

Auftraggeber

**Politische Gemeinde Degersheim**  
Hauptstrasse 79  
9113 Degersheim

Auftragsbezeichnung

Festlegung Gewässerraum Lehmbach inkl. Seitengewässer, Degersheim  
Wolfertswilerbächli Abschnitt "Lehmbach – KS WM001"

Berichtstitel

**Technischer Bericht**

Verfasser

**Adrian Baumgartner**  
**Luca Bernhardsgrütter**

**Gruner AG**

Taastrasse 1  
CH-9113 Degersheim  
T +41 71 372 50 10  
F +41 71 372 50 19  
[www.gruner.ch](http://www.gruner.ch)

Auftragsnummer

1623-01

Datum

09. September 2022 rev. 24. März 2023

## Kontrollblatt

Ansprechperson    Adrian Baumgartner  
Tel. direkt         071 372 50 10  
Email                adrian.baumgartner@gruner.ch

## Änderungsgeschichte

Version	Änderung	Kürzel	Datum
1.0	Abgabe Auftraggeber / Basis für Grundeigentümer	Bg	09.09.2022
2.0	Abgabe Vorprüfung	Bg	22.12.2022
3.0	Splittung Gewässer / Abgabe 2. Vorprüfung	Bg	24.03.2023

## Status

Kapitel	Inhalt	Status
---------	--------	--------

## Verteiler

Firma	Name	Anz. Expl.
Politische Gemeinde Degersheim	Armin Fässler	2
Gruner AG	Adrian Baumgartner	1

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1 Einleitung</b>	<b>4</b>
1.1 Hergang	4
1.2 Auftrag	4
1.3 Projektgrundlagen	4
1.4 Verwendete Literatur/Grundlagen	5
<b>2 Planungsabschnitt</b>	<b>5</b>
<b>3 Übergeordnete Planung</b>	<b>5</b>
3.1 Kantonaler Richtplan	5
3.2 Kommunalen Zonenplan	6
<b>4 Hydrologie</b>	<b>6</b>
4.1 Beschreibung des Einzugsgebietes	6
4.2 Dimensionierungswassermengen	6
<b>5 Ist-Zustand Gewässerlauf</b>	<b>6</b>
<b>6 Geometrie Abflussprofil</b>	<b>7</b>
6.1 Vorgaben	7
6.2 Abschnittbildung	7
6.3 Festlegung Querschnitte	7
6.4 Durchlass Böhlstrasse (Profil B)	9
<b>7 Festlegung Gewässerraum</b>	<b>11</b>
7.1 Minimaler Gewässerraum	11
7.2 Unterschreitung Gewässerraumbreite	11
7.3 Einleitung / Vorgehen Festlegung	11
7.4 Leimbach - Waldgrenze	12
7.5 Waldgrenze bis Böhlstrasse	13
7.6 Böhlstrasse – KS WM001	13
<b>8 Abstimmung mit bestehenden Sondernutzungsplänen</b>	<b>14</b>
<b>9 Ergebnis Vorprüfung</b>	<b>14</b>
9.1 Vorprüfung vom 02. März 2023	14
<b>10 Mitwirkungsverfahren</b>	<b>17</b>

### Beilage/Anhang

- 1) Auszug Orthofoto
- 2) Auszug kantonaler Richtplan
- 3) Auszug kommunaler Zonenplan
- 4) Gefahrenquelle Wasser, Hydropunkte
- 5) Nachweise Sohlenbreite

## 1 Einleitung

### 1.1 Hergang

Das Planungs- und Baugesetz verpflichtet die Gemeinden, den Gewässerraum grundeigentümergebunden in der Nutzungsplanung festzulegen (Art. 90 Abs. 1 PGB).

Für eine kurzfristige Umsetzung einer Gewässeröffnung des Wolfertswilerbächli im Rahmen des Strassenprojektes "Böhlstrasse", regt sich von den direkten Anstössern Widerstand. Um die rechtliche Sicherheit im Umgang mit dem Gewässer zu erlangen und die Strassensanierung nicht zu blockieren, wird der Prozess für die Gewässerraumausscheidung gestartet.

Betreffend dem Gewässer gilt es, das bestehende Abflussprofil hydraulisch zu prüfen, ein Bachprofil für die Offenlegung festzulegen und den Gewässerraum auszuscheiden.

### 1.2 Auftrag

Durch die Politische Gemeinde Degersheim wurde am 4. Mai 2022 das Büro Gruner AG, Degersheim beauftragt, den Gewässerraum Leimbach inkl. Seitengewässern auszuscheiden.

### 1.3 Projektgrundlagen

Bei der Bearbeitung der vorliegenden Festlegung des Gewässerraumes wurden folgende Grundlagen verwendet.

- Projektsitzung vom 04. Mai 2022 (Protokoll-Nr. 1623-001)
- Projektdossier "1384 Sanierung Hauptstrasse Wolfertswil" vom 31. Oktober 2004, Nobel + Wepf dipl. Bauingenieure ETH/SIA Degersheim
- Bestandesaufnahmen Meteorwasserkanalisation / Bach vom 05. Oktober 2016, Ingenieurbüro Gruner + Wepf AG St.Gallen, Degersheim
- Kanalforschungs-Untersuchung "Wolfertswil" vom 19. Mai 1995, FHS Kanal TV AG, Gossau
- Katasterplan der Gemeinde Degersheim
- Gewässernetz 1: 10'000 GN10 KT, vom 30. März 2022, Geoportal
- Gefahrenquellen Wasser / Hydrologie Kt SG, Hydropunkt 1358 (Wolfertswilerbächli), Geoportal 20. Juli 2022
- Zonenplan, kommunale Darstellung Gemeinde, vom 22.08.2022, Geoportal
- Richtplankarte, kantonale Karte Kanton St.Gallen, vom 22.08.2022, Geoportal
- Bestandesaufnahmen vom 26. / 29. August 2022, Gruner Schweiz AG, Degersheim
- Grundeigentümerbesprechung mit Herrn Jud vom 15.11.2022 (Aktennotiz-Nr. 1623-002)
- Grundeigentümerbesprechung mit Herrn Gschwend vom 28.11.2022 (Aktennotiz-Nr. 1623-003)
- 1. Vorprüfung des AREG vom 02. März 2023

## 1.4 Verwendete Literatur/Grundlagen

- U. Gunzenreiner, Skript „Wasserbau“, Vorlesung Ingenieurschule St. Gallen
- Vischer/Huber, Wasserbau, 5. Auflage, 1993
- R. Rössert, Hydraulik im Wasserbau, 8. Auflage, 1992
- Baudepartement Kt. St. Gallen, Normalien Wasserbau, April 1993, inkl. diverse Ergänzungen Normalien und Beispiele
- Hochwasserabschätzung in schweizerischen Einzugsgebieten, Bericht Nr. 4, BWG 2003
- SIA-Normen
- Normen des VSS
- Baudepartement Kanton St. Gallen, AREG, Arbeitshilfe "Gewässerraum im Kanton St. Gallen", Stand Mai 2022
- BPUK, LDK, BAFU, ARE, BLW, Gewässerraum Modulare Arbeitshilfe zur Festlegung und Nutzung des Gewässerraums in der Schweiz, Stand Juni 2019
- etc.

