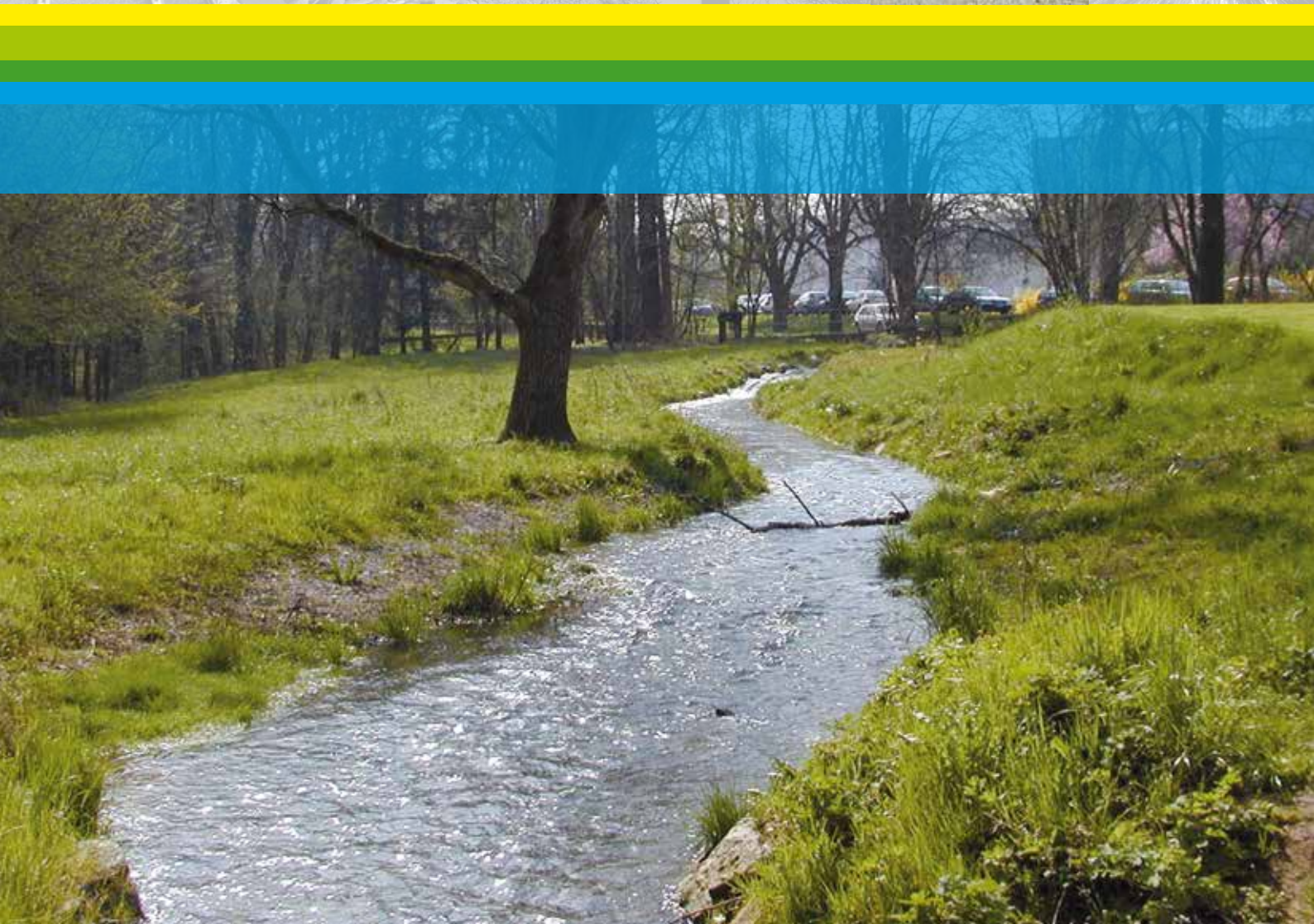


Unterhaltskonzept Bäche 1 Vollzugshilfe

Ergänzende Dokumentation: Praxishilfe





Vorwort

Aufgrund des Bundesgesetzes über die Neuordnung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen (NFA, Januar 2008) wurde seinerzeit auch das kantonale Gesetz über den Wasserbau den neuen Anforderungen angepasst und der Gewässerunterhalt gesetzlich verankert. Die damaligen Neuerungen trugen der gestiegenen Bedeutung des Gewässerunterhalts Rechnung, denn der sachgerechte Gewässerunterhalt trägt wesentlich zur dauerhaften Hochwassersicherheit bei und ist eine vergleichsweise kostengünstige Präventionsmassnahme:

- der Unterhalt sichert die langfristige Funktionsfähigkeit bestehender Schutzbauten (Dämme, Rückhaltebecken);
- der Unterhalt sichert die notwendige Abflusskapazität für den Hochwasserfall;
- der Unterhalt erhält die wertvollen Lebensräume an den Gewässern.

Die Gemeinden sind verpflichtet ein Unterhaltskonzept für die Bäche auf ihrem Gemeindegebiet auszuarbeiten. Im Gegenzug erhalten sie dafür aber vom Kanton Beiträge für gewisse Unterhaltsarbeiten. Das Bachunterhaltskonzept erleichtert zudem die Planung und Budgetierung der notwendigen Personal-, Sach- und Finanzmittel in der Gemeinde.

Als Handbuch für die Erarbeitung des Bachunterhaltskonzeptes wurde 2009 im Rahmen des Pilotprojektes «Bachunterhaltskonzept Gachnang» eine Vollzugshilfe durch die Arbeitsgruppe Grünplan GmbH/AfU TG/ Gemeinde Gachnang erarbeitet.

In den vergangenen zehn Jahren haben sich nun mehrere wichtige, den Gewässerunterhalt betreffende Gesetzesgrundlagen geändert, so dass sich eine umfassende Überarbeitung der Vollzugshilfe aufdrängte.

Das Unterhaltskonzept Bäche wurde neu strukturiert und in zwei separate, sich ergänzende Dokumentationen aufgeteilt:

- **Unterhaltskonzept Bäche 1, Vollzugshilfe** (mit Anhang)
- **Unterhaltskonzept Bäche 2, Praxishilfe** (Merkblätter, Listen, Formulare)



Inhalt

1	Einleitung	Seite 02
2	Ziele des Bachunterhalts	Seite 02
3	Gesetzliche Grundlagen	
3.1	Allgemeine gesetzliche Grundlagen	Seite 03
3.2	Organisation und Zuständigkeiten	Seite 04
3.3	Zutritt- und Benutzungsrecht	Seite 04
3.4	Ablagerungen, illegale Bauten und Anlagen	Seite 05
3.5	Bewirtschaftungs-, Dünge- und Pflanzenschutzmittel-Abstände	Seite 05
3.6	Gesetzlicher Auftrag Unterhaltskonzept und Kostenbeteiligung	Seite 05
4	Bachunterhaltskonzept (UHK)	
4.1	Umfang des Bachunterhaltskonzepts	Seite 06
4.2	Unterlagen des Bachunterhaltskonzepts	Seite 06
4.2.1	Begehung/Begehungsprotokoll	Seite 07
4.2.2	Technischer Bericht	Seite 08
4.2.3	Unterhaltsplan	Seite 10
4.2.3.1	Notwendige Pläne	Seite 10
4.2.3.2	Plankopf für Unterhaltsplan 1:5'000	Seite 10
4.2.3.3	Planinhalt	Seite 11
4.2.3.4	Plansignaturen	Seite 11
5	Schlussbemerkungen	Seite 14
6	Anhänge zur Erarbeitung des Unterhaltskonzeptes	
V1	Ablaufschema Erstellung des Unterhaltskonzeptes	Seite 15
V2	Grundlagenbeschaffung (Auflistung)	Seite 16
V3	Muster Unterhaltsplan 1:5'000 (Ausschnitt)	Seite 17
V4	Muster Plangrundlage Begehung 1:5'000 (Ausschnitt)	Seite 18
V5	Musterlegende zu Unterhaltsplan	Seite 19
V6	Zusammenzug der Massnahmen für den Bachunterhalt	Seite 20
7	Auflistung der Merkblätter, Listen und Formulare der ergänzenden Dokumentation «Unterhaltskonzept Bäche 2, Praxishilfe»	Seite 27



1 Einleitung

Die vorliegende Vollzugshilfe «Unterhaltskonzept Bäche 1» dient den Gemeinden als Leitfaden und Handbuch, um ein Unterhaltskonzept für das Gemeindegebiet zu erstellen. Im ersten Teil werden die Ziele des Gewässerunterhalts und die zugrunde liegenden aktuellen gesetzlichen Grundlagen (Kapitel 2 und 3) erläutert. Im zweiten Teil wird auf die Erarbeitung des Bachunterhaltskonzepts eingetreten. Umfang, Inhalt, die Gliederung und Plandarstellung des Unterhaltskonzepts werden im Kapitel 4 beschrieben. Das Kapitel 6 (Anhänge) befasst sich mit folgenden Themen:

Das Schema im Anhang V1 zeigt die verschiedenen organisatorischen Schritte und Zuständigkeiten bei der Erarbeitung des Unterhaltskonzepts. Angaben für die Beschaffung von Grundlagen zur Ausarbeitung finden sich im Anhang V2. Die Anhänge V3 bis V5 enthalten Beispiele für die Plandarstellung und Planlegenden. Anhang V6 umschreibt die erforderlichen Massnahmen im Detail.

Ergänzend zu dieser «Vollzugshilfe» besteht die separate Dokumentation «Praxishilfe», welche Merkblätter, Listen und Formulare beinhaltet. Eine Auflistung findet sich im Kapitel 7.

Alle Unterlagen können von der Webseite des Amtes für Umwelt umwelt.tg.ch heruntergeladen werden. Eine Abgabe der Anhänge des Unterhaltskonzepts in elektronischer Form ist für die Gemeinden hilfreich (Excel-Tabellen). Sämtliche Texte und Anhänge der Vollzugshilfe können bei Bedarf für das Unterhaltskonzept verwendet werden.

2 Ziele des Bachunterhalts

Den Fliessgewässern kommen unterschiedliche Aufgaben im Naturhaushalt zu. Sie nehmen Hochwasser auf und leiten sie ab. Sie speisen das Grundwasser und sind Lebensraum für eine Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten. Weiter vernetzen sie Lebensräume und sind Landschaftselemente, die dem Menschen zur Erholung dienen. Bäche und ihre Ufer sind spezielle Lebensräume, weil im Übergangsbereich des Lebensraums «Wasser» zum Lebensraum «Land» eine besonders hohe Artenvielfalt herrscht. Es gibt in diesem Übergangsbereich viele Arten, die auf genau dieses Nebeneinander angewiesen sind. Deshalb bedarf dieser Lebensraum eines sehr sorgfältigen Schutzes. Menschliche Eingriffe haben in vielen Fällen zur Einschränkung einzelner oder aller Funktionen unserer Bäche geführt. Natürlich gestaltete Bäche erfüllen alle diese Funktionen besser als eingeschränkte. Dies gilt insbesondere auch für den Hochwasserschutz und die Erholungsfunktion. Dabei sind die unterschiedlichen Anforderungen gut zu koordinieren. Das ist mit sachgerechtem Bachunterhalt möglich:

- Die regelmässige Kontrolle und der Unterhalt des Bachbetts sichern die nötige Abflusskapazität bei Hochwasser. Wo möglich wird dem Bach mehr Raum für Eigendynamik und für Retentionsflächen überlassen.
- Die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren wird durch die Pflegemassnahmen erhalten und gefördert. Eine vielfältige und abwechslungsreiche Ufervegetation mit unterschiedlichen Kleinstrukturen bildet dafür die Lebensgrundlage.
- Durch die abschnittsweise und zeitlich geregelte Durchführung der Unterhaltsarbeiten werden unnötige Störungen im Lebenszyklus der Pflanzen- und Tierarten vermieden.
- Vielfältige Übergangszonen zwischen Fliessgewässern und der Umgebung strukturieren das Landschaftsbild und erfüllen unterschiedliche Erholungsfunktionen.
- Der Gehölzschnitt und das Mähen dienen der Stabilisierung der Uferböschung und verhindern das Entstehen überalterter Bestände. Ausserdem werden Wege offen gehalten und die Abflusskapazität des Fliessgewässers bleibt erhalten.
- Besonders verdrängungsstarke Problempflanzen und Neophyten werden bekämpft und an der weiteren Ausbreitung gehindert.



