

PLANUNGSBERICHT ZUM GEWÄSSERRAUMLINIENPLAN GEMEINDE ALTNAU



Romanshorn, 31.10.2025

MITWIRKUNG

Gemeinde Altnau
Scherzingerstrasse 2
8595 Altnau

HOLINGER AG

Hafenstrasse 62, CH-8590 Romanshorn

Telefon +41 71 226 71 71

romanshorn@holinger.com

Version	Datum	Sachbearbeitung	Kontrolle	Verteiler
1.0 (Vorprüfung)	15.04.2025	Franziska Eh	Dominik Schmid	Gemeinde Altnau HOLINGER AG
2.0 (Mitwirkung)	31.10.2025	Franziska Eh	Dominik Schmid	Gemeinde Altnau HOLINGER AG

CHW10062_BE_GR_Alnau.docx

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUSGANGSLAGE	1
1.1	SACHVERHALT UND PROJEKTPERIMETER	1
1.2	PROJEKTORGANISATION	2
1.3	VORGEHEN	3
2	GRUNDLAGEN	4
2.1	GESETZLICHE GRUNDLAGEN	4
2.2	RAHMENNUTZUNGSPLÄNE	4
2.3	ORTSBILD UND ISOS	6
2.4	SONDERNUTZUNGSPLÄNE	8
3	ERLÄUTERUNGEN ZUM GEWÄSSERRAUM	9
3.1	RECHTLICHE GRUNDLAGEN	9
3.2	GEWÄSSERABSCHNITTE	9
3.3	BERECHNUNG GEWÄSSERRAUMBREITE	11
3.4	VERZICHT GEWÄSSERRAUM	17
3.5	ALLGEMEINE INTERESSENABWÄGUNG	17
3.6	BETROFFENHEIT VON FRUCHTFOLGEFLÄCHEN	20
3.7	ZUSAMMENFASSUNG	21
4	VERFAHREN	23
4.1	ERARBEITUNG	23
4.2	VORPRÜFUNG	23
4.3	MITWIRKUNG	24
4.4	AUFLAGE, PUBLIKATION	24
4.5	GENEHMIGUNG	24
4.6	INKRAFTSETZUNG	24
5	QUELLENVERZEICHNIS	25

ANHANG

ANHANG 1 - TECHNISCHE DOKUMENTATION GEWÄSSERRAUMLINIEN FLIESSGEWÄSSER UND STEHENDE GEWÄSSER - DEFINIERT DURCH HOLINGER AG

ANHANG 2 - TECHNISCHE DOKUMENTATION GEWÄSSERRAUMLINIEN FLIESSGEWÄSSER UND STEHENDE GEWÄSSER – ÜBERNAHME VON ERR RAUMPLANER

PLANBEILAGEN

Plan Nr.	Bezeichnung	Massstab
CHW10062.000	Übersichtsplan	1:8'000
CHW10062.001	Bodensee (04-01_01, 04-01_02, 04-01_03)	1:1'000
CHW10062.002	Bodensee (04-01_04)	1:1'000
CHW10062.003	Seebach (04.04_01, 04.04_02)	1:1'000
CHW10062.004	Pflägerbach (04.04.02_01, 04.04.02_02)	1:1'000
CHW10062.005	Geuse (04.05_01, 04.05_02)	1:1'000
CHW10062.006	Mülibach (04.05_06, 04.05_07, 04.05_08)	1:1'000
CHW10062.007	Mülibach (04.05_09), Moggeweier (04.05_10) und Moggenbächli (04.05.07_01)	1:1'000
CHW10062.008	Mülibach (04.05_11, 04.05_12, 04.05_14, 04.05_16, 04.05_18) und Rütiweier (04.05_13, 04.05_15)	1:1'000
CHW10062.009	Mülibach (04.05_19)	1:1'000
CHW10062.010	Mülibach (04.05_20)	1:1'000
CHW10062.011	Seitengewässer Bleihofbach (04.05.01.01.01_01)	1:1'000
CHW10062.012	Bleihofbach (04.05.01.01_01)	1:1'000
CHW10062.013	Büüdebächli (04.05.02_01, 04.05.02_02) und Seitengewässer (04.05.02.01_01, 04.05.02.01_02)	1:1'000
CHW10062.014	Büüdebächli (04.05.02_03, 04.05.02_04)	1:1'000
CHW10062.015	Büüdebächli (04.05.02_05) und Seitengewässer (04.05.02.03_01, 04.05.02.03_02)	1:1'000
CHW10062.016	Seitengewässer Büüdebächli (04.05.02.02_01, 04.05.02.01.01_01)	1:1'000
CHW10062.017	Wilenbach (04.05.04_01, 04.05.04_02) und Mülibach (04.05_03, 04.05_04)	1:1'000
CHW10061.018	Moggenbächli (04.05.07_02)	1:1'000

1 AUSGANGSLAGE

1.1 SACHVERHALT UND PROJEKTPERIMETER

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 zweckbestimmten Nutzung der Gewässer. Zudem soll innerhalb des Gewässerraums der Hochwasserschutz sichergestellt werden können.

Die grundeigentümergebundene Gewässerraumfestlegung erfolgt gemäss RRB Nr. 1074 vom 18. Dezember 2018 für alle Gewässer, die im kantonalen Gewässerkataster aufgeführt sind. Soweit keine überwiegenden Interessen gemäss Art. 41a Abs. 5 GSchV entgegenstehen, kann auf die Festlegung des Gewässerraums verzichtet werden, wenn das Gewässer sich im Wald befindet, eingedolt, künstlich angelegt oder sehr klein ist.

Betroffen sind folgende Fliessgewässer inkl. Nebengewässer: Bleihofbach, Büüdebächli, Geuse, Moggenbächli, Mülibach, Pflägerbach, Seebach, Wilenbach. Als stehende Gewässer sind in der Gemeinde der Rütiweiher, der Moggeweier und ein ca. 1.8 km langer Abschnitt des Bodenseeufer, wobei der Rütiweiher und der Moggeweier zum Zeitpunkt der Gewässerraumausscheidung noch nicht als stehende Gewässer im Kataster aufgenommen sind (siehe Abbildung 1).

Der Bleihofbach verläuft bzw. liegt teilweise auf der Gemeindegrenze zu Güttingen. Die Geuse führt über die Gemeindegrenze nach Güttingen, der Seebach und ein eingedolter Abschnitt des Pflägerbachs nach Münsterlingen. Weiterhin von Gemeindegrenzen betroffen ist das Ufer des Bodensees, welches im Westen einen Übergang nach Münsterlingen und im Osten nach Güttingen bildet. Der Gewässerraum wird für die benannten Abschnitte in Absprache mit den jeweiligen Nachbargemeinden festgelegt.

Bis zur grundeigentümergebundenen Festlegung des Gewässerraums in der Gemeinde Altnau und bei einem Verzicht auf die Gewässerraumfestlegung bleiben die Abstandsvorschriften gemäss Planungs- und Baugesetz (PBG) bestehen. Der Abstand für Bauten und Anlagen gegenüber Seen, Weihern und Flüssen beträgt gemäss § 76 PBG 30 m und gegenüber Bächen und Kanälen 15 m.

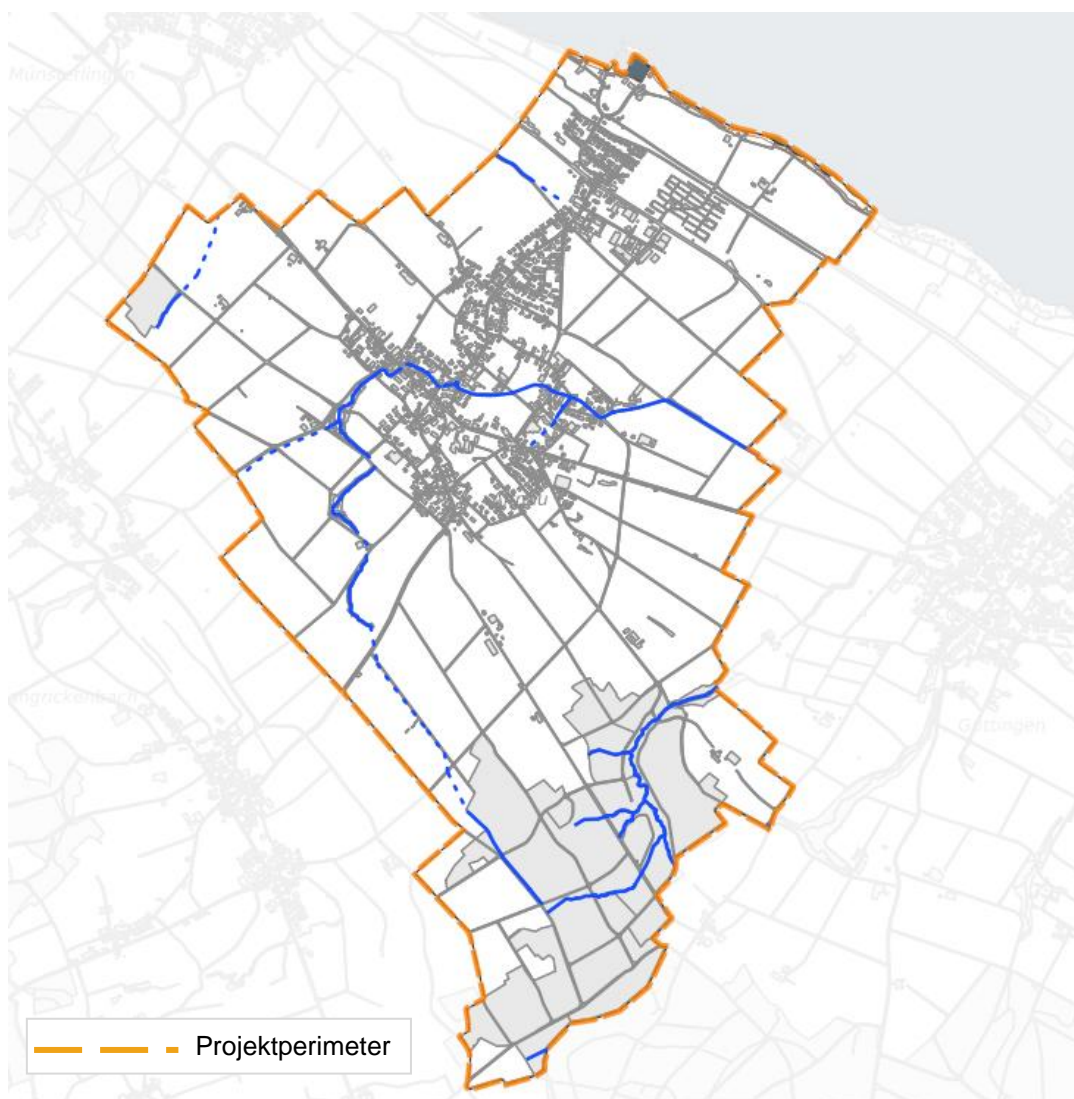


Abbildung 1: Projektperimeter Gemeindegebiet Altnau

1.2 PROJEKTORGANISATION

Die Gemeinde Altnau hat die HOLINGER AG beauftragt, den grundeigentümergebundenen Gewässerraum im Gemeindegebiet von Altnau flächendeckend nach den gesetzlichen Bestimmungen festzulegen. Die Erarbeitung erfolgt in Rücksprache mit der Gemeinde und dem Amt für Umwelt (AfU) des Kantons Thurgau.

Gemäss § 17f WBSNV, RB 721.11 hat die Abgrenzung des Gewässerraumes bei Grenzgewässern im Einvernehmen mit den ausserkantonalen Behörden zu erfolgen und ist, soweit erforderlich, inhaltlich und zeitlich mit den angrenzenden Gemeinden abzustimmen [1].

In der Gemeinde Altnau liegen folgende Grenzgewässer im Projektperimeter:

- Der Bleihofbach (führt entlang der Grenze zur Gemeinde Güttingen)
- Die Geuse (führt über die Gemeindegrenze nach Güttingen)
- Der Seebach (führt über die Gemeindegrenze nach Münsterlingen)
- Der Bodensee (grenzt im Westen an die Gemeinde Münsterlingen und im Osten an die Gemeinde Güttingen)

- Der Pflägerbach (ein eingedolter Abschnitt führt über die Gemeindegrenze nach Münsterlingen)

Die Abstimmung hat mit den Zuständigen der jeweiligen Gemeinde zu erfolgen.

Korrektungsverfahren nach § 18 des Gesetzes sind mit dem Verfahren zur Festlegung der Gewässerraumlinien nach § 34 Absatz 3 des Gesetzes zur inhaltlichen und zeitlichen Abstimmung der Entscheide zu koordinieren. Bereits erfolgte Festlegungen der Gewässerraumlinien sind im Rahmen von Korrektionsprojekten zu überprüfen und nötigenfalls anzupassen [1].

Zusätzlicher Abstimmungsbedarf besteht in der Gemeinde Altnau zudem mit einem wasserbaulichen Projekte am Mülibach (siehe Kapitel 3.2.1).

1.3 VORGEHEN

Seit Januar 2011 sind die neuen Bestimmungen der Gewässerschutzgesetzgebung des Bundes bezüglich Gewässerraum in Kraft. Art. 36a des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) verpflichtet die Kantone, den Raumbedarf der oberirdischen Gewässer für deren natürlichen Funktionen, den Schutz vor Hochwasser und die Gewässernutzung festzulegen.

Die Abgrenzung des Gewässerraumes erfolgt gemäss § 34 des kantonalen Gesetzes über den Wasserbau und den Schutz vor Naturgefahren (WBSNG) durch die Festlegung von Gewässerraumlinien.

In einem ersten Schritt wurden die Grundlagen erarbeitet und zusammengestellt. Dazu gehören insbesondere die Aspekte aus Art. 36a GSchG sowie weitere raumwirksame Elemente wie Fruchtfolgeflächen, Infrastrukturen und Planungszonen.

Die "Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fliessgewässer" bietet eine Zusammenfassung über alle Abschnitte, bei denen Gewässerraumlinien definiert wurden. Dabei wurde mit der Lokalisierung und Bezeichnung der Abschnitte begonnen (fgew1 bzw. sgew1). Eine GIS-Analyse ergab den Raumbedarf, welcher durch eine Gewässerbegehung verifiziert oder angepasst wurde (fgew2 bzw. sgew2). Es wurde eine Erhöhung der Gewässerraumbreite für die Fälle Hochwasser (fgew3 bzw. sgew3), Revitalisierung (fgew4 bzw. sgew4), Natur- und Landschaft (fgew5 bzw. sgew5) und Gewässernutzung (fgew6 bzw. sgew6) geprüft. Ebenfalls wurde eine Reduktion der Gewässerraumbreite für den Fall "dicht überbaut" geprüft (fgew7 bzw. sgew7). Die Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt muss gewährleistet sein, was im Rahmen der Begehung verifiziert wurde (fgew8 bzw. sgew8). Abschliessend wurde die minimale Breite der Abschnitte bestimmt und diverse Aspekte bezüglich bestehender Linien, Anlagen und Bauten sowie Fruchtfolgeflächen und belastete Standorte abgeglichen und festgehalten (fgew9 bzw. sgew9).

Die grundeigentümerverbindliche Festlegung der Gewässerraumlinien erfolgt in den Plänen CHW10062.001 bis CHW10062.018. Der Planungsbericht dient der Erläuterung.

2 GRUNDLAGEN

2.1 GESETZLICHE GRUNDLAGEN

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 Abstandsvorschriften gemäss Planungs- und Baugesetz (PBG), RB 700 und der zugehörigen Verordnung (PVG, RB 700.1).

Der Kanton Thurgau hat ein Vorgehenskonzept beschlossen, bei dem die Umsetzung der Vorgaben aus der Gewässerschutzgesetzgebung in zwei Phasen umgesetzt werden. Zuerst wird durch den Kanton, in Zusammenarbeit mit den Gemeinden, der behördenverbindliche Raumbedarf für fliessende und stehende Gewässer erarbeitet. Festgelegt ist er in der "Fachkarte behördenverbindlicher Raumbedarf der Gewässer", die der Regierungsrat am 18. Dezember 2018 verabschiedet hat.

Der **behördenverbindliche Raumbedarf** wurde mittels GIS-Analyse ermittelt. Er wird als Breiteninformation pro Abschnitt dargestellt. Die Festlegungen dienen als Grundlagen für die anschliessende grundeigentümerverbindliche Umsetzung sowie für die Beurteilung von Planungs- und Baugesuchen und die Planung von Wasserbauprojekten.

Auf Grundlage der "Fachkarte behördenverbindlicher Raumbedarf der Gewässer" wird in der zweiten Phase der **grundeigentümerverbindlichen Gewässerraum** bis zum Ende des Jahres 2026 festgelegt. Die Festlegung in Form von Gewässerraumlinien erfolgt im Rahmen einer Sondernutzungsplanung. In begründeten Fällen kann gemäss Art. 41a Abs. 5 GSchV auf die Gewässerraumfestlegung verzichtet werden. Für das Verfahren zur Festlegung der Gewässerraumlinien gelten § 5 Absätze 2–5 sowie die §§ 6 und 29–31 des Planungs- und Baugesetzes (PBG, RB 700) [6].

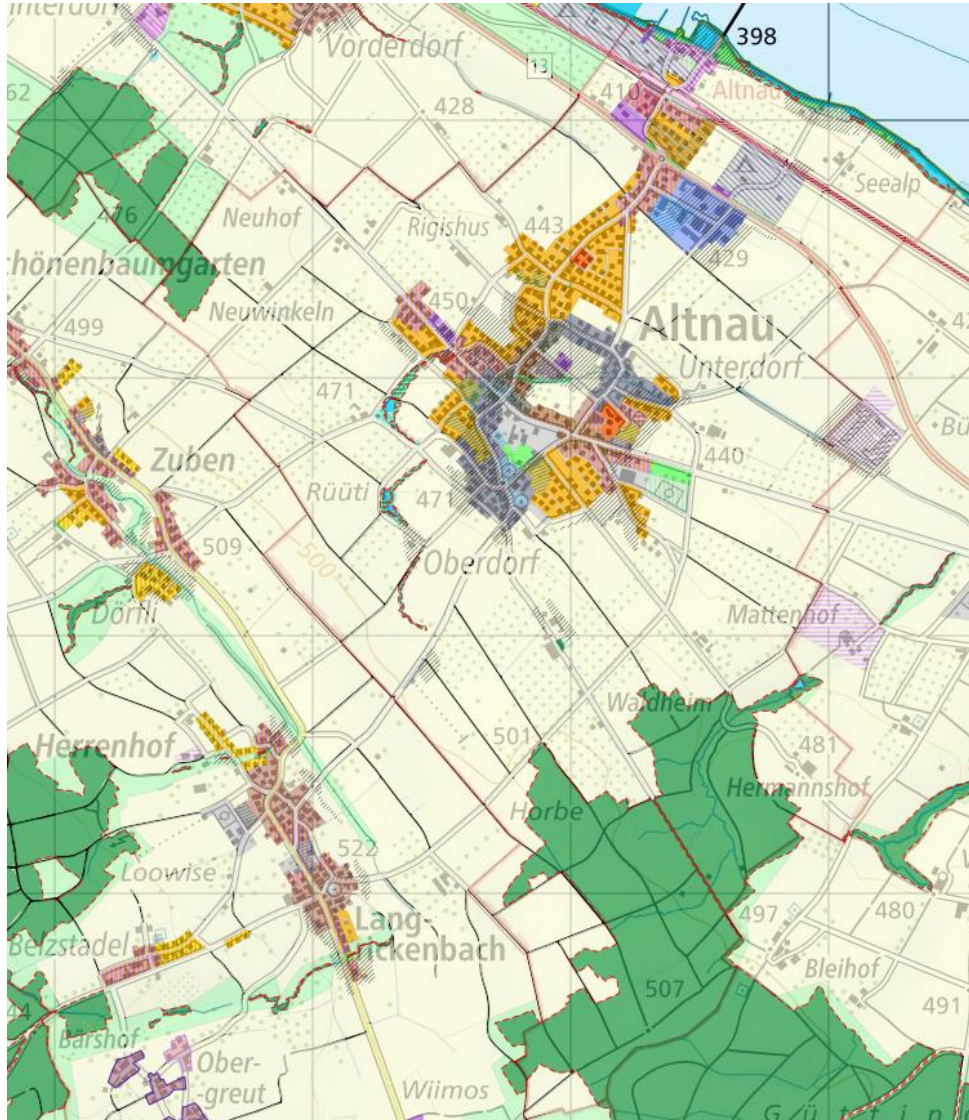
2.2 RAHMENNUTZUNGSPLÄNE

2.2.1 Zonenplan

Als grundeigentümerverbindlicher Rahmennutzungsplan ist der Zonenplan ein Instrument der räumlichen Entwicklung auf Gemeindeebene und regelt die zulässige Bodennutzung. Der aktuelle Zonenplan ist in Abbildung 2 dargestellt.

Die Bäche der Gemeinde Altnau verlaufen zum überwiegenden Teil durch Landwirtschaftszonen und Wald. Ebenfalls sind Wohn- und Arbeitszonen, Freihaltezonen, Zentrumszonen und Dorfzonen und Wald von der Gewässerraumfestlegung betroffen.

Das Ufer des Bodensees grenzt zum Grossteil an die Landwirtschaftszone, wobei lokal auch Touristik- und Freizeitzone sowie Zone für spezielle Anlagen (am westlichen Ende), Freihaltezone, Zone für öffentliche Anlagen und Wald das Ufer umsäumen.



Bauzonen



Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Zonenplan [7]

2.2.2 Schutzplan

Für den Schutz der punkt- und linienförmigen Objekte mit ökologischer und landschaftlicher Bedeutung wie Hecken, Einzelbäume, kleine Feldgehölze u.a. bestehen verschiedene Möglichkeiten. Der Schutzplan ist dabei nach § 10 NHG TG im Sinne eines Sondernutzungsplanes nach PBG zu verstehen (vgl. Kap. 2). Er ist allgemeinverbindlich, wird von der Gemeindebehörde erlassen, unterliegt dem fakultativen Referendum und bedarf der Genehmigung durch den Regierungsrat [8].