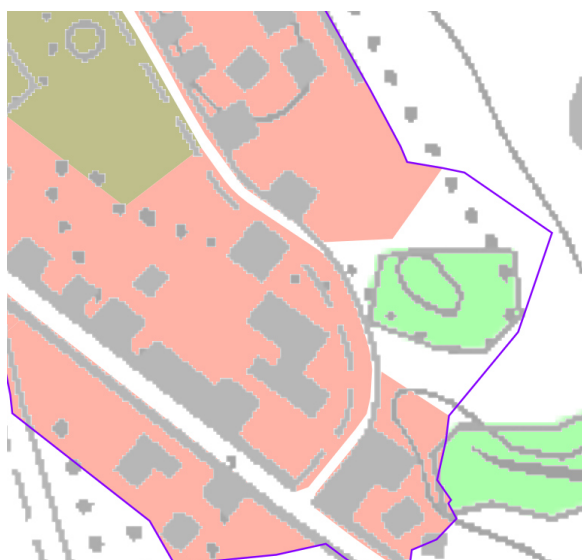
## 2 Planungsabschnitt

Das Wolfertswilerbächli (Routen-Nr. 20065) wird auf der gesamten Länge von rund 115 m ausgeschieden. Der Gewässerursprung wird gemäss Angaben Abteilung Wasserbau bei Kontrollschacht WM001 definiert. Anschliessend quert das Gewässer die Böhlsstrasse und fliesst in den Lehm bach.

## 3 Übergeordnete Planung

### 3.1 Kantonaler Richtplan

Gemäss kantonalem Richtplan befindet sich der Planungsabschnitt bis zur Waldesgrenze im Siedlungsgebiet. Ab der Waldesgrenze bis zur Einmündung in den Lehm bach befindet sich das Gewässer ausserhalb des Siedlungsgebietes. Grosse Teile des Perimeters befinden sich im Typ "Siedlungsgebiet Wohnnutzung".



- Siedlungsgebiet Wohnnutzung
- Siedlungsgebiet Arbeitsnutzung
- Siedlungsgebiet Sonstige Nutzung
- Gemeinde mit definitivem Siedlungsgebiet

### 3.2 Kommunal Zonenplan

Das Wolfertswilerbächli befindet sich grösstenteils in der Wohn-Gewerbe-Zone. Nur kleinere Abschnitte befindet sich in der Landwirtschaftszone resp. Wald.



## 4 Hydrologie

### 4.1 Beschreibung des Einzugsgebietes

Für das Wolfertswilerbächli ist der Berechnungspunkt Nr. 1358 vorhanden. Das Einzugsgebiet beträgt 0.051 km<sup>2</sup> und befindet sich grösstenteils in der Bauzone.

Am oberen Rand des Einzugsgebietes liegt die Hauptstrasse. Das oberhalb der Hauptstrasse anfallende Wasser wird heute über die Meteorwasserkanalisation, die längs der Strasse verläuft, abgeleitet.

Die Oberflächenstruktur besteht grossmehrheitlich aus Siedlungsgebiet und einem kleinen Anteil von Wiesland und Wald.

### 4.2 Dimensionierungswassermengen

Die Wassermengen wurden anhand der Angabe des Berechnungspunktes plausibilisiert und entsprechend übernommen. Für das Gewässer ergibt sich folgende Dimensionierungswassermenge für das HQ<sub>100</sub>:

- Hydropunkt 1358 Wolfertswilerbächli: 1.0 m<sup>3</sup>/s

## 5 Ist-Zustand Gewässerlauf

Der betrachtete Gewässerabschnitt erstreckt sich von der Einmündung in den Leimbach, über die Böhlstrasse bis zum Kontrollschacht KS WM001 auf der Parzelle 720. Ab der Einmündung in den Leimbach verläuft das Wolfertswilerbächli rund 10 Meter in einem offenen Bachprofil durch den Wald. Ab der Waldgrenze ist das Wolfertswilerbächli eingedolt bis zum Gewässerursprung. Die eingedolte Strecke wurde im Jahre 1995 mittels Kanal TV aufgenommen.

## Leimbach – Waldgrenze

Die offene und steile Bachstrecke verläuft auf rund 10 Meter in einem offenen Bachprofil im Wald. Die Linienerführung wurde mittels der Gewässernetzkarte GN10 verifiziert.

## Waldgrenze – KS WM001

Die Haltung besteht aus Normalbetonrohren mit Nennweite 300 mm. Das durchschnittliche Gefälle beträgt 54.6 ‰ bei einer Länge von 105.32 m. Der Kanal-TV Bericht bestätigt, dass die Linienführung vom Bachauslauf bis zum KS WM001 geradlinig verläuft.

Das Normalbetonrohr, mit einem K-Wert von  $85 \text{ m}^{(1/3)}/\text{s}$ , vermag bei Vollfüllung unter Normalabflussbedingungen rund  $0.250 \text{ m}^3/\text{s}$  abzuleiten. Dabei wurde kein Freibord berücksichtigt.

## 6 Geometrie Abflussprofil

### 6.1 Vorgaben

In der Arbeitshilfe für Gewässerräume, Stand Mai 2022, gibt die Abteilung Wasserbau folgende Vorgaben vor:

- Das Abflussprofil ist auf ein Dimensionierungswassermenge von  $HQ_{100}$  auszulegen.
- Der k-Wert ist bei  $\leq 25$  anzusetzen.
- Das Freibord ist gegenüber dem Umgelände mit 70 cm zu definieren.
- Die Sohlenbreite soll so breit gewählt werden, dass die Höhe der Ufersicherung nicht mehr als 30% der  $HQ_{100}$  Wassertiefe beträgt. Entsprechende Nachweise sind in der Beilage dokumentiert.

### 6.2 Abschnittbildung

Für die Abschnittsbildung der Festlegung der Gewässerräume wird der Bezug zur übergeordneten Planung gemacht. Ebenfalls sind Sohlenfixpunkte, wie Querungen von Strassen und Zuflüsse von anderen Bächen relevant. Für einen möglichst geringen Einschnitt ins Gelände spielt das vorhandene Gelände entlang der heutigen Bachachse eine Rolle.

Das Wolfertswilerbächli wird aufgrund der Fläche, die sich im Wald befindet und der Querung der Böhlstrasse in drei Abschnitte unterteilt.

- Leimbach – Waldgrenze
- Waldgrenze – Böhlstrasse
- Böhlstrasse – KS WM001 (Ursprung Gewässer)

### 6.3 Festlegung Querschnitte

Das Längsgefälle der projektierten Bachsohle wurde aufgrund dem Geländegefälle bestimmt. Dabei wurden nebst den Bestandesaufnahmen auch die Höhendaten des Bundesamtes für Landestopografie herangezogen.

Die folgenden typischen Abflussprofile wurden nachgewiesen, um den Platzbedarf eines offenen Gerinnes zu ermitteln.

### 6.3.1 Leimbach – Waldgrenze

Auf den Nachweis des Abflussprofils im Abschnitt "Leimbach – Waldgrenze" wird verzichtet, da sich die gesamte Strecke im Wald befindet. Da keine überwiegenden Interessen entgegenstehen, kann im Wald und somit in diesem Abschnitt, auf die Festlegung des Gewässerraumes verzichtet werden.

### 6.3.2 Waldgrenze – Böhlstrasse (Profil A)

#### Geometrie Querschnitt

Im unteren Abschnitt (Profil A), durch die Parzelle 1083 sowie 1174, wird ein Trapezprofil mit Böschungsneigungen von 2 : 3 zu Grunde gelegt.

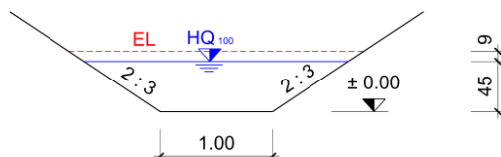


Abbildung 1: Gewählter Bachquerschnitt (Profil A)

- Breite  $b$  = 1.00 m
- Gefälle  $J$  = 15.0 ‰

Die Kapazität wird nach Strickler berechnet,

$$Q = k_{st} * A * R^{(2/3)} * J_e^{(1/2)}$$

wobei  $R$  den hydraulischen Radius  $A/U$  darstellt.