Bei Zielkonflikten sind in den unterschiedlichen Bach-Abschnitten Prioritäten zu setzen:

- Eine hohe Wasserqualität, natürliche Gewässerdynamik, vernetzte Lebensräume und eine ausreichende Abflusskapazität sind generell von grosser Bedeutung.
- Im Siedlungsgebiet kommen dem Bach vorwiegend Hochwasserschutz- und Erholungsfunktionen zu.
- Im Landwirtschaftsgebiet stehen ökologische Funktionen und Erholungsnutzung im Vordergrund.
- In Naturschutzgebieten und im Wald sind Ökologie resp. Waldwirtschaft prioritär.

3 Gesetzliche Grundlagen

3.1 Allgemeine gesetzliche Grundlagen

Hochwasserschutzbauwerke, landwirtschaftliche Meliorationen oder Kraftwerke haben in den letzten 200 Jahren unsere Fliessgewässer stark beeinflusst. Sie wurden eingengt, verbaut und eingedolt, damit die Entwicklung des menschlichen Lebensraums voranschreiten konnte.

Heute sind noch etwa 56 % der Thurgauer Fliessgewässer in einem natürlichen, naturnahen oder wenig beeinträchtigten Zustand. Der aktuelle Anteil wird für kantonale Statistiken jährlich kommuniziert. Gemäss Artikel 37 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG, SR 814.20) dürfen Fliessgewässer nur verbaut oder korrigiert werden, wenn:

- der Schutz von Menschen oder erheblichen Sachwerten es erfordert;
- es für die Schiffbarmachung oder für eine im öffentlichen Interesse liegenden Nutzung der Wasserkraft nötig ist;
- es für die Errichtung einer Deponie nötig ist, die nur am vorgesehen Standort errichtet werden kann und auf der ausschliesslich unverschmutztes Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial abgelagert wird;
- dadurch der Zustand eines bereits verbauten oder korrigierten Gewässers im Sinn dieses Gesetzes verbessert werden kann.

Auch das Bundesgesetz über den Wasserbau (WBG; SR 721.100) verdeutlicht in Artikel 3, dass die Kantone den Hochwasserschutz in erster Linie durch den Unterhalt der Gewässer und durch raumplanerische Massnahmen gewährleisten müssen. Gewässer, Ufer und Werke des Hochwasserschutzes müssen so unterhalten werden, dass der vorhandene Hochwasserschutz, insbesondere die vorhandenen Abflusskapazitäten erhalten bleiben. Bei Eingriffen in das Gewässer ist dessen natürlicher Verlauf möglichst beizubehalten oder wiederherzustellen. Gewässer und Ufer sind so zu gestalten, dass sie einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt als Lebensraum dienen, die Wechselwirkungen zwischen ober- und unterirdischen Gewässern erhalten bleibt und eine standortgerechte Uferbepflanzung gedeihen kann.

Erst wenn dies nicht ausreicht, sollen Massnahmen wie Verbauungen, Eindämmungen, Korrekturen, Geschiebe- und Hochwasserrückhalteanlagen sowie alle weiteren Vorkehrungen die Bodenbewegungen verhindern, getroffen werden.

Das GSchG und das WBG haben in ihren oben aufgeführten Artikeln den gleichen Wortlaut, da beide Gesetze die gleichen Ziele verfolgen.



3.2 Organisation und Zuständigkeiten

Wasserbau ist eine Verbundaufgabe des Bundes und der Kantone sowie den weiteren Leistungserbringern, wie z.B. den Gemeinden. Am 1. Januar 2008 wurde das Bundesgesetz über die Neuordnung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen in Kraft gesetzt. Die Neuregelung des Finanzausgleichs bewirkte eine Umgestaltung der Kriterien, gemäss denen Geld vom Bund für wasserbauliche Massnahmen zu erwarten ist. Der Bundesbeitrag wird als Gesamtbetrag für die Periode von vier Jahren gesprochen und an den Kanton in Jahrestanchen ausbezahlt. Als Aufsicht- und Koordinationsinstanz erhält der Kanton damit mehr Möglichkeiten, mehr Freiheiten und mehr Verantwortung. Für die Planung, Koordination und die Kontrolle der einzelnen Hochwasserschutz- und Gewässerunterhaltsprojekte wurde daher das Unterhaltskonzept (UHK) als neues behördenverbindliches Instrument auf Stufe Kanton entwickelt. Seit 2017 ist das revidierte Gesetz über den Wasserbau und den Schutz vor gravitativen Naturgefahren (WBSNG; RB 721.1) in Kraft, welches die Neuerungen bezüglich Gewässerraumausscheidung und Revitalisierungen miteinschliesst.

Im WBSNG werden die Grundsätze des Wasserbaus und des Unterhaltes wie folgt festgehalten:

- Der Wasserbau bezweckt den Schutz von Menschen, Tieren oder erheblichen Sachwerten vor den schädlichen Einwirkungen des Wassers sowie die Erhaltung und Wiederherstellung naturnaher Gewässer (§ 3 Abs.1).
- Der Schutz vor den schädlichen Einwirkungen des Wassers erfolgt in erster Linie durch den Unterhalt und in zweiter Linie durch raumplanerische Massnahmen. Reicht dies nicht aus, sind Korrektionsmassnahmen zu treffen (§ 3 Abs. 2).
- Flüsse und Bäche sind so zu unterhalten, dass ein guter Zustand von Gerinne, Ufer und Dämmen sowie weiteren Anlagen des Hochwasserschutzes erhalten oder wiederhergestellt werden (§ 8 Abs. 1).

Die Zuständigkeiten für den Gewässerunterhalt werden in § 9 WBSNG wie folgt geregelt:

- Unter Vorbehalt der nachfolgenden Ausnahmen obliegt der Unterhalt der Bäche der Gemeinde und der Unterhalt der Flüsse dem Kanton.
- Das Mähen der Uferböschungen und der Dämme ist Sache der Grundeigentümer oder Anstösser, bei revitalisierten Bächen im Sinne von Art. 4 lit. m GSchG Sache der Gemeinde.
- Das Entfernen von Abfall aus Fliessgewässern (Bäche und Flüsse) ist Sache der Gemeinde.

3.3 Zutritts- und Benutzungsrecht

Gemäss § 47 WBSNG wird das Zutritts- und Benutzungsrecht wie folgt geregelt:

- Grundeigentümer und sonstige Berechtigte sowie Anstösser und Hinterlieger haben jederzeit das Betreten, Befahren und die vorübergehende Inanspruchnahme ihrer Grundstücke (vorübergehende Lagerung von Baumaterialien und -geräten) durch die Organe des Kantons und der Gemeinde sowie durch die von diesen Beauftragten zu dulden, soweit es für den Vollzug des Gesetzes notwendig ist.
- Die Benützung ist möglichst früh anzuzeigen und entstandene Schäden sind zu ersetzen.
- Soweit der Kanton oder die Gemeinde für den Unterhalt oder die Korrektur der Gewässer zuständig ist, darf deren Zugang nicht durch Einfriedungen oder andere Vorkehrungen erschwert werden.



3.4 Ablagerungen, illegale Bauten und Anlagen

Fließgewässer dürfen nur unter bestimmten Voraussetzungen verbaut oder eingedolt werden (Art. 37 und Art. 38 GSchG). Im Gewässerraum dürfen nur standortgebundene, im öffentlichen Interesse liegende Anlagen wie Fuss- und Wanderwege, Flusskraftwerke oder Brücken erstellt werden (Art. 41c GSchV). Die Behörde kann die Erstellung zonenkonformer Anlagen, land- und forstwirtschaftlicher Kieswege sowie Teile von Anlagen zur Wasserentnahme oder -einleitung bewilligen, sofern keine überwiegenden Interessen entgegenstehen.

3.5 Bewirtschaftungs-, Dünge- und Pflanzenschutzmittel-Abstände

Die Bewirtschaftungsabstände und Abstände für die Ausbringung von Düngern oder Pflanzenschutzmitteln richten sich bis zur Gewässerraumausscheidung nach der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV; SR 814.81) und der Direktzahlungsverordnung (DZV; SR 910.13). Für die Erfüllung des ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN) müssen entlang von Oberflächengewässern mindestens 6 m breite Pufferstreifen angelegt werden. Je nach Böschungsneigung und Böschungslänge erfolgt die Messweise unterschiedlich. Im Merkblatt «Pufferstreifen – richtig messen und bewirtschaften» (www.agridea.ch) werden die verschiedenen Situationen gut dargestellt.

Nach erfolgter Gewässerraumausscheidung darf der Gewässerraum nur noch extensiv bewirtschaftet werden, d.h. die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und Dünger im Gewässerraum ist verboten. Zusätzlich gelten weiterhin die Vorschriften der ChemRRV und der DZV, allerdings erfolgt die Messweise neu durchgehend ab der Uferlinie. Als Uferlinie gilt die Grenze zwischen dem Böschungsfuss und der Gerinnesohle des Gewässers. Die Gerinnesohle ist jener Bereich, welcher in der Regel bei kleinen bis mittleren Hochwassern umgelagert wird und frei ist von höheren Landpflanzen.

3.6 Gesetzlicher Auftrag Unterhaltskonzept und Kostenbeteiligung

Um die zu erreichenden Ziele, die Zuständigkeiten für die Kontroll- und Unterhaltsarbeiten, die räumliche und zeitliche Planung sowie den Umfang der Unterhaltsarbeiten und die standortgerechte Bepflanzung festzulegen, haben die Gemeinden ein behördenverbindliches Unterhaltskonzept festzulegen (§ 10 WBSNG). Sofern die Gemeinden ein entsprechendes Unterhaltskonzept erstellt haben und die Massnahmen diesem Konzept entsprechen, leistet der Kanton Beiträge von 25% an die beitragsberechtigten Kosten für den Unterhalt der Bäche (§ 25 WBSNG). Sachgerechte Konzepte sind die Voraussetzung für die oben erwähnten Kantonsbeiträge. Die Bach-Unterhaltskonzepte sind dem Amt für Umwelt zur Bewilligung einzureichen. Das Amt überprüft insbesondere, ob die Voraussetzungen zur Ausrichtung der Kantonsbeiträge erfüllt sind (WBSNV § 6).



