Gewässerraums zu liegenden Flächen können weiterhin extensiv bewirtschaftet werden. Die Einschränkungen der Bewirtschaftungsrichtungen sind gering, da die betroffenen Flächen überwiegend parallel zur Gewässerachse bewirtschaftet werden und dies weiterhin möglich bleibt.

Die betroffenen **Fruchtfolgeflächen** (siehe Kap. 6) können für einen späteren Gewässerausbau beansprucht werden. Die Beanspruchung der Flächen sowie der genaue Umfang der Beanspruchung erfolgt jedoch erst im Rahmen eines Wasserbauprojektes.

Die betroffenen Fruchtfolgeflächen am Gamstenbach (Abschnitt Ga-01) werden nur vom Gewässerraum an einem eingedolten Gewässer betroffen und dürfen daher weiter intensiv bewirtschaftet werden, da sie nicht unter den Art. 41c der GSchV fallen (siehe Kapitel 6).

Ausser im Abschnitt To-04 mit der asymmetrischen Anordnung des Gewässerraums, wird der Gewässerabstand nach §21 WWG überall eingehalten.

Mit dem festgelegten Gewässerraum bleiben eine verhältnismässige bauliche Nutzung der Parzellen und eine zweckmässige Bewirtschaftung der Landwirtschaftsflächen weiterhin möglich. Die Festlegung des Gewässerraums im Siedlungsgebiet von Hombrechtikon wird zusammenfassend als rechtmässig, zweckmässig und angemessen beurteilt.

## 5 AUSSCHIEDUNG GEWÄSSERRAUM

Die definitive Ausscheidung des Gewässerraums ist in nachfolgender Tabelle 17 zusammengefasst:

**Tabelle 17: Ausscheidung des definitiven Gewässerraums**

Name Abschnitt	minimaler Gewässerraum [m]	Erhöhung aufgrund Hochwasserschutz	Erhöhung aufgrund Revitalisierung	Reduktion	Asymmetrisch	Harmonisierung	Ausscheidung Gewässerraum [m]
Ga-01	17.0	nein	nein	nein	nein	ja	11.0
Ga-02	13.3	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
Ga-03	13.3	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
To-01	12.5	nein	ja	nein	nein	ja	20.0
To-02	13.3	nein	nein	nein	ja	nein	17.0
To-03	12.0	nein	nein	nein	nein	nein	17.0
To-04	12.0	nein	nein	nein	ja	nein	17.0
To-05	14.0	nein	nein	nein	nein	nein	17.0
To-06	21.8	nein	ja	nein	nein	nein	32.0
To-07	32.0	nein	ja	nein	nein	nein	23.0
To-08	11.0	nein	nein	nein	nein	nein	18.3
To-09	11.0	nein	nein	nein	nein	nein	17.0
To-10	11.0	nein	nein	nein	nein	ja	17.0
To-11	11.0	nein	ja	nein	nein	ja	20 - 22.5
To-12	11.0	ja	ja	nein	nein	nein	20.0
To-13	11.0	nein	nein	nein	nein	ja	12.5 - 20.7
To-14	11.0	ja	ja	nein	nein	nein	20 - 22.1
To-15	12.0	ja	ja	nein	nein	nein	17.0
To-16	12.0	ja	ja	nein	nein	nein	17.0
To-17	11.0	nein	ja	nein	nein	nein	21.8
To-18	11.0	nein	nein	nein	nein	nein	21.8
To-19	11.0	nein	nein	nein	nein	nein	32.0
Ei-01	11.0	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
Ei-02	11.0	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
Ei-03	11.0	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
So-01	11.0	ja	nein	nein	nein	ja	11.8 - 26
So-02	11.0	ja	ja	nein	nein	ja	14.4 - 18.8
So-03	11.0	ja	nein	nein	nein	nein	14.4
So-04	11.0	ja	ja	nein	nein	nein	14.4
So-05	11.0	nein	ja	nein	nein	nein	17.0
So-06	17.0	nein	nein	nein	nein	nein	12.0
So-07	13.3	ja	nein	nein	nein	ja	14.8
So-08	13.3	nein	nein	nein	nein	ja	11.6 - 23.9
So-09	12.5	nein	nein	nein	nein	ja	11.0
So-10	13.3	nein	nein	nein	nein	ja	11.0
Ho-01	12.0	nein	nein	nein	nein	ja	11.0
Bl-01	12.0	nein	nein	nein	nein	ja	11.0
Bl-02	14.0	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
Bl-03	21.8	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
Br-01	32.0	nein	nein	nein	nein	ja	11.0
Br-02	11.0	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
Br-03	11.0	nein	nein	nein	nein	nein	11.0

## 6 BETROFFENE FRUCHTFOLGEBLÄCHEN

Durch die Ausscheidung des Gewässerraums sind entlang der Gewässer in Hombrechtikon insgesamt 1367 m<sup>2</sup> Fruchtfolgeflechte (Nutzungseignungsklassen (NEK) 1-5) und 365 m<sup>2</sup> bedingte Fruchtfolgeflechte (NEK 6) betroffen (Abbildung 53, Abbildung 54, Abbildung 55 und Abbildung 56). Davon betreffen 1283 m<sup>2</sup> Fruchtfolgeflechte (NEK 1-5) und 365 m<sup>2</sup> (NEK 6) den Gewässerraum an offenen Gewässern, sodass diese Fläche gemäss GSchV Art. 41c nicht mehr intensiv bewirtschaftet werden darf.

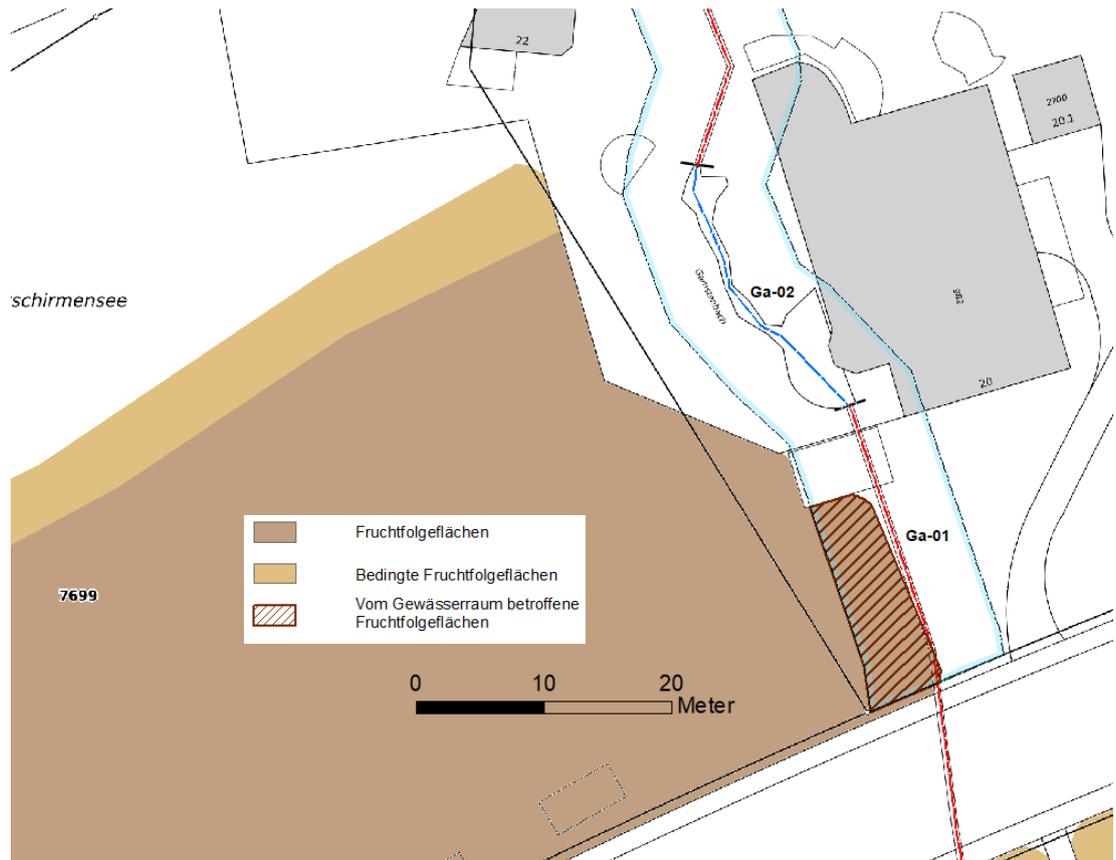


Abbildung 53: Betroffene Fruchtfolgeflechte am Abschnitt Ga-01 des Gamstenbachs (84 m<sup>2</sup> betroffen)

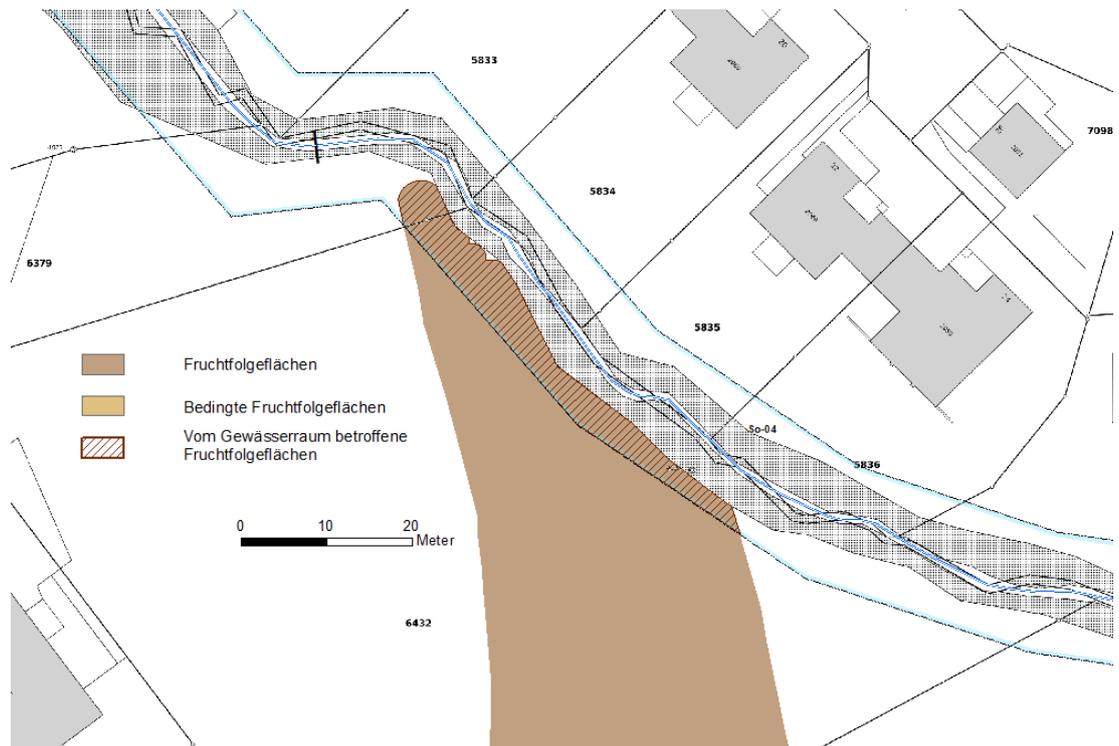


Abbildung 54: Betroffene Fruchtfolgefleichen am Abschnitt So-04 des Sonnenbachs (213 m<sup>2</sup> betroffen)

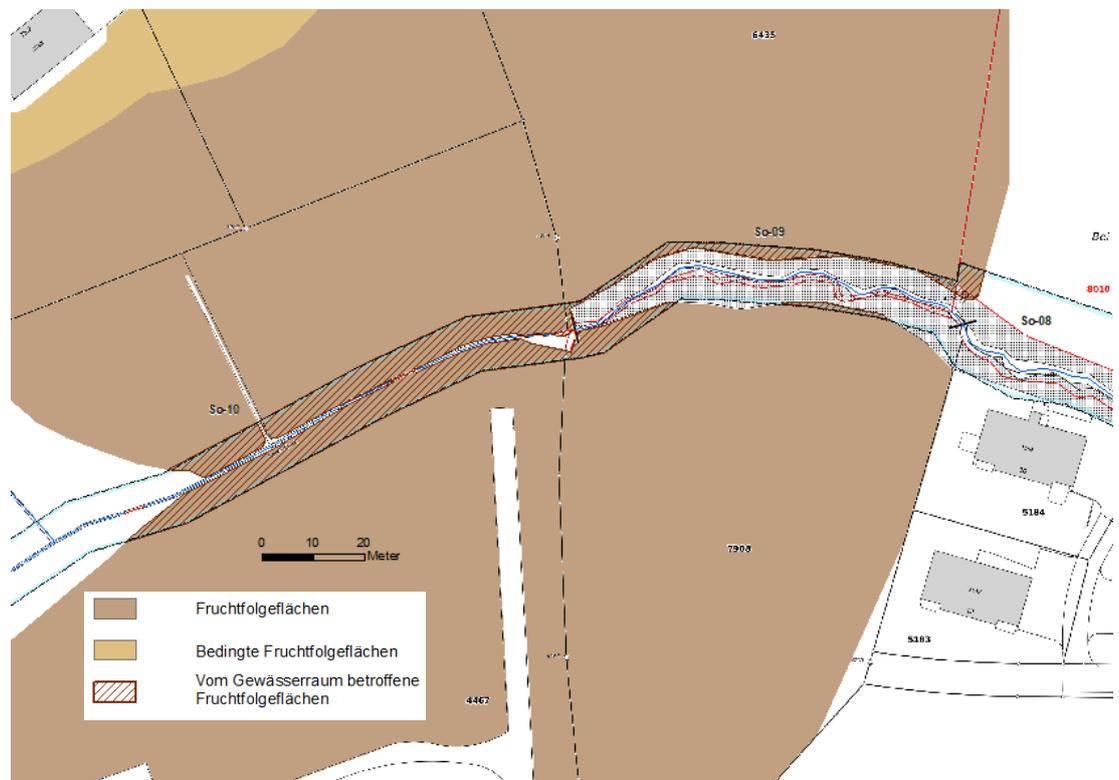
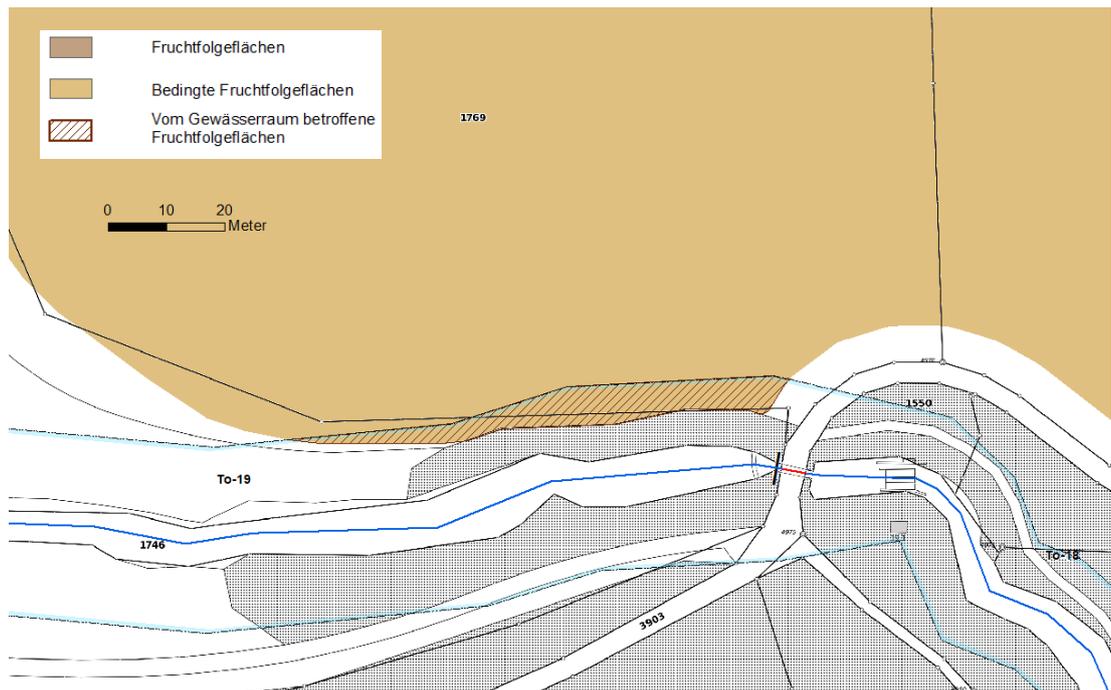


Abbildung 55: Betroffene Fruchtfolgefleichen an den Abschnitten So-08 bis So-10 des Sonnenbachs (1070 m<sup>2</sup> betroffen)



**Abbildung 56: Betroffene bedingte Fruchtfolgefleichen am Abschnitt To-19 des Tobelbachs (365 m<sup>2</sup> betroffen)**

