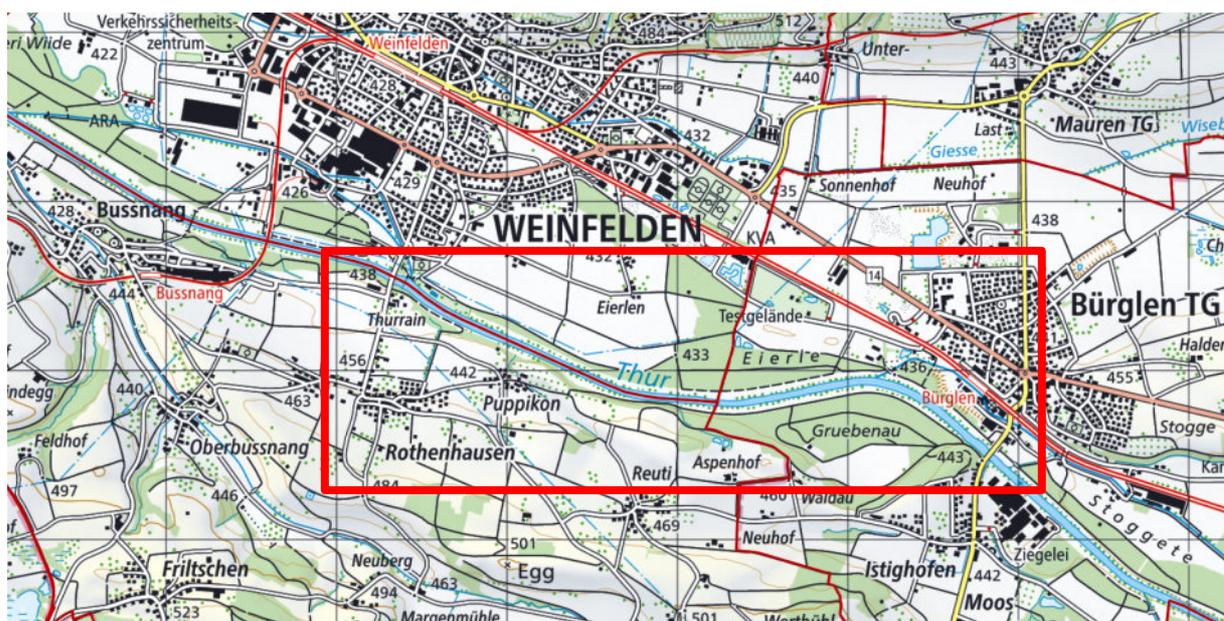


2. Thurkorrektion
Abschnitt Weinfelden – Bürglen

Bauprojekt 2014

Herleitungsbericht / Interessenabwägung zum
Gewässerraum



<p>Gemeinden Bussnang, Weinfelden, Bürglen</p>	<p>Projekt-Nr. 121.07.4946.01</p>	<p>Vorstudie</p>
	<p>Dokument-Nr. 001</p>	<p>Vorprojekt</p>
		<p>Bauprojekt</p>
<p>Projektverfasser Strittmatter Partner AG Vadianstrasse 37 9001 St. Gallen</p>	<p>Interne-Nr. 248.011.300.01 Format A4</p>	<p>Auflageprojekt</p>
		<p>Submissionsprojekt</p>
		<p>Ausführungsprojekt</p>
<p>Genehmigungsvermerk Freigabe</p>		<p>Pläne ausgeführtes Werk</p>

Ver.	Datum	Änderung	Autor	Vermerk
0.9	20.12.19	Entwurf Herleitungsbericht	Mbe	Entwurf
1.0	31.07.20	Einarbeitung Vorprüfung Kanton und BAFU	Mbe	Freigabe
1.1	25.06.21	Anpassung Gewässerraumlينien V3	Mbe	Freigabe

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	4
1.1	Sachverhalt.....	4
1.2	Vorgehen	5
1.3	Projektorganisation	5
2	Grundlagen	5
2.1	Thurkorrektur Grundsatz	5
2.2	Bauprojekt 2014	5
2.3	Herleitung minimaler Gewässerraum	6
2.4	Methodik Interessenabwägung.....	7
3	Varianten Gewässerraum	9
3.1	Variantenbeschreibung.....	9
3.2	Bestehende Infrastrukturanlagen / Objektwerte	13
3.3	Gesetzeskonformität.....	16
4	Interessenabwägung.....	18
4.1	Kriterien und Gliederung.....	18
4.2	Abwägung.....	22
4.3	Variantenentscheid	25

1 Ausgangslage

1.1 Sachverhalt

Planungsanlass

Verwaltungsgerichtsentscheid

Nach dem Entscheid des Verwaltungsgerichts vom 14. November 2018 muss mit dem Bauprojekt 2014 der 2. Thurkorrektur im Abschnitt Weinfelden – Bürglen auch der grundeigentümerverbindliche Gewässerraum ausgeschieden werden. In diesem Zusammenhang ist zudem unter Berücksichtigung des Gewässerraums eine Gesamtinteressenabwägung vorzunehmen.

Bauprojekt 2014

Für den Flussabschnitt Weinfelden – Bürglen liegt ein Bauprojekt 2014 mit einem umfassenden technischen Bericht und Kostenschätzung sowie ein Umweltverträglichkeitsbericht vor. Darin sind die meisten massgeblichen rechtlichen und technischen Themen abgehandelt. Das Gericht vertritt in seinem Entscheid aber die Auffassung, dass der Koordinationspflicht zu wenig Rechnung getragen wurde und die Interessenabwägung die Anliegen der betroffenen Anstösser zu wenig berücksichtigt.

Planungsgebiet

Das Planungsgebiet befindet sich entlang der Thur und erstreckt sich von Weinfelden bis Bürglen (km 28.7 bis 32.4). Es entspricht dem Bauprojekt 2014.

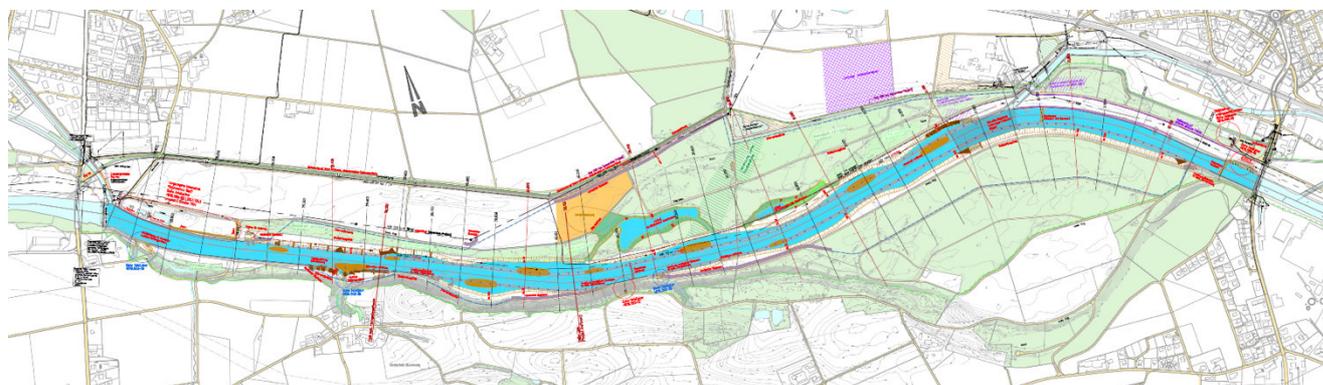


Abbildung 1: Situation, Bauprojekt 2014, 19.09.2014 (ohne Massstab)

1.2 Vorgehen

Um den Auftrag des Verwaltungsgerichtes umzusetzen, wird im vorliegenden Bericht eine Interessenabwägung für die Festlegung des grundeigentumerverbindlichen Gewässerraumes vorgenommen. Auf dessen Grundlage können im Anschluss die Planungsinstrumente für die grundeigentümerverbindliche Festlegung des Gewässerraumes ausgearbeitet und anschliessend das Rechtsverfahren nach §§29ff PBG¹ durchgeführt werden.

1.3 Projektorganisation

Die Arbeiten wurden unter der Leitung des Amtes für Umwelt (Dr. Marco Baumann, Rolf Maag) durchgeführt. In der Arbeitsgruppe Gewässerraumfestlegung waren folgende Fachplaner beteiligt:

- Projektleitungsunterstutzung; Toni Raschle
- Hunziker Betatech AG; Reto Albert
- Strittmatter Partner AG; Hanspeter Woodtli, Benjamin Müller

Die Stadt Weinfeldern, und die Gemeinden Bussnang und Bürglen, welche durch den Projektperimeter mit der Ausscheidung des Gewässerraumes beteiligt sind, wurden eng in die Erarbeitung der Interessenabwägung einbezogen. Zudem soll der grundeigentümerverbindliche Gewässerraum der Thur über alle drei Gemeinden koordiniert festgelegt werden. Alle Unterlagen werden auch in der Lenkungsgruppe zum Bauprojekt 2014, Abschnitt Weinfeldern – Bürglen, vorgestellt und diskutiert.