4 Bachunterhaltskonzept (UHK)

Das Unterhaltskonzept baut auf der aktuellen Pflege auf, wenn diese den Zielen eines nachhaltigen Bachunterhalts entspricht. Es erleichtert die Planung und Budgetierung der erforderlichen Personal-, Sach- und Finanzmittel in der Gemeinde sowie die Genehmigung der durchzuführenden Unterhaltsmassnahmen durch die zuständigen Behörden. Das Unterhaltskonzept gewährt den Überblick und die Kontinuität beim Erfüllen der Zielsetzungen und priorisiert die verschiedenen Massnahmen. Es erleichtert die sachgerechte und nachhaltige Entwicklung der Gewässerräume in der Gemeinde und ist ein Mittel der Naturgefahrenprävention.

Ein wichtiges Element des Konzeptes ist seine Umsetzung und die regelmässige Überprüfung der Zielsetzungen und Vorgaben vor Ort. Das Unterhaltskonzept ist jeweils nach erfolgten Massnahmen, respektive einem Ereignis, den neuen Bedingungen anzupassen. Eine vollständige Überarbeitung des Unterhaltskonzeptes ist nach 15 bis 20 Jahren angebracht, um es den geänderten Rahmenbedingungen und allfälligen Gesetzesänderungen anzupassen (§ 6 WBSNV).

4.1 Umfang des Bachkonzeptes

- Im Unterhaltskonzept werden die Fliessgewässer behandelt, für dessen Unterhalt die Gemeinde zuständig ist.
- Grenzbäche sind in Absprache mit den Nachbargemeinden zu unterhalten und ebenfalls im Unterhaltskonzept aufzuführen.
- Ausgenommen vom Bachunterhaltskonzept sind Flüsse, Naturschutzgebiete und Bereiche, welche durch den Kanton oder durch Stiftungen nach besonderen Vorgaben gepflegt werden. Naturobjekte der Gemeinde, Naturschutzgebiete und Bundesinventare sind jedoch auf dem Unterhaltsplan informell zu bezeichnen. Als Naturobjekte inventarisierte Hecken beispielsweise benötigen eine Bewilligung für einen Eingriff und die Zustimmung der Naturschutzorganisationen.
- Ebenfalls nicht im Bachunterhalt einbezogen ist die Anfangspflege nach baulichen Revitalisierungs- und Hochwasserschutzmassnahmen. Die anschliessenden langfristigen Pflegemassnahmen müssen nach dem Abschluss der Anfangspflege festgelegt und im Unterhaltskonzept ergänzt werden.
- Pflichtstrecken und unterhaltsrelevante Informationen aus den Naturgefahrenkarten und die darin vorgesehenen Massnahmen müssen ins Unterhaltskonzept integriert werden.
- Sichtbermen entlang von Strassen werden im Unterhaltskonzept nicht speziell ausgewiesen, sondern sind, unabhängig vom Bachunterhaltskonzept, freizuhalten.

4.2 Unterlagen des Bachunterhaltskonzeptes

Das Unterhaltskonzept besteht aus einem Technischen Bericht mit Anhang und einem Unterhaltsplan 1:5'000. Bericht und Plan sollen klar verständlich und überprüfbar formuliert sein. Im Anhang sind alle wichtigen Grundlagen, die für einen sachgemässen Gewässerunterhalt von Nutzen sind, enthalten. Das aufgearbeitete Protokoll der Erstbegehung sowie jene der Folgebegehungen gehören ebenfalls ins Konzeptdossier.



4.2.1 Begehung/Begehungsprotokoll

Vorlagen Begehungsprotokoll und Legende siehe Dokumente 11 und 12 der ergänzenden «Praxishilfe», Seiten 18 und 19.

Grundlage für die Ausarbeitung des Konzepts ist die Begehung der Fließgewässer in der laubfreien Zeit mit den zuständigen Gemeinde- und Fachstellen-Vertretern des Kantons (siehe Adressliste Dokument 22 der ergänzenden «Praxishilfe», Seite 35). Im geschlossenen Wald, wo kein erhebliches Gefährdungspotenzial für das Siedlungsgebiet besteht, kann die Begehung allenfalls auf Durchlässe und bekannte Problemstellen beschränkt werden. Die bei der Begehung erstellten Protokolle dienen zur Erstellung des Unterhaltsplans und des Budgets und werden in bereinigter Form dem Anhang des Unterhaltskonzepts beigelegt.

Vorbereitung der Begehung:

- Erstellung der Arbeitspläne 1:5'000 gestützt auf Gewässerkataster und ökomorphologische Kartierung (z. B. mit ThurGIS bis A3; für grossformatige GIS-Pläne Datenbestellung beim Amt für Geoinformation)
- Terminkoordination mit Gemeinde- und Kantonsvertretern
- Statische Waldgrenze auf Plan markieren
- Ökomorphologie Absturz/Ökomorphologie Bauwerk auf Plan einzeichnen
- Gesetzesgrundlagen checken
- Fotoapparat, Doppelmeter, (GPS)

Begehung:

- In der Regel Begehung von unten nach oben in der laubfreien Zeit
- Bei allen Feststellungen Kilometrierung notieren
- Schwellen höher 20 cm aufnehmen, sofern nicht bereits in ökomorphologischer Kartierung erfasst
- Durchmesser Durchlässe/Brückenprofile aufnehmen
- Zugänglichkeit für Gewässerunterhalt wichtig im Siedlungsgebiet sowie bei speziellen Situationen.
- Ungenügende/verklauungsanfällige Durchlässe oder Brücken?
- Abweichungen zum Gewässerkataster?
- Defekte Bauwerke (Schwellen, Rampen, Seitenverbau, Mauern, Rechen, ...)?
- Fehlende/überflüssige Bauwerke (Rechen, Geschiebesammler, ...)?
- Unsachgemässe Drainage-/Regenwassereinleitungen?
- Uferanrisse, Uferrutschungen?
- Auflandungen, Verklauungen?
- Hochwasserabflussprofil frei?
- Zustand/Überalterung der Ufergehölze/Uferbestockung?
- Aufwertungspotential im Rahmen des Gewässerunterhalts?
- Besonderheiten?
- Neophyten?
- Eingriffe: Improvisierte Uferverbauungen, Ablagerungen, Hütten, Stege, Kompost, Rasenschnitt, Asthaufen im Hochwasserabflussprofil, illegale Wasserentnahmen?
- Landwirtschaftliche Bewirtschaftungsabstände (Gülle, Herbizid, ...) eingehalten?
- Hinweise auf schlechte Wasserqualität/Einleitungen von Schmutzwasser?



4.2.2 Technischer Bericht

Nach einer Einleitung mit der Erwähnung der Rechtsgrundlagen und Zuständigkeiten widmet sich der Hauptteil des Unterhaltskonzepts (Bericht und Plan) den lokalen Gegebenheiten und den Unterhaltsmassnahmen. Die Gliederung des Technischen Berichts soll sich an die nachstehende Matrix anlehnen. Wichtige erforderliche Arbeitshilfen sind im Anhang anzufügen. Text-Auszüge aus der vorliegenden Vollzugshilfe können für die Erarbeitung des Gemeinde-Unterhaltskonzeptes verwendet werden. Eine Vorlage zum Thema «Massnahmenkategorien» ist im Kapitel 6, Anhang V6, ab Seite 20 zu finden.

Kapitel	Inhalt
A Einleitung und Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einleitung ■ Rechtliche Grundlagen ■ Organisation/Zuständigkeiten <ul style="list-style-type: none"> – Gemeindespezifische Adressliste (Werkhof, Revierförster, Fischerei aufseher, Unternehmer, ...) ■ Umfang/Einschränkungen des Bachunterhaltskonzeptes
B Ziele/ Beschreibungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ziele Gewässerunterhalt allgemein ■ Kurzbeschreibung des Gemeindegebietes: Bedeutung des Gewässernetzes für die Landschaft und die Gemeinde <ul style="list-style-type: none"> – Gesamtüberblick – Übersicht und Kurzbeschreibung der Vernetzungskorridore – Übersicht und Kurzbeschreibung der Gebiete mit Vorrang Landschaft – Übersicht und Kurzbeschreibung der kommunalen Schutzobjekte, kantonalen Schutzgebiete und Bundesinventare – Zielsetzung Gewässerentwicklung in der Gemeinde ■ Beschreibung der Bäche aufgrund der Bestandsaufnahme: <ul style="list-style-type: none"> – Ökomorphologie, Gewässerstruktur und Uferstruktur – Besonderheiten – Dokumentation der aktuellen Bachpflege – Bewertung des aktuellen Zustandes – Aufzeigen des im Rahmen des Gewässerunterhalts möglichen Aufwertungspotenziales
C Massnahmenkategorien	<p>Siehe Textvorlage zum Thema «Massnahmenkategorien» im Kapitel 6, Anhang V6, ab Seite 20</p>
C1 Regelmässige Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Im Bericht sind verständlich zu umschreiben: <ul style="list-style-type: none"> – Pflegeziele – Pflegegrundsätze – Turnus – Pflegezeitpunkt und Projektzuständigkeiten ■ Anpassen der Pflegeeingriffe an die lokalen Gegebenheiten und Möglichkeiten der Gemeinde (abgestimmt auf Leitbild und Ziele). <ul style="list-style-type: none"> – Besonders schwer zugängliche, abgelegene Bachabschnitte können zu grösseren Pflegeabschnitten zusammengefasst werden (Plan). – Gegenüberliegende Uferabschnitte werden im Normalfall während unterschiedlichen Pflegejahren unterhalten. Bei eingeschränkter Zugänglichkeit können einander gegenüberliegenden Uferabschnitte im selben Pflegejahr zusammengefasst werden (Plan).