Für die Gemeinde Altnau liegt der Schutzplan Kultur- und Naturobjekte vom 13. Mai 2019 vor.

2.3 ORTSBILD UND ISOS

Grosse Teile des Ortsgebiets der Gemeinde Altnau gehören zu den ISOS Gebieten. Eine Übersicht hierzu zeigt Abbildung 3

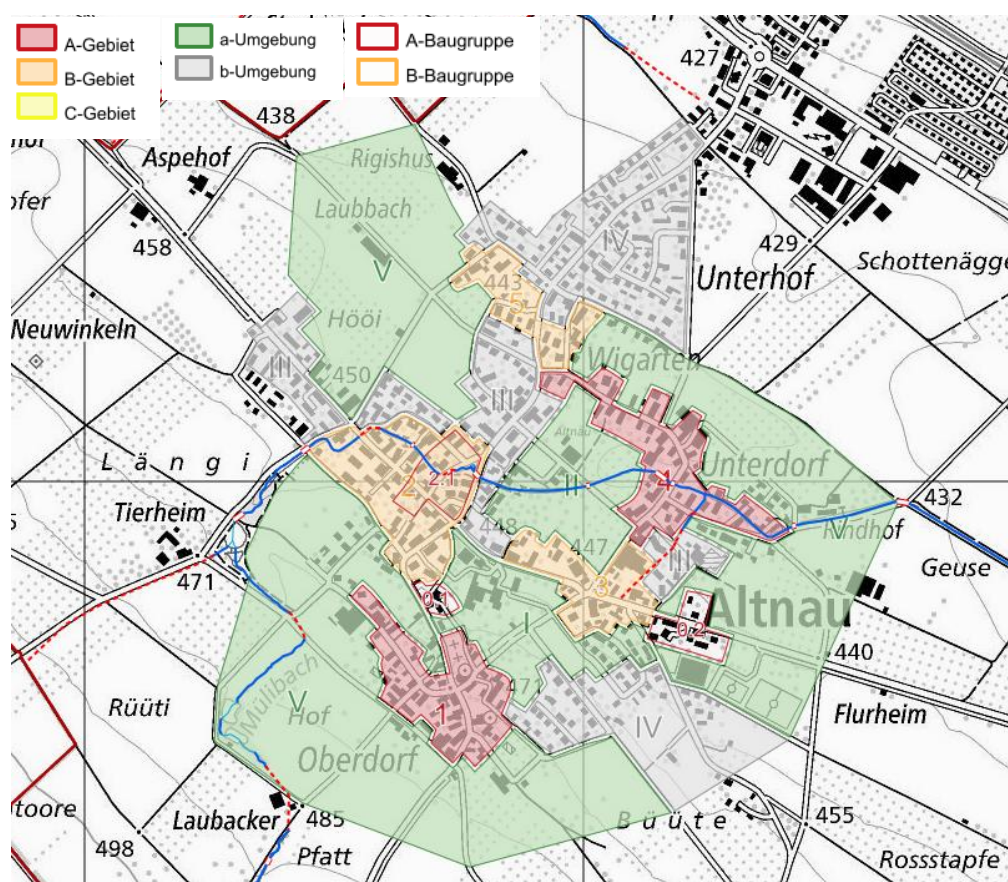


Abbildung 3: Übersicht ISOS-Gebiete Gemeinde Altnau

Entlang der Gewässer in Altnau sind folgende ISOS-Zonen vorhanden und potentiell von den Gewässerraumlinien betroffen:

- **Umgebungszone (V):** Grösstenteils unverbautes, sowohl ebenes als auch leicht ansteigendes Wies- und Ackerland am Siedlungsrand, z. T. mit Obstbäumen
- **Gebiet (4):** Östliches Unterdorf, von offenem Bach durchflossene Bebauung mit locker angeordneten, bäuerlichen Ein- und Mehrzweckbauten mehrheitlich des 17.–19. Jh.
- **Umgebungszone (II):** Wuhrwiese, ebener innerer Grünbereich mit Obstbäumen und Wiesen, wichtig als Trennung zwischen den einzelnen Ortsteilen
- **Umgebungszone (III):** Neubaubereiche zwischen und am Rand von einzelnen Ortsteilen, Wohn- und Gewerbebauten des 20. Jh.
- **Baugruppe (2.1):** Bäuerlich-bürgerliche, lockere Bebauung entlang der Hauptverkehrs- und einer Nebenstrasse, Bauten des 17.–19. Jh.
- **Umgebungszone (III):** Neubaubereiche zwischen und am Rand von einzelnen Ortsteilen, Wohn- und Gewerbebauten des 20. Jh.
- **Umgebungszone (V):** Grösstenteils unverbautes, sowohl ebenes als auch leicht ansteigendes Wies- und Ackerland am Siedlungsrand, z. T. mit Obstbäumen

Zudem befinden sich folgende Einzelelemente gemäss ISOS entlang der betrachteten Gewässer, die möglicherweise von einer Gewässerraumfestlegung betroffen sind:

- **Einzelelement (0.0.4):** Ein- und Mehrfamilienhäuser in exponierter Lage oder am Rand von alten Siedlungsteilen, 2. H. 20. Jh. (*Zustand zum Zeitpunkt der Inventarisierung 2006: Beeinträchtigt oder gefährdet die Qualitäten eins Ortsteils bzw. des Ortsbilds, erwähnenswertes, wertneutrales Objekt*)
- **Einzelelement (4.0.4):** Ehem. Untere Mühle, stattlicher Fachwerkbau mit Quergiebel, angebauter, langer Scheunenteil, wohl E. 18./19. Jh. (*Zustand zum Zeitpunkt der Inventarisierung 2006: Erwähnenswertes, wertneutrales Objekt*)
- **Einzelelement (0.0.6):** Mülibach, meist offener Verlauf, am Hang von Gebüsch gesäumt (*Zustand zum Zeitpunkt der Inventarisierung 2006: Erwähnenswertes, wertneutrales Objekt*)
- **Einzelelement (2.0.1):** Aufdringliche Werkstattgebäude mit überstellten Vorplätzen, 4. V. 20. Jh (*Zustand zum Zeitpunkt der Inventarisierung 2006: Beeinträchtigt oder gefährdet die Qualitäten eins Ortsteils bzw. des Ortsbilds, erwähnenswertes, wertneutrales Objekt*)
- **Einzelelement (0.0.7):** Werkstatt mit Wohnteil (*Zustand zum Zeitpunkt der Inventarisierung 2006: Erwähnenswertes, wertneutrales Objekt*)

2.4 SONDERNUTZUNGSPLÄNE

Die Sondernutzungspläne der Gemeinde Altnau befinden sich **aktuell in Revision durch die ERR Raumplaner AG**.

Zum Zeitpunkt der Gewässerraumfestlegung sind einige Sondernutzungspläne **mit Gewässerbezug** in Kraft, von denen jedoch nicht alle durch die Gewässerraumfestlegung betroffen sind. Eine Übersicht der potenziell betroffenen Sondernutzungspläne und der Einfluss der Gewässerraumausscheidung auf die Pläne zeigt Tabelle 1.

Tabelle 1: Vom Gewässerraum betroffene Sondernutzungspläne

Plan	ID Gewässerabschnitt Betroffenheit	Bemerkung
Gestaltungsplan Rosenhof	04.05_07	Keine Gewässerabstandslinien notwendig
Gestaltungsplan Sternen	04.05_07	Wald- und Gewässerabstandslinien können aufgehoben werden
Gestaltungsplan Scherzingerstrasse	04.05_08	Abstandslinien zum Ufergehölz vorhanden, Klärung der Notwendigkeit erfolgt durch ERR Raumplaner im Rahmen der Revision der Sondernutzungspläne
Gestaltungsplan Joga	04.05.04_02	Gewässerabstandslinien können aufgehoben werden
Gestaltungsplan Ruderbaum II	04-01_01	Keine Gewässerabstandslinien vorhanden, Klärung der Notwendigkeit vorhandener Baulinien erfolgt durch ERR Raumplaner im Rahmen der Revision der Sondernutzungspläne
Gestaltungsplan Hafen	04-01_01, 04-01_02, 04-01_03, 04-01_04	Gewässerabstandslinien können aufgehoben werden
Gestaltungsplan Zelgli Nord II	04.04_02	Keine Gewässerabstandslinien notwendig

3 ERLÄUTERUNGEN ZUM GEWÄSSERRAUM

Die nachfolgenden Erläuterungen zur Bestimmung des Gewässerraums wurden den kantonalen Planungsgrundlagen [1] entnommen.

3.1 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Die rechtlichen Grundlagen sind in Kapitel 2.1 erläutert.

3.2 GEWÄSSERABSCHNITTE

3.2.1 Vorhandene Gewässerraumlinien aus vorhergehenden Projekten

Für einige Abschnitte in der Gemeinde Altnau wurde im Rahmen vorhergehender wasserbaulicher Projekte bereits ein Gewässerraum definiert. Die Linien dieser Abschnitte werden in den Gewässerraumplänen differenziert dargestellt (gelbe Linien). Auf Stellungnahme des ARE im Rahmen der kantonalen Vorprüfung hin werden diese Abschnitte in die Nummerierung miteinbezogen. Sie sind jedoch nicht Teil des Betrachtungsperimeters für die Gewässerraumausscheidung und werden in der Dokumentation in Anhang 1 nicht aufgeführt. Konkret handelt es sich um die folgenden Abschnitte:

- Abschnitt "Laubacker": Definiert im Rahmen des Hochwasserschutzprojekts "Hochwasserschutz Altnau - Ausdolung Mülibach" der HOLINGER AG (siehe Abbildung 4, Gewässerraum festgesetzt, Abschnitt 04.05_16 in den beiliegenden Plänen)
- Abschnitt "Mülibach: Wuhrwiesenstrasse bis Durchlass Brauerei": Definiert im Rahmen des Hochwasserschutzprojekts der Innoplan Bauingenieure AG, Gewässerraumlinien durch ERR Raumplaner AG (siehe Abschnitt 1 in Abbildung 5, kantonal vorgeprüft, Auflage in separatem Verfahren, Abschnitt 04.05_05 in den beiliegenden Plänen)

Für drei weitere Abschnitte wurde der Gewässerraum zwar im Rahmen wasserbaulicher Projekte definiert und zur kantonalen Vorprüfung eingereicht. Eine entsprechende Rückmeldung liegt mit einem Schreiben vom 27. März 2024 vor (keine Anmerkungen). Die Mitwirkung und öffentliche Auflage der Gewässerabschnitte erfolgt jedoch im Rahmen der flächendeckenden Gewässerraumplanung für die Gemeinde Altnau. Die Abschnitte sind daher in den Planbeilagen blau dargestellt. Mit dem vorliegenden Bericht wird die technische Dokumentation der Abschnitte eingereicht (erstellt durch Innoplan Bauingenieure AG, Stand 23.11.2023, siehe Anhang 2, inkl. Anmerkungen HOLINGER AG). Im vorliegenden Bericht sind sie jedoch **nicht behandelt**. Es wird hierfür stattdessen auf den separaten Planungsbericht Gewässerraumlinienplan Mülibach / Wilenbach der ERR Raumplaner verwiesen [11].

- Abschnitt "Mündungsbereich Wilenbach in Geuse": Definiert im Rahmen des Projekts "Sanierung / Renaturierung Gerbibächli / Einmündung Mülibach" der Fröhlich Wasserbau AG (siehe Abschnitt 4 in Abbildung 5, nach neuer Nummerierung im Anhang: Abschnitt 04.05.04_01)
- Abschnitt: "Geuse Bachweg": Definiert im Rahmen des Projekts "Hochwasserschutz , Sanierung Mülibach / Geusenbach im Unterdorf" der Fröhlich Wasserbau AG (siehe Abschnitte 2 & 3 in Abbildung 5, nach neuer Nummerierung im Anhang: Abschnitte 04.05_04 und 04.05_03)

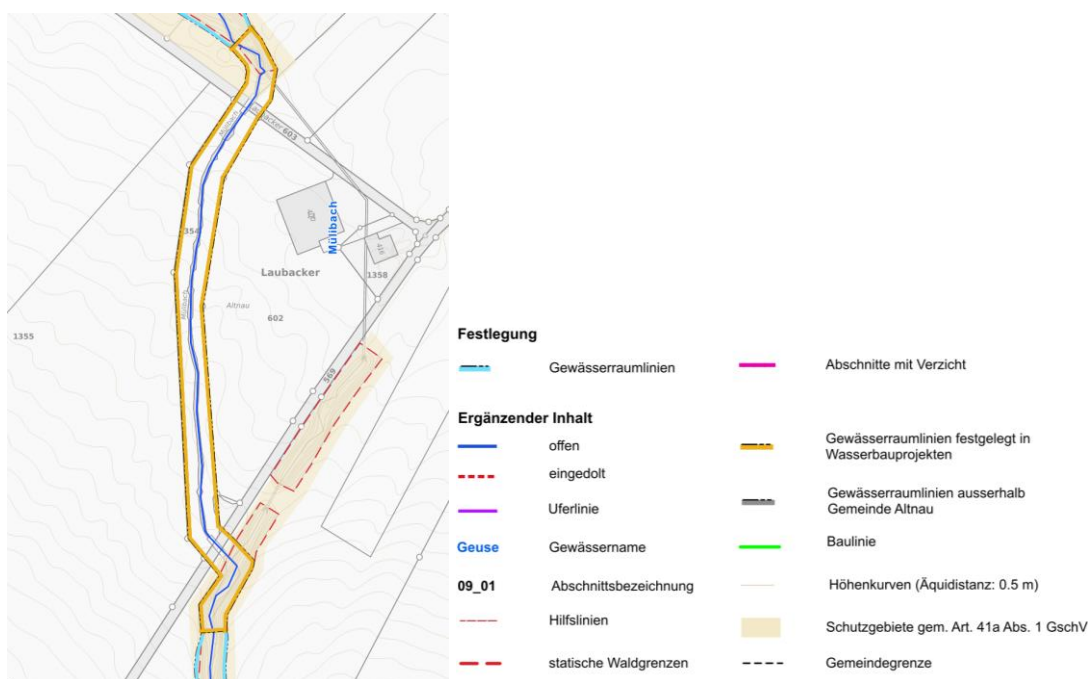


Abbildung 4: Vorhandener Gewässerraum Abschnitt Laubacker
(gelb = vorhandene Gewässerraumlinien)

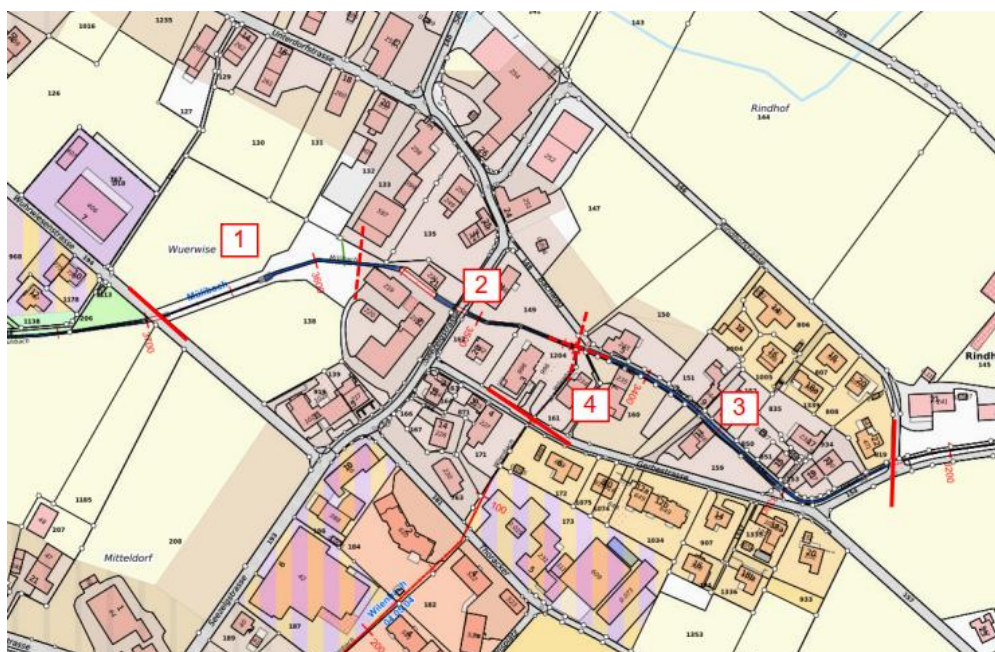


Abbildung 5: Abschnitte, deren Gewässerraumlinien in anderen Projekten bestimmt wurden an Mülbach / Geuse, Quelle: ERR Raumplaner AG (24. November 2023), Planungsbericht Gewässerraumlängenplan Mülbach / Wilenbach
Neue Abschnittsbezeichnungen (siehe Anhang): Abschnitt_2 = 04.05_04; Abschnitt_3 = 04.05_03; Abschnitt_4 = 04.05.04_01

3.2.2 Kriterien Abschnittsbildung

Als zentrale Grundlage für die Abschnittsbildung wurde die Gewässer-Ökomorphologie des GIS-Katasters des Kantons Thurgau 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 entlang des Gerinnes einer der genannten Parameter einen massgebenden Einfluss auf die Ermittlung der Gewässerraumbreite hat, wurde jeweils ein neuer Abschnitt gebildet. Es wurden möglichst lange Abschnitte gebildet.

Zusätzlich zur Gewässer-Ökomorphologie wurden bei der Abschnittsbildung gut ersichtliche Grenzen (Brücken, Waldgrenzen, Zonenwechsel, Parzellengrenzen) für den Abschnittswechsel verwendet. Die im GIS-Kataster angegebenen Gewässersohlenbreiten sind während einer Feldbegehung und anhand der AV-Daten verifiziert worden. In Anhang 1 sind je Abschnitt die Gerinnesohlenbreiten aus der Gewässer-Ökomorphologie vor und nach der Plausibilisierung angegeben. Die Nummerierung der Abschnitte erfolgt bachaufwärts ab der Einmündung in den Vorfluter.

3.2.3 Verifizierung von Gerinnesohlenbreite und Gewässerachse

Die im GIS-Kataster der Gewässer-Ökomorphologie angegebenen Gewässersohlenbreiten wurden während einer Feldbegehung und anhand der AV-Daten verifiziert und plausibilisiert. Da bei einigen Abschnitten Abweichungen vorgefunden wurden, wurden die Berechnungsgrundlagen, wo erforderlich, den tatsächlichen Gegebenheiten angepasst. Vorgenommene Anpassungen an der Gerinnesohlenbreite sind in Anhang 1 aufgeführt.

Die Gewässerachse aus der Gewässer-Ökomorphologie stimmt zum Teil nicht mit den tatsächlichen Verhältnissen vor Ort, AV-Daten, dem Orthofoto sowie dem digitalen Terrainmodell überein. Die Gewässerachsen für die Gewässerraumfestlegung wurden in relevanten Abschnitten durch Vergleich mit AV, Orthofoto und Werkleutungsplänen angepasst.

3.2.4 Zugang und Unterhalt

Gemäss dem kantonalen Leitfaden für die grundeigentümerverbindliche Festlegung der Gewässerraumlinien [2] ist ein 5 m breiter Korridor entlang der Gewässer für den Unterhalt sicherzustellen.

Auf Basis der Erkenntnisse der Feldbegehung und unter Beurteilung der lokalen Verhältnisse in AV und Orthofoto kann der Zugang zu allen Gewässerabschnitten innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden.

3.2.5 Dokumentation Abschnitte

Jeder Abschnitt, für den die Gewässerraumlinien festgelegt und kein Verzicht ausgeschieden wird, ist in Anhang 1 separat dokumentiert. In der technischen Dokumentation sind die Abschnitte beschrieben und alle relevanten Eigenschaften, Betroffenheiten und Interessen aufgeführt. In den Planbeilagen sind die zugehörigen Gewässerraumlinien dargestellt.

3.3 BERECHNUNG GEWÄSSERRAUMBREITE

Die Bestimmung des Gewässerraums ist unterschiedlich für Fliessgewässer und stehende Gewässer. Relevante Grössen für die Bestimmung sind bei Fliessgewässern die natürliche

Gerinnesohlenbreite, bei stehenden Gewässern die Uferlinie, wie in Abbildung 6 dargestellt.