Winterthur, 26.08.2022

HOLINGER AG

Martin Böckli  
Projektleiter

Emmanouil Skourtis  
Projektingenieur

# ANHANG 1

Formular inhaltliche Vorabklärung

# Festlegung Gewässerraum – Vorabklärung

## Legende

### Status:

- nicht vorhanden
- in Arbeit/zu ergänzen
- vorhanden

### Relevanz:

- gross
- mittel
- klein/keine

**Gemeinde:** Hombrechtikon

**Gewässer:** Sonnenbach, Breitenbach, Blattenbach, Tobelbach, Eichwistobelbach, Gamstenbach, Hofacherbächli

## Grundlagen/Vorhaben (inhaltliche Koordination)

Grundlage/Vorhaben	Status	Relevanz	Bemerkungen zu Relevanz und Status
<b>Grundlagen und Planungsinstrumente auf Stufe Bund:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bundesinventare               <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BLN</b> - Bundesinventare der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung</li> </ul> </li> </ul>			Tobelbach oben, BLN-Nr. 1417
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ISOS</b> - Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung</li> </ul>			Tobelbach oben, ISOS Lützelsee Nr. 5528
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>IVS</b> - Bundesinventare der historischen Verkehrswege der Schweiz</li> </ul>			von regionaler und lokaler Bedeutung IVS-Objekte ZH 200.2 (Ei-01), ZH 1219.2 (Bl-03/To-15), ZH 1227 und ZH 1230 (So-06), ZH 206 (To-18)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nationale Biotopinventare</b> (Hoch-/Übergangsmoore, Flachmoore, Auengebiete, Amphibienlaichgebiete, Trockenwiesen und -weiden, Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung)</li> </ul>			Tobelbach oben Moorlandschaften von besonderer Schönheit und von nationaler Bedeutung, Flachmoore von nationaler Bedeutung
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WZVV</b> - Bundesinventare der Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler und nationaler Bedeutung</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wild- und Siegfriedkarten</li> </ul>			Vergleich zeigt, dass bestimmt Gewässer neu angelegt wurden oder entstanden, andere hingegen verschwanden
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karten von Hans Conrad Gyger</li> </ul>			
<b>Kantonale Grundlagen, Planungsinstrumente und Vorhaben (vgl. auch <a href="http://www.gis.zh.ch">www.gis.zh.ch</a>):</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachgutachten Gewässerraum</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raumordnungskonzept Kanton Zürich (Vorgaben Verdichtungsentwicklungen ARE)</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantonaler Richtplan</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fruchtfolgeflächen</li> </ul>			Sonnenbach, Tobelbach und Gamstenbach
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erholungsgebiet</li> </ul>			oben am Tobelbach
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturschutzgebiet (in Gewässern)</li> </ul>			Lützelsee
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruben- und Ruderalbiotope</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewässerrevitalisierung</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsschutz und -fördergebiete</li> </ul>			Tobelbach im oberen Teil im Landschaftsschutzgebiet Lützelsee. Sonnenbach, Gamstenbach, Tobelbach und Hofacherbächli im Landschaftsförderungsgebiet Hombrechtikon–Stäfa
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsverbindung</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freihaltegebiete</li> </ul>			

Grundlage/Vorhaben	Status	Relevanz	Bemerkungen zu Relevanz und Status
<ul style="list-style-type: none"> <li>Schwerpunkte für Gewässeraufwertungen (Vorranggebiete für naturnahe und ästhetisch hochwertige Gestaltung der Fliessgewässer)</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Radroute von nationaler Bedeutung</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Überkommunale Natur- und Landschaftsschutzgebiete Kanton Zürich</li> </ul>			Natur- und Landschaftsschutzgebiet Lützelsee, Lützelsee und Lutikerried, Glaziallandschaft Lützelsee-Lutikerried
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wildtierkorridore (F+J)</li> </ul>			Lützelsee im Perimeter der regionalen Ausbreitungsachsen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kantonale Nutzungspläne</li> </ul>			Tobelbach grenzt an kantonale Landwirtschafts- und Freihaltezone, Sonnenbach, Gamsten- und Eichwistobelbach an kantonale Landwirtschaftszone
<ul style="list-style-type: none"> <li>Revitalisierungsplanung* Fliessgewässer</li> </ul>			Nur geringer und mittlerer Nutzen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturgefahrenkarte*</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Massnahmenplanung zur Umsetzung Naturgefahrenkarte</li> </ul>			Keine kantonalen Gewässer vorliegend
<ul style="list-style-type: none"> <li>Risikokarte Hochwasser</li> </ul>			Sonnenbach bis zu Gross. Tobelbach und Gamstenbach bis zu Mittel.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sanierungsmassnahmen bei Wasserkraftwerken nach Art. 83 GSchG <ul style="list-style-type: none"> <li>Sanierungsplanung Schwall/Sunk</li> <li>Reaktivierung Geschiebehauhalt</li> <li>Wiederherstellung Fischgängigkeit</li> </ul> </li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewässernutzung* / Wasserrechte*</li> </ul>			1 aktiver Wasserrechtsweiher (Eichtalweiher) beim Tobelbach (ausserhalb Projektperimeter)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hochwasserschutzprojekte</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Infrastrukturprojekte (Strassen, Kunstbauten, Werkleitungen)</li> </ul>			Bauvorhaben entlang der Uerikerstrasse (Radweg Stäfa - Hombrechtikon) für das Jahr 2024 vorgesehen und entlang der Feldbachstrasse für das Jahr 2025 vorgesehen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Denkmalschutz (kantonale Schutzobjekte) und archäologische Zonen</li> </ul>			Regionale Denkmalschutzobjekte beim Sonnenbach (So-07/08, Trafostation Hombrechtikon Dörfli, Kat. Nr. 1419) und Tobelbach (To-09/10, ehem. Spinnerei Eichental, Kat. Nr. 7849)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Öffentliche Oberflächengewässer*</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ökomorphologie Fliessgewässer*</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewässerschutzkarte</li> </ul>			Teil d. Tobelbachs und Gamstenbach in Gewässerschutzbereich Ao
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kataster der belasteten Standorte</li> </ul>			Belastete Standorte entlang des Tobelbachs und des Blattenbachs
<ul style="list-style-type: none"> <li>Historische Gewässerkarte im GIS-Browser</li> </ul>			Vergleich zeigt, dass bestimmt Gewässer neu angelegt wurden oder entstanden, andere hingegen verschwanden
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lebensraum-Potenziale</li> </ul>			Tobelbach oben Lebensraum Feuchtgebiet, sonst verschiedene Pot. Feuchtgebietsergänzung im Perimeter
<b>Regionale Grundlagen, Planungsinstrumente und Vorhaben:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Regionales Raumordnungskonzept</li> </ul>			Aussagen zu Dichtestufen des Siedlungsgebiets
<ul style="list-style-type: none"> <li>Regionaler Richtplan <ul style="list-style-type: none"> <li>Erholungsgebiet</li> <li>Naturschutzgebiet (in Gewässern)</li> <li>Gruben- und Ruderalbiotop</li> <li>Schützenswertes Natur- oder Landschaftsobjekt</li> <li>Gewässerrevitalisierung</li> <li>Vernetzungskorridor</li> </ul> </li> </ul>			
			Gamstenbach und Tobelbach oben

Grundlage/Vorhaben	Status	Relevanz	Bemerkungen zu Relevanz und Status
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsschutz- und fördergebiet</li> </ul>			Tobelbach und Eichwistobelbach in einem Landschaftsförderungsgebiet
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsverbindung</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Freihaltegebiet</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwertung See- bzw. Flussufer</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventar der Natur- und Landschaftsschutzgebiete von überkommunaler Bedeutung</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturschutzobjekte</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsschutzobjekte</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionale Landschaftsentwicklungskonzepte</li> </ul>			
<b>Kommunale Grundlagen, Planungsinstrumente und Vorhaben:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunaler Richtplan</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunaler Richtplan Nachbargemeinden</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inventar der Natur- und Landschaftsschutzgebiete von kommunaler Bedeutung</li> </ul>			Alte Inventar von 1987. Es wird zurzeit ein Neues Inventar von der Quadra GmbH erstellt.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturschutzobjekte</li> </ul>			Es gibt Einträge entlang des Sonnenbachs und des Tobelbachs
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsschutzobjekte</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BZO / ÖREB-Kataster</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BZO / ÖREB-Kataster Nachbargemeinden</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kernzonenplan</li> </ul>			Gamstenbach, Tobelbach und Hofacherbächli
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sondernutzungsplanung (Sondernutzungsvorschriften, Gestaltungspläne, Erschliessungsplan, Quartierpläne etc.)</li> </ul>			Privater Gestaltungsplan Niederfeld
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massnahmenplanung zur Umsetzung Naturgefahrenkarte</li> </ul>			Massnahmenplanung Naturgefahren Hombrechtikon (HOLINGER AG, 2015)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochwasserschutzprojekte</li> </ul>			Gewässerumlegung im Gebiet Beisler am Sonnenbach
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revitalisierungsprojekte</li> </ul>			Gewässerumlegung im Gebiet Beisler am Sonnenbach
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punktuelle Gefahrenbeurteilung* (wenn keine Naturgefahrenkarte vorhanden)</li> </ul>			Gefahrenkarte liegt vor
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrastrukturprojekte (Strassen, Kunstbauten, Werkleitungen)</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Denkmalschutz (kommunale Schutzobjekte)</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grosse Bauvorhaben (z. B. Arealüberbauungen) am Gewässer</li> </ul>			Überbauung Areal «Eichtal West»
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestehende Gewässerbau und -abstandslinien</li> </ul>			Bestehende Gewässerabstandslinien entlang des Tobelbachs und Sonnenbachs
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunale Konzepte (Masterpläne, Leitbilder, Testplanungen, Entwicklungskonzepte etc.)</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen zum gewässerprägenden Einfluss von Ortsbild und Identität</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generelle Entwässerungsplanung (GEP) / Werkleitungskataster</li> </ul>			Genereller Entwässerungsplan GEP Hombrechtikon (HOLINGER AG: 2015)

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

# ANHANG 2

Formular terminliche Vorabklärung

## Meilensteine / terminliche Koordination

Grundlage/Vorhaben	2016-2019				2020-2023				2024-2027			
• Festlegung Gewässerraum (kantonale Planung/Vorgabe)												
• Gefahrenkarte (2010)												
• Massnahmenplanung Naturgefahren (2015)												
• Sonnenbach - Gewässerumlegung im Gebiet Beisler												
• Hochwasserschutzprojekt Feldbach												
• Revision kommunales Naturschutz-Inventar												
• Bauprojekt Überbauung "Eichtal West"												

# **ANHANG 3**

Festlegung Gewässerraum



**Kanton Zürich**  
**Baudirektion**  
**Amt für Abfall, Wasser,**  
**Energie und Luft**

Festlegung  
GEWÄSSERRAUM  
**Herleitung und Resultate**

GEMEINDE  
**Hombrechtikon**

**AUTOR:**

HOLINGER AG  
Im Hölderli 26  
8405 Winterthur

**ORT / DATUM:**

Winterthur / 26.08.2022

# Anleitung

## Vorbereitung

Termine und Grundlagen



### Schritt 1

Abschnitts-  
bildung



### Schritt 2

Minimaler  
Gewässerraum



### Schritt 3

Erhöhung  
prüfen



### Schritt 4

Anpassung  
prüfen



### Schritt 5

Schlussprüfung



## Schlussdossier

Anforderungen und Vorlagen



## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

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

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](http://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 mit Ihren übrigen Unterlagen beim AWEL ein.

## Schritt 1: Abschnittsbildung

**GEMEINDE:** Hombrechtikon

Gewässernummer	Gewässername	Name Abschnitt	Länge Abschnitt	Typ	Ökomorphologie, Gerinnesohlenbreite, Breitenvariabilität	Gefahrenbereiche gemäss Naturgefahrenkarte	Potenzial gemäss kant. Revitalisierungsplanung	Eindolungen, Abstürze, Kunstbauten (Brücken etc.)	Nutzungszonen, Schutzgebiete, Übergänge, Siedlungsstruktur
[Nr]	Beispielname	BSP_01	[m]	[Auswahl dropdown]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]	[Text]
2544	Gamstenbach	Ga-01	23	Eingedolter Bach/Fluss	eingedolt, 0.6 m, nicht bestimmt	gering	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)		links Kernzone, rechts Kant. Landwirtschaftszone
2544	Gamstenbach	Ga-02	23	Offener Bach/Fluss	stark beeinträchtigt, 1.2 m, ausgeprägt	gering	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)		links Kernzone, rechts Kant. Landwirtschaftszone
2544	Gamstenbach	Ga-03	26	Eingedolter Bach/Fluss	eingedolt, 0.5 m, nicht bestimmt	gering	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)		links Kernzone, rechts Kant. Landwirtschaftszone
2546	Tobelbach	To-01	39	Offener Bach/Fluss	wenig beeinträchtigt, 2.5 m, eingeschränkt	keine Gefährdung	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)	3 künstliche Abstürze	in der Waldzone
2546	Tobelbach	To-02	55	Eingedolter Bach/Fluss	eingedolt, 2.0 m, nicht bestimmt	gering	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)		Industriezone, Wald (unten)
2546	Tobelbach	To-03	37	Offener Bach/Fluss	künstlich / naturfremd, 2.0 m, eingeschränkt	gering	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)	3 natürliche Abstürze	Industriezone
2546	Tobelbach	To-04	68	Eingedolter Bach/Fluss	eingedolt, 2.0 m, nicht bestimmt	keine Gefährdung	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)		Industriezone
2546	Tobelbach	To-05	45	Offener Bach/Fluss	künstlich / naturfremd, 2.5 m, keine	keine Gefährdung	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)		Industriezone (unten), Wald (oben links), Kommunale Freihaltezone (oben rechts)
2546	Tobelbach	To-06	149	Offener Bach/Fluss	wenig beeinträchtigt, 3.0 m, eingeschränkt	keine Gefährdung	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)		Wald (links), Kommunale Freihaltezone (rechts)
2546	Tobelbach	To-07	139	Offener Bach/Fluss	wenig beeinträchtigt, 3.0 m, ausgeprägt	keine Gefährdung	nicht vorhanden (mittlerer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)	2 künstliche und 1 natürlicher Absturz	Wald, Kommunale Freihaltezone (rechts unten)
2546	Tobelbach	To-08	49	Offener Bach/Fluss	stark beeinträchtigt, 3.0 m, eingeschränkt	keine Gefährdung	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)	1 künstlicher und 1 natürlicher Absturz	Industriezone (oben), Wald (unten)

Gewässernummer	Gewässername	Name Abschnitt	Länge Abschnitt	Typ	Ökomorphologie, Gerinnesohlenbreite, Breitenvariabilität	Gefahrenbereiche gemäss Naturgefahrenkarte	Potenzial gemäss kant. Revitalisierungsplanung	Eindolungen, Abstürze, Kunstbauten (Brücken etc.)	Nutzungszonen, Schutzgebiete, Übergänge, Siedlungsstruktur
2546	Tobelbach	To-09	47	Offener Bach/Fluss	künstlich / naturfremd, 2.0 m, keine	Restgefährdung	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)	2 künstliche und 1 natürlicher Absturz	Industriezone
2546	Tobelbach	To-10	33	Eingedolter Bach/Fluss	eingedolt, 2.0 m, keine / nicht bestimmt	Restgefährdung	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)		Industriezone
2546	Tobelbach	To-11	196	Offener Bach/Fluss	wenig beeinträchtigt, 2.5 m, ausgeprägt	keine Gefährdung	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)		Dreigeschossige Wohnzone, Industriezone (unten), Zweigeschossige Wohnzone (oben)
2546	Tobelbach	To-12	224	Offener Bach/Fluss	natürlich / naturnah, 2.5 m, ausgeprägt	mittel	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)		Wald, Zweigeschossige Wohnzone (kurz unten),
2546	Tobelbach	To-13	62	Offener Bach/Fluss	stark beeinträchtigt, 2.2 m, ausgeprägt	mittel	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)		Kernzone Dorf (links), Zweigeschossige Wohnzone (rechts)
2546	Tobelbach	To-14	79	Offener Bach/Fluss	natürlich / naturnah, 2.5 m, ausgeprägt	gering	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)	1 natürlicher Absturz	Wald
2546	Tobelbach	To-15	205	Offener Bach/Fluss	eingedolt / stark beeinträchtigt / wenig beeinträchtigt, 1.5 m, eingeschränkt / ausgeprägt / nicht bestimmt	gering	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)	2 künstliche Abstürze	Zweigeschossige Wohnzone
2546	Tobelbach	To-16	110	Offener Bach/Fluss	natürlich / naturnah, 2.0 m, ausgeprägt	mittel	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)		Erholungszone (oben), Zweigeschossige Wohnzone (unten)
2546	Tobelbach	To-17	36	Offener Bach/Fluss	wenig beeinträchtigt, 2.8 m, ausgeprägt	keine Gefährdung	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)	1 künstlicher Absturz	Wald (rechts), Erholungszone (links)
2546	Tobelbach	To-18	152	Offener Bach/Fluss	wenig beeinträchtigt, 2.8 m, ausgeprägt	mittel	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)		Wald
2546	Tobelbach	To-19	216	Offener Bach/Fluss	wenig beeinträchtigt, 3.0 m, ausgeprägt	mittel	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)	1 künstlicher Absturz	Erholungszone (rechts), kant. Landwirtschaftszone (links)
2548	Eichwistobelbach	Ei-01	22	Eingedolter Bach/Fluss	eingedolt, 0.5 m, nicht bestimmt	keine Gefährdung	nicht vorhanden (nicht klassiert)		Zweigeschossige Wohnzone
2548	Eichwistobelbach	Ei-02	44	Offener Bach/Fluss	künstlich / naturfremd, 0.6 m, eingeschränkt	keine Gefährdung	nicht vorhanden (nicht klassiert)		Zweigeschossige Wohnzone
2548	Eichwistobelbach	Ei-03	37	Eingedolter Bach/Fluss	eingedolt, 0.45 m, nicht bestimmt	keine Gefährdung	nicht vorhanden (nicht klassiert)		Zweigeschossige Wohnzone
2558	Sonnenbach	So-01	92	Offener Bach/Fluss	eingedolt / künstlich / naturfremd, 1.4 m, keine / nicht bestimmt	mittel	nicht vorhanden (mittlerer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)		Gewerbezone (links), Erholungszone (rechts)