2 Grundlagen

2.1 Thurkorrektur Grundsatz

Die Ausgangslage und Ziele der 2. Thurkorrektur Abschnitt Weinfeldern – Bürglen sind im Kapitel 1.1 und Kapitel 3.1, Technischer Bericht und Kostenschätzung, Bauprojekt 2014² zu finden.

2.2 Bauprojekt 2014

Abschnitt Weinfeldern – Bürglen

Beim Bauprojekt 2014 soll durch Aufweitung des Gerinnes eine Absenkung des Hochwasserspiegels im EHQ-Fall erreicht werden. Eine wesentliche Dämpfung der Hochwasserspitze im EHQ-Fall, kann dadurch nicht erreicht werden. Hingegen können eine Sohlenstabilisierung und eine ökologische Aufwertung des Thurraums erreicht werden.

¹ Planungs- und Baugesetz (PBG) vom 21. Dezember 2011 (RB 700)

² Bauprojekt 2014, Technischer Bericht und Kostenschätzung vom 19.09.2014, Gruner Böhringer AG

Das Bauprojekt 2014 soll einen Ausbau der Wasserkraft bei gleichzeitigem Erreichen der Ziele für den Hochwasserschutz und die Ökologie ermöglichen.

Der detaillierte Projektbeschrieb ist dem technischen Bericht und der Kostenschätzung zum Bauprojekt 2014³ zu entnehmen.

Spezialfälle Gewässerraum

Im Bereich des Exerzierplatzes Weinfeld liegen die bestehenden Hochwasserschutzdämme weit zurück. Entsprechend ist das Thurvorland sehr gross. Diese Fläche wird intensiv landwirtschaftlich genutzt. Wird der Gewässerraum von Dammsohle zu Dammsohle definiert, resultiert ein sehr grosser Gewässerraum, welcher zulasten der bestehenden Nutzung geht.

Im Lösungsansatz für die Festlegung des Gewässerraumes für den «Sonderfall» Thur⁴ wurden die Kriterien entwickelt, um die Spezialfälle im Gewässerraum vom allgemeinen Fall klar abzugrenzen. Mit den definierten Kriterien ist der Exerzierplatz Weinfeld ein Spezialfall, wo aufgrund der sehr grossen Vorländer der grundeigentümerverbindliche Gewässerraum nicht bis zum bestehenden Hochwasserdamm reichen muss.

Für den Bereich des Exerzierplatzes (vgl. Kap. 3.1) wurden verschiedene Varianten für die Festlegung des grundeigentümerverbindlichen Gewässerraumes ausgearbeitet.

Diese werden einer detaillierten Interessenabwägung unterzogen. Die gewählte Bestvariante wird abschliessend nochmals auf die Berücksichtigung möglichst aller Interessen geprüft, damit die Gesetzesvorgabe nach Art. 3 RPV⁵ umgesetzt ist.

2.3 Herleitung minimaler Gewässerraum

Die Bestimmung der natürlichen Sohlenbreite für den minimalen Gewässerraum wurde durch Hunziker, Zarn & Partner AG vorgenommen. Dazu wurde die natürliche Sohlenbreite der Thur auf Basis von historischen Karten ermittelt. Dabei resultiert für den Abschnitt Exerzierplatz ein minimaler Gewässerraum von 120 m (90 m natürliche Sohlenbreite) und für den Abschnitt Erlen / Grubenau ein minimaler Gewässerraum von 180 m (150 m natürliche Sohlenbreite). Die detaillierte Herleitung ist im Plan «Bestimmung der natürlichen Sohlenbreite für minimalen Gewässerraum» zu entnehmen⁶.

³ Bauprojekt 2014, Technischer Bericht und Kostenschätzung vom 19.09.2014, Gruner Böhlinger AG

⁴ Lösungsansatz für die Festlegung des Gewässerraums für den «Sonderfall» Thur vom 15.11.2019, Amt für Umwelt Thurgau

⁵ Raumplanungsverordnung (RPV vom 28. Juni 2000 (SR 700.1))

⁶ Bestimmung der natürlichen Sohlenbreite für minimalen Gewässerraum vom 31.07.2020, Hunziker, Zarn & Partner AG

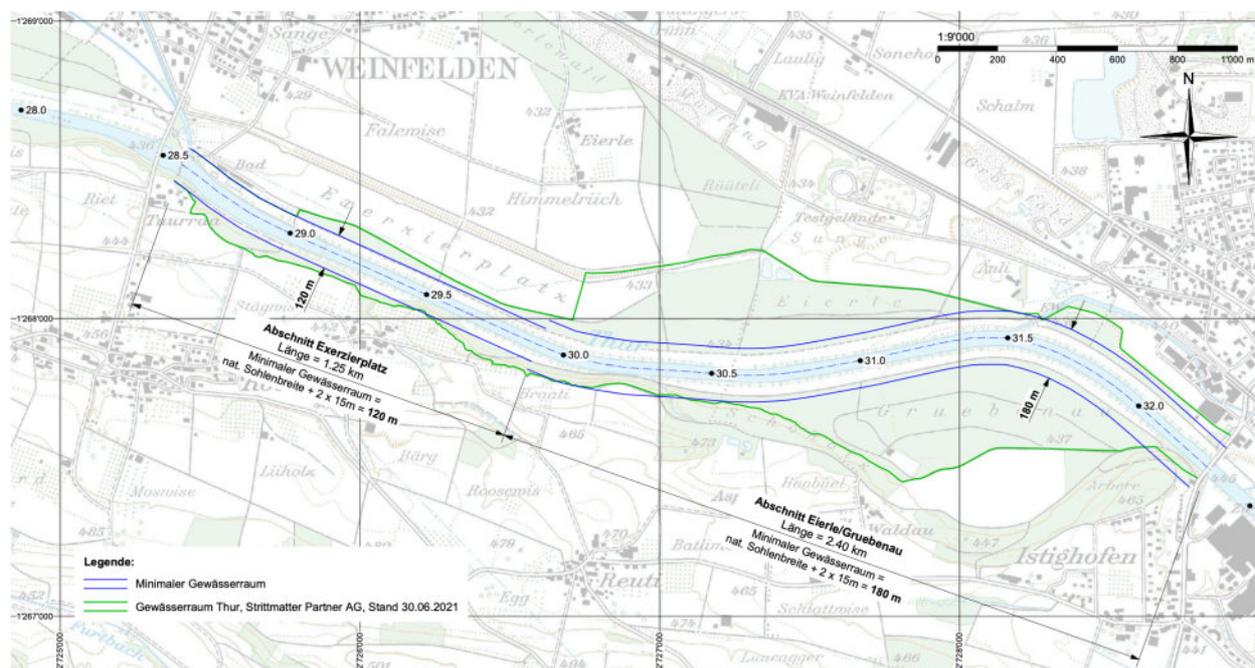


Abbildung 2: Situation Ist-Zustand mit minimalem Gewässerraum

2.4 Methodik Interessenabwägung

Gesetzliche Grundlagen

Die Raumplanungsverordnung (RPV)⁷ legt in Art. 2 und 3 die wesentlichen gesetzlichen Grundlagen für Interessenabwägungen fest.

Art. 2 RPV: Planung und Abstimmung raumwirksamer Tätigkeiten

1. Im Hinblick auf die anzustrebende räumliche Entwicklung prüfen die Behörden bei der Planung raumwirksamer Tätigkeiten insbesondere:
 - a. wie viel Raum für die Tätigkeit benötigt wird;
 - b. welche Alternativen und Varianten in Betracht fallen;
 - c. ob die Tätigkeit mit den Zielen und Grundsätzen der Raumplanung vereinbar ist;
 - d. welche Möglichkeiten bestehen, den Boden haushälterisch und umweltschonend zu nutzen sowie die Siedlungsordnung zu verbessern;
 - e. ob die Tätigkeit mit geltenden Plänen und Vorschriften von Bund, Kantonen, Regionen und Gemeinden über die Nutzung des Bodens, insbesondere mit Richt- und Nutzungsplänen, vereinbar ist.
2. Die Behörden stellen fest, wie sich ihre raumwirksamen Tätigkeiten auswirken, und unterrichten einander darüber rechtzeitig.
Sie stimmen die raumwirksamen Tätigkeiten aufeinander ab, wenn diese einander ausschliessen, behindern, bedingen oder ergänzen.

