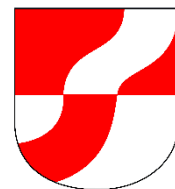


Kanton Thurgau



Gemeinde Kradolf-Schönenberg

Kradolf-Schönenberg

Festlegung des grundeigentümer- verbindlichen Gewässerraums nach § 34 WBSNG

Planungsbericht Gewässerraum Bäche

Projekt 1003208

Datei: Planungsbericht_GewR_Kradolf_Schoenenberg.docx



Änderung	Entwurf	gezeichnet	kontrolliert	Datum
	nlu	nlu	ani	07.09.2023
nlu			ani	29.11.2023
nlu			ani	21.03.2024

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Ausgangslage	3
1.2	Auftrag und Projektorganisation	3
1.3	Verfahren zur Festlegung des Gewässerraums	4
1.4	Perimeter	5
2	Grundlagen	5
2.1	Arbeits- und Vollzugshilfen	5
2.2	Grundlagenübersicht	5
3	Bemessung Gewässerraum	6
3.1	Abschnittbildung	6
3.2	Anpassung Gewässerachse und Sohlenbreite	6
3.3	Ermittlung natürliche Gerinnesohlenbreite	7
3.4	Abschnitte mit Verzicht auf Gewässerraumfestlegung	8
3.5	Gewässerraum nach GschG / GSchV	8
3.6	Anpassung Gewässerraum	10
3.7	Absprache mit den Nachbargemeinden	16
4	Betroffene Fruchtfolgeflächen	17
5	Kantonale Vorprüfung	17
6	Mitwirkung	18
7	Auflage	18
8	Zusammenfassung und weiteres Vorgehen	19

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Seit Januar 2011 sind im Gewässerschutzgesetz des Bundes (GSchG, SR 814.20) neue Bestimmungen zum Gewässerraum und zur Revitalisierung in Kraft. Der Art. 36a GSchG verpflichtet, den Raumbedarf der oberirdischen Gewässer (= Gewässerraum) festzulegen. Dabei sind die natürlichen Funktionen der Gewässer, der Hochwasserschutz sowie die Gewässernutzung zu gewährleisten.

Die Festlegung des Gewässerraums (GewR) stellt sicher, dass den Gewässern heute und in Zukunft genügend Raum zur Verfügung steht. Der Gewässerraum gewährleistet unter anderem den Schutz vor Hochwasser, den natürlichen Transport von Geschiebe, die Ausbildung einer naturnahen Strukturvielfalt sowie die Entwicklung standorttypischer Lebensräume und deren Vernetzung. Dazu wird entlang aller oberirdischen, fliessenden und stehenden Gewässer ein Korridor festgelegt, der primär dem Gewässer zur Verfügung steht. Wie gross der Gewässerraum ist, hängt von der Art und Grösse des Gewässers ab. Der grundeigentümergebundene Gewässerraum darf nur extensiv genutzt werden.

Bisher wurde im Kanton Thurgau der Gewässerabstand basierend auf dem Planungs- und Baugesetz (PBG, RB 700) festgesetzt. Gemäss § 76 PBG beträgt der Abstand für Bauten und Anlagen gegenüber Seen, Weihern und Flüssen 30 m, gegenüber Bächen und Kanälen 15 m. Diese Abstände nach PBG bleiben gültig, bis die Gewässerraumlينien gemäss § 34 des Gesetzes über den Wasserbau und den Schutz vor gravitativen Naturgefahren (WBSNG, RB 721.1) grundeigentümergebundener festgesetzt sind. Bei Verzicht auf eine grundeigentümergebundene Festlegung der Gewässerraumlينien bleiben weiterhin die Abstände gemäss § 76 PBG (gemessen ab Böschungsoberkante resp. ab Eindolung) massgebend.

In einer ersten Phase hat der Kanton den behördenverbindlichen Raumbedarf für fliessende und stehende Gewässer mittels GIS-Analyse unter Mitwirkung der Gemeinden erarbeitet. In der zweiten Phase legen die Gemeinden auf Basis des behördenverbindlichen Raumbedarfs den grundeigentümergebundenen Gewässerraum bis Ende 2026 fest. Dies geschieht im Rahmen einer Sondernutzungsplanung über die Definition von sogenannten Gewässerraumlينien, die gemäss dem Leitfaden des AfU festgelegt werden [1].

1.2 Auftrag und Projektorganisation

Auftraggeber:

Politische Gemeinde Kradolf-Schönenberg
Thurbruggstrasse 11a
9215 Schönenberg a.d. Thur

Ansprechpartner Auftraggeber

Heinz Keller
058 346 90 14
h.keller@pgks.ch

Auftragnehmer:

NRP Ingenieure AG
Lindenstrasse 1
8580 Amriswil

Ansprechpartner Auftragnehmer

Andreas Niklaus
071 414 74 92
andreas.niklaus@nrpag.ch

Die NRP Ingenieure AG wurde im September 2021 von der Gemeinde Kradolf-Schönenberg beauftragt, den grundeigentümergebundenen Gewässerraum resp. dessen Verzicht für rund 31 km Fließgewässer und stehende Gewässer im ganzen Gemeindegebiet auszuscheiden.

Die Gewässerraumausscheidung beinhaltet auch die Koordination mit den Nachbargemeinden. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht der Grenzgewässer.

Tabelle 1: Übersicht GewR-relevante Grenzgewässer

Nachbargemeinde	Name Grenzgewässer
Wuppenau	Rütibach
Sulgen	Tülebach
Schönholzerswilen	Rütibach Moosbach Waablingerbach Brandetobelbach
Hohentannen	Bitzibach
Bürglen	Harzbach
Bischofszell	Rütibach Ällbogenbach Sangebach
Niederhelfenschwil	U771 U1463 07.40.06

1.3 Verfahren zur Festlegung des Gewässerraums

Für das Verfahren zur Festlegung der Gewässerraumlängen gelten § 5 Absätze 2–5 sowie die §§ 6 und 29–31 des Planungs- und Baugesetzes. Bei Gewässern, die eingedolt sind oder sich im Wald befinden (d.h. der Gewässerraum nicht ausserhalb des Waldes zu liegen kommt) sowie bei Seen mit einer Wasserfläche von weniger als 0.5 ha wird auf eine Ausscheidung des GewR verzichtet [1].

Die Ingenieurarbeiten für den Entwurf und die Bereinigung des Gewässerraums für Fließgewässer (fgew) und stehende Gewässer (sgew) umfassen folgende Arbeitsschritte:

- 1) Erarbeitung/Zusammenstellung der Grundlagen
- 2) Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung (fgew1 / sgw1, [1])
- 3) Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (behördenverbindlicher Raumbedarf) (fgew2 / sgw2, [1])
- 4) Prüfung und Begründung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite für folgende Fälle (Art. 41 a Abs. 3 lit. a-d GSchV):
 - Hochwasser (fgew3 / sgw3, [1])
 - Revitalisierungen (fgew4 / sgw4, [1])
 - Natur- und Landschaftsschutz (fgew5 / sgw5, [1])
 - Gewässernutzung (fgew6 / sgw6, [1])
- 5) Prüfung und Begründung einer Reduktion der Gewässerraumbreite für folgende Fälle (Art. 41 a Abs. 4 lit. a GSchV):
 - Dicht überbautes Gebiet (fgew7 / sgw7, [1])

- 6) Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (fgew8 / sgw8, [1])
- 7) Abschliessende Festlegung Gewässerraum (fgew9 / sgw9, [1])
 - Evtl. asymmetrische Anordnung / Harmonisierung
- 8) Verfassung des Planungsberichtes
- 9) Zeichnen der Gewässerraumlängenpläne
- 10) Allfällige Abklärung / Überprüfung mit AfU resp. Amt für Raumentwicklung und bzw. Gemeinde / Beihilfe öffentliche Auflage

Das Schlussdossier beinhaltet neben diesem Planungsbericht folgende Produkte:

- Übersichtspläne im Massstab 1:2500
- Detailpläne der Gewässerraumlängen im Massstab 1:500
- Pro Fliessgewässerabschnitt, bei dem ein Gewässerraum ausgetrennt wird: «Technische Dokumentation Gewässerraumlängen Fliessgewässer»

1.4 Perimeter

Die Gewässerraumausscheidung erfolgt im gesamten Gemeindegebiet Kradolf-Schönenberg bei allem im Gewässerkataster verzeichneten Bächen inkl. der Grenzgewässer zu den Nachbargemeinden.

Der Gewässerraum an der Thur wird separat ausgetrennt und ist nicht Bestandteil des vorliegenden Berichtes.

Bei sämtlichen eingedolten Gewässern sowie Gewässern, deren Gewässerraum vollständig im Wald liegt, wird der Verzicht auf Gewässerraumausscheidung festgelegt. Für diese Gewässerabschnitte werden keine Detailpläne erstellt, der Verzicht ist in den Übersichtsplänen ersichtlich.

2 Grundlagen

2.1 Arbeits- und Vollzugshilfen

Der gesetzliche Rahmen sowie das Vorgehen zur Herleitung des Gewässerraums sind in zwei Dokumenten des Kantons beschrieben [1], [2]. Des Weiteren wird in den Grundlagen als auch im Leitfaden auf die «modulare Arbeitshilfe zur Festlegung und Nutzung des Gewässerraums in der Schweiz», bereitgestellt vom BAFU, verwiesen [3].

[1] AfU (2019): Leitfaden Grundeigentümergebundene Festlegung Gewässerraumlängen, 01.08.2019

[2] AfU (2019): Planungsgrundlagen Grundeigentümergebundene Festlegung Gewässerraumlängen, 01.08.2019

[3] BPUK et. al (2019): Modulare Arbeitshilfe zur Festlegung und Nutzung des Gewässerraums in der Schweiz, Juni 2019, BPUK, LDK, BAFU, ARE und BLW

[4] Hunziker, Zarn & Partner AG (2021) Natürliche Gerinnesohlenbreite grosser Fliessgewässer im Kanton Thurgau, Grundlagenstudie

2.2 Grundlagenübersicht

Die Grundlagendaten wurden hauptsächlich beim Amt für Geoinformation bestellt. Als Grundlagen zur Gewässerraumausscheidung dienten für die Gemeinde Kradolf-Schönenberg die Datensätze zum angegebenen Zeitpunkt:

- Amtliche Vermessung (16.06.2022)
- Gewässerkataster (15.10.2021)
- Ökomorphologie (13.10.2021)
- Behördenverbindlicher Gewässerraum (13.10.2021)
- Zonen- und Richtpläne (13.10.2021)
- Sondernutzungspläne (13.10.2021)
- Gebiete nach Art 41a Abs 1 GSchV (13.10.2021)
- Baulinienpläne (13.10.2021)
- Gefahrenkarte (15.10.2021)
- Revitalisierungsplanung (13.10.2021)
- Fruchtfolgeflächen (13.10.2021)
- Orthofoto (13.10.2021)

3 Bemessung Gewässerraum

3.1 Abschnittbildung

Für die Ausscheidung des Gewässerraums wurden in erster Linie die Gewässerabschnitte gemäss der ökomorphologischen Erhebung der Fliessgewässer berücksichtigt und bei Bedarf angepasst. Die Abschnittswchsel (Änderung der ökomorphologischen Eigenschaften) werden anhand AV-Plan, Orthofoto und Begehung vor Ort kontrolliert und gegebenenfalls angepasst. Diese Gewässerabschnitte unterscheiden sich u.a. in der Gewässersohlenbreite, der Breitenvariabilität des Wasserspiegels sowie der Abschnittsklassierung (natürlich/naturnah, wenig beeinträchtigt, stark beeinträchtigt, künstlich/naturfremd, eingedolt). Anhand dieser Eigenschaften wird der minimale Gewässerraum gemäss Art. 41a der GSchV bestimmt. Gewässerabschnitte, die im Wald liegen, deren potenzieller Gewässerraum aber Landwirtschaftszone, Siedlungszone oder eine andere für die Gewässerraumfestlegung relevante Zone tangiert, werden auch betrachtet.