Gewässernummer	Gewässername	Name Abschnitt	Länge Abschnitt	Typ	Ökomorphologie, Gerinnesohlenbreite, Breitenvariabilität	Gefahrenbereiche gemäss Naturgefahrenkarte	Potenzial gemäss kant. Revitalisierungsplanung	Eindolungen, Abstürze, Kunstbauten (Brücken etc.)	Nutzungszonen, Schutzgebiete, Übergänge, Siedlungsstruktur
2558	Sonnenbach	So-02	31	Offener Bach/Fluss	künstlich / naturfremd, 1.4 m, keine	mittel	nicht vorhanden (mittlerer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)		Gewerbezone (links), Erholungszone (rechts unten), Kantonale Landwirtschaftszone (rechts)
2558	Sonnenbach	So-03	46	Offener Bach/Fluss	stark beeinträchtigt, 1.2 m, eingeschränkt	mittel	nicht vorhanden (mittlerer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)	1 künstlicher Absturz	Gewerbezone (links), Kantonale Landwirtschaftszone (rechts)
2558	Sonnenbach	So-04	188	Offener Bach/Fluss	wenig beeinträchtigt, 1.2 m, ausgeprägt	mittel	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)	1 künstlicher Absturz	Zweigeschossige Wohnzone (links), Kantonale Landwirtschaftszone (rechts)
2558	Sonnenbach	So-05	127	Offener Bach/Fluss	wenig beeinträchtigt, 1.2 m, ausgeprägt	keine Gefährdung	nicht vorhanden (mittlerer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)	1 künstlicher Absturz	Zweigeschossige Wohnzone
2558	Sonnenbach	So-06	91	Eingedolter Bach/Fluss	eingedolt, 1.0 m, nicht bestimmt	mittel	nicht vorhanden (mittlerer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)		Zweigeschossige Wohnzone mit Gewerbebeileichterung
2558	Sonnenbach	So-07	32	Offener Bach/Fluss	künstlich / naturfremd, 0.8 m, keine	mittel	nicht vorhanden (mittlerer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)	1 Sohlrampe glatt / wenig rau und 1 Durchlass	Zweigeschossige Wohnzone mit Gewerbebeileichterung
2558	Sonnenbach	So-08	125	Offener Bach/Fluss	stark beeinträchtigt, 0.8 m, eingeschränkt	mittel	nicht vorhanden (geringer / mittlerer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)		Erholungszone (links), Dreigeschossige Wohnzone und Zweigeschossige Wohnzone mit Gewerbebeileichterung (rechts)
2558	Sonnenbach	So-09	84	Offener Bach/Fluss	wenig beeinträchtigt, 0.7 m, ausgeprägt	keine Gefährdung	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)	1 Durchlass	Kant. Landwirtschaftszone
2558	Sonnenbach	So-10	152	Offener Bach/Fluss	wenig beeinträchtigt, 0.5 m, ausgeprägt	keine Gefährdung	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)	2 Durchlässe	Kant. Landwirtschaftszone (links), Erholungszone (rechts)
2559	Hofacherbächli	Ho-01	42	Offener Bach/Fluss		keine Gefährdung	nicht vorhanden (nicht klassiert)		Kernzone Dorf (links), Zweigeschossige Wohnzone mit Gewerbebeileichterung (rechts)
2565	Blattenbach	Bl-01	119	Offener Bach/Fluss	wenig beeinträchtigt, 0.4 m, ausgeprägt	keine Gefährdung	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)	3 künstliche Abstürze	Industriezone
2565	Blattenbach	Bl-02	53	Offener Bach/Fluss	stark beeinträchtigt, 0.8 m, ausgeprägt	keine Gefährdung	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)	4 künstliche Abstürze und 1 Durchlass	Dreigeschossige Wohnzone, Industriezone (unten)

Gewässernummer	Gewässername	Name Abschnitt	Länge Abschnitt	Typ	Ökomorphologie, Gerinnesohlenbreite, Breitenvariabilität	Gefahrenbereiche gemäss Naturgefahrenkarte	Potenzial gemäss kant. Revitalisierungsplanung	Eindolungen, Abstürze, Kunstbauten (Brücken etc.)	Nutzungszonen, Schutzgebiete, Übergänge, Siedlungsstruktur
2565	Blattenbach	Bl-03	72	Offener Bach/Fluss	natürlich / naturnah, 0.8 m, ausgeprägt	keine Gefährdung	nicht vorhanden (geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung)	1 natürlicher Absturz	Wald, Dreigeschossige Wohnzone (oben)
2566	Breitlenbach	Br-01	44	Offener Bach/Fluss		keine Gefährdung	nicht vorhanden (nicht klassiert)	2 natürliche Abstürze	Zone für öffentliche Bauten
2566	Breitlenbach	Br-02	124	Offener Bach/Fluss		keine Gefährdung	nicht vorhanden (nicht klassiert)	1 künstlicher Absturz	Zone für öffentliche Bauten
2566	Breitlenbach	Br-03	25	Offener Bach/Fluss		keine Gefährdung	nicht vorhanden (nicht klassiert)	1 künstlicher Absturz	Dreigeschossige Wohnzone mit Gewerbebeileichterung

## Schritt 2: Minimaler Gewässerraum

GEMEINDE: Hombrechtikon

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]
Ga-01	nein	0.6	keine	2	nein	1.2	-	11.0
Ga-02	nein	1.2	ausgeprägt	1	nein	1.2	-	11.0
Ga-03	nein	0.5	keine	2	nein	1	-	11.0
To-01	nein	2.5	ausgeprägt	1	nein	2.5	-	13.3
To-02	nein	2.0	keine	2	nein	4	-	17.0
To-03	nein	2.0	keine+	1.5	nein	4	-	17.0
To-04	nein	2.0	keine	2	nein	4	-	17.0
To-05	nein	2.0+	keine	2	nein	4	-	17.0
To-06	nein	3.0	eingeschränkt	1.5	nein	4.5	-	18.3
To-07	nein	3.0	ausgeprägt	1	nein	3	-	14.5
To-08	nein	3.0	eingeschränkt	1.5	nein	4.5	-	18.3
To-09	nein	2.0	keine	2	nein	4	-	17.0
To-10	nein	2.0	keine	2	nein	4	-	17.0
To-11	nein	2.5	ausgeprägt	1	nein	2.5	-	13.3
To-12	nein	2.5	ausgeprägt	1	nein	2.5	-	13.3
To-13	nein	2.2	ausgeprägt	1	nein	2.2	-	12.5
To-14	nein	2.5	ausgeprägt	1	nein	2.5	-	13.3
To-15	nein	2.0+	ausgeprägt	1	nein	2	-	12.0
To-16	nein	2.0	ausgeprägt	1	nein	2	-	12.0
To-17	nein	2.8	ausgeprägt	1	nein	2.8	-	14.0
To-18	ja	2.8	ausgeprägt	1	nein	2.8	-	21.8
To-19	ja	4.5+	ausgeprägt	1	nein	4.5	-	32.0
Ei-01	nein	0.5	keine	2	nein	1.0	-	11.0
Ei-02	nein	0.6	eingeschränkt	1.5	nein	0.9	-	11.0
Ei-03	nein	0.45	keine	2	nein	0.9	-	11.0
So-01	nein	0.8+	keine	2	nein	1.6	-	11.0
So-02	nein	1.4	ausgeprägt+	1	nein	1.4	-	11.0
So-03	nein	1.2	eingeschränkt	1.5	nein	1.8	-	11.0
So-04	nein	1.2	ausgeprägt	1	nein	1.2	-	11.0
So-05	nein	2.0+	ausgeprägt	1	nein	2.0	-	12.0
So-06	nein	1.0	keine	2	nein	2.0	-	12.0
So-07	nein	0.8	keine	2	nein	1.6	-	11.0
So-08	nein	0.8	ausgeprägt+	1	nein	0.8	-	11.0
So-09	nein	0.7	ausgeprägt	1	nein	0.7	-	11.0
So-10	nein	0.6+	ausgeprägt	1	nein	0.6	-	11.0

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***
<b>NACHWEIS:</b>							<b>!</b>	
Ho-01	nein	-			nein	0.9++	-	11.0
Bl-01	nein	0.5+	ausgeprägt	1	nein	0.5	-	11.0
Bl-02	nein	0.8	ausgeprägt	1	nein	0.8	-	11.0
Bl-03	nein	0.8	ausgeprägt	1	nein	0.8	-	11.0
Br-01	nein	-			nein	1.5++	-	11.0
Br-02	nein	-			nein	0.9++	-	11.0
Br-03	nein	-			nein	1.2++	-	11.0

\* gem. Ökomorphologie GIS ZH

\*\* Eindolung, stehende Gewässer < 0.5ha, künstliche Gewässer

\*\*\* nach Art. 41a/b GSchV, bzw. gemäss Fachgutachten

+ Sohlenbreite oder Breitenvariabilität angepasst aufgrund Feldbegehung

++ Erhebung der Ökomorphologie während der Feldbegehung

## Schritt 3: Erhöhung (Hochwasserschutz)

GEMEINDE: Hombrechtikon

Name Abschnitt	Schutzziel HQ	FLIESSGEWÄSSER					STEHENDE GEWÄSSER			KÜNSTLICH ANGELEGTE GEWÄSSER		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 Gewässerraum HWS	
		offen		eingedolt			Berechneter Raumbedarf aus Sicht HWS	Berechneter Raumbedarf aus Sicht HWS	Berechneter Raumbedarf aus Sicht HWS	Kanal (offen/ingedolt)	Weiher						
		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
<b>NACHWEIS:</b>													!	!	!		
BSP_01	[Auswahl dropdown]	[m]	[m3]	[m1/3 / s]	[m/m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[Auswahl dropdown]	[m]	[Auswahl dropdown]	[Auswahl dropdown]	[m]
Ga-01	HQ300	0.5	1.1	28	0.017	1.3	12.4						ja, einseitig	9.4	ja	nein	9.4
Ga-02	HQ300	0.5	1.1	28	0.017	1.0	11.2						ja, einseitig	8.2	ja	nein	8.2
Ga-03	HQ300	0.5	1.1	28	0.017	1.1	11.6						ja, einseitig	8.6	ja	nein	8.6
To-01																nein	
To-02	HQ100		11.0	60	0.026	5.5		3.6					nein		ja	nein	3.6
To-03	HQ100	0.5	11.0	23	0.019	2.0	16.0						ja, einseitig	13.0	ja	nein	13.0
To-04																nein	
To-05																nein	
To-06																nein	
To-07																nein	
To-08																nein	
To-09																nein	
To-10																nein	
To-11																nein	
To-12	HQ100	0.5	7.0	28	0.014	1.5	14.5						nein		ja	ja	14.5
To-13	HQ300	0.5	10.0	26	0.015	1.5	14.3						ja, einseitig	11.3	ja	nein	11.3
To-14	HQ300	0.5	10.0	25	0.016	1.5	14.5						nein		ja	ja	14.5
To-15	HQ300	0.5	10.0	26	0.016	1.0	19.4						ja, einseitig	16.4	ja	ja	16.4
To-16	HQ300	0.5	10.0	25	0.017	1.0	19.5						ja, einseitig	16.5	ja	ja	16.5
To-17																nein	
To-18	HQ100	0.5	7.0	29	0.012	2.0	16.8						nein		ja	nein	16.8
To-19	HQ100	0.5	7.0	30	0.010	1.5	16.5						nein		ja	nein	16.5
Ei-01																nein	
Ei-02																nein	
Ei-03																nein	
So-01	HQ300	0.5	10.0	27	0.014	2.0	14.8						ja, einseitig	11.8	ja	ja	11.8
So-02	HQ100	0.5	8.0	27	0.015	1.0	17.4						ja, einseitig	14.4	ja	ja	14.4
So-03	HQ100	0.5	8.0	27	0.015	1.0	17.4						ja, einseitig	14.4	ja	ja	14.4
So-04	HQ100	0.5	8.0	27	0.015	1.0	17.4						ja, einseitig	14.4	ja	ja	14.4
So-05	HQ100	0.5	6.0	24	0.019	1.5	14.0						ja, einseitig	11.0	ja	nein	11.0
So-06	HQ300		8.5	60	0.040	2.0		3.9					nein		ja	nein	3.9
So-07	HQ300	0.5	8.5	23	0.021	1.0	17.8						ja, einseitig	14.8	ja	ja	14.8
So-08																nein	



Name Abschnitt	Schutzziel HQ	Freibord F gemäss Vorgabe Kt. ZH	maximal zulässiges Abflussvolumen (HQ100 oder HQ300)	Rauhigkeitsbeiwert K	Fließgefälle I	Gesamthöhe Sohle-Böschungskante 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 Unterhaltsstreifen; 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 Gewässerraum HWS	
<b>NACHWEIS:</b>												!		!		!	
So-09															nein		
So-10															nein		
Ho-01															nein		
Bl-01															nein		
Bl-02															nein		
Bl-03															nein		
Br-01															nein		
Br-02															nein		
Br-03															nein		

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

GEMEINDE: Hombrechtikon

REVITALISIERUNG:

NATUR- UND LANDSCHAFTSSCHUTZ:

GEWÄSSERNUTZUNG:

Name Abschnitt	Abschnitt mit Potenzial gemäss kantonalen Revitalisierungsplanung?	Wenig beeinträchtigt, naturnah oder natürliches Gewässer gem. Ökomorphologie 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 Landschaftsschutz erforderlich?	Raumbedarf aus Sicht Natur- und Landschaftsschutz	Raumbedarf anhand von definierten Kriterien	Ist eine Erhöhung aus Sicht Gewässernutzung erforderlich?	Raumbedarf aus Sicht Gewässernutzung
NACHWEIS:		!	!				!			!		
BSP_01	[Auswahl dropdown]	[Auswahl dropdown]	[Auswahl dropdown]	[Text]	[Auswahl dropdown]	[m]	[Text]	[Auswahl dropdown]	[m]	[Text]	[Auswahl dropdown]	[m]
Ga-01	nein	nein	nein		nein	11.0		nein	11.0		nein	11.0
Ga-02	nein	nein	nein		nein	11.0		nein	11.0		nein	11.0
Ga-03	nein	nein	nein		nein	11.0		nein	11.0		nein	11.0
To-01	nein	ja	nein		ja	20.0		nein	13.3		nein	13.3
To-02	nein	nein	nein		nein	17.0		nein	17.0		nein	17.0
To-03	nein	nein	nein		nein	17.0		nein	17.0		nein	17.0
To-04	nein	nein	nein		nein	17.0		nein	17.0		nein	17.0
To-05	nein	nein	nein		nein	17.0		nein	17.0		nein	17.0
To-06	nein	ja	nein		ja	32.0		nein	18.3		nein	18.3
To-07	nein	ja	nein		ja	23.0		nein	14.5		nein	14.5
To-08	nein	nein	nein		nein	18.3		nein	18.3		nein	18.3
To-09	nein	nein	nein		nein	17.0		nein	17.0		nein	17.0
To-10	nein	nein	nein		nein	17.0		nein	17.0		nein	17.0
To-11	nein	ja	nein		ja	20.0		nein	13.3		nein	13.3
To-12	nein	ja	nein		ja	20.0		nein	14.5		nein	14.5
To-13	nein	nein	nein		nein	12.5		nein	12.5		nein	12.5
To-14	nein	ja	nein		ja	20.0		nein	14.5		nein	14.5
To-15	nein	ja	nein		ja	17.0		nein	16.4		nein	16.4
To-16	nein	ja	nein		ja	17.0		nein	16.5		nein	16.5
To-17	nein	ja	nein		ja	21.8		nein	14.0		nein	14.0
To-18	nein	ja	nein		nein	21.8		nein	21.8		nein	21.8
To-19	nein	ja	nein		nein	32.0		nein	32.0		nein	32.0
Ei-01	nein	nein	nein		nein	11.0		nein	11.0		nein	11.0
Ei-02	nein	nein	nein		nein	11.0		nein	11.0		nein	11.0
Ei-03	nein	nein	nein		nein	11.0		nein	11.0		nein	11.0
So-01	nein	nein	nein		nein	11.8		nein	11.8		nein	11.8
So-02	nein	ja	nein		ja	13.4		nein	14.4		nein	14.4
So-03	nein	nein	nein		nein	14.4		nein	14.4		nein	14.4
So-04	nein	ja	nein		ja	12.2		nein	14.4		nein	14.4
So-05	nein	ja	nein		ja	17.0		nein	12.0		nein	12.0
So-06	nein	nein	nein		nein	12.0		nein	12.0		nein	12.0
So-07	nein	nein	nein		nein	14.8		nein	14.8		nein	14.8
So-08	nein	ja	nein		nein	11.0		nein	11.0		nein	11.0
So-09	nein	ja	nein		nein	11.0		nein	11.0		nein	11.0
So-10	nein	ja	nein		nein	11.0		nein	11.0		nein	11.0
Ho-01	nein	ja	nein		nein	11.0		nein	11.0		nein	11.0
Bl-01	nein	ja	nein		nein	11.0		nein	11.0		nein	11.0
Bl-02	nein	nein	nein		nein	11.0		nein	11.0		nein	11.0
Bl-03	nein	ja	nein		nein	11.0		nein	11.0		nein	11.0
Br-01	nein	nein	nein		nein	11.0		nein	11.0		nein	11.0
Br-02	nein	ja	nein		nein	11.0		nein	11.0		nein	11.0
Br-03	nein	nein	nein		nein	11.0		nein	11.0		nein	11.0

