

# Hochwasserschutz „Kleines Wiesental“ Enkenstein

Wasserrechtsverfahren

## Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)



<p><b>Erstellt für:</b></p> <p><b>Stadt Schopfheim</b> Hauptstraße 29-31</p> <p><b>79650 Schopfheim</b></p>	
<p><b>20.01.2020</b></p> <p>Harscher Dirk Bürgermeister</p>	<p>proECO Umweltplanung GmbH 79664 Wehr Tel.: 07761- 913 729</p>

**INHALT**

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>3</b>
1.1	AUFGABENSTELLUNG .....	3
1.2	RECHTSGRUNDLAGEN .....	3
1.3	METHODISCHES VORGEHEN.....	4
<b>2</b>	<b>BESTANDS- / KONFLIKTANALYSE UND MAßNAHMEN .....</b>	<b>6</b>
2.1	SCHUTZGEBIETE UND GESCHÜTZTE BIOTOPE / LANDSCHAFTSPLANERISCHE VORGABEN .....	6
2.2	SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE .....	8
2.3	SCHUTZGUT BODEN .....	17
2.4	SCHUTZGUT WASSER 2.3.1 GRUNDWASSER .....	23
2.5	SONSTIGE SCHUTZGÜTER.....	25
<b>3</b>	<b>EINGRIFFS- / AUSGLEICHSBILANZ .....</b>	<b>26</b>
<b>4</b>	<b>KOSTENSCHÄTZUNG MABNAHMEN .....</b>	<b>27</b>

**ANLAGEN**

- Plan 1: Bestand Biotoptypen
- Plan 2: Konflikte & Konfliktvermeidung
- Plan 3: Maßnahmen & Konfliktvermeidung
  
- Maßnahmenblatt für Ausgleichsmaßnahme M1
  
- Artenschutzrechtliche Beurteilung

# 1 Einleitung

## 1.1 Aufgabenstellung

Anlass Die Stadt Schopfheim plant derzeit eine Hochwasserschutzmaßnahme in Form eines Verteilerbauwerks an der Vorflut „Gresger Bach“, zur Aufteilung eines 100-jährigen Hochwasserereignisses in eine **neu anzulegende Bypass-Leitung** und den alten, bestehenden Gewässerlauf. Zudem sind entsprechende Aufweitungen, **Optimierungen der Vorflut „Gresger Bach“** und „Dorfbach“ im Ober- und Unterwasser des geplanten Entlastungsbauwerks vorgesehen (180 m Oberwasser; Unterwasser überwiegend Innerorts). **proECO** soll als Genehmigungsgrundlage einen Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) ausarbeiten. Der LBP zeigt Konfliktvermeidungsmaßnahmen auf und bilanziert die im Zuge des geplanten Vorhabens unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. Die für einen Ausgleich erforderlichen landschaftspflegerischen Maßnahmen werden aufgezeigt. Die festgelegten Ausgleichs-, Ersatz- und Pflegemaßnahmen sind verbindlicher Bestandteil der Baugenehmigung.

Des Weiteren sind die in § 44 Abs. 1-3 BNatSchG vom 01.03.2010 aufgeführte Verbotstatbestände zu beachten. Daher wurde für die im Projektgebiet vorkommenden, europäisch geschützten FFH-Anhang-IV-Arten und die europäischen Vogelarten zusätzlich eine „Artenschutzrechtliche Beurteilung“ ausgearbeitet (siehe Anhang). Deren Ergebnisse, insbesondere die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wurden zur rechtlichen Sicherung in den LBP übernommen (siehe Kapitel 2.2).

## 1.2 Rechtsgrundlagen

*BNatSchG* Das Bundesnaturschutzgesetz vom 01.03.2010 definiert in § 1, Abs.1, als Ziel des Naturschutzes und der Landschaftspflege:  
Natur und Landschaft sind so zu schützen, dass

- die biologische Vielfalt,
- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

Die rechtlichen Grundlagen für den landschaftspflegerischen Begleitplan und die Eingriffsregelung sind in den §§ 13 bis 19 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) als Rahmenbestimmungen verankert. In § 14 werden die Eingriffe in Natur und Landschaft definiert: *„Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“* (§14 (1))

Gemäß § 17 (4) BNatSchG sind von Seiten des Planungsträgers für Eingriffe, die im Zusammenhang mit der Realisierung eines nach öffentlichem

Recht vorgesehenen Fachplans stehen, die zur Abarbeitung der Eingriffsregelung (§§ 14 und 15 BNatSchG) erforderlichen Angaben in einem landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte darzustellen. Der landschaftspflegerische Begleitplan ist Bestandteil des Fachplans. Dies beinhaltet neben der Bestandsaufnahme von Natur und Landschaft im Planungsgebiet die Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Eingriffe sowie die Konkretisierung und Planung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie von Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz. Hierbei sind auch ggf. erforderliche Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Natura 2000-Gebietsnetztes nach § 34 BNatSchG, dem besonderen Artenschutz nach § 44 (1) BNatSchG sowie zur Umgehung von Umweltschäden gemäß § 19 BNatSchG zu berücksichtigen. § 15 BNatSchG konkretisiert hierzu, dass,

- vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sind, sofern zumutbare Alternativen gegeben sind,
- unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen sind. Der landschaftspflegerische Begleitplan dient außerdem der Schaffung einer für die

gemäß § 2 (3) BNatSchG vorgesehene Abwägung betroffener Belange aussagekräftigen Bewertungsgrundlage.

### 1.3 Methodisches Vorgehen

Der landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) wird in folgenden Arbeitsschritten durchgeführt:

- Bestandsaufnahme und -bewertung
- Konfliktanalyse
- Erarbeitung der Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich

In der Bestandserfassung werden die Empfindlichkeit bzw. die Bedeutung der natürlichen Gegebenheiten sowie die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, einschließlich der vorhandenen Nutzungen, erfasst.

In der Konfliktanalyse werden die Auswirkungen des Vorhabens auf Naturhaushalt und Landschaftsbild ermittelt und bewertet. Des Weiteren wird die Intensität der Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Sinne der Eingriffsregelung bestimmt.

Die einzelnen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden erarbeitet und nach Art, Umfang, Standort und zeitlicher Abfolge aufgezeigt und dargestellt. Hierunter fallen die Konfliktvermeidungs- und Verminderungs-, Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen sowie Rekultivierungsmaßnahmen. Ist ein Ausgleich nicht möglich, und hat das Ausbauprojekt unter Einbeziehung aller Belange Vorrang vor den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, werden Ersatzmaßnahmen festgelegt.