#### Stricklerbeiwert

Entsprechend der Literatur werden folgende Beiwerte in die Überlegung einbezogen:

Kiessohle	$k_{st} = 25 \text{ m}^{(1/3)}/\text{s}$
Ufer, freie Böschungen	$k_{st} = 25 \text{ m}^{(1/3)}/\text{s}$
Betonwände (alter Beton) /Bruchsteinmauerwerk verputzt, grobe Struktur	$k_{st} = 45 \text{ m}^{(1/3)}/\text{s}$
Steinpflasterung grob/Grosspflastersteine	$k_{st} = 50 \text{ m}^{(1/3)}/\text{s}$

Für die Berechnung der freien Bachstrecke wird ein Beiwert von  $k_{st} = 25 \text{ m}^{(1/3)}/\text{s}$  angewendet.

#### Ergebnis

Bei einem Rauigkeitsbeiwert gemäss Strickler von  $k = 25 \text{ m}^{(1/3)}/\text{s}$  wurden die Wasserspiegellagen beim DHQ (HQ<sub>100</sub>) untersucht.



Die Abflusstiefen im unteren Abschnitt bewegen sich bei einem Gefälle von 15.0 ‰ bei rund 0.45 m. Die Fließgeschwindigkeit liegt im Bereich von 1.33 m/s. Die Energielinie liegt rund 0.09 m über dem Wasserspiegel.

## 6.4 Durchlass Böhlerstrasse (Profil B)

### Geometrie Querschnitt

Die Querung der Böhlerstrasse erfolgt mit einem begehbaren Durchlass. Die Innenmasse des Durchlasses betragen  $b = 1.50$  m und  $h = 1.13$  m.

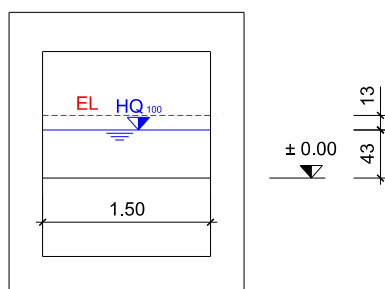


Abbildung 2: Gewählter Querschnitt (Profil B)

- Breite  $b = 1.50$  m
- Gefälle  $J = 15.0$  ‰

Die Kapazität wird nach Strickler berechnet,

$$Q = k_{st} \cdot A \cdot R^{(2/3)} \cdot J_e^{(1/2)}$$

wobei  $R$  den hydraulischen Radius  $A/U$  darstellt.

### Stricklerbeiwert

Entsprechend der Literatur werden folgende Beiwerte in die Überlegung einbezogen:

Kiessohle	$k_{st} = 25 \text{ m}^{(1/3)}/\text{s}$
Ufer, freie Böschungen	$k_{st} = 25 \text{ m}^{(1/3)}/\text{s}$
Betonwände (alter Beton)/Bruchsteinmauerwerk verputzt, grobe Struktur	$k_{st} = 45 \text{ m}^{(1/3)}/\text{s}$
Steinpflasterung grob/Grosspflastersteine	$k_{st} = 50 \text{ m}^{(1/3)}/\text{s}$

Für die Berechnung des Durchlaufbauwerks wird ein Beiwert von  $k_{st} = 30.7 \text{ m}^{(1/3)}/\text{s}$  angewendet.

### Ergebnis

Bei einem Rauigkeitsbeiwert gemäss Strickler von  $k = 30.7 \text{ m}^{(1/3)}/\text{s}$  wurden die Wasserspiegellagen beim DHQ (HQ<sub>100</sub>) untersucht.

Die Abflusstiefen bewegen sich bei einem Gefälle von 15.0 ‰ bei rund 0.43 m. Die Fließgeschwindigkeit liegt im Bereich von 1.59 m/s. Die Energielinie liegt rund 0.13 m über dem Wasserspiegel.

### 6.4.1 Böhlstrasse – KS WM001

#### Geometrie Querschnitt

Im oberen Abschnitt (Profile C & D), durch die Parzelle 720, wird ein Trapezprofil mit Böschungsneigungen von 1 : 2 (Profil C) bis 2 : 3 (Profil D) zu Grunde gelegt.

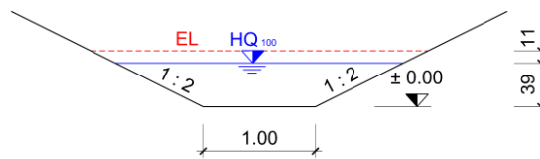


Abbildung 3: Gewählter Bachquerschnitt (Profil C)

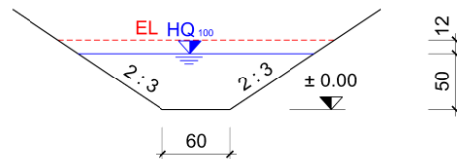


Abbildung 4: Gewählter Bachquerschnitt (Profil D)

- Breite Profil C  $b = 1.00 \text{ m}$
- Breite Profil D  $b = 0.60 \text{ m}$
- Gefälle  $J = 21.0 \text{ ‰}$

Die Kapazität wird nach Strickler berechnet,

$$Q = k_{st} \cdot A \cdot R^{(2/3)} \cdot J_e^{(1/2)}$$

wobei R den hydraulischen Radius  $A/U$  darstellt.

#### Stricklerbeiwert

Entsprechend der Literatur werden folgende Beiwerte in die Überlegung einbezogen:

Kiessohle	$k_{st} = 25 \text{ m}^{(1/3)}/\text{s}$
Ufer, freie Böschungen	$k_{st} = 25 \text{ m}^{(1/3)}/\text{s}$
Betonwände (alter Beton) /Bruchsteinmauerwerk verputzt, grobe Struktur	$k_{st} = 45 \text{ m}^{(1/3)}/\text{s}$
Steinpflasterung grob/Grosspflastersteine	$k_{st} = 50 \text{ m}^{(1/3)}/\text{s}$

Für die Berechnung der freien Bachstrecke wird ein Beiwert von  $k_{st} = 25 \text{ m}^{(1/3)}/\text{s}$  angewendet.

## Ergebnis

Bei einem Rauigkeitsbeiwert gemäss Strickler von  $k = 25 \text{ m}^{(1/3)}/\text{s}$  wurden die Wasserspiegellagen beim DHQ (HQ<sub>100</sub>) untersucht.

Die Abflusstiefen beim Profil C bewegen sich bei einem Gefälle von 21.0 ‰ bei rund 0.39 m. Die Fliessgeschwindigkeit liegt im Bereich von 1.45 m/s. Die Energielinie liegt rund 0.11 m über dem Wasserspiegel.

Die Abflusstiefen beim Profil D bewegen sich bei einem Gefälle von 21.0 ‰ bei rund 0.50 m. Die Fliessgeschwindigkeit liegt im Bereich von 1.54 m/s. Die Energielinie liegt rund 0.12 m über dem Wasserspiegel.

## 7 Festlegung Gewässerraum

### 7.1 Minimaler Gewässerraum

#### 7.1.1 Anforderung GschV

Die minimale Gewässerraumbreite richtet sich nach der Formel in Art. 41a GschV. Dabei werden für Fliessgewässer bestimmte Schutzgebiete und übrige Gebiete unterschieden. Der vorliegende Gewässerabschnitt kann dem **übrigen Gebiet** zugewiesen werden.

Bei den projektierten Querschnitten wurde eine **natürliche Sohlenbreite (nSB) von 0.60 resp. 1.00 Meter** gewählt.

Gemäss Art. 41a Abs. 2 Bst. 2 GschV gilt bei einer Gewässersohle von bis zu 2 Meter natürliche Breite **ein minimaler Gewässerraum von 11 Meter**.

#### 7.1.2 Wasserbauliche Anforderungen

Neben den Anforderungen der GschV ist den wasserbaulichen Anforderungen, welche den Hochwasserschutz (ausreichendes Abflussprofil) umfasst, gerecht zu werden. Ebenfalls muss die Sicherstellung des technischen Zugangs für den baulichen und betrieblichen Unterhalt sowie der Interventionsmassnahmen während eines Hochwasserereignisses Rechnung getragen werden.