## Schritt 4: Anpassung

GEMEINDE: Hombrechtikon

Name Abschnitt	Erforderlicher Gewässerraum gemäss Schritt 3	Gefährdung vorhanden?	Gebiet dicht überbaut und Beurteilung abschliessend?	Nachweis asymmetrische Anordnung? [ja: Verweis auf Kapitel; nein]	Nachweis: Reduktion aufgrund HWS möglich? [ja: Verweis auf Kapitel; nein]	Nachweis Prüfung Harmonisierung	Angepasster Gewässerraum (Asymmetrie/Reduktion/ Harmonisierung)
BSP_01	[m]	[Auswahl dropdown]	[Auswahl dropdown]	[Text]	[Text]	[Text]	[m]
Ga-01	11	ja	keine Beurteilung	nein	nein	ja: Kapitel 4.4.2	11.0
Ga-02	11	ja	keine Beurteilung	nein	nein	nein	11.0
Ga-03	11	ja	keine Beurteilung	nein	nein	nein	11.0
To-01	20	ja	keine Beurteilung	nein	nein	ja: Kapitel 4.4.2	20.0
To-02	17	ja	keine Beurteilung	ja: Kapitel 4.3.1	nein	nein	17.0
To-03	17	ja	keine Beurteilung	nein	nein	nein	17.0
To-04	17	nein	keine Beurteilung	ja: Kapitel 4.3.1	nein	nein	17.0
To-05	17	nein	keine Beurteilung	nein	nein	nein	17.0
To-06	32	nein	keine Beurteilung	nein	nein	nein	32.0
To-07	23	nein	keine Beurteilung	nein	nein	nein	23.0
To-08	18.3	nein	keine Beurteilung	nein	nein	nein	18.3
To-09	17	nein	keine Beurteilung	nein	nein	nein	17.0
To-10	17	nein	keine Beurteilung	nein	nein	ja: Kapitel 4.4.2	17.0
To-11	20	nein	keine Beurteilung	nein	nein	ja: Kapitel 4.4.2	20.0 bis 22.5
To-12	20	ja	keine Beurteilung	nein	nein	nein	20.0
To-13	12.5	ja	keine Beurteilung	nein	nein	ja: Kapitel 4.4.2	12.5 bis 20.7
To-14	20	ja	keine Beurteilung	nein	nein	nein	20.0
To-15	17	ja	keine Beurteilung	nein	nein	nein	17.0
To-16	17	ja	keine Beurteilung	nein	nein	nein	17.0
To-17	21.8	nein	keine Beurteilung	nein	nein	nein	21.8
To-18	21.8	ja	keine Beurteilung	nein	nein	nein	21.8
To-19	32	ja	keine Beurteilung	nein	nein	nein	32.0
Ei-01	11	nein	keine Beurteilung	nein	nein	nein	11.0
Ei-02	11	nein	keine Beurteilung	nein	nein	nein	11.0
Ei-03	11	nein	keine Beurteilung	nein	nein	nein	11.0
So-01	11.8	ja	keine Beurteilung	nein	nein	ja: Kapitel 4.4.2	11.8 bis 26.0
So-02	14.4	ja	keine Beurteilung	nein	nein	ja: Kapitel 4.4.2	14.4 bis 18.8
So-03	14.4	ja	keine Beurteilung	nein	nein	nein	14.4
So-04	14.4	ja	keine Beurteilung	nein	nein	nein	14.4
So-05	17	ja	keine Beurteilung	nein	nein	nein	17.0
So-06	12	ja	keine Beurteilung	nein	nein	nein	12.0
So-07	14.8	ja	keine Beurteilung	nein	nein	ja: Kapitel 4.4.2	14.8
So-08	11	ja	keine Beurteilung	nein	nein	ja: Kapitel 4.4.2	11.6 bis 23.9
So-09	11	nein	keine Beurteilung	nein	nein	ja: Kapitel 4.4.2	11.0
So-10	11	nein	keine Beurteilung	nein	nein	ja: Kapitel 4.4.2	11.0
Ho-01	11	nein	keine Beurteilung	nein	nein	ja: Kapitel 4.4.2	11.0

Name Abschnitt	Erforderlicher Gewässerraum gemäss Schritt 3	Gefährdung vorhanden?	Gebiet dicht überbaut und Beurteilung abschliessend?	Nachweis asymmetrische Anordnung? [ja: Verweis auf Kapitel; nein]	Nachweis: Reduktion aufgrund HWS möglich? [ja: Verweis auf Kapitel; nein]	Nachweis Prüfung Harmonisierung	Angepasster Gewässerraum (Asymmetrie/Reduktion/ Harmonisierung)
Bl-01	11	nein	keine Beurteilung	nein	nein	ja: Kapitel 4.4.2	11.0
Bl-02	11	nein	keine Beurteilung	nein	nein	nein	11.0
Bl-03	11	nein	keine Beurteilung	nein	nein	nein	11.0
Br-01	11	nein	keine Beurteilung	nein	nein	ja: Kapitel 4.4.2	11.0
Br-02	11	nein	keine Beurteilung	nein	nein	nein	11.0
Br-03	11	nein	keine Beurteilung	nein	nein	nein	11.0

## Schritt 5: Schlussprüfung

**GEMEINDE:** Hombrechtikon

Name Abschnitt	Erforderlicher Gewässerraum gemäss Schritt 4	Ergebnis Interessenabwägung (Recht- und Zweckmässigkeit)	Gesamtbeurteilung (vorgeschlagene Breite des GR)
	[m]	[Text]	[m]
BSP_01			
Ga-01	11.0	-	11.0
Ga-02	11.0	-	11.0
Ga-03	11.0	-	11.0
To-01	20.0	-	20.0
To-02	17.0	Interessenabwägung durchgeführt und als recht- und zweckmässig beurteilt.	17.0
To-03	17.0	-	17.0
To-04	17.0	Interessenabwägung durchgeführt und als recht- und zweckmässig beurteilt.	17.0
To-05	17.0	-	17.0
To-06	32.0	-	32.0
To-07	23.0	-	23.0
To-08	18.3	-	18.3
To-09	17	-	17.0
To-10	17.0	-	17.0
To-11	20.0 bis 22.5	-	20.0 bis 22.5
To-12	20	-	20.0
To-13	12.5 bis 20.7	-	12.5 bis 20.7
To-14	20	Interessenabwägung durchgeführt und als recht- und zweckmässig beurteilt.	20.0 bis 22.1
To-15	17	-	17.0
To-16	17	-	17.0
To-17	21.8	-	21.8
To-18	21.8	-	21.8
To-19	32	-	32.0
Ei-01	11	-	11.0
Ei-02	11	-	11.0
Ei-03	11.0	-	11.0
So-01	11.8 bis 26.0	-	11.8 bis 26.0
So-02	14.4 bis 18.8	-	14.4 bis 18.8
So-03	14.4	-	14.4
So-04	14.4	-	14.4
So-05	17.0	-	17.0
So-06	12.0	-	12.0
So-07	14.8	-	14.8
So-08	11.6 bis 23.9	-	11.6 bis 23.9
So-09	11	-	11.0
So-10	11	-	11.0
Ho-01	11	-	11.0

Name Abschnitt	Erforderlicher Gewässerraum gemäss Schritt 4	Ergebnis Interessenabwägung (Recht- und Zweckmässigkeit)	Gesamtbeurteilung (vorgeschlagene Breite des GR)
Bl-01	11.0	-	11.0
Bl-02	11.0	-	11.0
Bl-03	11.0	-	11.0
Br-01	11.0	-	11.0
Br-02	11	-	11.0
Br-03	11.0	-	11.0

# Übersicht Resultate

GEMEINDE: Hombrechtikon

Gewässer-nummer	Gewässername	Name Abschnitt	Länge Abschnitt	minimaler Gewässerraum*	Erhöhung aufgrund Hochwasserschutz	Erhöhung aufgrund Revitalisierung	Erhöhung aufgrund Natur- und Landschaftsschutz	Erhöhung aufgrund Gewässernutzung	Reduktion vorgesehen?	Anpassung vorgesehen?*	Ausscheidung Gewässerraum
[Nr]	Beispielname	BSP_01	[m]	[m]	[Auswahl dropdown]	[Auswahl dropdown]	[Auswahl dropdown]	[Auswahl dropdown]	[Auswahl dropdown]	[Auswahl dropdown]	[m]
2544.0	Gamstenbach	Ga-01	23	11	nein	nein	nein	nein	nein	ja	11.0
2544.0	Gamstenbach	Ga-02	23	11	nein	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
2544.0	Gamstenbach	Ga-03	26	11	nein	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
2546.0	Tobelbach	To-01	39	13.3	nein	ja	nein	nein	nein	ja	20.0
2546.0	Tobelbach	To-02	55	17	nein	nein	nein	nein	nein	ja	17.0
2546.0	Tobelbach	To-03	37	17	nein	nein	nein	nein	nein	nein	17.0
2546.0	Tobelbach	To-04	68	17	nein	nein	nein	nein	nein	ja	17.0
2546.0	Tobelbach	To-05	45	17	nein	nein	nein	nein	nein	nein	17.0
2546.0	Tobelbach	To-06	149	18.3	nein	ja	nein	nein	nein	nein	32.0
2546.0	Tobelbach	To-07	139	14.5	nein	ja	nein	nein	nein	nein	23.0
2546.0	Tobelbach	To-08	49	18.3	nein	nein	nein	nein	nein	nein	18.3
2546.0	Tobelbach	To-09	47	17	nein	nein	nein	nein	nein	nein	17.0
2546.0	Tobelbach	To-10	33	17	nein	nein	nein	nein	nein	ja	17.0
2546.0	Tobelbach	To-11	196	13.3	nein	ja	nein	nein	nein	ja	20.0 bis 22.5
2546.0	Tobelbach	To-12	224	13.3	ja	ja	nein	nein	nein	nein	20.0
2546.0	Tobelbach	To-13	62	12.5	nein	nein	nein	nein	nein	ja	12.5 bis 20.7
2546.0	Tobelbach	To-14	79	13.3	ja	ja	nein	nein	nein	ja	20.0 bis 22.1
2546.0	Tobelbach	To-15	205	12	ja	ja	nein	nein	nein	nein	17.0
2546.0	Tobelbach	To-16	110	12	ja	ja	nein	nein	nein	nein	17.0
2546.0	Tobelbach	To-17	36	14	nein	ja	nein	nein	nein	nein	21.8
2546.0	Tobelbach	To-18	152	21.8	nein	nein	nein	nein	nein	nein	21.8
2546.0	Tobelbach	To-19	216	32	nein	nein	nein	nein	nein	nein	32.0
2548.0	Eichwistobelbach	Ei-01	22	11	nein	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
2548.0	Eichwistobelbach	Ei-02	44	11	nein	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
2548.0	Eichwistobelbach	Ei-03	37	11	nein	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
2558.0	Sonnenbach	So-01	92	11	ja	nein	nein	nein	nein	ja	11.8 bis 26.0
2558.0	Sonnenbach	So-02	31	11	ja	ja	nein	nein	nein	ja	14.4 bis 18.8
2558.0	Sonnenbach	So-03	46	11	ja	nein	nein	nein	nein	nein	14.4
2558.0	Sonnenbach	So-04	188	11	ja	ja	nein	nein	nein	nein	14.4
2558.0	Sonnenbach	So-05	127	12	nein	ja	nein	nein	nein	nein	17.0
2558.0	Sonnenbach	So-06	91	12	nein	nein	nein	nein	nein	nein	12.0
2558.0	Sonnenbach	So-07	32	11	ja	nein	nein	nein	nein	ja	14.8
2558.0	Sonnenbach	So-08	125	11	nein	nein	nein	nein	nein	ja	11.6 bis 23.9
2558.0	Sonnenbach	So-09	84	11	nein	nein	nein	nein	nein	ja	11.0
2558.0	Sonnenbach	So-10	152	11	nein	nein	nein	nein	nein	ja	11.0
2559.0	Hofacherbächli	Ho-01	42	11	nein	nein	nein	nein	nein	ja	11.0
2565.0	Blattenbach	Bl-01	119	11	nein	nein	nein	nein	nein	ja	11.0
2565.0	Blattenbach	Bl-02	53	11	nein	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
2565.0	Blattenbach	Bl-03	72	11	nein	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
2566.0	Breitlenbach	Br-01	44	11	nein	nein	nein	nein	nein	ja	11.0
2566.0	Breitlenbach	Br-02	124	11	nein	nein	nein	nein	nein	nein	11.0
2566.0	Breitlenbach	Br-03	25	11	nein	nein	nein	nein	nein	nein	11.0

\* nach Art. 41a/b GschV

\*\* wegen asymmetrischer Anordnung, Harmonisierung oder Prüfung recht- und zweckmässiger Gewässerraum

# ANHANG 4

## Hochwasserschutzbetrachtungen

# Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

## Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Gamstenbach (Nr. 2544)
Abschnittsbezeichnung	Ga-01

## Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltstreifen von je 3m)	GR	12.4 m
Uferhöhe	$h_{\text{Ufer}}$	1.3 m

## Normalabflussberechnung nach Strickler

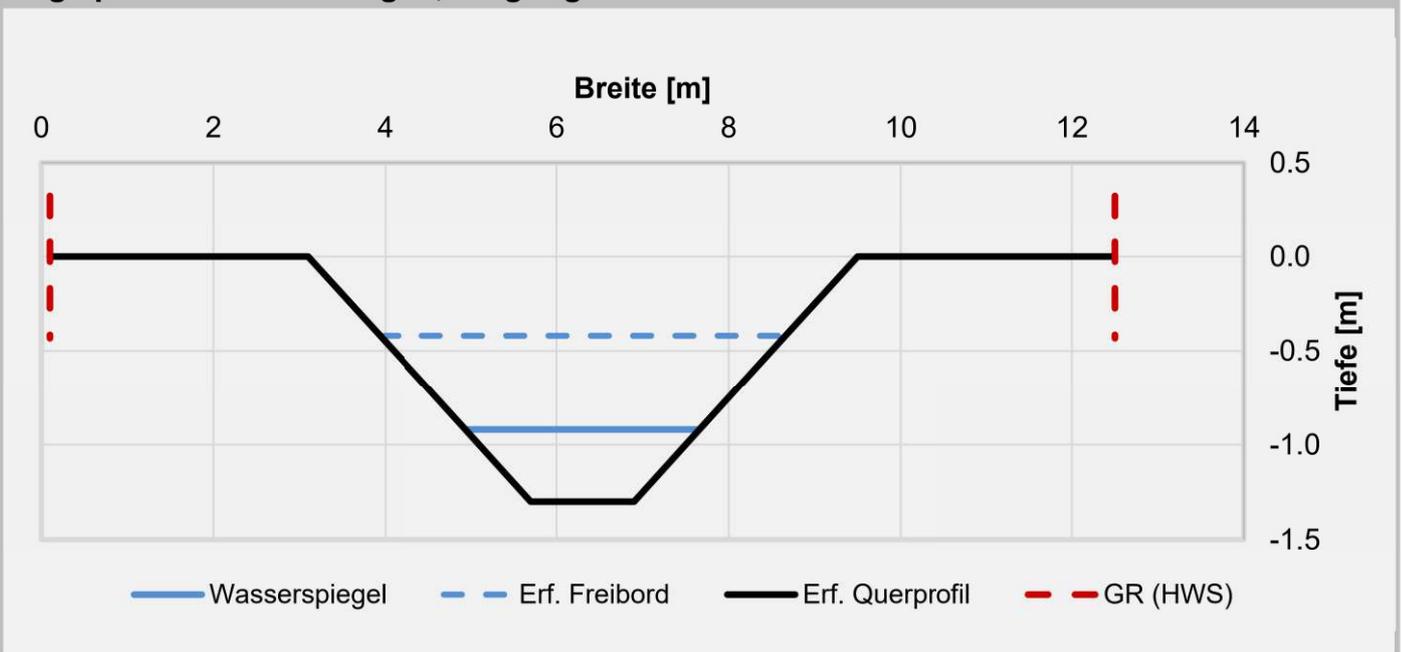
### Eingabegrößen

berechnete Sohlenbreite	B	1.2 m
Rauhigkeitsbeiwert	$k_{\text{St}}$	$28 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	17 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.38 m

### Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ300	$1.1 \text{ m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	$0.7 \text{ m}^2$
Benetzter Umfang	U	2.9 m
Hydraulischer Radius	$R_{\text{hy}}$	0.26 m
Froude-Zahl	Fr	0.9 -
Fliessgeschwindigkeit	v	1.48 m/s
Vorhandenes Freibord	$f_{\text{vorh}}$	0.92 m
Erforderliches Freibord	$f_{\text{erf}}$	0.50 m

## Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



# Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

## Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Gamstenbach (Nr. 2544)
Abschnittsbezeichnung	Ga-02

## Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltsstreifen von je 3m)	GR	11.2 m
Uferhöhe	$h_{\text{Ufer}}$	1.0 m

## Normalabflussberechnung nach Strickler

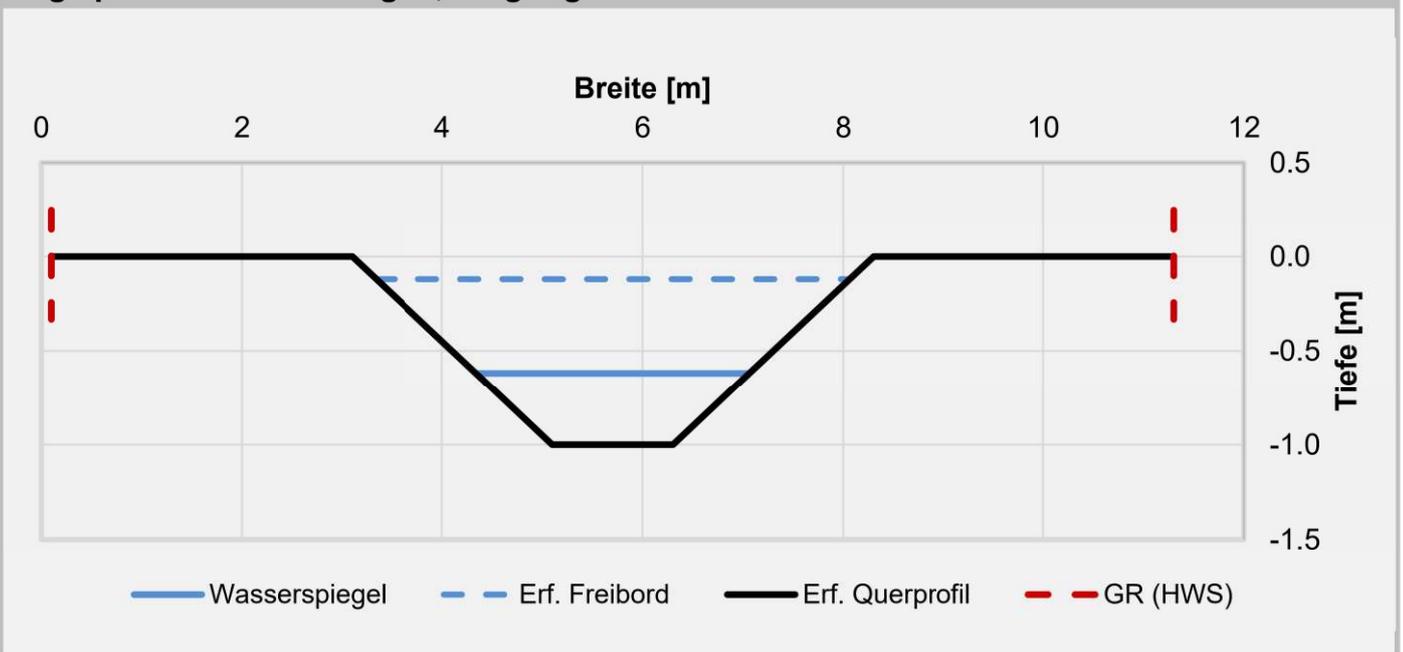
### Eingabegrößen

berechnete Sohlenbreite	B	1.2 m
Rauhigkeitsbeiwert	$k_{\text{St}}$	$28 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	17 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.38 m

### Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ300	$1.1 \text{ m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	$0.7 \text{ m}^2$
Benetzter Umfang	U	2.9 m
Hydraulischer Radius	$R_{\text{hy}}$	0.26 m
Froude-Zahl	Fr	0.9 -
Fliessgeschwindigkeit	v	1.48 m/s
Vorhandenes Freibord	$f_{\text{vorh}}$	0.62 m
Erforderliches Freibord	$f_{\text{erf}}$	0.50 m

## Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



# Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

## Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Gamstenbach (Nr. 2544)
Abschnittsbezeichnung	Ga-03

## Querprofil-Eckdaten

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

## Normalabflussberechnung nach Strickler

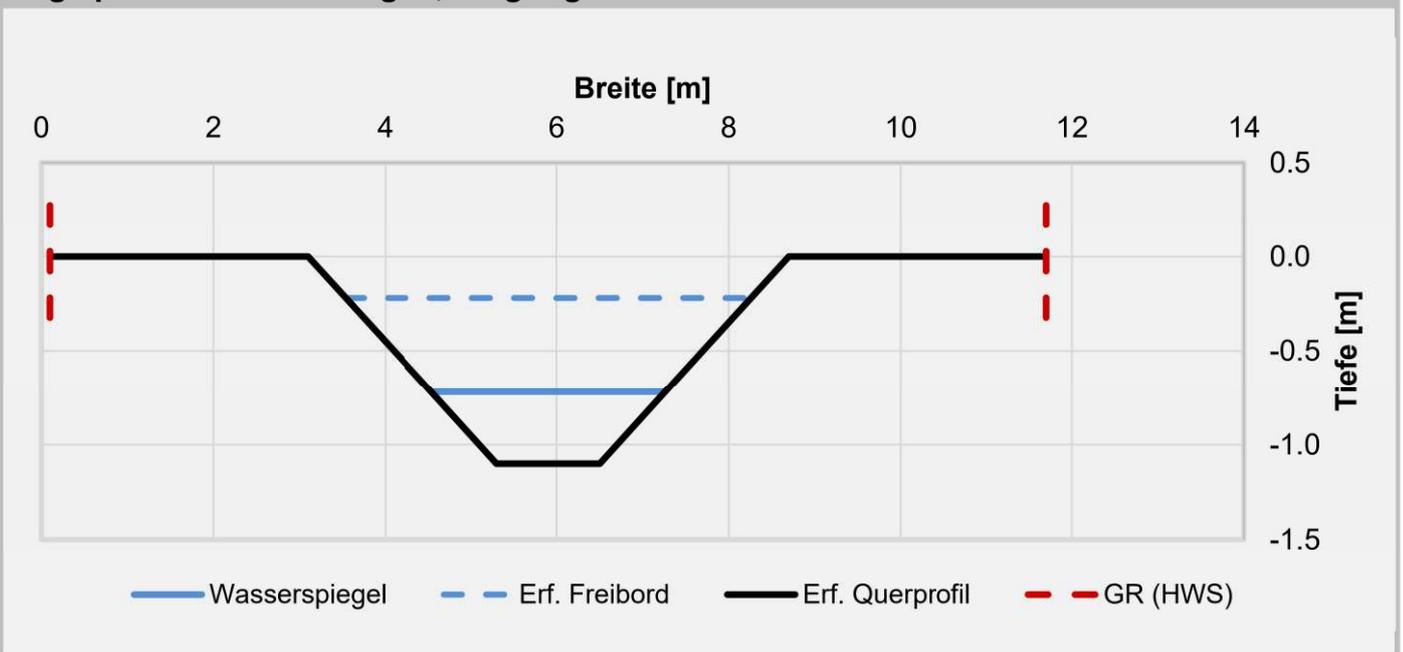
### Eingabegrößen

berechnete Sohlenbreite	B	1.2 m
Rauhigkeitsbeiwert	$k_{\text{St}}$	28 $\text{m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	17 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.38 m

### Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ300	1.1 $\text{m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	0.7 $\text{m}^2$
Benetzter Umfang	U	2.9 m
Hydraulischer Radius	$R_{\text{hy}}$	0.26 m
Froude-Zahl	Fr	0.9 -
Fliessgeschwindigkeit	v	1.48 m/s
Vorhandenes Freibord	$f_{\text{vorh}}$	0.72 m
Erforderliches Freibord	$f_{\text{erf}}$	0.50 m

## Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



# Hochwasserbetrachtung: Berechnung Kanal (Rechteckprofil)

## Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer    Tobelbach (2546)  
 Abschnitt    To-02

## Rahmenbedingungen

Gewässerraum    GR    3.6 m  
 Bemessungshochwasser    HQ100    11.0 m<sup>3</sup>/s  
 Arbeitsraum    a    1.0 m

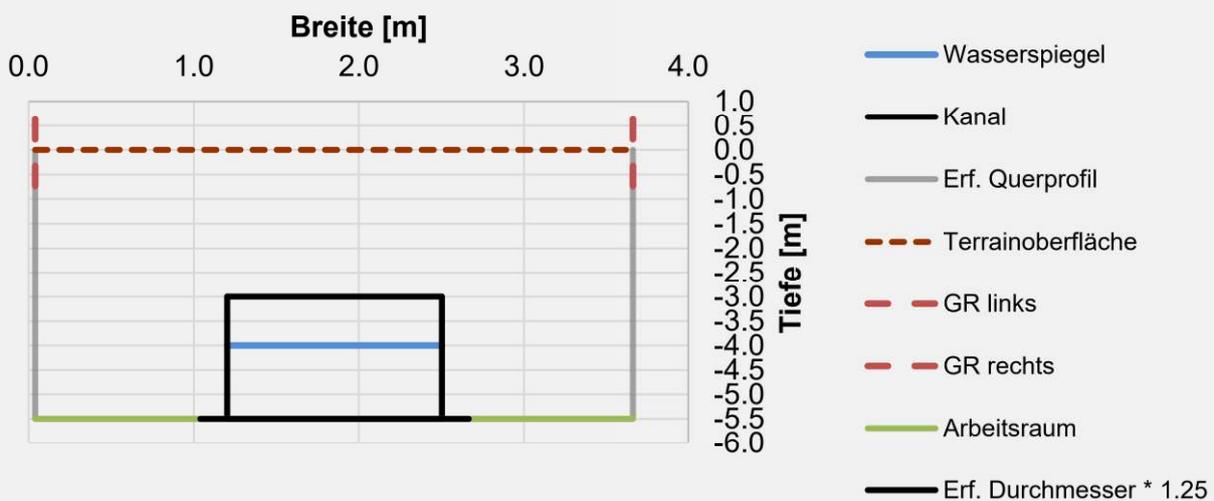
## Normalabflussberechnung nach Strickler

### Eingabegrößen Rohr

Lichte Breite    B    1300 mm  
 Rauigkeitsbeiwert     $k_{St}$     60 m<sup>1/3</sup>/s  
 Lichte Höhe    H    2500 mm  
 Gefälle    J    26.0 ‰

Füllgrad		100%	60%
Füllhöhe	$h_{teil}$	2500.00	1500.00 mm
Abfluss	$Q_{teil}$	20.2	11.1 m <sup>3</sup> /s
Fließgeschwindigkeit	$v_{teil}$	6.22	5.71 m/s
Energiehöhe	$H_v$	1.97	1.66 m
Froude-Zahl	Fr	1.26	1.49 -
Fließzustand	Zst	schliessend	- -
Freispiegelleitung	Fsp	schlägt zu	i. O. -

## Regelprofil Kanal (Rechteckprofil) - gespiesst, Füllungsgrad 60%



# Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

## Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Tobelbach (2546)
Abschnittsbezeichnung	To-03

## Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltsstreifen von je 3m)	GR	16.0 m
Uferhöhe	$h_{\text{Ufer}}$	2.0 m

## Normalabflussberechnung nach Strickler

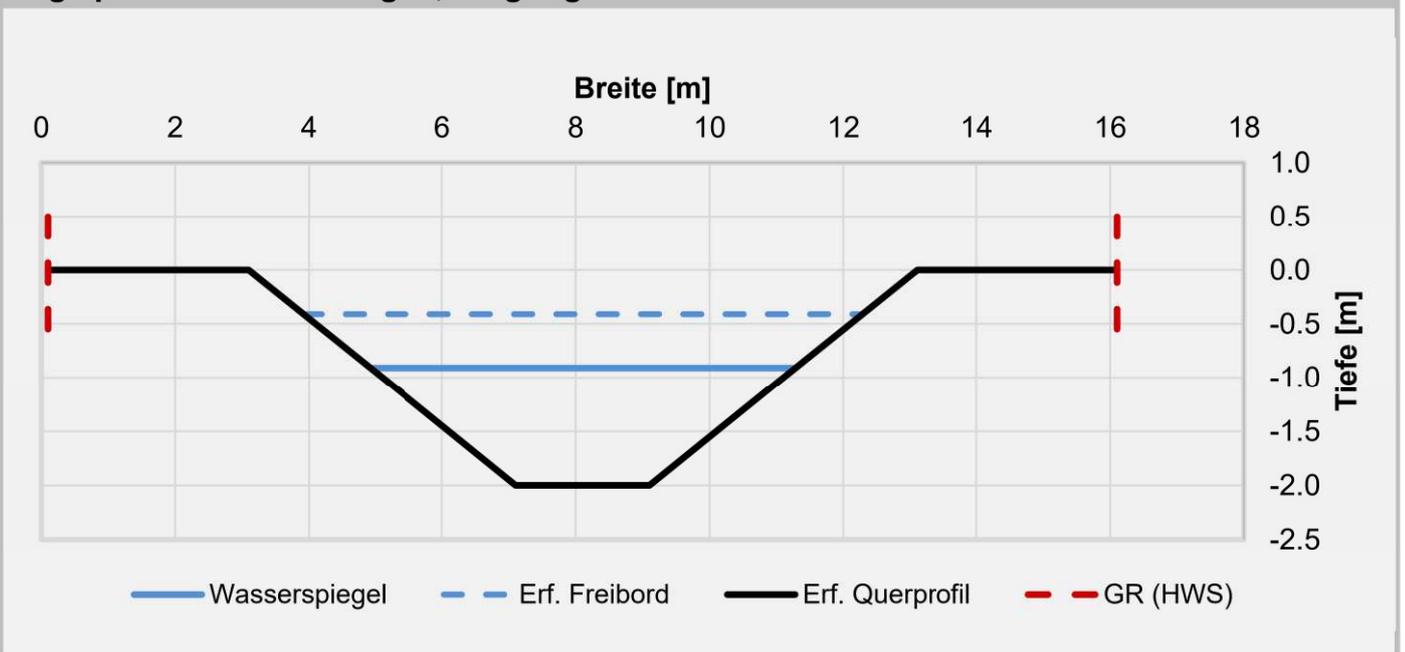
### Eingabegrößen

berechnete Sohlenbreite	B	2.0 m
Rauhigkeitsbeiwert	$k_{\text{St}}$	$23 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	19 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	1.09 m

### Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ100	$11.0 \text{ m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	$4.6 \text{ m}^2$
Benetzter Umfang	U	6.9 m
Hydraulischer Radius	$R_{\text{hy}}$	0.66 m
Froude-Zahl	Fr	0.9 -
Fliessgeschwindigkeit	v	2.41 m/s
Vorhandenes Freibord	$f_{\text{vorh}}$	0.91 m
Erforderliches Freibord	$f_{\text{erf}}$	0.50 m

## Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



# Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

## Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Tobelbach (2546)
Abschnittsbezeichnung	To-12

## Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltstreifen von je 3m)	GR	14.5 m
Uferhöhe	$h_{\text{Ufer}}$	1.5 m

## Normalabflussberechnung nach Strickler

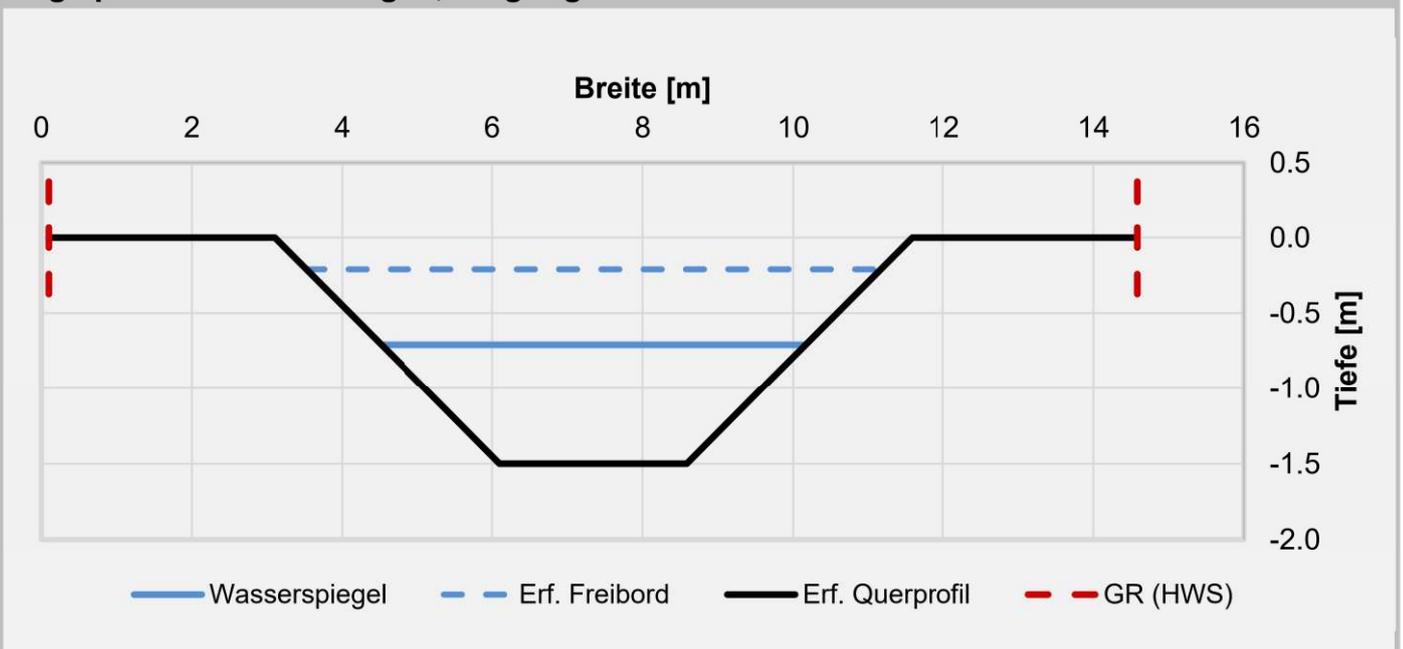
### Eingabegrößen

berechnete Sohlenbreite	B	2.5 m
Rauhigkeitsbeiwert	$k_{\text{St}}$	$28 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	14 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.79 m

### Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ100	$7.0 \text{ m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	$3.2 \text{ m}^2$
Benetzter Umfang	U	6.0 m
Hydraulischer Radius	$R_{\text{hy}}$	0.53 m
Froude-Zahl	Fr	0.9 -
Fliessgeschwindigkeit	v	2.18 m/s
Vorhandenes Freibord	$f_{\text{vorh}}$	0.71 m
Erforderliches Freibord	$f_{\text{erf}}$	0.50 m

## Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



# Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

## Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Tobelbach (2546)
Abschnittsbezeichnung	To-13

## Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltsstreifen von je 3m)	GR	14.3 m
Uferhöhe	$h_{\text{Ufer}}$	1.5 m