<p>C1 Regelmässige Massnahmen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Da das Unterhaltskonzept mit ca. 15 bis 20 Jahren einen kürzeren Zeithorizont als die Waldbewirtschaftung umfasst, sind Eingriffe im Wald in den periodischen Massnahmen nicht enthalten. ■ Nicht Bestandteil der regelmässigen Pflegemassnahmen sind Eingriffe nach Schadenereignissen, wie Hochwassern oder anderen Naturkatastrophen. <p>Ziel: Vollständige Pflege des gesamten Bachnetzes in einem regelmässigen Turnus und örtlich wie zeitlich etappiert.</p>
<p>C2 Regelmässige Kontrollen von neuralgischen Stellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grundlagen für die zu kontrollierenden Objekte: <ul style="list-style-type: none"> – Begehung (siehe Kapitel 4.2.1 Begehung) – Gefahrenkarten ■ Für die Lokalisierung von Problemstellen ist in den Protokollen die Kilometrierung einzutragen. ■ Bewilligungspflichtige Massnahmen sind mit dem Amt für Umwelt abzusprechen (siehe Dokument 2 der ergänzenden «Praxishilfe», Seite 3). ■ Eingriffe erfolgen in der Regel punktuell (Zeitpunkt je nach Bedarf und Dringlichkeit). ■ Für den Gewässerunterhalt relevante Neophytenarten und Problem-pflanzen sind im Bericht bezüglich Bekämpfungsmöglichkeiten und -intervallen zu behandeln und bestehende Vorkommen im Unterhaltsplan einzuzichnen. ■ Die Vorkommen sind mittels Protokollblatt zur Felderhebung invasive Neophyten zu kartieren (siehe Dokument 15 der ergänzenden «Praxishilfe», Seite 25). ■ Ein Kurzbeschrieb zu den Neophyten und einheimischen Problem-pflanzen ist im Dokument 14 der ergänzenden «Praxishilfe» auf Seite 24 zu finden. Das Literaturverzeichnis (Dokument 21 in der selben Dokumentation, Seite 34) enthält mehrere zusätzliche Links zu den einschlägigen Webseiten, auf denen bei Bedarf ausführliche Informationen beschafft werden können.
<p>C3 Sofortmassnahmen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wo bei den Begehungen im Rahmen der Erarbeitung des Unterhaltskonzeptes lokale wasserbauliche Defizite festgestellt worden sind, werden diese zeitnah, d.h. innerhalb von drei bis fünf Jahren behoben. Beispiele: <ul style="list-style-type: none"> – Uferanrisse – Defekte Verbauungen (Schwellen, Rampen, ...) – Totholzansammlungen – Auflandungen – Defekte/fehlende Rechen/Geschiebesammler – Rückbau nicht mehr benötigter Überfahrten
<p>C4 Aufwertungen/besondere Massnahmen</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wo der Zustand von Bachabschnitten nicht mit den festgelegten Zielen übereinstimmt, sollten zielführende, pflegerische Aufwertungs-massnahmen vorgesehen werden. Sie sind in den Begehungsproto-kollen und beim Beschrieb der einzelnen Bäche zu erwähnen und auf dem Unterhaltsplan darzustellen.





C4 Aufwertungen/ besondere Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Längerfristige, grössere Aufwertungspotentiale, z.B. Ausdolungen werden beim Beschrieb der einzelnen Bäche aufgeführt und auf dem Unterhaltsplan als Korrektur eingezeichnet.
C5 Verschiedene Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eingriffe ▪ Besonderheiten <ul style="list-style-type: none"> – Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt: Spezielle Regelungen festhalten, besonders wichtig im Siedlungsgebiet. – z.B. belastete Auflandungen, belastete Standorte, Deponien oder schöne Wasserfälle, Quellaufstösse, versickernde Bäche, Auen, etc. ▪ Pflichtstrecken (können beim AGI bezogen werden) ▪ Schutzgebiete/Naturschutzgebiete (Beschrieb in Kapitel 2, Seite 2 dieser Dokumentation) ▪ Hinweise auf Wasserbauprojekte, die über den ordentlichen Gewässerunterhalt hinausgehen. ▪ Zugänglichkeit für den Gewässerunterhalt: Abschnitte mit besonderen Regelungen.
D Umsetzung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Finanzplanung ▪ Bewilligungsverfahren (Anmeldeformular ausfüllen und inkl. Anlagen digital einreichen). ▪ Abrechnungs- und Subventionswesen ▪ Umsetzung der Sofort-Massnahmen ▪ Pflegemassnahmen und Kontrollen gemäss Unterhaltskonzept ▪ Nachführung/Aktualisierung UHK (Wasserbauprojekte)

4.2.3 Unterhaltsplan

4.2.3.1 Notwendige Pläne

Siehe Planmuster im Kapitel 6, Anhänge V3 bis V5, ab Seite 17

- Arbeitsplan 1:5'000 mit provisorischem Gewässerkataster für die Erstbegehung. Allfällige Abweichungen des Gewässernetzes zum Gewässerkatasters sind bei der Begehung zu notieren (allenfalls separater Auftrag in Absprache mit AfU WH).
- Übersichtsplan Gewässerkataster der Gemeinde 1:10'000 bis 1:30'000, 1 Blatt A3 farbig.
- Unterhaltsplan 1:5'000, je nach Gemeindegrösse in verschiedene Blätter aufgeteilt, Planformat vorzugsweise max. 60 cm x 105 cm.

4.2.3.2 Plankopf für Unterhaltsplan 1:5'000

Der Plankopf des Unterhaltsplanes muss folgende Informationen beinhalten:

- | | |
|-----------------------------------|--------------|
| ▪ Plantitel | ▪ Massstab |
| ▪ Gemeindegemeinde | ▪ Datum |
| ▪ Name ausführendes Ingenieurbüro | ▪ Planformat |



4.2.3.3 Planinhalt

Grundsätzlich sind alle Grundlagen, Massnahmen, neuralgischen Punkte, Hinweise, etc. gemäss nachfolgendem Kapitel 4.2.3.4 Plansignaturen auf dem Unterhaltsplan übersichtlich abzubilden. Im Speziellen sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Darstellung der Eigentumsverhältnisse der Grundstücke, aufgeteilt in gemeindeeigene und private Grundstücke, zeigt die Zuständigkeiten für das Mähen der Bachböschungen auf. Gemeindeeigene, bachnahe Grundstücke werden farblich hervorgehoben.
- Grundstücke von Schulen oder anderen öffentlichen Institutionen, bei denen nicht die Gemeinde für das Mähen zuständig ist, werden nicht speziell gekennzeichnet.
- Bei revitalisierten Bächen im Sinne von Art. 4 lit. m GSchG ist das Mähen der Uferböschungen und der Dämme Sache der Gemeinde (§ 9 WBSNG). Die Flächen sind seitlich mit farbigem Balken zu bezeichnen.
- Privatgewässer (Weiher) werden gemäss UHK vom Eigentümer in Absprache mit der Gemeinde gepflegt.
- Für rechtskräftige Pflichtstrecken übernimmt der Konzessionär den Unterhalt bzw. den vereinbarten Kostenanteil für den Unterhalt des Gewässers. Die Pflichtstrecken werden deshalb auf dem Plan festgehalten.
- Bei Wald und Ufergehölzen sind die Pflegemassnahmen mit dem Revierförster abzusprechen (Anzeichnungspflicht). Die Abgrenzung zu Uferbestockungen (kein Wald im Rechtssinn) erfolgt im Plan mit unterschiedlichen Signaturen (für die Erarbeitung des Konzeptplans ist es hilfreich die Statische Waldgrenze anzuzeigen und diese anschliessend wieder auszublenden).



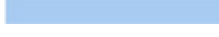

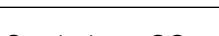




4.2.3.4 Plansignaturen

Die Darstellung der Grundlagen, Massnahmen und Hinweise auf den Plänen erfolgt mit definierten Symbolen in prägnanten Farben gemäss untenstehenden Vorgaben. Alle Unterhalts-Pläne 1:5'000 haben eine vollständige, strukturierte Legende mit den verwendeten Symbolen und einem Kurzbeschrieb aufzuweisen. Beispiele für die Plandarstellung und Legende finden sich im Kapitel 6, Anhänge V3 bis V5, ab Seite 17. Nummerierungen von Massnahmen und Hinweisen auf dem Plan haben den fortlaufenden Nummerierungen in den Begehungsprotokollen zu entsprechen.





















Grundlagen	Layer	Darstellung im Plan
Amtliche Vermessung	Parzellengrenze	Linie dunkelgrau
	Parzellen-Nr.	Beschriftung dunkelgrau
	Gebäude	Fläche grau
	Gemeindegrenze	Linie orange, fett
	Gemeindenamen	Beschriftung orange, fett
	Lokale Ortsbezeichnungen	Beschriftung dunkelgrau, kursiv
	Strassennamen	Beschriftung dunkelgrau
Höhenkurven	5 m-Höhenkurven	Linie, dunkelgrau
	Höhenkurvenbeschriftung	Beschriftung dunkelgrau, kursiv
Gewässer/Entwässerung	Fliessgewässer	analog Gewässerkataster ThurGIS, inkl. Gewässername, Gewässernummer, Kilometrierung und Einzugsgebiet



Grundlagen	Layer	Darstellung im Plan
Gewässer/Entwässerung	Ökomorphologie, Schwellen	Linie braun, fett, quer zu Bach
	Stehende Gewässer (Seen, Weiher, zu-/abflusslose Teiche)	Fläche hellblau
	Entwässerungsgräben	Linie grün
	Drainagen	Linie grün, gestrichelt
Wald	Wald/Ufergehölz	Fläche, Raster dunkelgrau
	Schutzwald	Balken dunkelgrün, mit Bezeichnung «Schutzwald» entlang Bach

Massnahmen	Massnahme/Hinweis	Darstellung im Plan
Regelmässige/periodische Massnahmen	Pflegeabschnitte	150 bis 300 m lange Pflegeabschnitte: Als Farbbalken entlang des Baches dargestellt (Zuordnung entsprechend Vegetationstyp). Pflegejahre, bzw. Pflegemonate werden den Pflegeabschnitten zugeordnet und auf dem Plan in Kästchen dargestellt.
	Wiesen/Kleinstrukturen	Balken gelb  VI + VIII
	Revitalisierter Abschnitt: Böschungspflege durch Gemeinde	Balken orange, parallel zu Bach  VII
	Röhrichte/Hochstaudenfluren	Balken hellblau  20/23/26
	Uferbestockung	Balken hellgrün  22/24/26
	Ufergehölz (im Rechtssinn Wald)	Balken dunkelgrün  21/23/25
Regelmässige Kontrollen	Geschiebsammler	Symbol rot, GS mit Kreis 
	Holzsammler	Symbol rot, HS mit Kreis 
	Auflandungen	Symbol rot, A mit Kreis 
	Erosion	Symbol rot, E mit Kreis 



Massnahmen	Massnahme/Hinweis	Darstellung im Plan
Regelmässige Kontrollen	Neophyten	Symbol rot, N mit Kreis 
	Engstellen/Verklausungsrisiko	Symbol rot, X mit Kreis 
	Rechen	Symbol rot, R mit Kreis 
Sofortmassnahmen	Instandstellung von waserbaulichen Defiziten. (z.B. Uferanrisse, defekte Verbauungen und Rechen). Entfernung von Auflandungen und Rückbau nicht mehr benötigter Bauten.	Linie oder Punkt rot, mit Nummern-Code in Kästchen und Kurzbeschreibung in Begehungsprotokoll  
Aufwertungen	Einzelgehölz erhalten	Symbol schwarz, Kreis voll 
	Gehölzgruppe erhalten	Symbol schwarz, Quadrat voll 
	Einzelgehölz ergänzen	Symbol schwarz, Kreis leer 
	Gehölzgruppe ergänzen	Symbol schwarz, Quadrat leer 
	Einzelgehölz/Gehölzgruppe roden	Symbol schwarz, Quadrat mit Kreuz 
	Aufwertungspotenzial, Korrektion	Balken braun, mit Verweis auf Bericht  
Hinweise	Besonderheiten	Linie violett, mit Kurzbeschreibung in Kästchen  
	Eingriff	Linie violett, mit Kurzbeschreibung in Kästchen  
	Schutzobjekte/ Naturschutzgebiete	Fläche grün schraffiert 
	Schutzwald	Balken dunkelgrün, mit Bezeichnung «Schutzwald» entlang Bach 
	Pflichtstrecken	Doppelpfeil rot, parallel Bach 
	Gemeindeeigene Parzellen	Fläche rosa mit dichtem Raster 



5 **Schlussbemerkungen**

Für den Technischen Bericht des Unterhaltskonzeptes können Textauszüge aus der Vollzugshilfe verwendet werden. Die im Inhaltsverzeichnis entsprechend aufgelisteten Anhänge sind dem gemeinde-spezifischen Unterhaltskonzept anzuhängen.