⁷ Raumplanungsverordnung (RPV vom 28. Juni 2000 (SR 700.1))

Art. 3 RPV: Interessenabwägung

1. Stehen den Behörden bei Erfüllung und Abstimmung raumwirksamer Aufgaben Handlungsspielräume zu, so wägen sie die Interessen gegeneinander ab, indem sie:
 - a. die betroffenen Interessen ermitteln;
 - b. diese Interessen beurteilen und dabei insbesondere die Vereinbarkeit mit der anzustrebenden räumlichen Entwicklung und die möglichen Auswirkungen berücksichtigen;
 - c. diese Interessen aufgrund der Beurteilung im Entscheid möglichst umfassend berücksichtigen.
2. Sie legen die Interessenabwägung in der Begründung ihrer Beschlüsse dar.

Vorgehen Interessenabwägung

Die Interessen, welche bei der Festlegung des grundeigentümergebundenen Gewässerraumes zu berücksichtigen sind, sind breit gefächert und werden von verschiedenen Organen eingebracht. Dazu gehören Bund, Kanton, Gemeinden, Verbände und Organisationen sowie private Grundeigentümer. Die Interessen der staatlichen Organe (Bund, Kanton, Gemeinden) sind meist in Form von Gesetzen, Verordnungen oder Planungen festgehalten. Bei den betroffenen Verbänden und Organisationen sind es spezifisch formulierte Interessen im Namen der Allgemeinheit. Bei Privaten stehen wirtschaftliche oder finanzielle Interessen im Vordergrund.

Um die Bestvariante zu finden, in der möglichst alle Interessen berücksichtigt werden können, wird ein stufenweises Vorgehen gewählt. Die Projektvarianten müssen alle gesetzlichen Rahmenbedingungen erfüllen. Damit wird sichergestellt, dass keine Variante übergeordnetem Recht widerspricht. Im zweiten Schritt kann eine detaillierte Interessenabwägung für die Projektvarianten erfolgen und daraus kann die Bestvariante bestimmt werden. Diese bildet die Grundlage für die grundeigentümergebundene Gewässerraumfestlegung.



Abbildung 3: Grafik stufenweises Vorgehen Definition Bestvariante

3 Varianten Gewässerraum

3.1 Variantenbeschreibung

Im Folgenden werden drei Varianten für den grundeigentümergebundenen Gewässerraum beschrieben. Die Grundlage aller drei Varianten ist das Bauprojekt 2014⁸. Dabei unterscheiden sich die Varianten nur im Bereich des Exerzierplatzes. Entsprechend wurde der Fokus der Erläuterung der Varianten und der Interessensabwägung auf den Bereich des Exerzierplatzes gelegt.

Entlang des südlichen Flussufers verläuft der grundeigentümergebundene Gewässerraum bei allen Varianten oberhalb der Böschung entlang des Waldes. Im Teil Grubenau verläuft der grundeigentümergebundene Gewässerraum ebenfalls entlang des Waldrandes. Damit liegen die landwirtschaftlich genutzten Flächen ausserhalb des Gewässerraums. Auf der nördlichen Flussseite in der Gemeinde Bürglen verläuft der grundeigentümergebundene Gewässerraum bei allen drei Varianten entlang des bestehenden Hochwasserdamms.

Im Bauprojekt 2014 wurde eine Interventionslinie definiert. An dieser Linie wird die natürliche Dynamik der Thur begrenzt. Damit werden neben landwirtschaftlichen Flächen auch Objektwerte geschützt. Da beim Bauprojekt 2014 das Gerinne aufgeweitet wird und sich die Thur dynamisch entwickeln kann, kommt es entlang des Gerinnes ungeachtet der Interventionslinien zu Kulturlandverlust. Mit dem Kulturlandverlust ist auch ein Verlust der Fruchtfolgeflächen (FFF) verbunden. Fruchtfolgeflächen, welche innerhalb des grundeigentümergebundenen Gewässerraumes liegen, aber durch die Interventionslinien geschützt sind, können nach Art. 41c GSchV in einem Spezialkontingent belassen werden.

⁸ Bauprojekt 2014, Technischer Bericht und Kostenschätzung vom 19.09.2014, Gruner Böhlinger AG

Variante 1

Der grundeigentümergebundene Gewässerraum der Variante 1 reicht beim Exerzierplatz bis zum bestehenden Hochwasserschutzdamm. Die Variante entspricht bautechnisch vollständig dem Bauprojekt 2014, es ist keine Anpassung notwendig.

Fruchtfolgefläche Ist-Zustand	Fruchtfolgefläche neu	FFF neu im Gewässerraum (Spezialkontingent gem. Art. 41c ^{bis} GSchV)
21.7 ha	0 ha (- 21.7 ha)	21.7 ha

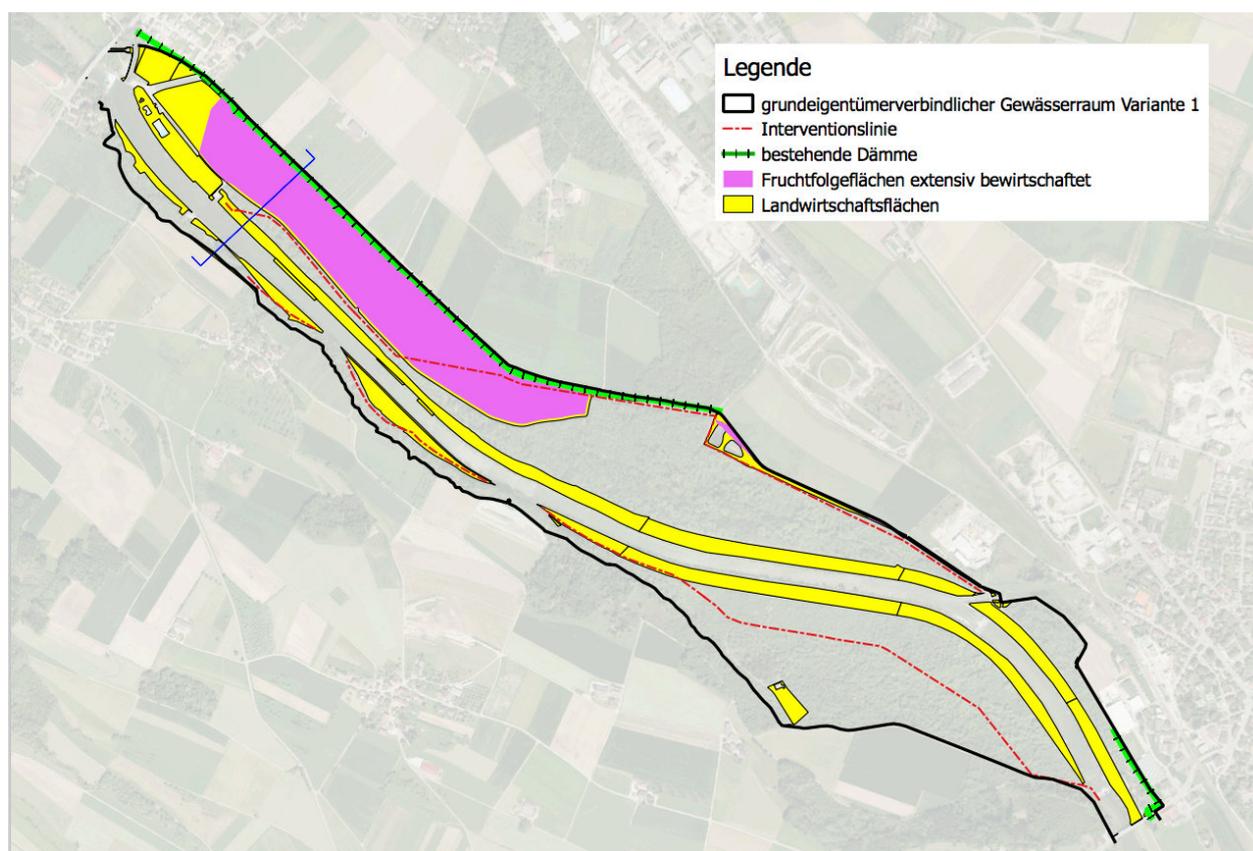


Abbildung 4: Situation Variante 1 (ohne Massstab)

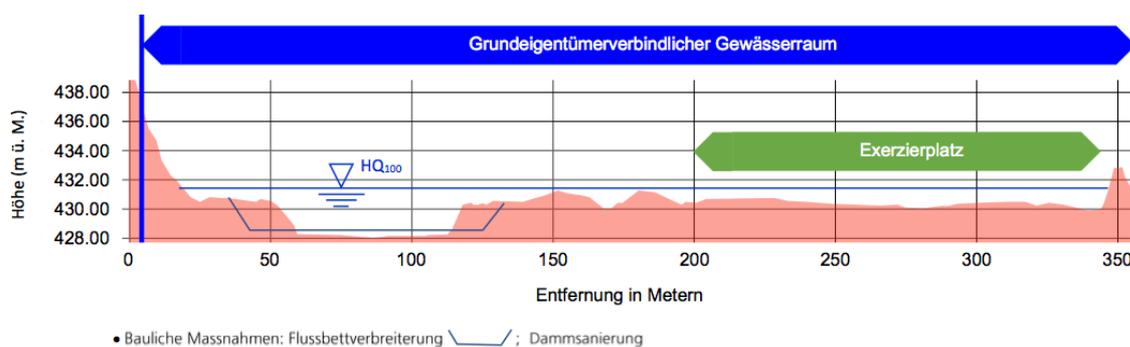


Abbildung 5: Schemaschnitt durch Exerzierplatz Variante 1 (ohne Massstab)

Variante 2

Der Exerzierplatz liegt ausserhalb des grundeigentümergebundenen Gewässerraums. Ein neuer Damm (HQ100 + 1.20 m Freibord) zwischen Thur und Exerzierplatz, entlang des bestehenden Flurweges, muss erstellt werden. Dieser ist ca. 1.3 km lang und 17 bis 20 m breit. Durch den Dammbau gehen Teile der bestehenden Fruchtfolgefleichen verloren. Die Kosten belaufen sich auf etwa 3.0 Mio. CHF. Der bestehende Damm bleibt für das Extremereignis (EHQ) bestehen. Das Bauprojekt 2014 muss auf die Variante 2 angepasst werden.