Anhand weiterer Kriterien wie Gefahrenbereiche, Schutzgebiete, Nutzungszonen oder Revitalisierungspotential werden die Abschnitte bei Bedarf weiter unterteilt oder angepasst.

Bei Bächen, welche gemäss Kartierung Ökomorphologie sehr viele kurze Abschnitte mit unterschiedlichen Sohlenbreiten und Breitenvariabilitäten aufweisen, was zu sehr variablen rechnerischen natürlichen Gerinnesohlenbreiten führt, wurde geprüft, inwiefern diese Abschnitte zusammengefasst werden können. Die natürliche Gerinnesohlenbreite wurde dann anhand eines möglichst natürlichen Gewässerzustandes, der innerhalb dieser Abschnitte liegt, bestimmt.

Für die Nummerierung der Abschnitte auf den Arbeitsplänen wird der jeweils unterste für die Gewässerraumfestlegung relevante Abschnitt mit der Nummer 1 beschriftet. Die Abschnittsnummerierung erfolgt dabei von der Mündung des Gewässers bachaufwärts.

3.2 Anpassung Gewässerachse und Sohlenbreite

Im Rahmen der Abschnittsbildung wurde die Lage der Gewässerachse aus Gewässerkataster und Gewässerökumorphologie sowie die bei der Gewässerökumorphologie angegebene Sohlenbreite der Fliessgewässer mit dem AV-Plan und dem digitalen Höhenmodell überprüft mit folgenden Ergebnissen:

- Eine grosse Mehrheit der Abschnitte weisen deutliche Abweichungen der Gewässerachse gegenüber dem AV-Plan und dem digitalen Höhenmodell auf.
- Die bei der Gewässerökumorphologie angegebene Breite stimmt nicht bei allen offenen Fliessgewässern mit dem AV-Plan und dem digitalen Höhenmodell sowie der Kontroll-

messung vor Ort überein. Es wurden vereinzelt Anpassungen vorgenommen, die auch Einfluss auf den Gewässerraum haben.

- Bei einzelnen Eindolungen stimmt der Verlauf gemäss Gewässerkataster mit dem aktuellen Verlauf gemäss amtlicher Vermessung nicht überein.

Da ein Grossteil der Gewässerachsen aus dem Gewässerkataster von der eigentlichen Mitte der Gewässer nach AV-Plan abweicht, wurde die Mitte sämtlicher Gewässerabschnitte anhand einer GIS Analyse ermittelt. Die verwendeten Bachachsen für die Festlegung der Gewässerraumlinien wurden in Absprache mit dem AfU alle in die exakte Mitte des Gewässers gemäss amtlicher Vermessung gelegt.

Die Sohlenbreiten wurden vor Ort nachgemessen und gegebenenfalls angepasst.

3.3 Ermittlung natürliche Gerinnesohlenbreite

Gemäss GSchV wird die natürliche Gerinnesohlenbreite für jeden Gewässerabschnitt im Allgemeinen aus der aktuellen Sohlenbreite mal einem Korrekturfaktor berechnet, der anhand der Breitenvariabilität (gemäss Kartierung Ökomorphologie) bestimmt wird:

- Keine Breitenvariabilität: Korrekturfaktor 2
- Eingeschränkte Breitenvariabilität: Korrekturfaktor 1.5
- Ausgeprägte Breitenvariabilität: Korrekturfaktor 1

Die so berechnete natürliche Gerinnesohlenbreite kann von Abschnitt zu Abschnitt aufgrund der Daten aus der Gewässerökomorphologie sehr stark variieren. Grössere Unterschiede zwischen benachbarten Abschnitten sind meistens nicht plausibel und auf unterschiedliche Breitenvariabilität oder Sohlenbreite zurückzuführen. Für jeden Abschnitt, bei dem die ermittelte, natürliche Gerinnesohlenbreite stark von den umliegenden Gewässerabschnitten abweicht, wurde individuell beurteilt, ob die natürliche Gerinnesohlenbreite an einen Referenzabschnitt (Abschnitt der gemäss Ökomorphologie natürlich / naturnah ist, Korrekturfaktor für die Sohlenbreite ist gleich 1) ober- oder unterhalb angepasst werden kann.

In Kradolf-Schönenberg betrifft dies die in Tabelle 2 aufgelisteten Abschnitte. Die Anpassungen sind in «Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer» entsprechend beschrieben. Die Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite aller Abschnitte ist der Dokumentation im Anhang zu entnehmen.

Beim Kanal sowie beim Oberen Kanal handelt es sich um künstlich angelegte Parallelgewässer zur Thur ohne Breitenvariabilität. Beim Kanal wird deshalb die aktuelle Sohlenbreite als natürliche Gerinnesohlenbreite angenommen (Korrekturfaktor 1). Beim Oberen Kanal wird in Absprache mit dem Amt für Umwelt des Kantons TG die natürliche Gerinnesohlenbreite so bestimmt, dass die resultierende Gewässerraumbreite gemäss Art. 41a Abs. 1 GSchV beidseitig einen Uferstreifen von 5 m Breite abdeckt. Es wird dabei eine natürliche Gerinnesohlenbreite von 2.8 m ermittelt.

Tabelle 2: Gewässerabschnitte, bei denen die natürliche Gerinnesohlenbreite anhand Referenzabschnitt ermittelt wurde

Abschnitt	Sohlen-Breite [m]	Breitenvariabilität	Referenzabschnitt	Nat. Sohlenbreite aufgrund Referenzabschnitt
07.36.07_2	2.0	ausgeprägt	07.36.07_2	1.5
Ällbogenbach_4	1.2	eingeschränkt	Ällbogenbach_5	1.0
Bitzibach_3	1.5	eingeschränkt	Bitzibach_2	1.0
Rootbach_2A	2.0	eingeschränkt	Rootbach_1	2.0

3.4 Abschnitte mit Verzicht auf Gewässerraumfestlegung

Ein expliziter Verzichtgrund für die Festlegung des Gewässerraums nach § 34 Abs. 2 WBSNG besteht, soweit keine überwiegenden Interessen bestehen, wenn

- Gewässer eingedolt ist und in der Landwirtschaftszone liegt

Ebenso wird nach Art. 41 a Abs 5 resp. Art. 41 b Abs. 4 GSchV auf die Festlegung des Gewässerraums verzichtet, wenn ein Fließgewässer resp. ein stehendes Gewässer:

- Sich im Wald befindet und der Gewässerraum nicht ausserhalb des Waldes zu liegen kommt
- Eingedolt ist und kein konkretes Projekt für eine Ausdolung besteht
- Künstlich angelegt ist und keine ökologische Bedeutung hat
- Sehr klein ist (Fließgewässer nicht in der Landeskarte 1:25'000 verzeichnet resp. stehende Gewässer mit einer Wasserfläche von weniger als 0.5 ha).

In Kradolf-Schönenberg wird für sämtliche eingedolten Gewässerabschnitte, sowie sämtliche Gewässerabschnitte, deren Gewässerraum komplett im Wald zu liegen kommt, der Verzicht auf Gewässerraumausscheidung festgelegt.

3.5 Gewässerraum nach GschG / GSchV

3.5.1 Offene Gewässerabschnitte

Zu den offenen Gewässern zählen Bäche, Flüsse und auch Wasserrechtsanlagen (WR-Anlagen) im Hauptschluss. Des Weiteren fallen offene HW-Entlastungskanäle sowie Parallelgewässer in diese Kategorie. Der Gewässerraum wird für offene Abschnitte mit der Biodiversitätskurve (Art. 41a Abs. 1 GSchV) hergeleitet, wenn der Abschnitt eine der folgenden Gebiete, Landschaften oder Zonen tangiert:

- Biotope von nationaler Bedeutung
- Kantonale Naturschutzgebiete
- Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung
- Wasser- und Zugvogelreservate von internationaler oder nationaler Bedeutung
- Landschaften von nationaler Bedeutung (nur bei gewässerbezogenen Schutzziele relevant)
- Kantonale Landschaftsschutzgebiete (nur bei gewässerbezogenen Schutzziele relevant)

Diese Gebiete, bei denen die Biodiversitätskurve zur Anwendung kommt, wurden im Rahmen der vorliegenden Gewässerraumausscheidung anhand des entsprechenden GIS-Layers (Gebiete nach Art 41a Abs 1 GSchV, Grundlage für behördenverbindlichen Gewässerraum) identifiziert.

Bei den offenen Gewässerabschnitten, die nicht in einem Schutzgebiet liegen, wird der minimale Gewässerraum nach Art 41a Abs2 GSchV berechnet. Die Abschnitte sind aufgelistet in Tabelle 3.

Tabelle 3: Auflistung der offenen Abschnitte, bei denen der Gewässerraum nach Art 41a Abs1 GSchV oder Art 41a Abs2 GSchV berechnet wurde

Abschnitt nach Art 41a Abs. 1 GSchV	Abschnitt nach Art 41a Abs 2 GSchV
Ällbogenbach_2-5	07.36.07.01_1
Hardbach_1-2	07.36.03V1_1A
Kanal_1,3, 4	07.36.07.01_1A
Moosbach_4	07.36.07_1-3A
Oberer Kanal_1-2	07.36.07V1_1
Rütibach 07.36_1A-2	07.36.07V2_1
Grenzbach_1	07.36.07V3_3
	07.36.08_1
	07.37_3-4
	07.37V1_3
	07.40.04_1A
	07.40.06.01_2
	07.40.06_3
	Bitzibach_2,3,5
	Brandetobelbach_3
	Hardbach_3, 4A
	Kanal_3
	Moosbach_1,3
	Rootbach_1A, 2A, 4
	Rütibach_07.36_3,4,5,6,7,8,11,12,15 17,18,19, 21A
	Rütibach_07.40_2,4,7,7B,8
	Tülebach_1
	U771_2,4,6
	Waablingerbach_2

3.5.2 Eingedolte Gewässer

Bei eingedolten Gewässerabschnitten kann laut Art. 41 a Abs. 5 GSchV auf eine Gewässerraumfestlegung verzichtet werden, sofern keine überwiegenden Interessen entgegen stehen [1]. Generell wurde deshalb in der Gemeinde Kradolf-Schönenberg kein Gewässerraum für eingedolte Gewässer festgelegt, mit Ausnahme von kurzen Durchlässen, für welche keine separater Abschnitt gebildet wurde.