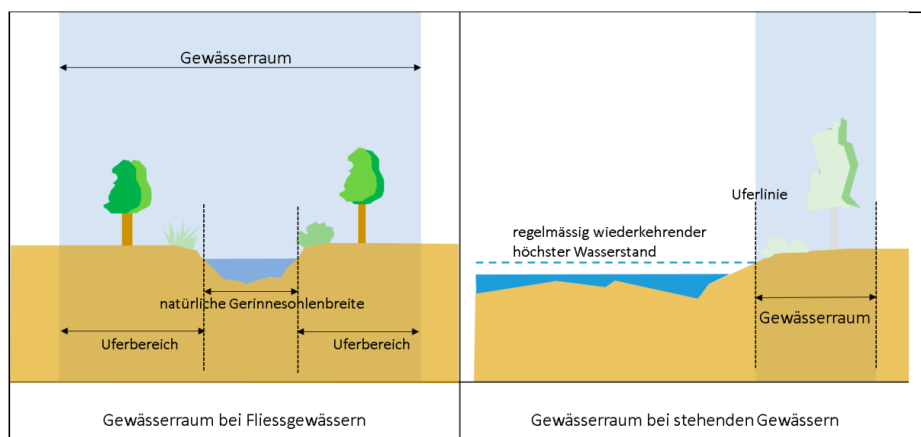


Abbildung 6: Schematische Darstellung des Gewässerraums bei Fließgewässern (links) und bei stehenden Gewässern (rechts) [1]

3.3.1 Bestimmung des minimalen Gewässerraums

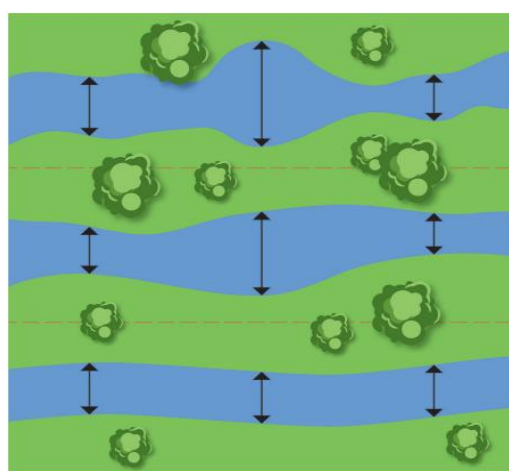
Fließgewässer

Natürliche Gerinnesohlenbreite

Die Breite des Gewässerraums ist gemäss Artikel 41a GSchV festzulegen. Die darin definierten Mindestbreiten orientieren sich an der sogenannten Schlüsselkurve. Als Grundlage für die Berechnung des minimalen Gewässerraums dient bei Fließgewässern die **natürliche Gerinnesohlenbreite**. Diese berechnet sich je Abschnitt in Abhängigkeit der Breitenvariabilität mit einem Korrekturfaktor (siehe Abbildung 7) gemäss folgender Formel:

$$nGSB = GSB \times f$$

$nGSB$ = natürliche Gerinnesohlenbreite
 GSB = bestehende Gerinnesohlenbreite
 f = Korrekturfaktor Breitenvariabilität der Gerinnesohle



ausgeprägte Breitenvariabilität **Faktor 1.0**

Breitenvariabilität **eingeschränkt Faktor 1.5**

keine Breitenvariabilität **Faktor 2.0**

Abbildung 7: Breitenvariabilität der Gerinnesohle bzw. des Wasserspiegels und zugehörige Korrekturfaktoren zur Berechnung der natürlichen Gerinnesohlenbreite [1]

Berechnung des Gewässerraums nach GSchG / GSchV

Mit der vorgängig bestimmten natürlichen Gerinnesohlenbreite wird für Fliessgewässer in **Schutzgebieten** der minimale Gewässerraum nach der Biodiversitätskurve berechnet (Art. 41a Abs. 1 GSchV):

<i>Natürliche Gerinnesohlenbreite < 1 m:</i>	$GR = 11\text{ m}$
<i>Natürliche Gerinnesohlenbreite 1 - 5 m:</i>	$GR = 6 \times nGSB + 5\text{ m}$
<i>Natürliche Gerinnesohlenbreite > 5 m:</i>	$GR = nGSB + 30\text{ m}$

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:

<i>Natürliche Gerinnesohlenbreite < 2 m:</i>	$GR = 11\text{ m}$
<i>Natürliche Gerinnesohlenbreite 2- 15 m:</i>	$GR = 2.5 \times nGSB + 7\text{ m}$
<i>Natürliche Gerinnesohlenbreite > 15 m:</i>	$GR\text{ wird im Einzelfall bestimmt}$

Die natürliche Gerinnesohlenbreite der Fliessgewässer in Altnau konnte für fast alle Abschnitte auf Basis der vorhandenen Sohlenbreite und einer Plausibilisierung in einer Feldbegehung definiert werden.

Einzig für die untersten Abschnitte der Geuse (04.05_01 und 04.05_02) konnte die natürliche Gerinnesohlenbreite aufgrund des betonierten Gerinnes nicht mit der aktuellen Gerinnesohlenbreite und obig benannten Formel bestimmt werden. Stattdessen wurde zur Herleitung der Vergleich mit einem Referenzabschnitt herbeigezogen.

Die Berechnungsgrundlagen können der technischen Dokumentation (Anhang 1) entnommen werden. Die resultierenden minimalen Gewässerraumbreiten sind zusätzlich in Tabelle 8 zusammengefasst.

Stehende Gewässer

Für stehende Gewässer muss der Abstand der Gewässerraumlinie, gemessen ab der Uferlinie mindestens 15 m gemäss Art. 41b GSchV betragen. Die Breite des Gewässerraums für den Bodensee und Untersee wird gemäss § 16 WBSNV ab dem Hochwasserprofil gemäss § 20 WBSNV gemessen.

Für die Weier in Altnau, welche aktuell noch nicht als stehende Gewässer im Gewässerkataster vermerkt sind, wurde der Gewässerraum mit 15 m gemessen ab der Uferlinie gemäss AV-Daten bestimmt.

3.3.2 Erhöhung Gewässerraum

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

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 gemäss Art. 41a Abs. 3 GSchV (Fliessgewässer) bzw. Art. 41b Abs. 2 GSchV (stehende Gewässer) erhöht werden muss.

Hochwasserschutz

Als Grundlage für die Beurteilung aus Sicht Hochwasserschutz dient die Gefahrenkarte Wasser sowie die Gefahrenhinweiskarte. Im Projektperimeter bestehen Hochwassergefährdungen aufgrund zu geringen Abflusskapazitäten in offenen und eingedolten Gerinneabschnitten. Zur zukünftigen Sicherstellung des Hochwasserschutzes wurden für die betroffenen Abschnitte Querprofilbetrachtungen durchgeführt, um nachzuweisen, welche Gewässerraumbreite aus Sicht Hochwasserschutz erforderlich ist. Für die Betrachtungen wurde das in Abbildung 8 dargestellte Querprofil (Regelprofil) verwendet.

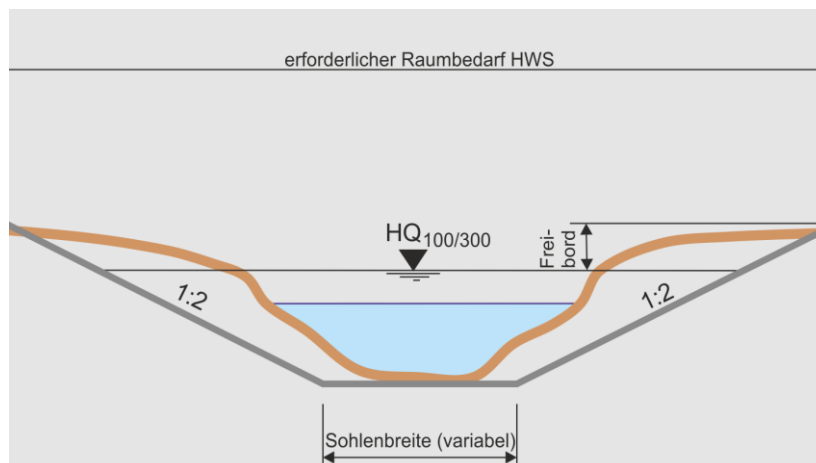


Abbildung 8: Regelprofil zur Bemessung des erforderlichen Gewässerraums aus Sicht Hochwasserschutz für offene Gewässerabschnitte (gewaesserraum.ch, verändert)

Für das Siedlungsgebiet gilt gemäss Kantonalem Richtplan das HQ100 als Schutzziel. Für Landwirtschaftsflächen gilt HQ10 (Wies- und Weideland) bzw. HQ20 (Acker-, Gemüse- und Obstanbau) als Schutzziel.

In Altnau wurden Hochwasserschutzbetrachtung an verschiedenen offenen Fliessgewässerabschnitten durchgeführt, zusätzlich an einer eingedolten Stelle (Wilnbach), bei der eine zukünftige Offenlegung denkbar ist (Übersicht siehe Tabelle 2). In jedem Fall war die bestimmte Gewässerraumbreite zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes ausreichend, es musste keine Erhöhung vorgenommen werden. Die ermittelten Zahlenwerte finden sich in Anhang 1.

Tabelle 2: Abschnitte mit Hochwasserschutzbetrachtung

Gewässer	ID Gewässerabschnitt	Hochwassergefahr	Bemerkung / Ergebnis Hochwasserschutzbetrachtung
Geuse	04.05_01	Ab HQ100	Schutz vor HQ100 innerhalb des Gewässerraums gewährleistet → keine Erhöhung
Geuse	04.05_03	Keine (Gefahrenkarte vor Massnahmen)	Der betroffene Bachabschnitt wurde 2019/2020 so ausgebaut, dass ein HQ100 mit Freibord und das HQ300 ohne Freibord abgeleitet werden kann → keine Erhöhung
Mülibach	04.05_04	Ab HQ100	Für den betroffenen Bachabschnitt ist ein Ausbau geplant, sodass ein HQ100 mit Freibord und das HQ300 ohne Freibord abgeleitet werden kann (siehe Technische Dokumentation). → keine Erhöhung
Mülibach	04.05_06	Ab HQ30	Schutz vor HQ100 innerhalb des Gewässerraums gewährleistet → keine Erhöhung
Mülibach	04.05_08	Ab HQ100	Schutz vor HQ100 innerhalb des Gewässerraums gewährleistet → keine Erhöhung

Mülibach	04.05_12	Ab HQ30	Schutz vor HQ100 innerhalb des Gewässerraums gewährleistet, → keine Erhöhung
Wilenbach	04.05.04_02	Keine (eingedolt, Austritte lediglich am Durchlass Gerbestrasse)	Gewässerraum bei späterer Offenlegung ausreichend für Sicherstellung des Hochwasserschutzes → keine Erhöhung

Am Bodensee wurde in einem Abschnitt (04-01_01) der Gewässerraum lokal erhöht, sodass er den Bereich mittlerer Gefährdung gemäss Gefahrenkarte einschliesst.

Revitalisierung

Im Rahmen der strategischen Planungen des Kantons Thurgau zur Revitalisierung der Fliessgewässer wurde der Nutzen für Natur und Landschaft im Verhältnis zum voraussichtlichen Aufwand für Revitalisierungen pro Gewässerabschnitt eruiert. Prioritär sollen die Fliessgewässerabschnitte mit einem hohen und mittleren Nutzen revitalisiert werden.

In der Gemeinde Altnau ist für drei Bachabschnitte und einen Abschnitt des Bodensees ein **grosser** Revitalisierungsnutzen definiert gemäss ThurGIS (siehe Tabelle 3):

Tabelle 3: Abschnitte mit mittlerem und grossen Revitalisierungsnutzen

Gewässer	ID Gewässerabschnitt	Revitalisierungsnutzen	Bemerkung
Seebach	04.04_01	mittel	Kein Revitalisierungsprojekt bekannt → Berechnung nicht gemäss Biodiversitätskurve
Geuse	04.05_01	mittel	Herleitung natürliche Gerinnesohlenbreite über Vergleichsstrecke → Berechnung nicht gemäss Biodiversitätskurve
Geuse	04.05_02	mittel, lokal gering	Herleitung natürliche Gerinnesohlenbreite über Vergleichsstrecke → Berechnung nicht gemäss Biodiversitätskurve
Mülibach	04.05_09	gering bis mittel	Schutzgebiet → Berechnung gemäss Biodiversitätskurve
Mülibach	04.05_10	mittel	Schutzgebiet → Berechnung gemäss Biodiversitätskurve
Mülibach	04.05_11	mittel bis gross	Grösstenteils Schutzgebiet → Berechnung gemäss Biodiversitätskurve
Mülibach	04.05_12	mittel	Schutzgebiet → Berechnung gemäss Biodiversitätskurve
Mülibach	04.05_14	mittel	Schutzgebiet → Berechnung gemäss Biodiversitätskurve
Mülibach	04.05_16	mittel	Schutzgebiet → Berechnung gemäss Biodiversitätskurve
Mülibach	04.05_19	mittel bis gross	Eingedolter Abschnitt in Landwirtschaftszone, keine Revitalisierungsprojekte geplant → Verzicht gemäss Interessensabwägung (siehe Kapitel 3.5.2)
Moggentobelbächli	04.05.07_02	mittel bis gross	Eingedolter Abschnitt in Landwirtschaftszone, keine Revitalisierungsprojekte geplant → Verzicht gemäss Interessensabwägung (siehe Kapitel 3.5.2)
Bodensee	04-01_04	mittel bis gross	Gewässerraumbreite von 15 m wird als ausreichend betrachtet

Der eingedolte Teilbereich des Abschnitts 04.05_11 am Mülibach bietet einen großen Mehrwert für die Vernetzungsfunktion, da er als kurze Eindolung (ca. 60 m) zwischen zwei langen, offenen Gewässerbereichen liegt. Zudem ist gemäss Rücksprache mit der Gemeinde eine Altlastensanierung in diesem Bereich angedacht. Der eingedolte Teilbereich wird mit dem offenen Gewässer im Waldstück oberhalb des Moggeweiers zum Abschnitt 04.05_11 zusammengefasst und der Gewässerraum gemäss Biodiversitätskurve berechnet.

Bei den Abschnitten 04.05_19 am Mülibach und 04.05.07_02 am Moggentobelbächli handelt es sich jeweils um sehr lange eingedolte Abschnitte in der Landwirtschaftszone ohne geplante Offenlegungsprojekte. Bei Ihnen wird auf die Ausscheidung eines Gewässerraums verzichtet, sie werden in der Interessensabwägung (siehe Kapitel 3.5.2) betrachtet.

Zudem wurden mehrere Abschnitte mit mittlerem Revitalisierungsnutzen definiert. Einige dieser Strecken (Abschnitte 04.05_09, 04.05_10, 04.05_11, 04.05_12, 04.05_14) liegen bereits in Schutzgebieten, wodurch der Gewässerraum gemäss Biodiversitätskurve berechnet wird

und keine zusätzliche Erhöhung vonnöten ist.

Bei zwei Abschnitten an der Geuse (04.05_01 und 04.05_02) wurde über Vergleichsstrecken eine im Vergleich zum heutigen Zustand (betonierte Gerinne ohne Breitenvariabilität) grössere natürliche Gerinnesohlenbreite hergeleitet. Da aktuell zusätzlich keine geplanten Revitalisierungsprojekte bekannt sind, wurde der Gewässerraum ausserhalb von Schutzgebieten gemäss Art. 41a Abs. 2 GSchV bestimmt und somit nicht aufgrund des Revitalisierungsnutzen erhöht.

Details zu den Berechnungen finden sich in der technischen Dokumentation im Anhang 1.

Natur- und Landschaftsschutz

Der Gewässerraum ist zu erhöhen, wenn das Gewässer sich innerhalb eines Schutzgebiets gemäss Art. 41a GSchV befindet. Vom Amt für Umwelt Abteilung Wasserbau und Hydrometrie wurden unter Mitwirkung der massgebenden kantonalen Fachstellen in einem Geodatenersatz die Landschaftsschutzgebiete zusammengestellt, welche gewässerbezogene Schutzziele aufweisen. Bei Gewässerabschnitten, welche sich innerhalb dieser Schutzgebiete befinden, wird die Gewässerraumbreite der Fliessgewässer gemäss Biodiversitätskurve nach Art. 41a Abs. 1 GSchV berechnet.

Zur Definition dieser Abschnitte wurde in Altnau der GIS-Datensatz der Gebiete nach Art 41a Abs 1 GSchV verwendet. Die Schutzgebiete sind in den beigelegten Gewässerraumplänen gekennzeichnet.

Gewässernutzung

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

Im Projektperimeter liegt keine Gewässernutzung vor, aufgrund derer der Gewässerraum erhöht werden müsste.

3.3.3 Reduktion und Anpassung Gewässerraum

Unter gewissen Umständen kann der Gewässerraum bei Fliessgewässern und stehenden Gewässern reduziert werden. Zu diesen Umständen zählen einerseits bestimmte topographisch sehr enge Verhältnisse (1. falls das Gewässer den Talboden weitgehend ausfüllt oder 2. falls das Gewässer beidseitig von Hängen gesäumt ist, aufgrund derer Steilheit keine landwirtschaftliche Bewirtschaftung möglich ist). Ein weiterer möglicher Grund zur Reduktion des Gewässerraums ist eine "dichte Überbauung" des jeweils betroffenen Gebiets. Eine Definition und Fallbeispiele für den Fall "dichte Überbauung" finden sich in [1] (BPUK, 2019).

Von den beschriebenen Kriterien ist keines für die Gewässerabschnitte der Gemeinde Altnau zutreffend. Eine Reduktion des Gewässerraums wurde nicht vorgenommen.

Grundsätzlich ist der Gewässerraum symmetrisch festzulegen. Ergibt sich aus den lokalen Gegebenheiten ein Anordnungsspielraum, können die Gewässerraumlinien asymmetrisch angeordnet werden. Die erforderliche Breite zur Sicherung von Hochwasserschutz, Raum für eine Revitalisierung oder Gewässernutzung sowie der Interessen des Natur- und Landschaftsschutzes darf dabei nicht unterschritten werden. Zudem kann der Gewässerraum mit bestehenden Linien harmonisiert werden.

In Altnau wurden der Gewässerraum bei allen Gewässerabschnitten symmetrisch ausge-

schieden. Bei einigen wurden jedoch Harmonisierungen oder Generalisierungen vorgenommen. Tabelle 4 zeigt diese Abschnitte.

Bei den Abschnitten, für die eine Gewässerraumausscheidung getroffen wurde, wurde bei Abweichung des Gewässerkatasters von der Realität zudem die Gewässerachse entsprechend vorliegender Daten angepasst (siehe technische Dokumentation).

Tabelle 4: Anpassung / Harmonisierung Gewässerraumlinien

Gewässer	ID Gewässerabschnitt	Bemerkung
Geuse	04.05_01	Harmonisierung einseitig mit bestehendem Feldweg (Parz. 732)
Mülibach	04.05_04	Lokale Erhöhung des Gewässerraums westlich des Gebäudes Hausnummer 2019 auf Parzelle 138 bis zur Böschungsoberkante des Mülibachs nach Rückmeldung Vorprüfung ARE
Mülibach	04.05_07	Einschluss der Parzelle 1090 und Gewässerabschnitt 04.05.06 aus ThurGIS entsprechend Gestaltungsplan Rosenhof
Mülibach	04.05_12	Der Gewässerraum wurde zur Vereinfachung beidseitig als gerade Verbindung des oben- und untenliegenden Abschnitts definiert.
Mülibach	04.05_18	Der Gewässerraum wurde zur linksseitig zum Grossteil als Parallele der statischen Waldgrenze definiert. Rechtsseitig wurde er auf Parzelle 573 ebenfalls parallel zur Waldgrenze definiert, auf Parzelle 574 als gerade Verbindung zum obenliegenden Abschnitt.
Wilenbach	04.05.04_02	Der Gewässerraum wurde am oberen Ende bis zur Parzellengrenze verlängert

3.4 VERZICHT GEWÄSSERRAUM

Sofern keine überwiegenden Interessen entgegenstehen, kann auf die Gewässerraumfestlegung in folgenden Fällen verzichtet werden:

- das Gewässer ist eingedolt und befindet sich in der Landwirtschaftszone (§ 34 Abs. 2 WBSNG)

Gemäss Art. 41a Abs. 5 resp. Art. 41b Abs.4 GSchV ist ein Verzicht ebenfalls unter folgenden Umständen möglich:

- das Gewässer ist eingedolt und es bestehen keine konkreten Pläne für eine Ausdolung
- das Gewässer befindet sich im Wald
- das Gewässer ist künstlich angelegt
- Gewässer ist sehr klein (Fliessgewässer, welche nicht in der Landeskarte 1:25'000 eingetragen sind und stehende Gewässer mit einer Fläche von < 0.5 ha)

In Tabelle 5 und Tabelle 6 sind die Abschnitte aufgelistet, in denen auf eine Gewässerraumfestlegung verzichtet wird.

3.5 ALLGEMEINE INTERESSENABWÄGUNG

Die Festlegung des Gewässerraums ist gesetzlich vorgeschrieben. Die Gewässerschutzgesetzgebung (GSchG, GSchV) definiert die Vorgaben an die Gewässerräume (s. Kapitel 2.1). Als Planungsinstrument stellt die Festlegung des Gewässerraums somit eine raumwirksame Aufgabe dar. Dort wo aus den gesetzlichen Grundlagen Handlungsspielräume zur Verfügung

stehen, ist entsprechend eine Interessenabwägung im Sinn von Art. 3 der eidg. Raumplanungsverordnung (SR 700.1; RPV) durchzuführen.

Betroffen von den Gewässerraumlinien sind verschiedene Interessen aus den gesetzlichen Grundlagen, allen voran das Wasserbau- und Naturgefahrengesetz (WBSNG RB721.1), das Planungs- und Baugesetz des Kantons und das Raumplanungsgesetz sowie die Gewässerschutzgesetzgebung des Bundes. Es liegt in der Natur der Sache, dass dabei auch gegensätzliche Interessen zu gewichten und abzuwägen sind.

Wenn kein überwiegendes Interesse gegen den **Verzicht des Gewässerraums** besteht, kann gemäss Art. 41a/b bei Gewässern im Wald, Eindolungen, künstlich angelegten und sehr kleinen Gewässern auf die Festlegung verzichtet werden (siehe Kapitel 3.4).

3.5.1 Interessenabwägung für Gewässerabschnitte mit Verzicht im Wald

Der Gewässerraum stellt gemäss GSchG Art. 26 die natürlichen Funktionen der Gewässer, der Schutz vor Hochwasser und die Gewässernutzung sicher. Innerhalb des Waldes können sämtliche bezeichnete Gewässerabschnitte auch ohne die Gewässerraumlinien die natürlichen Funktionen wahrnehmen. Durch den gesetzlichen Schutz des Waldes sind die Funktionen auch langfristig gesichert. Gemäss der kantonalen Hochwasserschutzziele müssen innerhalb des Waldes keine Hochwasserschutzziele definiert werden und auch eine Gewässernutzung ist in den vorliegenden Fällen nicht relevant.

