

# Gewässerentwicklungsplan Wolfegg



## Erläuterungsbericht

GEP-Wolfegg-E-20191122

[www.gewaesserplan.de](http://www.gewaesserplan.de)

**Auftraggeber**

Gemeinde Wolfegg  
Rötenbacher Straße 11  
88364 Wolfegg

**Bearbeiter**

Büro gewässerplan  
Heiko Kling (Diplom Biologe)  
Hemigkofener Straße 12-1  
D-88079 Kressbronn  
[www.gewaesserplan.de](http://www.gewaesserplan.de)

---

## INHALT

<b>1</b>	<b>ZIELSETZUNG DES GEWÄSSERENTWICKLUNGSPLANS</b> .....	<b>1</b>
1.1	Ausgangssituation .....	1
1.2	Einordnung in EU- und nationale Vorgaben .....	1
1.3	Ablaufschema eines GEP .....	2
1.4	Bisherige Arbeiten zur Aufwertung der Gewässer im Gemeindegebiet von Wolfegg .....	3
<b>2</b>	<b>UNTERSUCHUNGSGEBIET</b> .....	<b>4</b>
2.1	Lage des Untersuchungsgebiets .....	4
2.1.1	GEP-Fließgewässer .....	4
2.1.2	Naturräumliche Gliederung und Geologie .....	5
2.1.3	Potenzielle Natürliche Vegetation (PNV) .....	6
2.2	Klima .....	6
2.3	Hydrologie und Hochwassergefahren .....	7
2.3.1	Hydrologie .....	7
2.3.2	Hochwassergefahren .....	9
2.4	Schutzgebiete .....	11
2.4.1	Fauna-Flora-Habitat (FFH) Gebiet .....	11
2.4.2	Biotope der Wald- oder Offenlandkartierung .....	11
2.4.3	Landschaftsschutzgebiet (LSG) .....	12
<b>3</b>	<b>LEITBILD</b> .....	<b>12</b>
3.1	Einleitung .....	12
3.1.1	Fließgewässertypisierung .....	13
3.1.2	Pflanzen .....	14
3.1.3	Tiere .....	14
3.2	GEP-Leitbild „Bach der Jungmoräne des Alpenvorlands“ .....	15
3.3	GEP-Leitbild „Kleiner Fluss der Jungmoräne des Alpenvorlands“ .....	17
3.4	GEP-Leitbild „Organisch geprägter Bach“ .....	19
<b>4</b>	<b>BESTAND UND BEWERTUNG</b> .....	<b>21</b>
4.1	Nutzung .....	21
4.2	Gewässergüte .....	23
4.3	Arten- und Lebensgemeinschaften .....	25
4.3.1	Überblick zu FFH-Arten .....	25
4.3.2	Fisch- und Krebsbestand .....	26
4.3.3	Muschelbestand .....	28
4.4	Gewässerstruktur .....	28
4.5	Infrastruktur .....	30
<b>5</b>	<b>DEFIZITE UND RESTRIKTIONEN</b> .....	<b>30</b>
5.1	Ausbreitungsbarrieren zur Seuchenkontrolle .....	30
5.1.1	Steinkrebs ( <i>Austropotamobius torrentium</i> ) .....	30
5.1.2	Fischseuchen .....	31
<b>6</b>	<b>ENTWICKLUNGSZIELE</b> .....	<b>31</b>
6.1	Gewässerstruktur .....	31
6.2	Gewässerumfeld .....	31
6.3	Gewässerunterhaltung .....	32
<b>7</b>	<b>MAßNAHMEN</b> .....	<b>32</b>

---

7.1	Priorisierung.....	33
7.2	Grunderwerb.....	33
7.3	Gewässerstruktur (Sohle und Ufer) .....	33
7.4	Gewässerumfeld (Aue) .....	34
<b>8</b>	<b>LITERATUR.....</b>	<b>36</b>
	Anhang A – Lageplan .....	I
	Anhang B – Geologie.....	II
	Anhang C – Schutzgebiete.....	III
	Anhang D – Potenzielle Natürliche Vegetation (PNV).....	IV
	Anhang E – Gewässerstrukturkarte .....	V

---

# Gewässerentwicklungsplan Wolfegg

## ERLÄUTERUNGSBERICHT

### 1 Zielsetzung des Gewässerentwicklungsplans

#### 1.1 Ausgangssituation



Die Gemeinde Wolfegg im Landkreis Ravensburg verfügt über rund 41 km Fließgewässerstrecke innerhalb der Gemarkungsgrenze. Die Bachläufe sind als „Gewässer II. Ordnung von wasserwirtschaftlicher Bedeutung“ klassifiziert (LUBW 2018). Gemäß dem Wassergesetz für Baden-Württemberg unterliegen die Gewässerstrecken der Unterhaltung durch die Gemeinde (WG 2013).

Schon seit Beginn der Besiedlung unserer Landschaft wurden Fließgewässer in vielfältiger Weise genutzt. Mit der fortschreitenden technischen Entwicklung und der Intensivierung der Landwirtschaft kam es seit dem 19. Jahrhundert zu starken Eingriffen in die Fließgewässer und das Gewässerumfeld. Die Rodung, Drainage und Urbarmachung von Landstrichen führte letztlich zu einer verstärkten Hochwassergefahr, da Böden nicht mehr in der Lage waren Niederschläge zurückzuhalten. Auch die Versiegelung von Oberflächen durch die Erschließung von Bauland und Straßenflächen trug hierzu bei.

Übermäßige Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft und durch die Einleitung kommunalen Abwassers führten noch bis in das letzte Drittel des 20. Jahrhunderts zu massiven Belastungen der Oberflächengewässer in Deutschland.

Während der Großteil der stofflichen Gewässerbelastungen durch den Ausbau von Kläranlagen und die Einführung gesetzlicher Umweltstandards reduziert wurde, sind viele Gewässerstrecken noch immer in einem naturfernen oder stark vom Menschen beeinflussten Zustand.

Durch die stark unterschiedliche Größe der Bäche im Gemeindegebiet Wolfegg lagen bislang nur unvollständige Informationen zur strukturellen Qualität vor. Die Gewässerstrukturkarte des Landes Baden-Württemberg und Untersuchungen im Auftrag der Gemeinde zur Gewässergüte deuteten lokal auf hohe Verbesserungspotentiale hin (Büro gewässerplan 2018).

Planungen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und der Fließgewässerhabitate werden meist für ganze Einzugsgebiete innerhalb eines Verwaltungsgebiets erstellt (vgl. LfU 2002). Im vorliegenden Fall konnte durch die Bestandsdaten das Bearbeitungsgebiet eingegrenzt werden. Der Fokus wurde auf Gewässer mit einer geschädigten Gewässerstruktur und negativen Veränderungen in der Besiedlung durch Gewässerorganismen gelegt, um einen kosten-nutzen-optimierten Gewässerentwicklungsplan (GEP) zu erstellen.

#### 1.2 Einordnung in EU- und nationale Vorgaben

Wesentliche Elemente der deutschen Gesetze zum Schutz und zur Renaturierung von Oberflächengewässern sind auf die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie, kurz WRRL, zurückzuführen (Richtlinie 2000/60/EG). Die WRRL sieht vor, dass die Mitgliedstaaten alle

---

Oberflächenwasserkörper schützen, verbessern und sanieren, um innerhalb von 15 Jahren nach Inkrafttreten der Richtlinie einen „guten Zustand“ zu erreichen.

Zur Umsetzung der WRRL wurden Methoden für die Bestandserfassung und zur Bewertung der Gewässer entwickelt, die die nationalen Hintergrundbedingungen der Mitgliedsländer berücksichtigen (z.B. geographische, klimatische etc.) und einen Vergleich der Bewertungsergebnisse erlauben.

In Deutschland bildet das Wasserhaushaltsgesetz (WHG 2009) den übergeordneten Rahmen des Wasserrechts. Die Länder verfügen über eigene Wassergesetze, in denen Abweichungen vom WHG (außer bei stofflichen oder anlagenbezogenen Regelungen) möglich sind.

§54 (WG) sieht vor, dass der Träger der Unterhaltungslast für den Ausbau des Gewässers im Rahmen des ökologisch verträglichen Hochwasserschutzes sowie für eine naturnahe Entwicklung verantwortlich ist. Das WG beschreibt die „Ausbaulast [als] eine öffentlich-rechtliche Verpflichtung; sie begründet keinen Rechtsanspruch Dritter gegen den Träger der Ausbaulast.“ Der Gewässerentwicklungsplan ist ein wasserwirtschaftlicher Fachplan mit dem Ziel, die ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer zu erhalten oder wiederherzustellen. Es handelt sich um eine konzeptionelle Planung mit Empfehlungscharakter.

Während die Umsetzung der Empfehlungen auf der Freiwilligkeit der Gemeinde fußt, setzen Fördermaßnahmen des Landes für Unterhaltungs- und Ausbauarbeiten das Vorliegen eines GEP voraus.

### 1.3 Ablaufschema eines GEP

Die LUBW (damals LfU 2002) entwickelte einen Leitfaden zur Gestaltung von Gewässerentwicklungsplänen. Neben den fachlich/technischen Belangen zielen die Vorgaben auch auf eine Integration von „Stakeholdern“ ab. Damit sind im weitesten Sinne Nutzer, Behörden, Anlieger, Interessenten und Verbände gemeint, die im Umfeld der Gewässer tätig sind, oder durch die Planungen betroffen sein könnten (vgl. Abbildung 1-1).

Die folgenden Stakeholder wurden im Januar 2019 im Rahmen des Konsultationsprozesses über den GEP informiert:

- BUND
- Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg
- Forstamt Ravensburg
- Fürstliche Forstverwaltung Waldburg-Wolfegg-Waldsee
- Kreisbauernverband
- Landratsamt Ravensburg
- Landschaftserhaltungsverband Landkreis Ravensburg e.V.
- NABU Gruppe Ravensburg
- Netze BW, Region Bodensee-Oberschwaben
- Regierungspräsidium Tübingen
- Regionalverband Bodensee-Oberschwaben
- Thüga Energienetze GmbH
- Wasserversorgungsverband Obere Schussentalgruppe

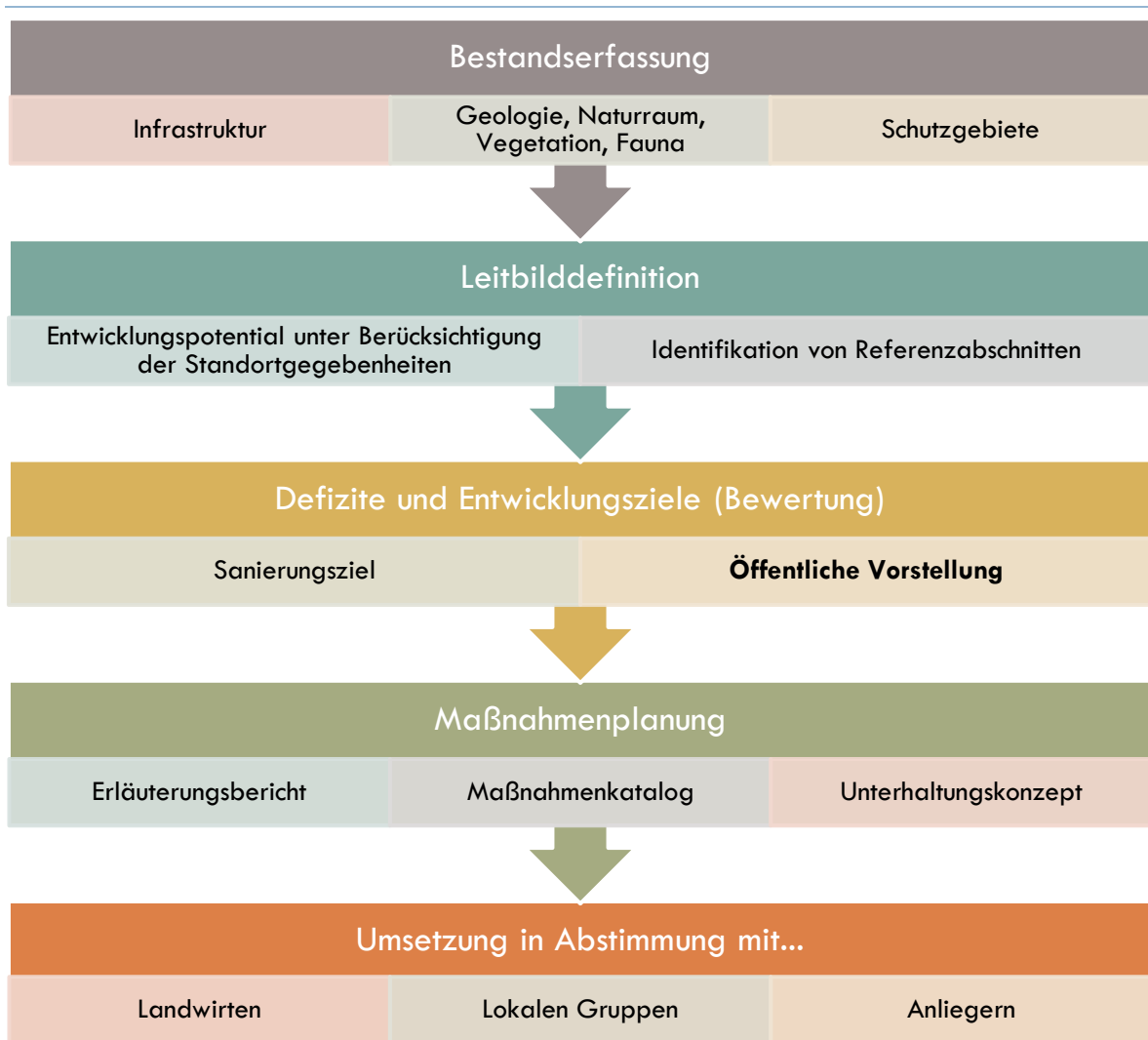


Abbildung 1-1: Generalisierter Ablauf des GEP-Prozesses

#### 1.4 Bisherige Arbeiten zur Aufwertung der Gewässer im Gemeindegebiet von Wolfegg

Die Gemeinde betreibt die Kläranlage Wolfegg und ein Kanalnetz mit Anlagen zur Behandlung von Mischwasser. Dieses Abwassernetzwerk dient zur Reinigung der kommunalen und gewerblichen Abwässer und zur Minimierung der Abschläge von Mischwasser (Regen- und Abwasser) in die Fließgewässer bei Spitzenbelastungen des Kanalsystems. Im Rahmen der Einleitungsgenehmigung erfolgen im Jahr 2018/19 Kontrollen der Einflüsse auf die Fließgewässer und ihrer Lebensgemeinschaften. Durch die Überprüfung der Auswirkungen von Mischwassereinleitungen auf die Gewässer und die Anpassung der Bauwerkssteuerung leistet die Gemeinde einen wesentlichen Beitrag zum Gewässer- und Umweltschutz.

Im Jahr 1993 wurde erstmals ein GEP für die Wolfegger Ach erstellt (Finsterbusch 1993). Er deckte die Gewässerstrecke von Kißlegg bis zur Mündung in die Schussen ab. Hierbei lag der Fokus auf der Durchwanderbarkeit des Gewässers für Fische und andere Organismen. Die Empfehlungen zur Extensivierung von Gewässerrandstreifen wurden im Jahr 2000 von der Gemeinde Wolfegg aufgegriffen und entsprechende Flächen entlang der Wolfegger Ach, südlich von Rötenbach, durch Dienstbarkeiten gesichert. Eine Aufwertung der Gewässerrandstreifen (z.B. durch Pflanzung von standortgerechten Baum- und Straucharten) unterblieb jedoch.

Der Wasser- und Bodenverband Wolfegger Ach führt im Gemeindegebiet Unterhaltungsarbeiten an Gewässern aus. Die Gemeinde Wolfegg ist selbst Mitglied im Verband. Ein Teil der

Unterhaltungsaufgaben für die Gewässer II. Ordnung wurde so auf den Verband übertragen. Diese Unterhaltungsarbeiten stellen einen wesentlichen Mechanismus dar, wie eine Gewässerentwicklung mit dem Ziel des guten gewässerökologischen Zustands erfolgen kann. Die aktualisierten Daten zum Gewässerzustand im Gemeindegebiet von Wolfegg zeigen, dass im Rahmen der Arbeiten des Wasser- und Bodenverbands eine grundlegende Anpassung von Arbeitsweisen und Zielvorstellungen erfolgen muss, um die Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie zu gewährleisten.

Das Land Baden-Württemberg legt in der aktuellen Konsultation zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie im Regierungsbezirk Tübingen einen Fokus auf die Durchwanderbarkeit und die Sicherung des Mindestwasserabflusses im Bearbeitungsgebiet des GEP für die Wolfegger Ach <sup>1</sup>. Während durch die vorgeschlagenen Punkt-Maßnahmen die Durchwanderbarkeit des Einzugsgebiets entlang des Hauptgewässers verbessert wird, sind die unterhaltungspflichtigen Gemeinden weiterhin gefordert, die Gewässerentwicklung durch geeignete Unterhaltungskonzepte und Maßnahmen entlang der Gewässer II. Ordnung umzusetzen.

## 2 Untersuchungsgebiet

### 2.1 Lage des Untersuchungsgebiets

#### 2.1.1 GEP-Fließgewässer

Der Entwicklungsplan wird für die Gewässer bzw. Gewässerstrecken innerhalb der Gemarkung Wolfegg erstellt (Tabelle 2-1 und Anhang A). Hierbei gilt zu beachten, dass Fließgewässer in der Vergangenheit für die Grenzfestlegung der Verwaltungsgebiete benutzt wurden. Durch natürliche Laufverlegungen sind so Situationen entstanden, durch die eine effiziente Bearbeitung der Fließgewässerstrecken heute unmöglich wäre (Hin-und-Her-Wechseln des Gewässerlaufs über die Gemarkungsgrenze).

Um einen möglichst einzugsgebietsbezogenen Ansatz zu gewährleisten, wurden kurze Gewässerstrecken außerhalb der Gemarkungsgrenze dennoch durch den GEP-Wolfegg abgedeckt.

Tabelle 2-1: Liste der Gewässer und Gewässerabschnitte, die im GEP bearbeitet werden. Basierend auf dem Amtlichen Digitalen Wasserwirtschaftlichen Gewässernetz (AWGN)

Teileinzugsgebiet	Gewässername (AWGN)	Gew.-ID	Gewässer- kennzahl	Länge (m) auf 10m aufgerundet
Höllbach	Höllbach	5836	2154636000000	5.110
Höllbach	NN-HY9	5751	2154636260000	620
Höllbach	NN-LQ4	12746	2154636200000	1.280
Höllbach	NN-VF7	5839	2154636240000	940
Mollenbach	Mollenbach	5730	2154634000000	1.990
Tobelbach	NN-PP2	12695	2154632600000	1.630
Tobelbach	NN-SF2	5728	2154632400000	1.200
Tobelbach	Tobelbach	5727	2154632000000	2.760
Wolfegger Ach (westl. Rötenbach)	Wolfegger Ach	5809	2154600000000	640
Wolfegger Ach und Premersbach	Auslauf Premer Weiher	16508	2154631692000	110
Wolfegger Ach und Premersbach	Frohnhofgraben	22603	2154631560000	660
Wolfegger Ach und Premersbach	Mooskanal	22638	2154631540000	430
Wolfegger Ach und Premersbach	NN-LQ2	5722	2154631520000	590
Wolfegger Ach und Premersbach	Premersbach	12692	2154631600000	2.000

<sup>1</sup> <https://www.buergerbeteiligung.de/wasserrahmenrichtlinie-bw/viewer?p=tuebingen>



Teileinzugsgebiet	Gewässername (AWGN)	Gew.-ID	Gewässer- kennzahl	Länge (m) auf 10m aufgerundet
Wolfegger Ach und Premersbach	Wolfegger Ach	5809	215460000000	1.890
Wolfegger Ach und Premersbach	Wolfegger Ach	5809	215460000000	1.670
<b>Gesamtlänge (m)</b>				<b>23.520</b>

### 2.1.2 Naturräumliche Gliederung und Geologie

Die Gemeinde Wolfegg liegt in der naturräumlichen Großlandschaft des Voralpinen Hügel- und Moorlands. Das Landschaftsbild wurde von den eiszeitlichen Vorlandgletschern des Rheins und der Iller geprägt. Als kleinräumige Einheit treten die Eigenschaften des Westallgäuer Hügellands in den Vordergrund (Abbildung 2-1). Der Wechsel zwischen Offenlandstrukturen mit hügeligen Ablagerungen der Endmoräne und dazwischenliegenden Rieden und Mooren im südlichen Teil des Gemeindegebiets wird im Norden und Westen durch höher gelegene Rücken abgelöst, die von Kiefer- und Fichten-Waldgebieten im naturnahen Zustand geprägt wären.

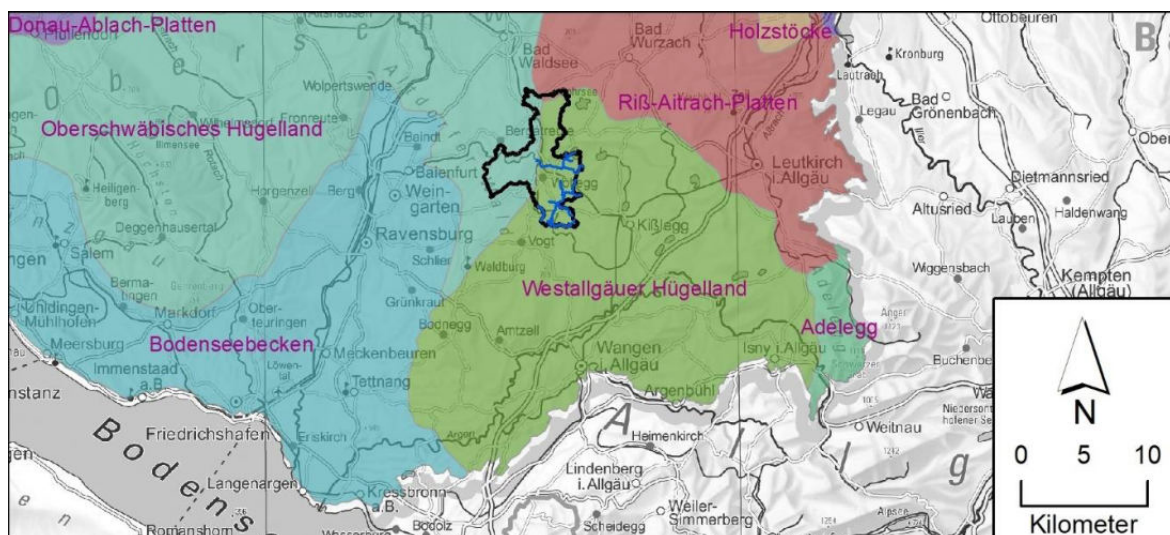


Abbildung 2-1: Naturräumliche Gliederung. Gemeindegrenze Wolfegg (schwarzer Umriss) und GEP-Gewässer (blau). Datengrundlage LUBW, LGL 2019

Die im GEP behandelten Gewässer liegen alle im Gebiet des Westallgäuer Hügellands und dem dort vorherrschenden Mosaik aus glazialen Ablagerungen und moorigen Standorten (Anhang B). Letztere prägen vor allem die Gewässeroberläufe, die aus Sickerquellen oder Seen hervorgehen. Die Bachsedimente weisen dort einen hohen Anteil an organischem Material (Pflanzenreste) auf, die aus den umliegenden Oberböden eingetragen werden. Im Gewässerumfeld dominieren für feuchte Standorte typische Schwarzerlen-, Eichen- und Eschenbestände, die im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung oft bis auf einreihige Bestände oder Einzelgehölze am Gewässerrand zurückgedrängt wurden.