Bei der vergleichenden Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich erfolgt eine Bilanzierung. Es wird darauf geachtet, dass mit den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen die angestrebten Funktionen erreicht werden und langfristig erhalten bleiben. Zum Schutz von Tierpopulationen sind auch geeignete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF Maßnahmen) einzuplanen. Die einzelnen Maßnahmen werden innerhalb der Schutzgüter aufgezeigt. Die Ausgleichsmaßnahmen werden in den Maßnahmenblättern im Anhang detaillierter beschrieben und begründet.

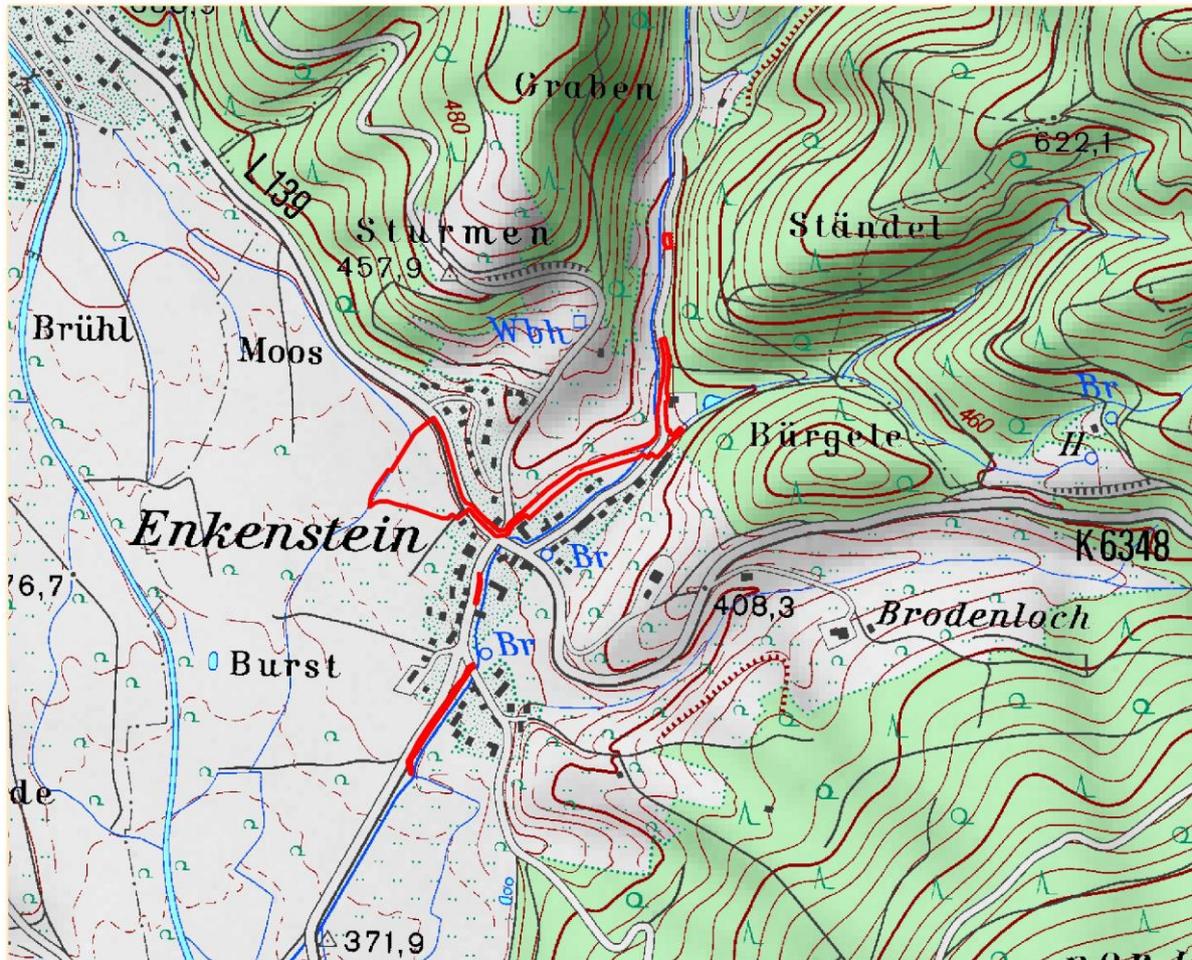
Der landschaftspflegerische Begleitplan umfasst das Verteilerbauwerk und die Bypass-Leitung sowie eine 10 m breite Bauzone und die Erdmassendeponie zwischen der Wiesleter Straße und dem Graucherbach sowie die Aufweitungsbereiche im Gresger Bach und Dorfbach. Es kann davon ausgegangen werden, dass der so bemessene Untersuchungsraum ausreicht, alle zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Baumaßnahme zu erfassen.

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in folgenden Plänen:

- Bestandsplan (Biotoptypen)
- Konfliktplan & Konfliktvermeidung
- Maßnahmenplan & Konfliktvermeidung

## 2 Bestands- / Konfliktanalyse und Maßnahmen

*Untersuchungsgebiet* Das Projektgebiet erstreckt sich von ca. 180 m oberhalb der Bebauung entlang dem Gresger Bach bis in den innerörtlichen Dorfbach sowie von der Mündung des Grummenbachs über die Dorfwiesen zum Graucherbach.



**Abbildung 1:** Untersuchungsgebiet mit Baufeld (rote Polygone)

### 2.1 Schutzgebiete und geschützte Biotope / Landschaftsplanerische Vorgaben

*Vorbemerkung* Die folgende Abbildung 2 der LUBW Daten gibt einen Überblick zu den Schutzgebieten für Natur- und Landschaft im Umfeld des Projektes. Naturschutz-, Waldschutz-, Landschaftsschutz- und Vogelschutzgebiete sowie FFH-Mähwiesen, Wildtierkorridore entsprechend dem Generalwildwegeplan und Biotopverbünde trockener, mittlerer bzw. feuchter Standorte sind im Projektbereich nicht vorhanden.