### 7.2 Unterschreitung Gewässerraumbreite

Bei baulichen Gegebenheiten in dicht überbautem Gebiet kann bei gewährleistetem Hochwasserschutz die Breite des Gewässerraums unterschritten werden. Die Voraussetzung für eine Unterschreitung ist nicht gegeben.

Im gesamten Bachabschnitt "Leimbach – KS WM001" wird die minimale Gewässerraumbreite respektiert.

### 7.3 Einleitung / Vorgehen Festlegung

Über die Querprofile wird die erforderliche Breite des Gewässers bestimmt.

Basierend auf den hydraulischen nachgewiesenen Profilen gemäss Punkt 6 ist in den typischen Querprofilen A bis D der erforderliche Querschnitt eingetragen und die Schnittpunkte der theoretischen resp. künftigen Böschungsoberkanten konstruiert worden.

Die theoretischen Böschungspunkte begrenzen in etwa den minimalen Raum, welcher die ökologischen Anforderungen, gemäss Art. 4a Abs. 2 GschV erfüllt. Der Gewässerraum umfasst zusätzlich die Sicherung

des technischen Zugangs und die Freihaltung der Böschung sowie der Bestockung. Die künftige Böschungskante ist im Arbeits- und Baulinienplan eingetragen.

Die konstruierte Baulinie Gewässerraum stellt die Baulinie dar, welche gemäss den Querprofilen nötig ist. Diese ist im Anschluss symmetrisch angeordnet und geglättet worden. Die definitive Baulinie Gewässerraum wird in roter Farbe dargestellt.

### **7.3.1 Analyse Querprofile**

#### **7.3.1.1 Feldaufnahmen 2016 / 2022**

Das bestehende Gelände wurde im August 2022 vor Ort aufgenommen und die Querprofile A - D anhand den Aufnahmepunkten ausgewertet. Ebenfalls sind die Aufnahmepunkte der Feldaufnahmen des Jahres 2016 miteingeflossen. Im Bereich der Parzelle 1083 wurden die Höhendaten des Bundesamtes für Landestopografie herangezogen.

#### **7.3.1.2 Erforderlicher Abfluss**

Das erforderliche Profil (rote Farbe) für die Ableitung der Hochwassermenge  $HQ_{100}$  ist mit Hilfe des Längsschnittes von KS WM001 bis in die Einmündung des Leimbaches eingebettet worden.

Mit diesem Arbeitsschritt können die theoretischen Böschungsoberkanten ausgewiesen werden.

### **7.3.2 Technischer Zugang / Freihaltung Böschung**

#### **7.3.2.1 Erforderliche Breite**

In Abhängigkeit der Böschungsneigung sind die Breiten des technischen Zugangs definiert. Im vorliegenden Bericht sind die Neigungen der Böschung mit 1 : 2 resp. 2 : 3 nachgewiesen. Dadurch ergibt sich ein technischer Zugang von 3.00 resp. 4.00 Meter. Als minimaler Abstand gegenüber der theoretischen Böschungsoberkante gilt es ebenfalls 2.00 Meter einzuhalten.

#### **7.3.2.2 Anordnung technischer Zugang**

Im vorliegenden Fall ist die Voraussetzung gegeben, dass der technische Zugang nur einseitig angeordnet werden muss.

Im Abschnitt zwischen der Böhllstrasse bis zur Waldgrenze wird der technische Zugang linksufrig mit einer Breite von 4.00 Meter ausgeschieden.

Im Bereich zwischen Profil D und der Böhllstrasse ist der technische Zugang rechtsufrig angeordnet. Die Breite des Zugangs variiert je nach Böschungsneigung zwischen 3.00 – 4.00 Meter.

## **7.4 Leimbach - Waldgrenze**

### **IST - Zustand**

Der offene Bachabschnitt verläuft auf der Parzelle 1083 sowie 1174 in einem steilen Erdgraben bis zum Leimbach. Der gesamte Abschnitt befindet sich im Wald.

### **Verzicht Festlegung Gewässerraum**

Da keine überwiegenden Interessen entgegenstehen, kann im Wald und somit in diesem Abschnitt, auf die Festlegung des Gewässerraumes verzichtet werden.

## 7.5 Waldgrenze bis Böhlstrasse

### IST - Zustand

Der Bachabschnitt (Profil A) ist auf der gesamten Länge eingedolt, mit einem Rohr von Nennweite 300 mm.

### Regel für Festlegung

Das Gefälle der neuen Bachsohle wurde aufgrund des Durchlasses Böhlstrasse sowie der nötigen Querschnittshöhe bei Profil A ermittelt. Auf beiden Seiten ergeben sich Böschungsneigungen von 2 : 3.

Das Freibord von 0.70 m gemäss Vorgabe Abteilung Wasserbau wird mit dieser Geometrie auf beiden Seiten berücksichtigt.

Linksufrig befindet sich der technische Zugang von minimal 4.00 m.

Rechtsufrig wird der minimale Abstand von der theoretischen Böschungsoberkante mit 2.00 m definiert.

Bei der Verwendung dieses Profils resultiert eine Gewässerraumbreite von 10.96 m, was die minimalen Anforderungen von 11.00 m unterschreitet. Der Gewässerraum wurde beidseitig um je 0.02 m verbreitert, damit der minimale Gewässerraum von 11.00 m eingehalten wird.

Der Gewässerraum mit einer Breite von 11.00 m wird im Anschluss symmetrisch zur heutigen Bachachse angeordnet und geglättet.

## 7.6 Böhlstrasse – KS WM001

### IST - Zustand

Der Abschnitt zwischen der Böhlstrasse und dem KS WM001 ist auf der gesamten Länge eingedolt, mit einem Rohr von Nennweite 300 mm.

### Regel für Festlegung

In diesem Abschnitt wechselt der trapezförmige Querschnitt mit beidseitigen Böschungen von 1 : 2 (Profil C) auf Neigungen von 2 : 3 (Profil D).

Das Sohlenniveau wurde ab der Anschlusshöhe beim KS WM001 bis zum Profil C mit einem Gefälle von 21.0 ‰ definiert. Der Abschnitt zwischen Profil C und Böhlstrasse hat ein Gefälle von 67.4 ‰ und ermöglicht den Anschluss an den Durchlass Böhlstrasse.

Der technische Zugang ist rechtsufrig und variiert in diesem Abschnitt um eine Breite von 3.00 - 4.00 m.

Linksufrig wird der minimale Abstand von der theoretischen Böschungsoberkante mit 2.00 m definiert.

Bei der Verwendung dieses Profils resultiert eine Gewässerraumbreite von 10.48 – 10.98 m, was die minimalen Anforderungen unterschreitet. Der Gewässerraum wurde beidseitig um je 0.26 resp. 0.01 m verbreitert, damit der minimale Gewässerraum von 11.00 m eingehalten wird.

Der Gewässerraum mit einer Breite von 11.00 m wird im Anschluss symmetrisch zur heutigen Bachachse angeordnet und geglättet.

Der Abschluss des Gewässerraumes erfolgt mit einem Halbkreis.

## 8 Abstimmung mit bestehenden Sondernutzungsplänen

### Baulinienplan Wolfertswil genehmigt am 03.02.1995

Der Baulinienplan regelt den Waldabstand von 10 Meter zu Bauten. Der Gewässerraum steht nicht im Konflikt mit der Waldabstandsbaulinie.

## 9 Ergebnis Vorprüfung

### 9.1 Vorprüfung vom 02. März 2023

Die Vorprüfung vom 02. März 2023 beinhaltet den Leimbach, Leimbach und das Wolfertswilerbächli. Da die Gewässer in zwei einzelne Sondernutzungspläne gesplittet wurden, wird in diesem Bericht nur auf die Vorprüfungsergebnisse des Wolfertswilerbächli eingegangen.