In der nachfolgenden Tabelle 5 sind die Gewässerabschnitte bezeichnet, in denen aufgrund ihrer Lage innerhalb der statischen Waldgrenzen auf eine Festlegung der Gewässerraumlinien verzichtet wird.

Tabelle 5: Verzicht die Gewässerraumfestlegung bei Gewässerabschnitten im Wald

Gewässer	ID Gewässerabschnitt	Kommentar
Bleihofbach	04.05.01.01_01	Grenzgewässer → Abstimmung mit Gemeinde Güttingen
Seitengewässer Büüdebächli	04.05.02.01_01	
Seitengewässer Büüdebächli	04.05.02.02.01_01	
Seitengewässer Büüdebächli	04.05.02.02_01	
Seitengewässer Büüdebächli	04.05.02.03_01	
Büüdebächli	04.05.02_01	Grenzgewässer → Abstimmung mit Gemeinde Güttingen
Büüdebächli	04.05.02_02	
Büüdebächli	04.05.02_03	
Büüdebächli	04.05.02_04	
Büüdebächli	04.05.02_05	

Besonders betrachtet wurde der Abschnitt 04.05.02_01 am Büüdebächli. Bei einer symmetrischen Ausscheidung des Gewässerraums würde dieser linksseitig geringfügig (max. ca. 0.9 m) über eine Länge von ca. 15 m aus dem Waldstück herausragen. Bei einer asymmetrischen Ausscheidung könnte der linksseitige Gewässerraum an dieser Stelle jedoch mit der statischen Waldgrenze harmonisiert werden, ohne dabei die gesetzliche minimale Gewässerraumbreite von 5.5 m zu unterschreiten. In diesem Falle läge der Gewässerraum wiederum vollständig innerhalb der statischen Waldgrenze. Nach Rücksprache mit dem AFU stehen dem Verzicht im gesamten Abschnitt deshalb keine überwiegenden Interessen entgegen.

Ebenso betrachtet wurde der Abschnitt 04.05.02.01_02 (Seitengewässer Büüdebächli). Der Abschnitt liegt zwar vollständig im Wald, der minimale Gewässerraum von 11.0 m ragt jedoch über die Waldgrenze hinaus ins Landwirtschaftsland (ca. 2 m). Ein Verzicht ist deshalb

in diesem Bereich trotz der geringen Länge des resultierenden Abschnitts nicht möglich.

Gleiches gilt für den Abschnitt 04.05.01.01.01_01 (Seitengewässer Bleihofbach). Weitere Erläuterungen zu diesem Gewässerabschnitt finden sich in Abschnitt 3.5.3 in diesem Bericht. Ein Verzicht kann aus den gegenüberstehenden höheren Interessen nicht durchgeführt werden.

3.5.2 Interessenabwägung für Gewässerabschnitte mit Verzicht bei Eindolungen

Sofern keine überwiegenden Interessen entgegenstehen, kann bei Eindolungen auf eine Festlegung des Gewässerraums verzichtet werden (Art. 41a Abs. 5 GSchV). Bei den folgenden Abschnitten handelt es sich um Eindolungen innerhalb von landwirtschaftlicher Nutzfläche (Tabelle 6), bei denen auf die Ausscheidung eines Gewässerraums verzichtet wurde.

Innerhalb der Bauzone gibt es in Altnau keine eingedolten Gewässerabschnitte, bei denen auf die Ausscheidung eines Gewässerraums verzichtet wurde.

Tabelle 6: Verzicht auf die Gewässerraumfestlegung bei Eindolungen in der Landwirtschaftszone

Gewässer	ID Gewässerabschnitt	Kommentar
Seebach (Längimoosbach)	04.04_02	Mittlerer Revitalisierungsnutzen; keine Revitalisierungsprojekte geplant; kein Hochwasserdefizit; keine Gewässernutzung
Pflägerbach	04.04.02_01	Mittlerer Revitalisierungsnutzen; keine Revitalisierungsprojekte geplant; kein Hochwasserdefizit; keine Gewässernutzung
Mülibach	04.05_19	Mittlerer bis grosser Revitalisierungsnutzen; keine Revitalisierungsprojekte geplant; kein Hochwasserdefizit, Gewässerachse wurde gemäss Werkleitungskataster angepasst
Moggenbächli	04.05.07_02	Mittlerer bis grosser Revitalisierungsnutzen; keine Revitalisierungsprojekte geplant; grosse Betroffenheit von Fruchtfolgeflächen; kein Hochwasserdefizit; keine Gewässernutzung, Gewässerachse wurde gemäss Werkleitungskataster angepasst

Gemäss der Gefahrenkarte bestehen für diese Gewässerabschnitte keine Hochwasser-schutzdefizite und auch die Interessen der Gewässernutzung sind nicht relevant. Der Verzicht der Gewässerraumfestlegung steht jedoch im Interessenskonflikt zum Erhalt bzw. der Wiederherstellung der natürlichen Funktionen. Gemäss §76 PBG (RB 700) beträgt der Mindestabstand von Bauten und Anlagen gegenüber Kanälen 15 m, sofern die Gewässerraumlinien nicht definiert sind. Dadurch ist der Raum um das bestehende Gewässer gesichert und es wird auf eine Festlegung der Gewässerraumlinien verzichtet.

3.5.3 Interessenabwägung für Verzicht bei stehenden und sehr kleinen Gewässern

Für stehende Gewässer mit einer Oberfläche < 0.5 ha kann, soweit keine überwiegenden Interessen entgegenstehen, auf die Ausscheidung eines Gewässerraums verzichtet werden.

In Altnau sind mit dem Moggeweier und dem oberen bzw. unteren Rütiweier solche Gewässer vorhanden. Die Weiher werden vom Mülibach durchflossen und liegen jeweils in einem Naturschutzgebiet nach Art 41a Abs 1 GSchV und innerhalb der statischen Waldgrenzen. Im Gewässerkataster sind sie aktuell nicht als stehende Gewässer geführt. Nach Interessensabwägung und gemäss Rückmeldung des Kantons im Rahmen der kantonalen Vorprüfung ist für beide Gewässer trotzdem ein Gewässerraum auszuscheiden. Mit einem Gewässerraum von 15 m wird die ökologische Funktion des Gewässers sichergestellt, sowie der Eintrag von Nährstoffen und Pflanzenschutzbehandlungsmitteln aus den landwirtschaftlichen Zonen rund

um die Naturschutzzonen der Weiher deutlich reduziert.

Ausserdem kann nach Art. 41 b Abs. 4 GSchV auf die Festlegung des Gewässerraums an sehr kleinen Gewässern verzichtet werden, wenn diese nicht in der Landeskarte 1:25'000 eingetragen sind und keine überwiegenden Interessen entgegenstehen.

In der Gemeinde Altnau trifft dies auf den Abschnitt mit der Gewässernummer 04.05.06 gemäss ThurGIS zu, einen kleinen Seitenschluss des Mülibachs auf Parzelle 1090. Durch die Anpassung der Gewässerraumlinien im Abschnitt 04.05_07 (Harmonisierung mit Parzellengrenze entsprechend Gestaltungsplan Rosenhof) ist der betreffende Abschnitt im Nebenschluss abgedeckt.

Ausserdem zutreffend ist das Kriterium für das Seitengewässers des Bleihofbachs, Abschnitt 04.05.01.01.01_01 an der Gemeindegrenze zu Güttingen. Der Abschnitt liegt in einem schmalen Waldstreifen zwischen Feldweg und landwirtschaftlichen Flächen. Der minimale bestimmte Gewässerraum von 11 m Breite ragt jedoch in Teilen über die Grenzen des Waldstückes heraus. Eine Einschätzung des Gewässers vor Ort ergibt, dass der Abschnitt korrekterweise im Gewässerkataster verzeichnet ist und es sich nicht lediglich um einen Entwässerungsgraben handelt. Entsprechend dem Ergebnis der kantonalen Vorprüfung wird der Gewässerraum daher für den Abschnitt auf 11 m festgesetzt.

3.5.4 Interessensabwägung für die asymmetrische Anordnung des Gewässerraums

In der Gemeinde Altnau wurden ausser den getroffenen Vereinfachungen (siehe 3.3.3) für keinen Gewässerabschnitt eine asymmetrische Gewässerraumausscheidung vorgenommen.

3.6 BETROFFENHEIT VON FRUCHTFOLGEFLÄCHEN

Wird ein Gewässerraum festgelegt, ist dieser gemäss Art. 36a GSchG extensiv zu bewirtschaften. Das Bundesgerichtsurteil BGE 146 II 134 regelt den Umgang mit Fruchtfolgeflächen (FFF) im Gewässerraum. Fruchtfolgeflächen im Gewässerraum werden gemäss dem Urteil weiterhin als Kontingente angerechnet, sind jedoch separat auszuweisen. FFF innerhalb des Gewässerraums sind somit nicht kompensationspflichtig, solange die Bodenfruchtbarkeit erhalten bleibt.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Fruchtfolgeflächen in Altnau auf, welche innerhalb der Gewässerraum zu liegen kommen.

Tabelle 7: Betroffene Fruchtfolgeflächen

Gewässer	ID Gewässerabschnitte	Betroffene Parzellen	FFF gesamt [m ²]	FFF im GR [m ²]
Pflägerbach	04.04.02_02	636	53'432	Ca. 50
Seebach	04.04_01	38	49'942	Ca. 40
Geuse	04.05_02	714, 145, 156	419'613	Ca. 420
Mülibach	04.05_06	205, 1210	19'725	Ca. 340
Mülibach	04.05_08	265	17'894	Ca. 5
Mülibach	04.05_10	622	13'706	Ca. 140
Mülibach	04.05_11	273	13'676	Ca. 5
Mülibach	04.05_13	605	244'471	Ca. 20
Mülibach	04.05_18	572	57'804	Ca. 15
Bodensee	04-01_04	692, 1359	218'523	Ca. 5000

FFF im GR = Fruchtfolgeflächen innerhalb des zukünftigen Gewässerraums in m²

FFF = Gesamtfläche der betroffenen Fruchtfolgefläche gemäss GIS-Datensatz ThurGIS m²

3.7 ZUSAMMENFASSUNG

Nachfolgend sind alle Gewässerabschnitte innerhalb des Projektperimeters in Altnau mit ihren massgebenden Eigenschaften bzw. Gründen für einen Verzicht aufgelistet

Tabelle 8: Zusammenfassung der Gewässerabschnitte (GewR = Gewässerraum)

Gewässer	ID Gewässerabschnitt	minimaler GewR [m]	GewR HWS [m]	Grund für Verzicht nach Interessenabwägung	Bemerkung	Festlegung GewR-Breite [m]
Pflägerbach	04.04.02_01			Eindolung in Landwirtschaftszone	Koordination mit Gemeinde Münsterlingen	
Pflägerbach	04.04.02_02	11.0 m			Anpassung Gewässerkataster gemäss AV und Orthofoto, Vereinfachung rechtsseitiger GR	11 m bis 12.4 m
Seebach	04.04_01	12.0 m			Koordination mit Gemeinde Münsterlingen, Anpassung Gewässerkataster gemäss AV und Orthofoto	12.0 m
Seebach	04.04_02			Eindolung in Landwirtschaftszone		
Seitengewässer Bleihofbach	04.05.01.01.01_01	11.0 m			Koordination mit Gemeinde Güttingen	11.0 m
Bleihofbach	04.05.01.01_01			Wald	Koordination mit Gemeinde Güttingen	
Seitengewässer Büüdebächli	04.05.02.01_01			Wald		
Seitengewässer Büüdebächli	04.05.02.01_02	11.0 m				11.0 m
Seitengewässer Büüdebächli	04.05.02.02.01_01			Wald		
Seitengewässer Büüdebächli	04.05.02.02_01			Wald		
Seitengewässer Büüdebächli	04.05.02.03_01			Wald		
Büüdebächli	04.05.02_01			Wald	Koordination mit Gemeinde Güttingen	
Büüdebächli	04.05.02_02			Wald		
Büüdebächli	04.05.02_03			Wald		
Büüdebächli	04.05.02_04			Wald		
Büüdebächli	04.05.02_05			Wald		
Wilenbach	04.05.04_01	11.0 m			Dokumentation in [11]	11.0 m
Wilenbach	04.05.04_02	11.0 m	10.8 m		Verlängerung des Gewässerraums am oberen Ende bis zur Parzellengrenze	11.0 m
Moggenbächli	04.05.07_01	11.3 m				11.3 m
Moggenbächli	04.05.07_02			Eindolung in Landwirtschaftszone		
Geuse	04.05_01	14.5 m	13.1 m		Koordination mit Gemeinde Güttingen, Harmonisierung mit Feldweg	16.1 m bis 16.3 m
Geuse	04.05_02	14.5 m			Harmonisierung mit Feldweg, Einschluss Geschiebesammler	14.5 m bis 21.7 m
Mülibach	04.05_03	14.5 m			Dokumentation in [11]	14.5 m
Mülibach	04.05_04	14.5 m			Dokumentation in [11]	14.5 m (lokal bis 15.6 m)
Mülibach	04.05_06	12.3 m	11.9 m			12.3 m
Mülibach	04.05_07	11.0 m			Einschluss Parzelle 1090 und Gewässerabschnitt 04.05.06 aus ThurGIS entsprechend Gestaltungsplan	12.5 m bis 37.6 m (Parzellengrenzen)
Mülibach	04.05_08	14.5 m	13.3 m		Anpassung Gewässerkataster im Bereich der Strasse gemäss AV und Orthofoto	14.5 m
Mülibach	04.05_09	21.2 m				21.2 m bis 24.5 m
Mülibach / Mogge- weier	04.05_10	15.0 m ab Ufer- linie			Anpassung Gewässerkataster gemäss AV	15.0 m ab Uferlinie gemäss AV
Mülibach	04.05_11	14.0 m			Anpassung Gewässerkataster im Bereich der Strasse gemäss AV & Werkleitungskataster	14.0 m bis 17.0 m

Festlegung Gewässerraumlinien Gemeinde Altnau

Gewässer	ID Gewässerabschnitt	minimaler GewR [m]	GewR HWS [m]	Grund für Verzicht nach Interessenabwägung	Bemerkung	Festlegung GewR-Breite [m]
Mülibach	04.05_12	23.0 m	14.0 m		Anpassung Gewässerkataster gemäss AV und Orthofoto, grösstenteils Vereinfachung Gewässerraumlinien beidseitig als Gerade	23.0 m
Mülibach / Rütliweier	04.05_13	15.0 m ab Uferlinie				15.0 m ab Uferlinie gemäss AV
Mülibach	04.05_14	18.5				18.5 m
Mülibach / Rütliweier	04.05_15	15.0 m ab Uferlinie				15.0 m ab Uferlinie gemäss AV
Mülibach	04.05_16	18.5				18.5 m bis 20.5 m
Mülibach	04.05_18	14.0 m			Teilweise Vereinfachung (Parallel zur Waldgrenze bzw. als Gerade)	14.0 m bis 20.7 m
Mülibach	04.05_19			Eindolung in Landwirtschaftszone		
Mülibach	04.05_20	11.0 m				11.0 m
Bodensee	04-01_01	15.0 m			Koordination mit Gemeinde Münsterlingen, partielle Erweiterung Gewässerraum aufgrund von Gefahrenkarte	15.0 - 17.8 m
Bodensee	04-01_02	15.0 m				15.0 m
Bodensee	04-01_03	15.0 m				15.0 m
Bodensee	04-01_04	15.0 m			Koordination mit Gemeinde Güttingen	15.0 m

4 VERFAHREN

Das Verfahren für die Festlegung der Gewässerraum richtet sich nach dem Verfahren für Baulinienpläne nach § 5 Abs. 2 - 5 sowie die §§ 6 und 29 – 37 PBG.

4.1 ERARBEITUNG

Die Erarbeitung der Gewässerraumlinienpläne richtet sich nach dem beschriebenen Vorgehen des kantonalen Leitfadens (vgl. [1], [2]) und ist in Kapitel 1.3 zusammenfassend erläutert.

4.2 VORPRÜFUNG

Die Gewässerraumlinienpläne wurden am 28. April 2025 zur kantonalen Vorprüfung eingereicht. Der Vorprüfungsbericht vom 12. August 2025 wurde in der Folge ausgewertet und wie folgt berücksichtigt:

Berücksichtigte Vorprüfungshinweise

Generell wurden die Abschnitte neu nummeriert. Dabei wurden auch die Abschnitte mit einer Nummer versehen, deren Gewässerraum bereits im Rahmen anderer Projekte ausgeschieden wurde.

Zudem wurden folgende Hinweise berücksichtigt:

Fliessgewässer:

Abschnittsbezeichnung neu (Bericht 2.0 Mitwirkung)	Abschnittsbezeichnung alt (Bericht 1.0 Vorprüfung)	Kommentar
04.04.02_02	04.04.02_02	Pflägerbach: Vereinfachung rechtsseitige Gewässerraumlinie als Parallele zur statischen Waldgrenze
04.05_12	04.05_11	Mülibach: Vereinfachung beidseitige Gewässerraumlinien grösstenteils als Geraden
04.05_18	04.05_13	Mülibach: Vereinfachung beidseitige Gewässerraumlinien als Parallelen zur statischen Waldgrenze bzw. als Geraden
X	04.05.01.01_01	Bleihofbach: Abschnitt gelöscht, da Lage vollständig auf dem Gebiet der Gemeinde Güttingen
04.05.01.01_01	04.05.01.01_02	Bleihofbach: Beschränkung des Abschnitts auf den Teil, der auf dem Gemeindegebiet von Altnau liegt
04.05.01.01.01_01	04.05.01.01.01_01	Ausscheidung des Gewässerraums mit einer Breite von 11.0 m
04.05.02.01_02	04.05.02.01_01	Teilung des Abschnitts sowie Ausscheidung des Gewässerraums nur 11.0 m für den obersten Teilbereich

Stehende Gewässer:

Abschnittsbezeichnung neu (Bericht 2.0 Mitwirkung)	Abschnittsbezeichnung alt (Bericht 1.0 Vorprüfung)	Kommentar
04.05_10	04.05_09	Moggeweier: Austrennung des Weiers als eigener Abschnitt, Dokumentation gemäss Vorgaben für stehende Gewässer, Gewässerraum 15 m ab Uferlinie
04.05_13	04.05_12	Unterer Rütiweiher: Austrennung des Weiers als eigener Abschnitt, Dokumentation gemäss Vorgaben für stehende Gewässer, Gewässerraum 15 m ab Uferlinie
04.05_14	04.05_12	Mülibach im Bereich zwischen oberem und unterem Rütiweiher: Austrennung des Abschnitts und Definition des Gewässerraums mit einer Breite von 18.5 m
04.05_15	04.05_12	Oberer Rütiweiher: Austrennung des Weiers als eigener Abschnitt, Dokumentation gemäss Vorgaben für stehende Gewässer, Gewässerraum 15 m ab Uferlinie

Folgende Vorprüfungshinweise wurde nicht berücksichtigt:

Fliessgewässer:

Abschnittsbezeichnung neu (Bericht 2.0 Mitwirkung)	Abschnittsbezeichnung alt (Bericht 1.0 Vorprüfung)	Kommentar
04.05.02_01	04.05.02_01	Seitengewässer Büüdebächli: bei symmetrischer Ausscheidung würde der Gewässerraum linksseitig aus dem Wald herausragen. Bei einer asymmetrischen Ausscheidung durch die Harmonisierung des Gewässerraums in dem Bereich auf die statische Waldgrenze könnte ein Gewässerraum von minimal 5.5 m Breite jedoch eingehalten werden und der Gewässerraum läge vollständig innerhalb der Waldfläche (siehe 3.5.1)

Stehende Gewässer:

- Keine -

4.3 MITWIRKUNG

Die Gemeindebehörde hat die Bevölkerung, Grundeigentümer, Anstösser und gegebenenfalls die Nachbargemeinden rechtzeitig und sachgerecht über Stand, Ziele und Mittel des Baulinienplans zu informieren (§ 9 Abs. 1 PBG). Des Weiteren hat sie dafür zu sorgen, dass diese in geeigneter Weise mitwirken können (§ 9 Abs. 2 PBG in Verbindung mit § 2 PBV, Art. 4 RPG).

Die Mitwirkung erfolgt im Rahmen ... und wurde am xx.yy.2025 durchgeführt.

Berücksichtigte Hinweise

Pendent

Unberücksichtigte Hinweise

Pendent

4.4 AUFLAGE, PUBLIKATION

Die Planung ist gemäss §§29 – 30 öffentlich während mindestens 20 Tagen aufzulegen und im kantonalen Amtsblatt zu publizieren. Betroffene Grundeigentümer, welche in der Gemeinde keinen Wohnsitz haben, sind über die Auflage schriftlich zu informieren, soweit Name und Adresse bekannt ist...

4.5 GENEHMIGUNG

Die Gewässerraumlinienpläne bedürfen einer Genehmigung des Departements für Bau und Umwelt (§5 Abs.2 PBG). Die Genehmigung hat rechtsbegründende Wirkung (§5 Abs. 3 PBG).

4.6 INKRAFTSETZUNG

Nach einer allfälligen Rekursbehandlung erlässt die Gemeinde die Gewässerraumlinienpläne rechtskräftig (§6 PBG).