- Naturdenkmale* In den Daten der LUBW 2020 ist das Naturdenkmal „1 Kastanie Enkenstein“ (SGNr.: 83360810021) in der Dorfstraße aufgeführt. Vor Ort konnte der Baum nicht mehr vorgefunden werden.
- Biotop* Der Gresger Bach nördlich der Bebauung ist in seinem gesamten Verlauf inklusive Bachgehölz als §33 Biotop ausgewiesen (BNr.: 183123360212).
- FFH Gebiete* Der Dorfbach südlich und Teile des Graucherbachs westlich von Enkenstein sind Bestandteil des FFH-Gebiets „Dinkelberg und Röttler Wald“ (SGNr.: 8312311). Sie wurden insbesondere auf Grund der potentiellen Vorkommen von Neunaugen und Helmazurjungfer in das Schutzgebiet aufgenommen.
- Biosphärengebiet* Das „Kleine Wiesental“ und damit auch Enkenstein sowie der Projektbereich liegen in der Entwicklungszone des Biosphärengebietes „Schwarzwald“ (SGNr.: 2). Unter anderem sind natürliche und naturnahe Fließgewässer wichtige Merkmale des Biosphärengebietes und daher pfleglich zu behandeln. Die nächstgelegenen Pflegezonen sind ca. 1,4 km entfernt. Die nächstgelegene Kernzone („Wehratal“) liegt 8,5 km östlich und hat kaum funktionelle Zusammenhänge mit dem Projektgebiet.
- Naturpark* Das Bauvorhaben liegt im NP „Südschwarzwald“ (SGNr.: 6) und muss dessen Grundsätzen genügen. Der Naturpark Südschwarzwald ist (1) „als vorbildliche Erholungslandschaft zu entwickeln, zu pflegen und zu fördern“, und (2) „die Belange des Naturschutzes, des Tourismus, der Land- und Forstwirtschaft sowie der städtebaulichen Entwicklung sind untereinander abzustimmen (VO 12.10.2014; §3 Zweck des Naturparks).
- Landschafts-Rahmenplan* Der Projektbereich liegt in der Entwicklungsachse „Kleines Wiesental“ mit Naturschutz- und Erholungsfunktionen.
- Regionalplan* Enkenstein ist von einem regionalen Grünzug umgeben, weshalb auf die Sicherung des Freiraums zwischen den Siedlungen geachtet werden muss. IN den Grünzügen sind die ökologischen Funktionen und die landschaftsgebundene Erholung zu sichern und zu entwickeln (Regionalplan 2000).

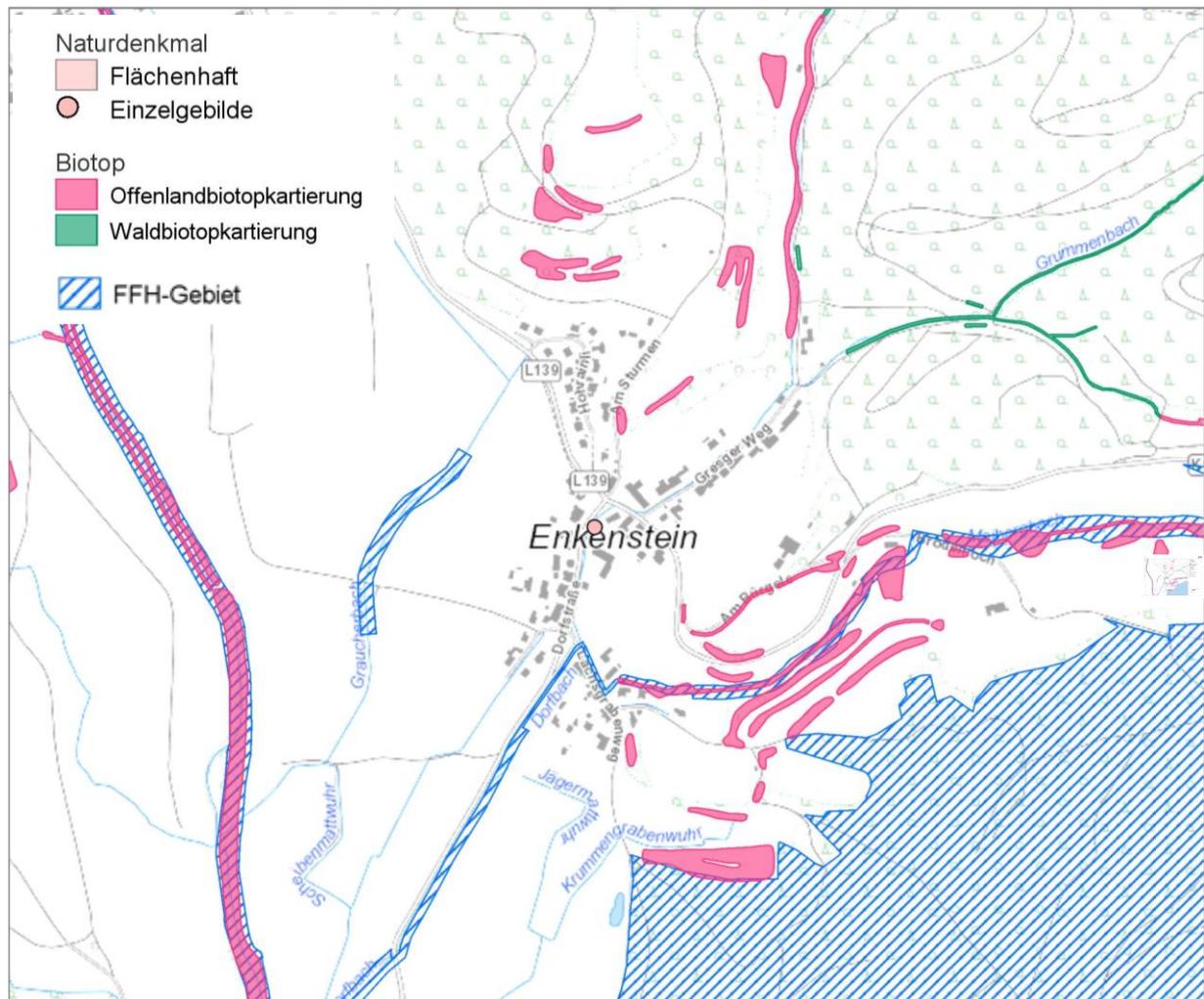


Abbildung 2 Schutzgebiete im Projektumfeld

## 2.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere

### Biototypen

Die in folgender Tabelle 1 aufgeführten Biototypen befinden sich im Einflussbereich der geplanten Baumaßnahme. Die Nomenklatur richtet sich nach dem Biototypenschlüssel von Baden - Württemberg (12-2009; 4. Aufl.). Die naturschutzfachliche Bewertung folgt der „Ökokonto-Verordnung - ÖKVO“ (19.12.2010) Anlage 2 zu §8.