3.5.3 Stehende Gewässer

Bei stehenden Gewässern wird der Gewässerraum nach Art 41b GSchV berechnet und beträgt 15 m ab der Uferlinie. Berücksichtigt werden Seen mit einer Fläche von mehr als 0.5 ha. Stehende Gewässer mit einer Fläche < 0.5 ha, die für das hydrologische Gesamtsystem nachweislich von untergeordneter Bedeutung sind, können ausser Acht gelassen werden (keine Festlegung des Gewässerraums oder Verzicht auf den Gewässerraum erforderlich).

Im Gemeindegebiet von Kradolf-Schönenberg befindet sich kein stehendes Gewässer, welches eine Fläche von mehr als 0.5 ha aufweist.

3.6 Anpassung Gewässerraum

Es wird überprüft, ob der minimale Gewässerraum gemäss Abschn. 3.2 für die Einhaltung der Interessen des Hochwasserschutzes, der Revitalisierungsplanung, des Natur- und Landschaftsschutzes, der Zugänglichkeit sowie allfälliger Gewässernutzungen genügt. Kann einer dieser Kriterien mit dem minimalen Gewässerraum nicht erfüllt werden wird der Gewässerraum abschnittsweise erhöht. Das Vorgehen bezüglich dieser Anpassungen ist in den folgenden Abschnitten beschrieben. Die entsprechenden Anpassungen der einzelnen Gewässerabschnitte sind der «Technischen Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer» zu entnehmen.

3.6.1 Hochwasserschutz

Um zu prüfen, ob der Hochwasserschutz im gesetzlich vorgesehenen minimalen Gewässerraum erfüllt ist oder ob dafür ein erhöhter Gewässerraum ausgeschieden werden muss, wurde bei den Schwachstellen, die in der Gefahrenkarte angegeben sind, die erforderliche Gewässerbreite, die für das schadlose Abführen des Hochwassers nötig ist, sowie der Raumbedarf mittels Querprofilbetrachtung ermittelt (Abbildung 1). Dabei wurden jene Schwachstellen berücksichtigt, die auf eine ungenügende Gerinnkapazität zurückzuführen sind. Schwachstellen an kurzen Strassendurchlässen, die insbesondere aufgrund Verklausung zu Ausuferungen führen, werden nicht berücksichtigt.

Für das Siedlungsgebiet gilt in der Regel HQ100 als Schutzziel. Liegen Sonderobjekte in der Gefährdungzone oder ist gemäss kantonaler Risikokarte das Hochwasserrisiko im betrachteten Gebiet mittel bis hoch, so ist HQ300 als Dimensionierungsabfluss für die Querprofilbetrachtung anzuwenden. Bei der Berechnung des Raumbedarfs wurden sowohl der Dimensionierungsabfluss mit Freibord als auch HQ300 ohne Freibord betrachtet.

Die für den Hochwasserschutz erforderliche Gerinnesohlenbreite wurde mittels Normalabflussberechnung (1) hergeleitet und beidseitig eine Böschungsneigung von 1:2 angenommen. Zuzüglich werden beidseitig je 3 m Unterhaltstreifen vorgesehen. In den meisten Fällen kann jedoch der Unterhaltstreifen einseitig reduziert oder weggelassen werden, da der Zugang auch mit einseitigem 3 m breiten Unterhaltstreifen gewährleistet ist.

Abschnitte, bei welchen sich eine Schwachstelle in Bezug auf Hochwasser befindet, sind in Tabelle 4 aufgeführt. Bei allen Abschnitten ist der minimale Gewässerraum gemäss Art. 41a der GSchV ausreichend.

Tabelle 4: Gewässerraum aus Sicht Hochwasserschutz bei Abschnitten mit einer Schwachstelle

Abschnitt	Min GewR [m]	GewR mit HWS [m]
Rütibach 07.40_1	19.5	18.7
Rütibach 07.40_2	19.5	18.7
Rütibach 07.36_3	22.0	16.9
Moosbach 3	19.5	12.0
Bitzibach 2	11.0	10.9
Bitzibach 3	11.0	10.9
Tülebach 1	14.5	10.0

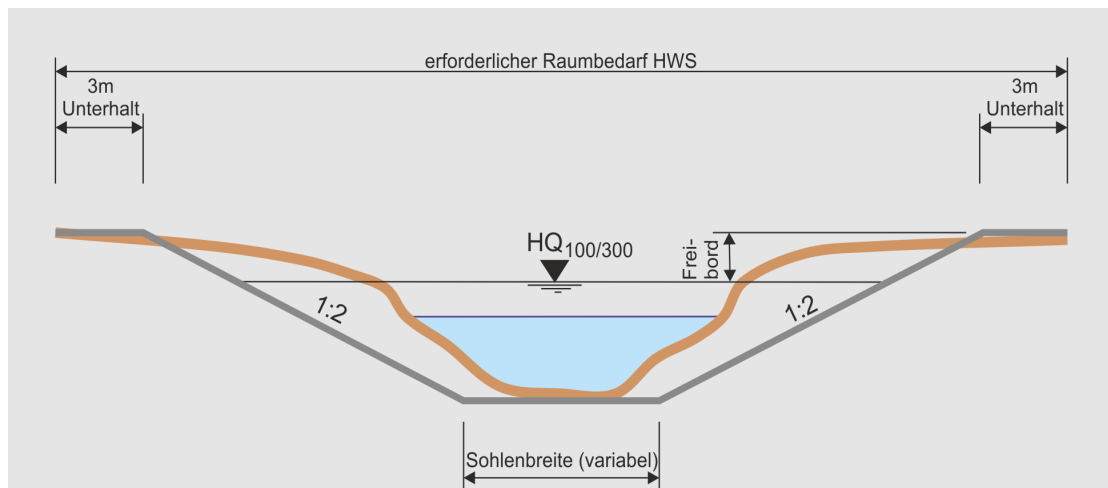


Abbildung 1: Berechnung des erforderlichen Raumbedarfs für den Hochwasserschutz

$$Q = A * k_{st} * r_{hy}^{2/3} * I^{1/2} \quad (1)$$

- Q - Abfluss [m^3/s]
 A - Abflusswirksame Fläche [m^2]
 k_{st} - Strickler Rauigkeitsbeiwert = $28m^{1/3}/s^2$
 r_{hy} - hydraulischer Radius [m]
 I - Sohlneigung [%] – gemessen aber nie grösser als 1%

3.6.2 Revitalisierung

Ist der Revitalisierungsnutzen eines Gewässerabschnittes gemäss Revitalisierungsplanung gross, ist eine Revitalisierung dieses Abschnittes prioritär umzusetzen. Um dafür genügend Raum zu sichern, wird bei diesen Abschnitten der Gewässerraum nach Art 41a, Abs. 1 GSchV ausgedehnt (Biodiversitätskurve). Sofern die betroffenen Gewässerabschnitte nicht in einer Schutzzone liegen, entspricht dies einer Erhöhung des minimalen Gewässerraums. Dies betrifft keinen Gewässerabschnitt in Kradolf-Schönenberg. Der Obere Kanal weist zwar ein grosses Revitalisierungspotential auf, liegt aber in einem Schutzgebiet, in dem der minimale Gewässerraum bereits nach Biodiversitätskurve berechnet wird.

3.6.3 Natur- und Landschaftsschutz

Für Abschnitte, die kein grosses Revitalisierungspotential aufweisen und sich nicht in einem Schutzgebiet befinden, ist keine Abklärung zum Natur- und Landschaftsschutz notwendig.

Für die restlichen Abschnitte sind Abklärungen zu Natur und Landschaftsschutz zu treffen, sofern der Raumbedarf nicht durch die Biodiversitätskurve oder ein Fachgutachten gesichert wird und auch keine Massnahmenvorschläge aus der Revitalisierungsplanung oder Vorgaben aus Revitalisierungsprojekten vorhanden sind. Davon sind in Kradolf-Schönenberg keine Gewässerabschnitte betroffen.

3.6.4 Gewässernutzung

Um zu bestimmen, ob der minimale Gewässerraum aus Sicht Gewässernutzung ausreichend ist oder nicht, werden die Themen Wasserkraftwerke, Anlagen zur Sanierung der Wasserkraft und Erholungsnutzung betrachtet. Eine Erhöhung soll insbesondere Schwall und Sunk ausgleichen. In Kradolf-Schönenberg befindet sich der Obere Kanal als Oberwasserkanal zum Kraftwerk Bürglen. Eine Erhöhung des Gewässerraums ist jedoch nicht notwendig.

3.6.5 Zugänglichkeit

Die Zugänglichkeit für die einzelnen Abschnitte wurde geprüft. Der minimale Gewässerraum muss erhöht werden, wenn die Zugänglichkeit zum Gewässerabschnitt im minimalen Gewässerraumbreite nicht gewährleistet werden kann. In Kradolf-Schönenberg reicht der berechnete Gewässerraum nach Art 41a Abs.1 oder Abs.2 in jedem Fall aus.

3.6.6 Anpassung an die baulichen Gegebenheiten

Wenn der Gewässerraum Anlagen, Bauten, Zufahrten oder Fruchtfolgeflächen tangiert, oder Baulinien entlang des Gewässers vorhanden sind, wurde eine asymmetrische Anordnung geprüft. Zudem wurden bei einzelnen Abschnitten lokale Begradigungen durchgeführt, um die Gewässerraumlänge zu vereinfachen. Da die Bachabschnitte teilweise sehr stark mäandrieren, wurde der Gewässerraum an verschiedenen Stellen begradigt (siehe «Technische Dokumentation Gewässerraumlängen Fließgewässer» der einzelnen Abschnitte). Der Hochwasserschutz ist auch mit der Begradigung noch gegeben, da viele Bäche ihren mäandrierenden Charakter bei einem Hochwasserereignis verlieren.

Solche Anpassungen werden nur dann vorgenommen, wenn beidseitig ein Gewässerraum von mindestens 5.5m bestehen bleibt.

In Kradolf-Schönenberg wurden folgende Anpassungen gemacht (Tabelle 5).