Fruchtfolgefleiche Ist-Zustand	Fruchtfolgefleiche neu	FFF neu im Gewässerraum (Spezialkontingent gem. Art. 41c ^{bis} GSchV)
21.7 ha	19 ha (- 2.7 ha)	0.2 ha

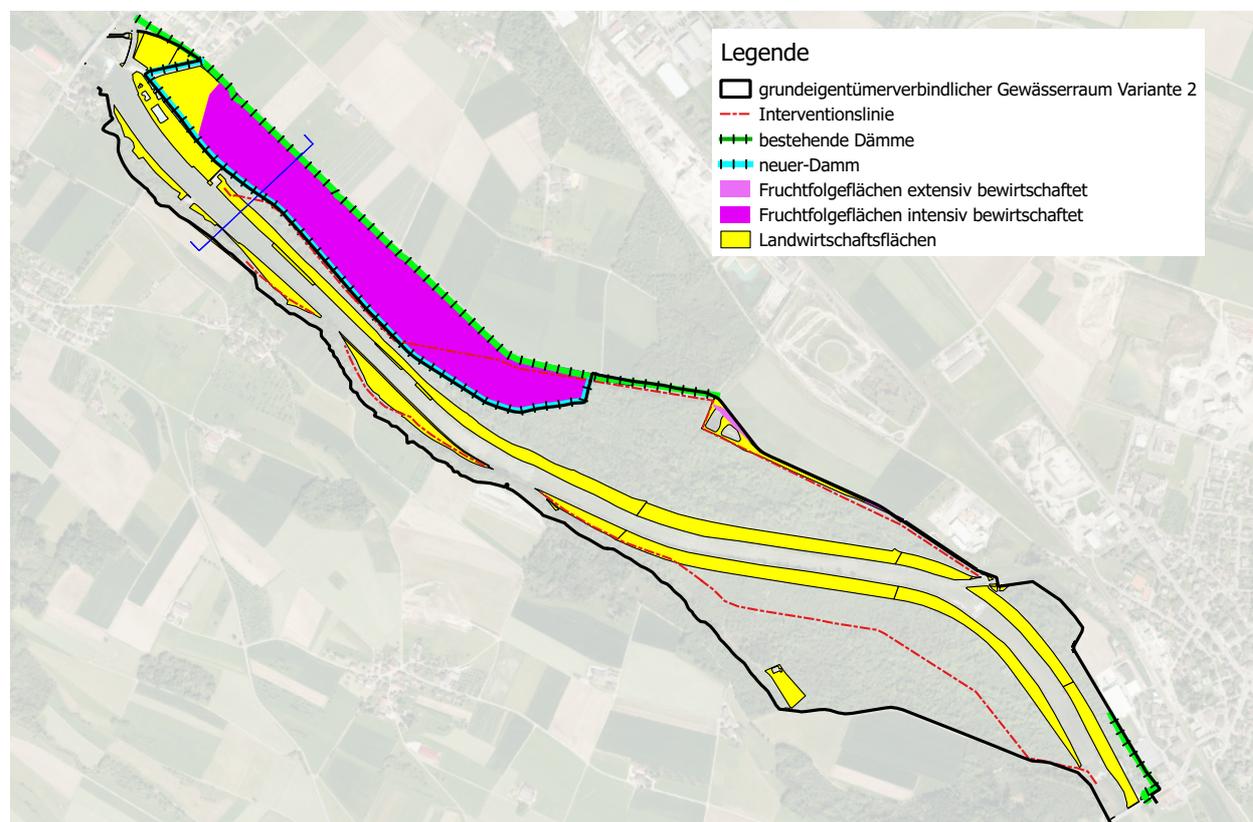


Abbildung 6: Situation Variante 2 (ohne Massstab)

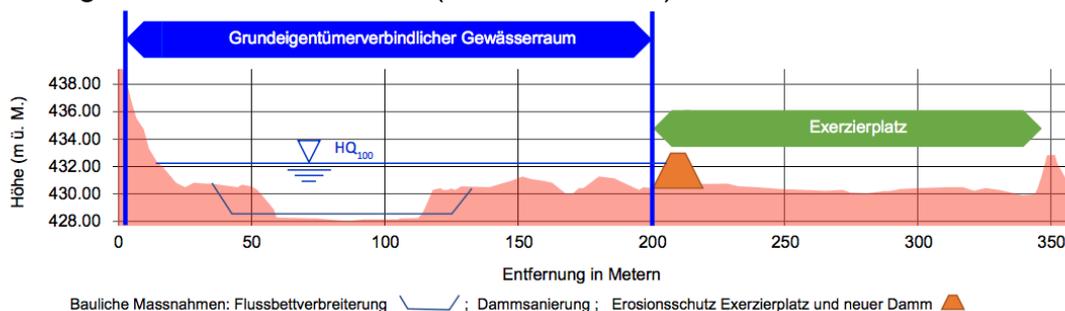


Abbildung 7: Schemaschnitt Variante 2 (ohne Massstab)

Variante 3

Der grundeigentümergebundene Gewässerraum wird entlang des bestehenden Flurweges gelegt. Im Bereich des Freibades Weinfelden verläuft der grundeigentümergebundene Gewässerraum auf dem minimalen Gewässerraum. Es wird hingegen kein neuer Damm errichtet. Der Exerzierplatz ist weiterhin als Abflusskorridor für den Hochwasserfall notwendig, so wie dies heute schon der Fall ist. Im östlichen Bereich des Exerzierplatzes wird deshalb Fläche als Übergangsbereich benötigt. Diese leitet das Hochwasser kontrolliert auf den Exerzierplatz und schützt damit die landwirtschaftlichen Flächen vor übermässigen Abschwemmungen. Die Fläche wird als Dauergrünland gestaltet. Nach der Abflussmodellierung des Bauprojektes 2014 wird der Exerzierplatz bei einer Wasserführung von HQ₁₀ überflutet. Die Variante entspricht bautechnisch dem Bauprojekt 2014, es ist keine Anpassungen notwendig.

Fruchtfolgefläche Ist-Zustand	Fruchtfolgefläche neu	FFF neu im Gewässerraum (Spezialkontingent gem. Art. 41c ^{bis} GSchV)
21.7 ha	18.5 ha (- 3.2ha)	3.2 ha