Der Zustand der Vegetation im Untersuchungsgebiet ist größtenteils auf die seit langer Zeit wirkende landwirtschaftliche Bewirtschaftung zurückzuführen. Der 1.92 ha große Baustellenbereich setzt sich 2019 aus folgenden Anteilen von Biototypen zusammen:

Tabelle 1: Biotoptypen im Eingriffsbereich (inkl. Baustreifen und Deponie)

Biotoptyp Nummer	Name	Fläche m <sup>2</sup>	Ökopunkte	Summe Ökopunkte
12.21	mäßig ausgebauter Bachabschnitt	971	16	15.536
12.61	Entwässerungsgraben	474	13	6.162
33.20	Nasswiese	0	26	0
33.41	Fettwiese	3.406	13	44.278
33.43	Magerwiese	995	21	20.895
33.61	Intensivgrünland	10.136	6	60.816
45.40	Streuobstbestand	431	19	8.189
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	763	28	21.364
60.10	Bauwerke	121	1	121
60.21	Versiegelte Straße	1134	1	1.134
60.23	Weg/Platz mit wasser- gebundener Decke	140	2	280
60.50	kleine Grünfläche	326	4	1.304
60.60	Garten	320	6	1.920
SUMME		19.217		181.999

Die Biotoptypen werden mit ihrer lokalen Ausprägung im Folgenden beschrieben:

#### Gewässer

Der Gresger Bach sammelt das Wasser in dem ca. 3,5 km<sup>2</sup> großen Bereich zwischen Rotenberg, Gresgen, Tannenbühl und Knobel und fließt dann durch die Engstelle Enkenstein. Nach der Einmündung des aus Richtung Maulburg kommenden Maibergbachs wird das Gewässer als Dorfbach bezeichnet. Im Projektbereich ist der Gresger Bach bzw. der Dorfbach ein

#### 12.21 mäßig ausgebauter Bachabschnitt.

Diese Einstufung resultiert aus der Nähe zu Straßen. Entlang dem Gresger Weg und der Dorfstraße ist das Ufer der Bäche mit Steinsatz und Mauern gesichert. Die Sohle ist zum Schutz vor Hochwasser eingetieft bzw. wird im Dorfbach auch immer wieder geräumt. Die Sohlstruktur ist durch das aus dem Grundgebirge nachkommende Geschiebe bzw. Sediment vielgestaltig und naturnah. Die wegabgewandten Ufer sind im Gresger Bach naturnah, im Dorfbach durch die begradigte Führung und die Ortsnähe naturfern ausgebildet. Im Baufeldbereich hat das Gewässer als Biotoptyp eine hohe Bedeutung (16 Ökopunkte ÖP).



**Abbildung 3:** Ufer im Bild rechts verbaut mit Steinsatz bzw. Betonmauer; am gegenüberliegenden Ufer schmaler Galeriewaldsaum

Die ebenen Wiesen westlich von Enkenstein werden durch Gräben zum Graucherbach und dann zur Kleinen Wiese hin entwässert. Diese

#### **12.61 Entwässerungsgräben**

werden unregelmäßig geräumt und deren Seggen bzw. Hochstaudenvegetation gemäht. Der am Tiefpunkt ca. 30 cm breite Graben führt nur bei sehr langen Trockenphasen kein Wasser. Der Graben im Baufeld wird mit dem Normalwert von 13 ÖP eingestuft.



**Abbildung 4:** Blick aus Richtung Graucherbach über den Graben zum Ort

*Wiesen und Weiden*

Das Grünland stellt einen anthropogenen Lebensraum dar, der nur durch regelmäßigen Schnitt oder Beweidung erhalten werden kann. Im Untersuchungsraum wird zwischen "Extensiver genutztem Grünland", und "intensiv genutztem Grünland" unterschieden. Das Grünland nimmt mit ca. 1,5 ha den Großteil des Baufeldes ein (siehe Tabelle 1).

**33.20 Nasswiese**

Auf den feuchten bis nassen, sickerquelligen Standorten am Unterhang des „Sturmen“ wird durch jährliche Mahd eine Nasswiese mit hohen Seggenanteilen offengehalten. Ihre Ökologische Wertigkeit ist hoch (26 ÖP)

**33.41 Wirtschaftswiese mittlerer Standorte (Fettwiese)**

Auf gut Nährstoff versorgten, mehrmals jährlich gemähten Flächen ist eine mäßig artenreiche Wiese, in der die Obergräser dominieren anzutreffen. Im Untersuchungsgebiet ist dies insbesondere in der Talaue hinter den Häusern 3 bis 15 am Gresger Weg der Fall. Die Fettwiesen haben eine mittlere Bedeutung (13 ÖP).

**33.61 Intensivgrünland**

Die Wiese westlich der Wiesleter Straße ist stark drainiert und wird intensiv mit mehrfacher Mahd bewirtschaftet. Sie hat auf Grund der intensiven Düngung eine dichte Oberschicht von stickstoffliebenden Gräsern und ist artenarm ausgebildet (6 ÖP).

*Alleen, Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume***45.40 Streuobstbestand**

Baumreihen und markante Einzelbäume tragen als gliedernde und belebende Elemente zur Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft bei. Hinter dem Haus Nr. 5 in der Maibergstraße stehen auf dem Flurstück 440 7 Obstbäume (Apfel, Kirsche, Zwetschge) im Verbund und einzelne Birnbäume sowie eine große Birke auf der Fettwiese. Die Bäume erfüllen für eine Vielzahl von Tierarten, vor allem für Insekten, Vögel und Kleinsäuger, wichtige Lebensraumfunktionen (13+6 ÖP).



**Abbildung 5:** Streuobstbestand auf Fettwiese

*Auwälder***52.33 Gewässerbegleitender Auwaldstreifen**

Entlang des Gresger Baches wächst auf der Westseite galerieartig ein Auwaldstreifen aus Erlen, Eschen und Weiden. Der Bestand wird durch die angrenzende Wiesennutzung auf einen ca. 5 m breiten Uferstreifen begrenzt. Die standortgerechte Strauchvegetation ist relativ licht (28 ÖP).



**Abbildung 6:** Schmäler Auwald am rechten Ufer des Gresger Bach

*Infrastruktur***60.10 Bauwerke****60.21 versiegelte Straßen und Plätze****60.23 Wege / Plätze mit wassergebundener Decke**

Diese Siedlungs- und Infrastrukturflächen haben als Biotoptypen nur eine geringe Bedeutung (1 bis 2 ÖP).

*Grünflächen***60.50 Kleine Grünflächen**

Entlang des Gresger Baches wächst zwischen dem Asphaltweg und dem Bach ein kleinflächiger Grasbestand, der regelmäßig gepflegt wird und artenarm ausgeprägt ist (Normalwert: 4 ÖP).

*Gärten***60.60 Garten**

Unter Garten werden verschiedenen Biotoptypen, wie Zierrasen, Sträucher, versiegelte Flächen etc. zusammengefasst. Im Baufeldbereich wurden keine Besonderheiten festgestellt, weshalb für diese Flächen der Normalwert angesetzt wurde (6 ÖP).