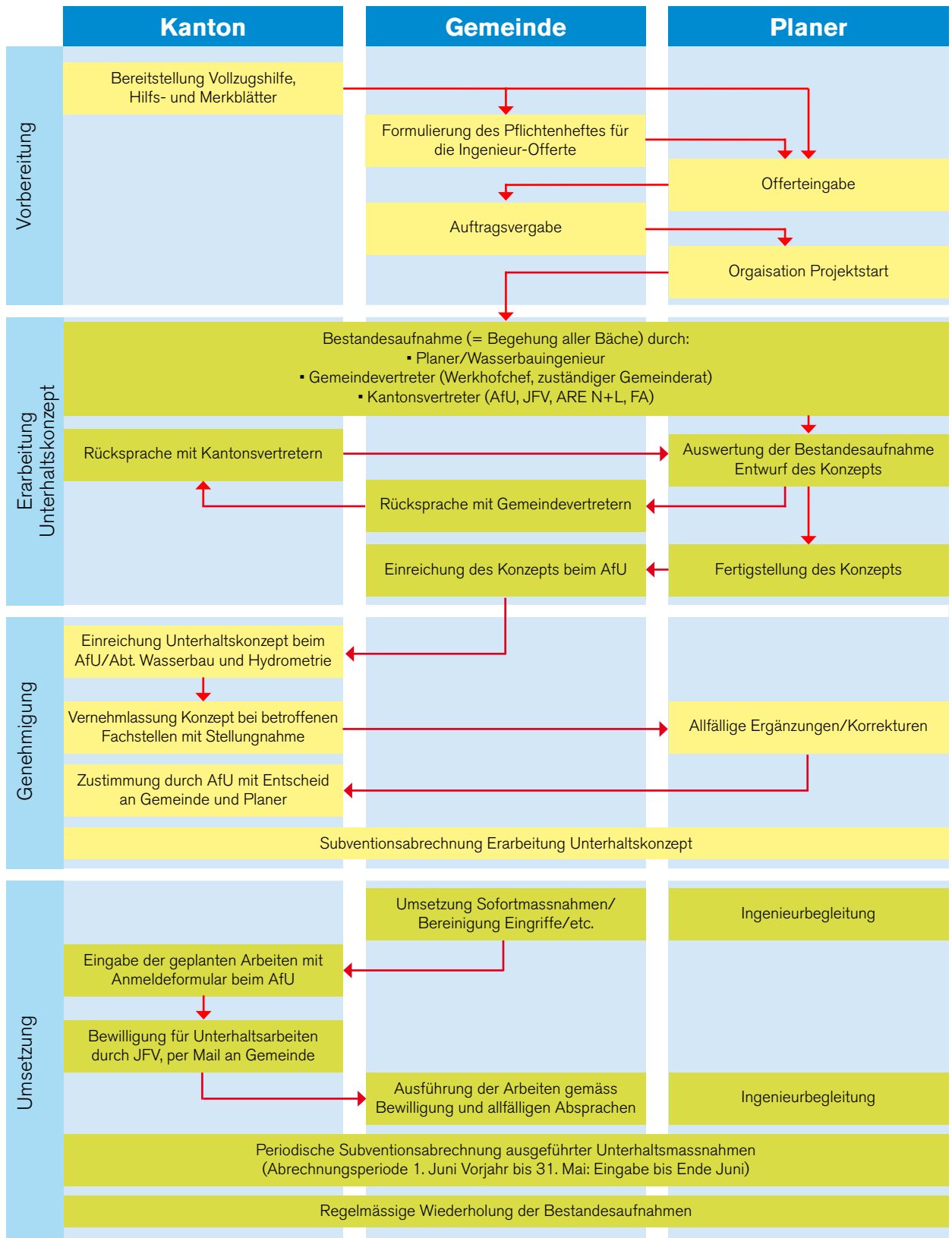
Die im Text zitierten Gesetzestexte bzw. Verweise zu den entsprechenden Gesetzesgrundlagen stellen eine Momentaufnahme dar. Die Gesetze unterliegen einem stetigen Wandel und es wird daher empfohlen bei Bedarf jeweils die aktuellen Gesetze über die entsprechenden Webseiten zu konsultieren: www.admin.ch/ch/d/sr/sr/html www.rechtsbuch.tg.ch

Das Unterhaltskonzept Bäche ist periodisch dem aktuellen Stand anzupassen. Insbesondere nach der Umsetzung von Wasserbauprojekten kann die Kilometrierung ändern. Nach der Ausscheidung der grundeigentümerverbindlichen Gewässerräume können Bewirtschaftungsintensität und Bewirtschaftungsabstände ändern.



6 Anhänge zur Erarbeitung des Unterhaltskonzeptes

Anhang V1 Ablaufschema «Erstellung des Unterhaltskonzeptes (UHK)»





Anhang V2 Grundlagenbeschaffung

Digitale Grundlagen map.geo.tg.ch

- Gewässerkataster
 - Amtliche Vermessung, Massstab 1:5'000
 - Übersichtsplan des Kantons Thurgau/Hintergrundplan 1:5'000
 - Höhenkurven
 - Naturgefahren (Intensitätskarten, Karte der Phänomene, Ereigniskataster)
 - Oberflächenabfluss
 - Nutzungsplanung (kommunale Naturschutzzonen)
 - Kommunale Naturobjekte
 - Statische Waldgrenze
 - Forstkreise und Forstreviere
 - Schutzwald
 - Kantonale Vernetzungskorridore
 - Waldreservate, Auenschutzgebiete
 - Kantonaler Richtplan
 - Neophytenstandorte
-
- Alte Landeskarte (zur Plausibilisierung des Gewässerkatasters)
 - Siegfriedkarte (zur Plausibilisierung des Gewässerkatasters)
 - Sulzbergkarte (zur Plausibilisierung des Gewässerkatasters)
 - Dufourkarte (zur Plausibilisierung des Gewässerkatasters)

Digitale Grundlagen map.geo.admin.ch

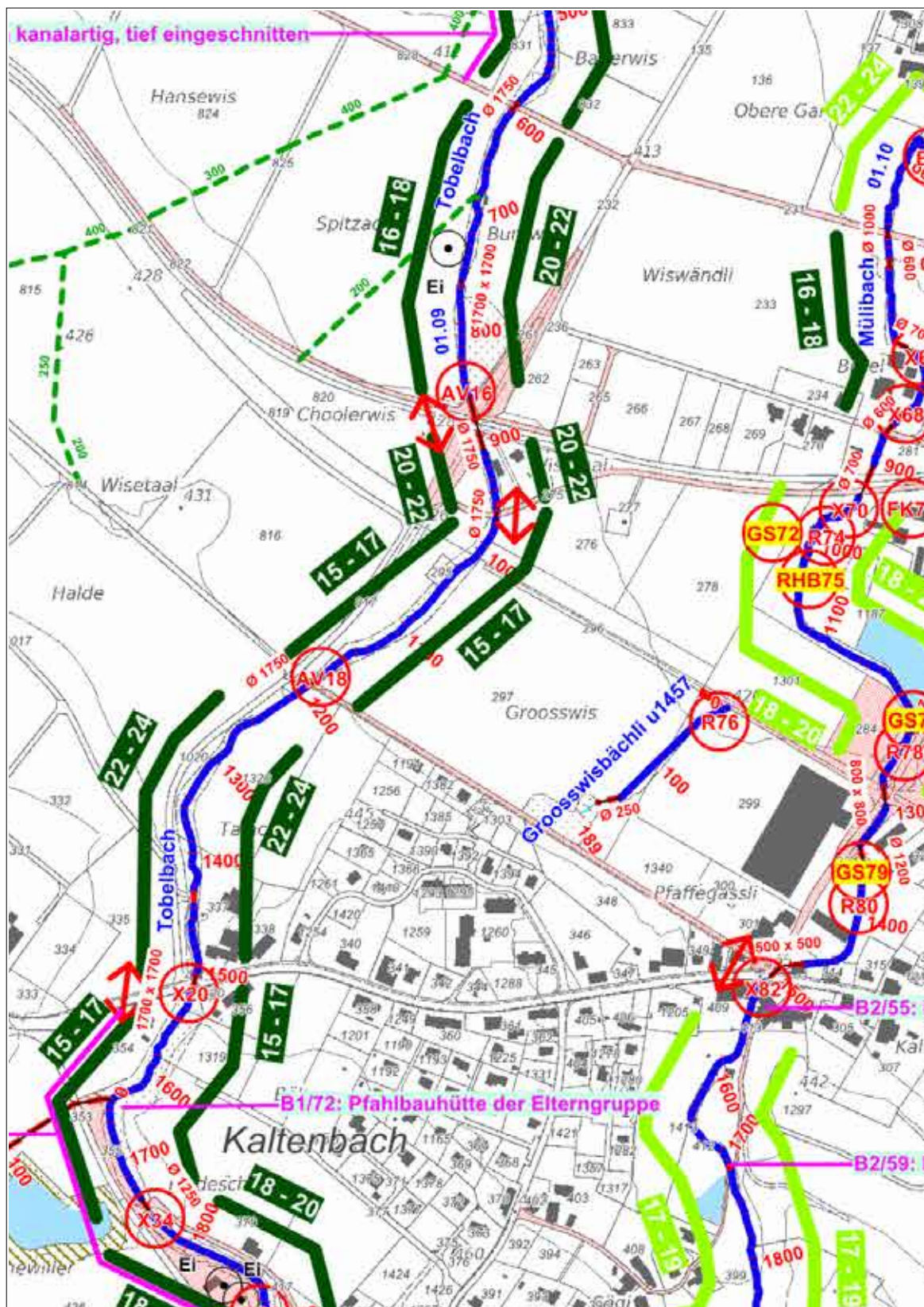
- Ortsfeste Objekte und Wanderobjekte für Amphibien
- Pro Natura Schutzgebiete

Digitale Grundlagen (Gemeinde, Staatsarchiv, Unterhaltskorporation, etc.)