#### 9.1.1 Raumplanungsbericht

***Es wurden nur wenige raumplanerische Aussagen (Begründung, Beurteilung und Interesseabwägung – vgl. unsere Arbeitshilfe "Gewässerraum im Kanton St.Gallen" Stand Mai 2022) gemacht. Der technische Bericht ist zu ergänzen, sodass er als Raumplanungsbericht nach Art. 47 der Raumplanungsverordnung (SR 700.1; abgekürzt RPV) gelten kann (Abschnittsbildung (inkl. Begründung), Verzicht auf die Festlegung des Gewässerraums, usw.).***

Die Linienführung vom 22. Dezember 2022, die von der jetzigen bestehende Bachachse abweicht, wurde korrigiert. Der Gewässerraum basiert in der überarbeiteten Version auf der bestehenden Bachachse. Somit erübrigen sich die Interessenabwägungen einer neuen Linienführung.

Eine Interessensabwägung seitens Bevölkerung wird mit der Mitwirkung, die nach der Vorprüfung stattfindet, aufgegriffen.

Im Kapitel 3 wurde auf den kantonalen Richtplan und den kommunalen Zonenplan eingegangen.

Im Kapitel 6.2 wurde das Vorgehen für die Abschnittsbildung erläutert und begründet.

***Die Stellungnahme vom 26. Januar 2023 des Amtes für Wasser und Energie, Abteilung Wasserbau, ist Bestandteil des vorliegenden Vorprüfungsberichts und ist zwingend zu berücksichtigen.***

#### Gewässer Allgemein:

Das Gewässernetz GN10 wurde durch die Abteilung Wasserbau auf ihre Richtigkeit geprüft. Die aufgelisteten Änderungen wurden in den Plänen übernommen.

#### Vermessung:

Für die Vermessung wird eine punktgenaue Sondierung im Feld mit Spezialgeräten vorgeschlagen. Eine Übernahme des Leitungskatasters reicht nicht.

Das Büro Gruner AG hat den Verlauf der Eindolung im Feld geprüft. Dazu wurden die Schächte ausfindig gemacht und mit dem GPS-Gerät aufgenommen. Im Siedlungsgebiet liegt dem Büro Gruner AG Kanal-TV Aufnahmen vor. Diese zeigen einen geradlinigen Verlauf der Haltungen. Dadurch wurden die Schächte in einer Linie verbunden. Eine zusätzliche Sondierung erachten wir deshalb für überflüssig.

### **Wolfertswilerbächli:**

Der Gewässerraum ist, wie auf Empfehlung der Abteilung Wasserbau, auf der Basis der bestehenden Linieneinführung des Wolfertswilerbächli ausgeschieden worden.

### **Unterlagen Allgemein:**

Die Titelblätter der Pläne wurden dementsprechend angepasst.

Der Durchlass Böhllstrasse mit einer Breite von 1.00 m wurde auf eine Breite von 1.50 m verbreitert. Das Kleintierbankett wurde nun berücksichtigt.

## **9.1.2 Gewässer nach GSchV**

***Aussagen bezüglich der Feststellung und der Einordnung der betroffenen Gewässer nach GSchV wurden im Vorprüfungsbericht vom Amt für Wasser und Energie, Abteilung Wasserbau, gemacht (Ziffer "Gewässer Allgemein"). Die Planung und der Sondernutzungsplan sind entsprechend dieser Bemerkung anzupassen.***

siehe Kapitel 9.1.1

## **9.1.3 Mitwirkung**

***Nach Art. 4 Abs. 1 und 2 der Raumplanungsgesetzes (SR 700; abgekürzt RPG) sowie Art. 34 PGB hat die mit Planungsaufgaben betraute Behörde die Bevölkerung über Ziele und Ablauf der Planungen zu unterrichten. Sie hat dafür zu sorgen, dass die Bevölkerung bei Planungen in geeigneter Weise mitwirken kann. Die Planungsbehörde hat Vorschläge und Einwände entgegenzunehmen und sich materiell dazu zu äussern. Das Kapitel 9 ist zu ergänzen: Es ist aufzuzeigen, wie die genügende Mitwirkung in geeigneter Form gewährleistet wird.***

Die Mitwirkung startet erst nach der zweiten Vorprüfung.

## **9.1.4 Planungsabstimmung**

***Die vorliegende Planung zu Festlegung der Gewässerräume wurde im Hinblick auf eine mögliche Bachoffenlegung und neue Bachführung des Leimbachs/Leimbachs sowie des Wolfertswilerbächlis entwickelt. Jedoch liegt zurzeit kein Wasserbauprojekt vor. Zudem ist die Sicherung des künftigen Gewässerraums über/durch die Gebäude Assek. Nrn. 795 und 1193 geplant. Ebenfalls wird die Sanierung und Erweiterung der Böhllstrasse sehr wahrscheinlich einen Teilstrassenplan benötigen. Aus den aktuellen Planungsgrundlagen entstehen Unklarheiten sowie Planungsunsicherheit. Die Sicherung des Gewässerraums soll nicht eine rein theoretische Abhandlung sein, eine spätere Offenlegung muss erfolgen können. Zudem und im Hinblick auf den Entscheid Nr. 1/2021 vom 7. Januar 2021 des Baudepartements sind folgende Bemerkungen zwingend zu berücksichtigen:***

- ***Entscheid Nr. 1/2021 Erwägung, Ziffer 3.5: "Grundsätzlich ist es zwar ohne weiteres möglich und zulässig, den definitiven Gewässerraum ohne Vorliegen eines konkreten Wasserbauprojekts vorab auszuschneiden. (...) Die entsprechenden Wasserbauprojekte müssen deshalb jedoch nicht schon im Zeitpunkt der Ausscheidung des definitiven Gewässerraums ausgearbeitet vorliegen. Die zuständige Planungsbehörde wird für die Ausscheidung des Gewässerraums allerdings bereits verschiedene wasserbauliche Belange (wie z.B. das nötige Hochwasserabflussprofil und die Möglichkeiten des technischen Zugangs) abklären müssen, um den Raumbedarf des Gewässers überhaupt erst beurteilen und die***

**Gewässerräumauscheidung richtig vornehmen zu können (vgl. Arbeitshilfe, Ziff. 3.3.3 zur erforderlichen Abklärungstiefe der wasserbaulichen Belange)".**

**Unseres Erachtens sind diese Anforderungen im aktuellen Planungsstand nicht erfüllt (Bspw.: Die vorgesehenen Gewässerräume sind über die Gebäude Assek. Nrn. 795 und 1193 geplant. Werden beide Gebäude abgebrochen? Aussage dazu sind zwingend zu machen).**

- **Der allfällige vorgesehene Teilstrassenplan der Böhlstrasse ist mit der Planung zur Festlegung der Gewässerräume zu koordinieren bzw. parallel zu planen. Im Rahmen einer Strassensanierung darf eine allfällige Erweiterung der Böhlstrasse den künftigen Gewässerraum nicht tangieren.**

Die Linienführung vom 22. Dezember 2022, die von der jetzigen bestehende Bachachse abweicht, wurde korrigiert. Der Gewässerraum basiert in der überarbeiteten Version auf der bestehenden Bachachse.

Der Teilstrassenplan wird mit dem Gewässerraum koordiniert.