*Vermeidung und Minderung* Zur Konfliktvermeidung bzw. Konfliktminimierung werden folgende Maßnahmen bei den jeweiligen Biotoptypen vorgesehen:

#### **12.21 mäßig ausgebauter Bachabschnitt:**

Die neue Sohle wird naturnah mit hoher Strömungsdiversität gestaltet, indem charakteristisches Steinmaterial wieder ins Bachbett zum Struktur-erhalt eingebracht wird (KVM 1).

Das Regelbauwerk wird so gebaut, dass die Durchgängigkeit des Gewässers weiterhin gewährleistet ist und die Beton-Sohle überwiegend mit Sedimentmaterial (Steine bis Sand/Schluff) bedeckt ist (KVM 2).

#### **12.61 Entwässerungsgraben:**

Die Grabenvegetation wird als Soden entnommen, feucht zwischengelagert und danach wieder in den neuen Graben als Initialbepflanzung eingebracht (KVM 3).

#### **33.20 Nasswiese:**

Die Nasswiese wird nicht befahren oder als Lagerplatz benutzt. Sie liegt außerhalb des Baufeldes. Damit der Bypass Graben keine Drainagewirkung entfaltet wird er zur Nasswiese hin abgedichtet (KVM 4).

#### **33.41 Fettwiese:**

Die Fettwiesen werden auch in der Bauphase nur im gekennzeichneten 10 m Arbeitsstreifen beansprucht.

#### **33.43 Magerwiese:**

Die Magerwiese am Entwässerungsgraben zum Graucherbach werden so gering wie möglich beansprucht, dafür wird in diesem Bereich auf sonst übliche Regelprofile verzichtet und die für die Abflussquerschnitte notwendigen Geländemodellierungen im Intensivwiesenbereich ausgeführt (KVM 5).

#### **45.40 Streuobstbestand:**

Einzelne Streuobstbäume werden erhalten und die Wurzelbereiche geschont (KVM 6).

Zur Vermeidung von Schäden an erhaltenswerten Gehölzbeständen und Einzelbäumen sind während der Bauphase in unmittelbarer Nähe Sicherungs- und Schutzmaßnahmen gemäß DIN 18 920 „Schutz vom Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ anzuwenden. Im vorliegenden Fall wird diesbezüglich speziell folgendes beachtet:

- Zu schützende Einzelbäume werden mit einem standsicheren Holzlattengerüst umgeben, das auch den Wurzelbereich umschließt.

*Vermeidung  
und Minderung*

- Wald- und Gehölzbestände werden zur Eingriffsfläche hin abgegrenzt. Seitenbereiche sind dabei mit einzubeziehen.
- Bodenüberdeckungen im Wurzelbereich von zu erhaltenden Bäumen und Gehölzbestände werden nach Möglichkeit vermieden. Sie dürfen nur vorgenommen werden, wenn eine artspezifische Verträglichkeit der Gehölze besteht und die Ausbildung des Wurzelsystems dies zulässt. Bei einer Überdeckung müssen alle organischen Stoffe von der Oberfläche entfernt werden, bevor die Abdeckung mit ausreichend durchlässigem Material vorgenommen werden kann.

## 52.33 Gewässerbegleitender Auwaldstreifen:

Die prägenden Bäume des Auwaldstreifens bleiben erhalten. Für die Sohlarbeiten werden nur die schnell regenerierbaren Sträucher (Hasel, Weiden etc.) gefällt (KVM 7). Die bei den Streuobstbäumen genannten Schutzmaßnahmen gelten auch im Gewässerbegleitenden Auwaldstreifen

*Auswirkungen*

Im Folgenden werden die Eingriffe in die Biotoptypen dargestellt.

**12.21 mäßig ausgebauter Bachabschnitt**

Zur Sicherung des Hochwasserabflusses wird der Gresger Bach stellenweise eingetieft und das Bachbett des Dorfbachs verbreitert. Bei Beachtung der Konfliktvermeidungsmaßnahmen (KVM 1) kann die Wertigkeit des Biotoptyps erhalten bzw. beim Dorfbach sogar verbessert werden. Ausgleichsmaßnahmen sind daher für diese Eingriffe nicht erforderlich.

Am nördlichen Ortsrand von Enkenstein wird ein Regelbauwerk im Gresger Bach gebaut. Hier muss ein massives, die Sohle und die Ufer befestigendes Betonbauwerk errichtet werden. Zur Konfliktverminderung wird das Bauwerk so konstruiert, dass Geschiebe im Bauwerk liegen bleibt und die Durchgängigkeit erhalten bleibt (KVM 2). Die Wertigkeit des Biotoptyps liegt dann auf dem Niveau eines „Stark ausgebauten Bachabschnitts (12.22)“, das heißt bei 8 Ökopunkten pro Quadratmeter. Durch diesen hohen Konflikt (K1) ergibt sich ein **Ausgleichsbedarf von 4.000 Ökopunkten** (500 m<sup>2</sup> a 8 ÖP/m<sup>2</sup>).

**12.61 Entwässerungsgraben**

Der bestehende Entwässerungsgraben wird, damit er mehr Wasser ableiten kann, aufgeweitet. Die Grabensohle wird in ihrer heutigen Breite belassen und mit der zwischengelagerten Grabenvegetation initial bepflanzt (KVM 3). Hierdurch kann die Qualität des Biotoptyps mit ausreichend Wasserstand und naturnaher Vegetation erhalten werden. Ausgleichsmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

### Auswirkungen **33.20 Nasswiese**

Der Nasswiesenbereich wird während der Bauphase im Gelände markiert und nicht befahren noch sonst beansprucht. Damit durch den Bypassgraben der Nasswiesenstandort nicht drainiert wird muss eine vorsorgende Abdichtung erfolgen (KVM 4). Ausgleichsmaßnahmen sind dann nicht erforderlich.

### **33.41 Fettwiese**

Die Fettwiese wird auf 3.406 m<sup>2</sup> während der Bauphase beansprucht und danach in gleicher Qualität wieder hergestellt. Ausgleichsmaßnahme können somit entfallen.

### **33.43 Magerwiese**

Die 900 m<sup>2</sup> große Magerwiese am Entwässerungsgraben wird geschont (KVM 5). In der Nähe des Regelbauwerks tangiert die Bypassstrasse eine ca. 100 m<sup>2</sup> großen Magerwiesenfläche. Diese kann nur schwer kurzfristig wiederhergestellt werden und wird sich eher zu einer artenreichen Fettwiese entwickeln, weshalb ein **Ökopunktedefizit von 8 ÖP/m<sup>2</sup> und damit 800 ÖP auszugleichen ist** (hoher Konflikt K2).

### **33.61 Intensivgrünland**

Das Intensivgrünland wird durch die Aufbringung von Unterboden temporär beansprucht und nach Abschluss der Bauarbeiten bis auf die zu extensivierenden Flächen wieder hergestellt.