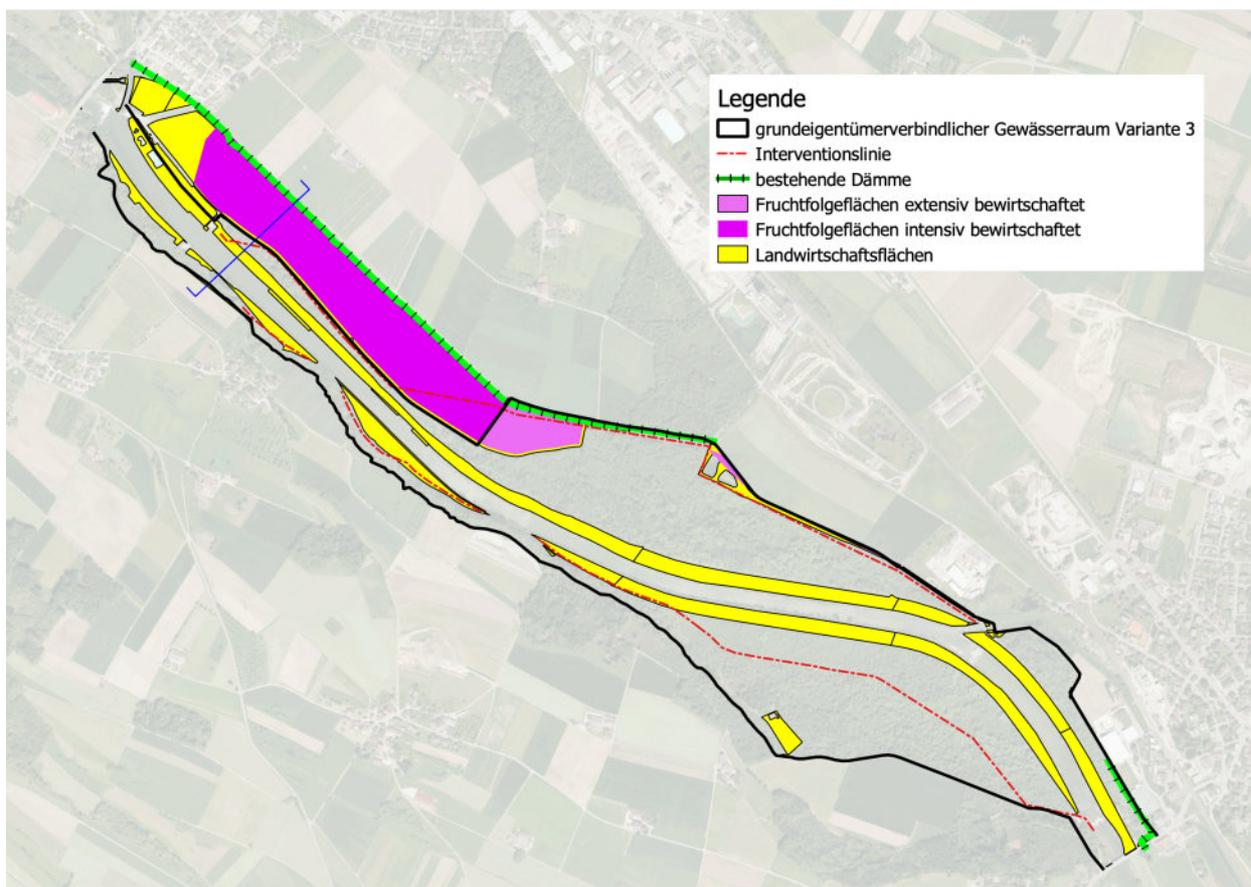


Abbildung 8: Situation Variante 3 (ohne Massstab)

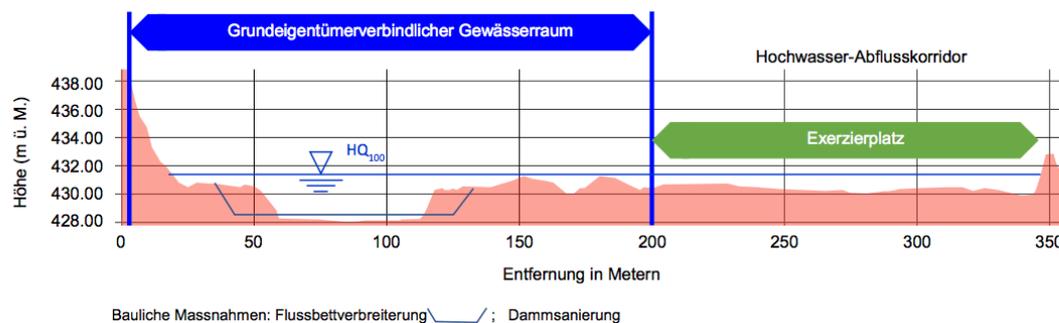


Abbildung 9: Schemaschnitt Variante 3 (ohne Massstab)

3.2 Bestehende Infrastrukturanlagen / Objektwerte

Innerhalb des Projektperimeters gibt es Bauten, Anlagen und weitere Objekte, welche nicht direkt etwas mit dem Gewässer mit seinem Gerinne und den angrenzenden Auenbereichen zu tun haben. Folgende Objekte sind im Abschnitt Weinfelden – Bürglen zu finden:

1. Hochspannungsleitung
2. Erdgasleitung
3. Dampfleitung
4. / 5. Schutzobjekte (Baumgruppe / Feldgehölz) gemäss Schutzplan Weinfelden / Bussnang
6. Erholungszone Weinfelden
7. Freibad Weinfelden
8. Naturschutzzone Thurrair
9. Landwirtschaftsfläche | FFF Exerzierplatz
10. Übersetzstelle Militär Exerzierplatz
11. Konzessionsstrecke Kraftwerk
12. NoGo-Linie (Projekt Kraftwerk)
13. Landwirtschaftsfläche | FFF Sangen
14. Amphibienlaichgebiet Sangen
15. Naturschutzzone Sangen
16. Ehemalige Kehrrechtdeponie Werkkanal
17. Übersetzstelle Militär Bürglen
18. Armbrustschützenhaus Bürglen
19. Spielplatz Bürglen

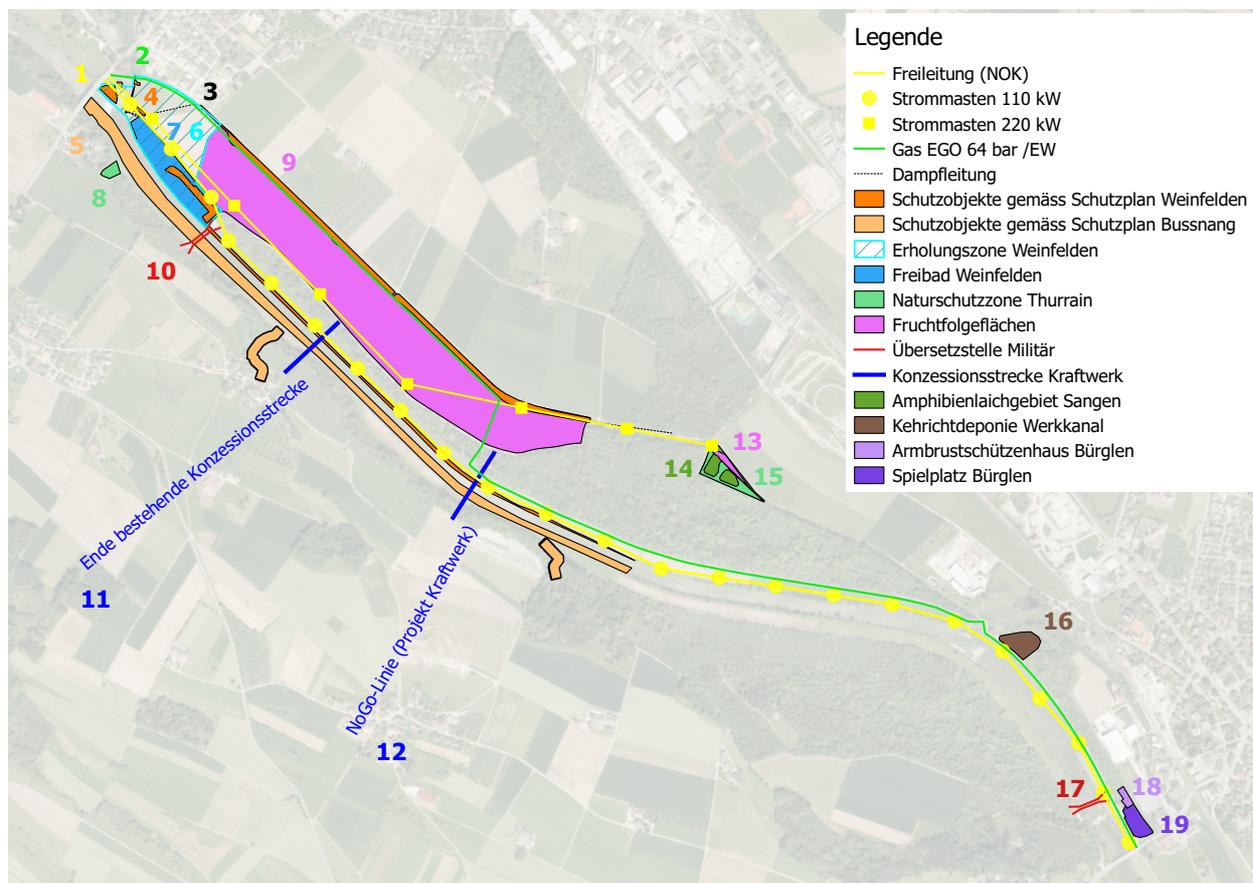


Abbildung 10: Objektwerte im Raumbedarf Thur Abschnitt Weinfelden – Bürglen

Die Objekte entlang der Thur sollen soweit möglich erhalten bleiben. Deshalb wird im Bereich einzelner bestehenden, weiter benötigten oder standortgebundenen Objekte die Eigendynamik der Thur eingeschränkt. Dies erfolgt mittels Interventionslinien oder Objektschutzmassnahmen. An diesen Grenzen wird die Dynamik der Thur mittels baulicher Massnahmen unterbunden und damit die Objektwerte geschützt. In der folgenden Tabelle sind die Objektwerte, ihre Standortgebundenheit sowie den Umgang im Bauprojekt 2014 beschrieben. Die detaillierten Massnahmen aller Objekte sind im Kapitel 5 des technischen Berichtes und Kostenschätzung des Bauprojektes 2014⁹ beschrieben.