Tabelle 5: Gewässerabschnitte, bei denen der GewR lokal begradigt oder asymmetrisch angeordnet wurde

Abschnitt	GewR [m]	Anpassung GewR-Linie
07.36.07V3_3	11.0	Marginale Anpassung durch Begradigung und Anpassung auf Baulinie
Kanal_1	29.0	Lokale asymmetrische Anordnung (Verschiebung nach rechts) infolge Anpassung auf Waldlinie unter Berücksichtigung von mind. 5 m Abstand zur Uferlinie zur Sicherung der Zugänglichkeit
Kanal_3	17.0	Lokale asymmetrische Anordnung resp. geringe lokale Erhöhung GewR infolge Anpassung an bestehende Linien. Ab Parzelle 299 (bachaufwärts) Gewässerraum linksseitig mit Biodiversitätsformel berechnet.
Kanal_4	29.0	Lokale Erhöhung GewR infolge Anpassung an Zonengrenze Landschaftsschutzzone
Moosbach_1	22.0	Lokale asymmetrische Anordnung eines Stützpunktes der GewR-Linie, sodass Gebäude Parz. 6825 nicht im GewR liegt
Moosbach_3	18.5	Asymmetrische Anordnung (Verschiebung nach Links) in Absprache mit Gemeinde und unter Einhaltung von mind. 5.5m Gewässerraum rechts.
Obere Kanal_1	22.0	Lokale minimale asymmetrische Anordnungen nach links / rechts durch Harmonisierung südseitige GewR-Linie mit Innenkante Weg. Marginale lokale Erhöhung GewR um wenige Zentimeter im Bereich Parz. 2013 durch nordseitige Harmonisierung mit Parzellengrenze
Rütibach_07.36_17	14.5	Asymmetrische Anordnung (Verschiebung nach Norden) in Absprache mit Gemeinde und unter Einhaltung von mind. 5.5m Gewässerraum südlich.
Rütibach_07.36_3	22.0	asymmetrische Anordnung (Verschiebung nach links) im oberen Teil bei Parz. 6538/6527 infolge Anpassung an Baulinie rechts
Rütibach_07.36_4	22.0	leicht asymmetrische Anordnung nach links in der unteren Hälfte infolge Anpassung an Zonengrenze/Parzellengrenze rechts
Rütibach_07.40_1	19.5	asymmetrische Anordnung (Verschiebung nach rechts) unterhalb Weitenaustrasse infolge Anpassung an Parzellengrenze links
Tülebach_1	14.5	Unterhalb Hauptstrasse Asymmetrische Anordnung durch Verschiebung nach links (Ost) unter Einhaltung von 5.5m GewR rechtsseitig

3.6.7 Reduktion Gewässerraum im dicht überbauten Gebiet

Im dicht überbauten Gebiet kann fallweise eine Reduktion des Gewässerraums in Betracht gezogen werden. In Kradolf-Schönenberg weisen die Ortsteile Schönenberg an der Thur, Neukirch an der Thur und Buhwil Dorfzonen auf, welche als Indiz für eine dichte Überbauung gelten. Vom Gewässerraum tangiert sind die Dorfzonen in Schönenberg (Rütibach 7.40) und Buhwil (Rütibach 7.36 und Moosbach). In Buhwil tangiert der Gewässerraum die Dorfzone meist nur einseitig, die Grundstücke sind baulich nicht weitgehend ausgenützt, oder es liegt unmittelbar am Bach Freihaltezone oder Landwirtschaftszone, was gegen eine Qualifikation als «dicht überbaut» spricht.

In Schönenberg hingegen sprechen folgende Indizien für eine dichte Bebauung am Abschnitt Rütibach 7.40_2:

- Der Gewässerraum des Abschnitts Rütibach 7.40_2 liegt fast ausschliesslich in der Dorfzone
- die Grundstücke sind baulich weitgehend ausgenützt
- die Bauten und Anlagen grenzen teilweise bis ans Ufer
- es sind keine grösseren Grünflächen und naturbelassene Ufervegetationen entlang des Bachabschnitts vorhanden

Aufgrund dieser Kriterien wird der Gewässerraum am Rütibach 7.40 Abschnitt 2 als «Gewässerraum im dicht überbauten Gebiet» ausgeschieden. Eine Reduktion des Gewässerraums wird jedoch nicht vorgenommen.

3.6.8 Harmonisierung mit bestehenden Vorgaben

Wenn möglich wurden Gewässerraumlängen auf bestehende Grenzen gelegt (Waldgrenzen, Baulinien, Zonengrenzen). Die folgenden Abschnitte in Tabelle 6 wurden unter Absprache mit der Gemeinde an eine bestehende Linie/Grenze angepasst. Die Zugänglichkeit wurde geprüft und ist gewährleistet.

Tabelle 6: Abschnitte mit Teilstrecke angepasst auf eine bestehende Vorgabe

Abschnitt	GewR [m]	Anpassung GewR-Linie
07.36.07V3_3	11.0	Anpassung auf Baulinie
Kanal_1	29.0	Anpassung an Waldgrenze links.
Kanal_3	17.0	Anpassung an Zonen-/ Parzellengrenze rechts, Anpassung an Zonen-/Parzellengrenze/Baulinie für Anlagen links
Kanal_4	29.0	linksseitig Anpassung an Grenze Landschaftsschutzzone rechtsseitig Anpassung an Zonengrenze, soweit 5.5m Gewässerraum eingehalten. Gleicher Gewässerraum wie Moosbach_4 gem. Kanton.
Moosbach_3	18.5	Südseitig marginale Anpassungen an Innenkante Weg, nordseitig marginale lokale Anpassung an Parzellengrenze Parz. 2013
Obere Kanal_1	22.0	Rechtsseitig Anpassung auf Baulinie Parz.6538
Rütibach_07.36_3	22.0	lokale Anpassung auf rechte Parzellengrenze
Rütibach_07.36_4	22.0	lokale asymmetrische Anordnung linksseitig infolge Anpassung an Waldlinie rechtsseitig
Rütibach_07.36_8	18.25	lokale asymmetrische Anordnung rechts- und linksseitig infolge Anpassung an Waldlinie.
Rütibach_07.36_15	14.5	unterhalb Weitenaustrasse Anpassung auf Parzellengrenze links
Rütibach_07.40_1	19.5	lokale asymmetrische Anordnung sowohl rechts- wie auch linksseitig infolge Anpassung an Waldlinie
Rütibach_07.40_8	14.5	

3.7 Absprache mit den Nachbargemeinden

Schönholzerswilen

Gewässerraumlinien inhaltlich abgesprochen, zeitliche Koordination in Bearbeitung.

Bischofszell

Die Gewässerraumlinien der Grenzgewässer sind inhaltlich abgesprochen, es erfolgte eine gleichzeitige Auflage.

Bürglen

Gewässerraumlinien inhaltlich abgesprochen, es erfolgt eine gleichzeitige Auflage.

Hohentannen

Gewässerraumlinien inhaltlich abgesprochen, zeitliche Koordination in Bearbeitung.

Niederhelfenschwil

Gewässerraumlinien inhaltlich abgesprochen, zeitliche Koordination in Bearbeitung.

Sulgen

Gewässerraumlinien inhaltlich abgesprochen, zeitliche Koordination in Bearbeitung.
Nur Verzicht Gewässerraum.

Wuppenau

Gewässerraumlinien inhaltlich abgesprochen, zeitliche Koordination in Bearbeitung.

4 Betroffene Fruchtfolgefleichen

Durch die Gewässerraumfestlegung an den Bächen im Gemeindegebiet von Krادolf-Schönenberg ist bei 14 Abschnitten Fruchtfolgefleichen betroffen. Insgesamt handelt es sich um 11'949 m² Fruchtfolgefleichen im Gewässerraum, 11'048 m² im Gemeindegebiet Krادolf-Schönenberg, 901 m² im Gemeindegebiet der Nachbargemeinden. In Tabelle 7 ist die betroffene Fruchtfolgefleichen auf die jeweiligen Abschnitte aufgeteilt. Die genaue Situation der jeweiligen Abschnitte ist im Anhang dargestellt.

Tabelle 7: Auflistung der Abschnitte, bei welchen Fruchtfolgefleichen durch den Gewässerraum tangiert werden.

Abschnitt	Ackerbauliches Eigentumsgebiet	Betroffene Fläche [m ²]
07.36.07V3 3	B	627
07.40.04 1	B	9
07.40.06.01 2	B	2
Ällbogenbach 2	B	2
Bitzibach 2	B	622
Hardbach 1	A	574 (Nachbargemeinde Bürglen)
Hardbach 2	A	2215
Hardbach 3	A	392
Moosbach 4	B	743 (davon 240 Nachbargemeinde Schöholzswilen)
Rütibach_07.36 2	A	5'488
Rütibach_07.36 6	B	356
Tülebach 1	A	824
U771 2	B	8

5 Kantonale Vorprüfung

Der Entwurf zur Gewässerraumausscheidung der Bäche in Krادolf-Schönenberg wurde dem Kanton im November 2022 zur Vorprüfung vorgelegt. Die Rückmeldungen des Kantons gemäss Vorprüfungsbericht vom 28. März 2023 sind im vorliegenden Dossier berücksichtigt. Im Wesentlichen handelt es sich um folgende Anpassungen der Gewässerraumlinien, die auf Wunsch des Kantons vorgenommen wurden:

- Begradigungen der Gewässerraumlinien durch lokale Erhöhung der Gewässerraumbreite
- Anpassung von Übergängen bei aufeinanderfolgenden Abschnitten mit unterschiedlicher Gewässerraumbreite, indem der schmalere Gewässerraum kontinuierlich auf den breiteren Gewässerraum angepasst wurde.
- Reduktion der Gewässerraumbreite beim Abschnitt Moosbach_3 von 19.5 m auf 18.5 m, damit die gleiche Gewässerraumbreite wie beim obenliegenden Abschnitt 4 resultiert.
- Abschnitt Hardbach_1: Erhöhung der natürlichen Gerinnesohlenbreite auf 1.2 m, und somit Erhöhung des Gewässerraums von 11 m auf 12.2 m
- Grenzbach_1: Anwendung Biodiversitätskurve gemäss Art. 41 Abs. 1 GSchV, Erhöhung Gewässerraum von 11 m auf 14 m

- Kanal: Festlegung Gewässerraum statt Verzicht, dort wo der minimale symmetrische Gewässerraum aus dem Wald hinausragt. Ausscheidung Gewässerraum linksufrig nach Biodiversitätskurve bis zur Grenze Parz. 741/299.
- Rütibach (Gewässer Nr. 7.36) und Rütibach (Gewässer Nr. 7.40): Ausscheidung Gewässerraum dort, wo der behördenverbindliche Gewässerraum aus dem Wald hinausragt, auch wenn der grundeigentümergebundene Gewässerraum durch leicht asymmetrische Anordnung komplett im Wald zu liegen kommt.