### **45.40 Streuobstbestand**

Der 431 m<sup>2</sup> große Streuobstbestand muss für eine getreckte Trassenführung des Bypasses gerodet werden. Die Fettwiese kann wieder hergestellt werden. Die Obstbäume sind aber erst in ca. 50 Jahren von der gleichen Biotopqualität, weshalb ein **Defizit von 8.200 Ökopunkten** kompensiert werden muss (K3). Des Weiteren müssen 4 Einzelbäume gerodet werden. Dies erfordert für **2000 Ökopunkte** weitere Ausgleichsmaßnahmen (K4).

### **52.33 Gewässerbegleitender Auwaldstreifen**

Die Arbeiten entlang des Gresger Baches werden überwiegend von der Straße her erledigt, weshalb nur marginal in den Auwaldstreifen eingegriffen werden muss und daher keine Kompensation erforderlich wird.

**Durch die Baumaßnahme ergibt sich nach Wiederherstellung einzelner Biotoptypen (siehe oben) im Schutzgut Pflanzen und Tiere trotzdem ein Ökopunktedefizit von 15.000 ÖP.**

*Kompensation* Im Folgenden wird die zur Kompensation der Eingriffe notwendige Ausgleichsmaßnahme kurz beschrieben. Details können dem Maßnahmenblatt im Anhang entnommen werden.

*Maßnahme M1* **Anlage einer Streuobstwiese**

Es wird auf einer Intensivwiese (6 ÖP) westlich von Enkenstein (siehe Plan 3) eine artenreiche Fettwiese (13 ÖP) angelegt und mit hochstämmigen Obstbäumen bepflanzt. Diese Extensivierung der Grünlandnutzung ermöglicht einen Ökopunktegewinn von 7 Ökopunkten pro Quadratmeter und bei einer Ausgleichsflächengröße von 10.000 m<sup>2</sup> ein Guthaben von 70.000 ÖP. Pro gepflanztem Obstbaum-Hochstamm werden 500 ÖP gutgeschrieben. Die 20 gepflanzten und zu pflegenden hochstämmigen Obstbäume ergeben somit ein Ökopunkt Guthaben von 10.000 ÖP. Insgesamt können durch die Ausgleichsmaßnahmen M1 „Anlage einer Streuobstwiese“ 80.000 ÖP generiert werden.

*Ergebnis* Das Ökopunktedefizit im Schutzgut Pflanzen und Tiere kann mit der Ausgleichsmaßnahme vollständig ausgeglichen bzw. **mit 65.000 ÖP überkompensiert** werden.

## Fauna

Eine detailliertere Betrachtung der relevanten Tierarten können den Unterlagen zur Artenschutzrechtlichen Einschätzung der Fauna entnommen werden.

*Konflikt  
Vermeidung  
und Minderung*

Die folgenden Maßnahmen müssen zu Konfliktvermeidung im Artenschutz umgesetzt werden:

**Jahreszeitliche Bauzeitenbeschränkungen:**

- Auch die Ausgleichsmaßnahmen müssen sich an den Aktivitätsphasen der Arten (Fledermäuse, Vögel, Reptilien) orientieren. Die genauen Zeiten sind mit der naturschutzfachlichen Baubegleitung abzustimmen.
- Die Sträucher und Bäume im Bau Feld sind von Mitte Oktober bis Anfang November zu beseitigen. Die Bäume und Sträucher sind mit dem Bagger herauszureißen und zumindest ein großer Teil sofort an anderer Stelle wieder abzulagern (siehe CEF-Maßnahme 2).

**Tageszeitliche Bauzeitenbeschränkungen:**

Um erhebliche Störungen bei Vögeln und Fledermäusen zu vermeiden, wird auf Nacharbeiten und auf eine nächtliche Beleuchtung der Baustellen völlig verzichtet.

**Vögel**

Zur Vermeidung von Konflikten:

- bleiben die Einzelbäume und Bäume im Feldgehölz bzw. in der Bachgalerie, auch wenn sie im Wurzelwerk beschädigt werden, auf der Fläche stehen,

*Fauna Konflikt  
Vermeidung  
und Minderung*

- darf das Regelbauwerk die Flugbahn über dem Gewässer nicht massiv unterbrechen.
- darf das Bachbett und insbesondere die Gewässersohle nicht vollständig ausgeräumt werden. Auf eine strukturreiche Ausprägung ist zu achten.
- dürfen die Ufer nach der Bachaufweitung nicht durchgängig hart verbaut werden.

### **Bachneunaugen**

Zur Vermeidung von Konflikten:

- werden die Neunaugen vor der Aufweitung des Dorfbaches mittels E-Befischung entnommen und in andere geeignete, unterstromige Bachabschnitte ausgebracht
- wird das Bachbett so angelegt, dass auch zukünftig sandige Sedimente abgelagert werden.

### **Reptilien:**

Werden die Bauarbeiten während der Aktivitätsphase der Zauneidechsen durchgeführt (zwischen Forsythienblüte und Eichenblattfall), dann ist die Baustelle im Nordosten mit einem **Reptilienschutzzaun** abzusichern.

Die im nördlichen Talhang außerhalb des Baustellenbereichs vorhandenen Nahrungs- und Überwinterungshabitate müssen erhalten bleiben und dürfen auch in der Bauphase nicht beschädigt werden.

### **Libellen**

Zur Vermeidung von Konflikten:

- wird der Bypass wird offen und nicht in einer Röhre zum „Graucherbach“ geführt.
- werden der wassergefüllte Grabenbereich sowie ein beidseitiger Krautsaum von 40 cm bei den Gerinne-Arbeiten nicht beseitigt.
- Bei notwendigen Gerinne-Verbreiterungen werden diese parallel zum bestehenden Gerinne mit Anleitung durch die ökologischer Baubegleitung durchgeführt.