Die größeren Gewässer im Einzugsgebiet sind als „Schmelzwasserrinnen“ ausgebildet und verlaufen in kiesig-sandigen Betten. In den Tallagen treten Blockmaterial und große Flusskiesel auf, die in den Gewässern für abwechslungsreiche Strömungsverhältnisse sorgen<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> LUBW. Liste der Naturraumsteckbriefe: <http://fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/117804/?MODE=METADATA&COMMAND=DisplayBericht>

---

### 2.1.3 Potenzielle Natürliche Vegetation (PNV)

Die Übersichtskarte in Anhang D verdeutlicht, das im Bereich der GEP-Gewässer ohne den menschlichen Einfluss und die heute vorherrschende Landnutzung vier verschiedene Vegetationstypen auftreten würden. Diese werden nachfolgend für die Teileinzugsgebiete beschrieben.

Die PNV ist dabei als theoretisches Vegetationsbild anzusehen. Durch die jahrhundertlange menschliche Nutzung (z.B. Drainage und Urbarmachung der Gewässeraue) sind die Möglichkeiten, den PNV-Zustand zu erreichen, jedoch häufig begrenzt.

#### **Teileinzugsgebiet Höllbach**

Das auf ca. 690m üNN gelegene Plateau mit einem ganzjährig hohen Grundwasserspiegel entspricht dem PNV-Typ der „Schwarzerlen-Bruchwälder im Übergang zu und/oder Wechsel mit Eschen-Erlen-Sumpfwald; örtlich mit Vegetation waldfreier Niedermoore“.

Von hier nimmt das Wasser seinen Lauf über steilere Gefällestrrecken durch die Zone von „Waldmeister-Tannen-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Hainsimsen-Tannen-Buchenwald; örtlich Rundblattlabkraut- und Beerstrauch-Tannenwald, Eschen-Erlen-Sumpfwald oder Walzenseggen-Erlenbruchwald sowie Röhrichte und Großseggen“.

Im Mündungsbereich zur Wolfegger Ach liegt die Zone von „Walzenseggen-Erlenbruchwald und Eschen-Erlen-Sumpfwald im Wechsel“ auf ca. 615m üNN.

#### **Teileinzugsgebiete Tobelbach, Premersbach und Wolfegger Ach und Mollenbach**

Hier liegen ebenfalls „Schwarzerlen-Bruchwälder im Übergang zu und/oder Wechsel mit Eschen-Erlen-Sumpfwald; örtlich mit Vegetation waldfreier Niedermoore“ in den Oberläufen vor (640-660m üNN). Am Tobelbach haben diese jedoch einen weit geringeren Anteil im Vergleich zu den ausgedehnten Feuchtgebieten des Premersbachursprungs.

Die Wolfegger Ach würde südlich im naturnahen Zustand von Rötenbach von „Walzenseggen-Erlenbruchwald und Eschen-Erlen-Sumpfwald im Wechsel“ dominiert. Die stromabwärts gelegenen Abschnitte der Wolfegger Ach, des Premersbach und des Tobelbachs verlaufen durch den PNV-Typ „Waldmeister-Tannen-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Hainsimsen-Tannen-Buchenwald; örtlich Rundblattlabkraut- und Beerstrauch-Tannenwald, Eschen-Erlen-Sumpfwald oder Walzenseggen-Erlenbruchwald sowie Röhrichte und Großseggen“. Auch der Mollenbach verläuft zum größten Teil in dieser Vegetationszone.

## 2.2 Klima

Die Region um Wolfegg ist im Vergleich zum weiter westlich gelegenen Oberschwäbischen Hügelland durch einen Anstieg der mittleren Jahresniederschläge von rund 1000mm auf bis zu 1900mm gekennzeichnet (Abbildung 2-2). Die Niederschlagsverteilung zeigt hierbei nur geringe Unterschiede zwischen den Monaten; mit einem Minimum im Oktober und Maximalwerten im März und Dezember. Das durchschnittliche Tagesmaximum der Lufttemperatur erreicht im langjährigen Mittel einen Höchstwert von 22°C im August. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt bei ca. 7,5°C<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> <https://de.climate-data.org>

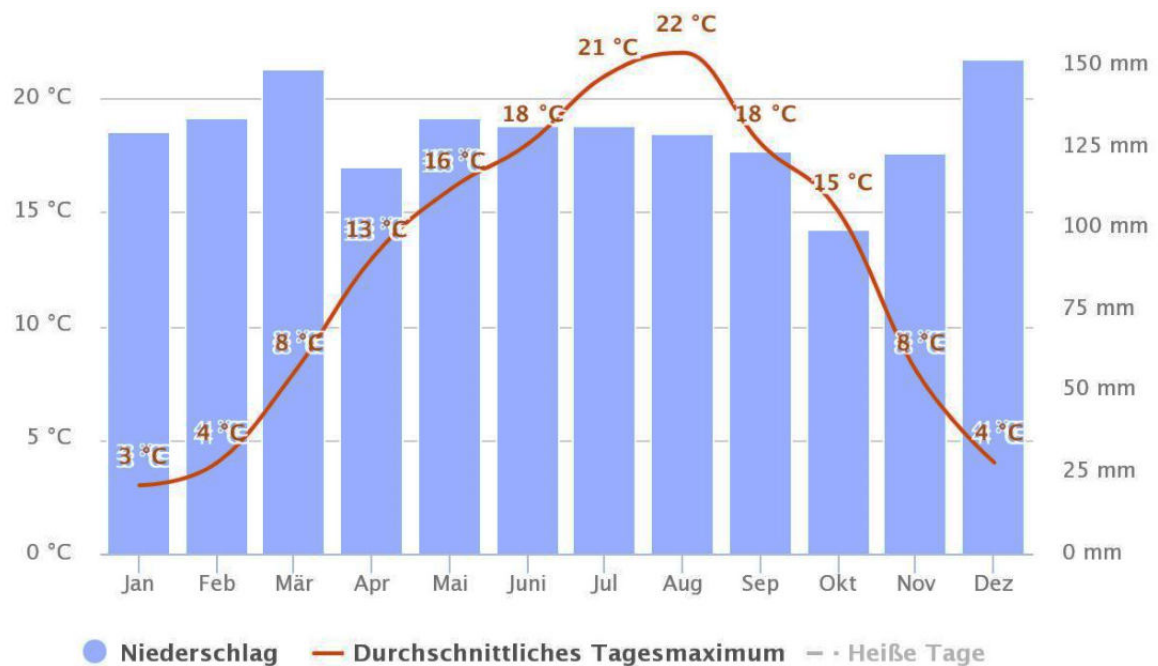


Abbildung 2-2: Durchschnittliche Niederschläge und mittlere Tagesmaxima der Lufttemperatur in der Region um Wolfegg. Modellbezugszeitraum 30 Jahre. Mit Genehmigung vom Meteoblue (2019)

Durch die insgesamt feuchtere Witterung kam es im Extremsommer 2018 zu moderaten Unterschreitungen der langjährigen Durchschnittsniederschlagsmengen im ersten Halbjahr. Erst im Herbst 2018 wurden deutlich geringere Regenfälle verzeichnet (Abbildung 2-3).

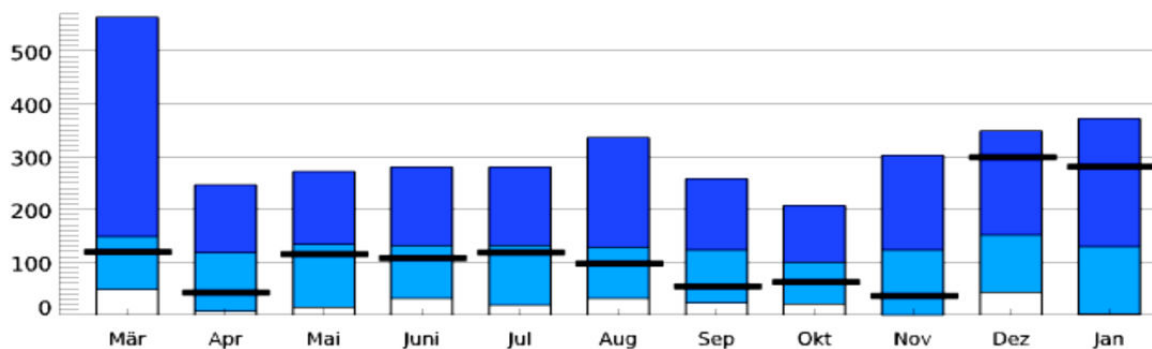


Abbildung 2-3: Monatliche Niederschlagsverteilung März 2018 bis Januar 2019. Niederschläge (in mm) über dem 30-jährigen Mittel (dunkelblau), Niederschläge unterhalb des 30-jährigen Mittel (hellblau). Gemessene Niederschlagsmenge (schwarzer Balken). Mit Genehmigung vom Meteoblue (2019)

## 2.3 Hydrologie und Hochwassergefahren

### 2.3.1 Hydrologie

Das mäßig warme und relativ feuchte lokale Klima begünstigt eine konstante Abflusssituation im Einzugsgebiet der Wolfegger Ach. Abbildung 2-4 zeigt, dass es nur einen geringen Wasserstandsunterschied zwischen dem langjährigen mittleren Niedrigwasserstand und dem mittleren Wasserstand gibt. Im Bereich Röttenbach wird für den Gewässerknotenpunkt der Wolfegger Ach im regionalisierten Abflussnetz des Landes ein mittlerer Niedrigwasserabfluss (MNQ) von 592 l/s ausgewiesen<sup>4</sup>. Der Mittelwasserabfluss (MQ) beträgt 1.514 l/s. 2-jährige Hochwasser (HQ<sub>2</sub>) können in diesem Bereich zu Abflüssen von 15.350 l/s führen.

<sup>4</sup> Wolfegger Ach oberh. Tobelbachmündung. <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/projekte/q/j1YbF>

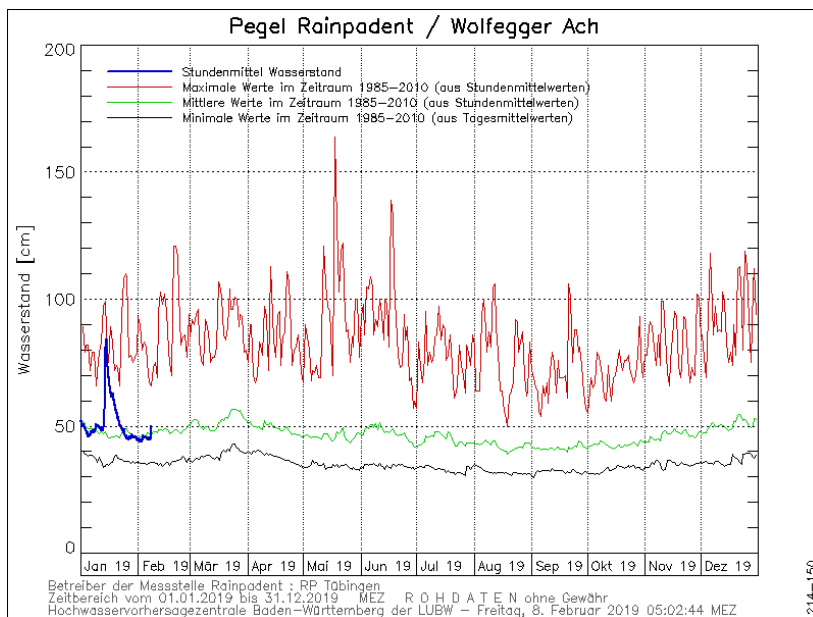


Abbildung 2-4: Langjährige Abflussganglinie (1985-2010) am Pegel Rainpudent im Mündungsbereich der Wolfegger Ach

Auch für die kleineren Teileinzugsgebiete der Zuflüsse zur Wolfegger Ach stehen solche Modellwerte zur Verfügung. Aus ihnen lässt sich ablesen, welche Abflusssituationen im Jahresverlauf zu erwarten sind. Nachfolgend werden hydrologische Kennwerte zu den Teileinzugsgebieten der GEP-Gewässer diskutiert (Abbildung 2-5).

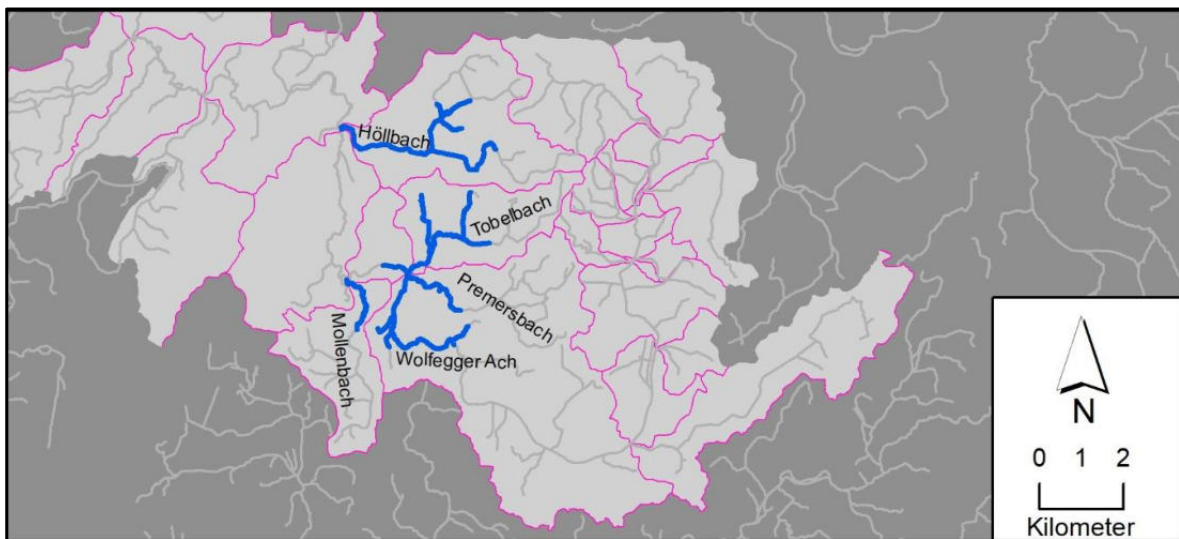


Abbildung 2-5: Östlicher Bereich des Wolfegger Ach Einzugsgebiets (hellgrau) und die hydrologisch abgegrenzten Teileinzugsgebiete der Zuflüsse (pink). Die GEP-Gewässer innerhalb der Gemeindegrenze sind dunkelblau dargestellt (Daten: LUBW, LGL)

Der **Höllbach** weist im Mittel das steilste Gefälle mit 1,56% im Untersuchungsgebiet auf (Tabelle 2-2). In seinem Oberlauf sammeln drei kleinere Zuflüsse im Gemeindegebiet die Abflusspende aus den höheren Lagen. Südlich der Bahnlinie nimmt das Gefälle zu und der Bach wechselt sein Erscheinungsbild vom Ried-/Wiesenbach zu einem rasch fließenden, turbulenten Gewässer mit einer kiesig-steinigen Sohle und einem MNQ von 71 l/s an der Mündung in die Wolfegger Ach. Der Höllbach entwässert ein Teileinzugsgebiet von rund 11,9 km<sup>2</sup> Größe.

Der **Mollenbach** entwässert ein kleines Teileinzugsgebiet von 6,1 km<sup>2</sup> bevor der MNQ von 38 l/s die Wolfegger Ach erreicht. Das mittlere Sohlgefälle von 1,24% ist vergleichbar mit dem des Tobelbachs. Nur der Unterlauf des Mollenbachs liegt innerhalb der Gemeindegrenze Wolfeggs und wird durch den GEP abgedeckt.

Das Einzugsgebiet des **Tobelbachs** entwässert eine Fläche von rund 6,9 km<sup>2</sup>. Im Mittel ist sein Gefälle von 1,27% vergleichbar mit der des Höllbachs – jedoch mit einem deutlich weniger turbulenten Abflussbild. Die zwei kleinen Zuflüsse im Gemeindegebiet gewährleisten einen MNQ von 43 l/s an der Mündung in die Wolfegger Ach bei Röttenbach.

Obwohl nur ein kleiner Flächenanteil am Teileinzugsgebiet **Wolfegger Ach und Premersbach** (Abbildung 2-5) innerhalb der Gemeindegrenze Wolfeggs liegt, stellt die Wolfegger Ach das Hauptgewässer im GEP dar. Mit einem MNQ von 592 l/s an der Einmündung des Premersbachs verfügt die Wolfegger Ach ganzjährig über eine hohe Abflussmenge. Mit einer 2-jährigen Wiederkehr ist mit Hochwasserabflüssen von bis zu 15.350 l/s zu rechnen. Durch das geringe Sohlgefälle der Wolfegger Ach (0,14%) ist die Gewässersohle vorwiegend durch Sande, Fein-/Grobkies und stellenweise schluffiges Material geprägt.

Westlich von Röttenbach befindet sich ein kurzer Abschnitt als Teil des GEP der „**Wolfegger Ach westlich von Röttenbach**“, der die Zuflüsse aus dem Tobelbach, Premersbach und dem Oberlauf der Wolfegger Ach ableitet: der abflussstärkste Fließgewässerabschnitt im GEP-Gebiet (Tabelle 2-2).

Tabelle 2-2: Hydrologische Kennwerte der vier im GEP behandelten Teileinzugsgebiete (Abbildung 2-5). Jeweils gültig für den Mündungsbereich des Hauptgewässers im Teileinzugsgebiet. Ig gewichtetes Sohlgefälle in %, MNQ mittlerer Niedrigwasserabfluss, MQ Mittlerer Abfluss, HQ2 2-jähriger Hochwasserabfluss, HQ10 10-jähriger Hochwasserabfluss<sup>5</sup>

Teileinzugsgebiet	GEP-Gewässerläufe	Ig (%)	MNQ (l/s)	MQ (l/s)	HQ2 (l/s)	HQ10 (l/s)
Höllbach	Höllbach NN-HY9 NN-LQ4 NN-VF7	1,56	71	237	3.230	6.090
Mollenbach	Mollenbach	1,24	38	126	2.880	4.330
Tobelbach	NN-PP2 NN-SF2 Tobelbach	1,27	43	143	2.550	4.160
Wolfegger Ach und Premersbach	Auslauf Premer Weiher Frohnhofgraben Mooskanal NN-LQ2 Premersbach Wolfegger Ach	0,14	592	1.514	15.350	20.010
Wolfegger Ach (westl. Röttenbach)	Wolfegger Ach	0,14	635	1.657	16.850	22.100

### 2.3.2 Hochwassergefahren

In der aktuelle Hochwassergefahrenkarte (LUBW 2019) sind keine Überflutungsflächen für den Höllbach und seine Zuflüsse im GEP-Gebiet ausgewiesen (Abbildung 2-6).

Im südlichen Bereich des GEP-Gebiets weist die Hochwassergefahrenkarte bereits bei Hochwasserereignissen mit einer 10-jährigen Wiederkehrwahrscheinlichkeit weite Ausuferungsbereiche aus (Abbildung 2-7). Diese befinden sich im Mündungsbereich des Mollenbachs, westlich von Röttenbach sowie stromaufwärts von Röttenbach entlang der Wolfegger Ach.

<sup>5</sup> Quelle: LUBW <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/projekte/q/j24cx>

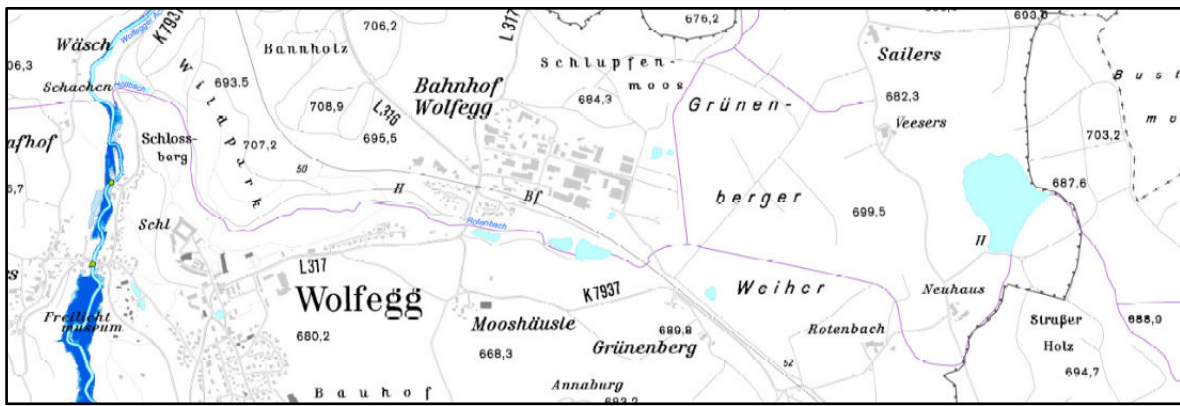


Abbildung 2-6: Ausschnitt aus der Hochwassergefahrenkarte (LUBW 2019) für den Bereich Höllbach

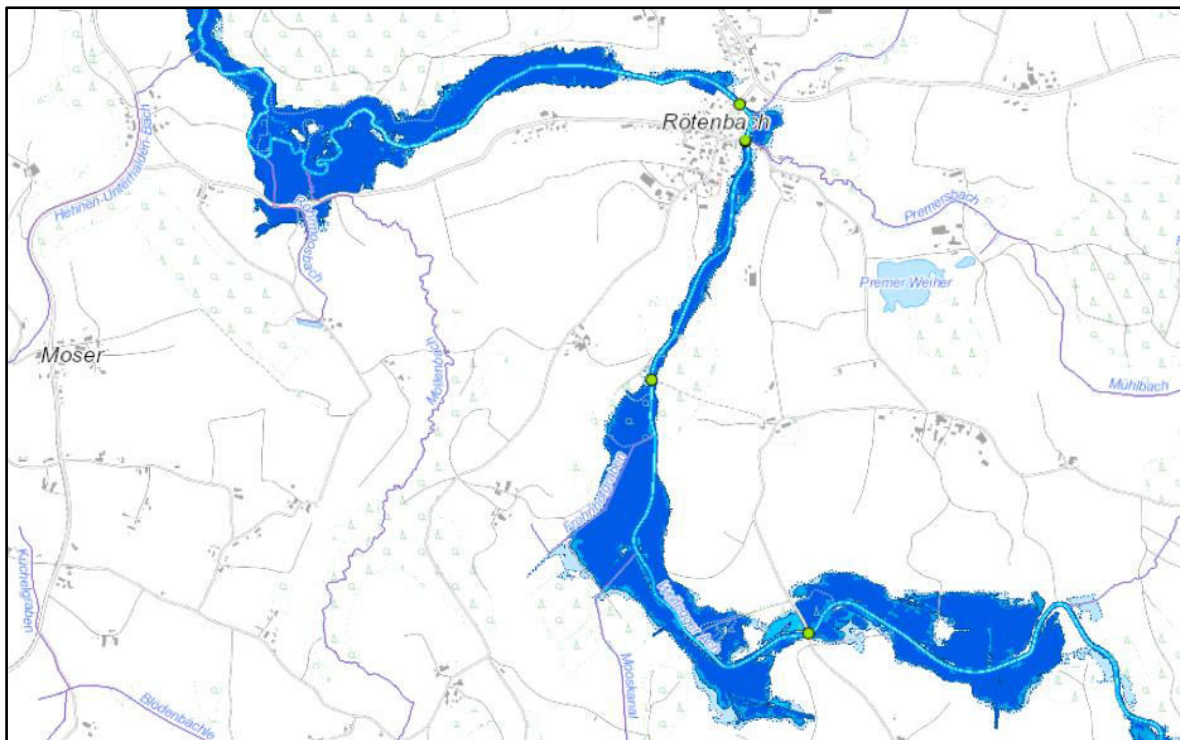


Abbildung 2-7: Ausschnitt aus der Hochwassergefahrenkarte (LUBW 2019) für den Bereich Rötenbach. Brücken ohne Einstau bei HQ100 (grüner Punkt)

---

## 2.4 Schutzgebiete

Die Übersichtskarte in Anhang C zeigt die verschiedenen Schutzgebiete. Entlang der GEP-Gewässer auf der Gemarkung Wolfegg treten drei verschiedene Schutzgebietsklassen auf.