6 Mitwirkung

Am 26.09.2023 fand in der Mehrzweckhalle Kradolf eine Informationsversammlung u. A. zur Gewässerraumausscheidung statt. Anschliessend hatte die Bevölkerung bis zum 31.10.2023 die Möglichkeit, Stellung zu nehmen.

Bezüglich der Gewässerraumlينien an den Bächen sind einige Stellungnahmen eingegangen, bei welchen nach eingehender Prüfung so weit wie möglich eine Anpassung der Gewässerraumlينien im vorliegenden Dossier vorgenommen wurde. Dabei handelt es sich um folgende Gewässerabschnitte:

- Oberer Kanal Abschnitt 1 und 2: Der Gewässerraum wird reduziert auf eine Breite von 22 m, was beidseitig des Kanals einer Breite von ca. 5 m ab der Uferlinie entspricht
- Kanal Bereich Parz. 447: Verzicht auf Gewässerraum ab Thurbrücke bis zur Eindolung Parz. 447.
- Gewässer Nr. 07.36.07: Verzicht auf Gewässerraumausscheidung Parz. 4250 und Parz. 4742 (Eindolung)
- Kanal Abschnitt 3 Parz. 299: Lokale Anpassung Gewässerraumlينie auf Parzellengrenze
- Rütibach Abschnitt 1 Parz. 6002: Verzicht auf Gewässerraum, dort wo er komplett im Wald liegt

7 Auflage

Die öffentliche Auflage der Gewässerräume sämtlicher Bäche in Kradolf-Schönenberg erfolgte zwischen dem 26.01.2024 und dem 14.02.2024.

Da in der Nachbargemeinde Bürglen keine zeitliche Auflage der Gewässerraumlينien der Grenzgewässer zu diesem Zeitpunkt möglich war, wird mit dem vorliegenden Dossier der Gewässerraum am Hardbach Abschnitt 1 sowie Gewässerraumverzicht am Rütibach 7.36 Abschnitt 1A unmittelbar an der Grenze zu Bürglen nochmals aufgelegt. Gegenüber der Auflage vom 26.01.2024-14.02.2024 wird in Absprache mit dem AfU der Gewässerraumverzicht am Rütibach 7.36 neu bis zur Gemeidengrenze gezogen (Abschnitt Rütibach 1A neu Gewässerraumverzicht statt Gewässerraumausscheidung).

8 Zusammenfassung und weiteres Vorgehen

Im Auftrag der Gemeinde Kradolf-Schönenberg hat die NRP Ingenieure AG die grundeigentümergebundene Gewässerraumfestlegung für Fließgewässer und stehende Gewässer bearbeitet. Das ländlich geprägte Gemeindegebiet Kradolf-Schönenberg setzt sich zusammen aus den Siedlungen Kradolf, Schönenberg und Neukirch an der Thur, Buhwil sowie viel Wald- und Landwirtschaftsfläche. Die Gewässerabschnitte wurden aus dem Ökomorphologie-Kataster übernommen. Um die Breite des behördenverbindlichen Gewässerraums zu überprüfen und den grundeigentümergebundenen Gewässerraum zu ermitteln wurde eine ausführliche GIS-Analyse durchgeführt. Dafür wurden mehrere relevante Datensätze vom Amt für Geoinformation angefordert und verarbeitet, insbesondere Daten aus:

- Amtlicher Vermessung
- Gewässerkataster
- Ökomorphologie
- Zonen- und Richtpläne
- Gebiete nach Art 41a Abs 1 GSchV
- Gefahrenkarte
- Revitalisierungsplan


Mit diesen Datensätzen konnte der behördenverbindliche Gewässerraum für alle betroffenen Gewässerabschnitte überarbeitet werden. Eine Erhöhung der Gewässerraumbreite aufgrund Hochwasserschutz, Revitalisierungen, Natur- und Landschaftsschutz sowie Gewässernutzung ist nicht notwendig. Ebenso wird in Absprache mit der Gemeinde keine Reduktion der Gewässerraumbreite für dicht überbautes Gebiet vorgenommen. Anpassungen der Gewässerraumbreite infolge lokaler Anpassungen / Begradigungen unter Berücksichtigung von Baulinienplänen, Gestaltungsplänen, Zonen- und Richtplänen sind entsprechend in der «Technischen Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer» vermerkt.

Das weitere Vorgehen in enger Abstimmung mit der Bereinigung der Sondernutzungspläne richtet sich nach Tabelle 8.

Tabelle 8: Vorgehen und Termine.

Schritt	Zuständigkeit	Datum bis
1. Behördenverbindlicher Raumbedarf der Gewässer festgelegt	Kanton	31.12.2018
2. Planungsgrundlagen, Leitfaden und Technische Dokumentation Gewässerraumlinien zur grundeigentümerverbindlichen Festlegung des Gewässerraums stehen zur Verfügung	Kanton	Mitte 2019
3. Modulare Arbeitshilfe zur Festlegung und Nutzung des Gewässerraums in der Schweiz	Bund	Mitte 2019
4. Start Bearbeitung grundeigentümerverbindlicher Gewässerraum	Gemeinde	Sept. 2021
5. Einreichung Unterlagen zur Vorprüfung beim Amt für Raumentwicklung	Gemeinde	November 2022
6. Abschluss Vorprüfung durch Kanton	Kanton	März 2023
7. Bereinigung Entwürfe inf. VP	Gemeinde	Sommer 2023
8. Orientierungsversammlung und Mitwirkung	Gemeinde	September/Oktober 2023
9. Bereinigung infolge Mitwirkung	Gemeinde	Ende November 2023
10. Freigabe zur Auflage gesamtes Gemeindegebiet	Gemeinde, AfU	Dezember 2023
11. Öffentliche Auflage gesamtes Gemeindegebiet	Gemeinde	Januar 2024
12. Einsprachenbehandlung gesamtes Gemeindegebiet	Gemeinde	Frühjahr 2024
13. Neuauflage Grenzgewässer zu Bürglen	Gemeinde	Frühjahr 2024
14. Genehmigung Gewässerraumlinienplan	Kanton	Sommer 2024
15. Inkraftsetzung Gewässerraumlinienplan	Gemeinde	Herbst 2024
16. Gewässerraumlinien im Datenmodell GIS-Verbund abgebildet	Gemeinde	Herbst 2024

NRP Ingenieure AG



Andreas Niklaus
Qualitätssicherung



Nicola Lutz
Projektleiterin

Anhang 1

Technische Dokumentation




Gewässerraumlinien

Grenzwässer Kradolf-

Schönenberg zu Bürglen



Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Kradolf-Schönenberg	Bearbeiter:	NRP Ingenieure AG Nicola Lutz 
Gewässer	Hardbach	Datum:	29.11.2023
		Plannummer:	1003208/12
ID Gewässerraumabschnitt	07.36.01_1	Definition	Abschnitte übernommen aus "Ökomorphologie Abschnitt" (ThurGIS), Bachachse übernommen aus AV-Plan
Gewässerabschnitt von	2729864.6 / 1266433.8	Abschnitt:	
Gewässerabschnitt bis	2729853.3 / 1266339.7		
fgew2. Prüfung des berechneten Gewässerraums (GWR) gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	Offener, wenig beeinträchtigter Abschnitt mit eingeschränkter Breitenvariabilität, Grenzbach zu Bürglen		
Plausibilisierung/ Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Gerinnesohlbreite aus Ökomorphologie/Vermessung = 0.8 m; mit Korrekturfaktor für die Breitenvariabilität von 1.5 (aus Ökomorphologie/Begehung), ergibt sich eine natürliche Gerinnesohlbreite von 1.2 m		
Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite			
Vergleichsstrecken	-		
Historische Dokumente	-		
Hydraulische, emp. Method.	-		
Berechneter Raumbedarf gemäss Art. 41a Abs. 1 oder 2 GSchV			
Berechnung gemäss	Art. 41a Abs. 1	Schutzgebiet: RP Vernetzung	12.2m GewR
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwasser-gefährdung	Gefahrenstufe: Keine, Schwachstelle vorhanden: -		
Erhöhung GewR aus Sicht Hochwasserschutz (HWS) erforderlich?	Nein	-	
Vorgesehene Massnahmen HWS	Keine		

fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)		
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	Mittlerer Nutzen	
Erhöhung GewR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	Nein	-
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)		
Wert für Natur und Landschaft	Erhöhter Wert für Natur und Landschaft, ist Teil eines Schutzgebiets oder eines Gebiets mit Vernetzungsfunktion nach Art. 41a Abs. 1 GSchV	
Erhöhung GewR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	Nein	Minimaler Gewässerraum bei Schutzzonen/Vernetzungszonen bereits mit Art. 41a Abs.1 GSchV (Biodiversitätsbreite) berechnet
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)		
Gewässernutzung	Keine	
Erhöhung GWR notwendig?	Nein	-
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)		
Dicht überbaut	Nicht dicht überbaut	
Reduktion GewR?	Nein	-
fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)		
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Ausreichend für Gewässerunterhalt	
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Genügende Zugänglichkeit für Gewässerunterhalt	
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine speziellen Massnahmen erforderlich	
Erhöhung GewR notwendig?	Nein	Zugänglichkeit mit vorgeschlagenem GewR ausreichend
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum		
Berechneter GewR	12.2 m	Berechneter GewR entspricht behördenverbindl. GewR
Grundeigentümerverbindl. GewR	12.2 m	-
Anpassung an bestehende Linien (Waldlinie, Baulinien, Abstandslinien, etc.)	Nein	
Lokale Anpassungen / Begradigungen	Keine	
Bestehende Anlagen & Bauten im Gewässerraum	Keine Anlagen im Gewässerraum vorhanden	
FFF im Gewässerraum	Ja (Bürglen)	Betroffene Fläche: 574.8 m ²

Anhang 2

Betroffene Fruchtfolgeflächen

Fruchtfolgefleichen im Gewässerraum

Durch die Gewässerraumfestlegung im Gemeindegebiet von Kradolf-Schönenberg ist bei 13 Abschnitten Fruchtfolgefläche betroffen, insgesamt handelt es sich um 11'862 m² (davon 814 m² Nachbargemeinden) Fruchtfolgefläche. Die betroffenen Flächen sind in den folgenden Abbildungen pink schraffiert dargestellt.