Nr.	Objekt	Standortgebundenheit	Umgang in Bauprojekt 2014
1	Hochspannungsleitungen (110 kV und 220 kV)	Nein	Die 110 kV Freileitung entlang des Gewässers wird zur best. 220 kV Freileitung umgehängt. Die Masten der 220 kV Freileitung werden teilweise vor Erosion geschützt.
2	Erdgasleitung	Nein	Die Erdgasleitung wird tw. verlegt und verläuft neu im Bereich des nördlichen Hochwasserdammes (Nord- und Südseitig).

⁹ Bauprojekt 2014, Technischer Bericht und Kostenschätzung vom 19.09.2014, Gruner Böhlinger AG

2. Thurkorrektur, Abschnitt Weinfeld – Bürglen, Bauprojekt 2014

Herleitungsbericht / Interessenabwägung zum Gewässerraum

3	Dampfleitung	Nein	Die Dampfleitung liegt ausserhalb des Projektperimeters des Bauprojekt 2014 und bleibt bestehen.
4	Schutzobjekte (Baumgruppe / Feldgehölz) gemäss Schutzplan Weinfeld	Ja	Sind vom Bauprojekt 2014 betroffen und werden tw. entfernt. Durch die Revitalisierung entstehen neue, ökologisch hochwertige Lebensräume.
5	Schutzobjekte (Feldgehölz) gemäss Schutzplan Bussnang	Ja	Sind vom Bauprojekt 2014 betroffen und werden tw. entfernt. Durch die Revitalisierung entstehen neue, ökologisch hochwertige Lebensräume.
6	Erholungszone Weinfeld	Nein	Bestehende Zone für Freibad Weinfeld, bleibt bestehen.
7	Freibad Weinfeld	Nein	Objektschutzmassnahmen wurden im Sommer 2014 umgesetzt (Schutz vor HQ ₁₀₀).
8	Naturschutzzone Thurrain	Ja	Fläche wird im Bauprojekt 2014 erhalten.
9	Landwirtschaftsfläche FFF Exerzierplatz	Ja	Landwirtschaftsfläche wird im Bauprojekt 2014 erhalten und liegt hinter der Interventionslinie (Massnahmen falls Gewässer bis zur Linie kommt).
10	Übersetzstelle Militär Exerzierplatz	Ja	Übersetzstelle wird im Bauprojekt 2014 erhalten.
11	Konzessionsstrecke Kraftwerk	Ja	Ist in Bauprojekt 2014 berücksichtigt (keine Aufweitung des Gerinnes).
12	NoGo-Linie (Projekt Kraftwerk)	Ja	Die Vergrösserung der Konzessionsstrecke (separates Projekt) ist im Bauprojekt 2014 berücksichtigt.
13	Landwirtschaftsfläche FFF Sagen	Ja	Bleibt bestehen und liegt ausserhalb des Projektperimeters des Bauprojekt 2014.
14	Amphibienlaichgebiet Sagen	Ja	Bleibt bestehen und liegt ausserhalb des Projektperimeters des Bauprojekt 2014.
15	Naturschutzzone Sagen	Ja	Bleibt bestehen und liegt ausserhalb des Projektperimeters des Bauprojekt 2014.
16	Ehemalige Kehrrechtdeponie Werkkanal	Ja	Im Bauprojekt 2014 ist kein Eingriff vorgesehen. Die Altlast wird während der Bauphase überwacht, keine Sanierung.
17	Übersetzstelle Militär Bürglen	Ja	Übersetzstelle wird im Bauprojekt 2014 erhalten.
18	Armbrustschützenhaus Bürglen	Nein	Erhalt der Anlage, da vom Gerinne nicht betroffen. Massnahmen zur Sicherung gegen Hochwasser (HQ ₁₀₀) werden im Bauprojekt 2014 ergriffen.
19	Spielplatz Bürglen	Nein	Erhalt der Anlage und Ausbau des Spielbereiches gegen das Gerinne (extensiver Spielbereich mit Treppe).

Es zeigt sich, dass viele Objekte, welche im Gewässerraum liegen, standortgebunden sind. Diese Objekte werden soweit möglich erhalten resp. werden durch die Revitalisierung verbessert. Die nicht standortgebundenen Werkleitungen werden aus dem Bereich des Gerinnes entfernt und haben keinen negativen Einfluss auf den natürlichen Verlauf

des Gewässers. Das Freibad Weinfeld und das Armbrustschützenhaus Bürglen sind zwei Objekte, welche im Bereich des Gewässerraums liegen. Sie beeinflussen das natürliche Gerinne jedoch kaum. Im Bereich des Freibades kann aufgrund des Flusskraftwerkes ohnehin keine Aufweitung resp. Revitalisierung des Flusses erfolgen. Eine Umsiedlung der beiden Nutzungen wäre nicht zweckmässig, da beide Objekte mit wenig Aufwand gegen Hochwasser (HQ₁₀₀) geschützt werden können. Der bestehende Spielplatz in Bürgeln beeinflusst durch die Lage direkt an der Brücke das Gerinne nicht. Zudem ist geplant, den Spielbereich bis zum Gerinne zu erweitern, damit die Thur im Siedlungsgebiet besser erlebbar gemacht werden kann.

Insgesamt können mit den vorgesehenen Massnahmen im Bauprojekt 2014 die Einwirkungen der Objektwerte auf den natürlichen Gewässerverlauf minimiert werden.

3.3 Gesetzeskonformität

Massgebende Erlasse

Für die Herleitung des behörden- und grundeigentümergebundenen Gewässerraums der Thur wurden folgende gesetzliche Grundlagen berücksichtigt:

- Gewässerschutzgesetz, GSchG vom 24. Januar 1991 (SR 814.20)
- Gewässerschutzverordnung, GSchV vom 28. Oktober 1998 (SR 814.201)
- Wasserbaugesetz, WBG vom 21. Juni 1991 (SR 721.100)
- Kantonales Gesetz über den Wasserbau und den Schutz vor gravitativen Naturgefahren, WBSNG vom 19. April 2017 (RB 721.1)
- Natur- und Heimatschutzgesetz, NHG vom 1. Juli 1966 (SR 451)
- Raumplanungsverordnung, RPV vom 28. Juni 2000 (SR 700.1)

Wichtige gesetzliche Rahmenbedingungen

Gewässerschutzgesetz, GSchG | Gewässerschutzverordnung, GSchV

Gewässerraumfestlegung

Nach Art. 36a GSchG ist der Raumbedarf der oberirdischen Gewässer festzulegen. Mit dem Projekt wird gleichzeitig auch der grundeigentümergebundene Gewässerraum festgelegt. In welchem Ausmass der Gewässerraum festgelegt wird, ist Teil dieses Herleitungsberichtes. Bei allen drei Varianten werden die minimalen Gewässerraumbreiten Art. 41a bis 41b GSchV (natürliche Gerinnesohlenbreite¹⁰ + 30.0 m) eingehalten.

Wasserbaugesetz, WBG

Hochwasserschutz

Nach Art. 3 WBG sorgen die Kantone für den ausreichenden Hochwasserschutz (Unterhalt, raumplanerische und technische Massnahmen). In allen drei Varianten werden das

¹⁰ Raumbedarf grosser Gewässer im Kanton Thurgau, Thur, Mai 2018, Hunziker, Zarn & Partner und Bestimmung der natürlichen Sohlenbreite für minimalen Gewässerraum vom 31.07.2020, Hunziker, Zarn & Partner AG

Siedlungsgebiet sowie die Kulturlandschaft ausserhalb des bestehenden Hochwasserdammes vor Hochwasser geschützt.

*Kantonales Gesetz über den Wasserbau und den Schutz vor gravitativen Naturgefahren
WBSNG*

Der Hochwasserschutz ist durch den Unterhalt des Gewässers dauernd gewährleistet werden. Entsprechend ist nach § 47 WBSNG der Zugang für den Unterhalt sicherzustellen. Der Zugang zum Gewässer für den Unterhalt ist bei allen Varianten ausreichend gewährleistet.

Natur- und Heimatschutzgesetz, NHG
ISOS / BLN / IVS

Nach Art. 6 NHG sind die Bundesinventare zu beachten. Im Bearbeitungsgebiet befindet sich kein ISOS oder BLN Gebiet. Der historische Verkehrsweg Puppikoner Furt wird durch das Projekt nicht beeinträchtigt. Dies wird durch Sicherungsmassnahmen während der Bauphase gewährleistet.