### 2.4.1 Fauna-Flora-Habitat (FFH) Gebiet

Das Ziel der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG 1992) besteht darin, europaweit bedrohte oder sehr seltene, natürliche Lebensräume (Anhang I der Richtlinie) und wildlebende Arten (Anhang II der Richtlinie) in einem „günstigen Erhaltungszustand“ zu bewahren oder diesen wiederherzustellen. Zusammen mit den Gebieten der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG 2009) entstand daraus das Schutzgebietsnetz Natura 2000.

Folgende Abschnitte der GEP-Gewässer befinden sich innerhalb von FFH-Gebieten:

- Mündungsbereich des Höllbachs (FFH-Gebiet „Altdorfer Wald“, Gebiet Nr. 8124341)
- Oberlauf des Höllbachs (FFH-Gebiet „Feuchtgebiete bei Waldburg und Kißlegg“, Gebiets Nr. 8224311)
- Mündungsbereiche von Premersbach und Tobelbach beim Zusammenfluss in die Wolfegger Ach im Raum Rötenbach (FFH-Gebiet „Altdorfer Wald“, Gebiet Nr. 8124341)

Hierbei nimmt das FFH-Gebiet Altdorfer Wald eine zentrale Rolle als Schutzgebietskorridor entlang der Wolfegger Ach ein. Derzeit wird ein Managementplan für das Schutzgebiet Altdorfer Wald vom zuständigen Regierungspräsidium in Tübingen erarbeitet. Damit wird eine der Forderungen der FFH-Richtlinie durch die nationalen Regelungen umgesetzt.

Diese sind in folgenden Gesetzen und Verordnungen im deutschen Rechtssystem verankert:

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)
- Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Landesnaturschutzgesetz Baden-Württemberg - NatSchG)
- Verordnung des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG-VO 2010)
- Sammelverordnungen der Regierungspräsidien zur Festlegung der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Verordnung – FFH-VO)

### 2.4.2 Biotopkartierung der Wald- oder Offenlandkartierung

Lebensräume mit einem einheitlichen Charakter oder einer besonderen Tier- und Pflanzengesellschaft werden durch die Offenlandbiotopkartierung (OBK) erfasst. In Waldgebieten stellt der Datensatz zur Waldbiotopkartierung (WBK) das äquivalente Verfahren dar, um ein Inventar dieser Flächen im Bundesgebiet zu erstellen. Die Kartierungen werden von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) im Offenland und durch die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) in Waldflächen durchgeführt (siehe LUBW Web-Portal).

So erlaubt der Anteil der GEP-Gewässerstrecke, die durch bereits erfasste Biotoparten verläuft, eine Einordnung der Naturnähe von Flächen im Gewässerumfeld bzw. der Aue, die bei Hochwasser regelmäßig überflutet wird. Abbildung 2-8 zeigt den %-Anteil der Fließgewässerstrecken in den Wald- und Offenlandbiotopen.

Während am Höllbach, Mollenbach und im Bereich Wolfegger Ach und Premersbach  $\geq 70\%$  der GEP-Gewässer an solchen Biotopen liegen, weist das Bearbeitungsgebiet des Tobelbachs und am Abschnitt der Wolfegger Ach westlich von Rötenbach eine vergleichsweise geringe Ausstattung mit schützenswerten Habitaten auf. Nur rund 28% der Gewässerstrecke im Teileinzugsgebiet des

Tobelbachs und 38% der Lauflänge der Wolfegger Ach (westl. von Rötenbach) liegen an Biotopen oder sind selbst als Teil wertvoller Habitats erfasst.

Während typische Kategorien der Waldbiotope mit dem Auftreten von Auwald- oder Sukzessionsflächen verbunden sind, die entlang der Gewässer vorliegen, sind die erfassten Schutzgüter der Offenlandbiotopkartierung breiter gestreut. Sie beinhalten u.a. seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, natürliche und naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und regelmäßig überschwemmte Bereiche. Auch Flächen mit naturnahen Bruch-, Sumpf- und Auwäldern sind darunter erfasst.

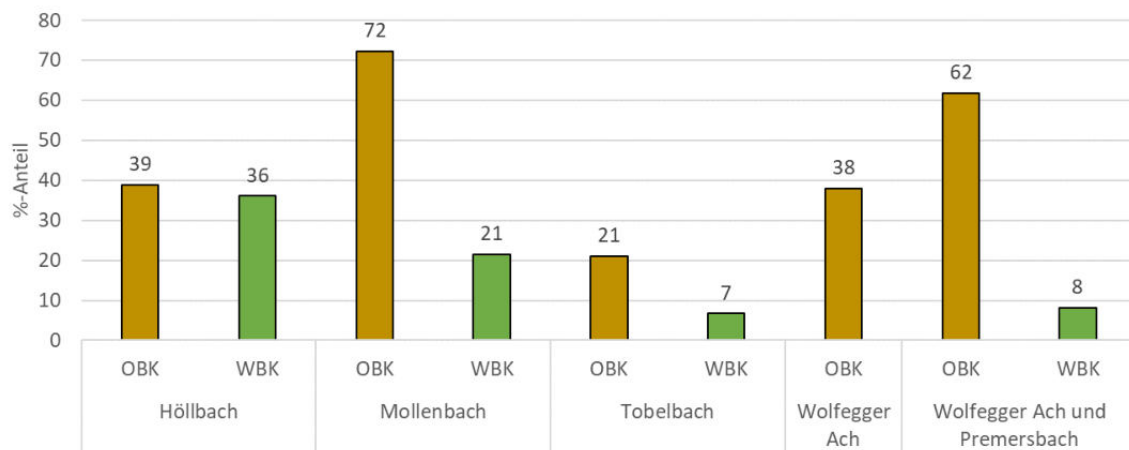


Abbildung 2-8: Anteile (%) der Fließgewässerstrecken innerhalb von Biotopen der Offenland- (OBK) und Waldbiotopkartierung (WBK). Dargestellt für die GEP-Gewässer innerhalb der Teileinzugsgebiete

### 2.4.3 Landschaftsschutzgebiet (LSG)

Der Oberlauf des Höllbachs und sein Mündungsbereich an der Wolfegger Ach liegen innerhalb von Landschaftsschutzgebieten:

- Oberlauf des Höllbachs - LSG „Stockweiher“. Kurzbeschreibung: Mäßig genutzte Wirtschaftswiesen, Streuwiesen und ausgedehnte Bestände von Schwimmblattgesellschaften
- Mündungsbereich des Höllbachs - LSG „Durchbruchstal der Wolfegger Ach“. Relevanter Auszug aus der Verordnung zum Schutzgegenstand: „Der Schutz der Still- und Fließgewässer und ihrer Ufer-/Saumbereiche vor Bebauung, Eutrophierung und Nutzungsintensivierung“

## 3 Leitbild

### 3.1 Einleitung

Als „Leitbild“ wird in der Bewertung von Lebensräumen ein vom Menschen unbeeinflusster (heutiger) Zustand bezeichnet. Am Leitbild werden aktuelle Untersuchungsergebnisse gemessen und Handlungsempfehlungen abgeleitet, um den gegenwärtigen (u.U. geschädigten) Zustand zum Leitbildcharakter hin zu entwickeln.

Für die Gewässerentwicklungsplanung wird dabei berücksichtigt, dass ein Idealzustand nicht immer erreicht werden kann. Teils liegen Restriktionen vor, die dies z.B. aus finanziellen oder nutzungsbedingten Gründen unmöglich machen. So überwiegt in manchen Gewässerbereichen das öffentliche Interesse, Hochwasserschutzbauwerke aufrecht zu erhalten, auch wenn dadurch die natürliche Entwicklung eines Gewässerlaufs beeinträchtigt wird. Auch gelten manche Biotoptypen als „nicht regenerierbar“. Karstquellen oder Hochmoorbereiche sind beispielsweise nicht wiederherstellbar, wenn durch Eingriffe in den Grundwasserspiegel oder die umliegende



Landnutzung irreparable Schäden eingetreten sind (LUBW 2002). Nachfolgend werden die Informationsquellen beschrieben, die zur Erstellung „realistischer Leitbilder“ für die GEP-Gewässer genutzt wurden. Die Gewässerstrukturkartierung nach dem Feinverfahren in Baden-Württemberg (LUBW 2017) nutzt diese Leitbilder als Bewertungsgrundlage.

### 3.1.1 Fließgewässertypisierung

Die LUBW hat für „biozönotisch bedeutsame Fließgewässertypen“ eine Übersichtskarte erstellt<sup>6</sup>. Darin wurden die Fließgewässertypen aus der Kategorisierung von Pottgiesser und Sommerhäuser (2008) den einzelnen Gewässerstrecken im Bundesland zugeordnet. Es handelt sich hierbei um eine großräumige Übersichtskartierung. Vom Bearbeiter wurden Anpassungen vorgenommen, um die lokalen Gegebenheiten in der Leitbildbeschreibung zu berücksichtigen.

Für den Höllbach wurde beispielsweise in der landesweiten Übersicht auf der gesamten Gewässerstrecke der „Typ 3.1: Bäche der Jungmoräne des Alpenvorlandes“ von der LUBW vergeben. Der Oberlauf und seine Zuflüsse weisen jedoch ein deutlich geringeres Sohlgefälle auf und sind stark von den umliegenden Hoch- und Niedermoorflächen beeinflusst. Ihnen wurde deshalb der „Typ 11: organisch geprägte Bäche“ in der Leitbildbeschreibung zugeordnet. Eine Übersicht der Fließgewässertypen im GEP-Bereich ist in Abbildung 3-1 dargestellt.

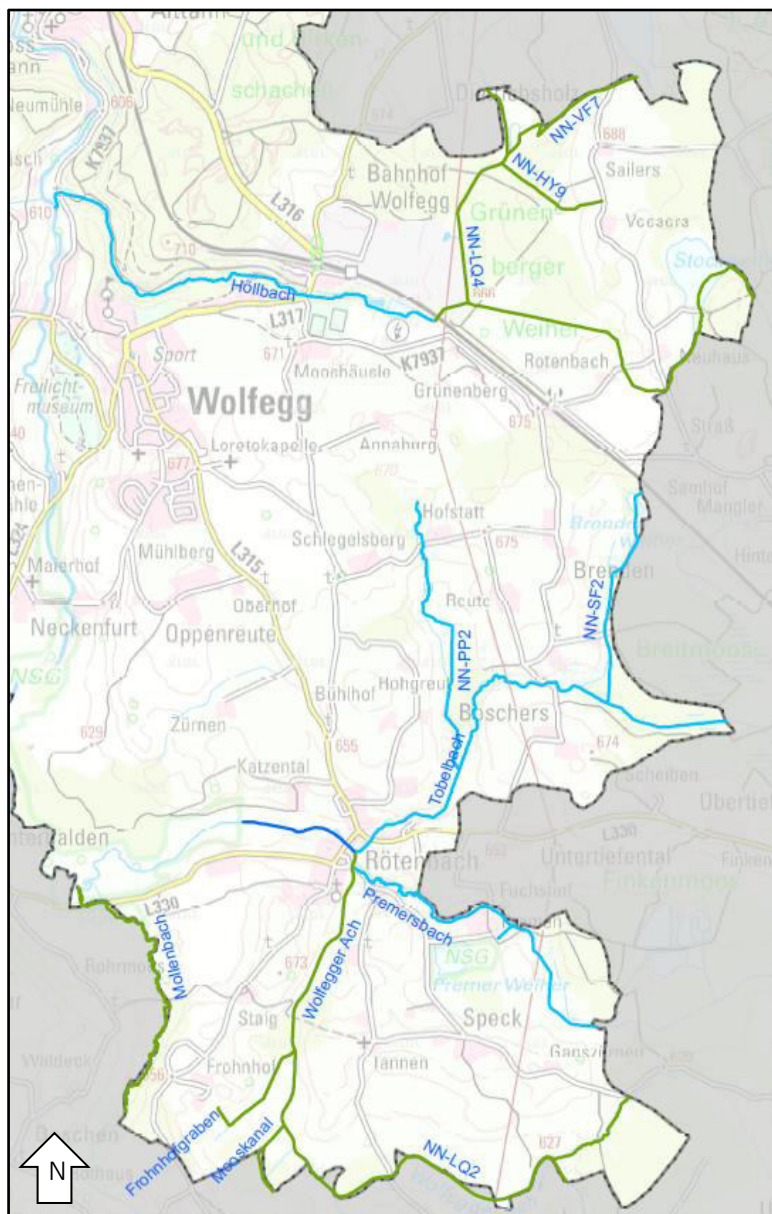


Abbildung 3-1: Übersicht der Gewässertypen für die Leitbilderstellung im GEP-Bereich (in Anlehnung an LUBW und Pottgiesser und Sommerhäuser, 2008)

<sup>6</sup> <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/q/jbnyL>

---

### 3.1.2 Pflanzen

Für die gewässerbegleitende Vegetation dienen die Biotopbeschreibungen der Offenland- (OBK) und Waldbiotopkartierung (WBK) als Datenquelle. Diese Biotope decken einen Großteil der GEP-Gewässerlängen ab (Kapitel 2.4). Während die WBK im Untersuchungsgebiet 2014 aktualisiert wurde, stammen die Biotopbeschreibungen der OBK aus der „3. Biotopkartierung“ aus dem Zeitraum von 1992-2004. Zum Zeitpunkt dieses Berichts lag keine Information vor, wann die OBK im Landkreis Ravensburg aktualisiert werden soll<sup>7</sup>.

In Bereichen mit einem geringen Sohlgefälle kommen in den relativ flachen, höheren Lagen des Höllbachs, im Unterlauf des Mollenbachs und am Premersbach verschiedene Röhrichte vor, die je nach Höhe des Grundwasserstands an die kleinräumigen Situationen angepasst sind. Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea* L.) bevorzugt Böden mit wechselnden Feuchtigkeitsverhältnissen im Jahresverlauf. Durch seine Kriechwurzeln festigt es leicht erodierbare Böden. In dauerfeuchten Standorten sind u.a. die Braun-Segge (*Carex nigra*) und die Faden-Segge (*Carex lasiocarpa*) anzutreffen. Bis zu 13 verschiedene Seggenarten wurden im Oberlauf des Höllbachs auf den kalkarmen Standorten verzeichnet. Schilfrohr (*Phragmites australis*) und Rohrkolben (*Typha spec.*) finden sich direkt an der Wasserlinie von stehenden und fließenden Gewässerbereichen.

In Bereichen mit steilerem Gefälle, in denen nicht ganzjährig oberflächennahe Grundwasserstände oder Überflutungen auftreten, etabliert sich meist eine Hochstaudenflora im Wechsel mit einer Strauchvegetation, die z.B. den Roten Hartriegel (*Cornus sanguinea*), den Eingriffeligen Weißdorn (*Crataegus monogyna*), das Gewöhnliche Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) oder die Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) aufweist. Diese Standorte sind im Gegensatz zu den dauernassen Standorten durch eine höhere Stickstoffverfügbarkeit und kalkreichere Böden gekennzeichnet. Am Premersbach wurden u.a. Vorkommen der Akeleiblättrigen Wiesenraute (*Thalictrum aquilegifolium*) beschrieben. Die krautige Pflanze erreicht eine Wuchshöhe bis 150 cm und gedeiht auf frischen Auwaldböden.

### 3.1.3 Tiere

Der Fischbestand eines Fließgewässers hängt von verschiedenen Faktoren ab. Die Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg hat für die WRRL Wasserkörper eine Referenzfischzönose erarbeitet (LAZ BW 2016). Dieser Fischbestand wird in den jeweiligen Gewässerabschnitten als naturnahes Artinventar erachtet. Anpassungen des Verfassers werden für die nachfolgend beschriebenen Leitbilder gemacht, die nicht von der Referenzfischzönose abgedeckt sind (z.B. kleine Gewässeroberläufe, siehe Kapitel 3.2).

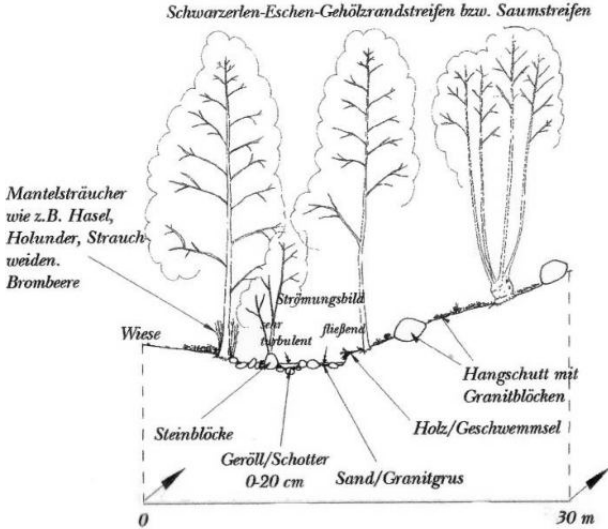
Eine Übersicht zu den charakteristischen Makrozoobenthosarten (aquatische Kleinlebewesen am Gewässergrund) findet sich in der Fließgewässertypisierung von Pottgiesser und Sommerhäuser (2008).

---

<sup>7</sup> <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/methodik1492770561128-0>

### 3.2 GEP-Leitbild „Bach der Jungmoräne des Alpenvorlands“

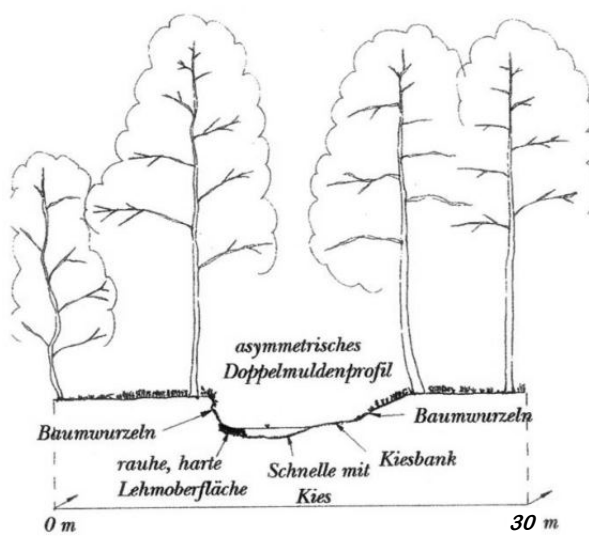
(Höllbach im Unterlauf, Tobelbach und Nebengewässer, Premersbach und Nebengewässer)

Parameter	Beschreibung
<b>Gewässertyp</b>	
Talform	Sohlenkerbtalgewässer
Geologischer Typ	Holozänes Auensediment und Glaziale Schotter (karbonatisch). Quellig-feuchte Uferbereiche
<b>Laufentwicklung</b>	
Laufform	Durch das relativ starke Gefälle ist die Laufform vorwiegend gestreckt bis schwach geschwungen. Einzelne Verzweigungen an geologisch markanten Punkten sind möglich. Ufer- und Inselbänke treten häufig auf
Krümmungserosion	Krümmungserosion liegt (naturbedingt) nicht oder nur vereinzelt vor. Die Breitenerosion kommt nur an natürlichen Engstellen vor
<b>Längsprofil</b>	
Strömungsdiversität	Je nach vorherrschendem Gefälle, ist die Strömungsdiversität mäßig groß bis sehr groß. Die Ausbildung von Kolken und Kaskaden in steileren Lagen sowie das Umströmen von Blockmaterial und Totholz führt zu einem meist turbulenten Strömungsbild. Rückstrombereiche hinter Steinblöcken oder in tieferen Auswaschungen stellen strömungsberuhigte Bereiche dar
Tiefenvarianz	Die Tiefenvarianz ist groß. Sedimentationsbereiche und Ablagerungen von kiesig-sandigen Sedimenten wechseln mit teils tiefen Auswaschungen
<b>Querprofil</b>	
Breitenvarianz	Gering bis mäßig   <p>Das Diagramm zeigt einen Querschnitt eines Bachlaufes mit einer Breite von 30 Metern. Die Ufer sind besiedelt mit 'Schwarzerlen-Eschen-Gehölzrandstreifen bzw. Saumstreifen'. Die Ufervegetation besteht aus 'Mantelsträuchern wie z.B. Hasel, Holunder, Strauchweiden, Brombeere'. Die Bachmitte zeigt ein 'Strömungsbild' mit 'turbulent fließend' Wasser. Das Substrat besteht aus 'Steinblöcke', 'Geröll/Schotter 0-20 cm', 'Sand/Granitgrus' und 'Hangschutt mit Granitblöcken'. Ein Bereich mit 'Holz/Geschwemmsel' ist ebenfalls markiert. Ein 'Wiese' Bereich ist am linken Ufer zu sehen. Die Profiltiefe ist flach bis mäßig tief.</p>
Profiltiefe	Flach bis mäßig tief
<b>Sohlstruktur</b>	
Substratdiversität	Die große Substratdiversität ist auf die hohe Schleppkraft und die häufigen Abflussschwankungen der Gewässer zurückzuführen. Ablagerungen von Feinmaterial in strömungsberuhigten Bereichen wechseln mit Grobsanden und Kies. Blockmaterial mit bis zu einem Meter Durchmesser findet sich ebenfalls im Gerinne. Totholz mit direktem Kontakt zum Gewässer ist auf Grund der oft schmalen Bäche selten. Häufiger finden sich lebende Teile von Pflanzen aus der Krautschicht oder in Form von Wurzelmaterial im Gewässer
<b>Uferstruktur</b>	
Uferbewuchs	Vorwiegend Wald oder Galeriewald mit Kraut- und Hochstaudenflächen. Gemäß der PNV dominieren auf den bodenfeuchten Standorten Schwarzerle und Esche im Gewässerumfeld. In der Strauch-/Krautschicht findet sich in den lichterem

	Bereichen Traubenkirsche, Pfaffenhütchen, Hasel, Holunder, Strauchweiden und Brombeere
<b>Gewässerumfeld</b>	
Flächennutzung	Vorwiegend angepasste/extensive Forstwirtschaft bzw. keine Bewirtschaftung in den dauerfeuchten Bereichen. Bei geringerem Gefälle, Grünlandwirtschaft außerhalb des Gewässerrandstreifens
<b>Besiedlung</b>	
	<p>Artenreiche Makrozoobenthos-Gemeinschaft mit vorwiegend strömungsangepassten Arten. Die ganzjährig hohe Sauerstoffsättigung und die kühlen Wassertemperaturen sind wichtige Parameter für anspruchsvolle Arten:</p> <p><u>Insekten</u>  <i>Ephemeroptera: Baetis muticus, Habrophlebia lauta. Odonata: Calopteryx virgo, Cordulegaster boltonii. Plecoptera: Perla marginata, Siphonoperla torrentium, Brachyptera risi, Leuctra sp.. Coleoptera: Brychius elevatus, Oreodytes sanmarkii, Hydraena polita, Hydraena truncata, Elmis aenea, Elmis maugetii, Esolus parallelepipedus, Limnius volckmari, Riolus subviolaceus. Trichoptera: Rhyacophila fasciata, Hydropsyche instabilis, Hydropsyche saxonica, Silo nigricornis, Silo pallipes, Drusus annulatus.</i></p> <p><u>Fische (Forellenregion)</u>  Dominante Arten: Bachforelle, Groppe. Im Unterlauf zusätzlich Elritze und Schmerle</p>