Abbildung 1: Fruchtfolgefläche im Gewässerraum bei Abschnitt 07.36.07V3_3

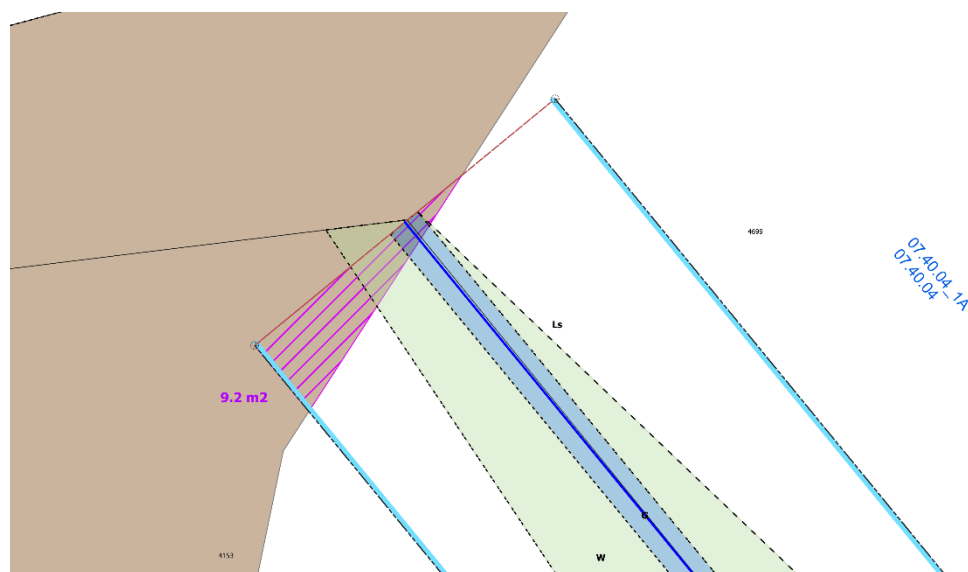


Abbildung 2: Fruchtfolgefläche im Gewässerraum bei Abschnitt 07.40.04_1A

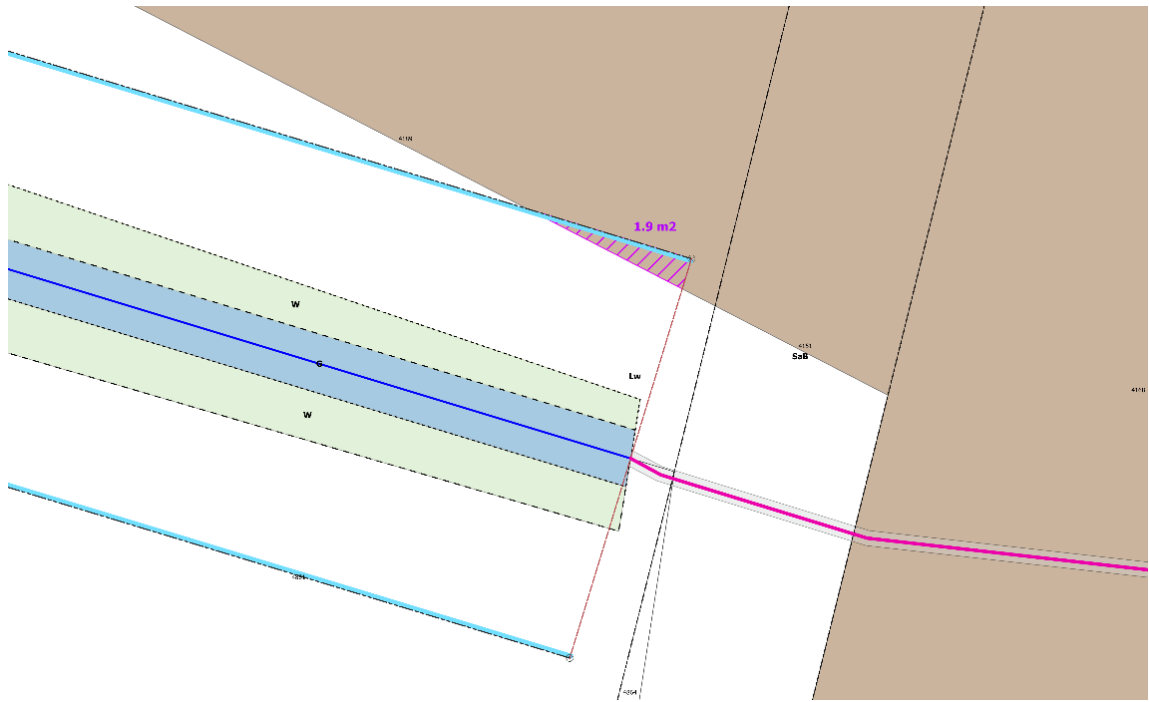


Abbildung 3: Fruchtfolgefläche im Gewässerraum bei Abschnitt 07.40.06.01_2

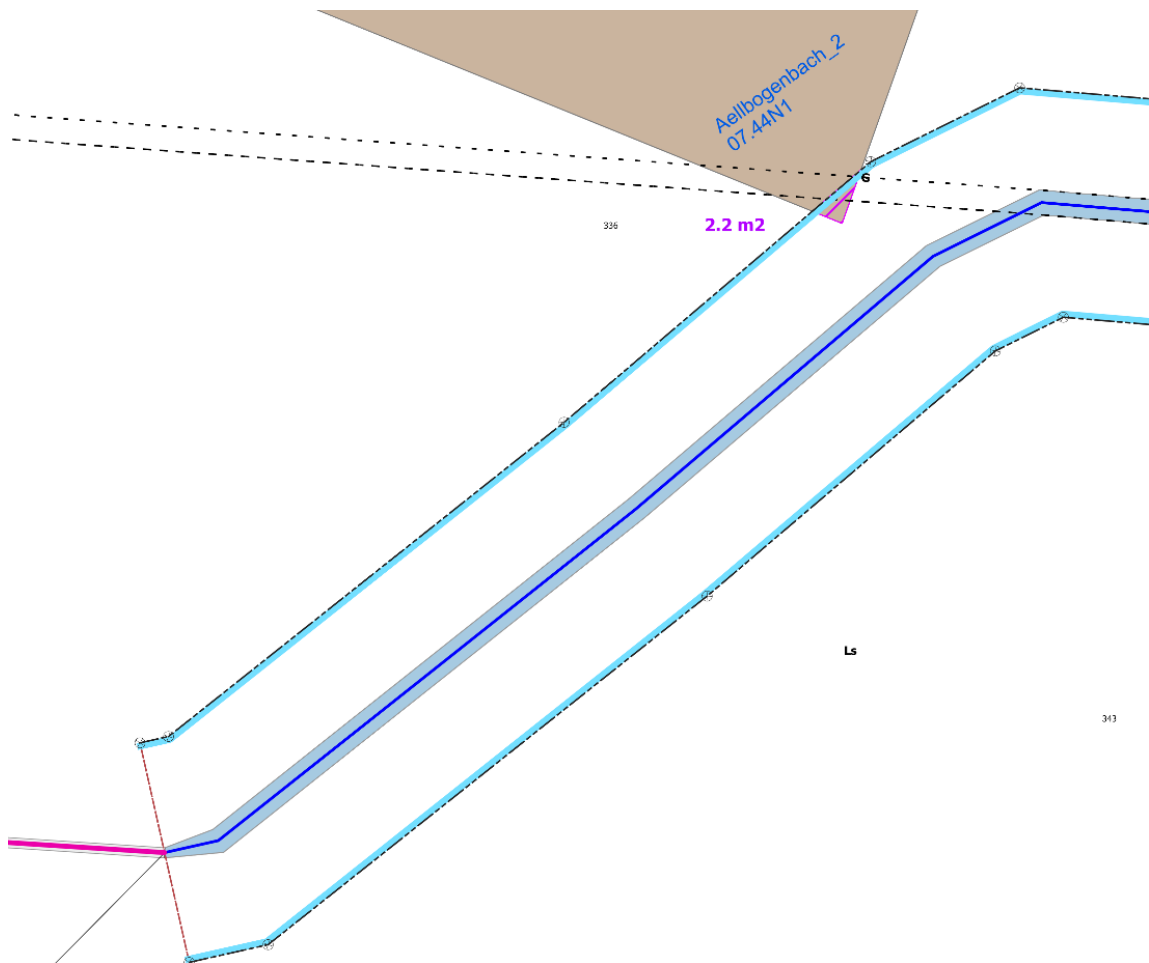


Abbildung 4: Fruchtfolgefläche im Gewässerraum bei Abschnitt Ällbogenbach_2

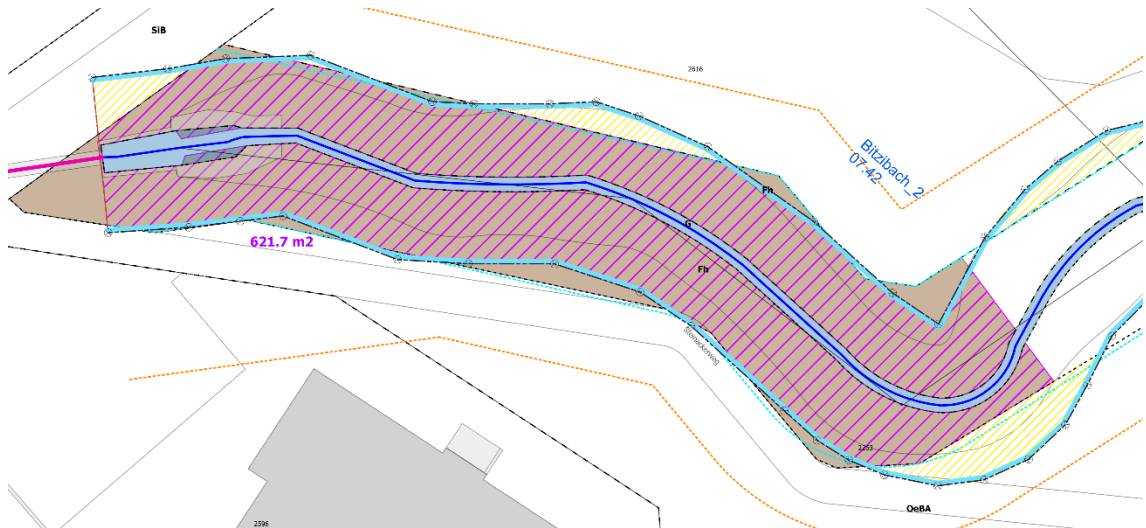


Abbildung 5: Fruchtfolgefläche im Gewässerraum bei Abschnitt Bitzibach_2