Geschützte Naturobjekte

Nach Art. 18 NHG der Amphibienlaichgebiete-Verordnung sind Naturobjekte geschützt. Zudem enthalten die kommunalen Schutzpläne verschiedene Objekte innerhalb des Projektperimeters. Das Amphibienlaichgebiet Sangen wird vom Projekt nicht beeinträchtigt. Die geschützten Naturobjekte, gemäss den kommunalen Schutzplänen, werden teilweise vom Projekt und dem Gewässerraum beeinträchtigt. Liegt eine solche vor, muss entsprechender Ersatz geschaffen werden. Dies ist durch die ökologische Aufwertung des gesamten Projektperimeters gegeben.

Raumplanungsverordnung, RPV
Fruchtfolgeflächen

Die Kantone müssen nach Art. 30 RPV den Mindestumfang der Fruchtfolgeflächen erhalten. Je nach Projektvariante kann die Fruchtfolgefläche (FFF) nicht mehr gesamthaft an das FFF-Kontingent angerechnet werden. Für FFF im Gewässerraum sieht Art. 41c^{bis} GSchV ein separates FFF-Kontingent für FFF im Gewässerraum vor. Folgend sind die Auswirkungen der drei Varianten auf die Fruchtfolgeflächen zusammengefasst:

	Fruchtfolgefläche	FFF im Gewässerraum (gem. Art. 41c^{bis} GSchV)
Ist-Zustand	21.7 ha	-
Variante 1	0 ha (- 21.7 ha)	21.7 ha
Variante 2	19 ha (- 2.7 ha)	0.2 ha
Variante 3	18.5 ha (- 3.2 ha)	3.2 ha

4 Interessenabwägung

4.1 Kriterien und Gliederung

Die Interessen wurden in den drei Nachhaltigkeitsebenen Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft zusammengefasst. Für jede Ebene sind fünf Interessen definiert. Zur Beurteilung dieser werden Fragen formuliert. Eine erste Einordnung der drei Varianten erfolgt mittels einer Grobbeurteilung. Dabei wird festgehalten, ob sich eine Variante sehr positiv (dunkelgrün), positiv (hellgrün), neutral (gelb), negativ (hellrot) oder sehr negativ (dunkelrot) zur bestehenden Situation verhält. Im Kapitel 4.2 werden die Interessen gegeneinander abgewogen. Es handelt sich bei dieser Einordnung um eine qualifizierte Bewertung der einzelnen Kriterien, welche gegeneinander abgewogen werden. Es wurden keine quantitativen Bewertungen oder Gewichtungen von einzelnen Kriterien vorgenommen. Das Ziel ist, ein optimales Nebeneinander zwischen den Menschen (Erholungsnutzung, wirtschaftliche Nutzung) und der Natur (Ökologie, Vernetzung, Landschaft) erreichen zu können.

Nachhaltigkeitssebene	Interesse	Beurteilungsfragen	Beurteilung		
			V1	V2	V3
Umwelt	Revitalisierung ¹¹	Werden qualitativ hochwertige Auenwälder angebunden, resp. ermöglicht?			
		Ist die natürliche Gewässerentwicklung (bis zur Mäanderbildung) der Thur zwischen den Interventionslinien möglich?			
		Wird der Verlauf des Gewässers verbessert (Ökomorphologie) resp. ist die natürliche, eigendynamische Gewässerentwicklung möglich?			
		Ist das Gewässer so gestaltet, dass es als Lebensraum für die vielfältige Tier- und Pflanzenwelt dient, die Wechselwirkung von ober- und unterirdischen Gewässern sichergestellt wird und eine standortgerechte Ufervegetation gedeihen kann?			
	Bodenverschiebungen	Werden grosse Boden- / Materialverschiebungen vermieden?			
		Kann das Material vor Ort weiterverwendet werden?			
	Naturraum ¹²	Ist im vorgesehenen Gewässerraum das Nebeneinander von Menschen und Natur gewährleistet?			
		Ist im vorgesehenen Gewässerraum ein (Natur-) Schutzzonenkonzept möglich, um den Erholungsdruck aufzufangen und zu integrieren (Spazieren & Wandern; Hunde; Fischen; Velofahren, Joggen & Nordic Walking; Inline Skaten; Baden & Schwimmen; Boot fahren; Natur beobachten; Picknick- & Feuerstellen)?			
	Wasserqualität ¹³	Ist der vorgesehene Gewässerraum ausreichend, so dass keine Einträge von landwirtschaftlichen Hilfsstoffen (Dünger, Pestizide) in das Gewässer gelangen können?			

¹¹ Grundlage: Art. 37 Gewässerschutzgesetz (GSchG, SR 814.20) / Art. 4 Wasserbaugesetz (WBG, SR 721.100)

¹² Grundlage: Art. 18 Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG, SR 451),

¹³ Grundlage: Faltblatt «Raum der Fliessgewässer!», BWG/BUWAL/ARE, 2000

Umwelt	Lebensraum- vernetzung ¹⁴	Wird die Lebensraumvernetzung (Vernetzungskorridor) durch die Variante und den Gewässerraum verbessert?			
		Werden die Ausbreitungshindernisse durch die Variante minimiert?			
Gesellschaft	Hochwasser- schutz ¹⁵	Kann durch die Variante zusätzliches Schutzgut (insb. Exerzierplatz) vor Hochwasser geschützt werden?			
		Können bestehende kommunale Infrastrukturanlagen besser vor Hochwasser geschützt werden (Badi, Feuerstellen, Grundwasserfassungen)?			
	Erholungs- und Freizeit- einrichtungen (Schwimm- bad)	Werden durch den vorgesehenen Gewässerraum die Möglichkeiten der Nutzung der bestehenden Erholungs- und Freizeiteinrichtungen gewährleistet und soweit möglich erhalten?			
	Zugang Un- terhalt ¹⁶	Wird der Zugang zum Gewässer verbessert, damit zusätzliche Nutzungen für die Freizeit ermöglicht werden?			
	Landschafts- wahrneh- mung	Wird die Landschaftswahrnehmung durch die Variante positiv verändert?			
	militärische Übersetzstel- len	Werden die bestehenden militärischen Übersetzstellen durch die Variante erhalten und sind sie gut nutzbar?			
Wirtschaft	Schonung Kulturland- schaft ¹⁷	Können zukünftig zusammenhängende landwirtschaftliche Nutzflächen (Ackerbau mit Pestizideinsatz) entlang der Thur angeboten werden?			
		Werden Massnahmen für den Uferschutz getroffen?			
	Landwirt- schaftliche Nutzung	Kann mit der Variante möglichst viel landwirtschaftliche Nutzfläche erhalten werden?			
		Ist die Einschränkung der betrieblichen Möglichkeiten für den Pächter tragbar?			
		Ist der Wegfall von Kulturland (= landwirtschaftliche Nutzfläche) für den vorgesehenen Gewässerraum vertretbar?			

¹⁴ Grundlage: Vernetzungskorridor Thurkorridor Weinfeldern bis Kradolof-Schönenberg (KRP Festsetzung 2.5A, Nr. 582)

¹⁵ Grundlage: Art. 3 Wasserbaugesetz (WBG, SR 721.100)

¹⁶ Grundlage: Art. 4 Wasserbaugesetz (WBG, SR 721.100) Hochwasserschutz durch Unterhalt gewährleisten § 47 WBSNG (RB 721.1)

¹⁷ Grundlage: Art. 3 Abs. 2 Raumplanungsgesetz (RPG, SR 700)

Wirtschaft	Erhalt FFF ¹⁸	Werden Fruchtfolgefleichen geschont?			
	Wirtschaftlichkeit / Kosten	Ist das Kosten- / Nutzen-Verhältnis positiv?			
		Wie ist das Verhältnis Baukosten zu potenziellen Schadenskosten?			
	Versorgung	Ist der zukünftige Unterhalt der Werkleitungen durch den Gewässerraum gewährleistet?			
Ist der Stauraum für die heutige und zukünftige Wasserkraftnutzung sichergestellt?					

¹⁸ Grundlage: Art. 30 Raumplanungsverordnung (RPV, SR 700.1)

4.2 Abwägung

Übersicht

Die folgende Tabelle zeigt die Beurteilungen der einzelnen Interessen aus Kapitel 4.1. Dabei sind die Beurteilungen der einzelnen Beurteilungsfragen pro Interesse jeweils zusammengefasst auf einer Linie dargestellt. Die Tabelle erlaubt eine optische Grobbeurteilung der drei Varianten. Folgend werden alle Varianten beschrieben und gegeneinander abgewogen.