### 3.3 GEP-Leitbild „Kleiner Fluss der Jungmoräne des Alpenvorlands“

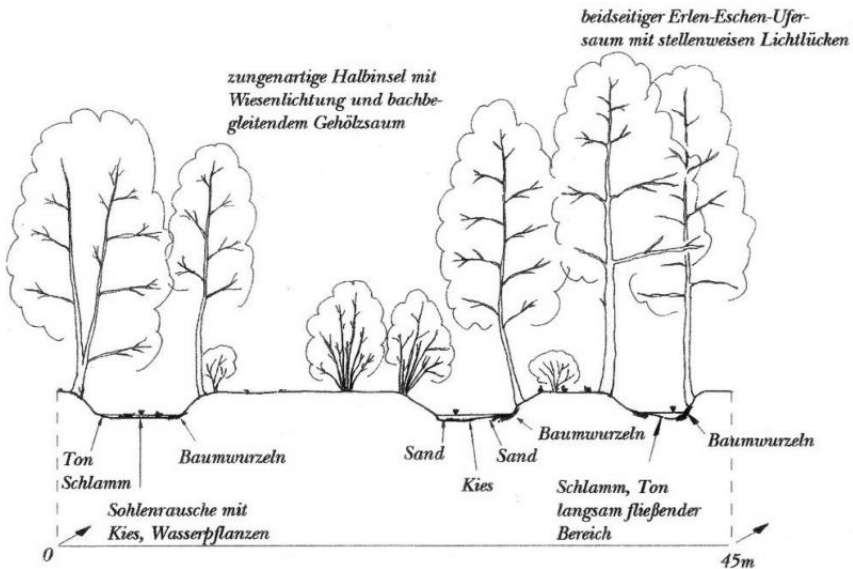
(Wolfegger Ach westl. von Rötenbach)

Parameter	Beschreibung
<b>Gewässertyp</b>	
Talform	Auetalgewässer
Geologischer Typ	Auelehm mit einer Auflage von vorwiegend glazialen Kiesen, Sanden und Feinsedimenten (karbonatisch)
<b>Laufentwicklung</b>	
Laufform	Durch das geringe Gefälle stellt sich eine gewungene Laufform ein. Inselbildungen durch Uferabbrüche oder verlandete Totholzablagerungen stellen sich in aufgeweitete Gerinneabschnitten ein
Krümmungserosion	Die Uferbereiche sind leicht erodier- und umlagerbar. Stellen, die nicht durch die Ufervegetation (Wurzelwerk) stabilisiert sind, zeigen Uferabbrüche
<b>Längsprofil</b>	
Strömungsdiversität	Die Strömungsdiversität ist mäßig. An Gleithangbereichen und durch Totholzablagerungen (Baumkronen, Stämme und/oder Wurzelteller) kommt es lokal zu Turbulenzen im sonst gleichmäßigen Strömungsbild. Eine gerippte oder gewellte Wasserspiegeloberfläche entsteht an Rauschen im Gleithangbereich oder Gerinneaufweitungen mit einer dementsprechend flachen Wassertiefe
Tiefenvarianz	Die Tiefenvarianz ist mäßig groß. Nur hinter massiven Strukturen (Prallbaum oder Totholzverkläuserung) entstehen tiefe Kolke, an denen die Sohle bis zur Auelehmschicht ausgewaschen ist. Durch das relativ weiche/leicht erodierbare Material im Gewässerumfeld ist der Gewässerlauf bis zu 1m tief eingegraben.
<b>Querprofil</b>	
Breitenvarianz	Mäßig bis groß   <p>(verändert nach Binder und Schneider-Ritter, 2001)</p>
Profiltiefe	Mäßig tief bis tief
<b>Sohlstruktur</b>	
Substratdiversität	Die Substratdiversität ist als mäßig zu bezeichnen. Vorwiegend finden sich sandig-kiesige Sedimente. Vor allem die kleineren Zuflüsse aus anmoorigen Standorten tragen partikuläres organisches Material ein, das sich in strömungsberuhigten Bereichen ablagert. Totholz und lebende Bäume, die in Gerinne gestürzt sind, bilden sekundäre Substrate für pflanzlichen Aufwuchs und die Besiedlung durch Makrozoobenthosorganismen
<b>Uferstruktur</b>	

Uferbewuchs	Vorwiegend Wald oder Galeriewald mit Krautfluren. Gemäß der PNV dominieren Buche, Schwarzerle und Esche im Gewässerumfeld. Seggen- und binsenreiche Nasswiesen schließen sich bei genügend hoher Bodenfeuchte am Gewässerrand an
<b>Gewässerumfeld</b>	
Flächennutzung	Vorwiegend extensive Landwirtschaft außerhalb des Gewässerrandstreifens, bzw. keine Bewirtschaftung in den dauerfeuchten Bereichen
<b>Besiedlung</b>	
	<p>Artenreiche Makrozoobenthos-Gemeinschaft mit vorwiegend strömungsangepassten Arten. Die ganzjährig hohe Sauerstoffsättigung und die kühlen Wassertemperaturen sind wichtige Parameter für anspruchsvolle Arten:</p> <p><u>Insekten</u>  <i>Ephemeroptera: Baetis lutheri, Oligoneuriella rhenana, Rhithrogena beskidensis, Rhithrogena germanica, Ecydonurus insignis, Heptagenia sp., Ephemerella sp., Odonata: Calopteryx splendens, Onychogomphus forcipatus. Plecoptera: Perlodes dispar, Perla abdominalis, Taeniopteryx sp., Amphinemura borealis, Leuctra geniculata. Heteroptera: Aphelocheirus aestivalis. Coleoptera: Orectochilus villosus, Hydraena minutissima, Elmis maugetii, Elmis rioloides, Limnius opacus, Limnius volckmari. Trichoptera: Glossosoma boltoni, Agapetus sp., Brachycentrus maculatus, Brachycentrus subnubilus, Micrasema sp., Hydropsyche instabilis, Silo piceus, Lepidostoma basale, Lepidostoma hirtum.</i></p> <p><u>Fische (salmonidengeprägter Mischtyp)</u>  Dominante Arten: Bachforelle, Groppe, Schmerle, Döbel, Elritze, Äsche, Barbe, Hasel. Typenspezifische Arten: Gründling, Schneider, Seeforelle, Strömer, Hecht, Nase</p>

### 3.4 GEP-Leitbild „Organisch geprägter Bach“

(Höllbach im Oberlauf und Nebengewässer, Wolfegger Ach östl. von Rötenbach und Nebengewässer, Mollenbach)

Parameter	Beschreibung
<b>Gewässertyp</b>	
Talform	Auetalgewässer
Geologischer Typ	Auelehm mit einer Auflage von glazialen Sanden und organischen (Fein-)Sedimenten. Abschnittsweise höhere Kiesanteile im Sediment
<b>Laufentwicklung</b>	
Laufform	Durch das geringe Gefälle stellt sich eine gewundene bis mäandrierende Laufform ein.
Krümmungserosion	Häufig / schwach. Die Uferbereiche sind leicht erodier- und umlagerbar. Stellen, die nicht durch die Ufervegetation (Wurzelwerk) stabilisiert sind, zeigen Uferabbrüche
<b>Längsprofil</b>	
Strömungsdiversität	Die Strömungsdiversität ist gering. In Bereichen mit Totholzablagerungen und Verklausungen bilden sich Rückstaubereiche oder temporäre Verengungen, an denen die Strömungsgeschwindigkeit variiert. Ansonsten herrscht ein laminares Strömungsbild
Tiefenvarianz	Die Tiefenvarianz ist groß und weist flache Quer- und Längsbänke auf. An den Prallufeln entstehen tiefe Auswaschungen/Kolke.
<b>Querprofil</b>	
Breitenvarianz	Mäßig bis groß   <p>(Querschnitt durch die Laufsclingen. Aus Binder und Schneider-Ritter, 2001)</p>
Profiltiefe	Mäßig tief bis tief
<b>Sohlstruktur</b>	
Substratdiversität	Die Gewässersohle ist von organischem Feinmaterial geprägt (untergeordnet anorganische Substrate). Nur Stellen, an denen die Strömungsgeschwindigkeit ansteigt, weisen über größere Strecken sandige oder kiesige Sedimente auf, die nicht von Feinmaterial überlagert sind. Röhrichte und abgestorbenes Pflanzenmaterial bilden einen großen Teil der besiedelbaren Oberfläche
<b>Uferstruktur</b>	
Uferbewuchs	Vorwiegend Galeriewald oder mehrreihiger Gehölzbestand. Gemäß der PNV dominieren Schwarzerle und Esche im Gewässerumfeld. Ausgedehnte Feuchtwiesen und Röhrichtbestände sind in den dauerfeuchten Auebereichen anzutreffen.

<b>Gewässerumfeld</b>	
Flächennutzung	Vorwiegend extensive Landwirtschaft außerhalb des Gewässerrandstreifens, bzw. keine Bewirtschaftung in den dauerfeuchten Bereichen
<b>Besiedlung</b>	
	<p>Meist artenarme Makrozoobenthos-Gemeinschaft dominiert von Sediment-/Detritusfressern:</p> <p><u>Insekten</u>  <i>Micropterna lateralis</i> sowie die Kriebelmücken <i>Simulium sp.</i> Begleiter sind v. a. Libellen und Steinfliegen (<i>Cordulegaster boltoni</i>, <i>Aeshna cyanea</i>, <i>Pyrrhosoma nymphula</i>, <i>Leuctra nigra</i>, <i>Nemoura spec.</i>) sowie der Wenigborster <i>Lumbriculus variegatus</i>.</p> <p><u>Fische</u>  Eine Einordnung in eine Fischgewässerklasse ist bei diesem Gewässertyp nicht möglich. Meist dominieren Cypriniden (karpfenartige Fische); u.a. können hier folgende Arten angetroffen werden: Barbe, Döbel, Hasel, Schmerle, Bachforelle (selten), Elritze, Schneider, Gründling, Nase, Quappe, Rotauge, Barsch, Brachse, Karausche, Karpfen, Rotfeder, Schleie, Ukelei, Aal, Giebel</p>



## 4 Bestand und Bewertung

### 4.1 Nutzung

Die Landnutzung wurde in einem 30m breiten Korridor beiderseits der Gewässerlinie ermittelt (vgl. LUBW 2017). Die Daten wurden vom Servicedienstleister der Gemeinde Wolfegg zur Verfügung gestellt (Klein und Leber GbR 2018) und für die fünf Teileinzugsgebiete separat dargestellt. Abbildung 4-1 zeigt exemplarisch die Gliederung der Landnutzung entlang eines Abschnitts des Höllbachs mit den verschiedenen Waldstrukturen, Stillgewässern und Verkehrswegen im 30m-Korridor um das Fließgewässer.



Abbildung 4-1: Beispiel der Landnutzung im 30m-Korridor des Höllbachs

Betrachtet man die %-Anteile der verschiedenen Nutzungsformen (Abbildung 4-2), so zeigen sich hier bereits deutliche Unterschiede zwischen den Teileinzugsgebieten. Der **Höllbach** hat mit ca. 38% den geringsten Anteil an landwirtschaftlicher Nutzung im Gewässerumfeld. Durch das relativ steile Gefälle im Mittel- und Unterlauf dominiert hier die forstliche Nutzung des Gewässerumfelds. Freizeit und Erholungsflächen sind z.B. in Form einer Grillstelle oder Grünflächen vorhanden. Im Übergang zum flacheren Gelände des Oberlaufs befinden sich mehrere Weiher, die vom Höllbach durchflossen werden. Industrielagerflächen prägen lange Abschnitte des verzweigten Oberlaufs im Gewässerumfeld (mehr als 5% des 30m breiten Umfelds).

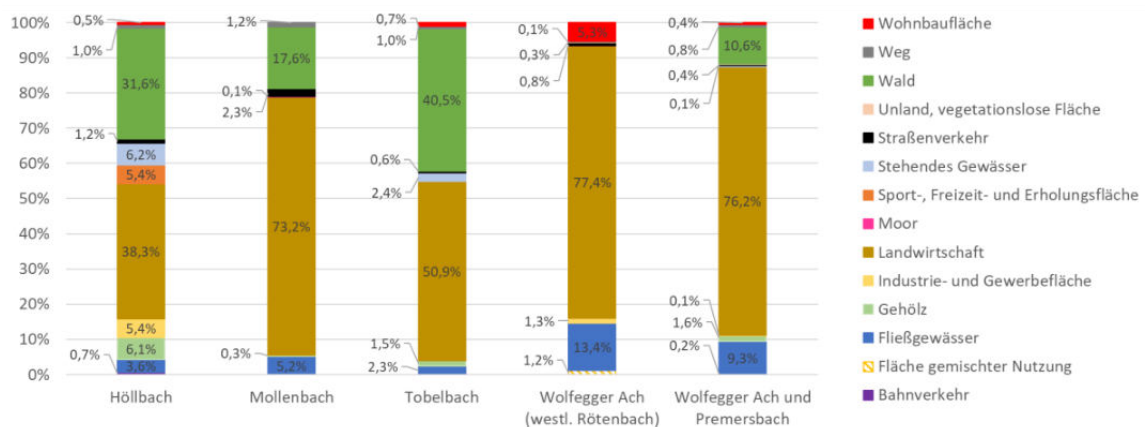


Abbildung 4-2: Landnutzungsanteile in einem 30m breiten Korridor um die Gewässerabschnitte<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Bei der Auswertung von Landnutzungsanteilen wurde festgestellt, dass durch die Flurbereinigung neu geordnete Parzellen noch nicht im Kataster aktualisiert wurden. Vor allem südlich von Röttenbach lagen veraltete Datenbestände vor, die für die Arbeiten am GEP angepasst wurden. Eine Neuvermessung der Flurstücke und Aktualisierung des Katasters wird empfohlen, sobald Dienstbarkeiten eingetragen oder Grundstücke für Gewässerentwicklungsmaßnahmen von der Gemeinde erworben werden.

---

Im Umfeld des Mollenbachs dominiert die landwirtschaftliche Nutzung rund 73% des Gewässerumfelds im 30m-Korridor. Knapp 18% des Mollenbachs verlaufen durch oder entlang von Waldflächen.

Der **Tobelbach** verfügt über ähnlich steile Bachabschnitte wie der Höllbach. Auch hier liegt mit 51% eine vergleichsweise geringe landwirtschaftliche Nutzung des Gewässerumfelds vor. Ausgedehnte Waldbestände befinden sich im Oberlauf (41% Flächenanteil).

Der Abschnitt der **Wolfegger Ach westlich von Röttenbach** ist stark durch die Ortslage geprägt. Rund 5% des Gewässerumfelds sind durch Bebauungen geprägt. 77% der Fläche wird landwirtschaftlich genutzt. Im GEP-Gebiet stellt dieser Gewässerabschnitt den am stärksten beeinflussten Korridor dar. Dies spiegelt sich auch in der vergleichsweise geringen Ausstattung mit Biotopflächen wider (vgl. Kapitel 2.4).

Das Teileinzugsgebiet der **Wolfegger Ach und des Premersbachs** haben mit 76% einen hohen landwirtschaftlichen Flächenanteil unter den GEP-Einzugsgebieten. Waldflächen oder Gehölze, die den Einfluss der Landwirtschaft durch diffuse Einträge in die Fließgewässer meist abmildern, sind nur in geringem Umfang (ca. 11%) vorhanden.

Die Landnutzung im Gewässerumfeld kann auf verschiedene Art und Weise aquatische Lebensräume und die darin angestammten Pflanzen- und Tierarten beeinflussen. Z.B. durch:

- Eintrag von Feinmaterial aus Acker- oder unbefestigten Bodenflächen
  - ⇒ Verfüllung des Lückensystems im Gewässerbett / Kolmation
- Fehlende Beschattung durch Mangel an standortgerechten Gehölzen
  - ⇒ Wärmeeintrag
  - ⇒ verstärktes Pflanzenwachstum
  - ⇒ direkte Schädigung von Organismen (Sonnenbrand)
  - ⇒ diffuser Eintrag von gewässerschädlichen Stoffen wie Düngemittel oder Pestizide
- Überbauung oder Verlegung von Gewässern
  - ⇒ Eingriff in oder Zerstörung von Habitatstrukturen
  - ⇒ Abschneiden von Gewässerstrecken durch unüberwindbare Hindernisse (Verrohrungen, Sohlabstürze etc.)
- Aufstauung oder Ausleitung von Wasser
  - ⇒ Temporäres Trockenfallen bei nicht ausreichender Restwassermenge
  - ⇒ Veränderung der gewässerchemischen Parameter (Sauerstoffgehalt, pH, Temperatur etc.) im Staubereich

Die Überbauung oder Verlegung von Bachläufen war in der Vergangenheit oft das Resultat von Flurbereinigungs-/Neuordnungsverfahren. Hierbei wurden Flurstücke zusammengelegt oder getauscht, um die landwirtschaftliche bzw. forstliche Produktion zu erleichtern und zu optimieren. Vermeintliche untergeordnete Strukturen, wie Fließgewässer, wurden häufig begradigt und dem neuen Grenzverlauf angepasst. In vielen Fällen erfolgte die unterirdische Verrohrung kleiner Wiesenbäche oder temporärer Gewässerläufe.

Heute weiß man, dass dadurch die Gefahr von Hochwasserereignissen anstieg und die besiedelbare Gewässerfläche drastisch reduziert wurde. Bei starken oder langanhaltenden Niederschlägen erfolgt ein rascher Abfluss aus begradigten Gewässern in die tieferen Regionen. Hier kommt es oftmals zu hohen Abflussspitzen, die im Siedlungsbereich zu Schäden führen können.

Abbildung 4-3 verdeutlicht dies anhand eines Beispiels bei Röttenbach. Der Lauf des Tobelbachs hatte ehemals eine Länge von ca. 700m zwischen dem Waldstück am nördlichen Rand des Luftbilds und dem südlichen Forstbereich; erkennbar an der Kontur der Flurstücke. Heute weist der Gewässerlauf

noch eine Länge von ca. 530m zwischen den zwei Punkten auf. Das entspricht einer Verkürzung der Gewässerstrecke von 24%.

Hierdurch verschwinden nicht nur sichtbare Kleinstrukturen im Gewässer, sondern auch die mikrobiologische „Selbstreinigungskraft“ wird geschwächt. Diese erlaubt es Gewässern, in einem gewissen Umfang organische Belastungen aus dem Umfeld bakteriell abzubauen.

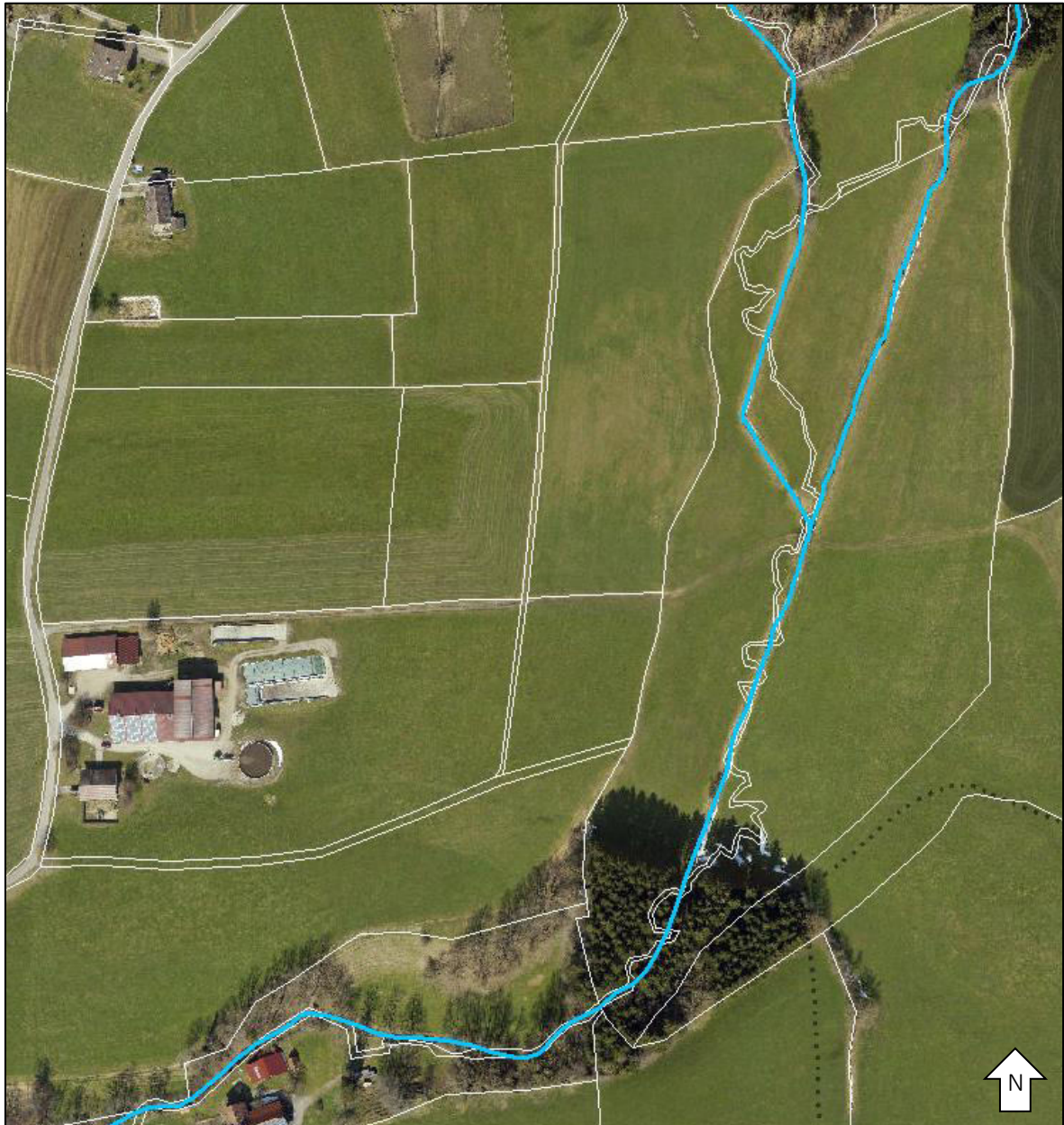


Abbildung 4-3: Tobelbach, nördlich von Röttenbach. Der historische Gewässerlauf ist noch an den Flurstücksgrenzen (weiße Kontur) erkennbar. Der aktuelle Verlauf des Tobelbachs ist blau dargestellt (Datenquelle LUBW)

## 4.2 Gewässergüte

Informationen zur saprobiellen Belastung mit leicht abbaubaren organischen Stoffen liegen aus den Untersuchungen des Landes (LUBW 2016) und aus dem Monitoring der Einleitungsstellen von Mischwasseranlagen (Büro gewässerplan 2018) vor.

Die GEP-Fließgewässer sind Teil des Wasserrahmenrichtlinien (WRRL) Wasserkörpers 11-02, Wolfegger Ach. Für diese Wasserkörper ermitteln die Landesanstalten, ob die Qualitätskriterien der EG-WRRL eingehalten werden. Hierbei werden u.a. die Qualitätskomponenten Makrophyten und

Phytobenthos (Wasserpflanzen), Makrozoobenthos (aquatische Kleinlebewesen) und Fische betrachtet. Die LUBW (2016) stuft die verschiedenen Qualitätsindikatoren des Gebiets als „gut“ bis „mäßig“ ein (siehe Tabelle 4-1). Der ökologische Gesamtzustand wurde als „mäßig“ beurteilt (siehe LUBW 2016 und Onlineportal<sup>9</sup>).