#### **9.1.5 Festlegung der Gewässerräume – Planbeständigkeit**

**Die Ausscheidung der Gewässerräume ist nicht auf den aktuellen Bachverläufen vorgesehen. Solange das Wolfertswilerbächli sowie der Leimbach und Leimbach zu dem vorgesehenen Gewässerraum nicht angepasst sind bzw. solange die erforderlichen Wasserbauprojekte nicht umgesetzt sind, gelten für die betroffenen Abschnitte der Bäche die Übergangsbestimmungen der GSchV. Dieses Thema ist zwingend im Planungsbericht zu dokumentieren.**

Die Linienführung vom 22. Dezember 2022, die von der jetzigen bestehende Bachachse abweicht, wurde korrigiert. Der Gewässerraum basiert in der überarbeiteten Version auf der bestehenden Bachachse.

#### **9.1.6 Zweckmässiger Planungsabschnitt**

**Es ist im Planungsbericht zu begründen, wie die Planungsabschnitte gewählt wurden.**

**Wolfertswilerbächli: Der gewählte Planungsabschnitt ist zweckmässig und nachvollziehbar.**

Die Wahl des Planungsabschnitt wird im Kapitel 2 begründet.

#### **9.1.7 Ökologische Anforderungen**

**Der Durchlass, welcher im technischen Bericht beschrieben wird, muss kleintiergänglich ausgestaltet werden.**

Der Durchlass Böhlstrasse wurde auf eine Breite von 1.50 m verbreitert.

#### **9.1.8 Verzicht**

**Soweit keine Interessen entgegenstehen, kann im Wald auf die Festlegung des Gewässerraums verzichtet werden. Wir empfehlen, den Verzicht auf die Festlegung des Gewässerraums im Sondernutzungsplan auch formell im Wald darzustellen (roter Pfeil "Verzicht Gewässerraum" inkl. Signatur in der Legende unter Festlegung.**

Der Verzichtspfeil ist in den Plänen dargestellt.



### 9.1.9 Kartendarstellung

#### **Legende**

**Signatur Wald: Variante 1: Unter Berücksichtigung der Empfehlung unter obiger Ziffer 3.9 (Verzichtspfeil ist der Hinweis zwischen den Klammern zu entfernen. Variante 2: Der Hinweis zum Verzicht auf die Festlegung des Gewässerraums im Waldareal ist in der Legende als Festlegung einzutragen.**

Die Legende wurde gemäss Variante 1 angepasst.

**Da die Gemeindegrenze "Degersheim / Flawil" den Perimeter des Sondernutzungsplans bzw. die Abgrenzung der Festlegung des Gewässerraums bildet, ist die Gemeindegrenze im Plan zu zeichnen.**

Die Gemeindegrenze betrifft das Wolfertswilerbächli nicht. Sie ist ausserhalb des Perimeters.

**Der technische Zugang ist im Sondernutzungsplan darzustellen und als Hinweis in der Legende hinzuzufügen.**

Der technische Zugang ist im Sondernutzungsplan ersichtlich.

**Die Gemeindegrenze ist als Hinweis im Sondernutzungsplan zu zeichnen.**

Die Gemeindegrenze betrifft das Wolfertswilerbächli nicht. Sie ist auf den Plänen ausserhalb des Perimeters.

### 10 Mitwirkungsverfahren

Das Mitwirkungsverfahren hat noch nicht stattgefunden.

#### **Gruner Schweiz AG**

Taastrasse 1, 9113 Degersheim

Adrian Baumgartner  
dipl. Bauingenieur HTL/STV

Luca Bernhardsgrütter  
BSc Forstingenieur FH

# Auszug Orthofoto

Gewässerräume Degersheim

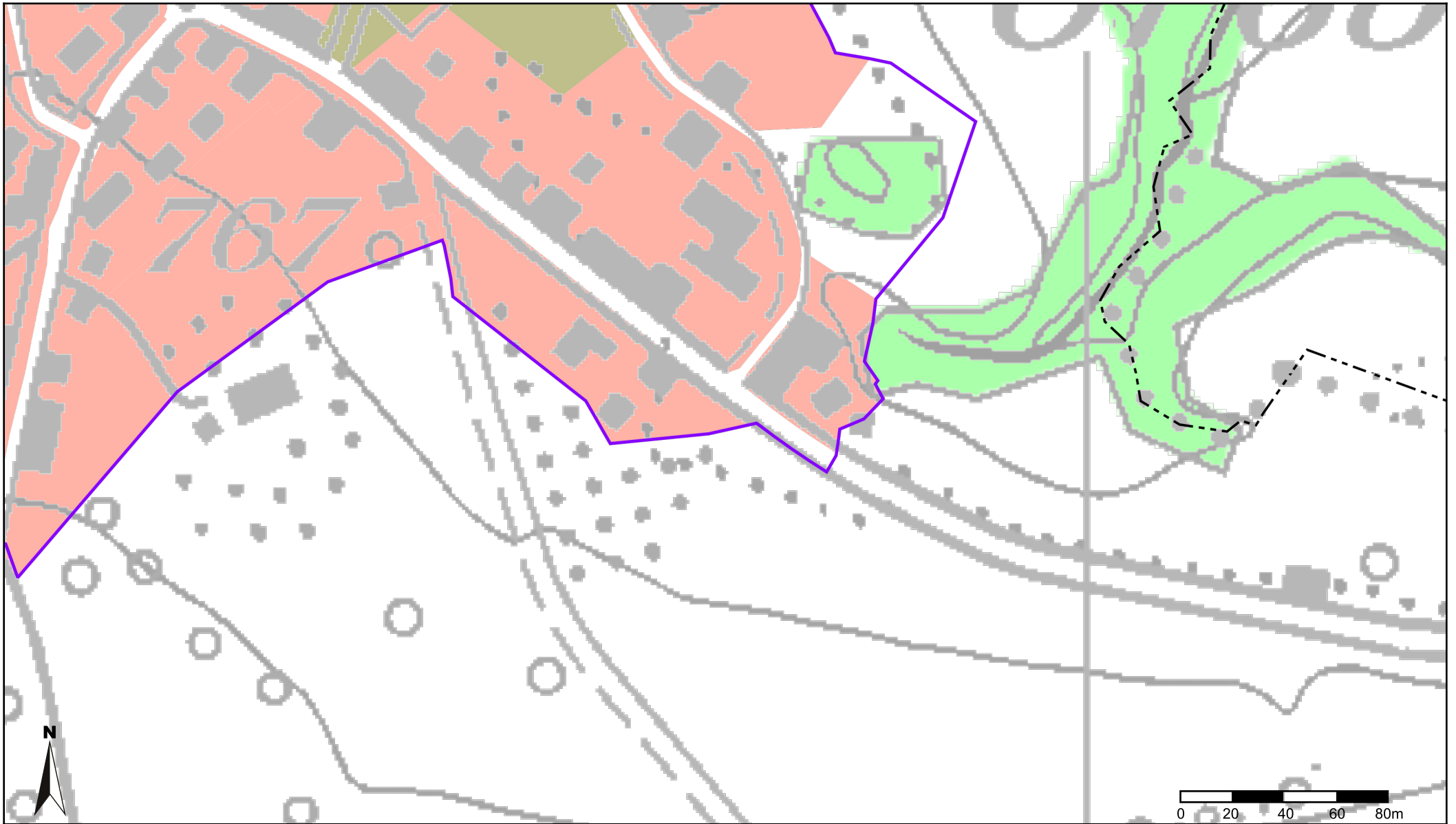


Masstab 1: 2'000  
Koordinaten 2'731'865, 1'250'586

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.  
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.  
12.09.2022