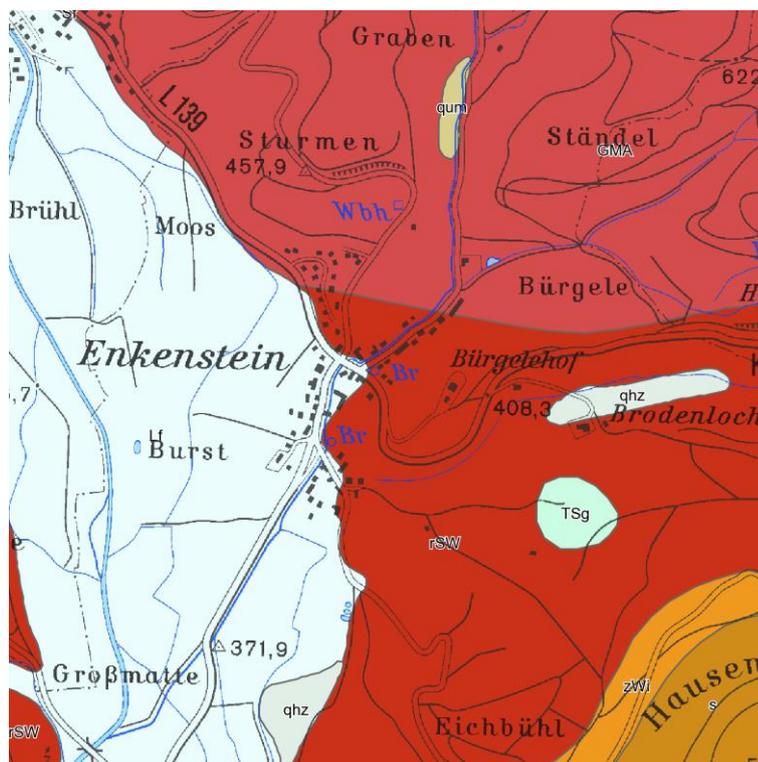
## **2.3 Schutzgut Boden**

*Methodik* Die Bestandserfassung und Bewertung erfolgt in Anlehnung an das Bodenschutzgesetz auf der Grundlage der Methodik von Heft 23 zur Bewertung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Zur Berücksichtigung der Einzelfunktionen für das Schutzgut Boden sind gemäß dem § 2 Abs. 2 Nr. 1a bis c des BBodSchG zu untersuchen:

- Die natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Die Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf

- Die Funktion als Filter und Puffer für Schadstoffe
- Der Standort für die natürliche Vegetation.

Die Prozesse der Bodenbildung sind eng mit den Ausgangsgesteinen verknüpft, so dass Rückschlüsse auf die im Untersuchungsraum verbreiteten Bodentypen aus den geologischen Gegebenheiten, der Reliefsituation sowie der Verteilung der Bodenarten gezogen werden können. Die Geologie des Projektbereichs und die Verbreitung der unterschiedlichen Bodengesellschaften in der Talau des Gresger Bachs wird auf den folgenden zwei Abbildungen des LGRB dokumentiert. Der Gresger Bach kommt aus dem Malsburger Granit, schneidet im Ortsbereich die Weitenauer Formation und fließt dann über den Auenlehm zur Kleinen Wiese.



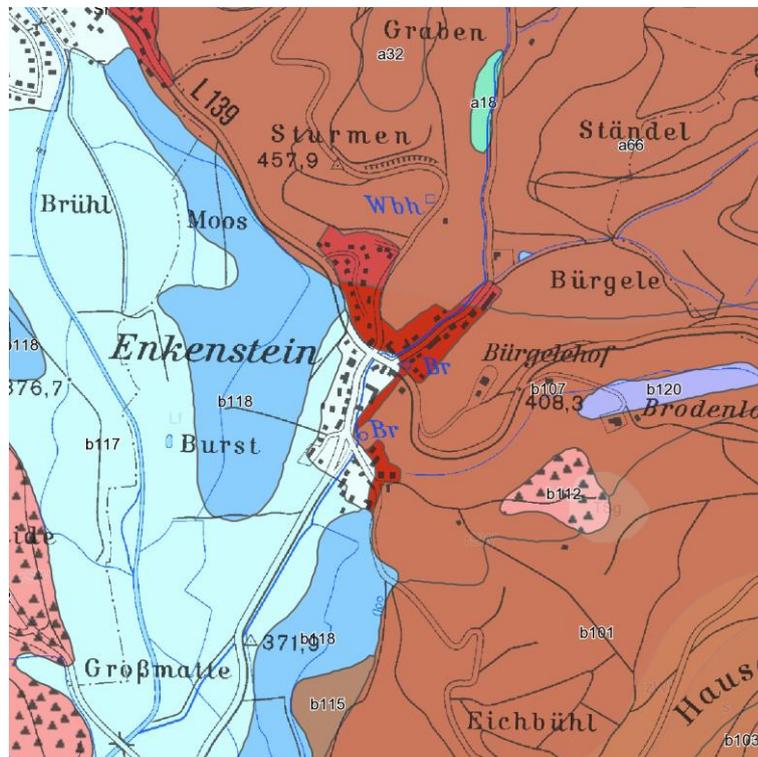
#### Legende

- GK50: Geologische Einheiten (Flächen)  
 GeoLa Geologie: Geologische Einheiten (Flächen)
- Verwitterungs-/Umlagerungsbildung (qum)
  - Holozäne Abschwemmmassen (qhz)
  - Auenlehm (Lf)
  - Auensand (Sf)
  - Älterer Terrassenschotter (TSg)
  - Buntsandstein (ungegliedert) (s)
  - Wiesental-Formation (zWi)
  - Weitenau-Formation (rSW)
  - Malsburg-Granit (GMA)

**Abbildung 7:** Geologische Einheiten im Projektbereich

### Geologie und Mor- phologie

Das Projektgebiet liegt am Südrand des Schwarzwald Grundgebirges -und erstreckt sich in die Aue der Kleinen Wiese. Die Verwitterungstiefe der Oberfläche von 0,5 bis rund 1 m nimmt zur Aue hin zu.



#### Legende

BK50: Bodenkundliche Einheiten

- Brauner Auenboden und Auenbraunerde, z. T. mit Vergleyung im nahen Untergrund, aus Auensand und Auenlehm (A1)
- Auengley, Auenpseudogley-Auengley und Brauner Auenboden-Auengley aus Auensand und Auenlehm (A3)
- Braunerde, Pelosol-Braunerde und Pseudogley-Braunerde aus Fließerden, z. T. Schwemm- und Hochflutlehm (B2)
- Gley, Quellengley und Kolluvium-Gley aus Fließerden und Umlagerungsbildungen, meist Abschwemmmassen (G1)
- Anmoorgley, Nassgley, Humus- und Moorgley aus Abschwemmmassen, Auen- und Hochflutsediment sowie glazigenen Ablagerungen (G3)
- Kolluvium, z. T. über Braunerde und Parabraunerde, aus Abschwemmmassen über Fließerden (K1)
- Parabraunerde, Pelosol-Parabraunerde, Terra fusca-Parabraunerde und Pseudogley-Parabraunerde aus Fließerden und Hangschutt (L3)

#### Abbildung 8: Bodenkundliche Einheiten im Projektbereich

Die Abbildung 8 veranschaulicht den sehr hohen Anteil der Auenböden (b 117 und b 118) und die randliche Lage der Braunerden im Gresger Bach Tal (a 66).