## Normalabflussberechnung nach Strickler

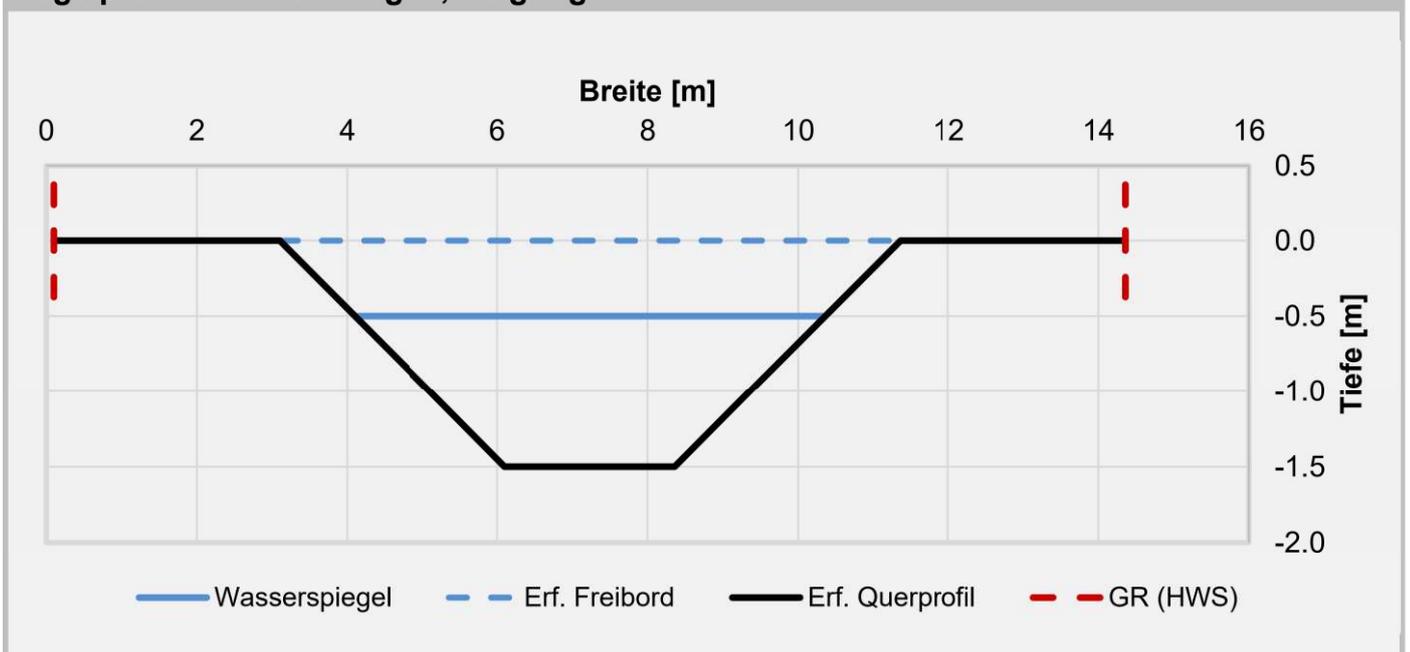
### Eingabegrößen

berechnete Sohlenbreite	B	2.3 m
Rauhigkeitsbeiwert	$k_{\text{St}}$	$26 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	15 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	1.00 m

### Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ300	$10.0 \text{ m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	$4.3 \text{ m}^2$
Benetzter Umfang	U	6.7 m
Hydraulischer Radius	$R_{\text{hy}}$	0.63 m
Froude-Zahl	Fr	0.9 -
Fliessgeschwindigkeit	v	2.35 m/s
Vorhandenes Freibord	$f_{\text{vorh}}$	0.50 m
Erforderliches Freibord	$f_{\text{erf}}$	0.50 m

## Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



# Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

## Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Tobelbach (2546)
Abschnittsbezeichnung	To-14

## Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltstreifen von je 3m)	GR	14.5 m
Uferhöhe	$h_{\text{Ufer}}$	1.5 m

## Normalabflussberechnung nach Strickler

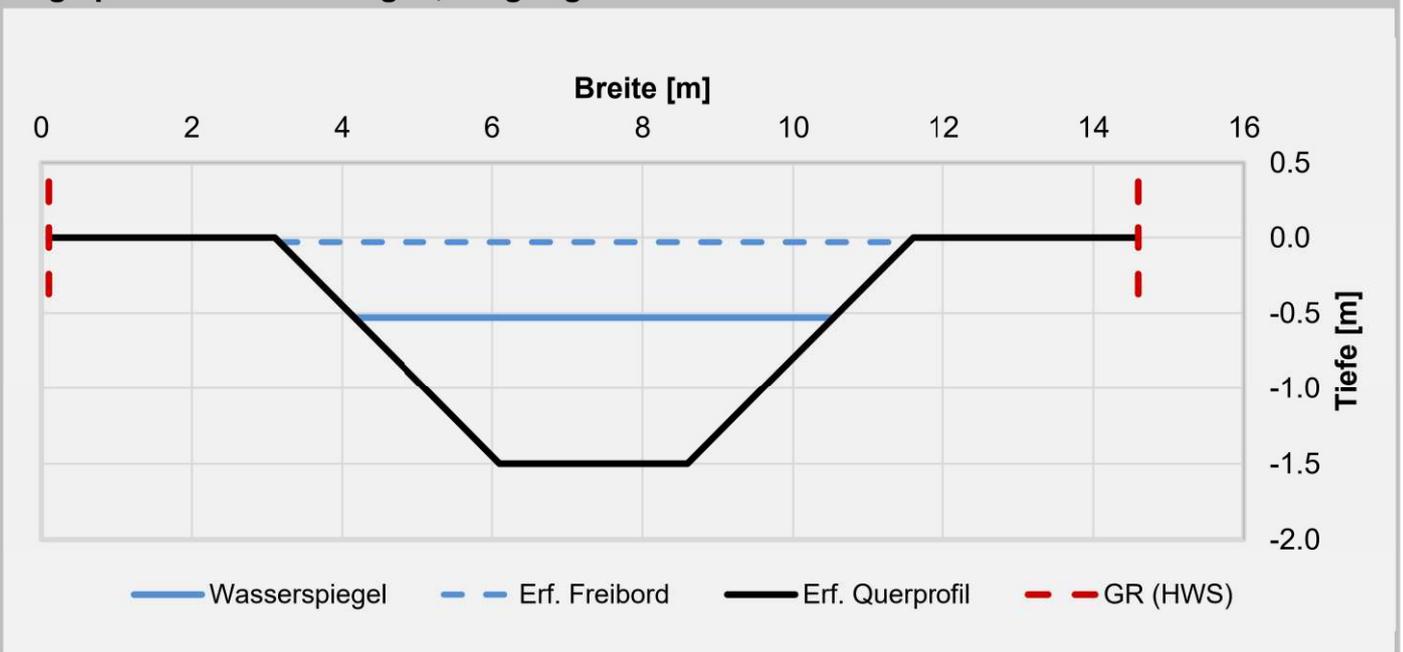
### Eingabegrößen

berechnete Sohlenbreite	B	2.5 m
Rauhigkeitsbeiwert	$k_{\text{St}}$	$25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	16 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.97 m

### Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ300	$10.0 \text{ m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	$4.3 \text{ m}^2$
Benetzter Umfang	U	6.8 m
Hydraulischer Radius	$R_{\text{hy}}$	0.63 m
Froude-Zahl	Fr	0.9 -
Fliessgeschwindigkeit	v	2.32 m/s
Vorhandenes Freibord	$f_{\text{vorh}}$	0.53 m
Erforderliches Freibord	$f_{\text{erf}}$	0.50 m

## Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



# Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

## Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Tobelbach (2546)
Abschnittsbezeichnung	To-15

## Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltsstreifen von je 3m)	GR	19.4 m
Uferhöhe	$h_{\text{Ufer}}$	1.0 m

## Normalabflussberechnung nach Strickler

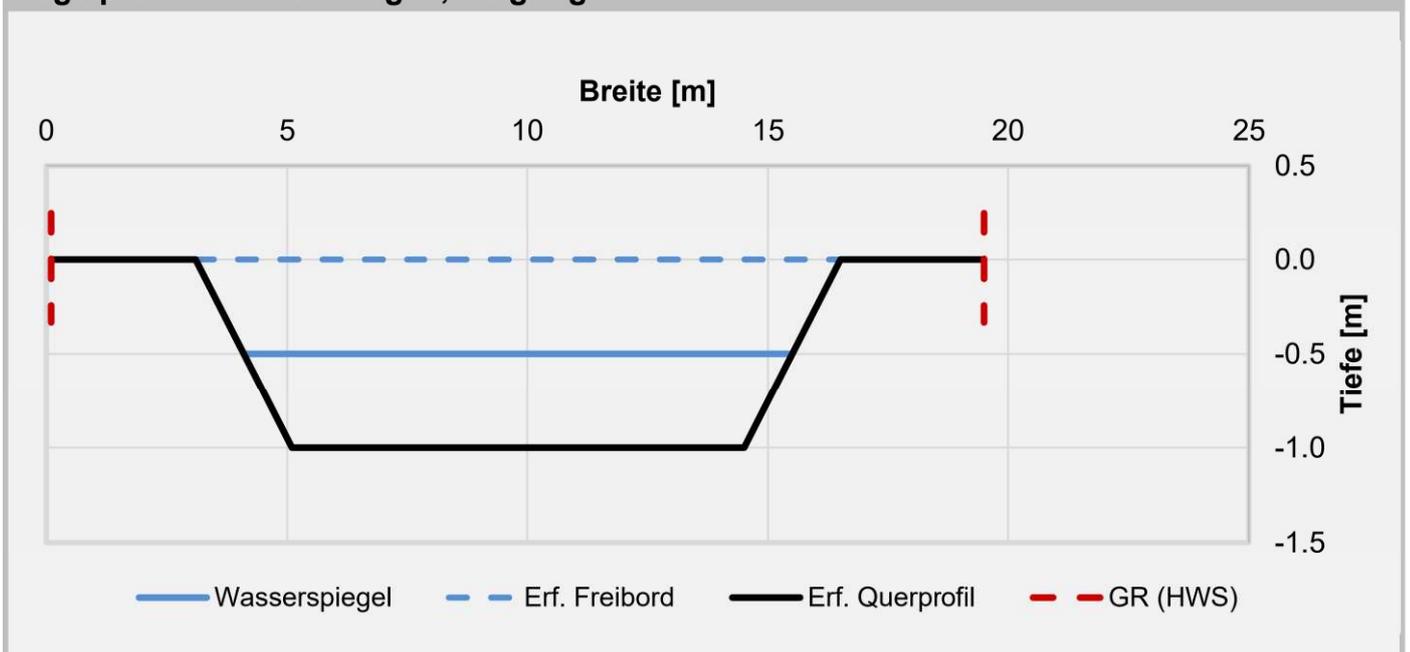
### Eingabegrößen

berechnete Sohlenbreite	B	9.4 m
Rauhigkeitsbeiwert	$k_{\text{St}}$	$26 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	16 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.50 m

### Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ300	$10.0 \text{ m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	$5.2 \text{ m}^2$
Benetzter Umfang	U	11.6 m
Hydraulischer Radius	$R_{\text{hy}}$	0.45 m
Froude-Zahl	Fr	0.9 -
Fliessgeschwindigkeit	v	1.92 m/s
Vorhandenes Freibord	$f_{\text{vorh}}$	0.50 m
Erforderliches Freibord	$f_{\text{erf}}$	0.50 m

## Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



# Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

## Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Tobelbach (2546)
Abschnittsbezeichnung	To-16

## Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltsstreifen von je 3m)	GR	19.5 m
Uferhöhe	$h_{\text{Ufer}}$	1.0 m

## Normalabflussberechnung nach Strickler

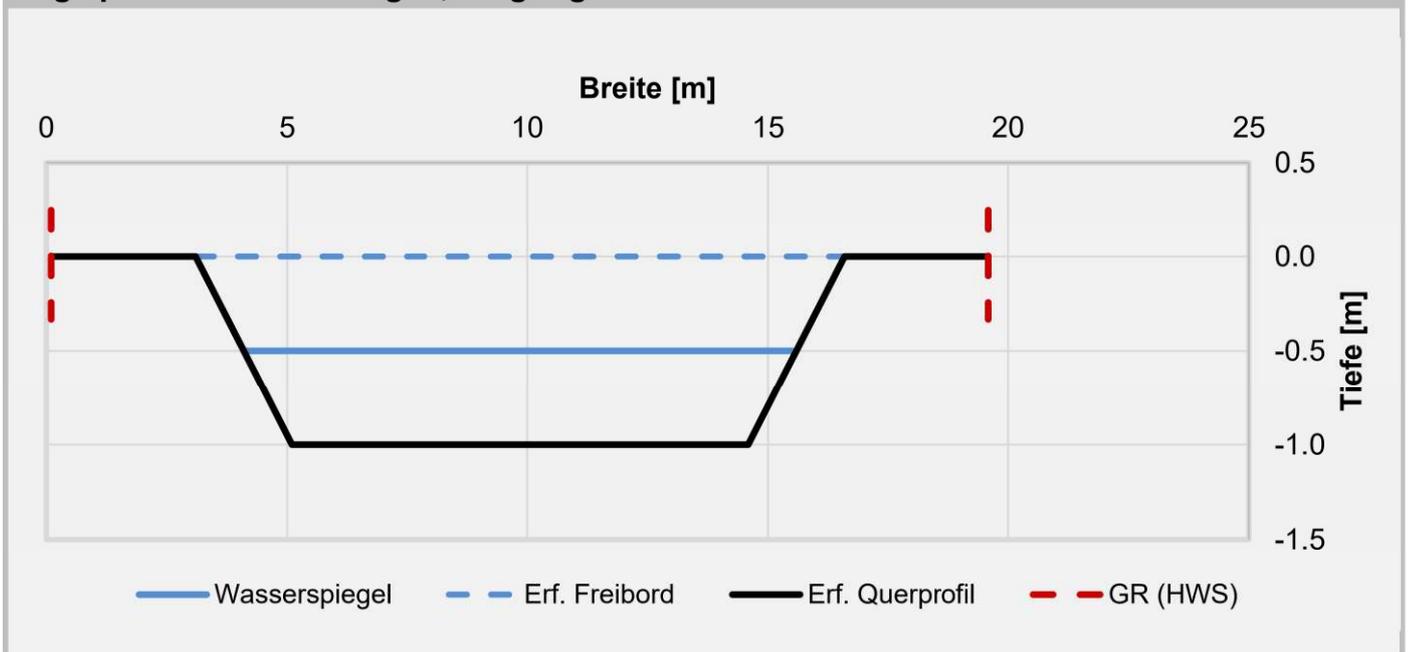
### Eingabegrößen

berechnete Sohlenbreite	B	9.5 m
Rauhigkeitsbeiwert	$k_{\text{St}}$	$25 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	17 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.50 m

### Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ300	$10.0 \text{ m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	$5.2 \text{ m}^2$
Benetzter Umfang	U	11.7 m
Hydraulischer Radius	$R_{\text{hy}}$	0.45 m
Froude-Zahl	Fr	0.9 -
Fliessgeschwindigkeit	v	1.91 m/s
Vorhandenes Freibord	$f_{\text{vorh}}$	0.50 m
Erforderliches Freibord	$f_{\text{erf}}$	0.50 m

## Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



# Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

## Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Tobelbach (2546)
Abschnittsbezeichnung	To-18

## Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltsstreifen von je 3m)	GR	16.8 m
Uferhöhe	$h_{\text{Ufer}}$	2.0 m

## Normalabflussberechnung nach Strickler

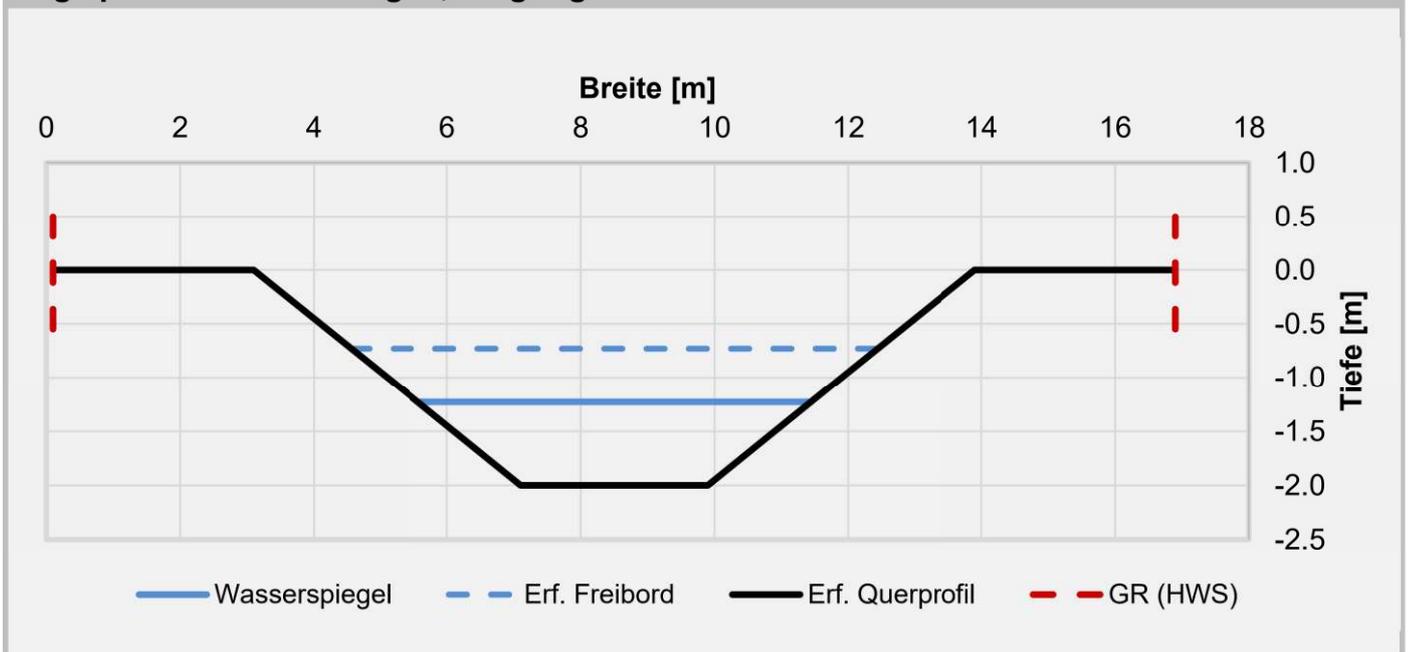
### Eingabegrößen

berechnete Sohlenbreite	B	2.8 m
Rauhigkeitsbeiwert	$k_{\text{St}}$	$29 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	12 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.77 m

### Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ100	$7.0 \text{ m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	$3.3 \text{ m}^2$
Benetzter Umfang	U	6.2 m
Hydraulischer Radius	$R_{\text{hy}}$	0.54 m
Froude-Zahl	Fr	0.9 -
Fliessgeschwindigkeit	v	2.09 m/s
Vorhandenes Freibord	$f_{\text{vorh}}$	1.23 m
Erforderliches Freibord	$f_{\text{erf}}$	0.50 m

## Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



# Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

## Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Tobelbach (2546)
Abschnittsbezeichnung	To-19

## Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltstreifen von je 3m)	GR	16.5 m
Uferhöhe	$h_{\text{Ufer}}$	1.5 m

## Normalabflussberechnung nach Strickler

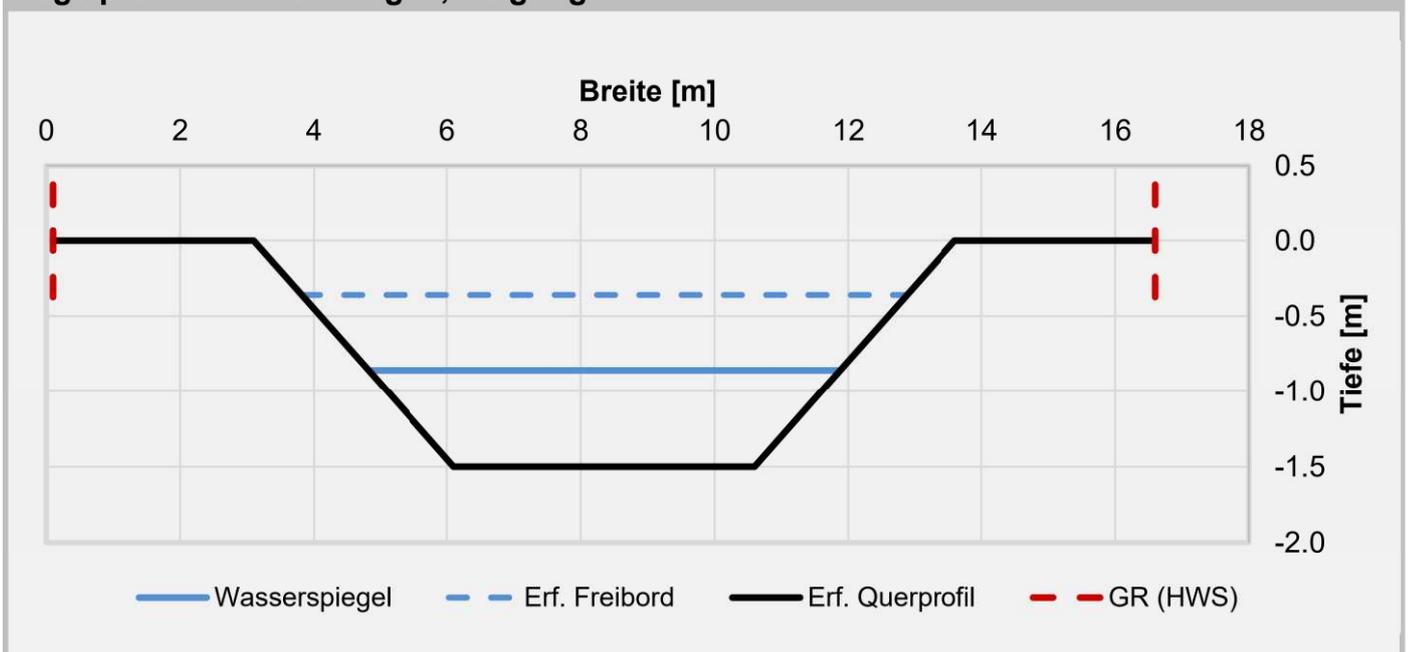
### Eingabegrößen

berechnete Sohlenbreite	B	4.5 m
Rauhigkeitsbeiwert	$k_{\text{St}}$	$30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	10 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.64 m

### Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ100	$7.0 \text{ m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	$3.7 \text{ m}^2$
Benetzter Umfang	U	7.4 m
Hydraulischer Radius	$R_{\text{hy}}$	0.50 m
Froude-Zahl	Fr	0.84 -
Fliessgeschwindigkeit	v	1.90 m/s
Vorhandenes Freibord	$f_{\text{vorh}}$	0.86 m
Erforderliches Freibord	$f_{\text{erf}}$	0.50 m

## Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



# Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

## Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Sonnenbach (Nr. 2558)
Abschnittsbezeichnung	So-01

## Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltsstreifen von je 3m)	GR	14.8 m
Uferhöhe	$h_{\text{Ufer}}$	2.0 m

## Normalabflussberechnung nach Strickler

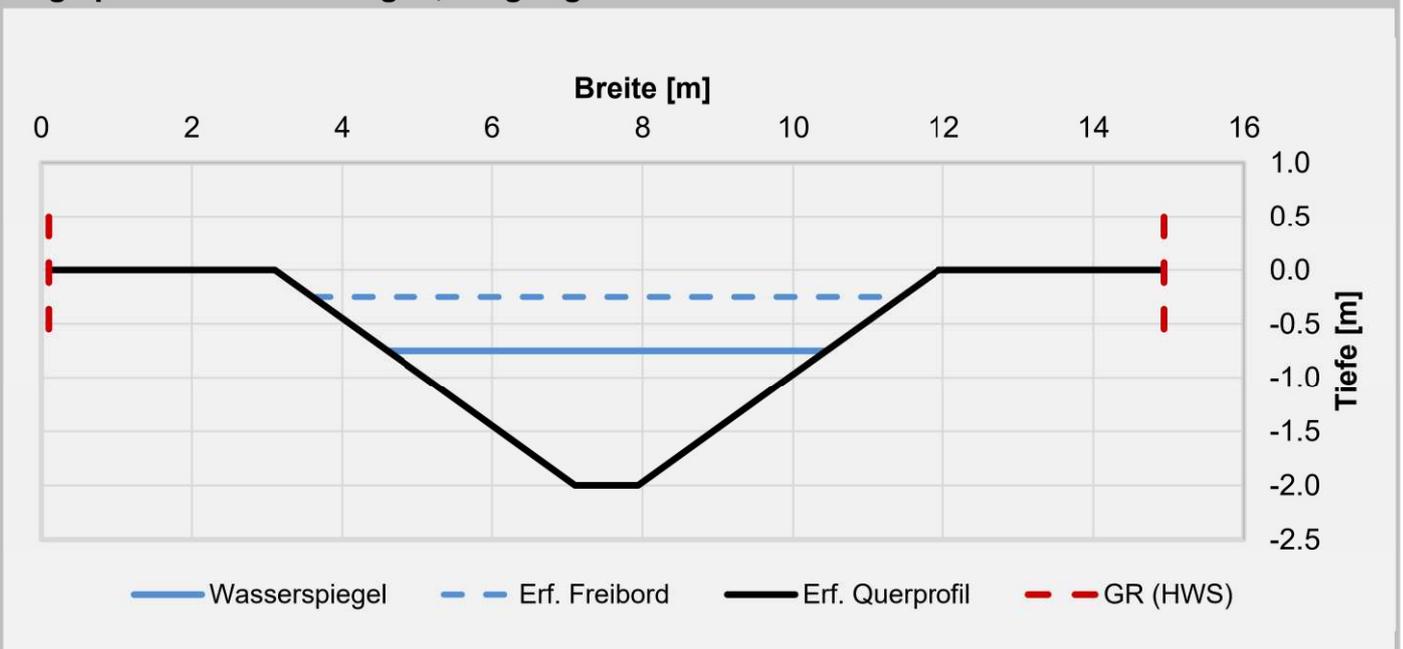
### Eingabegrößen

berechnete Sohlenbreite	B	0.8 m
Rauhigkeitsbeiwert	$k_{\text{St}}$	$27 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	14 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	1.25 m

### Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ300	$10.0 \text{ m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	$4.2 \text{ m}^2$
Benetzter Umfang	U	6.4 m
Hydraulischer Radius	$R_{\text{hy}}$	0.65 m
Froude-Zahl	Fr	0.9 -
Fliessgeschwindigkeit	v	2.40 m/s
Vorhandenes Freibord	$f_{\text{vorh}}$	0.75 m
Erforderliches Freibord	$f_{\text{erf}}$	0.50 m

## Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



# Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

## Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Sonnenbach (Nr. 2558)
Abschnittsbezeichnung	So-02

## Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltsstreifen von je 3m)	GR	17.4 m
Uferhöhe	$h_{\text{Ufer}}$	1.0 m

## Normalabflussberechnung nach Strickler

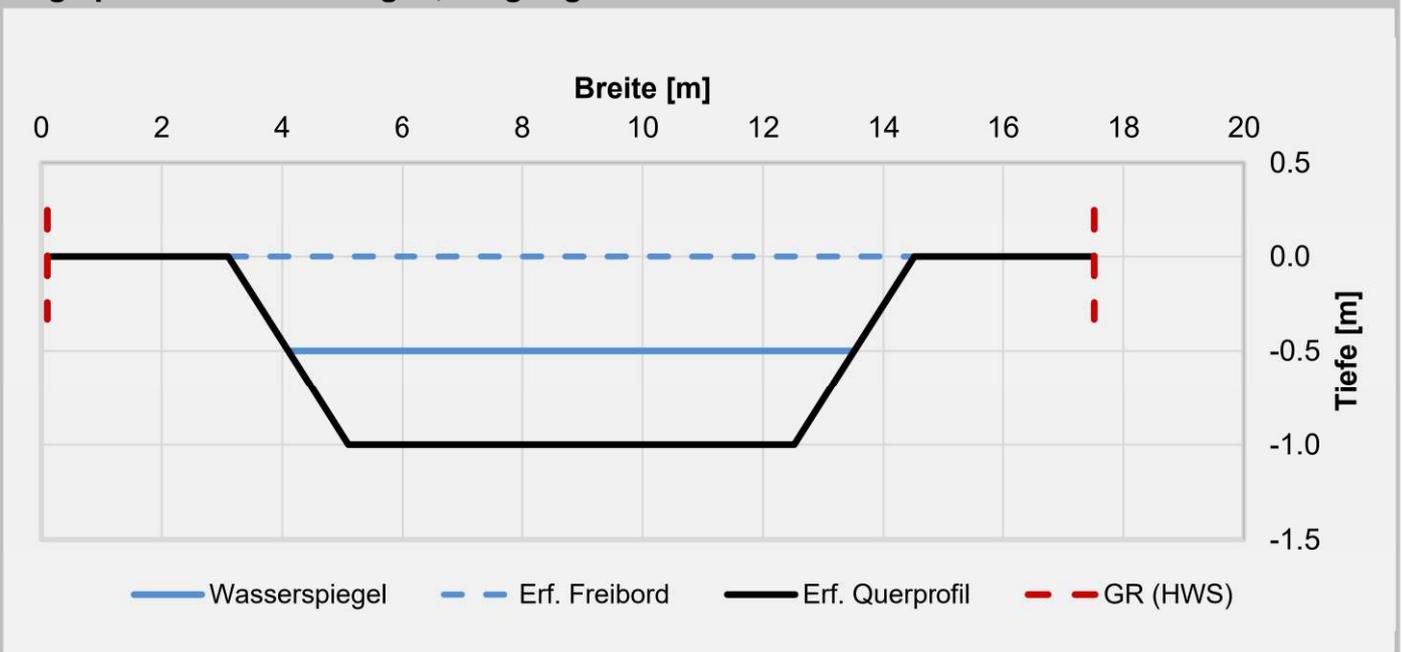
### Eingabegrößen

berechnete Sohlenbreite	B	7.4 m
Rauhigkeitsbeiwert	$k_{\text{St}}$	$27 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	15 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.50 m

### Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ100	$8.0 \text{ m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	$4.2 \text{ m}^2$
Benetzter Umfang	U	9.7 m
Hydraulischer Radius	$R_{\text{hy}}$	0.44 m
Froude-Zahl	Fr	0.9 -
Fliessgeschwindigkeit	v	1.90 m/s
Vorhandenes Freibord	$f_{\text{vorh}}$	0.50 m
Erforderliches Freibord	$f_{\text{erf}}$	0.50 m

## Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



# Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

## Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Sonnenbach (Nr. 2558)
Abschnittsbezeichnung	So-03

## Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltsstreifen von je 3m)	GR	17.4 m
Uferhöhe	$h_{\text{Ufer}}$	1.0 m

## Normalabflussberechnung nach Strickler

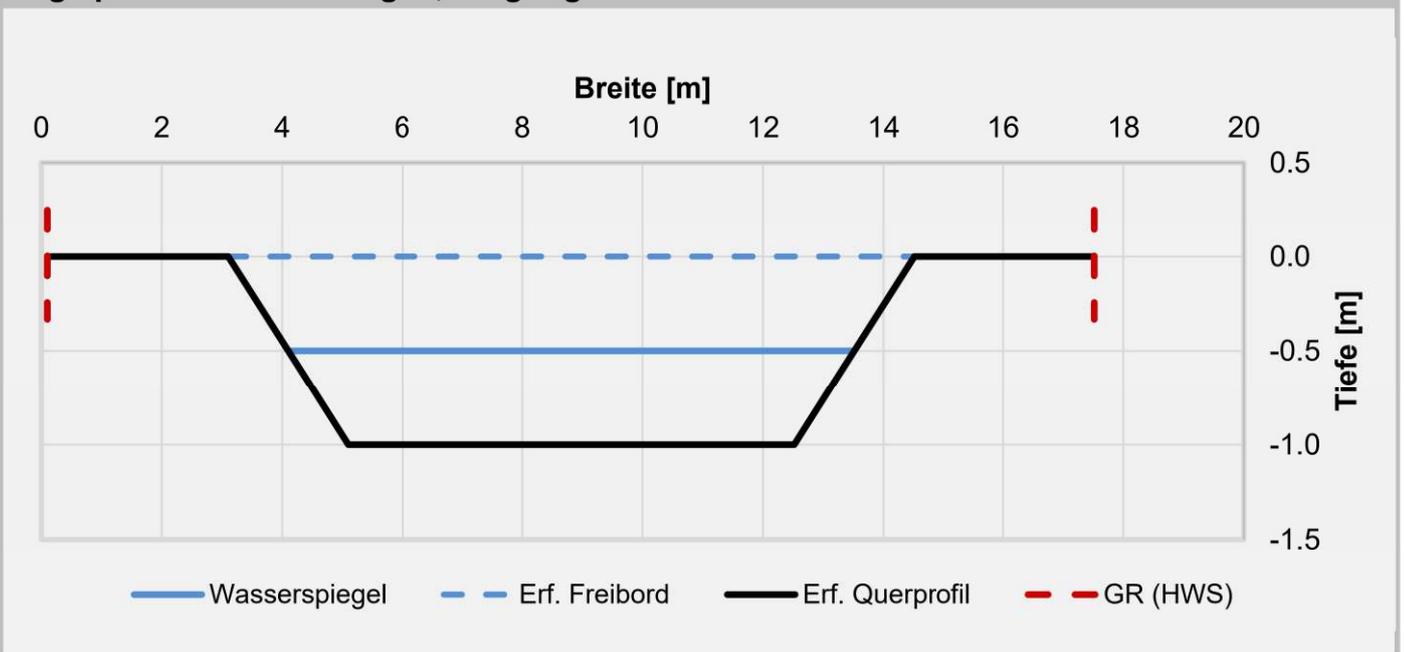
### Eingabegrößen

berechnete Sohlenbreite	B	7.4 m
Rauhigkeitsbeiwert	$k_{\text{St}}$	$27 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	15 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.50 m

### Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ100	$8.0 \text{ m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	$4.2 \text{ m}^2$
Benetzter Umfang	U	9.7 m
Hydraulischer Radius	$R_{\text{hy}}$	0.44 m
Froude-Zahl	Fr	0.9 -
Fliessgeschwindigkeit	v	1.90 m/s
Vorhandenes Freibord	$f_{\text{vorh}}$	0.50 m
Erforderliches Freibord	$f_{\text{erf}}$	0.50 m

## Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



# Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

## Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Sonnenbach (Nr. 2558)
Abschnittsbezeichnung	So-04

## Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltsstreifen von je 3m)	GR	17.4 m
Uferhöhe	$h_{\text{Ufer}}$	1.0 m

## Normalabflussberechnung nach Strickler

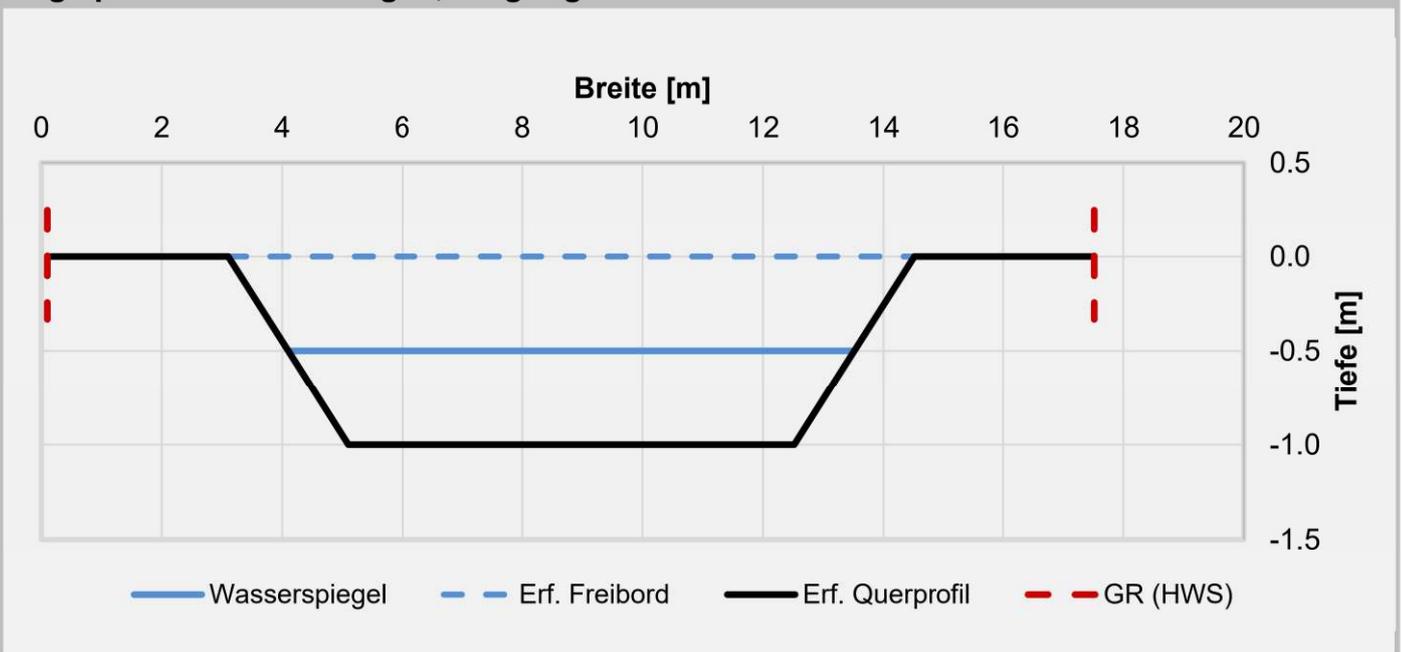
### Eingabegrößen

berechnete Sohlenbreite	B	7.4 m
Rauhigkeitsbeiwert	$k_{\text{St}}$	$27 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	15 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.50 m

### Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ100	$8.0 \text{ m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	$4.2 \text{ m}^2$
Benetzter Umfang	U	9.7 m
Hydraulischer Radius	$R_{\text{hy}}$	0.44 m
Froude-Zahl	Fr	0.9 -
Fliessgeschwindigkeit	v	1.90 m/s
Vorhandenes Freibord	$f_{\text{vorh}}$	0.50 m
Erforderliches Freibord	$f_{\text{erf}}$	0.50 m

## Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



# Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

## Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Sonnenbach (Nr. 2558)
Abschnittsbezeichnung	So-05

## Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltstreifen von je 3m)	GR	14.0 m
Uferhöhe	$h_{\text{Ufer}}$	1.5 m

## Normalabflussberechnung nach Strickler

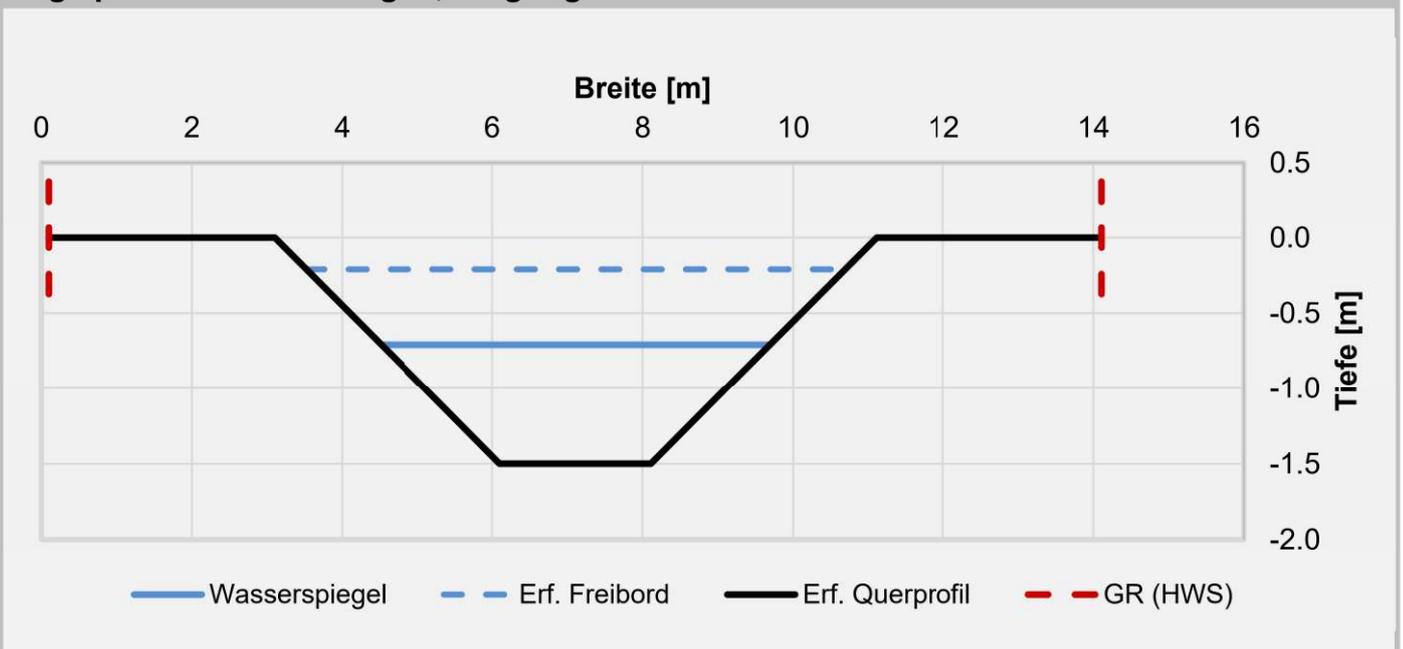
### Eingabegrößen

berechnete Sohlenbreite	B	2.0 m
Rauhigkeitsbeiwert	$k_{\text{St}}$	$24 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	19 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.79 m

### Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ100	$6.0 \text{ m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	$2.8 \text{ m}^2$
Benetzter Umfang	U	5.5 m
Hydraulischer Radius	$R_{\text{hy}}$	0.51 m
Froude-Zahl	Fr	0.9 -
Fliessgeschwindigkeit	v	2.12 m/s
Vorhandenes Freibord	$f_{\text{vorh}}$	0.71 m
Erforderliches Freibord	$f_{\text{erf}}$	0.50 m

## Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



# Hochwasserbetrachtung: Berechnung Kanal (Rechteckprofil)

## Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer Sonnenbach (Nr. 2558)  
 Abschnitt So-06

## Rahmenbedingungen

Gewässerraum GR 3.9 m  
 Bemessungshochwasser HQ300 8.5 m<sup>3</sup>/s  
 Arbeitsraum a 1.0 m

## Normalabflussberechnung nach Strickler

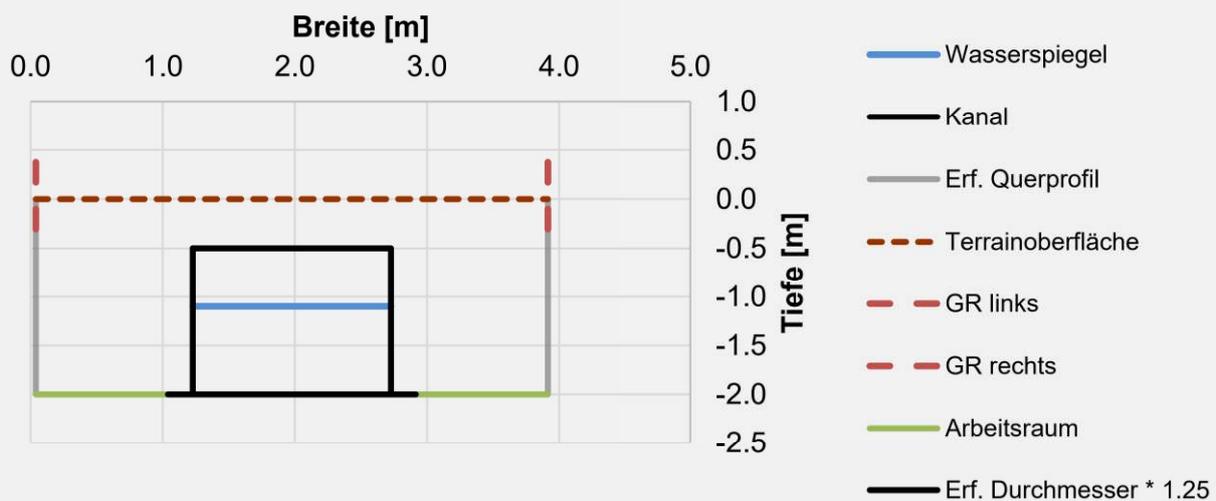
### Eingabegrößen Rohr

Lichte Breite B 1500 mm  
 Rauigkeitsbeiwert  $k_{St}$  60 m<sup>1/3</sup>/s  
 Lichte Höhe H 1500 mm  
 Gefälle J 40.0 ‰

## Füllgrad

		100%	60%
Füllhöhe	$h_{teil}$	1500.00	900.00 mm
Abfluss	$Q_{teil}$	17.0	8.9 m <sup>3</sup> /s
Fließgeschwindigkeit	$v_{teil}$	7.56	6.61 m/s
Energiehöhe	$H_v$	2.91	2.23 m
Froude-Zahl	Fr	1.97	2.23 -
Fließzustand	Zst	schliessend	schliessend -
Freispiegelleitung	Fsp	schlägt zu	i. O. -

## Regelprofil Kanal (Rechteckprofil) - gespriesst, Füllungsgrad 60%



# Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

## Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Sonnenbach (Nr. 2558)
Abschnittsbezeichnung	So-07

## Querprofil-Eckdaten

Gewässerraum erforderlich für Hochwasserschutz (mit beidseitigem Unterhaltsstreifen von je 3m)	GR	17.8 m
Uferhöhe	$h_{\text{Ufer}}$	1.0 m

## Normalabflussberechnung nach Strickler

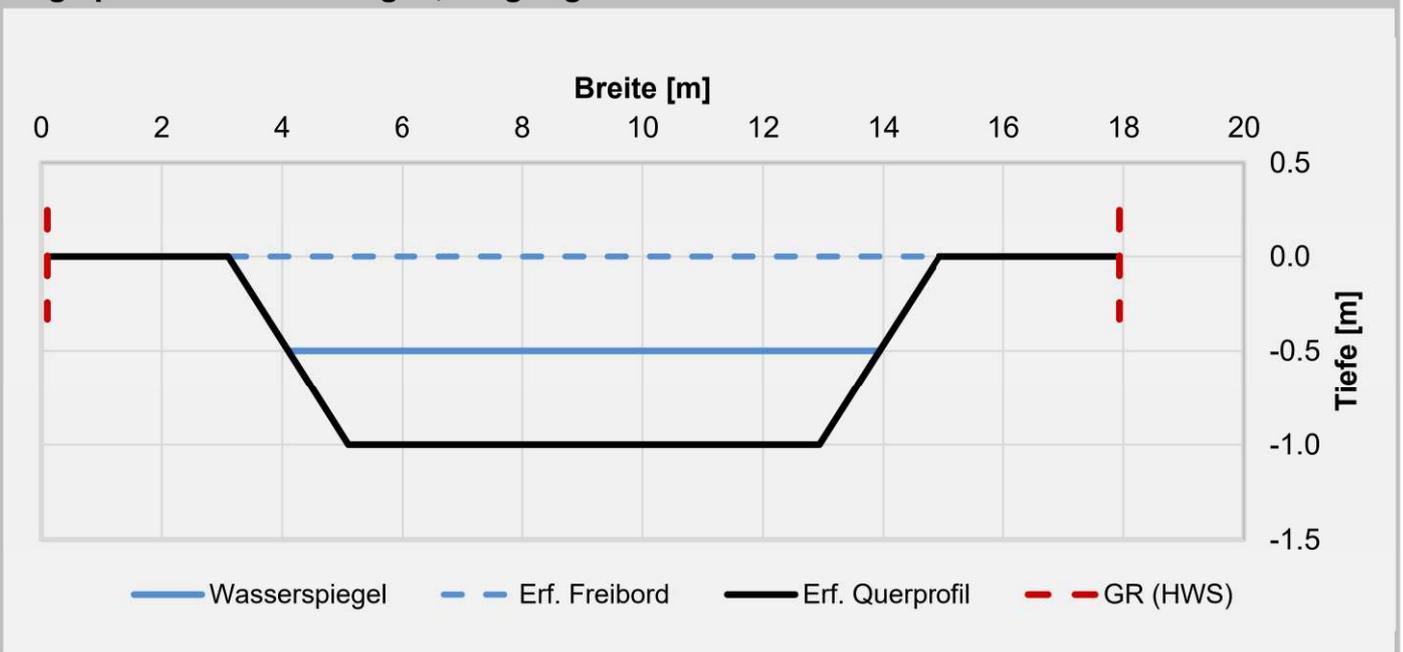
### Eingabegrößen

berechnete Sohlenbreite	B	7.8 m
Rauhigkeitsbeiwert	$k_{\text{St}}$	23 $\text{m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	21 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.50 m

### Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ300	8.5 $\text{m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	4.4 $\text{m}^2$
Benetzter Umfang	U	10.1 m
Hydraulischer Radius	$R_{\text{hy}}$	0.44 m
Froude-Zahl	Fr	0.9 -
Fliessgeschwindigkeit	v	1.92 m/s
Vorhandenes Freibord	$f_{\text{vorh}}$	0.50 m
Erforderliches Freibord	$f_{\text{erf}}$	0.50 m

## Regelprofil mit Böschungen, Neigung 1:2



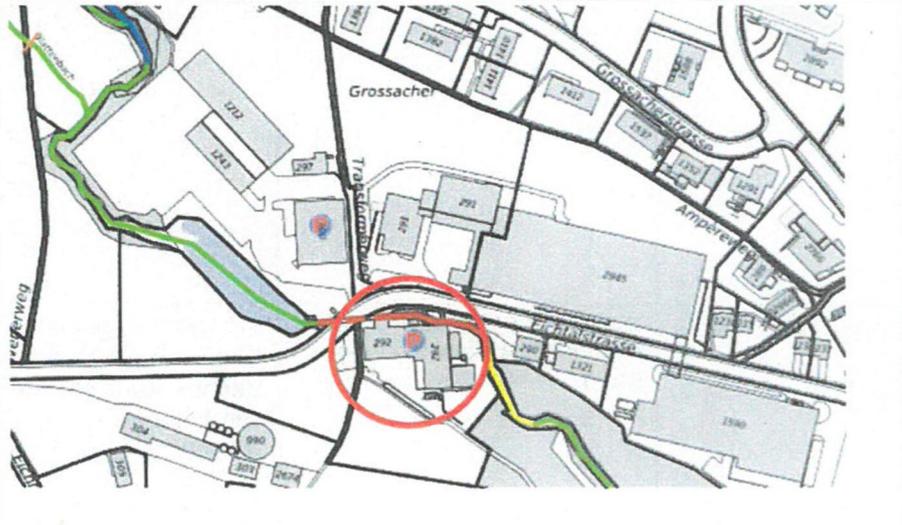
## **ANHANG 5**

Tabellarische Zusammenstellung «Themenspezifische Rückmeldung zu Richt- und Nutzungsplanung, Ortsbildschutz, kantonale Denkmalpflege, Archäologie, IVS-Wege»



**Hombrechtikon. Festlegung des Gewässerraums im Siedlungsgebiet. Kommunale Gewässer. Vorprüfung gemäss § 15 e HWSchV. Beilage.**

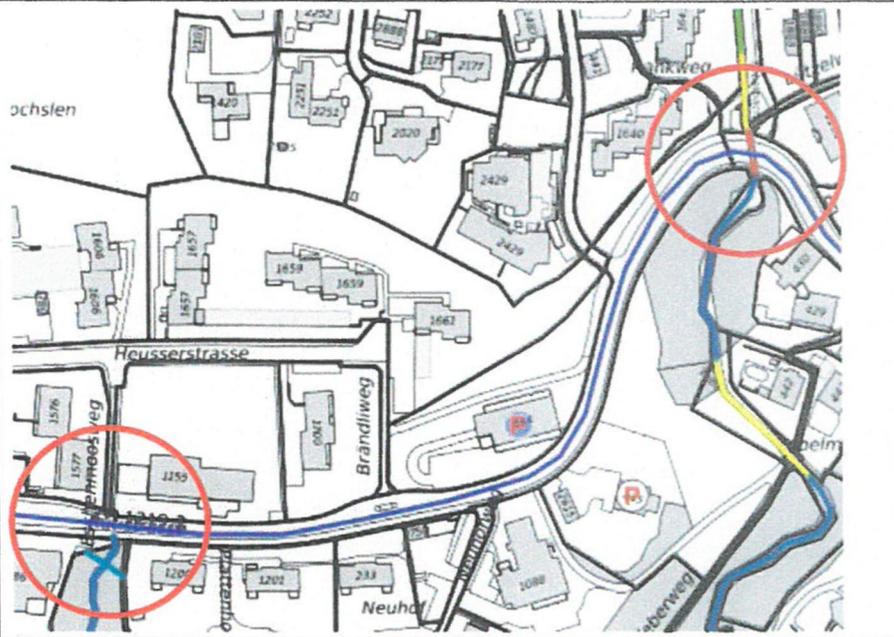
**Tabellarische Zusammenstellung «Themenspezifische Rückmeldung zu Richt- und Nutzungsplanung, Ortsbildschutz, kantonale Denkmalpflege, Archäologie, IVS-Wege».**

Abschnitt Nr.	Inventar	Kurzbeschreibung	Situation
To-08/To-09	Inventar für Schutzobjekte von überkommunaler Bedeutung	Inventarobjekt Spinnerei Eichtal, Vers.-Nr. 292, Kat.-Nr. 7849	



<p>So-08/So-09</p>	<p>Inventar für Schutzobjekte von überkommunaler Bedeutung</p>	<p>Inventarobjekt Trafostation «Hombrechtikon-Dörfli», Vers.-Nr. 1041, Kat.-Nr. 1419</p>	
<p>Ei-01</p>	<p>Bundesinventar der historischen Verkehrswege (IVS)</p>	<p>ZH 200.2 Regionale Bedeutung, historischer Verlauf. Kunststrasse 19. Jahrhundert</p>	



BI-04 und To-17	<b>Bundesinventar der historischen Verkehrswege (IVS)</b>	ZH 1219.2 Regionale Bedeutung, historischer Verlauf. Kunststrasse 19. Jahrhundert	
So-07	<b>Bundesinventar der historischen Verkehrswege (IVS)</b>	ZH 1227 Lokale Bedeutung, historischer Verlauf. Hombrechtikon – Stäfa ZH 1230 Lokale Bedeutung, historischer Verlauf. Grüningen - Hombrechtikon - Uerikon	