Nachhaltigkeitssebene	Interesse	Beurteilung		
		V1	V2	V3
Umwelt	Revitalisierung	positiv	positiv	positiv
	Bodenverschiebungen	negativ	stark negativ	negativ
	Naturraum	positiv	neutral	positiv
	Wasserqualität	stark positiv	positiv	positiv
	Lebensraumvernetzung	positiv	neutral	positiv
Gesellschaft	Hochwasserschutz	positiv	positiv	positiv
	Erholungs- und Freizeiteinrichtungen	positiv	positiv	positiv
	Zugang Unterhalt	positiv	neutral	positiv
	Landschaftswahrnehmung	positiv	neutral	positiv
	militärische Übersetzstellen	positiv	neutral	positiv
Wirtschaft	Schonung Kulturlandschaft	stark negativ	neutral	positiv
	Landwirtschaftliche Nutzung	stark negativ	positiv	neutral
	Erhalt FFF	stark negativ	positiv	positiv
	Wirtschaftlichkeit / Kosten	stark negativ	stark negativ	neutral
	Versorgung	positiv	positiv	positiv

Variante 1

Umwelt

Die Variante 1 ermöglicht die Revitalisierung der Thur. Dabei wird eine natürliche Gewässerentwicklung ermöglicht und dadurch langfristig die Ökomorphologie verbessert. Durch die extensive Bewirtschaftung des Vorlandes (Exerzierplatz) wird das Gewässer vor negativem Pestizideintrag geschützt und damit die Wasserqualität stark verbessert. Zudem kann die Lebensraumvernetzung positiv gesteigert werden. Da nur die bestehenden Dammanlagen saniert werden und allfällige Massnahmen an den Interventionslinien erst bei Bedarf ausgeführt werden, werden Bodenverschiebungen möglichst minimiert.

Die Variante 1 schneidet im Bereich Umwelt positiv bis sehr positiv ab.

Gesellschaft

Im Bereich Gesellschaft gibt sich mit der Variante 1 nur geringfügige Änderungen gegenüber der heutigen Situation. Durch die Aufweitung des Gerinnes und der extensiven Gestaltung des Exerzierplatzes wird die Landschaftswahrnehmung positiv verändert. Die Zugänglichkeit zum Gewässer wird im Allgemeinen verbessert. Insbesondere werden Massnahmen zur Verbesserung der Freizeitnutzung getroffen. Die Variante 1 schneidet im Bereich Gesellschaft neutral bis positiv ab.

Wirtschaft

Die Variante 1 entspricht dem Bauprojekt 2014 und benötigt keine zusätzlichen Bauten. Sie ist deshalb sehr wirtschaftlich. Sehr negativ ins Gewicht fällt der Verlust an Kulturland. Die bestehende Fruchtfolgefläche muss vollständig in das Spezialkontingent für FFF innerhalb von Gewässerräumen umgeteilt werden. Die Bewirtschaftung des Exerzierplatzes ist nur noch extensiv möglich. Dies wird den betroffenen Bewirtschaftern durch Leistungen für den ökologischen Ausgleich zwar finanziell abgegolten, doch sind sie in ihrer Bewirtschaftung sehr stark eingeschränkt. Der heute bestehende Ackerbau im Bereich des Exerzierplatzes muss aufgegeben werden. Die Variante 1 schneidet im Bereich Wirtschaft sehr negativ ab.

Variante 2

Umwelt

Die Variante 2 ermöglicht die Revitalisierung der Thur. Dabei wird eine natürliche Gewässerentwicklung ermöglicht und dadurch langfristig die Ökomorphologie verbessert. Durch den Dammbau wird das Gewässer zwar besser vor negativem Pestizideintrag geschützt, jedoch sind grosse Bodenverschiebungen notwendig. Dadurch wird auch die Lebensraumvernetzung beeinträchtigt. Zudem sinkt der Erholungswert für Freizeitnutzungen, da der Gewässerraum vom Wegenetz getrennt wird. Die Variante 2 schneidet im Bereich Umwelt negativ ab.

Gesellschaft

Durch den zusätzlichen Hochwasserdamm kann der Hochwasserschutz des Exerzierplatzes stark gesteigert werden (HQ100). Dies hat jedoch negative Einwirkungen auf die Landschaftswahrnehmung. Zudem wird durch den zusätzlichen Damm die Zugänglichkeit zum Gewässer für Freizeitnutzungen verschlechtert. Für die militärische Übersezstelle Pupikoner Furt müssen beim Dammbau spezielle Massnahmen getroffen werden (Rampen zum Überfahren, Tor). Die Variante 2 schneidet im Bereich Gesellschaft negativ ab.

Wirtschaft

Mit dem Dammbau werden die bestehenden landwirtschaftlichen Nutzflächen und Fruchtfolgeflächen zusätzlich vor Hochwasser geschützt. Die Bewirtschaftung wird nicht eingeschränkt. Ein gewisser Verlust von Nutzflächen muss jedoch für den

Dammneubau hingenommen werden. Sehr negativ fällt das Kosten-Nutzungsverhältnis für den Dammneubau aus. Der Damm schützt lediglich landwirtschaftliche Nutzflächen, da der bestehende Hochwasserdamm bestehen bleibt und die Siedlungen vor dem Extremereignis schützt.

Die Variante 2 schneidet im Bereich Wirtschaft neutral ab, da die Variante sowohl positive Auswirkungen im Bereich landwirtschaftliche Nutzung als auch sehr negative Auswirkungen wegen Mehrkosten für den Dammneubau aufweist.

Variante 3

Umwelt

Die Variante 3 ermöglicht die Revitalisierung der Thur. Dabei wird eine natürliche Gewässerentwicklung ermöglicht und dadurch langfristig die Ökomorphologie verbessert. Das Vorland (Exerzierplatz) wird wie bisher landwirtschaftlich genutzt, weshalb es beim Überschwemmungsfall (ab HQ10) weiterhin zum Pestizideintrag in das Gewässer kommen kann. Weil nur die bestehenden Dammanlagen saniert und allfällige Massnahmen an den Interventionslinien erst bei Bedarf ausgeführt werden, bleiben Bodenverschiebungen minimal.

Die Variante 3 schneidet im Bereich Umwelt positiv ab.

Gesellschaft

Da bei der Variante 3 nur wenige Veränderungen gegenüber dem heutigen Zustand erfolgen (Ausnahme Gerinne), wirkt sich die Variante weder positiv noch negativ auf den Bereich Gesellschaft aus. Der Zugang zum Gewässer für zusätzliche Freizeitnutzungen wird durch die Renaturierung verbessert.

Die Variante 3 schneidet im Bereich Gesellschaft neutral ab.

Wirtschaft

Mit der Variante 3 kann die bestehende landwirtschaftliche Nutzung erhalten werden. Dabei bleiben auch die Fruchtfolgeflächen grösstenteils erhalten. Es werden lediglich wenige Nutzflächen für den Ausbau des Gerinnes sowie im Übergangsbereiche für den Erosionsschutz der landwirtschaftlichen Flächen benötigt. Da ansonsten keine zusätzlichen Schutzbauten notwendig sind, ist das Kosten-Nutzungsverhältnis positiv. Es muss lediglich mit einer periodischen Überschwemmung der landwirtschaftlichen Nutzflächen (ab HQ10) gerechnet werden, was zu Einbussen in der Produktion führen kann, aber die Fruchtbarkeit des Bodens erhöht.

Die Variante 1 schneidet im Bereich Wirtschaft positiv ab.

4.3 Variantenentscheid

Zusammenzug

Die Variante 1 schneidet im Bereich Umwelt sehr positiv ab. Sie weist hingegen Schwächen im Bereich Wirtschaft auf (sehr negativ). Bei dieser Variante liegen die Interessen der Umwelt klar vor denjenigen der wirtschaftlichen Nutzung.

Bei der Variante 2 werden die Belange der landwirtschaftlichen Nutzung besser berücksichtigt. Jedoch zum Preis von starken landschaftlichen Eingriffen, welche zudem kostenintensiv sind. Dies hat zur Folge, dass in allen drei Nachhaltigkeitsebenen negative Auswirkungen zu erwarten sind.

Die Variante 3 ist über alle drei Nachhaltigkeitsebenen betrachtet sehr ausgeglichen und hat grundsätzlich keine negativen Auswirkungen. Dies hat zur Folge, dass alle Interessen in einem vertretbaren Ausmass miteinbezogen werden. So dass insgesamt eine leichte Verbesserung für alle Interessen resultieren wird.

Bestvariante

Es zeigt sich, dass die Variante 3 die meisten Interessen berücksichtigen kann. Dies ist in der Situation des Exerzierplatzes besonders wichtig, da bereits heute die verschiedensten Interessen in diesem Raum vorhanden sind. Durch das Bauprojekt 2014 und den grundeigentumerverbindlichen Gewässerraum sollen nicht einzelne Nutzungen komplett verunmöglicht werden.

Grundlage für Gewässerraum

Für die Festlegung des grundeigentumerverbindlichen Gewässerraums wird die Variante 3 als Grundlage verwendet.