# Richtplankarte, kanton Kt SG

Gewässerräume Degersheim



Masstab 1: 2'000  
Koordinaten 2'731'862, 1'250'589

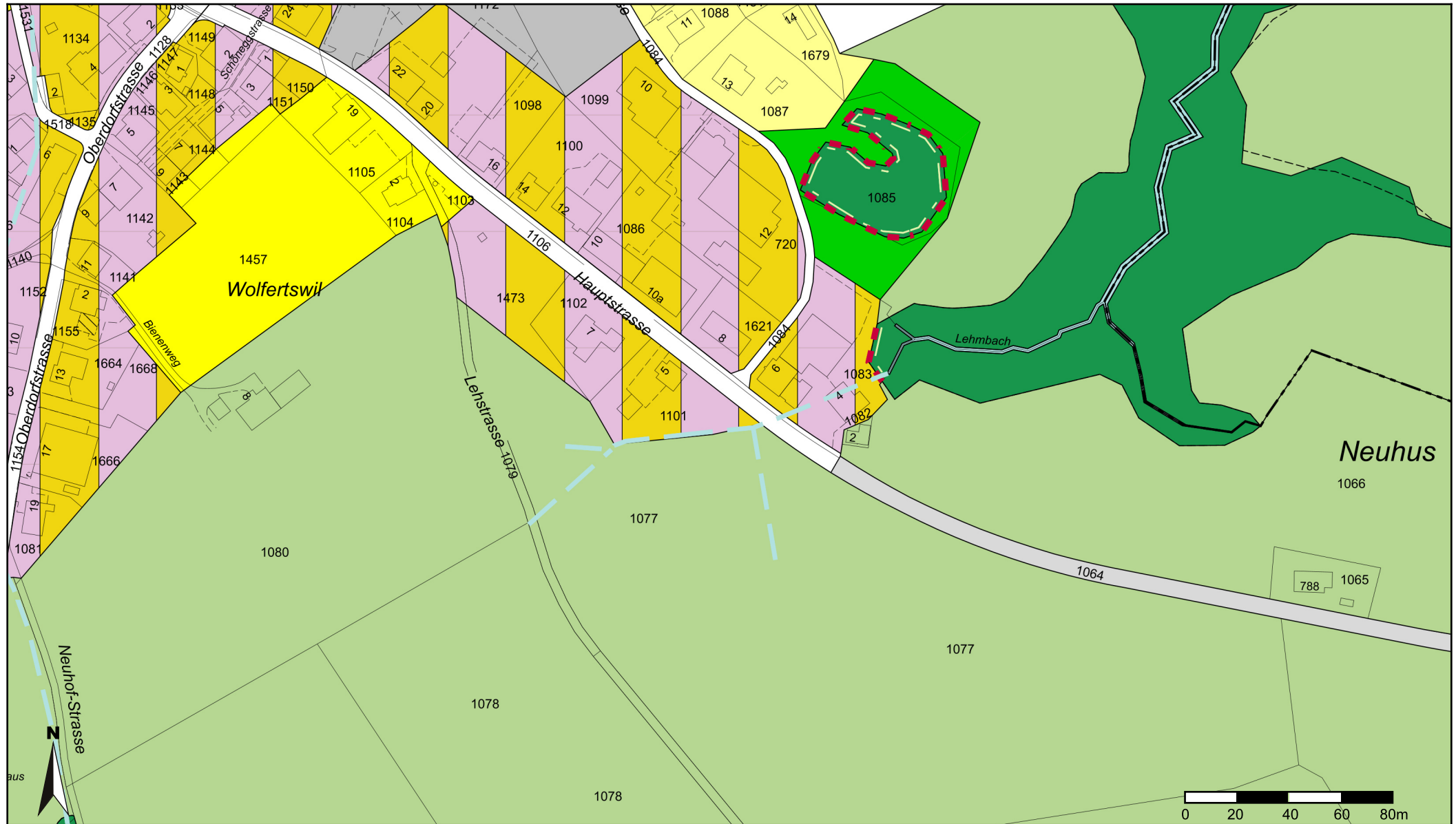
Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.

Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.

12.09.2022

# Zonenplan, kommunale Darstellung Gde

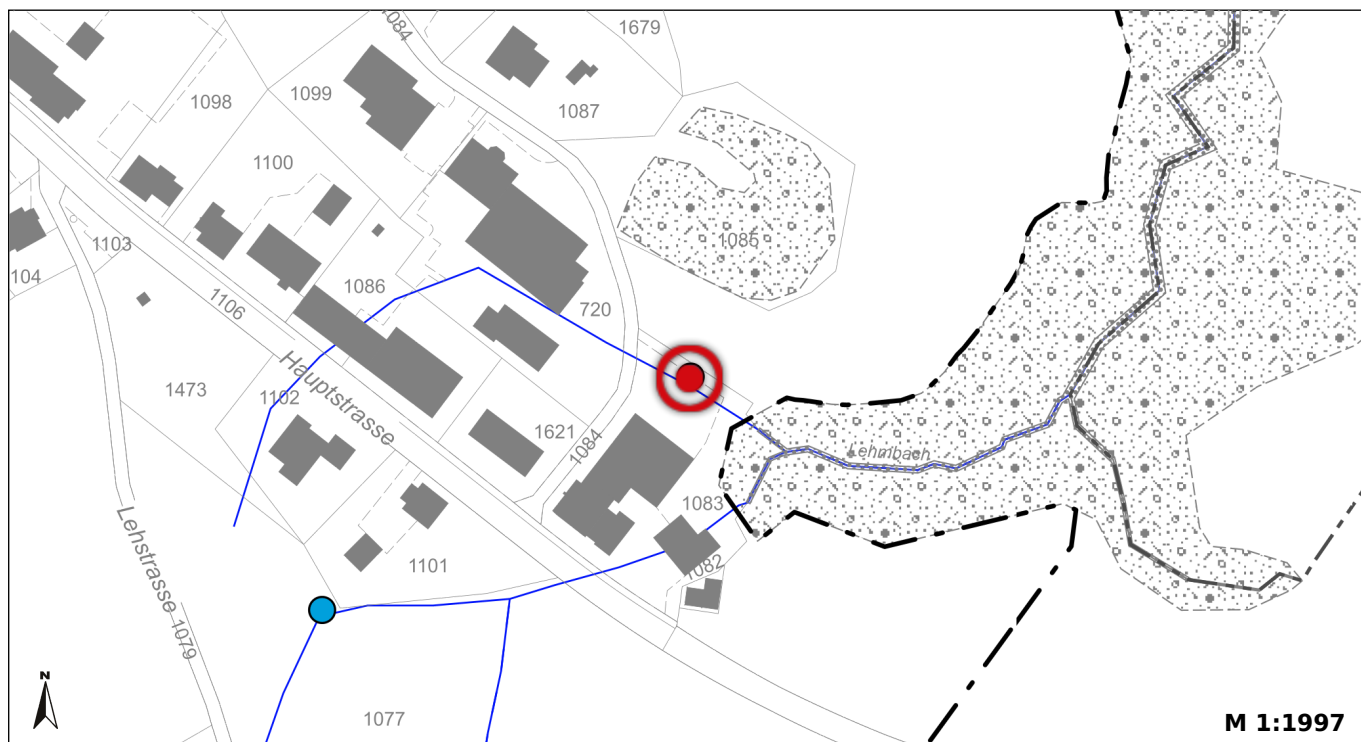
Gewässerräume Degersheim



Masstab 1: 2'000  
Koordinaten 2'731'862, 1'250'589

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.  
Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.  
12.09.2022

## Gefahrenquellen Wasser / Hydrologie Kt SG



## Abklärungen Hydrologie SG

**Gefahrenquelle:** 3421  
**Name:** Wolfertswilerbächli  
**Hydropunkt:** 1358 Wolfertswilerbächli  
**Bemerkungen:**  
**Bearbeiter:** IG Teilgebiet 4-9 (STK)  
**Einzugsgebiet (km<sup>2</sup>):** 0.051  
**PSI:** 0.550  
**Methodik Abklärung:** Bestimmung nach rein hydrologischen Methoden  
**Bemerkung Abklärung:**  
**Dokumentation:**  
**Berücksichtigung Gefahrenanalyse:** aktuell

#### Jährlichkeit 30

**Q30 (Hochwasserabfluss in m<sup>3</sup>/s):** 0.7  
**Konzentrationszeit 30 (min):** 28.400  
**Intensitätswert 30 (mm/h):** 92.400