- Genereller Entwässerungsplan (GEP)
- Schutzplan über die Natur- und Kulturobjekte
- Kommunale Schutzanordnungen
- Aktuelle Wasserbauprojekte (Gemeinde)
- Landschaftsentwicklungskonzept (LEK), Biologische Objekte 1:50'000
- Gemeindeeigene Parzellen
- Drainagepläne (zur Plausibilisierung des Gewässerkatasters)
- Meliorationsprojekte (zur Plausibilisierung des Gewässerkatasters)

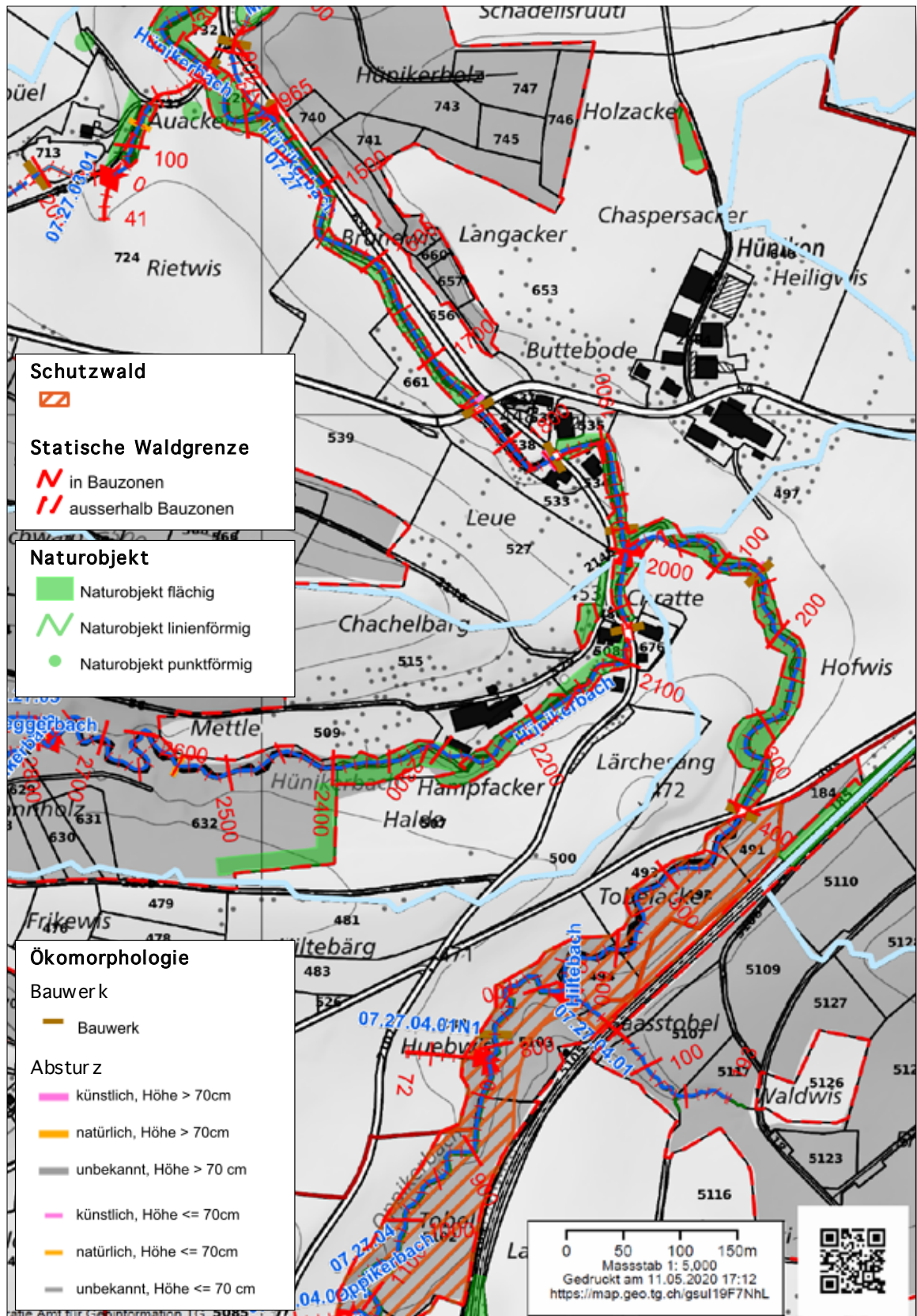


Anhang V3 Muster Unterhaltsplan 1:5'000 (Ausschnitt)





Anhang V4 Muster Plangrundlage Begehung 1:5'000 (Ausschnitt)





Anhang V5 Musterlegende zu Unterhaltsplan

Periodische Massnahmen

VI + VIII	Wiesen/Kleinstrukturen
VII	Revitalisierter Abschnitt: Böschungspflege durch Gemeinde
20/23/26	Röhrichte/Hochstaudenfluren
22/24/26	Uferbestockung
21/23/25	Ufergehölz (Wald im Rechtssinn)

Sofortmassnahmen

M 123	Sofortmassnahmen
--------------	------------------

Regelmässige Kontrollen

GS	Geschiebesammler
HS	Holzsammler
A	Auflandungen
E	Erosion
N	Neophyten
X	Engstellen/Verkläusungsrisiko
R	Rechen

Aufwertungen

	Einzelgehölz erhalten
	Gruppengehölze erhalten
	Einzelgehölz ergänzen
	Gruppengehölz ergänzen
	Einzelgehölz/ Gruppengehölz roden
K 12	Aufwertungspotenzial Korrektion

Hinweise

B 25	Besonderheiten
EGR 7	Eingriff
	Schutzobjekte/ Naturschutzgebiete
	Schutzwald
	Pflichtstrecken
	Gemeindeeigene Parzellen



Anhang V6 Zusammenzug der Massnahmen für den Bachunterhalt

1 Regelmässige, periodische Massnahmen

Für den Technischen Bericht des Unterhaltskonzeptes können Textauszüge aus der Vollzugshilfe verwendet werden. Die im Inhaltsverzeichnis entsprechend aufgelisteten Anhänge sind dem gemeindespezifischen Unterhaltskonzept anzuhängen.

1.1 Uferbestockung (kein Wald im Rechtssinn)

Pflegeziel:

Erhalt und Förderung einer artenreichen, vielfältig strukturierten Uferbestockung mit einheimischen, standorttypischen und ökologisch wertvollen Bachgehölzen und anderen Kleinstrukturen. Durch den Bewuchs sind die Uferböschungen stabilisiert und das Bachbett partiell beschattet. Die regelmässige Gehölzpflege sichert die Abflusskapazität bei Hochwasser und fördert die Stufigkeit/Vielfalt der Vegetation.

Pflegegrundsätze:

- Ziel ist das alternierende «auf Stock setzen» der dafür geeigneten Gehölze (siehe Dokument 16 der ergänzenden «Praxishilfe», Seite 27) auf einer zusammenhängenden Länge von jeweils max. 20 m, gesamthaft ca. 1/3 des gesamten Pflegeabschnitts. Nach jeweils drei Jahren werden angrenzende Pflegeeiflächen gepflegt, so dass in einem Turnus von neun Jahren der gesamte (150 bis 300 m lange) Pflegeabschnitt einmal bearbeitet wird. Der Beizug des Revierförsters ist in jedem Fall empfehlenswert.
- Es besteht die Möglichkeit, die Gehölze nur selektiv auf Stock zu setzen und ca. 2/3, v. a. langsamwüchsigeren Arten (vgl. Gehölzlisten im oben genannten Anhang 16), nur auszulichten. Bei dieser aufwändigeren Art der Pflege kann auch der gesamte Pflegeabschnitt in einem Durchgang unterhalten werden.
- Ein Grossteil der Sträucher wird durch einen bodennahen Schnitt auf Stock gesetzt (ca. 10 bis 20 cm über Boden). Pro Pflegeabschnitt sollten ein paar langsam wachsende und zu fördernde Gehölze stehengelassen werden (u. a. Dornensträucher).
- Der Einsatz des Schlegel- und Saugmähers ist untersagt!
- Wo zulässig bleiben Bäume zugunsten der Strukturvielfalt bestehen. Es werden nur enge Astgabeln und bruchgefährdetes Totholz herausgeschnitten.
- Wo möglich sollen im oberen Böschungsbereich, ausserhalb des Hochwasserprofils, Kleinstrukturen, wie Asthaufen oder Stämme als Totholz belassen werden. Das übrige Schnittgut wird abgeführt.
- Neophyten und andere Problempflanzen sind (wie Ackerkratzdisteln und Blacken) jeweils vor dem Versamen zu mähen/entfernen und vollständig abzuführen (siehe Dokument 14 der ergänzenden «Praxishilfe», Seite 23/24).
- Ist der Unterhalt von schwer zugänglichen Pflegeabschnitten in einem Jahr durch besondere Witterungsverhältnisse erschwert (z. B. extrem nasses Jahr), dann flexibel reagieren und z. B. nur leicht zugängliche Pflegeabschnitte unterhalten. Ein ausgefallener Pflegeeinsatz kann auf dem Plan vermerkt und in späterem Pflegejahr nachgeholt werden.

Turnus:

- Neun Jahre pro Pflegeabschnitt, d. h. alle drei Jahre ein Eingriff.

Pflegezeitpunkt:

- Oktober bis März (siehe Dokument 9 der ergänzenden «Praxishilfe», Seite 13).

Pflegezuständigkeit:

- Gemeinde.



1.2 Ufergehölz (Wald im Rechtssinn)

Pflegeziel:

Förderung einer artenreichen, vielfältig strukturierten Uferbestockung mit einheimischen, standorttypischen und ökologisch wertvollen Bachgehölzen und anderen Kleinstrukturen. Durch den Bewuchs sind die Uferböschungen stabilisiert und das Bachbett partiell beschattet. Die regelmässige Gehölzpflege sichert die Abflusskapazität bei Hochwasser und fördert die Stufigkeit/Vielfalt.

Pflegegrundsätze:

- Die Pflege erfolgt gleichermassen wie im Wald in Absprache mit dem Revierförster (Anzeichnungspflicht).
- Es ist eine Pflege entsprechend den Grundsätzen des Vegetationstyps 1.1 Uferbestockung anzustreben.
- Zur Unterscheidung Ufergehölz/Uferbestockung statische Waldgrenze beachten (siehe Merkblatt «Aufgabenteilung Fliessgewässerunterhalt Forstamt, Amt für Umwelt», Dokument 24 der ergänzenden «Praxishilfe», Seite 38).

Turnus:

- Neun Jahre pro Pflegeabschnitt, d.h. alle drei Jahre ein Eingriff.

Pflegezeitpunkt:

- Oktober bis März (siehe Dokument 9 der ergänzenden «Praxishilfe», Seite 13).

Pflegezuständigkeit:

- Gemeinde.

1.3 Wald (Wald im Rechtssinn)

Eine regelmässige Durchforstung verhindert das Entstehen überalterter Bestände. Die Pflege erfolgt grundsätzlich in Absprache mit dem Revierförster (gemäss aktueller Waldplanung). Wenn Bäume geschlagen werden, ist der Revierförster zwingend beizuziehen.

- Langsamwüchsige und seltene Arten (wie das Pfaffenhütchen oder Dornensträucher) und markante Einzelbäume werden gezielt freigestellt.
- Raschwüchsige Sträucher auf Stock setzen.
- Beide Uferseiten werden in der Regel gleichzeitig durchforstet, um genügend Licht für die nachwachsenden Jungpflanzen zu ermöglichen.
- Holzschläge müssen parzellenweise durchgeführt und abgerechnet werden.

Turnus:

- Alle zwei bis drei Jahre eine Begehung oder speziell nach Unwettern/Hochwasserereignissen.

Pflegezeitpunkt:

- Oktober bis März (siehe Dokument 9 der ergänzenden «Praxishilfe», Seite 13).

Pflegezuständigkeit:

- Eigentümer.



1.4 Wiesen/Kleinstrukturen

Pflegeziel:

Erhalt und Förderung von vielfältigen, standortgerechten und möglichst nährstoffarmen Wildblumenwiesen mit uferbegleitenden Krautsäumen und anderen Kleinstrukturen. Das regelmässige Mähen erhält die Abflusskapazität des Bachs, stabilisiert die Uferböschungen und sichert selten gewordene Lebensräume.