Tabelle 4-1: Einstufung des EG-Wasserrahmenrichtlinien Wasserkörpers „Wolfegger Ach“. Stand 2016 (LUBW)

Qualitätskriterium	Zustandsklasse
Makrophyten und Phytobenthos	gut
Makrozoobenthos	mäßig
Fische	mäßig
Ökologischer Gesamtzustand	mäßig

Die Untersuchungen, die 2018 zur Beurteilung der Mischwassereinleitungen veranlasst wurden, dokumentierten einen „guten“ bis „sehr guten“ saprobiellen Gewässerzustand im GEP-Bereich (Abbildung 4-5). Signifikante Belastungen durch die Einleitungen von Mischwasser aus z.B. Regenüberlaufbecken konnten ausgeschlossen werden. Insgesamt deutet dies auf eine positive Entwicklung der Wasserqualität in der Wolfegger Ach hin.

Auffällig waren erhöhte Saprobiewerte im Höllbach und in der Wolfegger Ach bei Röttenbach, die auf Vorbelastungen der Oberläufe hinweisen. Bei Röttenbach fanden sich zudem Diatomeen (Kieselalgen) in der Wolfegger Ach, die eine erhöhte Trophie (Nährstoffverfügbarkeit) tolerieren sowie Feinsedimentablagerungen (Trophieklasse „mäßig“, Abbildung 4-4).



Abbildung 4-4:  
Feinsedimentablagerungen  
in der Wolfegger Ach bei  
Röttenbach (Büro  
gewässerplan 2018)

Feinsedimente können aus landwirtschaftlich genutzten Flächen in Fließgewässer eingetragen werden, wenn kein ausreichender Abstand zwischen Ackerflächen und Gewässerläufen besteht (Eintrag über oberflächigen Abfluss oder durch Wind). Eine weitere Quelle für Feinmaterial stellen auch Teiche und Weiher dar. Diese werden je nach Bedarf abgelassen, um sie zu „wintern“ oder um die Entnahme des Fischbestands zu erleichtern. Hierbei werden u.U. Feinsedimente in großen Mengen ausgetragen, wenn keine Absetzvorrichtungen am Ablauf bestehen oder das Ablassen zu schnell erfolgt.

<sup>9</sup> <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/projekte/q/jafUE>

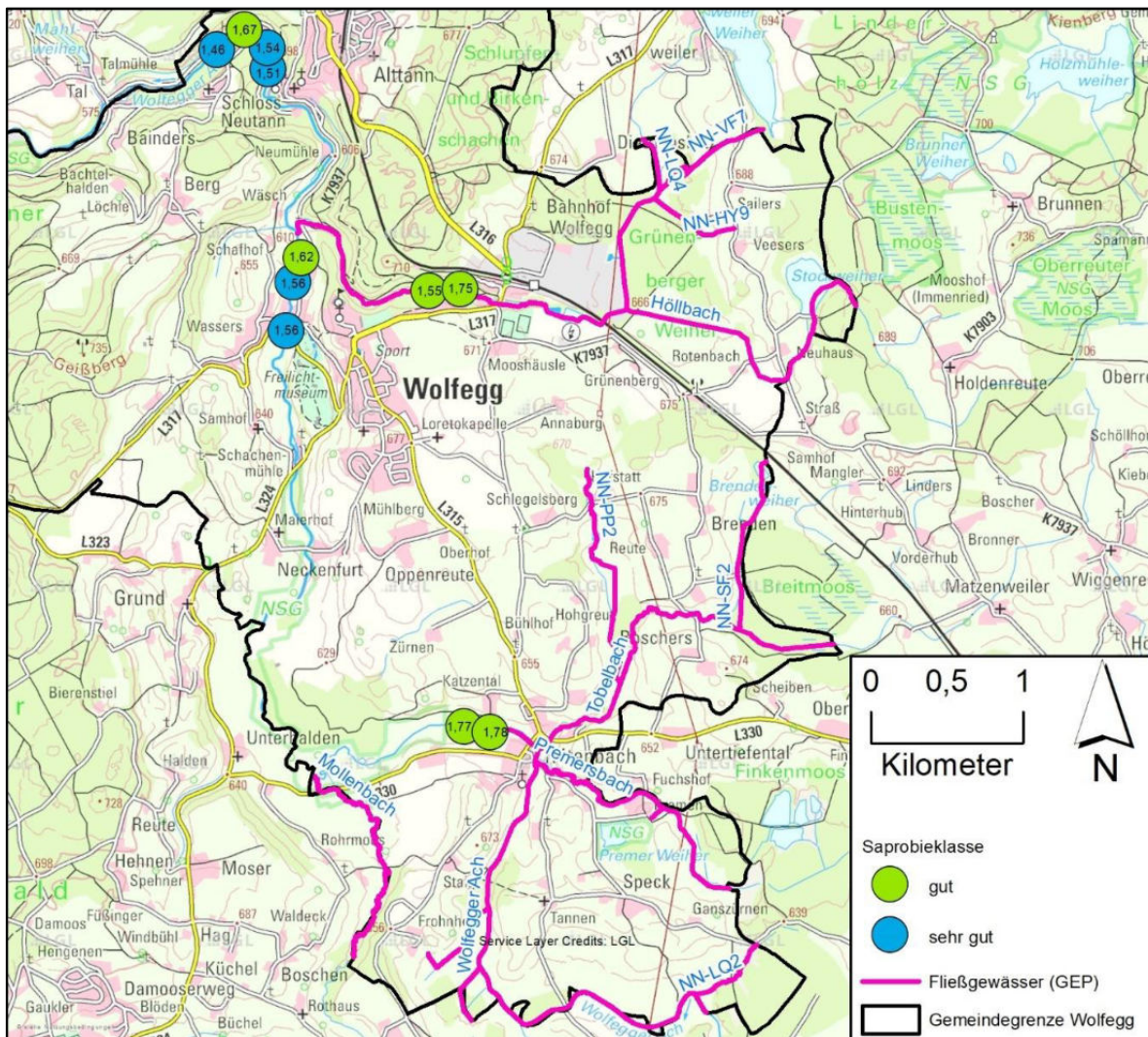


Abbildung 4-5: Gewässergüte (Saprobienklasse und Saprobienindex) aus dem Gütebericht 2018 (Büro gewässerplan). Geodaten LUBW, LGL

### 4.3 Arten- und Lebensgemeinschaften

#### 4.3.1 Überblick zu FFH-Arten

Während weite Teile der Wolfegger Ach als FFH-Schutzgebiet ausgewiesen sind und für Tier- und Pflanzenarten eine hohe Lebensraumqualität bieten, liegen vor allem an den kleineren Zuflüssen Defizite vor. Prinzipiell bietet die abwechslungsreiche Landschaft auch im Bereich Rötenbach (und den Zuflüssen der Wolfegger Ach) und entlang des Höllbachs Habitatstrukturen für die charakteristischen Tier- und Pflanzenarten des FFH-Gebiets „Altdorfer Wald“:

- größere naturnahe Waldflächen
- naturnahe Bachabschnitte mit begleitenden Auwäldern
- extensiv genutzte Niedermoorbereiche
- und Stillgewässer

Die Vernetzung unterschiedlicher (wasserabhängiger) Habitate kann entlang der GEP-Gewässer und in deren Peripherie zu einer ökologischen Aufwertung führen.

Hiervon können besonders die in Tabelle 4-2 aufgelisteten FFH-Arten profitieren. Sie verbringen zumindest einen Teil ihres Lebenszyklus im Gewässer, in gewässerbegleitenden Baumbeständen oder Feuchtgebieten. FFH-Arten haben durch ihre Lebensraumsprüche auch eine „Stellvertreterfunktion“. Wenn es möglich ist, ihren Bestand zu sichern, bleiben auch günstige

Siedlungsbedingungen für andere, nicht geschützte Arten aus diesen Tier- oder Pflanzengruppen erhalten.

Amphibien wie der Kammmolch und die Gelbbauchunke sind auf Stillgewässer wie Tümpel oder temporäre Druckwasserstellen angewiesen. Während die Jugendstadien im Wasser heranwachsen, verbringen die erwachsenen Tiere die meiste Zeit in der Bodendeckung und/oder suchen Unterschlupf im Totholz oder Spalten in der näheren Umgebung der Feuchtgebiete. Diese Arten können also nur bestehen, wenn eine Wanderung zu verschiedenen Lebensraumtypen möglich ist. Fließgewässer stellen wichtige Wanderkorridore für Amphibien und einer Vielzahl anderer Tiergruppen dar. Entlang der Gewässer und ihren Gewässerrandstreifen können Tiere sich innerhalb der Kulturlandschaft bewegen. So findet eine Vernetzung ansonsten isolierter Habitats statt (z.B., wenn Straßentrassen Lebensräume voneinander isolieren).

Tabelle 4-2: Arten des FFH-Gebietes Altdorfer Wald, die im Einzugsgebiet der Wolfegger Ach zu erwarten sind. Gemäß Artikel 4 der Richtlinie 2009/147/EG und Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG. Übernommen aus dem Schutzgebietsdatenbogen (LUBW 2017B). Abundanzkategorien: C=verbreitet, R=selten, V=sehr selten, P=vorhanden. Population (A-D). Erhaltung, Isolierung, Gesamtbewertung (A-C)

Gruppe	Name (D)	Name (Lat.)	Abundanz	Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbewertung
Wirbellose	Steinkrebs	<i>Austropotamobius torrentium</i>	C	B	A	C	B
Amphibien	Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	P	C	C	C	C
Säugetiere	Biber	<i>Castor fiber</i>	P	C	C	C	C
Fische	Groppe	<i>Cottus gobio</i>	P	C	C	C	C
Pflanzen	Gelber Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	P	C	B	C	C
Wirbellose	Skabiosen-Schneckenfalter	<i>Euphydryas aurinia</i>	R	C	A	C	C
Pflanzen	Sumpf-Glanzkraut	<i>Liparis loeselii</i>	V	C	B	C	C
Säugetiere	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	P	C	B	C	C
Amphibien	Kammmolch	<i>Triturus cristatus</i>	-	C	A	C	B
Wirbellose	Bachmuschel	<i>Unio crassus</i>	P	C	B	C	C
Wirbellose	Schmale Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i>	C	C	B	C	B
Wirbellose	Vierzählige Windelschnecke	<i>Vertigo geyeri</i>	C	B	B	A	B

#### 4.3.2 Fisch- und Krebsbestand

Durch eine Abfrage des Fischartenkatasters Baden-Württemberg (2019) wurden die Fangdaten aus Elektrofischungen und von Krebsfängen im Bereich des GEP-Gebiets ausgewertet. Die Fangdaten wurden mit den Referenzfischzönosen (vgl. Leitbildbeschreibungen in Kapitel 3) verglichen und im Lageplan in Abbildung 4-6 dargestellt.

Das Hauptgewässer, die Wolfegger Ach, zeigte an den verschiedenen Befischungsorten eine hohe Übereinstimmung mit der Referenzfischzönose. D.h. hier dominierten die Fischarten, die für den Gewässertyp charakteristisch sind. Vom Weißenbronner Wald bis zur Schachenmühle dominieren Bachforellen, Gropen und Schmerlen den Fischbestand. Befischungsabschnitte mit tieferen Bereichen wiesen zudem Döbel, Barben und Rotaugen auf. Im südlichen Gemeindegebiet, in dem die Wolfegger Ach dem Gewässertyp des organisch geprägten Bachs entspricht, wird die Bachforelle als dominante Art von Döbeln und Barben abgelöst.

Hervorzuheben ist die Tendenz zur „Potamalisierung“ im Bereich der Befischungsstrecken zwischen Neckenfurt und Schachenmühle in der Wolfegger Ach. Bei den letzten Untersuchungen (2015-2017) nahm der Anteil von Döbel und Barben zu, während die Zahlen von Bachforellen und Gropen

zurückgingen. Bachforellen und Groppen sind auf eine höhere Sauerstoffsättigung und kiesige Sedimente angewiesen. Ihr Rückgang kann auf eine Verschlechterung der Lebensraumbedingungen hindeuten. Auch in der Wolfegger Ach westlich von Rötenbach dominierten Döbel, Schmerlen und Barben den insgesamt geringen Fischbestand.

Der Mollenbach und Oberlauf des Premersbachs wiesen hohe Bachforellenbestände auf, die u.a. auf Besatzmaßnahmen zurückzuführen waren. Während der Signalkrebs in der Wolfegger Ach heute überall anzutreffen ist, zeigte die Datenbankabfrage ein differenzierteres Bild für deren Zuflüsse. Im Jahr 2006 wurden Funde des Steinkrebse im Oberlauf des Höllbachs dokumentiert.

2008 verhinderte anscheinend noch eine Verrohrung im Unterlauf des Tobelbachs, dass sich der Signalkrebs stromaufwärts im Gewässer ausbreitet. Oberhalb des Wanderungshindernisses kam der Steinkrebs vor. Bereits bei einer Kontrolle im Jahr 2009 fanden sich Signalkrebse bis in den Oberlauf des Tobelbachs. Steinkrebse wurden bei dieser Aufnahme nicht mehr nachgewiesen. Weiter stromaufwärts gelegene Gewässerabschnitte gelten als „krebisfrei“ (Abbildung 4-6).

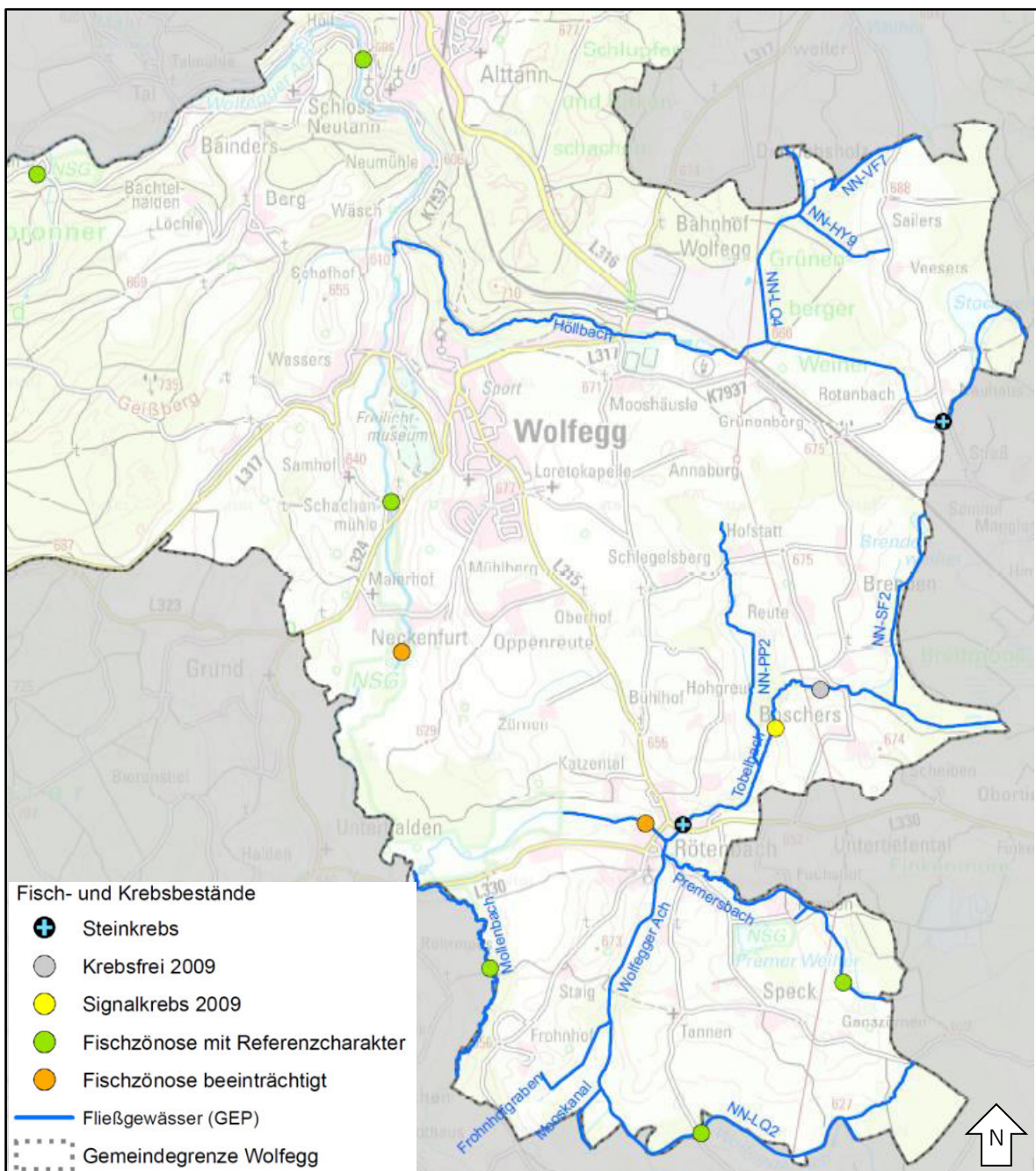


Abbildung 4-6: Fisch- und Krebsbestände im Gemeindegebiet Wolfegg

### 4.3.3 Muschelbestand

Auf Basis der FFH-Daten für das Schutzgebiet „Altdorfer Wald“, kommt die Bachmuschel in der Wolfegger Ach in isolierten Beständen vor. Sie ist in Deutschland besonders streng geschützt und gilt als vom Aussterben bedroht (LUBW 2013).

Für die Nebengewässer sind keine Daten vorhanden. Das größte Lebensraumpotential für die Bachmuschel haben aus heutiger Sicht der Premersbach, der Mollenbach sowie die Zuflüsse zum Höllbach.

Sie sind teilweise durch die Abflüsse von Weihern und Seen geprägt. Für Muscheln, die sich als Filtrierer von partikulärem Material von planktischen Organismen ernähren, bedeutet dies eine stetige Nahrungsversorgung aus den Stillgewässern.

Die größte Gefährdung geht für Bachmuschelpopulationen aus dem Verlust von naturbelassenen Bachsedimenten, Feinmaterialeintrag und erhöhten Nitratwerten im Oberflächenwasser hervor.

Der gute Forellen- und Groppenbestand in diesen Gewässern ist ebenfalls Voraussetzung für das Überleben der Bachmuschel, die auf diese Wirtsfische in ihrem Entwicklungszyklus angewiesen ist. Die Larven der Bachmuschel (sog. Glochidien) heften sich an den Kiemenfilamenten und der Fischhaut an. Sie ernähren sich während dieser Zeit parasitisch von ihren Wirtstieren. Gleichzeitig verhindern die Glochidien durch die Anheftung an einen Wirtsfisch, dass sie mit der Strömung verdriftet werden. Nach einigen Tagen bis Wochen lassen die Muschellarven von ihrem Wirt ab und entwickeln sich im Bachsediment zur erwachsenen Muschel. Die erwachsenen Tiere werden bis zu 30 Jahre alt.



### 4.4 Gewässerstruktur

Die Bewertung der Gewässerstruktur erfolgt in Baden-Württemberg nach dem angepassten „Feinverfahren“ der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LUBW 2017). Das an die geographischen Besonderheiten der süddeutschen Gewässerlandschaften angepasste Verfahren bewertet 18 Einzelparameter anhand ihrer Übereinstimmung mit dem naturnahen Leitbild (vgl. Kapitel 3).

Die rechnerische Ermittlung der Zustandsklassen kann über die Hauptparameter Laufentwicklung, Längsprofil, Querprofil, Sohlenstruktur, Uferstruktur und Gewässerumfeld immer weiter zusammengefasst werden. Zur schnellen Übersicht wird häufig nur die Gesamtbewertung betrachtet.

In Baden-Württemberg wird die Strukturklasse in einer 5-stufigen Skala dargestellt (Tabelle 4-3).

Tabelle 4-3: Beschreibung der Strukturklassen (nach LUBW 2017)

Strukturklasse	Zustandsklasse	Farbschema
1	Unverändert bis gering verändert	
2	Mäßig verändert	
3	Deutlich verändert	
4	Stark verändert	
5	Sehr stark bis vollständig verändert	

Für den Höllbach und die Wolfegger Ach lagen bereits Daten aus den Strukturkartierungen von 2013 und 2014 vor. Die anderen GEP-Gewässer wurden erstmalig im Rahmen dieser Arbeit 2019 kartiert. Die Kartendarstellung befindet sich in Anhang E. Hier werden die Hauptparameter Sohlenstruktur, Uferstruktur und Gewässerumfeld in einer drei-bändrigen Darstellung präsentiert, um das für den jeweiligen Gewässerabschnitt prägende Defizit erkennbar zu machen.



Insgesamt weicht mehr als die Hälfte der bearbeiteten Gewässerabschnitte vom Entwicklungsziel der unveränderten oder mäßig veränderten Gewässerstruktur ab (Abbildung 4-7). Die größten Strukturdefizite („sehr stark bis vollständig verändert“) finden sich bis auf wenige Streckenabschnitte an drei Gewässern: dem Fronhofgraben, dem Mooskanal und dem kleinen Zufluss der Wolfegger Ach, NN-LQ2, im südöstlichen Bereich des Bearbeitungsgebiets (Abbildung 4-8).

In diesen Gewässern finden sich häufig und/oder lange verrohrte Abschnitte und Gewässerrandstreifen zur intensiven land- und forstwirtschaftlichen Nutzung fehlen meist gänzlich.

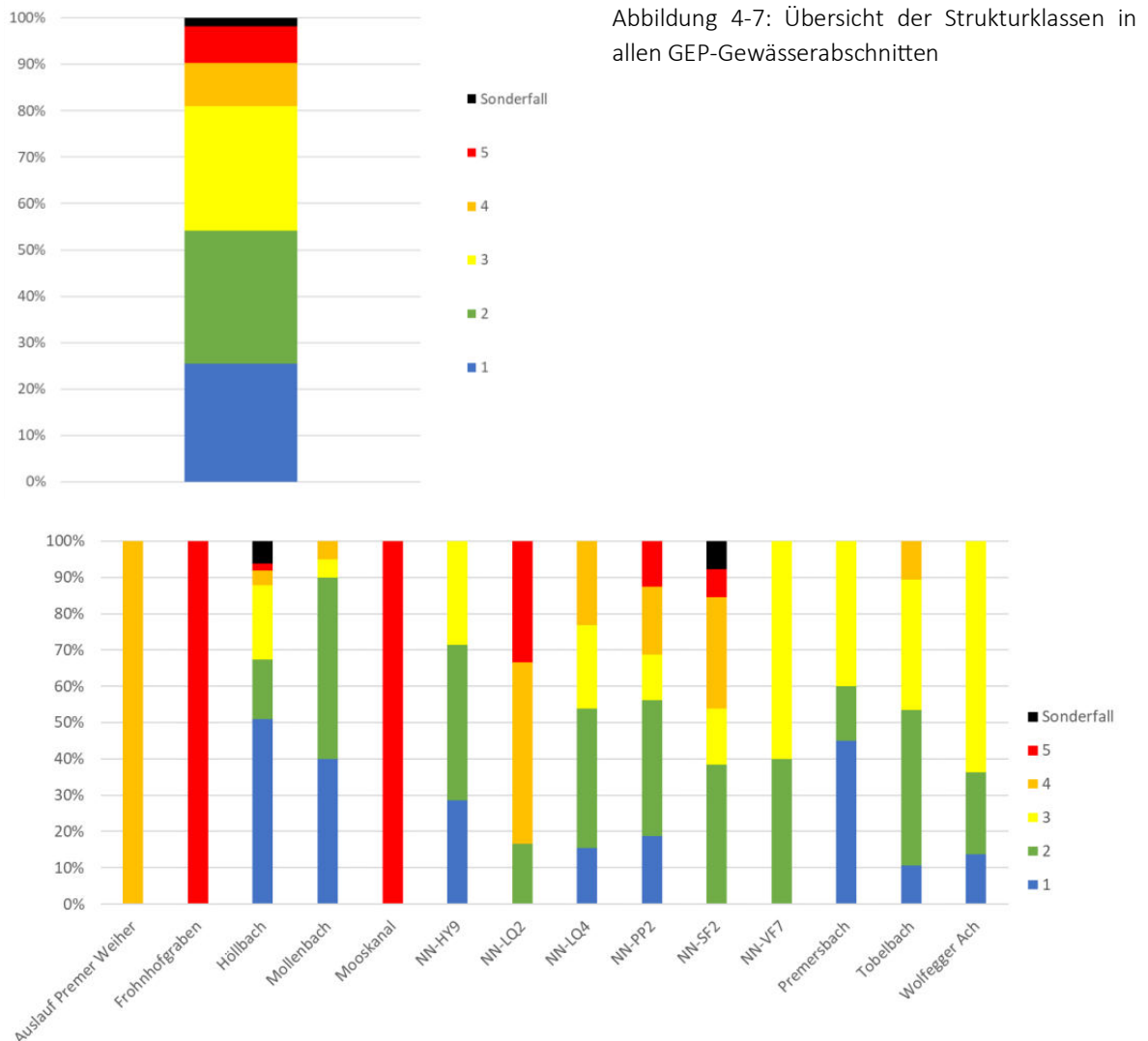


Abbildung 4-8: %-Anteil der Strukturklassen der im GEP bearbeiteten Gewässerabschnitte

Die Wolfegger Ach, als zentrales Gewässer des Einzugsgebiets, weist eine weitestgehend unbeeinflusste Gewässersohle und unverbaute Ufer auf. Die historische Begradigung und intensive landwirtschaftliche Nutzung bis an den Gewässerrand stellen die wesentliche Beeinträchtigung und den Grund für die Abwertung der Strukturqualität an mehr als der Hälfte der GEP-Abschnitte dar.