5 QUELLENVERZEICHNIS

- [1] Kanton Thurgau, Departement für Bau und Umwelt (DBU), Amt für Umwelt (AfU), Abteilung Wasserbau und Hydrometrie (2019): Grundeigentümerverbindliche Festlegung Gewässerraumlinien, Planungsgrundlagen (1)
- [2] Kanton Thurgau, Departement für Bau und Umwelt (DBU), Amt für Umwelt (AfU), Abteilung Wasserbau und Hydrometrie (2019): Grundeigentümerverbindliche Festlegung Gewässerraumlinien, Leitfaden (2)
- [3] BPUK, LDK, BAFU, ARE, BLW (Hrsg.) (2019): Gewässerraum. Modulare Arbeitshilfe zur Festlegung und Nutzung des Gewässerraums in der Schweiz.
- [4] Kanton Thurgau, Departement für Bau und Umwelt (DBU), Amt für Umwelt (AfU), Abteilung Wasserbau und Hydrometrie (2019): Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fliessgewässer
- [5] Kanton Thurgau, Departement für Bau und Umwelt (DBU), Amt für Umwelt (AfU), Abteilung Wasserbau und Hydrometrie (2019): Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Stehende Gewässer
- [6] Kanton Thurgau, Amt für Umwelt (AfU) (2022): Website des Kantons zum Thema Gewässerraumfestlegung, in: <https://umwelt.tg.ch/wasserbau-und-hydrometrie/bauen-im-und-am-gewaesser/gewaesserraum/festlegung-gewaesserraum-thurgau.html/12636>
- [7] Bundesamt für Landestopografie, Amt für Geoinformation Thurgau (2024): Geoinformationsplattform des Kantons Thurgau, ThurGIS Viewer, in: <https://map.geo.tg.ch/> diverse Themen. (Stand: 01.06.2024)
- [8] Kanton Thurgau, Amt für Raumplanung, Abteilung Natur- und Landschaftsschutz (1998): Abteilung Natur- und Landschaftsschutz in der Gemeinde, Planerische Umsetzung
- [9] Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG). 814.20 vom 24. Januar 1991
- [10] Gewässerschutzverordnung (GSchV). 814.201 vom 28. Oktober 1998.
- [11] ERR Raumplaner AG (2025): Gewässerraumlinienplan Mülibach. Planungsbericht Auflage vom 08. Januar 2025
- [12] Kanton Thurgau, Amt für Raumplanung, Abteilung Natur- und Landschaftsschutz (2025): Stellungnahme aus der kantonalen Vorprüfung zur Gewässerraumfestlegung in Altnau vom 12. August 2025.

Romanshorn, 31.10.2025

HOLINGER AG



Dominik Schmid
Projektleiter

dominik.schmid@holinger.com
+41 52 267 09 39



Franziska Eh
Projektingenieurin

franziska.eh@holinger.com
+41 52 267 09 23

ANHANG 1

TECHNISCHE DOKUMENTATION GEWÄSSERRAUMLINIEN FLIESS-
GEWÄSSER UND STEHENDE GEWÄSSER – DEFINIERT DURCH HO-
LINGER AG

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

Gewässerraumfestlegung
Gemeinde Altnau




Mitwirkung, 31.10.2024

Inhaltsverzeichnis


Bodensee / 04-01	
04-01_01	4
04-01_02	6
04-01_03	8
04-01_04	10
Seebach / 04.04	
04.04_01	12
Pflägerbach / 04.04.02	
04.04.02_02	14
Geuse / 04.05	
04.05_01	16
04.05_02	19
Mülibach / 04.05	
04.05_06	21
04.05_07	24
04.05_08	26
04.05_09	29
04.05_10	31
04.05_11	33
04.05_12	35
04.05_13	38
04.05_14	40
04.05_15	42
04.05_16	44
04.05_18	46
04.05_20	48
Seitengewässer Büüdebächli / 01.05.02.01	
04.05.02.01_02	50
Wilenbach / 04.05.04	
04.05.04_02	52
Moggenbächli / 04.05.07	
04.05.07_01	55
Seitengewässer Bleihofbach / 04.05.01.01.01	
04.05.01.01.01_01	57

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Stehende Gewässer

sgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Bodensee / 04-01		
ID Gewässerraumabschnitt	04-01_01	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2737406.304 / 1276311.692	Gewässerabschnitt bis	2737234.864 / 1276384.191
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes: Bodenseeufer im Bereich Campingplatz		
sgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41b Abs. 1 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Übersicht Abschnitt (gelbe Linie)			
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	Westlichster, ca. 260 m langer Abschnitt des Bodenseeufers mit grösstenteils unverbautem, natürlichem Ufer: Von der Gemeindegrenze Münsterlingen bis zur östlichen Grenze der Parzelle 6		
sgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41b Abs. 2 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	geringe bis erhebliche Gefährdung		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	Ja - lokale Erhöhung des Gewässerraums im Bereich von Hausnummer 12 auf Parzelle 6. Grund ist die mittlere Hochwassergefährdung in dem Bereich.		
sgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41b Abs. 2 lit. b GSchV)			
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein - kein / geringer bis mittlerer Nutzen gemäss Planung der Revitalisierung von Seeufern (ThurGIS); es ist kein Revitalisierungsprojekt geplant		


sgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraubbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41b Abs. 2 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	Vom Gewässerabschnitt sind folgende Objekte betroffen: - Vernetzungskorridor 449 Seeufer Güttingen - Münsterlingen gemäss Vernetzungsprojekt Thurgau
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein
sgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraubbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41b Abs. 2 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Mit dem Bootsanlageplatz liegt eine standortgebundene Gewässernutzung vor
Erhöhung GWR notwendig?	nein
sgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraubbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41b Abs. 3 GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
sgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41b Abs. 2 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist über den Campingplatz Ruderbaum möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
sgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	15.0 m (lokal bis 17.8 m)
Anpassung an bestehende Linien	Der Gewässerraum im Bereich von Hausnummer 12 auf Parzelle 6 wurde lokal erhöht, Grund ist die mittlere Hochwassergefährdung in dem Bereich
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Gebäude Assek. Nummer: 362 (5), 363 (6, Kulturobjekt KO35) Strassen auf Parzellen 1 und 6
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Es befinden sich keine Fruchtfolgeflächen im Gewässerraum
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Stehende Gewässer

sgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Bodensee / 04-01		
ID Gewässerraumabschnitt	04-01_02	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2737587.728 / 1276291.348	Gewässerabschnitt bis	2737406.304 / 1276311.692
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes: Bodenseeufer befestigt		
sgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41b Abs. 1 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Übersicht Abschnitt (gelbe Linie)			
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	Ca. 370 m langer Abschnitt des Bodenseeufers mit grösstenteils verbautem Steilufer im Bereich des Hafens		
sgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41b Abs. 2 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	geringe bis mittlere Gefährdung		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - der Hochwasserschutz kann innerhalb des bestehenden Gewässerraums sichergestellt werden		
sgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41b Abs. 2 lit. b GSchV)			
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein - kein / geringer Nutzen gemäss Planung der Revitalisierung von Seeufern (ThurGIS); es ist kein Revitalisierungsprojekt geplant		



sgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraubbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41b Abs. 2 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	Vom Gewässerabschnitt sind folgende Objekte betroffen: - Vernetzungskorridor 449 Seeufer Güttingen - Münsterlingen gemäss Vernetzungsprojekt Thurgau
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein
sgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraubbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41b Abs. 2 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Mit dem Hafen liegt eine standortgebundene Gewässernutzung vor
Erhöhung GWR notwendig?	nein
sgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraubbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41b Abs. 3 GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
sgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41b Abs. 2 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist über den Bootshafen möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
sgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	15.0 m
Anpassung an bestehende Linien	Keine
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Gebäude Assek. Nummer: 366 (6, Kulturobjekt KO50), 368 (8, Kulturobjekt KO51), 919 (19); Hafenstrasse (Parzelle 12)
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Es befinden sich keine Fruchtfolgeflächen im Gewässerraum
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Stehende Gewässer

sgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Bodensee / 04-01		
ID Gewässerraumabschnitt	04-01_03	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2737651.987 / 1276224.802	Gewässerabschnitt bis	2737587.728 / 1276291.348
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes: Bodenseeufer Strandstück		
sgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41b Abs. 1 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Übersicht Abschnitt (gelbe Linie)			
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	Ca. 90 m langer befestigter Uferstreifen im Bereich der Seewiese, östlich des Hafens		
sgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41b Abs. 2 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	geringe bis mittlere Gefährdung		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - der Hochwasserschutz kann innerhalb des bestehenden Gewässerraums sichergestellt werden		
sgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41b Abs. 2 lit. b GSchV)			
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein - mittlerer Nutzen gemäss Planung der Revitalisierung von Seeufern (Thurgis); es ist kein Revitalisierungsprojekt geplant		

sgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41b Abs. 2 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	Vom Gewässerabschnitt sind folgende Objekte betroffen: - Vernetzungskorridor 449 Seeufer Güttingen - Münsterlingen gemäss Vernetzungsprojekt Thurgau
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein
sgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41b Abs. 2 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Mit dem Hafen liegt eine standortgebundene Gewässernutzung vor, ausserdem besteht eine Wasserentnahmestelle im Gewässerraum (Koordinaten 2'737'538 / 1'276'268)
Erhöhung GWR notwendig?	nein
sgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41b Abs. 3 GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
sgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41b Abs. 2 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist über eine Grünfläche möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
sgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	15.0 m
Anpassung an bestehende Linien	Keine
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Es befinden sich keine bestehenden Anlagen und Bauten im Gewässerraum
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Es befinden sich keine Fruchtfolgeflächen im Gewässerraum
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Stehende Gewässer

sgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Bodensee / 04-01		
ID Gewässerraumabschnitt	04-01_04	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2738498.652 / 1275732.33	Gewässerabschnitt bis	2737651.987 / 1276224.802
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes: Bodenseeufer mit Wiese und Gehölzen		
sgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41b Abs. 1 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Blick aus Mitte des Abschnitts, Blick nach Westen		Blick aus Mitte des Abschnitts, Blick nach Osten	
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	östlichster Abschnitt des Bodenseeufer von der Seewise bis zur Gemeindegrenze mit Güttingen, mit grösstenteils unverbautem Ufer		
sgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41b Abs. 2 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	geringe bis mittlere Gefährdung		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - der Hochwasserschutz kann innerhalb des bestehenden Gewässerraums sichergestellt werden		
sgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41b Abs. 2 lit. b GSchV)			
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein - kein / geringer bis lokal hoher Nutzen gemäss Planung der Revitalisierung von Seeufern (ThurGIS); die Revitalisierung ist innerhalb des bestimmten Gewässerraums möglich; es ist kein Revitalisierungsprojekt geplant		


sgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraubbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41b Abs. 2 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	Vom Gewässerabschnitt sind folgende Objekte betroffen: - Vernetzungskorridor gem. Art. 41b Abs. 2 lit. c GSchV - Vernetzungskorridor 449 Seeufer Güttingen - Münsterlingen gemäss Vernetzungsprojekt Thurgau - Naturschutzzone im Wald gemäss kommunalem Schutzplan Kultur- und Naturobjekte vom 01. Januar 2020
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein
sgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraubbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41b Abs. 2 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es besteht eine Wasserentnahmestelle mit mobiler Pumpe in ca. 20 m Entfernung zur Hochwasserlinie (Koordinaten: 2'738'150 / 1'275'950)
Erhöhung GWR notwendig?	nein
sgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraubbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41b Abs. 3 GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
sgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41b Abs. 2 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist über Landwirtschaftsflächen möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
sgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	15.0 m
Anpassung an bestehende Linien	Keine
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Gebäude Assek. Nummer: 373 (21), 374 (685), 375 (688); Seeweg (Parzellen 19, 20, 686, 692)
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Fruchtfolgeflächen (ca. 5000 m ²) sind von der Gewässerraumfestlegung betroffen
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Seebach / 04.04		
ID Gewässerraumabschnitt	04.04_01	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2736936.968 / 1275973.262	Gewässerabschnitt bis	2737084.452 / 1275868.786
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes, Abschnitt verläuft im Landwirtschaftsgebiet		
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Blick auf Anfang Abschnitt, Blick in Fließrichtung		Blick auf Ende des Abschnitts, Blick gegen Fließrichtung	
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	offener Abschnitt ohne Breitenvariabilität innerhalb Landwirtschaftszone		
Plausibilisierung / Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Angaben Ökomorphologie: Breitenvariabilität: keine GSB: 1.0 m Gewählte Eigenschaften nach Plausibilisierung: Breitenvariabilität: keine GSB: 1 / nGSB: 2		
Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite			
Vergleichsstrecken	-		
Historische Dokumente	-		
Hydraulischer, empirischer Methoden	-		
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	keine		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - keine Hochwassergefahr		

fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)	
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	mittel
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein - mittlerer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung; es ist kein Revitalisierungsprojekt geplant
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	Vom Gewässerabschnitt sind folgende Objekte betroffen: - Vernetzungskorridor 602 Oberfeldbach gemäss Vernetzungsprojekt Thurgau
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es liegt keine Gewässernutzung vor
Erhöhung GWR notwendig?	nein
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist über Landwirtschaftsflächen möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	12.0 m
Anpassung an bestehende Linien	Der Gewässerkataster wurde am Rand der Gemeindegrenze gemäss AV und Werkleitungskataster angepasst
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Martisgartenstrasse (Parzelle 760)
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Fruchtfolgeflächen (ca. 40 m ²) sind von der Gewässerraumfestlegung betroffen
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Pfläggerbach / 04.04.02		
ID Gewässerraumabschnitt	04.04.02_02	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2735638.472 / 1275399.64	Gewässerabschnitt bis	2735553.897 / 1275260.103
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes, Abschnitt verläuft am Waldrand		
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Blick aus Mitte des Abschnitts, Blick gegen Fließrichtung		Blick aus Mitte des Abschnitts, Blick in Fließrichtung	
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	offener Abschnitt mit ausgeprägter Breitenvariabilität entlang Waldrand		
Plausibilisierung / Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Angaben Ökomorphologie: Breitenvariabilität: nicht bestimmt GSB: nicht bestimmt Gewählte Eigenschaften nach Plausibilisierung: Breitenvariabilität: ausgeprägt GSB: 1.3 / nGSB: 1.3		
Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite			
Vergleichsstrecken	-		
Historische Dokumente	-		
Hydraulischer, empirischer Methoden	-		
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	keine		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - keine Hochwassergefahr		

fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)	
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	nicht bestimmt
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein, geringes Aufwertungspotential, da Gewässer bereits eine ausgeprägte Breitenvariabilität besitzt
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	Vom Gewässerabschnitt sind folgende Objekte betroffen: - Vernetzungskorridor 448 Langholz - Güttingerwald via Altnau gemäss Vernetzungsprojekt Thurgau
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es liegt keine Gewässernutzung vor
Erhöhung GWR notwendig?	nein
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist über Landwirtschaftsflächen möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	11 m (lokal bis 12.4 m)
Anpassung an bestehende Linien	Der Gewässerkataster wurde gemäss AV und Orthofoto angepasst. Der rechtsseitige Gewässerraum wurde zum Grossteil als Parallele zur statischen Waldgrenze definiert (Abstand 5.9 m)
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Es befinden sich keine bestehenden Anlagen und Bauten im Gewässerraum
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Fruchtfolgeflächen (ca. 50 m ²) sind von der Gewässerraumfestlegung betroffen
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung						
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh			
Gewässer	Geuse / 04.05					
ID Gewässerraumabschnitt	04.05_01	Datum	01.09.2025			
Gewässerabschnitt von	2738022.349 / 1274730.227	Gewässerabschnitt bis	2737979.905 / 1274756.224			
Definition Abschnitt	Eiheitlichkeit des Erscheinungsbilds, Abschnitt liegt an der Gemeindegrenze zu Güttingen					
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)						
Dokumentation Gewässerabschnitt						
						
Übersicht Abschnitt (gelbe Linie)						
Charakterisierung Gewässerabschnitt						
Beschreibung Gewässerabschnitt	offener Abschnitt ohne Breitenvariabilität innerhalb Landwirtschaftszone					
Plausibilisierung / Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Angaben Ökomorphologie: Breitenvariabilität: keine GSB: 1.1 m Gewählte Eigenschaften nach Plausibilisierung: Breitenvariabilität: keine GSB: 0.7 / nGSB: 3					
Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite						
Vergleichsstrecken	oben angrenzender revitalisierter Abschnitt					
Historische Dokumente	-					
Hydraulischer, empirischer Methoden	-					
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)						
Bestehende Hochwassergefährdung	Ja - ab HQ100					
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen					
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - die erforderlich Gewässerraumbreite für den Hochwasserschutz beträgt 13.1 m und ist somit kleiner als die minimale Gewässerraumbreite von 16.1 m					

fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)	
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	mittel
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein - mittlerer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung; es ist kein Revitalisierungsprojekt geplant
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	keine
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es liegt keine Gewässernutzung vor
Erhöhung GWR notwendig?	nein
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist über Landwirtschaftsflächen möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	14.5 m (16.1 m durch Harmonisierung mit Feldweg)
Anpassung an bestehende Linien	Die Gewässerraumlinien wurden mit dem bestehenden Feldweg (Parz. 732) harmonisiert
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Feldweg auf Parzellen 733 und 734
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Es befinden sich keine Fruchtfolgeflächen im Gewässerraum
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Geuse
Abschnittsbezeichnung	04.05_01

Querprofil-Eckdaten

berechnete Sohlenbreite	B	1.4 m
Uferhöhe	h_{Ufer}	1.7 m
Böschungsneigung		1:2 [-]
Querprofilbreite erforderlich für Hochwasserschutz	B_{QP}	8.1 m
technischer Zugang rechts	B_{tech}	0.0 m
technischer Zugang links	B_{tech}	5.0 m
erforderlicher Gewässerraum aus Sicht Wasserbau	GR_{WB}	13.1 m

Normalabflussberechnung nach Strickler

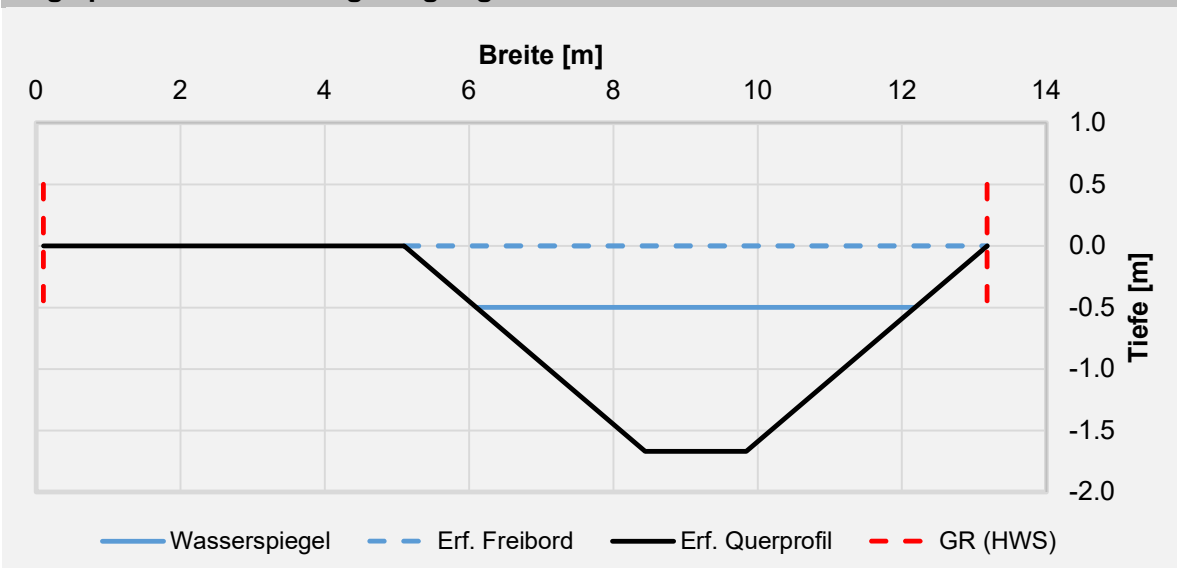
Eingabegrößen

Rauhigkeitsbeiwert	k_{St}	$35 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	7 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	1.2 m

Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ100	$13.3 \text{ m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	4.38 m^2
Benetzter Umfang	U	6.63 m
Hydraulischer Radius	R_{hy}	0.66 m
Froude-Zahl	Fr	0.84 -
Fliessgeschwindigkeit	v	2.22 m/s
Vorhandenes Freibord	f_{vorh}	0.50 m
Erforderliches Freibord	f_{erf}	0.50 m

Regelprofil mit Böschungsneigungen 1:2



Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Geuse / 04.05		
ID Gewässerraumabschnitt	04.05_02	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2737979.905 / 1274756.224	Gewässerabschnitt bis	2737423.696 / 1274909.697
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes, Abschnitt verläuft im Landwirtschaftsgebiet		
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Blick auf Anfang des Abschnitts, Blick gegen Fließrichtung		Blick auf Ende des Abschnitts, Blick gegen Fließrichtung	
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	offener Abschnitt ohne bzw. mit eingeschränkter / lokal stark beeinträchtigter Breitenvariabilität innerhalb Landwirtschaftszone entlang Gefahrenzone		
Plausibilisierung / Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Angaben Ökomorphologie: Breitenvariabilität: eingeschränkt bis keine GSB: 0.7 m bis 6 m (Geschiebesammler) Gewählte Eigenschaften nach Plausibilisierung: Breitenvariabilität: keine GSB: 0.7 / nGSB: 3		
Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite			
Vergleichsstrecken	oben angrenzender revitalisierter Abschnitt		
Historische Dokumente	-		
Hydraulischer, empirischer Methoden	-		
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	Ja - ab HQ30		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - das Hochwasserdefizit bezieht sich lediglich auf den Strassendurchlass in der Kurve.		

fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)	
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	mittel, lokal gering
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein - mittlerer bzw. lokal geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung; es ist kein Revitalisierungsprojekt geplant
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	keine
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es liegt keine Gewässernutzung vor
Erhöhung GWR notwendig?	nein
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist über Landwirtschaftsflächen möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	14.5 m (lokal bis 21.7 m beim Geschiebesammler)
Anpassung an bestehende Linien	Die Gewässerraumlinien wurden im Abschnitt unterhalb der Kurven mit den bestehenden Feldwegen (Parzellen 732 und 734) harmonisiert; Einschluss des Geschiebefängers im Bereich der Kurve; Der Gewässerkataster wurde im Bereich der Kurve gemäss AV und Leitungskataster angepasst
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Feldweg auf Parzellen 732, 734, 726 und 709, Geusenstrasse (Parzelle 155), Rindhofstrasse (Parzelle 146)
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Fruchtfolgeflächen (ca. 420 m ²) sind von der Gewässerraumfestlegung betroffen
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Mülibach / 04.05		
ID Gewässerraumabschnitt	04.05_06	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2737014.115 / 1274990.981	Gewässerabschnitt bis	2736783.971 / 1275015.831
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes, Abschnitt am Rande des Landwirtschafts- bzw. im Siedlungsgebiet		
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Blick auf unteren Bereich des Abschnitts, Blick gegen Fließrichtung		Blick aus Mitte des Abschnitts, Blick gegen Fließrichtung	
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	offener Abschnitt mit eingeschränkter bis ausgeprägter Breitenvariabilität innerhalb der Freihaltezone bzw. Landwirtschaftszone, eingedolt im Bereich der Strassendurchlässe		
Plausibilisierung / Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Angaben Ökomorphologie: Breitenvariabilität: eingeschränkt bis ausgeprägt, teilweise nicht bestimmt GSB: 1.4 - 1.8 m Gewählte Eigenschaften nach Plausibilisierung: Breitenvariabilität: eingeschränkt GSB: 1.4 / nGSB: 2.1		
Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite			
Vergleichsstrecken	-		
Historische Dokumente	-		
Hydraulischer, empirischer Methoden	-		
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	Ja - ab HQ30		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - die erforderliche Breite für den Hochwasserschutz beträgt 11.9 m und ist somit kleiner als die Breite des minimalen Gewässerraums mit 12.3 m		

fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)	
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	gering/ teilweise nicht bestimmt
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein - geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung; es ist kein Revitalisierungsprojekt geplant
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	keine
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es besteht eine wasserrechtliche Konzessionen im Abschnitt für den Ersatzbau des Durchlasses Wuhrwiesenstrasse
Erhöhung GWR notwendig?	nein
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist über Landwirtschafts- und Wiesenflächen sowie einem Weg entlang des Bachs möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	12.3 m
Anpassung an bestehende Linien	Keine
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Wuhrwiesenstrasse (Parzelle 194), Feldweg auf Parzelle 198, Bahnhofstrasse (Parzelle 195), Gebäude Assek. Nummer 274 (199) wird an der Hausecke minimal geschnitten
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Fruchtfolgefächern (ca.340 m ²) sind von der Gewässerraumfestlegung betroffen
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Mülibach / 04.05
Abschnittsbezeichnung	04.05_06

Querprofil-Eckdaten

berechnete Sohlenbreite	B	2.7 m
Uferhöhe	h_{Ufer}	1.0 m
Böschungsneigung		1:2 [-]
Querprofilbreite erforderlich für Hochwasserschutz	B_{QP}	6.9 m
technischer Zugang rechts	B_{tech}	0.0 m
technischer Zugang links	B_{tech}	5.0 m
erforderlicher Gewässerraum aus Sicht Wasserbau	GR_{WB}	11.9 m

Normalabflussberechnung nach Strickler

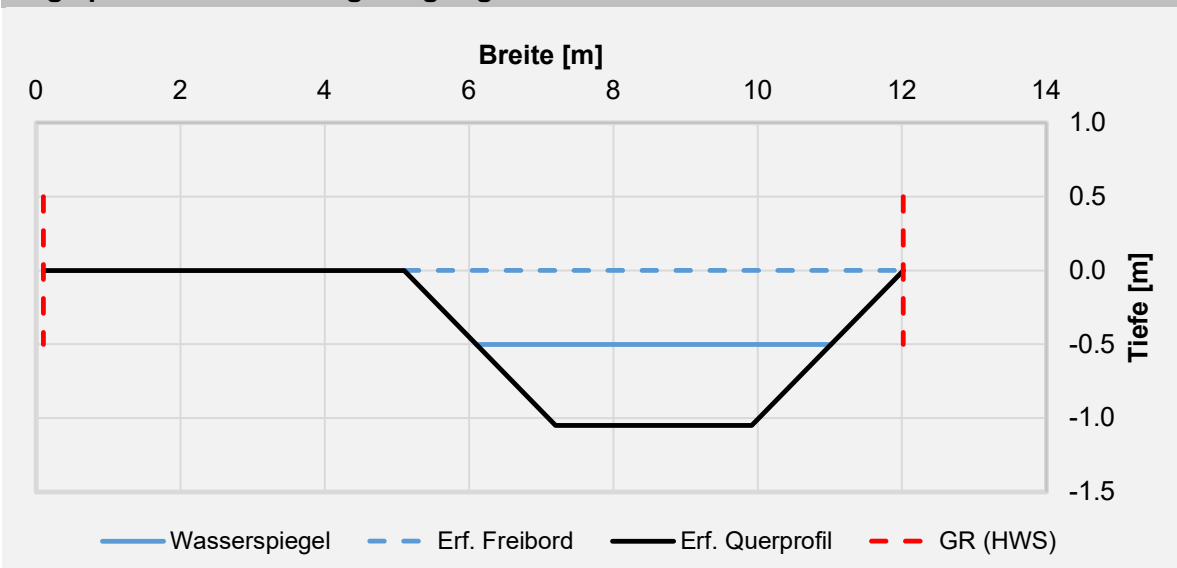
Eingabegrößen

Rauhigkeitsbeiwert	k_{St}	$30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	33.3 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.5 m

Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ100	$6.3 \text{ m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	2.10 m^2
Benetzter Umfang	U	5.18 m
Hydraulischer Radius	R_{hy}	0.41 m
Froude-Zahl	Fr	1.47 -
Fliessgeschwindigkeit	v	3.00 m/s
Vorhandenes Freibord	f_{vorh}	0.50 m
Erforderliches Freibord	f_{erf}	0.50 m

Regelprofil mit Böschungsneigungen 1:2





Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Mülibach / 04.05		
ID Gewässerraumabschnitt	04.05_07	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2736783.971 / 1275015.831	Gewässerabschnitt bis	2736738.489 / 1275022.291
Definition Abschnitt	Abschnitt verläuft offen auf Parzelle 1090 (Gestaltungsplan Rosenhof)		
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
 <p>Blick vom oberen Ende des Abschnitts, Blick in Fließrichtung</p>			
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	offener Abschnitt mit ausgeprägter Breitenvariabilität im Bereich der Parzelle 1090; Nebengewässer (Nr.04.05.06) wird mit zum Abschnitt dazugenommen		
Plausibilisierung / Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Angaben Ökomorphologie: Breitenvariabilität: ausgeprägt GSB: 1.4 m Gewählte Eigenschaften nach Plausibilisierung: Breitenvariabilität: ausgeprägt GSB: 1.4 / nGSB: 1.4		
Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite			
Vergleichsstrecken	-		
Historische Dokumente	-		
Hydraulischer, empirischer Methoden	-		
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	keine		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - keine Hochwassergefahr		

fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)	
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	nicht bestimmt
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein - Gewässer verfügt bereits über eine ausgeprägte Breitenvariabilität und befindet sich in einem naturnahen Zustand
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	keine
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es besteht eine wasserrechtliche Konzessionen im Abschnitt für den Durchlass Mülibach
Erhöhung GWR notwendig?	nein
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist über einen Privatweg auf Parzelle 1090 sowie über die Bahnhofstrassen und die Strassen Mülibach / Winkelacker möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	11.0 m (12.5 m bis 37.6 m durch Harmonisierung mit Parzellengrenze)
Anpassung an bestehende Linien	Einschluss der Parzelle 1090 entsprechend Gestaltungsplan Rosenhof (Stand 2006)
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Gebäude Assek. Nummer: 971 (1321), Winkelacker (Parzelle 328)
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Es befinden sich keine Fruchtfolgeflächen im Gewässerraum
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Mülibach / 04.05		
ID Gewässerraumabschnitt	04.05_08	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2736738.489 / 1275022.291	Gewässerabschnitt bis	2736437.164 / 1275057.344
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes, Abschnitt verläuft offen im Siedlungsgebiet		
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Blick auf Anfang des Abschnitts		Blick auf Ende des Abschnitts, Blick gegen Fließrichtung	
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	grösstenteils offener Abschnitt mit überwiegend eingeschränkter Breitenvariabilität innerhalb Siedlungsgebiet		
Plausibilisierung / Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Angaben Ökomorphologie: Breitenvariabilität: keine bis eingeschränkt GSB: 1.5 - 2.0 m (teilweise nicht bestimmt) Gewählte Eigenschaften nach Plausibilisierung: Breitenvariabilität: eingeschränkt GSB: 2.0 m / nGSB: 3.0 m		
Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite			
Vergleichsstrecken	-		
Historische Dokumente	-		
Hydraulischer, empirischer Methoden	-		
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	Ja - ab HQ100		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - die erforderliche Breite für den Hochwasserschutz beträgt 13.3 m und ist somit kleiner als die Breite des minimalen Gewässerraums mit 14.5 m		

fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)	
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	gering
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein - geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung; es ist kein Revitalisierungsprojekt geplant
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	keine
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Auf Höhe der Parzelle 1205 besteht eine wasserrechtliche Konzession für den Fussgängersteg
Erhöhung GWR notwendig?	nein
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist über das Waldstück im westlichen Bereich bzw. über die Zufahrten und Gärten der umgrenzenden Parzellen im östlichen Bereich möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	14.5 m
Anpassung an bestehende Linien	Der Gewässerkataster wurde im Bereich der Strasse "Mülibach" gemäss AV und Orthofoto angepasst
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Gebäude Assek. Nummer: 971 (1321), 468 / 174 (325), 182 (238), 184 (241), 190 (242), 519 (244), 192 (234), 179 (235), 177 / 178 (326, Kulturobjekt KO43), 866 (254); Winkelacker (328 / 233), Schmittenweg (240), Scherzingerstrasse (Parzelle 245), Baumacker (Parzelle 261) und die Moggenstrasse (Parzelle 252)
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Fruchtfolgeflächen (ca. 5 m ²) sind von der Gewässerraumfestlegung betroffen
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Mülibach / 04.05
Abschnittsbezeichnung	04.05_08

Querprofil-Eckdaten

berechnete Sohlenbreite	B	4.3 m
Uferhöhe	h_{Ufer}	1.0 m
Böschungsneigung		1:2 [-]
Querprofilbreite erforderlich für Hochwasserschutz	B_{QP}	8.3 m
technischer Zugang rechts	B_{tech}	0.0 m
technischer Zugang links	B_{tech}	5.0 m
erforderlicher Gewässerraum aus Sicht Wasserbau	GR_{WB}	13.3 m

Normalabflussberechnung nach Strickler

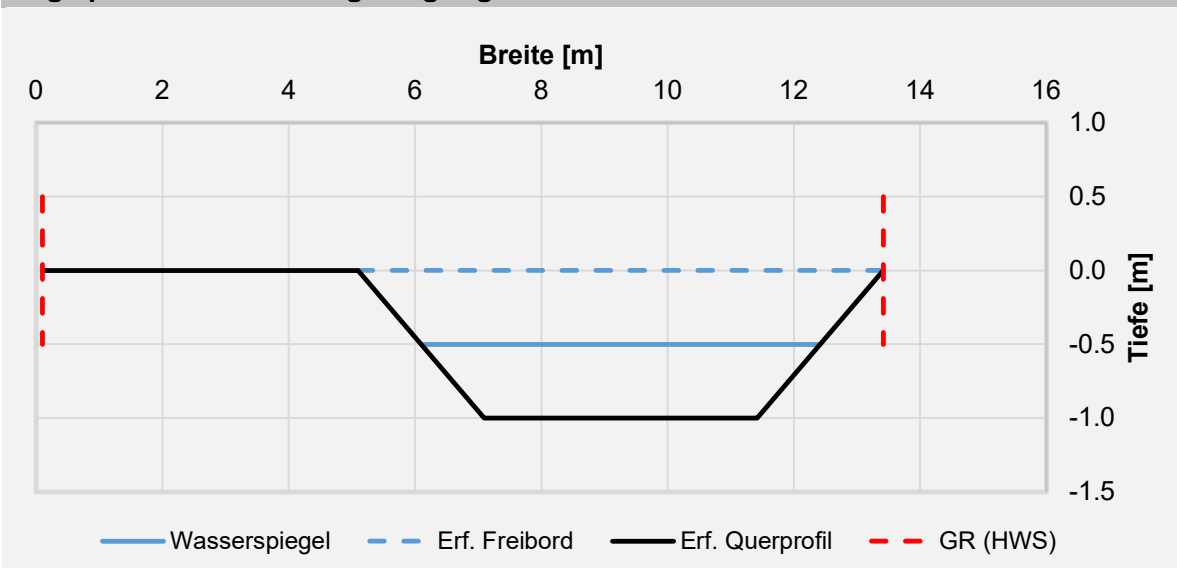
Eingabegrößen

Rauhigkeitsbeiwert	k_{St}	$35 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	10 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.5 m

Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ100	$5.1 \text{ m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	2.66 m^2
Benetzter Umfang	U	6.55 m
Hydraulischer Radius	R_{hy}	0.41 m
Froude-Zahl	Fr	0.94 -
Fliessgeschwindigkeit	v	1.92 m/s
Vorhandenes Freibord	f_{vorh}	0.50 m
Erforderliches Freibord	f_{erf}	0.50 m

Regelprofil mit Böschungsneigungen 1:2




Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Mülibach / 04.05		
ID Gewässerraumabschnitt	04.05_09	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2736437.164 / 1275057.344	Gewässerabschnitt bis	2736299.904 / 1274921.004
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes, Abschnitt verläuft im Naturschutzgebiet im Wald		
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Blick auf Anfang des Abschnitts, Blick in Fließrichtung		Blick aus der Mitte des Abschnitts, Blick gegen Fließrichtung	
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	offener Abschnitt mit ausgeprägter bis eingeschränkter Breitenvariabilität innerhalb Naturschutzgebiet im Wald		
Plausibilisierung / Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Angaben Ökomorphologie: Breitenvariabilität: ausgeprägt bis eingeschränkt GSB: 1.3 - 3.0m Gewählte Eigenschaften nach Plausibilisierung: Breitenvariabilität: eingeschränkt GSB: 1.8 / nGSB: 2.7		
Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite			
Vergleichsstrecken	-		
Historische Dokumente	-		
Hydraulischer, empirischer Methoden	-		
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	keine		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - keine Hochwassergefahr		

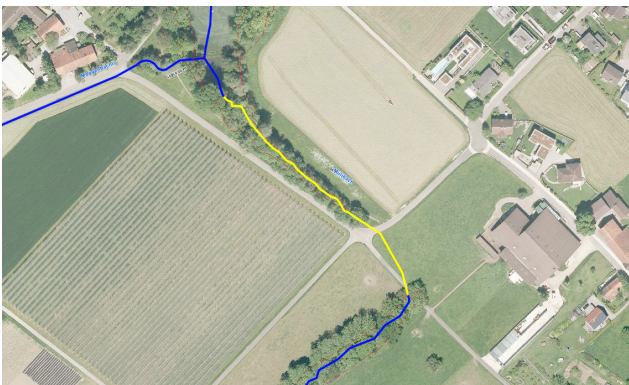

fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)	
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	gering bis mittel
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein - geringer bzw. mittlerer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung; Gewässerraum wurde bereits gemäss Biodiversitätskurve bestimmt
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	Von dem Gewässerabschnitt sind folgende Objekte betroffen: - Naturschutzgebiet gemäss Art. 41b Abs. 2 lit. c GSchV - Vernetzungskorridor 448 Langholz - Güttingerwald via Altnau gemäss Vernetzungsprojekt Thurgau
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein - keine zusätzliche Erhöhung, da aufgrund der Lage im Schutzgebiet bereits ein ausreichender Gewässerraum gewährt wird
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es liegt keine Gewässernutzung vor
Erhöhung GWR notwendig?	nein
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist durch den umgrenzenden Wald möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	21.2 m
Anpassung an bestehende Linien	Keine
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Gebäude Assek. Nummer: 201 (262) Moggenstrasse (Parzelle 252)
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Es befinden sich keine Fruchtfolgeflächen im Gewässerraum
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	4641 D 09, 50m Pistolenschiessanlage Moggen, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Stehende Gewässer

sgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Mülibach / Moggeweier / 04.05		
ID Gewässerraumabschnitt	04.05_10	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2736299.904 / 1274921.004	Gewässerabschnitt bis	2736307.423 / 1274828.544
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes, Abschnitt bezeichnet einen Weiher		
sgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41b Abs. 1 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Blick auf den Moggeweier, Blick gegen Fliessrichtung			
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	Moggeweier		
sgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41b Abs. 2 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	keine		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - keine Hochwassergefahr		
sgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41b Abs. 2 lit. b GSchV)			
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein		


sgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41b Abs. 2 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	Von dem Gewässerabschnitt betroffen sind folgende Objekte: - Naturschutzgebiet gemäss Art. 41b Abs. 2 lit. c GSchV - Vernetzungskorridor 448 Langholz - Güttingerwald via Altnau gemäss Vernetzungsprojekt Thurgau
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein - keine zusätzliche Erhöhung, da aufgrund der Lage im Schutzgebiet bereits ein ausreichender Gewässerraum gewährt wird
sgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41b Abs. 2 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es liegt keine Gewässernutzung vor
Erhöhung GWR notwendig?	nein
sgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41b Abs. 3 GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
sgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41b Abs. 2 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist durch den umgrenzenden Wald möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
sgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	15.0 m ab Uferlinie gemäss AV
Anpassung an bestehende Linien	Der Gewässerkataster im Abschnitt wurde gemäss AV-Daten angepasst
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Moggenstrasse (Parzelle 252), Baholzstrasse (Parzelle 625), Feldweg (Parz. 627)
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Fruchtfolgeflächen (ca. 140 m ²) sind von der Gewässerraumfestlegung betroffen
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Mülibach / 04.05		
ID Gewässerraumabschnitt	04.05_11	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2736307.423 / 1274828.544	Gewässerabschnitt bis	2736439.777 / 1274686.242
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes, Abschnitt teilweise im Naturschutzgebiet im Wald, teils eingedolt in Landwirtschaftszone (Offenlegung angedacht)		
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Übersicht Abschnitt (gelbe Linie)		Blick auf Ende des Abschnitts, Blick gegen Fließrichtung	
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	offener Abschnitt mit eingeschränkter Breitenvariabilität innerhalb Naturschutzgebiet und angrenzender Eindolung innerhalb der Landwirtschaftszone		
Plausibilisierung / Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Angaben Ökomorphologie: Breitenvariabilität: eingeschränkt bis keine GSB: 1.0 m Gewählte Eigenschaften nach Plausibilisierung: Breitenvariabilität: eingeschränkt GSB: 1 / nGSB: 1.5		
Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite			
Vergleichsstrecken	-		
Historische Dokumente	-		
Hydraulischer, empirischer Methoden	-		
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	keine		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		

Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - für das offene Gerinne besteht kein Hochwasserdefizit und die Offenlegung der Eindolung, die ab einem HQ30 ein Kapazitätsdefizit aufweist, ist angedacht.
fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)	
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	mittel bis gross
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein - Gewässerraum wurde bereits gemäss Biodiversitätskurve bestimmt und ist ausreichend gross
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	Von dem Gewässerabschnitt betroffen sind folgende Objekte: - Naturschutzgebiete gemäss Art. 41b Abs. 2 lit. c GSchV - Vernetzungskorridor 448 Langholz - Güttingerwald via Altnau gemäss Vernetzungsprojekt Thurgau
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein - keine zusätzliche Erhöhung, da aufgrund der Lage im Schutzgebiet bereits ein ausreichender Gewässerraum gewährt wird
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es liegt keine Gewässernutzung vor
Erhöhung GWR notwendig?	nein
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist durch den umgrenzenden Wald sowie Landwirtschaftsläichen möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	14.0 m (lokal bis 17.0 m)
Anpassung an bestehende Linien	Der Gewässerkataster wurde im Bereich des Feldwegs gemäss AV und Werkleitungskataster angepasst
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Zubenerstrasse (Parzelle 621) und Feldweg (620)
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Fruchtfolgeflächen (ca.5 m ²) sind von der Gewässerraumfestlegung betroffen
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	4641 d 04, Kehrrechtdeponie Moggen, sanierungsbedürftig

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Mülibach / 04.05		
ID Gewässerraumabschnitt	04.05_12	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2736439.777 / 1274686.242	Gewässerabschnitt bis	2736305.851 / 1274554.829
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes, Abschnitt verläuft im Naturschutzgebiet im Wald		
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Übersicht Abschnitt (gelbe Linie)			
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	offener Abschnitt mit eingeschränkter Breitenvariabilität innerhalb Naturschutzgebiet im Wald		
Plausibilisierung / Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Angaben Ökomorphologie: Breitenvariabilität: eingeschränkt bis keine GSB: 1.7 bis 2.0 m Gewählte Eigenschaften nach Plausibilisierung: Breitenvariabilität: eingeschränkt GSB: 2 / nGSB: 3		
Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite			
Vergleichsstrecken	-		
Historische Dokumente	-		
Hydraulischer, empirischer Methoden	-		
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	Ja - ab HQ30		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - die erforderliche Breite für den Hochwasserschutz beträgt 14.0 m und ist somit kleiner als die Breite des minimalen Gewässerraums mit 23.0 m		

fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)	
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	mittel
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein - Gewässerraum wurde bereits gemäss Biodiversitätskurve bestimmt und ist ausreichend gross
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	Von dem Gewässerabschnitt betroffen sind folgende Objekte: - Naturschutzgebiete gemäss Art. 41b Abs. 2 lit. c GSchV - Vernetzungskorridor 448 Langholz - Güttingerwald via Altnau gemäss Vernetzungsprojekt Thurgau
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein - keine zusätzliche Erhöhung, da aufgrund der Lage im Schutzgebiet bereits ein ausreichender Gewässerraum gewährt wird
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es liegt keine Gewässernutzung vor
Erhöhung GWR notwendig?	nein
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist durch den umgrenzenden Wald möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	23.0 m
Anpassung an bestehende Linien	Der Gewässerkataster wurde gemäss AV und Orthofoto angepasst. Der Gewässerraum wurde zur Vereinfachung beidseitig als gerade Verbindung des oben- und untenliegenden Abschnitts definiert.
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Es befinden sich keine bestehenden Anlagen und Bauten im Gewässerraum
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Es befinden sich keine Fruchtfolgefleichen im Gewässerraum
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Mülibach / 04.05
Abschnittsbezeichnung	04.05_12