Pflegegrundsätze:

- Jährlich ein bis zwei Schnitte, alternierend; pro Schnitt mindestens 1/3 stehen lassen (siehe Merkblatt «Mähen von Bachufern im Kanton Aargau» im Dokument 10 der ergänzenden «Praxishilfe», Seite 14 bis 17).
- Nährstoffreiche Böschungen möglichst zwei Mal pro Jahr mähen.
- Die Schnitthöhe beträgt 5 bis 10 cm, um am Boden lebende Tiere zu schonen.
- Für die Mahd nur schonende Maschinen wie Sensen und Balkenmäher verwenden, keine Saug- oder Schlegelmäher und Freischneider!
- Schnittgut vor Ort trocknen lassen, danach vollständig abführen. Wenn möglich als Einstreue oder Viehfutter landwirtschaftlich nutzen.
- Kleinstrukturen wie Gehölzgruppen, Einzelbäume, Lesesteinhaufen oder Asthaufen (ausserhalb des Hochwasser-Abflussprofils) sind zugunsten der Vielfalt zu erhalten und zu fördern.
- Neophyten und andere Problempflanzen wie Acker-Kratzdisteln oder Blacken jeweils vor dem Versamen mähen und vollständig abführen (siehe Dokument 14 der ergänzenden «Praxishilfe», Seite 23/24).

Turnus:

- Jährlich ein bis zwei Mal.

Pflegezeitpunkt:

- 1. Schnitt ab 1. Juli bis Mitte Juli; 2. Schnitt ab August bis Ende September (siehe Dokument 9 der ergänzenden «Praxishilfe», Seite 13).
- Möglichst vor einer dreitägigen Schönwetterperiode.

Pflegezuständigkeit:

- Anstösser (Grundeigentümer)
- § 9 WBSNG: Bei revitalisierten Bächen im Sinne von Art. 4 lit m GSchG liegt die Zuständigkeit bei der Gemeinde.

1.5 Röhrichte/Hochstaudenfluren

Pflegeziel:

Erhalt und Förderung von vielfältigen, artenreichen und extensiv gepflegten Hochstaudenfluren und Röhrichten. Das Mähen erhält die Abflusskapazität des Bachs und verhindert eine aufkommende Verbuschung.

Pflegegrundsätze:

- Alternierendes Mähen von jeweils 1/4 bis 1/3 des Pflegeabschnitts
- Die Schnitthöhe beträgt 10 cm, damit am Boden lebende Tiere geschont werden.
- Für die Mahd nur schonende Maschinen wie Sensen und Balkenmäher verwenden, keine Saug- oder Schlegelmäher und Freischneider!
- Schnittgut vollständig abführen.
- Neophyten und andere Problempflanzen wie Acker-Kratzdisteln oder Blacken jeweils vor dem Versamen mähen und vollständig abführen (siehe Dokument 14 der ergänzenden «Praxishilfe», Seite 23/24).

**Turnus:**

- Drei Jahre pro Pflegeabschnitt, d.h. jedes Jahr ein Eingriff.

Pflegezeitpunkt:

- Röhrichte: September bis Februar
- Hochstaudenfluren: August bis November (siehe Dokument 9 der ergänzenden «Praxishilfe», Seite 13).

Pflegezuständigkeit:

- Anstösser (Grundeigentümer)

2 Regelmässige Kontrollen/Massnahmen nach Bedarf

Regelmässige Kontrollen dienen dazu, unkontrollierte zukünftige Auswirkungen, wie Schadensereignisse oder die Ausbreitung invasiver Arten zu vermeiden.

Turnus:

- Kontrollgänge mindestens alle fünf Jahre, abgestuft nach Bedeutung des Gewässerabschnittes (Hochwasserrisiko, Neophyten, ...), und zusätzlich nach Bedarf (z.B. nach Hochwasser, Unwetter, Sturm, langer Regenzeit, ...). Besonders gefährdete Stellen sind mindestens ein Mal pro Jahr zu kontrollieren.

Pflegezeitpunkt:

- Eingriffe im Bachbett sollten ausserhalb der Schonzeit von Fischen – von Mitte August bis Ende September – durchgeführt werden (siehe Dokument 9 der ergänzenden «Praxishilfe», Seite 13).

Pflegezuständigkeit:

- Gemeinde

2.1 Geschiebesammler/Schlammsammler/Holzsammler kontrollieren

Die Auflandungshöhe und der Bewuchs im Geschiebesammler sind in regelmässigen Abständen zu überprüfen und bei Bedarf auszubaggern. Nach starken Niederschlagsereignissen erfolgt eine zusätzliche Kontrolle der Auflandung. Geeignetes Material kann in Absprache mit dem Amt für Umwelt, Abt. Wasserbau und Hydrometrie (AfU WH) an dafür passender Stelle wieder eingebracht werden. Ungeeignetes Material wird in die entsprechende Deponie abgeführt. Der Arbeitseinsatz ist in einem Journal mit Angaben zu Entnahmeort, Materialart, Materialmenge und Einbringungsort zu dokumentieren. Bei belastetem Material ist die Abteilung Abfall und Boden des AfU zu kontaktieren (AfU AB).

Der Holzsammler ist in regelmässigen Abständen oder nach starken Niederschlagsereignissen zu überprüfen, nötigenfalls zu entleeren und wieder funktionsfähig herzurichten.

2.2 Auflandungen/Verbauungen überwachen

Auflandungen sind in Bezug auf Abflusskapazität und angeschwemmte Problempflanzen zu kontrollieren. Besonders nach Hochwasserereignissen sind Blockrampen, Schwellen, Sperren und andere Verbauungen auf ihre Funktionstüchtigkeit zu überprüfen und wenn notwendig wieder instand zu stellen.



2.3 Verengungen/Rechen kontrollieren

Verengungen und Rechen sollten in regelmässigen Abständen (z.B. vierteljährlich), mindestens aber einmal pro Jahr und insbesondere nach Gewittern oder Hochwasserereignissen überprüft werden. Bei Überschwemmungsgefahr ist die Verengung aufzuheben und in Durchlässen und Rechen angeschwemmtes Altholz/Abfälle zu entsorgen, um den Wasserabfluss sicherzustellen.

2.4 Erosion überprüfen

Erosionsgefährdete Stellen sind besonders nach Hochwasserereignissen zu überprüfen. Der Zustand wird anschliessend neu beurteilt und protokolliert. In Absprache mit dem AfU WH sind entstandene Schäden wenn nötig baldmöglichst mit geeigneten, möglichst naturnahen ingenieurbiologischen Massnahmen zu beheben.

2.5 Bachsohle kontrollieren/unterhalten

Bei eingeschränkter Abflusskapazität ist der Bewuchs der Bachsohle zu reduzieren. Starke Verkräutungen möglichst halbseitig in Abschnitten von max. 150 m Länge schneiden.

Schnittgut aus dem Gerinne entfernen und abführen.

Turbulenzen im Wasser – durch Störsteine, naturnahe Sohlrampen oder unregelmässige Uferlinien – und Beschattungen durch Ufergehölze verzögern das Wachstum der Gewässerverkräutungen.

2.6 Neophyten/Problempflanzen bekämpfen

Invasive Neophyten, aber auch einheimische Problempflanzen wie Acker-Kratzdisteln oder Blacken können bei ausbleibender Bekämpfung zu grossen Beständen heranwachsen, die kaum mehr zu kontrollieren sind und gesundheitliche, ökologische oder materielle Risiken darstellen. Um künftig hohe Kosten zu vermeiden, sollen diese Pflanzen in einem möglichst frühen Stadium eliminiert oder zumindest dezimiert werden. Die Neophyten sind fachgerecht zu bekämpfen und zu entsorgen. Wichtig ist die Nachkontrolle der (ehemaligen) Neophytenstandorte in den Folgejahren. Im ThurGIS noch nicht kartierte Neophytenstandorte sind mit dem «Protokollblatt Felderhebung invasive Neophyten» (siehe Dokument 15 der ergänzenden «Praxishilfe», Seite 25) dem Amt für Umwelt zu melden.

Detaillierte Informationen zu Bekämpfungsmassnahmen und Bekämpfungszeitpunkten sind über diverse Webseiten online verfügbar (siehe Dokument 21 der ergänzenden «Praxishilfe», Seite 34).

3 Sofort-Massnahmen

Bei den regelmässigen Begehungen festgestellte lokale wasserbauliche Defizite werden im Begehungsprotokoll und auf dem Unterhaltsplan festgehalten und zeitnah, d.h. innerhalb von drei bis fünf Jahren behoben. Beispiele:

- Uferanrisse
- Defekte Verbauungen (Schwellen, Rampen, ...)
- Totholzansammlungen
- Auflandungen
- Defekte/fehlende Rechen/Geschiebesammler
- Rückbau nicht mehr benötigter Überfahrten



4 Pflegerische Aufwertungen

Wo der Zustand von Bachabschnitten nicht mit den festgelegten Zielen übereinstimmt, sind pflegerische Aufwertungsmassnahmen im Rahmen des Gewässerunterhaltes vorzusehen. Sie dienen dem Erhalt oder der Neuschaffung wertvoller Elemente. Der Zeithorizont für Aufwertungsmassnahmen wird auf die Ressourcen der Gemeinde ausgerichtet. Sie können mit anderen baulichen Massnahmen koordiniert werden.

Zuständigkeit:

- Gemeinde.

4.1 Einzelgehölz/Gehölzgruppe roden

Standortfremde Gehölze (u.a. Fichten) und Gehölze im Hochwasserprofil sind zu roden. Alle Massnahmen sind mit dem Revierförster vorgängig abzusprechen.

4.2 Einzelgehölz/Gehölzgruppe erhalten

Besonders wertvolle oder standortgerechte Arten (z.B. Pfaffenhütchen, Dornensträucher und langsam wachsende Sträucher) sind zu erhalten.

4.3 Einzelgehölz/Gehölzgruppe ergänzen

Ergänzung von standortgerechten Arten, wo notwendig zusätzliche Solitärgehölze pflanzen. Ziel: vier bis fünf Grossgehölze pro Pflegeabschnitt zur Förderung einer vielfältigen Struktur.

5 Verschiedene Hinweise

Die Hinweise zu den Themen Eingriffe, Besonderheiten, Korrekturen, Aufwertungspotenziale, Pflichtstrecken, Schutzzonen und Naturschutzzonen bieten eine zusätzliche Hilfe bei der Umsetzung der Massnahmen.

5.1 Eingriffe

Hinweise in den Begehungsprotokollen mit Sanierungsziel auf unrechtmässige Eingriffe am Gewässer bzw. im Gewässerraum:

- Komposthaufen, Miststöcke, Rasenschnitt, ...
- Ablagerungen, Materialdepots (Baumaterial, Schrott, Maschinen, ...)
- Illegale Bachverbauungen, Vorschüttungen
- Illegal erstellte Bauten wie Hütten, Schöpfe, Carports, ...
- Illegal erstellte Anlagen, wie Sitzplätze, Zäune, Grillstellen, ...



5.2 Besonderheiten

Beispiele:

- Zugänglichkeit für Gewässerunterhalt (bei besonderen Situationen/im Siedlungsgebiet)
- Wasserfälle
- Felsrinnen
- Quellaufstösse
- Versickernde Bäche
- Waldkindergarten
- Deponien
- Belastete Standorte
- ...