Da hier bereits eine dingliche Sicherung des Gewässerrandstreifens südlich von Röttenbach durch die Gemeinde erfolgt ist (siehe Bestandsplan), könnte zeitnah die Eigenentwicklung durch initiale Pflanzungen und eine Extensivierung dieser Bereiche erfolgen.

Die als „Sonderfall“ gekennzeichneten Bewertungen beziehen sich auf Abschnitte der Fließgewässer, die durch natürliche Seen oder Weiher verlaufen (Abbildung 4-7 und Abbildung 4-8).

---

## 4.5 Infrastruktur

Infrastrukturelemente, wie z.B. Verkehrswege, Überlandleitungen und Ihre Masten oder unterirdische Kanäle und Leitungen, können die naturnahe Entwicklung eines Gewässers beeinflussen.

Meist ist die Verlegung bestehender Infrastrukturelemente nicht oder nur unter hohen finanziellen Aufwendungen möglich. In einem solchen Fall stellen Infrastrukturelemente eine Restriktion dar, die bei der Gewässerentwicklung und -unterhaltung zu berücksichtigen ist.

Im Rahmen des GEP wurden Daten zu Leitungen und gewässernahen Bauwerken vom Dienstleister der Gemeinde Wolfegg zur Verfügung gestellt<sup>10</sup>. Zudem wurden die folgenden Anlagenbetreiber gebeten, Infrastrukturdaten innerhalb des Bearbeitungsgebiets bereitzustellen:

- Wasserversorgungsverband Obere Schussentalgruppe
- Thüga Energienetze GmbH
- Netze BW, Region Bodensee-Oberschwaben

Diese Informationen sind im Bestandsplan des Bands „Maßnahmenkatalog“ dargestellt.

## 5 Defizite und Restriktionen

### 5.1 Ausbreitungsbarrieren zur Seuchenkontrolle

Im Bearbeitungsgebiet sind Krankheitserreger vorhanden, die unter den Wirtstieren zu chronischen Schäden oder gar zur Auslöschung von Populationen führen können. Das Ziel der Gewässerentwicklungsplanung, Fließgewässer stromaufwärts und -abwärts durchgängig zu gestalten, muss in einem solchen Fall zurückgestellt werden.

Natürliche oder künstliche Wanderungsbarrieren können stromaufwärtsgelegene Habitate und die dort angestammten Tierarten vor der Zuwanderung erkrankter Exemplare schützen. In einigen Fällen stellen Gewässeroberläufe beispielsweise die letzten Refugien für den heimischen Steinkrebs dar.

#### 5.1.1 Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*)

Der Steinkrebs ist unter dem BNatSchG (2017) in Deutschland besonders geschützt und eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Genau wie der heimische Edelkrebs (*Astacus astacus*) und der Dohlenkrebs (*Austropotamobius pallipes*) ist der Steinkrebs anfällig für eine Pilzkrankung, die durch Neozoen (nicht heimische Krebsarten) verbreitet wird. Der Signalkrebs (Abbildung 5-1), eine aus Nordamerika eingeführte Art, ist gegen die Pilzkrankung resistent und scheidet die Pilzsporen aus.



Abbildung 5-1: Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*), Träger des Pilzes *Aphanomyces astaci*, der für die „Krebspest“ verantwortlich ist

---

<sup>10</sup> Klein und Leber GbR

---

Ist der Signalkrebs einmal in ein Gewässer vorgedrungen, führt dies meist zum Erlöschen der heimischen Krebspopulationen. Die Wolfegger Ach ist im Gemeindegebiet durchgehend vom Signalkrebs besiedelt (Untersuchungsdaten Büro gewässerplan 2018 und Haberbosch 2017). Der durchwanderbare Anschluss von Zuflüssen in die Wolfegger Ach und die Entfernung von Wanderungsbarrieren (Sohlabstürze oder Verrohrungen) muss also immer unter dem Gesichtspunkt der Seuchenkontrolle abgewogen werden. Eine Abstimmung mit der Fischereibehörde muss in jedem Fall für die betreffenden Bauwerke erfolgen, bevor diese im Zuge des GEP umgestaltet werden.

### 5.1.2 Fischseuchen

Die Virale Hämorrhagische Septikämie der Forellen (VHS) und die Infektiöse Hämato-poetische Nekrose der forellenartigen Fische und des Hechtes (IHN) konnten in Baden-Württemberg durch Informationskampagnen und die Ausweisung von fischseuchenfreien Schutzgebieten (Zonen) und Kompartimenten (Fischbetrieben) weitestgehend kontrolliert werden.

In den Fließgewässern stellt der Fischbesatz für den Angelsport oder zur Wiederansiedlung von Arten ein hohes Risiko für die Ausbreitung von Seuchen dar. Von der Beschaffung der Besatzfische aus ausgewählten und zertifizierten Betrieben bis zur Besatzmaßnahme selbst müssen vorbeugend hohe hygienische Standards angewandt werden (siehe Fischgesundheitsdienst Baden-Württemberg 2017).

Der Forellenbestand in der Wolfegger Ach wurde 2018 im Bereich Bergatreute auf VHS und IHN hin untersucht und für seuchenfrei erklärt (STUA 2018). Nach Auskunft des Regierungspräsidiums Tübingen<sup>11</sup> ist die Wolfegger Ach auf ihrer kompletten Länge als Fischseuchenschutzgebiet ausgewiesen.

Von Fisch- oder Krebs-Besatzmaßnahmen in der Wolfegger Ach und ihren Zuflüssen sollte aus diesem Grund abgesehen werden bzw. diese sollten nur in Abstimmung mit der Fischereibehörde erfolgen.

## 6 Entwicklungsziele

Das Ziel der Gewässerentwicklung ist das Wiederherstellen naturnaher Gewässer als funktionsfähige Fließgewässerökosysteme (LfU 2002). Hierbei müssen zulässige Nutzungen im Gewässerumfeld beachtet und ein möglichst breiter Konsens für die Erreichung folgender Ziele angestrebt werden:

- Naturnahe Regelung des Wasserhaushalts und des Abflussgeschehens
- Erhaltung bzw. Wiederherstellung naturnaher Gewässerstrukturen
- Verbesserung der Lebensverhältnisse für Flora und Fauna im und am Gewässer

### 6.1 Gewässerstruktur

Die Gewässerstruktur wird von den Eigenschaften der Gewässersohle und des Ufers bestimmt. Hierfür ist die Fähigkeit des Gewässers wichtig, sich seitlich oder im Längsverlauf entwickeln zu können. D.h. natürliche Erosions- und Ablagerungsprozesse führen zur Verlegung des Gewässerlaufs oder zur Ausbildung unterschiedlicher Tiefenzonen. Die jeweiligen „Leitbilder“ in Kapitel 3 fassen die Entwicklungsziele für die naturnahe Gewässerstruktur zusammen.

### 6.2 Gewässerumfeld

Durch die jahreszeitlichen Abflussveränderungen werden die Bereiche der Aue regelmäßig überflutet. Dadurch kann einerseits der (Hoch-)Wasserrückhalt in der Aue verbessert werden,

---

<sup>11</sup> E-Mail Herr Dapp, 25.02.2019

andererseits steigt bei intensiver landwirtschaftlicher Nutzung die Gefahr, dass Feinsedimente, Dünger oder Pestizide in das Fließgewässer eingetragen werden.

Im Überflutungsbereich der Aue ist deshalb eine Umwandlung von Acker- zu Dauergrünland anzustreben und eine weitestgehende Extensivierung der Flächennutzung sinnvoll.

Hierbei stellt der Gewässerrandstreifen die gesetzliche Mindestanforderung für eine naturnahe gewässerbegleitende Zone dar. Er dient der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen (§ 38 Abs. 1 WHG).

Eine Zusammenfassung der Funktion, den Rechten und Pflichten innerhalb von Gewässerrandstreifen findet sich in WBW und LUBW (2015).

Der Gewässerrandstreifen umfasst das Ufer und den Bereich, der an das Gewässer landseits der Linie des Mittelwasserstandes angrenzt. Der Gewässerrandstreifen bemisst sich ab der Linie des Mittelwasserstandes, bei Gewässern mit ausgeprägter Böschungsoberkante ab der Böschungsoberkante (§ 38 Abs. 2 WHG). Die Breite beträgt im Außenbereich **zehn Meter** und im Innenbereich der geschlossenen Bebauung **fünf Meter** (§ 29 Abs. 1 WG).

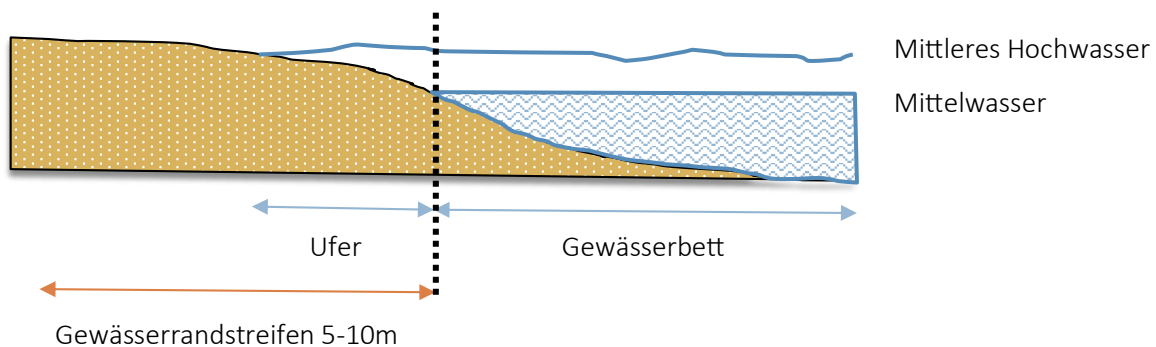


Abbildung 6-1: Definition des Gewässerrandstreifens. Ab der Mittelwasserlinie (wie im Bild); bzw. ab einer ausgeprägten Böschungsoberkante

### 6.3 Gewässerunterhaltung

Der GEP-Band „Unterhaltungskonzept“ beschreibt die fortwährenden Arbeiten, die zur Pflege der Gewässerrandstreifen dienen und durch gezielte Arbeiten die eigendynamische Entwicklung der Gewässer fördern.

## 7 Maßnahmen

Zur Erreichung der Entwicklungsziele sind überall dort Maßnahmen notwendig, wo der gute ökologische Zustand noch nicht erreicht ist. Diese Maßnahmen lassen sich in die drei Bereiche „Erhalten“, „Entwickeln“ und „Umgestalten“ unterteilen.

Gewässerabschnitte, die bereits einen guten ökologischen Zustand aufweisen sollen „**erhalten**“ werden. Dies kann erreicht werden, indem potenziell nachteilige Bewirtschaftungsmethoden im Gewässerumfeld vermieden werden oder eine angepasste Gewässerunterhaltung zur Bewahrung der naturnahen Elemente beiträgt.

Bei zu „**entwickelnden**“ Fließgewässerabschnitten reicht es aus, eine ökologische Verbesserung durch Initiale Maßnahmen herbeizuführen. Hierbei macht man sich eigendynamische Prozesse zunutze. So kann oftmals durch die Entfernung von Uferverbauungen eine naturnahe Böschungskante entstehen, nachdem Erosionsprozesse in einem dafür vorgesehenen Gewässerrandstreifen Begradigungen aufbrechen. Auch das Tolerieren von standortgerechtem

---

Aufwuchs und das Belassen von Totholz im/am Gewässer trägt wesentlich zum eigendynamischen Entwicklungsprozess eines Fließgewässers bei.

Massive Querverbauungen oder Begradigungen können nur durch „**umgestalten**“ des Bauwerks oder Gewässerabschnitts in einen naturnahen Zustand gebracht werden. Hierzu zählen u.a. die Entnahme oder Umgestaltung von Abstürzen im Gewässer oder die Freilegung von verrohrten Bachabschnitten. Auch Durchlässe (Brücken oder landwirtschaftlich genutzte Gewässerquerungen) lassen sich in vielen Fällen nur durch eine bauliche Maßnahme gewässerverträglich umgestalten.

## 7.1 Priorisierung

Der GEP-Band mit dem Maßnahmenkatalog verfügt über eine Priorisierung der Einzelmaßnahmen. Die Stufen werden wie folgt vergeben und stellen eine Empfehlung in Bezug auf die ökologische Wirksamkeit und die Einschätzung ihrer Machbarkeit dar:

**Hoch** Z.B. Maßnahmen zur Verbesserung der Durchwanderbarkeit (Entnahme oder Umgestaltung künstlicher Wanderungshindernisse) oder der Reduktion von Stoffeinträgen ins Gewässer. Hierbei wird auch der finanzielle Aufwand berücksichtigt. Werden aufwändige Planungen und Baumaßnahmen zur Umgestaltung eines Gewässerabschnitts benötigt, führt dies zu einer Abstufung der Priorität. Bei hoher Priorität sollte eine Maßnahme innerhalb von 1-3 Jahren umgesetzt werden

**Mittel** Z.B. die Verbesserung der Gewässerstruktur durch die Initiierung eigendynamischer Prozesse (Entnahme von Ufersicherungen etc.). Eine Maßnahme mit mittlerer Prioritätsstufe sollte innerhalb von 3-5 Jahren umgesetzt werden

**Gering** Vergleichsweise aufwändige und teure Maßnahmen, die eine lange Vorbereitungszeit benötigen (Änderung von Wasserrechten, zusätzliche Gutachten) sollten in einem Zeitraum von 5-10 Jahren geplant und umgesetzt werden

## 7.2 Grunderwerb

Um dauerhaft strukturelle Veränderungen entlang eines Gewässers herbeizuführen, ist der Grunderwerb durch die Gemeinde oft der einzig gangbare Weg. Hierfür sieht das Landeswassergesetz (§ 29 Abs. 6) ein Vorkaufsrecht durch die Gemeinde vor.

Zur Einrichtung von Gewässerrandstreifen (meist an Gewässerabschnitten, an denen keine baulichen Maßnahmen zur Strukturverbesserung notwendig sind) werden auch Dienstbarkeiten durch Eintragung im Grundbuch genutzt, um dauerhaft Zugriff auf einen am Gewässer verlaufenden Flurstreifen zu erlangen.

In jedem Fall sollte die Gemeinde eine separate Liste solcher „Gewässer-Dienstbarkeiten“ oder zu erworbenen Flurstücken führen, um jederzeit einen Überblick über die Wahrung der Vertragsgegenstände zu haben (z.B. Duldung der Eigenentwicklung des Gewässers oder Unterlassung von Mahd-/Hiebsmaßnahmen am Gewässer). Auch kann so für den weiteren Zukauf von Gewässerrandstreifen ein strategischer Überblick über den Flächenpool geschaffen werden.

## 7.3 Gewässerstruktur (Sohle und Ufer)

Die am häufigsten anzutreffenden Beeinträchtigungen der Gewässersohle stellen künstliche Abstürze durch Querverbauungen dar. Meist wurden diese in die Gewässersohle eingebaut, um die Tiefenerosion begradigter Gewässerläufe zu unterbinden. Meist stellte sich schon nach kurzer Zeit eine Auskolkung der Gewässersohle an der stromabwärts gewandten Seite der Querverbauung ein (Abbildung 7-1). Durch die Unterbrechung der natürlichen Gewässersohle wird nicht nur die Durchwanderbarkeit für Gewässerorganismen unterbunden, sondern auch der Transport des

Geschiebes (Sediment) unterbrochen. Durch Sedimentablagerungen und Verklausungen oberhalb solcher Verrohrungen (Abbildung 7-2, links) entstehen den unterhaltungspflichtigen Gemeinden häufig hohe Kosten für die Instandhaltung der Bauwerke.



Abbildung 7-1: Beginnende Tiefenerosion unterhalb einer mobilen Stauwand zur Löschwasserentnahme. Solchen Erosionserscheinungen und sich einstellenden Wanderungshindernissen für bodenorientierte Fischarten kann durch Vorlage einer rauen Steinrampe vorgebeugt werden.



Abbildung 7-2: Negativbeispiel für einen zu gering dimensionierten Durchlass mit Absturz unter einem Wirtschaftsweg (links). Positivbeispiel für einen durchwanderbaren Durchlass unter einem Fahrweg mit durchgehender Gewässersohle und einem Uferstreifen (rechts)

#### 7.4 Gewässerumfeld (Aue)

Im ländlichen Raum stellen die intensive Landnutzung und unzureichende Abstände zu den Gewässern eine Belastungsquelle dar. Viele der Weideflächen wurden durch Drainagen nutzbar gemacht. Über die noch immer funktionierenden Drainagerohre gelangen Niederschläge und Gülle relativ schnell in das ableitende Gewässer.

Eine Extensivierung der Nutzung solcher Flächen im direkten Gewässerumfeld kann verschiedene Vorteile bringen:

- 
- Reduktion der organischen Belastung (Saprobie) und der Nährstoffeinträge (Trophie)
  - Verringerter Feinmaterialeintrag durch intakte Vegetationsdecke im Uferbereich
  - Verbesserte Beschattung und Habitatbedingungen durch standortgerechte Gehölze

Auch in bewaldeten Gebieten gelten diese Prinzipien. Hier sind es nicht standortgerechte Monokulturen, wie der Fichtenbestand in Abbildung 7-3, die zu einer Abwertung der Gewässeraue führen. Zu den negativen Auswirkungen solcher Kulturen gehören (siehe FVA 2004):

- Mangelnde Strauch und Bodenvegetation
- Unzureichende Uferstabilisierung durch geringe Durchwurzelung
- Von Benthosorganismen schlecht zu verarbeitende Nadelstreu im Gewässer
- „Vermeidungseffekt“ beim Anflug der Gewässer durch adulte Insekten



Abbildung 7-3: Hohe Feinmaterialmobilisierung in einem von flachwurzelnenden Fichten bestandenen Waldstück

Der GEP-Band „Maßnahmenkatalog“ beschreibt die punktuellen Maßnahmen und die linear bzw. flächigen Veränderungen, die notwendig sind, um die Fließgewässer auf der Gemarkung Wolfegg ökologisch aufzuwerten.

Grundlage für die Auswahl der Maßnahmen sind die Bewertungen aus der Strukturkartierung sowie der vorliegenden Sachdaten zur Gewässergüte und zum Artenbestand.

---

## 8 Literatur

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (2017). Zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 15.9.2017 I 3434

Binder und Schneider-Ritter (2001): Gewässertypenkatalog für die Gewässerentwicklung in den Landkreisen Ortenau und Emmendingen. Hrsg. Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein. Offenburg.

Büro gewässerplan (2018): Gewässerökologische Untersuchung. Mischwassereinleitungen im Gemeindegebiet Wolfegg. Bericht im Auftrag der Gemeinde Wolfegg.

Finsterbusch (1993): Gewässerpflege- und Entwicklungsplan für die Wolfegger Ach, Lkr. Ravensburg. Diplomarbeit an der FH Weihenstephan, Fachbereich Landespflege.

Fischartenkataster Baden-Württemberg (2019): Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg, Stand 26.02.2019

Fischgesundheitsdienst Baden-Württemberg (2017). Gesunde Fische in Baden-Württemberg. Schutz vor den Fischseuchen VHS und IHN. [http://www.stua-aulendorf.de/pdf/VHS\\_und\\_IHN\\_Merkblatt.pdf](http://www.stua-aulendorf.de/pdf/VHS_und_IHN_Merkblatt.pdf)

FVA Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (2004). Fließgewässer im Wald. FVA, Freiburg.

Haberbosch (2017): Ersatzneubau der „Höllbrücke“ über die Wolfegger Ach und der „Brücke Triebwerkskanal“ über den Mühlkanal Alttann EW II in Wolfegg-Höll. Ökologische Baubegleitung Gewässer mit Bestandsbergung Fische und Flusskrebse im Flussbett der Wolfegger Ach und im Triebwerkskanal. Im Auftrag der Gemeinde Wolfegg

Klein und Leber GbR (2018): Bereitstellung von Geodaten und Infrastrukturplänen im Auftrag der Gemeinde Wolfegg

LAZ BW Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg (2016): FischRef BW 2.0. Überarbeitete fischfaunistische Referenz zur ökologischen Fließgewässerbewertung gem. EG-Wasserrahmenrichtlinie in Baden-Württemberg.

LfU Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2002): Gewässerentwicklung in Baden-Württemberg. Teil 3 - Arbeitsanleitung zur Erstellung von Gewässerentwicklungsplänen. Karlsruhe

LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2002): Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württemberg. In Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 74: 259-307. Karlsruhe

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2006). Leitlinien zur Maßnahmenplanung an Fließgewässern. Teil Hydromorphologie. Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. LUBW, Karlsruhe.

LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2013): Bachmuschel. [https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/399643/uni\\_cra\\_end.pdf/6d78d1c8-0f40-4932-ab84-9a13842644ac](https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/399643/uni_cra_end.pdf/6d78d1c8-0f40-4932-ab84-9a13842644ac)

LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2016). Ergebnistabelle zum Gewässergütebericht. <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/wasser/oekologischer-zustand>. Karlsruhe



---

LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2017). Gewässerstrukturkartierung in Baden-Württemberg. Feinverfahren. Karlsruhe

LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2017B): Standarddatenbogen für das Schutzgebiet Altdorfer Wald. <https://rips-dienste.lubw.baden-wuerttemberg.de/rips/ripsservices/apps/naturschutz/schutzgebiete/steckbrief.aspx?id=809026000249>

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Stand März 2018): Amtliches Digitales Wasserwirtschaftliches Gewässernetz (AWGN). Karlsruhe

LUBW Web-Portal: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/offenland-biotopkartierung>

LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2019): Hochwassergefahrenkarte (HWGK) Baden-Württemberg, Typ 2 Übersichtskarte (Stand 02.2019). <http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/q/jeBjF>

Meteoblue (2019): Online Datenarchiv [https://www.meteoblue.com/de/wetter/vorhersage/currentonclimate/wolfegg\\_deutschland\\_2806923](https://www.meteoblue.com/de/wetter/vorhersage/currentonclimate/wolfegg_deutschland_2806923)

NatSchG (2015): Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG)

Pottgiesser und Sommerhäuser (2008): Erste Überarbeitung Der Steckbriefe Der Deutschen Fließgewässertypen. <https://www.wasserblick.net/servlet/is/18727/>

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)

Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen im Bereich der Wasserpolitik (WRRL)

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EG-Vogelschutzrichtlinie)

STUA Staatliches Tierärztliches Untersuchungsamt Aulendorf (2018): Vorbericht. Elektroabfischung Wolfegger Ach, Abschnitte 1 - 3 (Gemarkung Bergatreute). Ausschluss IHN/VHS

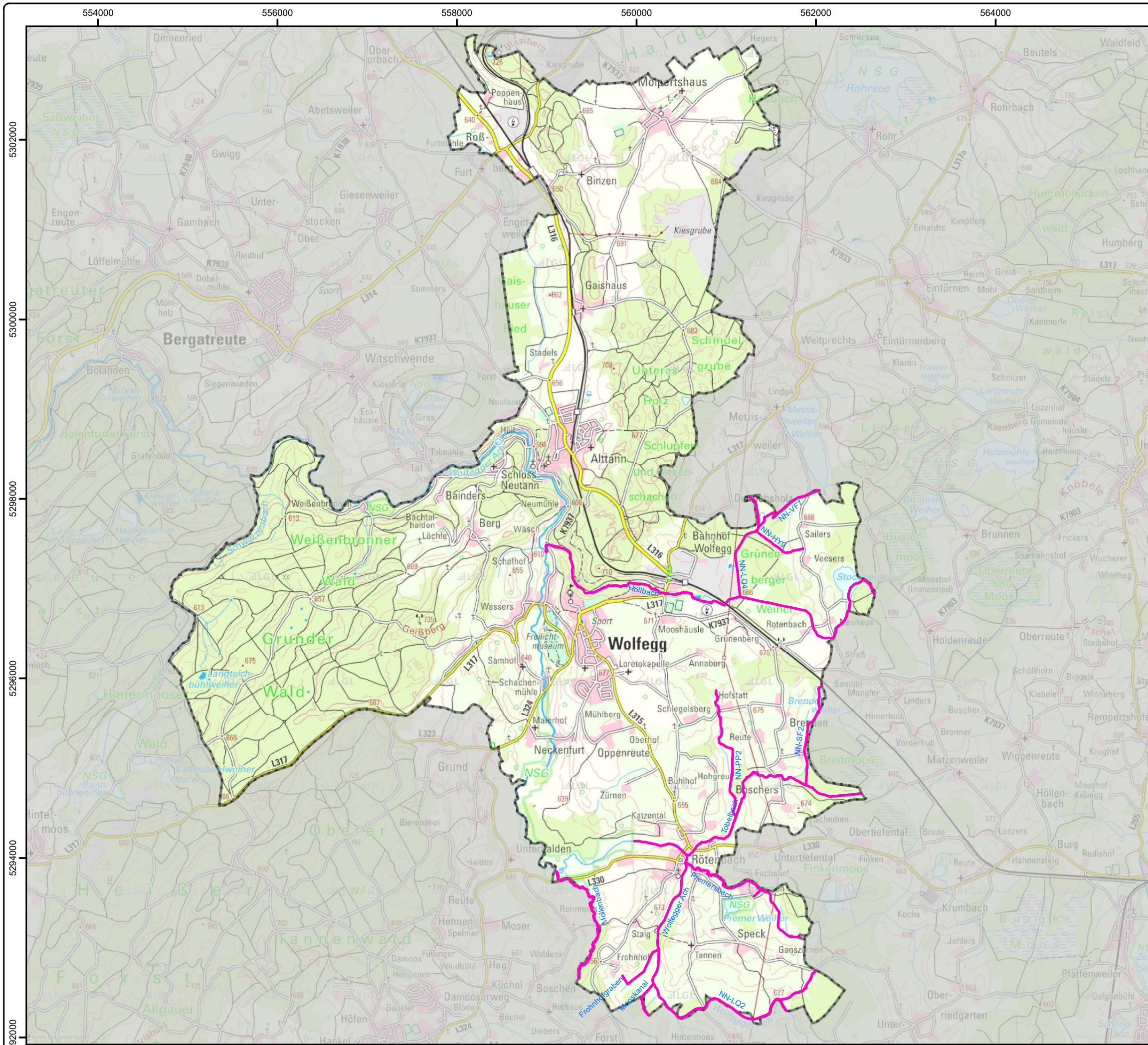
VSG-VO (2010): Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG-VO)

WG (2013): Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) Vom 3. Dezember 2013

Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist

WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung mbH und LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2015): Gewässerrandstreifen in Baden-Württemberg. WBW/LUBW. Karlsruhe

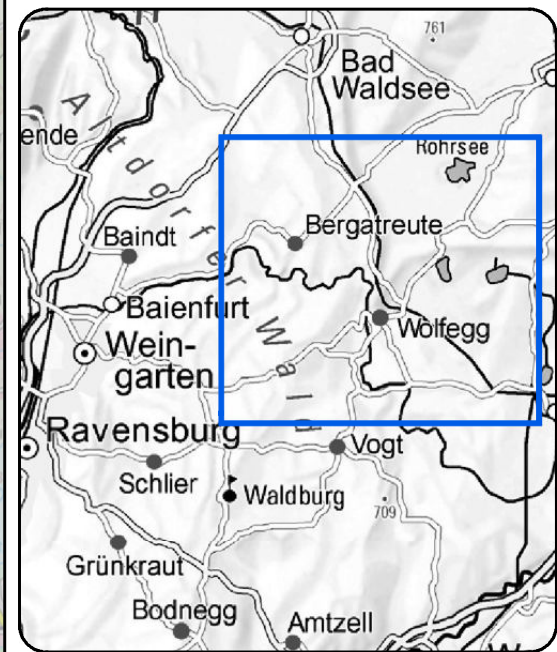
## Anhang A – Lageplan



— Fließgewässer (GEP)  
 Gemeindegrenze Wolfegg



Die Sachinformationen auf diesem Plan stammen aus verschiedenen Quellen. Geringe Lageabweichungen sind möglich.

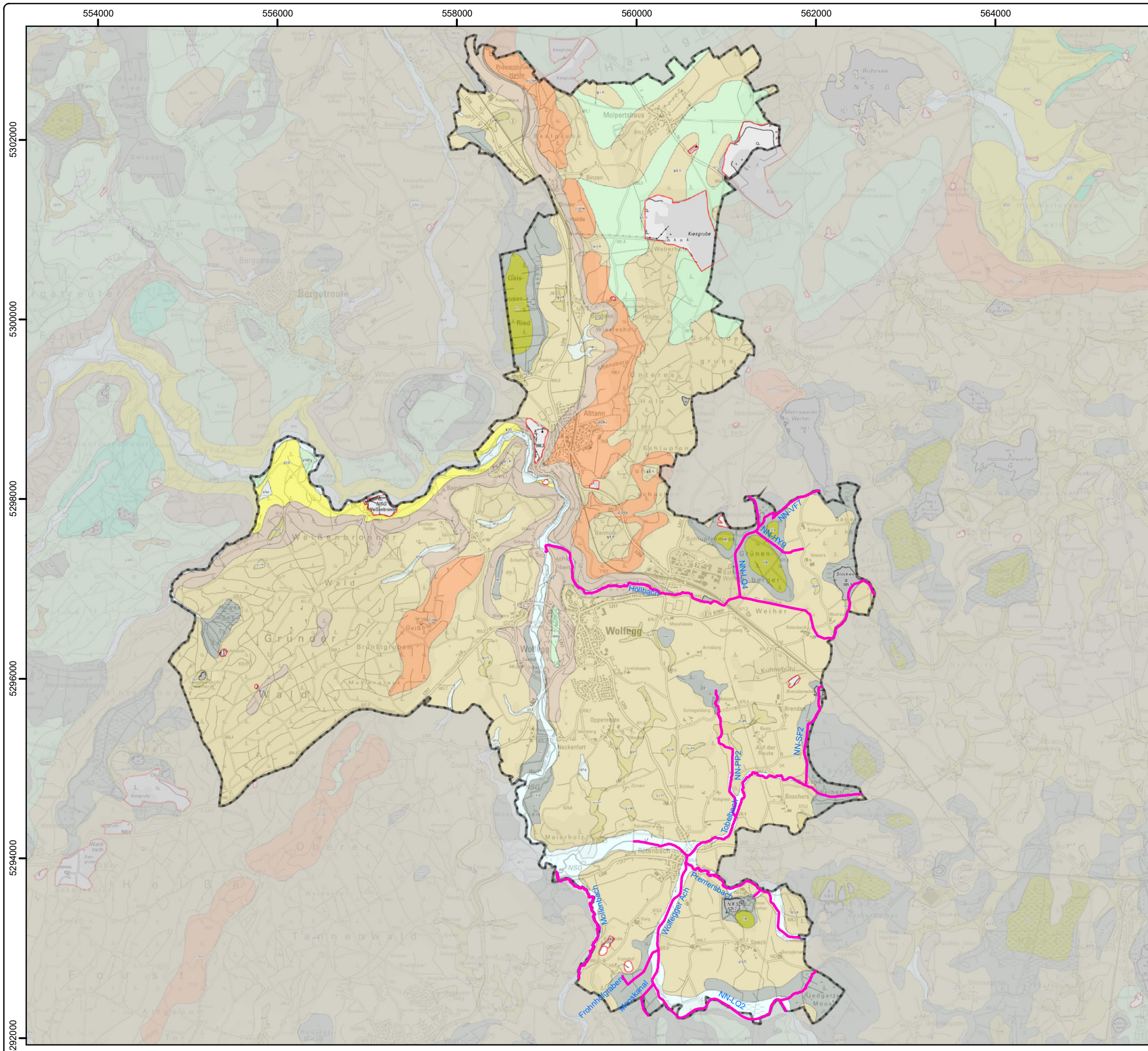


**Wolfegg**  
 GEP Gebiet

Maßstab (A3) 1:42.000  
 Gezeichnet: HK  
 Datum: 29.01.2019  
 Datei: ENV\_0001\_D1\_GEP-Wolfegg\_Lageplan



## Anhang B – Geologie

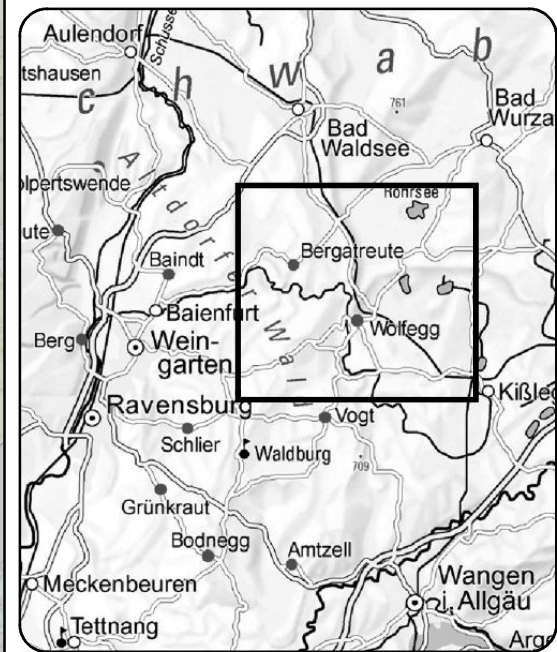


Relevante geologische Schichten  
LGRB-BW GK50: Geologische Karte

- Auenlehm
- Kißlegg-Subformation
- Niedermoor (Hn)
- Illmensee-Formation (qll)
- Hochmoor
- Rohstoffabbau (z.B. Kies)
- Fließgewässer (GEP)
- Gemeindegrenze Wolfegg



Die Sachinformationen auf diesem Plan stammen aus verschiedenen Quellen. Geringe Lageabweichungen sind möglich.



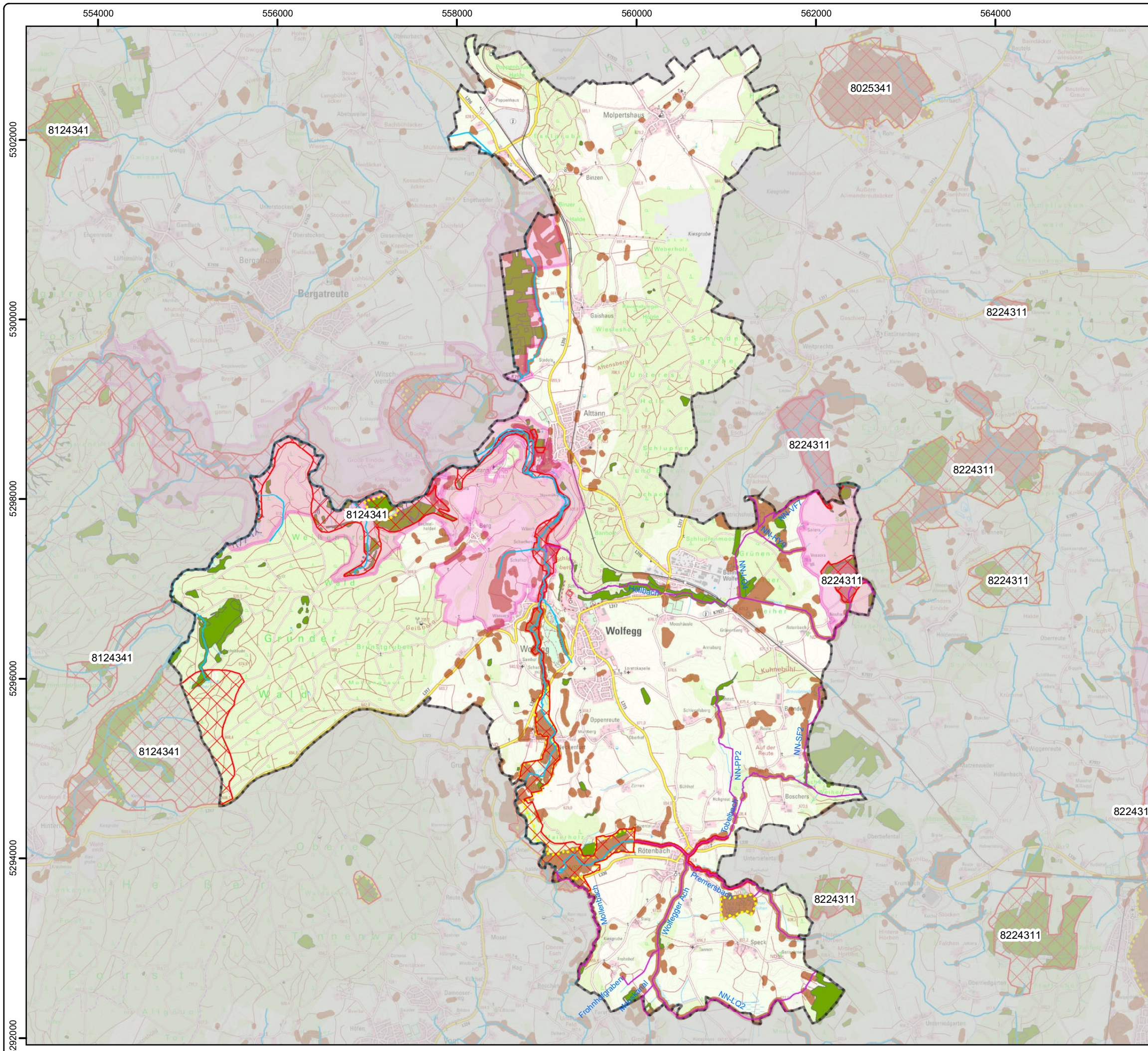
**Wolfegg**

Geologie

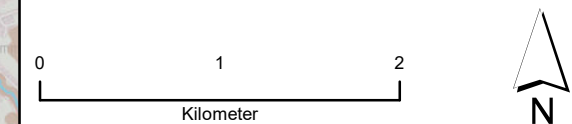
---

Maßstab (A3) 1:42.000  
 Gezeichnet: HK  
 Datum: 27.10.2020  
 Datei: ENV\_0016\_D1\_GEP-Wolfegg\_Geologie

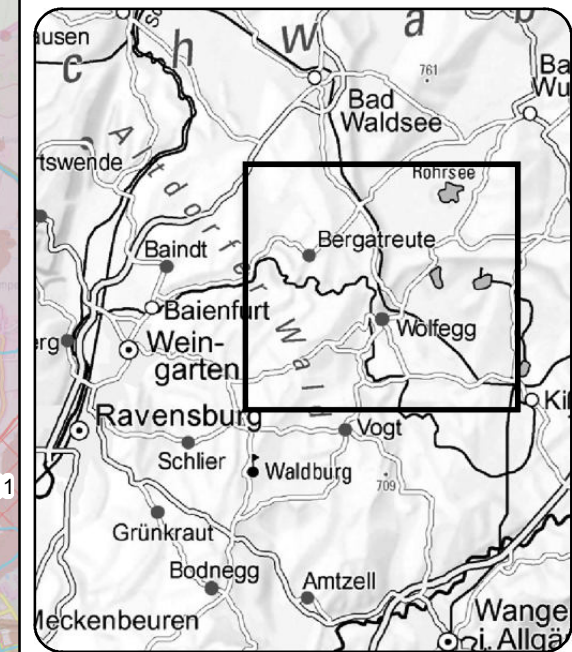
## Anhang C – Schutzgebiete



-  Gemeindegrenze Wolfegg
-  Fließgewässer (GEP)
-  Fließgewässer (andere)
-  FFH-Gebiet
-  Naturschutzgebiet
-  Landschaftsschutzgebiet
-  Biotop (Waldbiotopkartierung)
-  Biotop (Offenlandkartierung)



Die Sachinformationen auf diesem Plan stammen aus verschiedenen Quellen. Geringe Lageabweichungen sind möglich.



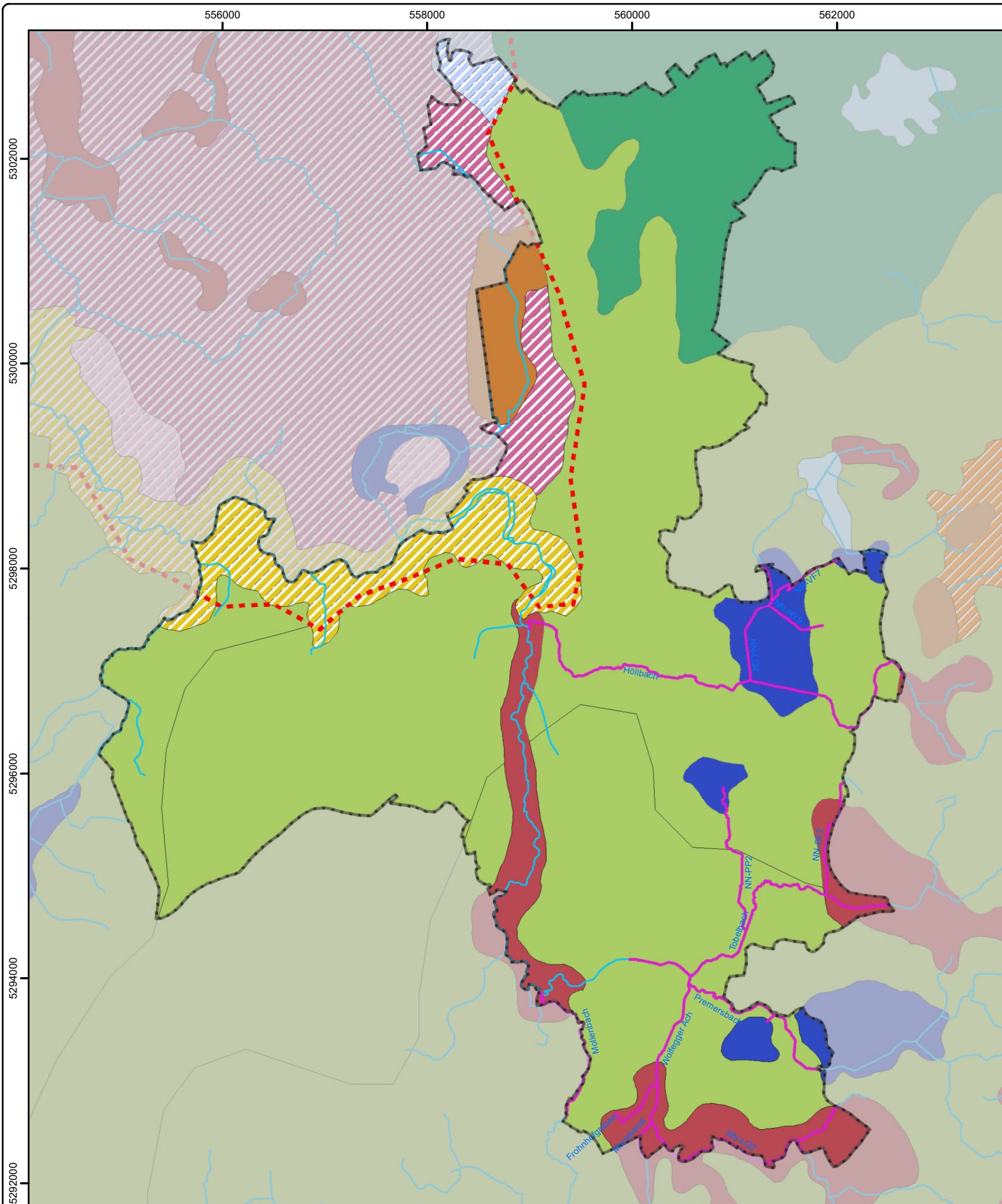
**Wolfegg**  
Schutzgebiete





Maßstab (A3) 1:42.000  
 Gezeichnet: HK  
 Datum: 23.10.2020  
 Datei: ENV\_0005\_D1\_GEP-Wolfegg\_Schutzgebiete











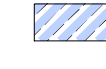


## Anhang D – Potenzielle Natürliche Vegetation (PNV)





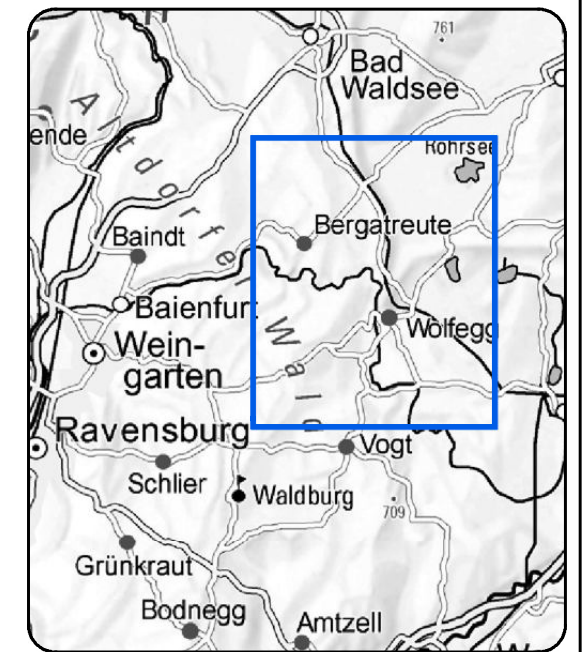
-  Gemeindegrenze Wolfegg
-  Fließgewässer (GEP)
-  Gewässernetz (AWGN)
-  Ausbreitungsgrenze der Tanne (nach Westen)

**Potentielle Naturliche Vegetation**

-  Hainsimsen-Tannen-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Waldmeister-Tannen-Buchenwald
-  Schwarzerlen-Bruchwälder im Übergang zu und/oder Wechsel mit Eschen-Erlen-Sumpfwald; örtlich mit Vegetation waldfreier Niedermoore
-  Stillgewässer
-  Vegetation stark degradierter Moore
-  Vegetation teilweise waldfreier Hochmoore mit Anteilen an Moorwäldern sowie Niedermoorvegetation basenreicher, örtlich auch kalk-oligotropher Standorte
-  Waldgersten-Buchenwald; örtlich Waldmeister-Buchenwald, Seggen-Buchenwald, Edellaubholz-Steinschutt-Hangwä... oder Bergahorn-Eschen-Feuchtwald
-  Waldmeister-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Hainsimsen-Buchenwald; örtlich Eichen-Eschen-Hainbuchen-Feuch... oder Eschen-Erlen-Sumpfwald
-  Waldmeister-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Hainsimsen-Buchenwald
-  Waldmeister-Buchenwald; örtlich Hainsimsen-Buchenwald, Eichen-Eschen-Hainbuchen-Feuch... Bergahorn-Eschen-Feuchtwald oder Eschen-Erlen-Sumpfwald
-  Waldmeister-Tannen-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Hainsimsen-Tannen-Buchenwald; örtlich Rundblatt-labkraut- und Beerstrauch-Tannenwald, Eschen-Erlen-Sumpfwald oder Walzenseggen-Erlenbruchwald sowie Röhrichte und Großseggen-Gesellsch
-  Walzenseggen-Erlenbruchwald und Eschen-Erlen-Sumpfwald im Wechsel



Die Sachinformationen auf diesem Plan stammen aus verschiedenen Quellen. Geringe Lageabweichungen sind möglich.