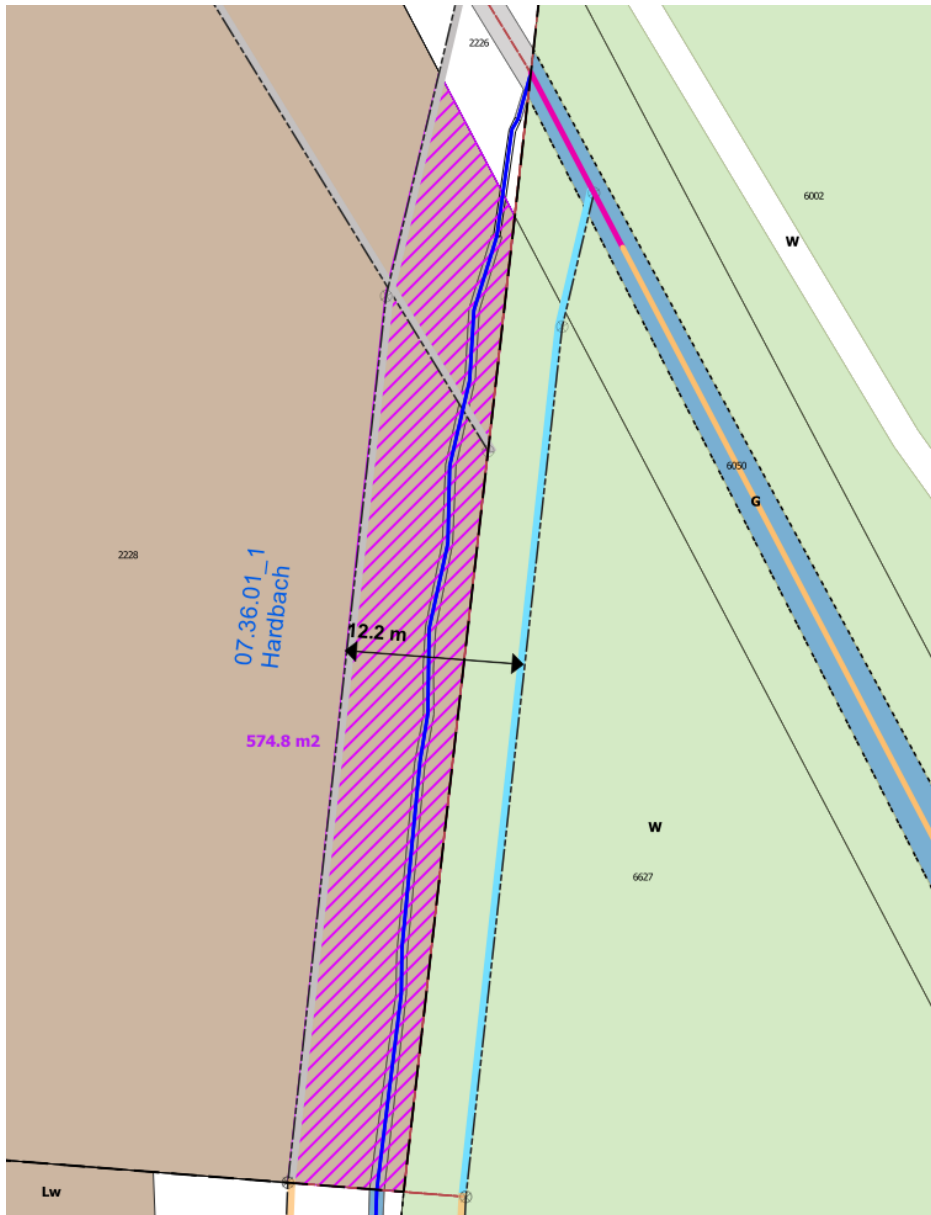


Abbildung 6: Fruchtfolgefläche im Gewässerraum bei Abschnitt Hardbach_1 (Gemeinde Bürglen)



Abbildung 7: Fruchtfolgefläche im Gewässerraum bei Abschnitt Hardbach_2

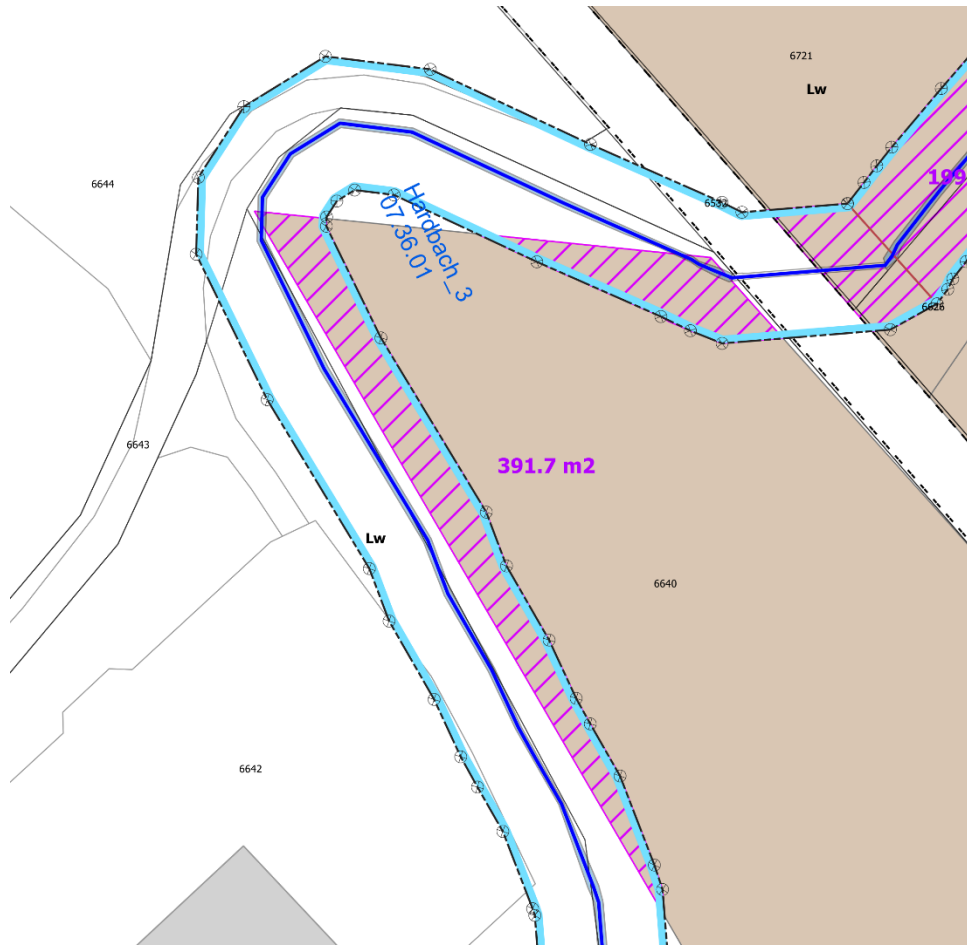


Abbildung 8: Fruchtfolgefläche im Gewässerraum bei Abschnitt Hardbach_3

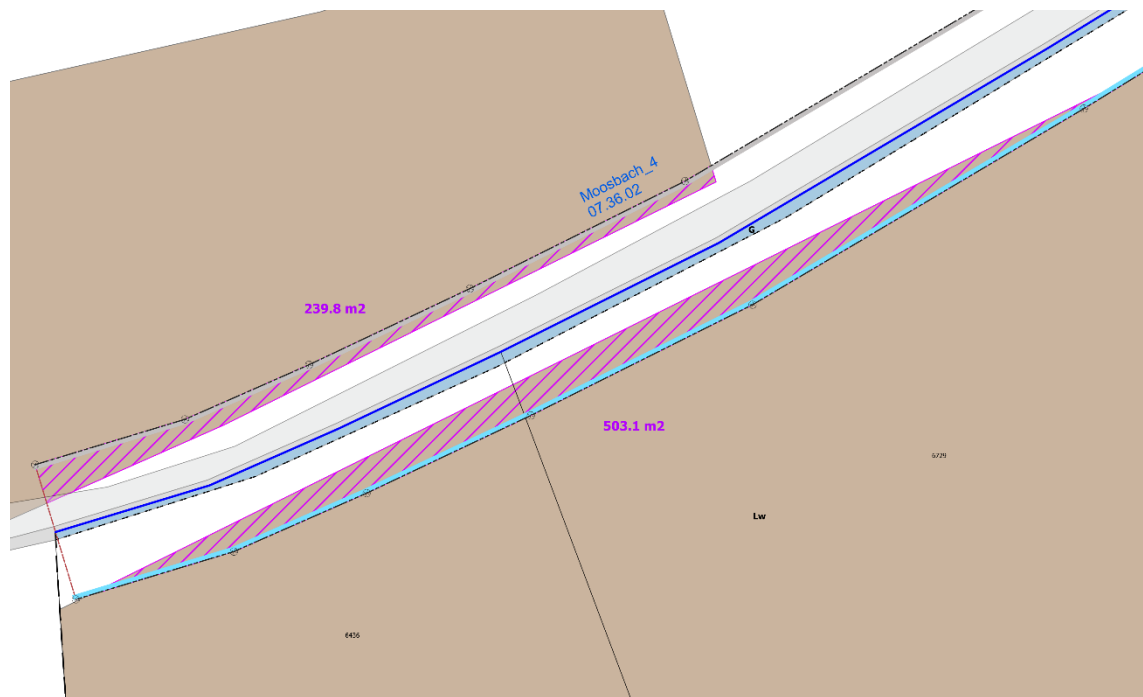


Abbildung 9: Fruchtfolgefläche im Gewässerraum bei Abschnitt Moosbach_4 (Schönholzerswilen, Kradow-Schönenberg)