Querprofil-Eckdaten

berechnete Sohlenbreite	B	2.0 m
Uferhöhe	h_{Ufer}	1.7 m
Böschungsneigung		1:2 [-]
Querprofilbreite erforderlich für Hochwasserschutz	B_{QP}	9.0 m
technischer Zugang rechts	B_{tech}	0.0 m
technischer Zugang links	B_{tech}	5.0 m
erforderlicher Gewässerraum aus Sicht Wasserbau	GR_{WB}	14.0 m

Normalabflussberechnung nach Strickler

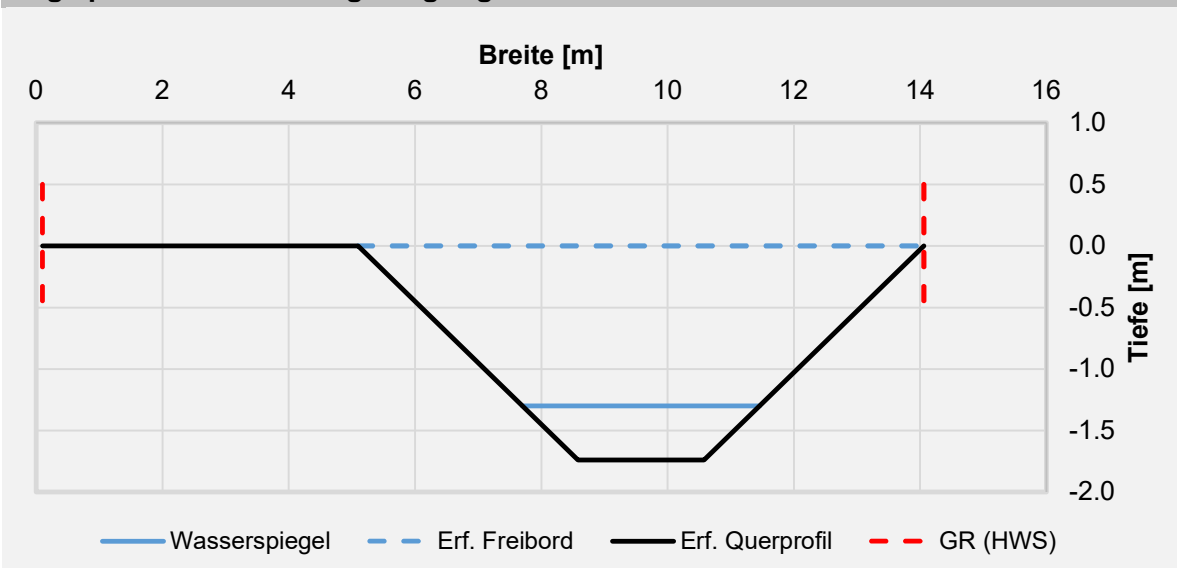
Eingabegrößen

Rauhigkeitsbeiwert	k_{St}	$30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	50.5 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.4 m


Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ100	$4 \text{ m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	1.27 m^2
Benetzter Umfang	U	3.97 m
Hydraulischer Radius	R_{hy}	0.32 m
Froude-Zahl	Fr	1.73 -
Fliessgeschwindigkeit	v	3.15 m/s
Vorhandenes Freibord	f_{vorh}	1.30 m
Erforderliches Freibord	f_{erf}	0.50 m

Regelprofil mit Böschungsneigungen 1:2



Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Stehende Gewässer

sgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung						
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh			
Gewässer	Mülibach / unterer Rütiweiher / 04.05					
ID Gewässerraumabschnitt	04.05_13	Datum	01.09.2025			
Gewässerabschnitt von	2736305.85 / 1274554.829	Gewässerabschnitt bis	2736274.868 / 1274521.8			
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes, Abschnitt beschreibt den unteren Teil des Rütiweiers, verläuft im Naturschutzgebiet im Wald					
sgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41b Abs. 1 GSchV)						
Dokumentation Gewässerabschnitt						
						
Blick auf Weiher						
Charakterisierung Gewässerabschnitt						
Beschreibung Gewässerabschnitt	Unterer Teil des Rütiweiers					
sgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41b Abs. 2 lit. a GSchV)						
Bestehende Hochwassergefährdung	keine					
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen					
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - keine Hochwassergefahr					
sgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41b Abs. 2 lit. b GSchV)						
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein					


sgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraubbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41b Abs. 2 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	Von dem Gewässerabschnitt betroffen sind folgende Objekte: - Naturschutzgebiete gemäss Art. 41b Abs. 2 lit. c GSchV - Vernetzungskorridor 448 Langholz - Güttingerwald via Altnau gemäss Vernetzungsprojekt Thurgau
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein - keine zusätzliche Erhöhung, da aufgrund der Lage im Schutzgebiet bereits ein ausreichender Gewässerraum gewährt wird
sgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraubbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41b Abs. 2 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es liegt keine Gewässernutzung vor
Erhöhung GWR notwendig?	nein
sgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraubbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41b Abs. 3 GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
sgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41b Abs. 2 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist durch den umgrenzenden Wald möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
sgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	15.0 m ab Uferlinie gemäss AV
Anpassung an bestehende Linien	Keine
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Strasse (Parzelle 604)
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Fruchtfolgeflächen (ca. 20 m ²) sind von der Gewässerraumfestlegung betroffen
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Mülibach / 04.05		
ID Gewässerraumabschnitt	04.05_14	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2736274.868 / 1274521.8	Gewässerabschnitt bis	2736280.993 / 1274489.868
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes, Abschnitt Mülibach zwischen den beiden Teilen des Rütiweiers, verläuft im Naturschutzgebiet im Wald		
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Blick auf Mitte des Abschnitts			
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	Mülibach zwischen den beiden Teilen des Rütiweiers		
Plausibilisierung / Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Angaben Ökomorphologie: Breitenvariabilität: eingeschränkt GSB: 1 m Gewählte Eigenschaften nach Plausibilisierung: Breitenvariabilität: eingeschränkt GSB: 1 / nGSB: 1.5		
Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite			
Vergleichsstrecken	Abschnitt oberhalb Rütiweiher 04.05_16		
Historische Dokumente	-		
Hydraulischer, empirischer Methoden	-		
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	keine		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - keine Hochwassergefahr		

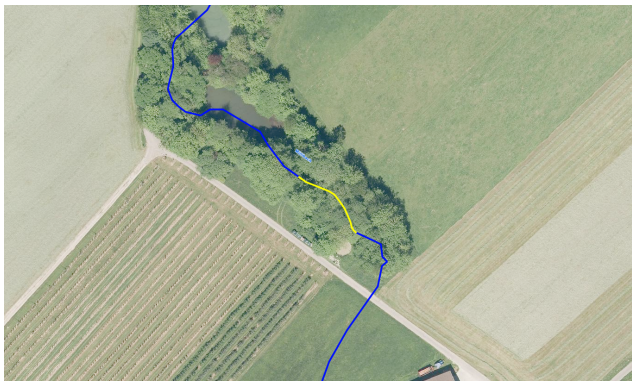
fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)	
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	mittel
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein - Gewässerraum wurde bereits gemäss Biodiversitätskurve bestimmt und ist ausreichend gross
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	Von dem Gewässerabschnitt betroffen sind folgende Objekte: - Naturschutzgebiete gemäss Art. 41b Abs. 2 lit. c GSchV - Vernetzungskorridor 448 Langholz - Güttingerwald via Altnau gemäss Vernetzungsprojekt Thurgau
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	-
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es liegt keine Gewässernutzung vor
Erhöhung GWR notwendig?	nein
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist durch den umgrenzenden Wald möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	18.5 m (lokal bis 20.5 m)
Anpassung an bestehende Linien	Keine
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Strasse (Parzelle 604)
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Es befinden sich keine Fruchtfolgeflächen im Gewässerraum
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Stehende Gewässer

sgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Mülibach / oberer Rütiweiher / 04.05		
ID Gewässerraumabschnitt	04.05_15	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2736280.993 / 1274489.868	Gewässerabschnitt bis	2736327.655 / 1274462.387
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes, Abschnitt beschreibt den oberen Teil des Rütiweiers, verläuft im Naturschutzgebiet im Wald		
sgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41b Abs. 1 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Übersicht Abschnitt (gelbe Linie)			
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	Oberer Teil des Rütiweiers		
sgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41b Abs. 2 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	keine		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - keine Hochwassergefahr		
sgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41b Abs. 2 lit. b GSchV)			
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein		

sgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraubbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41b Abs. 2 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	Von dem Gewässerabschnitt betroffen sind folgende Objekte: - Naturschutzgebiete gemäss Art. 41b Abs. 2 lit. c GSchV - Vernetzungskorridor 448 Langholz - Güttingerwald via Altnau gemäss Vernetzungsprojekt Thurgau
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	-
sgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraubbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41b Abs. 2 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es liegt keine Gewässernutzung vor
Erhöhung GWR notwendig?	nein
sgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraubbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41b Abs. 3 GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
sgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41b Abs. 2 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist durch den umgrenzenden Wald möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
sgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	15.0 m ab Uferlinie gemäss AV
Anpassung an bestehende Linien	Keine
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Strasse (Parzelle 604)
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Es befinden sich keine Fruchtfolgeflächen im Gewässerraum
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Mülibach / 04.05		
ID Gewässerraumabschnitt	04.05_16	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2736327.655 / 1274462.387	Gewässerabschnitt bis	2736351.94 / 1274438.664
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes, Abschnitt verläuft im Naturschutzgebiet im Wald		
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Übersicht Abschnitt (gelbe Linie)			
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	offener Abschnitt mit eingeschränkter Breitenvariabilität innerhalb Naturschutzgebiet im Wald		
Plausibilisierung / Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Angaben Ökomorphologie: Breitenvariabilität: eingeschränkt GSB: 1.5 m Gewählte Eigenschaften nach Plausibilisierung: Breitenvariabilität: eingeschränkt GSB: 1.5 / nGSB: 2.25		
Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite			
Vergleichsstrecken	-		
Historische Dokumente	-		
Hydraulischer, empirischer Methoden	-		
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	keine		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - keine Hochwassergefahr		


fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)	
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	mittel
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein - Gewässerraum wurde bereits gemäss Biodiversitätskurve bestimmt und ist ausreichend gross
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	Von dem Gewässerabschnitt betroffen sind folgende Objekte: - Naturschutzgebiete gemäss Art. 41b Abs. 2 lit. c GSchV
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	-
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es liegt keine Gewässernutzung vor
Erhöhung GWR notwendig?	nein
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist durch den umgrenzenden Wald möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	18.5 m (lokal bis 20.5)
Anpassung an bestehende Linien	Keine
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Es befinden sich keine bestehenden Anlagen und Bauten im Gewässerraum
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Es befinden sich keine Fruchtfolgeflächen im Gewässerraum
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Mülibach / 04.05		
ID Gewässerraumabschnitt	04.05_18	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2736342.339 / 1274176.743	Gewässerabschnitt bis	2736427.94 / 1274029.122
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes, Abschnitt verläuft im Naturschutzgebiet überwiegend im Wald		
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Übersicht Abschnitt (gelbe Linie)			
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	offener Abschnitt mit ausgeprägter Breitenvariabilität innerhalb Naturschutzgebiet im Wald		
Plausibilisierung / Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Angaben Ökomorphologie: Breitenvariabilität: ausgeprägt GSB: 1.5 m Gewählte Eigenschaften nach Plausibilisierung: Breitenvariabilität: ausgeprägt GSB: 1.5 / nGSB: 1.5		
Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite			
Vergleichsstrecken	-		
Historische Dokumente	-		
Hydraulischer, empirischer Methoden	-		
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	keine		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		

Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - keine Hochwassergefahr
fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)	
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	gering
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein - Gewässerraum wurde bereits gemäss Biodiversitätskurve bestimmt und ist ausreichend gross
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	Von dem Gewässerabschnitt betroffen sind folgende Objekte: - Naturschutzgebiet gemäss Art. 41b Abs. 2 lit. c GSchV - Vernetzungskorridor 448 Langholz - Güttingerwald via Altnau gemäss Vernetzungsprojekt Thurgau
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein - keine zusätzliche Erhöhung, da aufgrund der Lage im Schutzgebiet bereits ein ausreichender Gewässerraum gewährt wird
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es liegt keine Gewässernutzung vor
Erhöhung GWR notwendig?	nein
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist über Landwirtschaftsflächen möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	14.0 m (lokal bis 20.7 m)
Anpassung an bestehende Linien	Der Gewässerraum wurde zur linksseitig zum Grossteil als Parallele der statischen Waldgrenze definiert. Rechtsseitig wurde er auf Parzelle 573 ebenfalls parallel zur Waldgrenze definiert, auf Parzelle 574 als gerade Verbindung zum obenliegenden Abschnitt.
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Es befinden sich keine bestehenden Anlagen und Bauten im Gewässerraum
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Fruchtfolgeflächen (ca. 15 m ²) sind von der Gewässerraumfestlegung betroffen
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung						
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh			
Gewässer	Mülibach / 04.05					
ID Gewässerraumabschnitt	04.05_20	Datum	01.09.2025			
Gewässerabschnitt von	2736828.624 / 1273264.809	Gewässerabschnitt bis	2737128.791 / 1272891.226			
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes, Abschnitt verläuft offen am Waldrand					
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)						
Dokumentation Gewässerabschnitt						
						
Blick auf Anfang Abschnitt, Blick in Fließrichtung						
Charakterisierung Gewässerabschnitt						
Beschreibung Gewässerabschnitt	offener Abschnitt ohne Breitenvariabilität am Waldrand					
Plausibilisierung / Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Angaben Ökomorphologie: Breitenvariabilität: eingeschränkt bis keine GSB: 0.7 bis 0.8 m Gewählte Eigenschaften nach Plausibilisierung: Breitenvariabilität: keine GSB: 0.7 / nGSB: 1.4					
Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite						
Vergleichsstrecken	-					
Historische Dokumente	-					
Hydraulischer, empirischer Methoden	-					
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)						
Bestehende Hochwassergefährdung	keine					
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen					
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - keine Hochwassergefahr					

fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)	
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	gering
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein - geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung; es ist kein Revitalisierungsprojekt geplant
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	Vom Gewässerabschnitt sind folgende Objekte betroffen: - Vernetzungskorridor 448 Langholz - Güttingerwald via Altnau gemäss Vernetzungsprojekt Thurgau
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es liegt keine Gewässernutzung vor
Erhöhung GWR notwendig?	nein
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist über Landwirtschaftsflächen möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	11.0 m
Anpassung an bestehende Linien	Keine
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Waldwege auf Parzellen 521 und 528
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Es befinden sich keine Fruchtfolgeflächen im Gewässerraum
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Seitengewässer Büdebachli / 01.05.02.01		
ID Gewässerraumabschnitt	04.05.02.01_02	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2737329.48 / 1273506.31	Gewässerabschnitt bis	2737327.249 / 1273504.414
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes, Abschnitt verläuft offen am Waldrand		
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Übersicht Abschnitt (gelbe Linie)			
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	offener Abschnitt mit eingeschränkter Breitenvariabilität am Waldrand		
Plausibilisierung / Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Angaben Ökomorphologie: Breitenvariabilität: eingeschränkt GSB: 0.6 Gewählte Eigenschaften nach Plausibilisierung: Breitenvariabilität: eingeschränkt GSB: 0.6 / nGSB: 0.9		
Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite			
Vergleichsstrecken	-		
Historische Dokumente	-		
Hydraulischer, empirischer Methoden	-		
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	keine		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - keine Hochwassergefahr		

fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)	
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	gering
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein - geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung; es ist kein Revitalisierungsprojekt geplant
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	Vom Gewässerabschnitt sind folgende Objekte betroffen: - Vernetzungskorridor 448 Langholz - Güttingerwald via Altnau gemäss Vernetzungsprojekt Thurgau
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	-
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es liegt keine Gewässernutzung vor
Erhöhung GWR notwendig?	nein
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist über Landwirtschaftsflächen möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	11.0 m
Anpassung an bestehende Linien	Keine
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Es befinden sich keine bestehenden Anlagen und Bauten im Gewässerraum
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Es befinden sich keine Fruchtfolgeflächen im Gewässerraum
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Wiltenbach / 04.05.04		
ID Gewässerraumabschnitt	04.05.04_02	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2737221.6 / 1274934.926	Gewässerabschnitt bis	2737076.29 / 1274764.648
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes, im oberen Teil eingedolt (Offenlegung / Ersatz in Zukunft möglich), im unteren Bereich offen im Siedlungsgebiet		
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Blick aus der Mitte des Abschnitts, Blick in Fließrichtung		Blick aus der Mitte des Abschnitts, Blick gegen Fließrichtung	
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	grösstenteils eingedoltes Gerinne innerhalb Bauzone, im untersten Abschnitt offen		
Plausibilisierung / Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Angaben Ökomorphologie: Breitenvariabilität: eingeschränkt, grösstenteils nicht bestimmt GSB: 1.0 m, grösstenteils nicht bestimmt Gewählte Eigenschaften nach Plausibilisierung: Breitenvariabilität: eingeschränkt GSB: 1.0 m / nGSB: 1.5 m		
Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite			
Vergleichsstrecken	Vergleich mit darunterliegendem Abschnitt 04.05.04_01		
Historische Dokumente	-		
Hydraulischer, empirischer Methoden	-		
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	Ja - ab HQ30		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - die erforderliche Breite für den Hochwasserschutz beträgt 10.8 m (im unteren, offenen Abschnitt) und ist somit kleiner als die Breite des minimalen Gewässerraums mit 11.0 m		

fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)	
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	gering
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	nein - geringer Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung; es ist kein Revitalisierungsprojekt geplant
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	keine
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es liegt keine Gewässernutzung vor
Erhöhung GWR notwendig?	nein
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist über diverse private Grünflächen (Parz. 173, 182, 938, 188, 184) möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	11.0 m
Anpassung an bestehende Linien	Der Gewässerraum wurde am oberen Ende bis zur Parzellengrenze verlängert
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Gebäude Assek. Nummer: 610 (184) 63 (184), 13 (898) Thoracker (Parzelle 181)
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Es befinden sich keine Fruchtfolgeflächen im Gewässerraum
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	4641 D 11, Schlackeneinbau Holzplatz Mehrfamilienhaus, keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen zu erwarten; 4641 D 05, Kehrdeponie bei der Fabrik, untersuchungsbedürftig

Hochwasserbetrachtung: Berechnung Regelprofil

Allgemeine Infos Gewässerabschnitt

Gewässername und -nummer	Wilenbach
Abschnittsbezeichnung	04.05.04_02

Querprofil-Eckdaten

berechnete Sohlenbreite	B	1.0 m
Uferhöhe	h_{Ufer}	1.7 m
Böschungsneigung		1:2 [-]
Querprofilbreite erforderlich für Hochwasserschutz	B_{QP}	7.8 m
technischer Zugang rechts	B_{tech}	0.0 m
technischer Zugang links	B_{tech}	3.0 m
erforderlicher Gewässerraum aus Sicht Wasserbau	GR_{WB}	10.8 m

Normalabflussberechnung nach Strickler

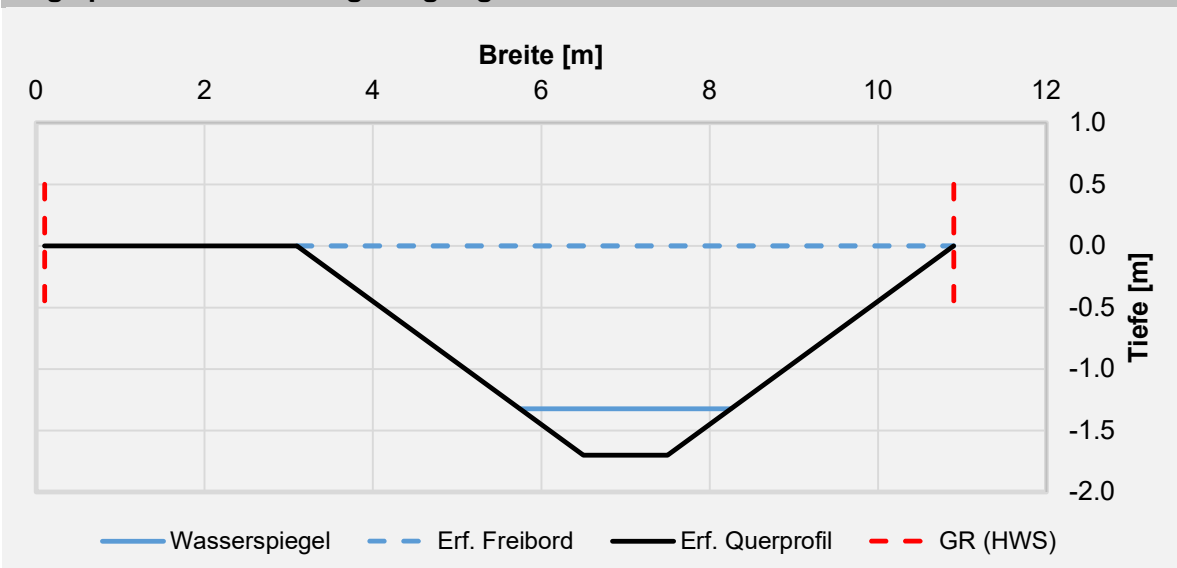
Eingabegrößen

Rauhigkeitsbeiwert	k_{St}	$30 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$
Sohlenneigung	J	28 ‰
Abflusshöhe (Wasserspiegel)	h	0.4 m