**Wolfegg**

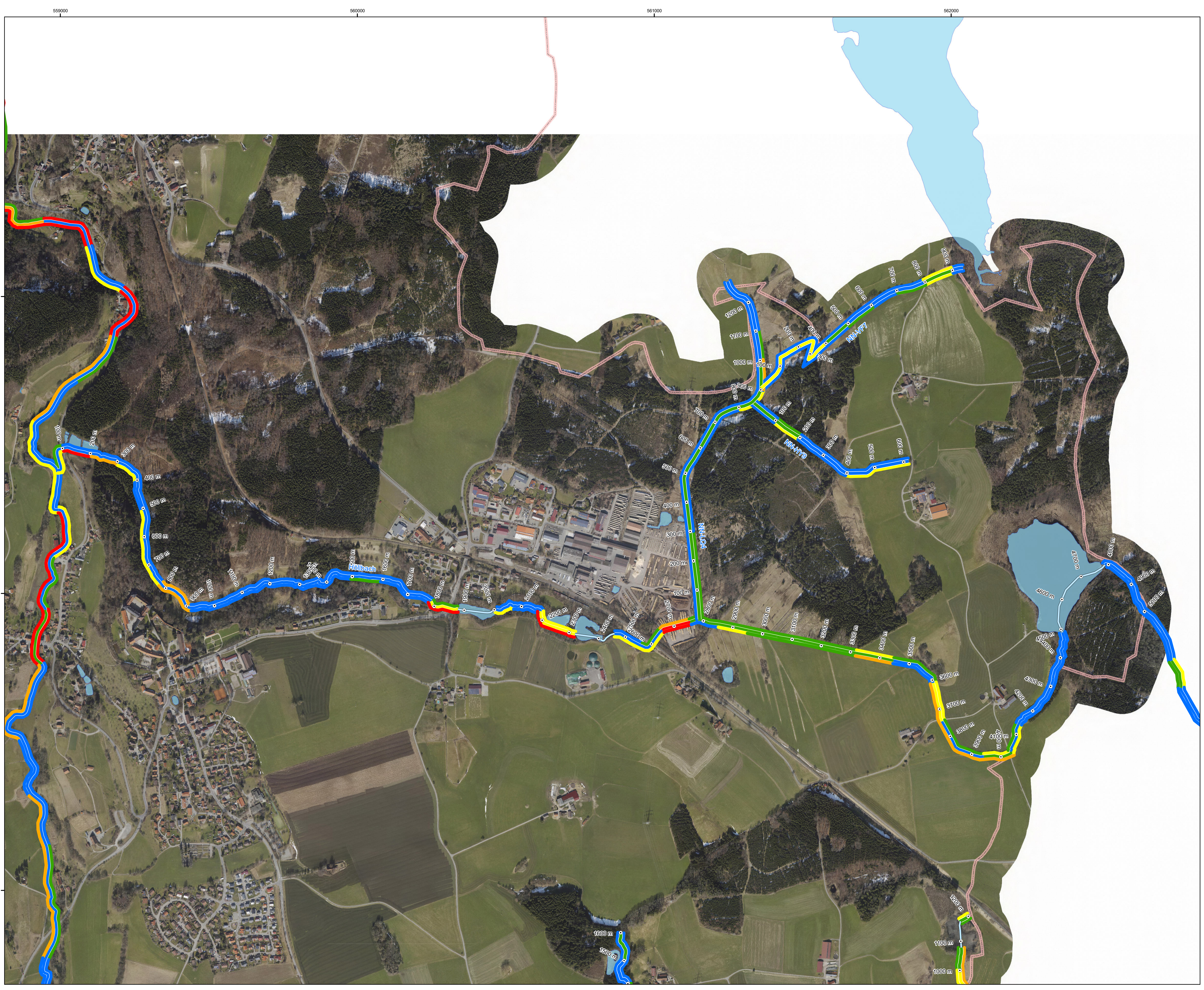
Potentielle Naturliche Vegetation (PNV)

---

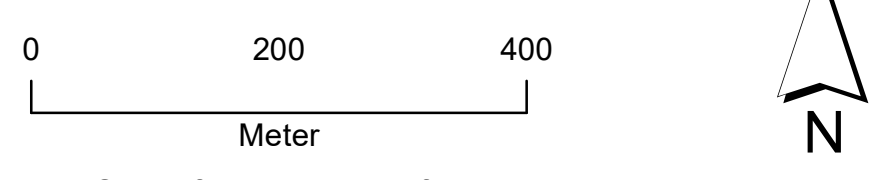
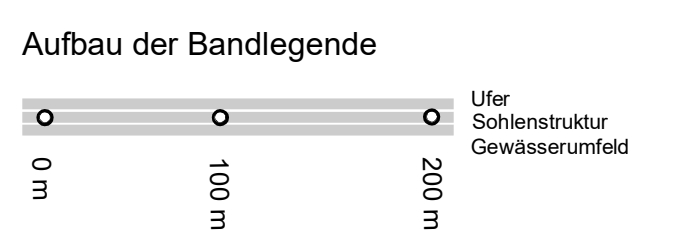
Maßstab (A3) 1:42.500  
 Gezeichnet: HK  
 Datum: 15.02.2019  
 Datei: ENV\_0006\_D1\_GEP-Wolfegg\_PNV



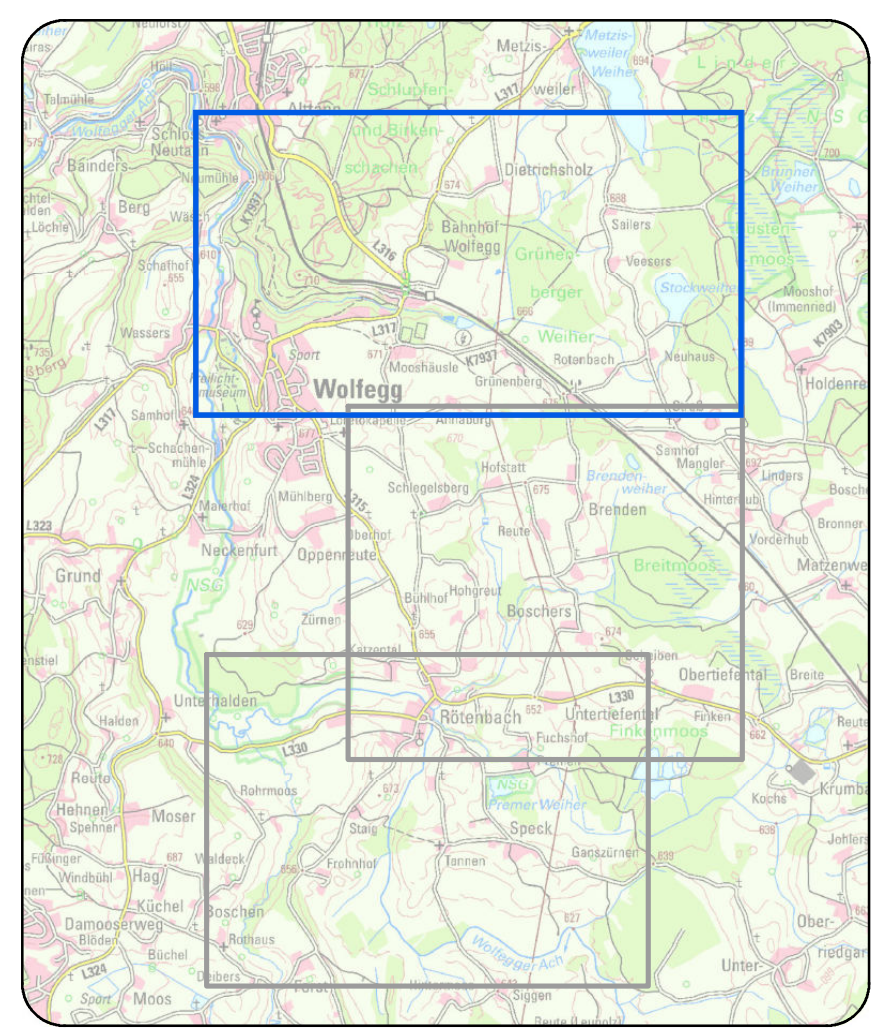
## Anhang E – Gewässerstrukturkarte



- Gewässerstrukturklasse**
- 1 Unverändert bis gering verändert
  - 2 Mäßig verändert
  - 3 Deutlich verändert
  - 4 Stark verändert
  - 5 Sehr stark verändert
- Sonderfall (Verrohrt od. Stillgewässer)
- Stehendes Gewässer (AWGN)



Die Sachinformationen auf diesem Plan stammen aus verschiedenen Quellen. Geringe Lageabweichungen sind möglich.



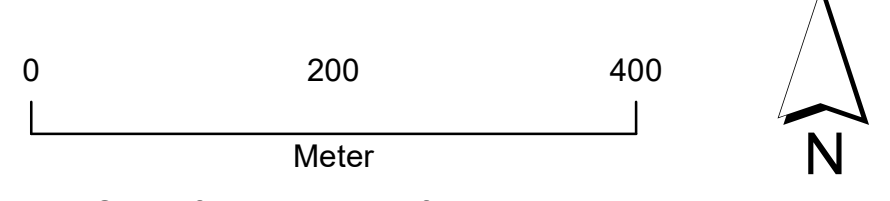
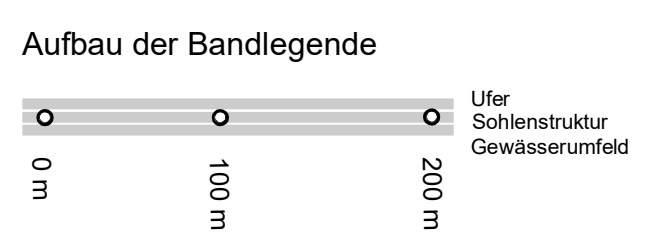
**GEP Wolfegg**

Einzugsgebiet Höllbach

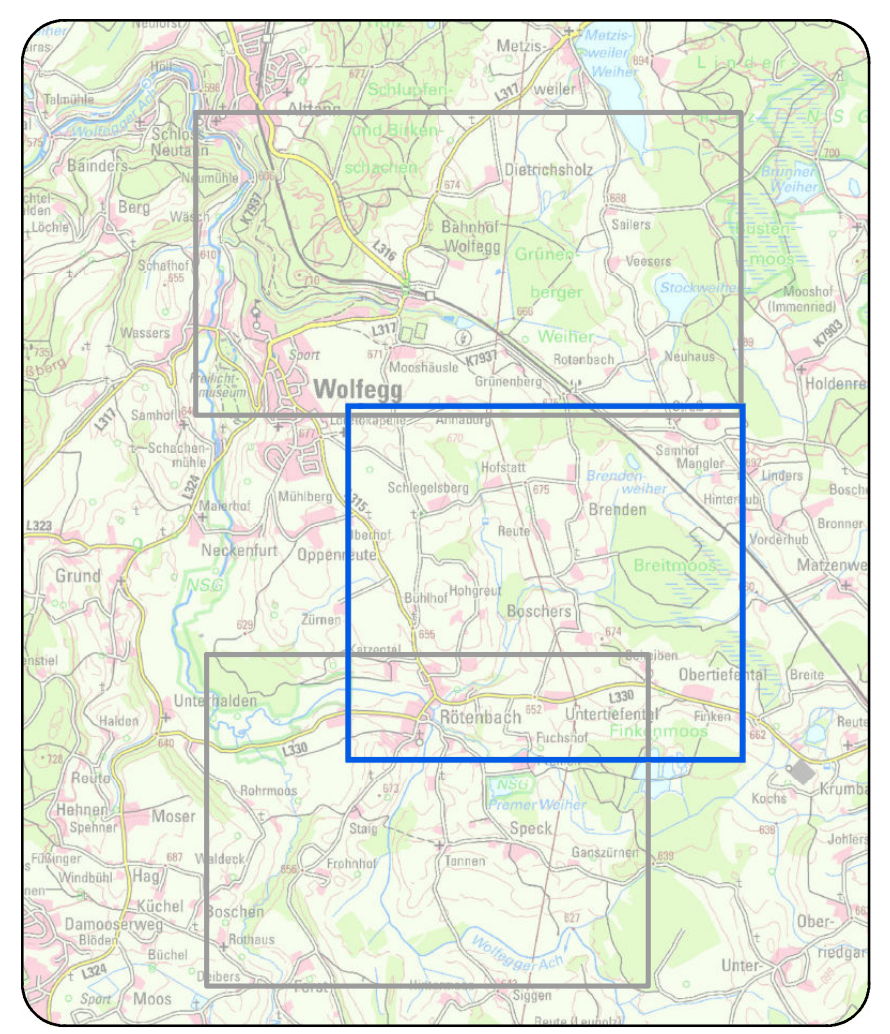
Maßstab (A1) 1:6.100  
 Gezeichnet: HK  
 Datum: 23.10.2020  
 www.gewaesserplan.de  
 Datei: ENV\_0001\_D1\_GEP-Wolfegg\_Strukturkartierung



- Gewässerstrukturklasse**
- 1 Unverändert bis gering verändert
  - 2 Mäßig verändert
  - 3 Deutlich verändert
  - 4 Stark verändert
  - 5 Sehr stark verändert
- Sonderfall (Verrohrt od. Stillgewässer)
- Stehendes Gewässer (AWGN)



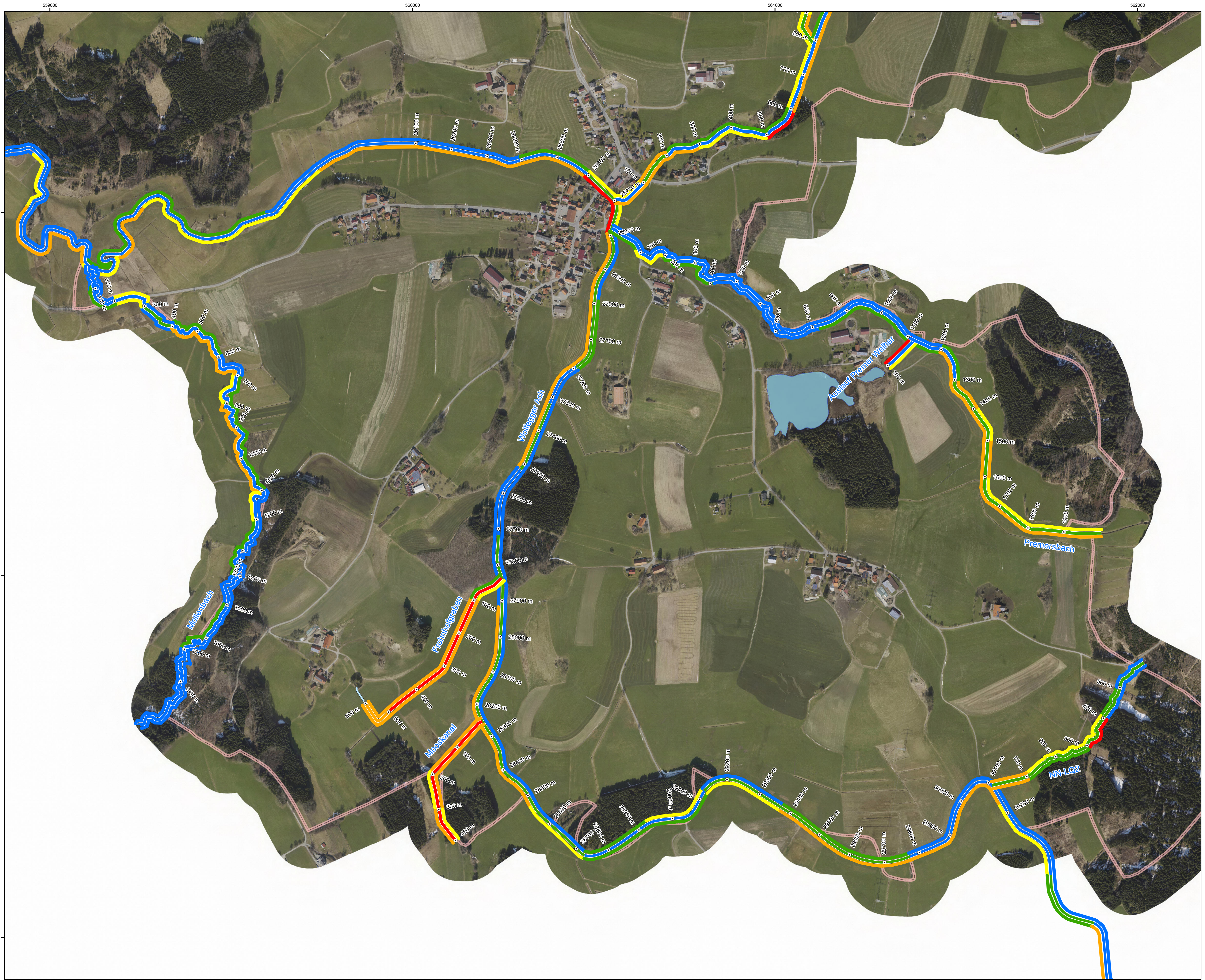
Die Sachinformationen auf diesem Plan stammen aus verschiedenen Quellen. Geringe Lageabweichungen sind möglich.



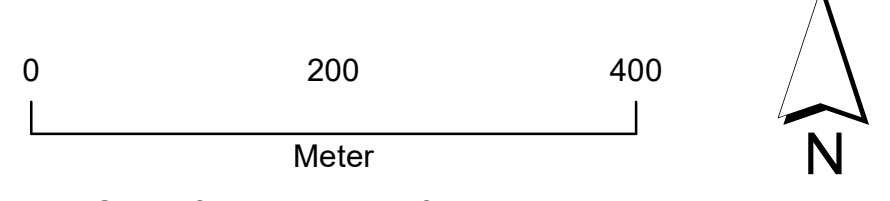
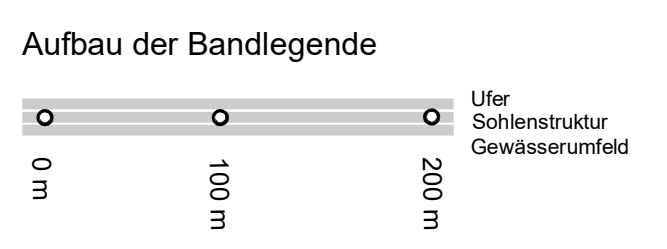
**GEP Wolfegg**

Einzugsgebiet Tobelbach

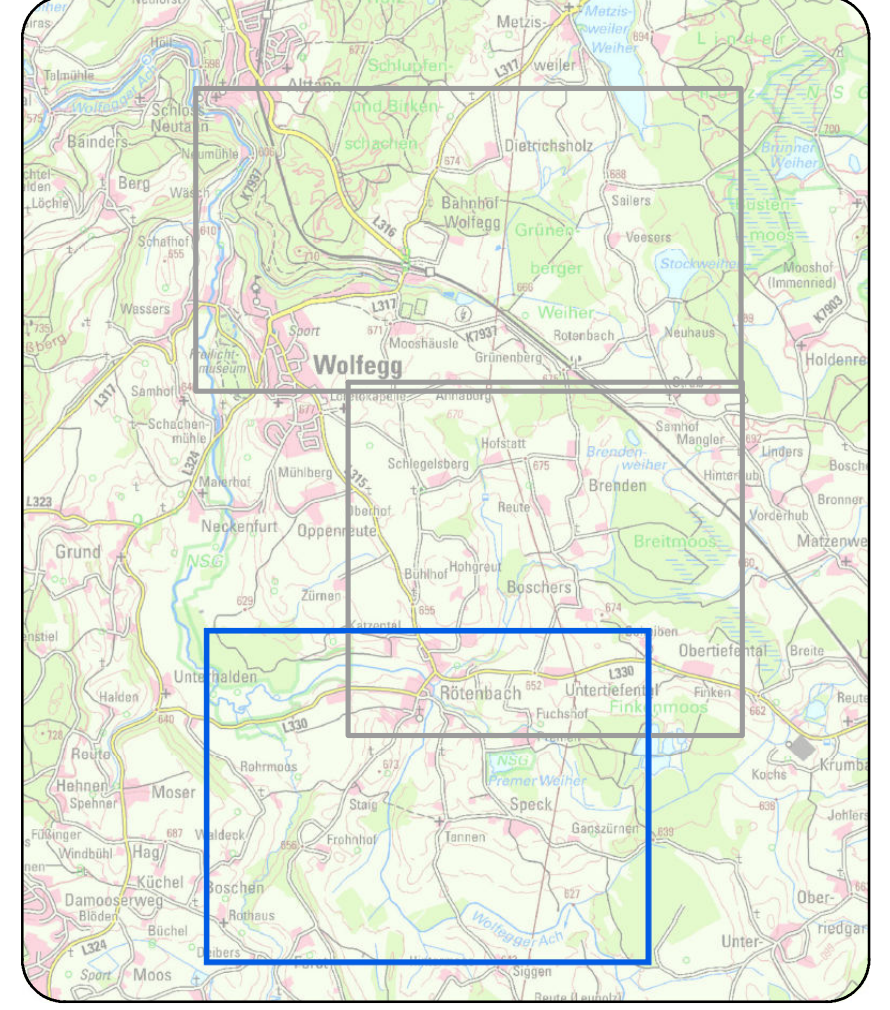
Maßstab (A1) 1:5.000  
 Gezeichnet: HK  
 Datum: 23.10.2020  
 www.gewaesserplan.de  
 Datei: ENV\_0001\_D1\_GEP-Wolfegg\_Strukturkartierung



- Gewässerstrukturklasse**
- 1 Unverändert bis gering verändert
  - 2 Mäßig verändert
  - 3 Deutlich verändert
  - 4 Stark verändert
  - 5 Sehr stark verändert
  - Sonderfall (Verrohrt od. Stillgewässer)
  - Stehendes Gewässer (AWGN)



Die Sachinformationen auf diesem Plan stammen aus verschiedenen Quellen. Geringe Lageabweichungen sind möglich.



**GEP Wolfegg**  
 Einzugsgebiet Wolfegger Ach und Mollenbach

Maßstab (A1) 1:5.000  
 Gezeichnet: HK  
 Datum: 23.10.2020  
 www.gewaesserplan.de  
 Datei: ENV\_0001\_D1\_GEP-Wolfegg\_Strukturkartierung