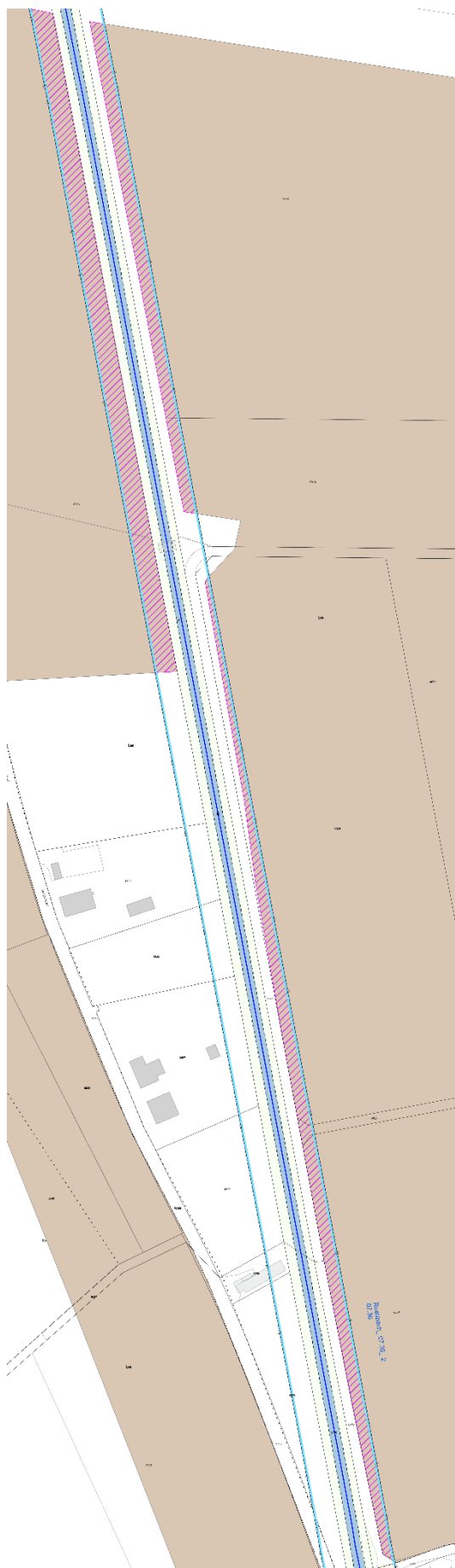


Abbildung 10: Fruchtfootfläche im Gewässerraum bei Abschnitt Rütibach_07.36_2

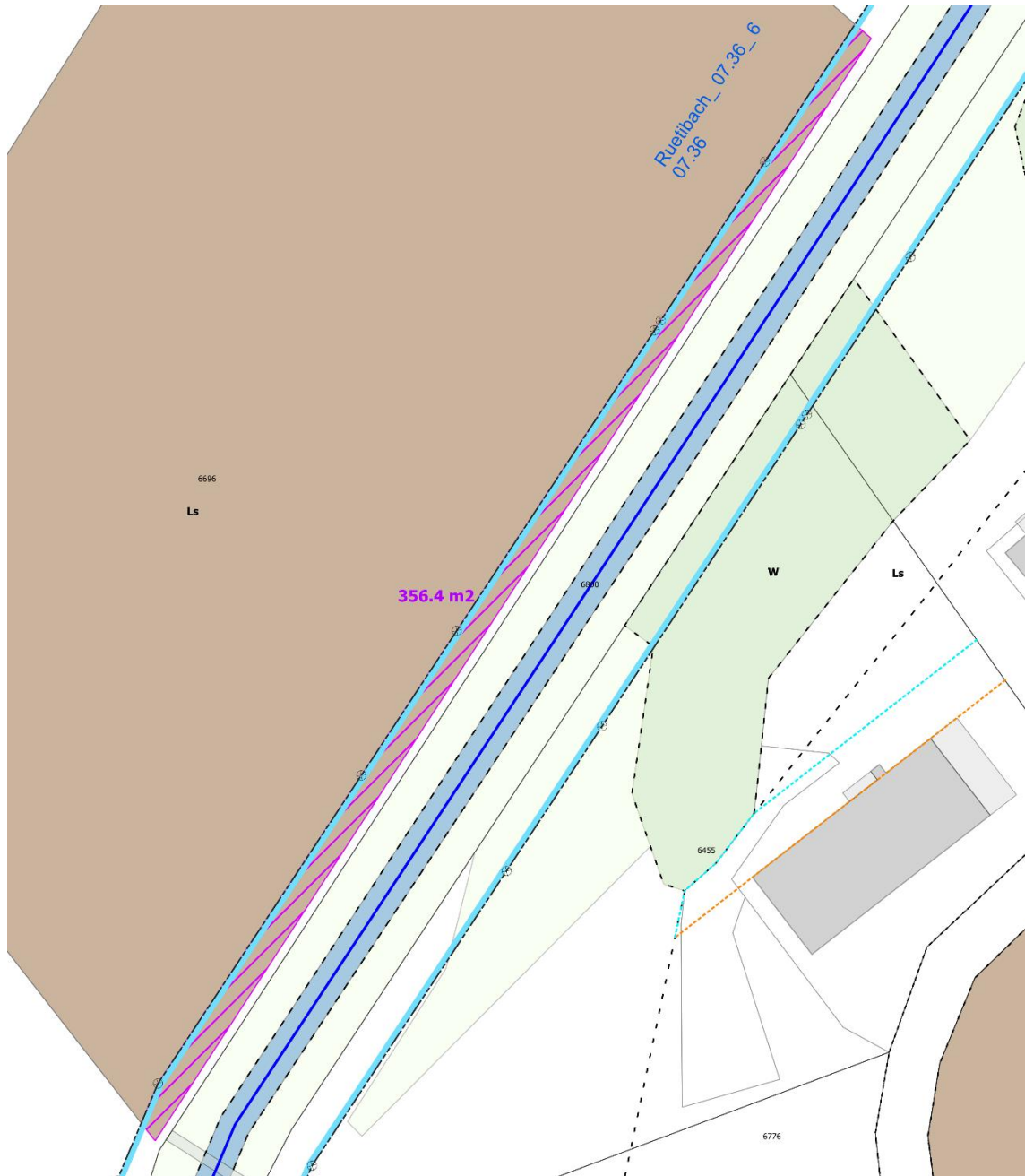


Abbildung 11: Fruchtfolgefläche im Gewässerraum bei Abschnitt Rütibach_07.36_6

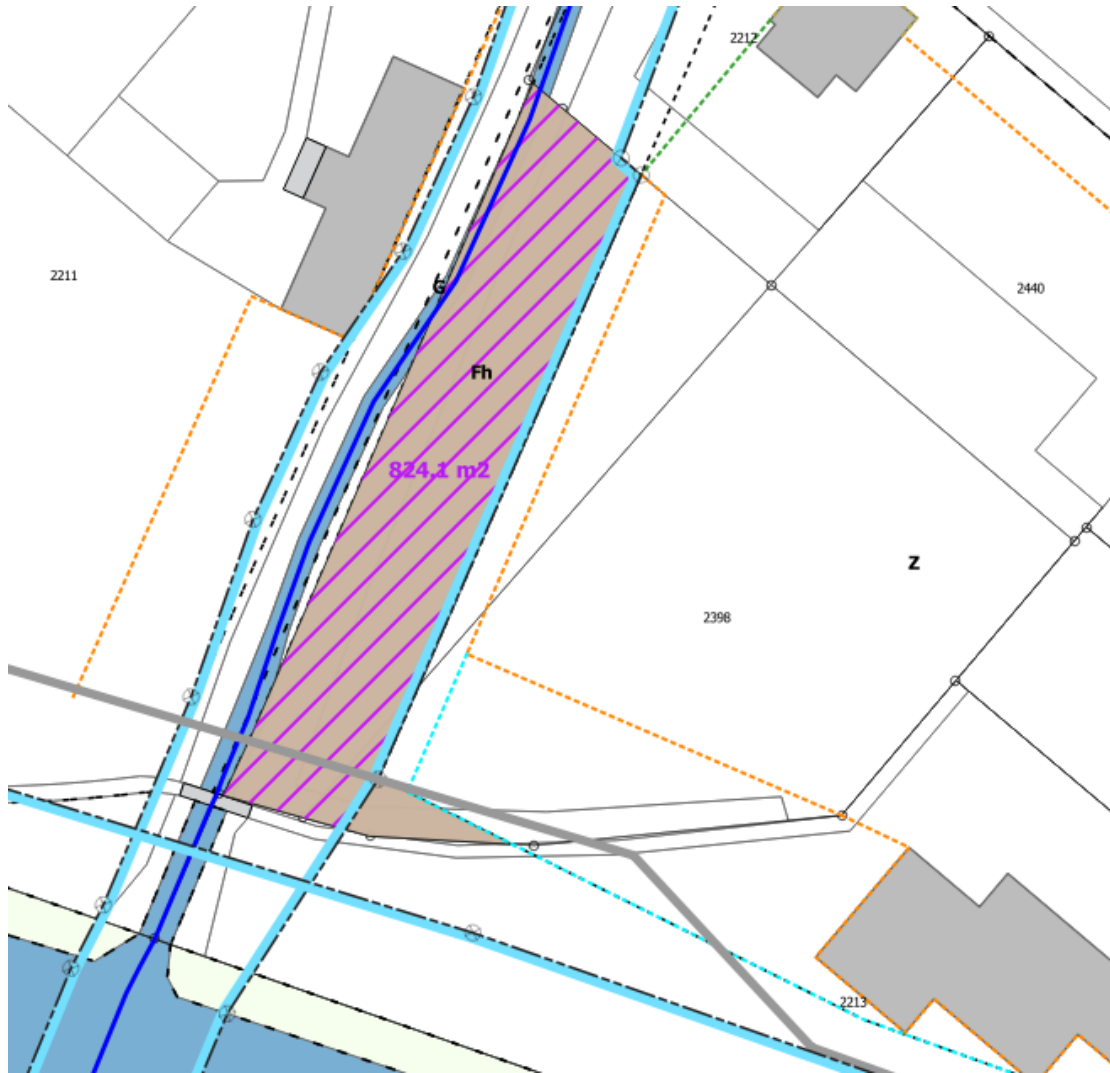


Abbildung 12: Fruchtfolgefläche im Gewässerraum bei Abschnitt Tülebach_1

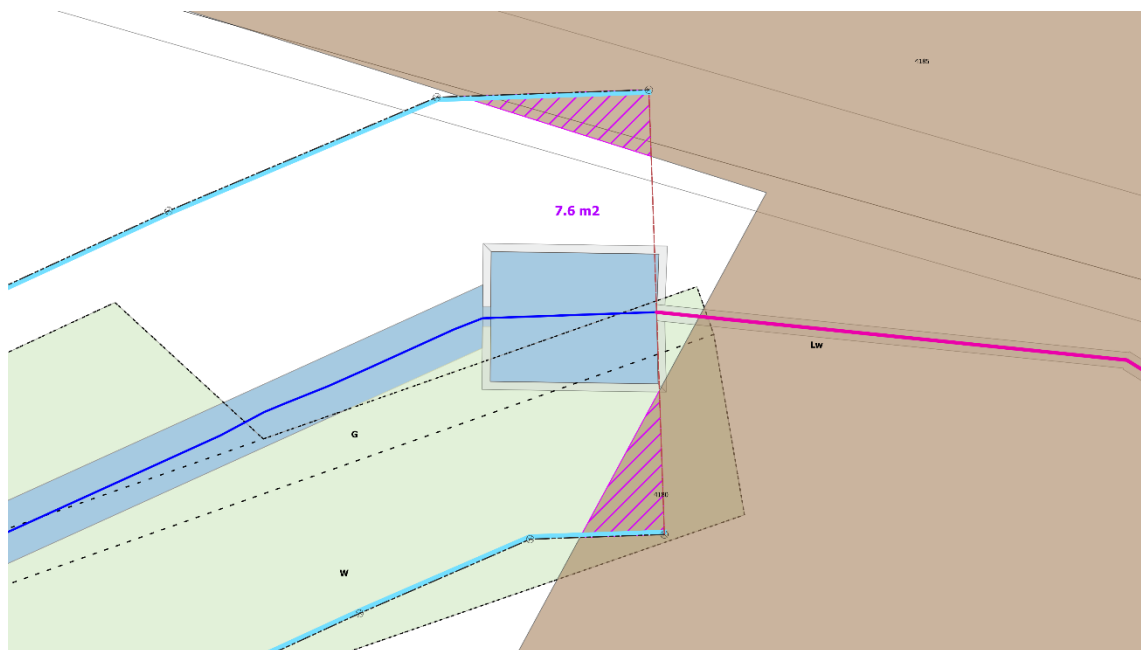


Abbildung 13: Fruchtfolgefläche im Gewässerraum bei Abschnitt u771_2