Normalabflussberechnung

Bemessungsabfluss	HQ100	$1.3 \text{ m}^3/\text{s}$
Benetzte Fläche	A	0.66 m^2
Benetzter Umfang	U	2.68 m
Hydraulischer Radius	R_{hy}	0.25 m
Froude-Zahl	Fr	1.23 -
Fliessgeschwindigkeit	v	1.97 m/s
Vorhandenes Freibord	f_{vorh}	1.32 m
Erforderliches Freibord	f_{erf}	0.50 m

Regelprofil mit Böschungsneigungen 1:2





Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Moggenbächli / 04.05.07		
ID Gewässerraumabschnitt	04.05.07_01	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2736293.772 / 1274855.667	Gewässerabschnitt bis	2736245.921 / 1274851.072
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes, Abschnitt verläuft im Naturschutzgebiet im Wald		
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
			
Blick vom Ende des Abschnitts, Blick in Fließrichtung			
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	offener Abschnitt mit eingeschränkter Breitenvariabilität innerhalb eines Schutzgebiets, Abschnitt mündet in den Moggeweier		
Plausibilisierung / Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Angaben Ökomorphologie: Breitenvariabilität: eingeschränkt, teilweise nicht bestimmt GSB: 0.7 m (teilweise nicht bestimmt), Gewässerachse korrigiert Gewählte Eigenschaften nach Plausibilisierung: Breitenvariabilität: eingeschränkt GSB: 0.7 / nGSB: 1.05		
Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite			
Vergleichsstrecken	-		
Historische Dokumente	-		
Hydraulischer, empirischer Methoden	-		
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	keine		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - keine Hochwassergefahr		

fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)	
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	gross
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	Nein, plausibilisierter Revitalisierungsnutzen gering, natürlicher Abschnitt mit Lage im Wald, Gewässerraum bereits gemäss Biodiversitätskurve bestimmt
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	Von dem Gewässerabschnitt betroffen ist das Naturschutzgebiet Moggenweiher gemäss Art. 41b Abs. 2 lit. c GSchV
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein - keine zusätzliche Erhöhung, da aufgrund der Lage im Schutzgebiet bereits ein ausreichender Gewässerraum gewährt wird
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es liegt keine Gewässernutzung vor
Erhöhung GWR notwendig?	nein
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist über Grünflächen auf Parz. 623 möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	11.3 m
Anpassung an bestehende Linien	Die Gewässerachse wurde gemäss AV-Daten und und Werkleitungskataster angepasst
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Es befinden sich keine bestehenden Anlagen und Bauten im Gewässerraum
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Es befinden sich keine Fruchtfolgeflächen im Gewässerraum
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter	HOLINGER AG / Franziska Eh
Gewässer	Seitengewässer Bleihofbach / 04.05.01.01.01		
ID Gewässerraumabschnitt	04.05.01.01.01_01	Datum	01.09.2025
Gewässerabschnitt von	2738078.489 / 1273229.191	Gewässerabschnitt bis	2738059.25 / 1273207.967
Definition Abschnitt	Einheitlichkeit des Erscheinungsbildes, Abschnitt verläuft offen in Waldstück bis zur Gemeindegrenze		
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
 <p>Blick aus Mitte des Abschnitts, Blick gegen Fließrichtung</p>			
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	offener Abschnitt mit eingeschränkter Breitenvariabilität am Waldrand		
Plausibilisierung / Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Angaben Ökomorphologie: Breitenvariabilität: nicht bestimmt GSB: nicht bestimmt Gewählte Eigenschaften nach Plausibilisierung: Breitenvariabilität: eingeschränkt GSB: 0.6 / nGSB: 0.9		
Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite			
Vergleichsstrecken	-		
Historische Dokumente	-		
Hydraulischer, empirischer Methoden	-		
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)			
Bestehende Hochwassergefährdung	keine		
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	keine vorgesehen		
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	nein - keine Hochwassergefahr		

fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)	
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	mittel, grösstenteils nicht bestimmt
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	auf Basis von Feldbegehung: Naturnaher Bach, Revitalisierungspotenzial gering
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)	
Wert für Natur und Landschaft	Vom Gewässerabschnitt sind folgende Objekte betroffen: - Vernetzungskorridor 451 Güttingerwald gemäss Vernetzungsprojekt Thurgau
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	nein
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)	
Gewässernutzung	Es liegt keine Gewässernutzung vor
Erhöhung GWR notwendig?	nein
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)	
Dicht überbaut	nein
Reduktion GWR?	nein
fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)	
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit ist durch den umgrenzenden Wald möglich
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Die Zugänglichkeit muss über einen 5 m breiten Korridor entlang des Gewässers sichergestellt werden
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine, Zugänglichkeit ist sichergestellt
Erhöhung GWR notwendig?	nein, die Zugänglichkeit kann innerhalb des minimalen Gewässerraums sichergestellt werden
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	11.0 m
Anpassung an bestehende Linien	Der Gewässerkataster wurde gemäss AV und Orthofoto angepasst
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Feldweg (Parzelle 457) sowie Strasse (Parzelle 469)
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Fruchtfolgefächern (< 1 m ²) sind von der Gewässerraumfestlegung betroffen
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Es befinden sich keine belasteten Standorte im Gewässerraum

ANHANG 2

TECHNISCHE DOKUMENTATION GEWÄSSERRAUMLINIEN FLIESS-
GEWÄSSER UND STEHENDE GEWÄSSER – ÜBERNAHME VON ERR
RAUMPLANER



Gemeinde Altnau

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter:	Innoplan Bauingenieure AG Unterseestrasse 67 8280 Kreuzlingen
Gewässer	Mülibach Gewässer Nr. 04.05	Datum:	23.11.2023
ID Gewässerraumabschnitt	Nr. 04.05_04	Definition Abschnitt:	Tief gelegener Bach-Abschnitt innerhalb Baugebiet, Alte Mühle beeinträchtigt, teilweise überdeckt (Hofplatz mit Bestandesgarantie) und eine Brücke Länge ca. 137 m
Gewässerabschnitt von	2'737'124 / 1'275'020		
Gewässerabschnitt bis	2'737'250 / 1'274'972		
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
Stationierung ca. 3540 m (überdeckter Vorplatz)		Stationierung 3450 m (gegen Fließrichtung)	
			
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	Gewässerabschnitt innerhalb Baugebiet, Breitenvariabilität eingeschränkt, teilweise überdeckt (Vorplatz mit Bestandesgarantie), Ufer teilweise mit Natursteinen verbaut, eingeschnitten, die Seezelgstrasse führt über das Gewässer, Zufahrt mit Bestandesgarantie		
Plausibilisierung/ Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Gerinnesohlenbreite 1.7 bis 2.00 m im Durchlass Natürliche Gerinnesohlenbreite $1.70 \times 1.5 = 2.55 \text{ m}$ Daraus ergibt sich eine Gewässerraumbreite von minimal $2.55 \text{ m} \times 2.5 + 7 \text{ m} = 13.37 \text{ m}$.		

Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite		
Vergleichsstrecken	-	
Historische Dokumente	-	
Hydraulischer, empirischer Methoden	-	
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)		
Bestehende Hochwassergefährdung	Die Dimensionierungswassermenge beträgt 5.50 m³/s, darin ist die Drosselwirkung durch den Moggenweiher von ca. 1.0 m³/s bereits berücksichtigt (Fröhlich Wasserbau AG).	
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	Der betroffene Bachabschnitt soll ausgebaut werden, so dass ein HQ ₁₀₀ mit Freibord und das HQ ₃₀₀ ohne Freibord abgeleitet werden kann.	
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	Nein	Das Gewässer wird so ausgebaut, dass das HQ100 mit Freibord und das HQ300 ohne Freibord abgeleitet werden kann. Der Durchlass an der Brauerei weist eine zu geringe Kapazität zur Ableitung des Hochwassers auf. Mit einer Ufermauer wird die Einstauhöhe erhöht und somit die Kapazität vergrössert. Dadurch kann ein HQ 100 abgeleitet werden. Für ein HQ 300 wird zusätzlich ein Schacht zur Installation einer Pumpe der Feuerwehr geschaffen. Eine Erhöhung des GWR bringt keine Verbesserung der HWS und ist daher nicht erforderlich
fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)		
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	Eine Erhöhung ist nicht erforderlich, da der Schutz vor Hochwasser sichergestellt ist und keine Kriterien gemäss Art. 41a- Abs. 1 vorliegen.	
Erhöhung GWR 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	Eine Erhöhung ist nicht erforderlich, da der Schutz vor Hochwasser sichergestellt ist und keine Kriterien gemäss Art. 41a- Abs. 1 vorliegen.	
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	Nein	
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)		
Gewässernutzung	Eine Erhöhung ist nicht erforderlich, da der Schutz vor Hochwasser sichergestellt ist und keine Kriterien gemäss Art 41.a- Abs. 1 vorliegen.	
Erhöhung GWR notwendig?	Nein	
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)		
Dicht überbaut	Nicht relevant	
Reduktion GWR?	Nein	Gilt nicht als dicht überbaut

fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)		
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Der Bachunterhalt erfolgt über die bereits bestehenden privaten Zufahrten (Überdeckung) beziehungsweise über die Seezelgstrasse / Bachweg oder das angrenzende Wiesland, siehe Wasserbauprojekt	
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Wie bisher, Wiesland, Überdeckung,	
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine speziellen Massnahmen, Zugang mit Kleingeräten durch die Gemeinde möglich	
Erhöhung GWR notwendig?	Nein	Zugang über private Plätze, Wege und Wiesland Siehe § 47 Zutritts- und Benutzungsrecht (Gesetz über den Wasserbau und den Schutz vor gravitativen Naturgefahren)
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum		
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	Gewässerraum gemäss Art. 41a Abs. 2 Fliessgewässer mit einer Gerinnesohlenbreite 2-15 m (2.5-fache Breite der Gerinnesohle plus 7 m) Gewählte Gewässerraumbreite 14.0 m , analog Abschnitt 1 *	
Anpassung an bestehende Linien	Nein	
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Im Abschnitt befindet sich eine Brücke (Seezelgstrasse), eine unterquerte Betonplatte, eine private Zufahrt und Teile zweier bestehender Gebäude (Assek. Nr. 219, 221), Leitungen	
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Keine	
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Keine	

Anmerkung HOLINGER AG:

minimale Breite 14.0 bis 15.6 m

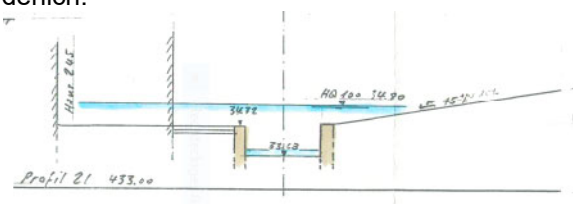
Grund dafür ist die lokale Erhöhung des Gewässerraums westlich des Gebäudes Hausnummer 2019 auf Parzelle 138 bis zur Böschungsoberkante des Mülibachs nach Rückmeldung Vorprüfung ARE



Gemeinde Altnau

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter:	Innoplan Bauingenieure AG Unterseestrasse 67 8280 Kreuzlingen
Gewässer	Mülibach Gewässer Nr. 04.05	Datum:	23.11.2023
ID Gewässerraumabschnitt	Nr. 04.05_03	Definition Abschnitt:	2019/2020 renaturierter Abschnitt innerhalb Baugebiet entlang Bachweg bis zur Brücke Rindhofstrasse, Länge ca. 190 m
Gewässerabschnitt von	2'737'250 / 1'274'972		
Gewässerabschnitt bis	2'737'420 / 1'274'907		
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
Stationierung ca. 3400 m (in Fliessrichtung)		Stationierung 3270 m (gegen Fliessrichtung)	
			
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	Gewässerabschnitt renaturiert 2019/2020, Auflage mit provisorischem Gewässerraum erfolgt, Stationierung ca. 3250 m bis 3440 m, Fussweg mit Bestandesgarantie		
Plausibilisierung/ Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Gemäss Technischem Bericht Fröhlich Wasserbau AG (Hochwasserschutz, Sanierung Mülibach / Geusenbach im Unterdorf) vom November 2018 beträgt die natürliche Gerinnesohlenbreite 3.0 m. Daraus ergibt sich eine Gewässerraumbreite von 3.0 m x 2.5 + 7 m = 14.50 m.		

Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite		
Vergleichsstrecken	-	
Historische Dokumente	-	
Hydraulischer, empirischer Methoden	-	
fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)		
Bestehende Hochwassergefährdung	Die Dimensionierungswassermenge beträgt 6.80 m³/s, darin ist der Zufluss Wilenbach und die Drosselwirkung durch den Moggenweiher von ca. 1.0 m³/s bereits berücksichtigt (Fröhlich Wasserbau AG).	
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	Der betroffene Bachabschnitt wurde 2019/2020 so ausgebaut, dass ein HQ ₁₀₀ mit Freibord und das HQ ₃₀₀ ohne Freibord abgeleitet werden kann.	
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	Nein	Das Gerinne wurde so ausgebaut, dass das HQ ₃₀₀ ohne Freibord abgeleitet werden kann. Eine Erhöhung des GWR aus Sicht HWS ist daher nicht erforderlich. 
fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)		
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	Eine Erhöhung ist nicht erforderlich, da der Schutz vor Hochwasser sichergestellt ist und keine Kriterien gemäss Art. 41a- Abs. 1 vorliegen.	
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	Nein	Prüfung durch Fachstelle Kanton schon erfolgt
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)		
Wert für Natur und Landschaft	Eine Erhöhung ist nicht erforderlich, da der Schutz vor Hochwasser sichergestellt ist und keine Kriterien gemäss Art. 41a- Abs. 1 vorliegen.	
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	Nein	Prüfung durch Fachstelle Kanton schon erfolgt
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraumbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)		
Gewässernutzung	Eine Erhöhung ist nicht erforderlich, da der Schutz vor Hochwasser sichergestellt ist und keine Kriterien gemäss Art. 41a- Abs. 1 vorliegen.	
Erhöhung GWR notwendig?	Nein	Prüfung durch Fachstelle Kanton schon erfolgt
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraumbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)		
Dicht überbaut	Nicht relevant	
Reduktion GWR?	Nein	Das Gewässer befindet sich nicht in einem dicht überbauten Gebiet.

fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)		
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Der Bachunterhalt erfolgt über den Bachweg beziehungsweise über die Gerbestrasse. Der Unterhalt erfolgt gemäss dem aktuellen Bachunterhaltskonzept.	
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Wie bisher	
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine speziellen Massnahmen, Zugang mit Kleingeräten durch die Gemeinde möglich	
Erhöhung GWR notwendig?	Nein	Zugang über Fussweg sichergestellt
fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum		
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	Gewässerraum gemäss Art. 41a Abs. 2 Fliessgewässer mit einer Gerinnesohlenbreite 2-15 m (2.5-fache Breite der Gerinnesohle plus 7 m) Gewählt 14.50 m, gemäss Auflageprojekt 2019/2020	
Anpassung an bestehende Linien	Nein	
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Fussweg, Teile von 6 bestehenden Gebäuden (Assek. Nr. 235, 236, 239, 243, 244, 245), 3 Brücken, Leitungen	
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Keine	
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Keine	



Gemeinde Altnau

Technische Dokumentation Gewässerraumlinien Fließgewässer

fgew1. Bezeichnung und Lokalisierung der Abschnitte mit Gewässerraumfestlegung			
Gemeinde	Altnau	Bearbeiter:	Innoplan Bauingenieure AG Unterseestrasse 67 8280 Kreuzlingen
Gewässer	Wilenbach Gewässer Nr. 04.05.04	Datum:	23.11.2023
ID Gewässerraumabschnitt	Nr. 04.05.04_01	Definition Abschnitt:	Wilenbach zwischen Gerbestrasse und Einmündung in Mülibach, offenes Gerinne, stark beeinträchtigt, Länge ca. 46 m
Gewässerabschnitt von	2'737'245 / 1'274'974		
Gewässerabschnitt bis	2'737'222 / 1'274'936		
fgew2. Prüfung des berechneten Raumbedarfs gemäss GIS-Analyse (Art. 41a Abs. 1 und 2 GSchV)			
Dokumentation Gewässerabschnitt			
Blick von Gerbestrasse nach Norden		Einmündung Wilenbach in Mülibach	
			
Charakterisierung Gewässerabschnitt			
Beschreibung Gewässerabschnitt	Einmündung in Mülibach renaturiert 2019/2020, Teilabschnitt angrenzend an Gerbestrasse 2015 offengelegt, kein Gewässerraum bisher festgelegt, bestehendes offenes stark verbautes Gerinne, gemäss Gefahrenkarte mittlere Gefährdung, $HQ_{100} = 1.30 \text{ m}^3/\text{s}$		
Plausibilisierung/ Beurteilung natürliche Gerinnesohlenbreite gemäss GIS-Analyse	Gerinnesohlenbreite heute ca. 0.80 m, keine Breitenvariabilität Natürliche Gerinnesohlenbreite $2 \times 0.80 \text{ m} = 1.60 \text{ m}$ Für Fließgewässer mit einer Gerinnesohle bis 2.0 m beträgt der minimale Gewässerraum 11.00 m.		
Alternativen zur Herleitung der natürlichen Gerinnesohlenbreite			
Vergleichsstrecken	-		
Historische Dokumente	-		
Hydraulischer, empirischer Methoden	-		

fgew3. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraubbreite (Fall «Hochwasser», Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)		
Bestehende Hochwassergefährdung	Die Dimensionierungswassermenge (HQ ₁₀₀) beträgt gemäss der Gefahrenkarte Wasser 1.3 m ³ /s, Das offene Gerinne verfügt über eine Kapazität von 1.7 m ³ /s, dies entspricht einem HQ ₂₀₀ . Der Durchlass in der Gerbestrasse ist zu klein und kann nur ein HQ ₂ ableiten (Quelle: Gefahrenkarte Wasser)	
Vorgesehene Massnahmen Hochwasserschutz (HWS)	Der betroffene offene Bachabschnitt kann ein HQ ₂₀₀ ableiten. Der Durchlass in der Gerbestrasse muss vergrössert werden.	
Erhöhung GWR aus Sicht HWS erforderlich?	Nein	Kleines Nebengerinne, mit minimaler Gewässerraubbreite von 11.00 m genügend Raum für die Ableitung des Hochwassers vorhanden
fgew4. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraubbreite (Fall «Revitalisierungen», Art. 41a Abs. 3 lit. b GSchV)		
Nutzen gemäss Revitalisierungsplanung	Eine Erhöhung ist nicht erforderlich, da der Schutz vor Hochwasser sichergestellt ist und keine Kriterien gemäss Art. 41a- Abs. 3 vorliegen.	
Erhöhung GWR aus Sicht Revitalisierung erforderlich?	Nein	Kleines Seitengewässer innerhalb Baugebiet, liegt in keinem Vernetzungskorridor
fgew5. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraubbreite (Fall «Natur- & Landschaft», Art. 41a Abs. 3 lit. c GSchV)		
Wert für Natur und Landschaft	Eine Erhöhung ist nicht erforderlich, da der Schutz vor Hochwasser sichergestellt ist und keine Kriterien gemäss Art. 41a- Abs. 3 vorliegen.	
Erhöhung GWR aus Sicht Natur und Landschaft erforderlich?	Nein	Liegt innerhalb Baugebiet, keine Erhöhung wegen Interesse des Natur- und Landschaftsschutzes nötig
fgew6. Prüfung einer Erhöhung der Gewässerraubbreite (Fall «Gewässernutzung», Art. 41a Abs. 3 lit. d GSchV)		
Gewässernutzung	Eine Erhöhung ist nicht erforderlich, da der Schutz vor Hochwasser sichergestellt ist und keine Kriterien gemäss Art. 41a- Abs. 1 vorliegen.	
Erhöhung GWR notwendig?	Nein	Keine spezielle Nutzung geplant
fgew7. Prüfung einer Reduktion der Gewässerraubbreite (Fall «dicht überbaut», Art. 41a Abs. 4 lit. a GSchV)		
Dicht überbaut	Nicht relevant	
Reduktion GWR?	Nein	Das Gewässer befindet sich nicht in einem dicht überbauten Gebiet.
fgew8. Sicherstellung der Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt (Art. 41a Abs. 3 lit. a GSchV)		
Bestehende Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Der Bachunterhalt kann über das linke Ufer (Wiesenstreifen privates Grundstück) erfolgen. Der Unterhalt erfolgt gemäss dem aktuellen Bachunterhaltskonzept.	
Notwendige Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Wie bisher linksufrig über die Wiese	
Massnahmen Sicherstellung Zugänglichkeit Gewässerunterhalt	Keine speziellen Massnahmen, Zugang mit Kleingeräten durch die Gemeinde möglich	
Erhöhung GWR notwendig?	Nein	

fgew9. Abschliessende Festlegung Gewässerraum	
Minimale Breite Gewässerraum im Abschnitt	Gewässerraum gemäss Art. 41a Abs. 2 Fliessgewässer mit einer Gerinnesohlenbreite von weniger als 2 m (minimaler Gewässerraum 11.0 m) Gewählter Gewässerraum 11.00 m
Anpassung an bestehende Linien	Nein
Bestehende Anlagen & Bauten sowie Baulinien im Gewässerraum	Teil eines bestehenden Gebäudes (Assek. Nr. 234) und Tiefgaragenzufahrt, Leitungen
Kulturland insbesondere FFF im Gewässerraum	Keine
Belastete Standorte im Gewässerraum (KBS-Eintrag)	Keine