#### Jährlichkeit 100

**Q100 (Hochwasserabfluss in m<sup>3</sup>/s):** 1.0  
**Konzentrationszeit 100 (min):** 25.600  
**Intensitätswert 100 (mm/h):** 124.300

#### Jährlichkeit 300

**Q300 (Hochwasserabfluss in m<sup>3</sup>/s):** 1.3  
**Konzentrationszeit 300 (min):** 22.500  
**Intensitätswert 300 (mm/h):** 162.200

#### Extremereignis

**EHQ (Hochwasserabfluss in m<sup>3</sup>/s):** 2.0  
**Konzentrationszeit EHQ (min):** 22.500  
**Intensitätswert EHQ (mm/h):**

**Info:** Hydrologie: 1358 Wolfertswilerbächli, Verwendung in Gefahrenanalyse: aktuell

**Nachweis Sohlenbreite**

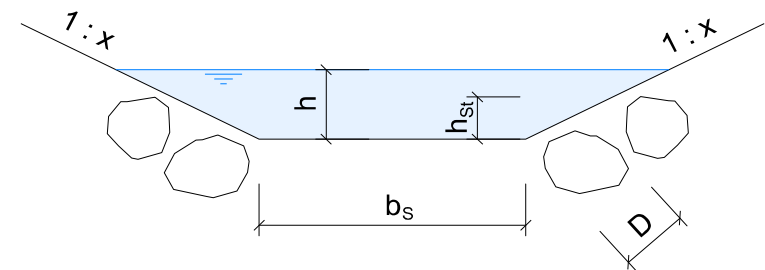
Gewässerräume Degersheim

D1623

Gewässerabschnitt: Wolfertswilerbächli  
 Betrachtungsquerschnitt: Profil A

Datum: 05.09.2022  
 Erstellt: belu

feste Eingabegrößen				
Sohlenbreite	$b_s$	[m]	1.00	
Böschungsneigung 1 : x	x	[-]	1.5	
maximale Wassertiefe (bei $Q_{dim}$ )	h	[m]	0.45	
Energieliniengefälle	$J_e$	[-]	0.015	
zulässige Schleppspannung	$T_{zulässig}$	[N/m <sup>2</sup> ]	80	Wiese
hydraulischer Radius	R	[m/s]	0.287	



**Bemessung der Höhe des Steinsatzes: Gebrauchsformel <sup>[1]</sup>**

HQ100	h	R	$J_e$	$T_{Sohle}$	$T_{zulässig}$	$h_{st}$	[m]
$h_{st} = h - (T_{zulässig} * h) / (T_{Sohle})$	0.45	0.287	0.015	42.3	80.0	0.00	[m]

Sohlenbreite: soll mindestens so breit gewählt werden, dass die Höhe der Ufersicherung maximal 30% der Wassertiefe bei  $HQ_{100}$  beträgt.

$h_{st}$	gewählte Sohlenbreite ( $b_s$ )	$h_{st} / b_s$
0.00	1.0	0%

[1] Grundlage: Dimensionierung Böschungssicherung, Normalien Wasserbau Nr. 1201, 2017

$Q_{dim}$  = Dimensionierungsabfluss

**Nachweis Sohlenbreite**

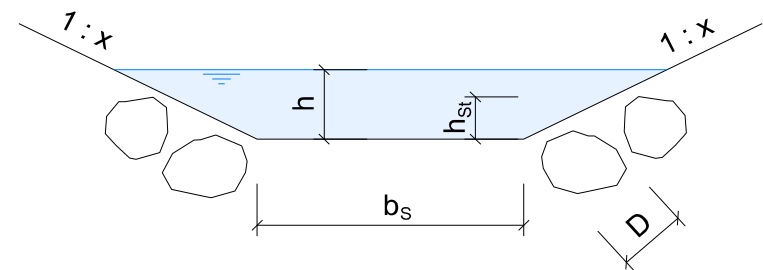
Gewässerräume Degersheim

D1623

Gewässerabschnitt: Wolfertswilerbächli  
 Betrachtungsquerschnitt: Profil C

Datum: 05.09.2022  
 Erstellt: belu

feste Eingabegrößen				
Sohlenbreite	$b_s$	[m]	1.00	
Böschungsneigung 1 : x	x	[-]	3.0	
maximale Wassertiefe (bei $Q_{dim}$ )	h	[m]	0.36	
Energieliniengefälle	$J_e$	[-]	0.02	
zulässige Schleppspannung	$T_{zulässig}$	[N/m <sup>2</sup> ]	80	Wiese
hydraulischer Radius	R	[m/s]	0.229	



**Bemessung der Höhe des Steinsatzes: Gebrauchsformel <sup>[1]</sup>**

HQ100	h	R	$J_e$	$T_{Sohle}$	$T_{zulässig}$	$h_{st}$	[m]
$h_{st} = h - (T_{zulässig} * h) / (T_{Sohle})$	0.36	0.229	0.02	44.8	80.0	0.00	[m]

Sohlenbreite: soll mindestens so breit gewählt werden, dass die Höhe der Ufersicherung maximal 30% der Wassertiefe bei  $HQ_{100}$  beträgt.

$h_{st}$	gewählte Sohlenbreite ( $b_s$ )	$h_{st} / b_s$
0.00	1.0	0%

[1] Grundlage: Dimensionierung Böschungssicherung, Normalien Wasserbau Nr. 1201, 2017

$Q_{dim}$  = Dimensionierungsabfluss



**Nachweis Sohlenbreite**

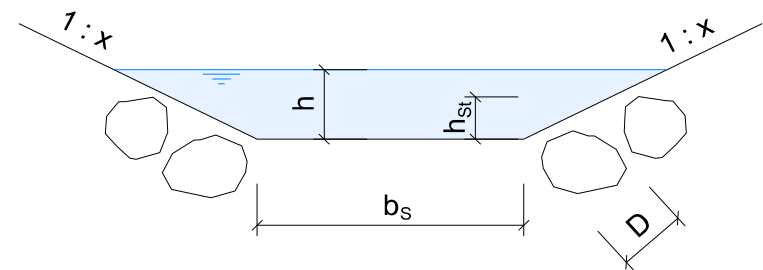
Gewässerräume Degersheim

D1623

Gewässerabschnitt: Wolfertswilerbächli  
 Betrachtungsquerschnitt: Profil D

Datum: 05.09.2022  
 Erstellt: belu

feste Eingabegrößen				
Sohlenbreite	$b_s$	[m]	0.60	
Böschungsneigung 1 : x	x	[-]	1.5	
maximale Wassertiefe (bei $Q_{dim}$ )	h	[m]	0.53	
Energieliniengefälle	$J_e$	[-]	0.02	
zulässige Schleppspannung	$T_{zulässig}$	[N/m <sup>2</sup> ]	80	Wiese
hydraulischer Radius	R	[m/s]	0.294	



Bemessung der Höhe des Steinsatzes: Gebrauchsformel <sup>[1]</sup>

HQ100	h	R	$J_e$	$T_{Sohle}$	$T_{zulässig}$	$h_{st}$	[m]
$h_{st} = h - (T_{zulässig} * h) / (T_{Sohle})$	0.53	0.294	0.02	57.8	80.0	0.00	[m]

Sohlenbreite: soll mindestens so breit gewählt werden, dass die Höhe der Ufersicherung maximal 30% der Wassertiefe bei  $HQ_{100}$  beträgt.

$h_{st}$	gewählte Sohlenbreite ( $b_s$ )	$h_{st} / b_s$
0.00	0.6	0%

[1] Grundlage: Dimensionierung Böschungssicherung, Normalien Wasserbau Nr. 1201, 2017

$Q_{dim}$  = Dimensionierungsabfluss