5.3 Korrekturen/Langfristige Aufwertungspotenziale

Potenzielle grössere Aufwertungen, wie z.B. Ausdolungen oder Bachrevitalisierungen werden informativ auf dem Unterhaltsplan festgehalten und im Begehungsprotokoll kurz erläutert. Konkretere Vorhaben werden bei den Bachportraits ausführlicher beschrieben.

5.4 Pflichtstrecken

Bei Brücken, Kraftwerken, Einleitungen oder Stützmauern «zu besonderem Vorteil (der) Liegenschaft» haftet der Eigentümer der besagten Anlagen resp. Bauwerke. Für betroffene Bachabschnitte, die als rechtskräftige Pflichtstrecken ausgewiesen sind, übernimmt der Pflichtige die Kosten für den Unterhalt.

5.5 Schutzzonen/Naturschutzgebiete

Schutzgebiete/Naturschutzgebiete werden in Kapitel 2 dieser Dokumentation beschrieben. Die Plandarstellung erfolgt als Hinweis.

6 Bemerkungen

Sämtliche Kontroll- und Pflegearbeiten müssen die Schonzeiten für Flora und Fauna berücksichtigen (siehe Tabelle «Zeitpunkt für Unterhalts- und Pflegearbeiten bei und in Gewässern» im Dokument 9 der ergänzenden «Praxishilfe», Seite 13).

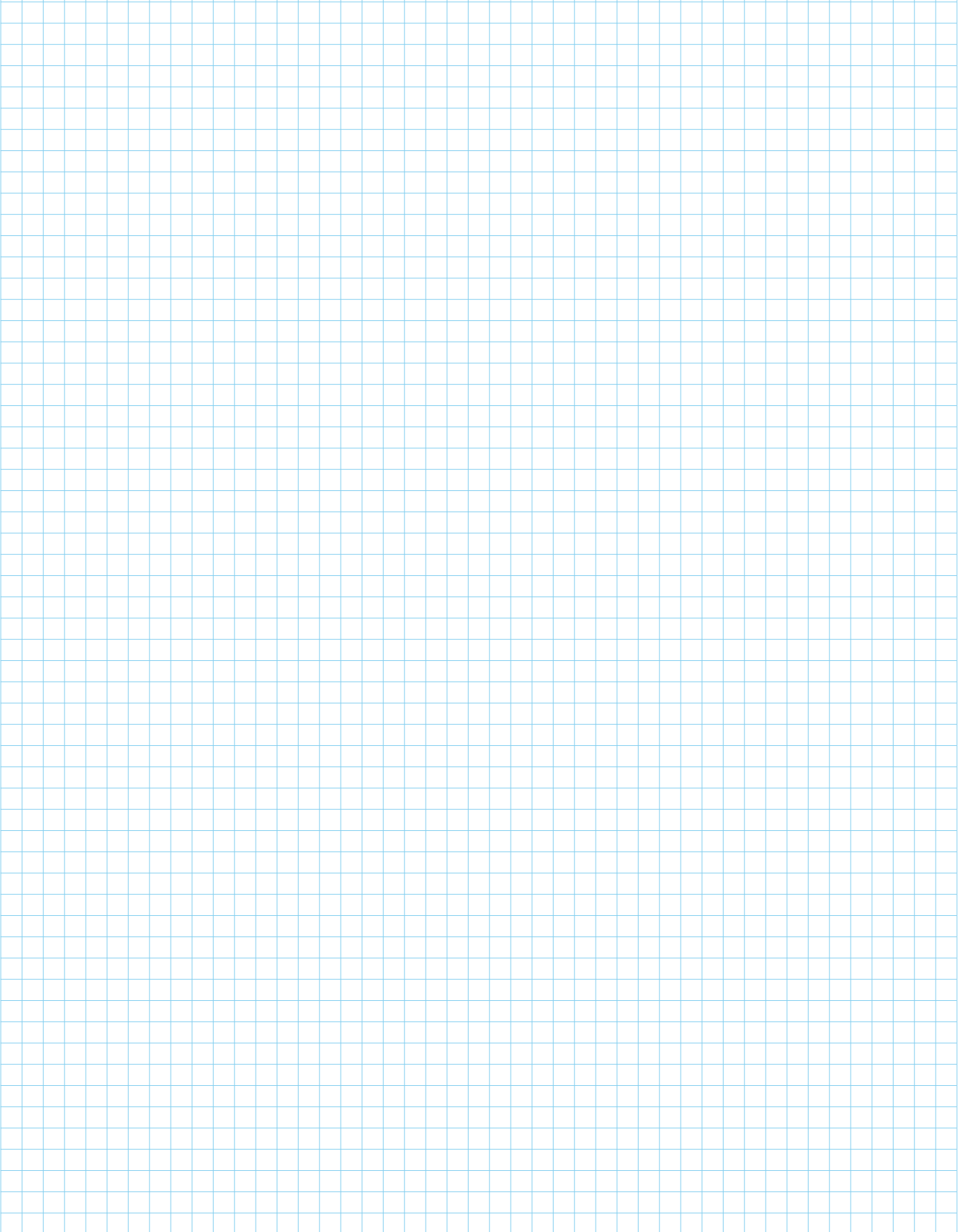
Ausnahme bildet die sofortige Entleerung von Geschiebe- und Holzsammlern bei ungenügendem Ablagevolumen und bei Schwachstellen, wo ausserordentliche Gefahr besteht (Absprache mit AfU, WH, belastetes Material in Absprache mit AfU AB).

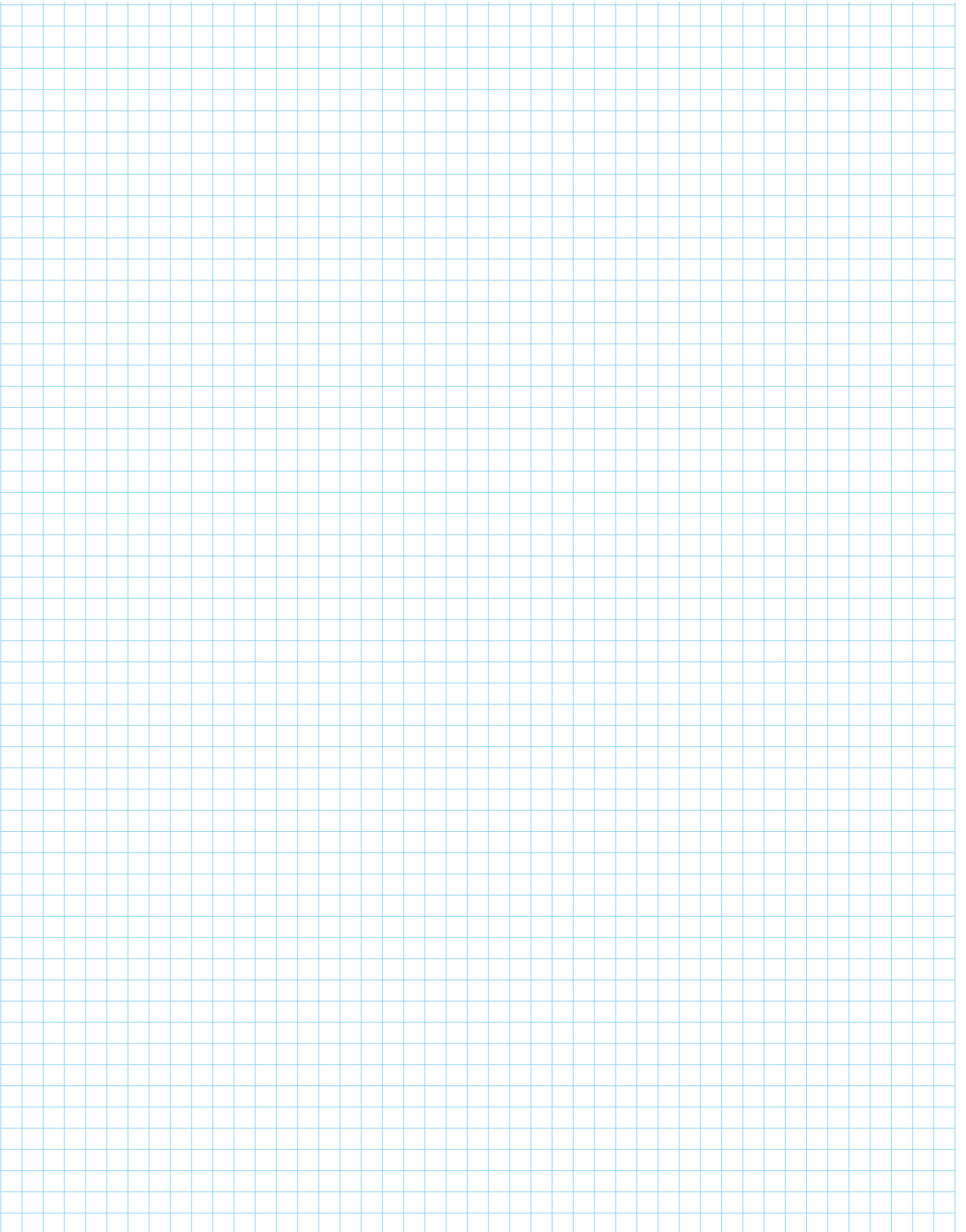
Ausgeführte bauliche Massnahmen sind mittels Protokollen und/oder Fotodokumentationen zu dokumentieren.



7 Inhaltsverzeichnis der ergänzenden Dokumentation «Unterhaltskonzept Bäche 2, Praxishilfe»

	Dokument Nr.
Ablaufschema Bewilligung/Eingabe Gewässerunterhalt	1
Bewilligungspflichtige Massnahmen	2
Anmeldung Gewässerunterhalt	3
Beitragsberechtigte Kosten Bachunterhalt	4
Arbeitsrapport Gewässerunterhalt – voraussichtlich NICHT subventioniert	5
Arbeitsrapport Gewässerunterhalt – voraussichtlich subventioniert	6
Abrechnungs-Formular Bachunterhalt (EXCEL)	7
Biodiversitätsbeiträge für extensive Nutzflächen im Gewässerraum	8
Zeitpunkt für Unterhalts- und Pflegearbeiten	9
Merkblatt Mähen von Bachufern (Kanton Aargau)	10
Bachbegehungsprotokoll (EXCEL)	11
Bachbegehungsprotokoll Legende	12
Ablagerungen an Gewässern mit Musterbrief	13
Neophyten und andere Problempflanzen	14
Protokollblatt zur Felderhebung invasive Neophyten	15
Gehölzliste	16
Für den Gewässerunterhalt relevante Gesetze	17
Einmündung von Rohrleitungen in Flüsse und Bäche	18
Unterquerung von Fliessgewässern	19
Försterschwelle	20
Literaturverzeichnis	21
Adressliste	22
Merkblatt Rechte und Pflichten der Waldeigentümer	23
Aufgabenteilung Fliessgewässerunterhalt Forstamt – AfU	24
Empfehlung betr. Gestaltung und Pflege von Ufergehölzen	25
Ufergehölze/Schutzwald, Beitrags-Richtlinien und Entscheidungsmatrix	26





Herausgeber: Kanton Thurgau, Amt für Umwelt, 8510 Frauenfeld
Ausgabe: November 2020
Gestaltung: werbeschmid.ch, Egon Schmid, Dietingen, 8524 Uesslingen
Download: www.umwelt.tg.ch