Tabelle 2: Überblick der Bodengesellschaften im Untersuchungsraum

Nummer der Bodengesellschaft	Bodengesellschaft	Vorherrschendes bodenbildendes Substrat	Bodenschätzung	Kennwerte
a66	Braunerde und podsolige Braunerde aus Fließerde über Granit-Hangschutt	Malsburger Granit	Sl2-4(S), Gr-X3-5, S-Sl2, Gr-mX6	<b>Feldkapazität</b> sehr gering (80–100 mm) <b>Nutzbare Feldkapazität</b> sehr gering bis gering (40–80 mm) <b>Luftkapazität</b> mittel bis hoch <b>Wasserdurchlässigkeit</b> sehr bis äußerst hoch <b>Sorptionskapazität</b> sehr gering (20–40 mol/z/m2) <b>Erodierbarkeit</b> keine Angaben
b117	Brauner Auenboden und Auengley-Brauner Auenboden	Auenlehm über Flussschotter	Ls2-4(Sl3), G-fO2-3 S-Sl2, G-fO5-6	<b>Feldkapazität</b> gering bis mittel (130–360 mm) <b>Nutzbare Feldkapazität</b> mittel (70–160 mm) <b>Luftkapazität</b> mittel <b>Wasserdurchlässigkeit</b> mittel bis hoch <b>Sorptionskapazität</b> gering bis mittel (70–200 mol/z/m2) <b>Erodierbarkeit</b> gering bis mittel
b118	Auengley und Brauner Auenboden-Auengley aus Auenlehm	Auenlehm	Sl3-Slu-Ls2, G-fO0-3 S-Sl3, G-fO4-6	<b>Feldkapazität</b> gering bis mittel (150–360 mm) <b>Nutzbare Feldkapazität</b> mittel bis hoch (100–200 mm) <b>Luftkapazität</b> mittel bis hoch <b>Wasserdurchlässigkeit</b> mittel bis hoch <b>Sorptionskapazität</b> gering bis mittel (80–200 mol/z/m2) <b>Erodierbarkeit</b> keine Angabe
Grundlage: LGRB-Daten;				

**Bedeutung** Die Bewertung des natürlichen Bodenbestandes erfolgt in Anlehnung an den Leitfaden „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“, herausgegeben vom Umweltministerium Baden-Württemberg (Heft 23).

**Empfindlichkeit der natürlichen Bodeneinheiten**

Nach dem o.g. Heft 23 ergeben sich für die einzelnen Bodenfunktionen folgende Bewertungsklassen:

Klassenzeichen	Bewertungsklassen		
	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe
Braunerden a66	1,5	2,0	1,0
Brauner Auenboden b117	2,0	4,0	2,0
Auengley b118	2,5	3,0	2,0

Bewertungsklasse 0 = keine Funktionserfüllung (versiegelte Fläche)

Bewertungsklasse 1 = geringe Funktionserfüllung

Bewertungsklasse 2 = mittlere Funktionserfüllung

Bewertungsklasse 3 = hohe Funktionserfüllung

Bewertungsklasse 4 = sehr hohe Funktionserfüllung

Nach Heft 23 errechnet sich für die betroffenen Böden folgende Wertstufe:

Klassenzeichen	Bewertungsklassen für die Bodenfunktionen	Wertstufe Gesamtbewertung der Böden
Braunerden	1,5 – 2 - 1	1,5 Wald
Brauner Auenboden	2 – 4 – 2	2,67 Landwirtschaft
Auengley	2,5 – 3 - 2	2,5 Landwirtschaft

Insgesamt handelt es sich bei den Böden im Projektbereich einerseits um Standorte mit einer geringen bis mittleren Bedeutung und Schutzwürdigkeit im Bereich der Hauswiesen und andererseits auch um Standorte mit einer mittleren bis hohen Bedeutung und Schutzwürdigkeit westlich der Wiesleter Straße für das Schutzgut Boden.

Nach der Ökokonto-Verordnung werden je Wertstufe 4 Ökopunkte angerechnet. Daraus ergeben sich bei Wertstufe 1 insgesamt 4 Ökopunkte.

*Vorbelastungen* Es sind keine Altlastenflächen im Projektbereich bekannt.  
*Bodeneinheit*

*Vermeidung und Minimierung* Die folgenden Hinweise sollen dazu dienen, die Erhaltung des Bodens und seiner Funktion zu sichern. Insbesondere ist bei Baumaßnahmen auf einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten. Und werden in die Satzung als Bodenschutzmaßnahmen übernommen:

### **1 Allgemeine Bestimmungen**

Bei Baumaßnahmen ist darauf zu achten, dass nur so viel Mutterboden abgeschoben wird, wie für die Erschließung des Baufeldes unbedingt notwendig ist. Unnötiges Befahren oder Zerstören von Mutterboden auf verbleibenden Freiflächen ist nicht zulässig.

Bodenarbeiten sollten grundsätzlich nur bei schwach feuchtem Boden (dunkelt beim Befeuchten nach) und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen.

Ein erforderlicher Bodenabtrag ist schonend und unter sorgfältiger Trennung von Mutterboden und Unterboden durchzuführen.

Bei Geländeaufschüttungen innerhalb des Baugebiets, z.B. zum Zwecke des Massenausgleichs, der Geländemodellierung usw. darf der Mutterboden des Urgeländes nicht überschüttet werden, sondern ist zuvor abzuschleppen. Für die Auffüllung ist ausschließlich Aushubmaterial (Unterboden) zu verwenden.

Anfallender Bauschutt ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Er darf nicht als An- bzw. Auffüllmaterial (Mulden, Baugrube, Arbeitsgraben usw.) benutzt werden.

Bodenbelastungen, bei denen Gefahren für die Gesundheit von Menschen oder erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes nicht ausgeschlossen werden können, sind der Unteren Bodenschutzbehörde zu melden.

## 2 Bestimmungen zur Verwendung und Behandlung von Mutterboden

Ein Überschuss an Mutterboden soll nicht zur Krumenerhöhung auf nicht in Anspruch genommenen Flächen verwendet werden. Er ist anderweitig zu verwenden (Grünanlagen, Rekultivierung, Bodenverbesserungen) oder wiederverwertbar auf geeigneten Flächen in Mieten zwischenzulagern.

Für die Lagerung bis zur Wiederverwertung ist der Mutterboden maximal 2 m hoch locker aufzuschütten, damit die erforderliche Durchlüftung gewährleistet ist.

Vor Wiederauftrag des Mutterbodens sind Unterbodenverdichtungen durch Auflockerung bis an wasserdurchlässige Schichten zu beseitigen, damit ein ausreichender Wurzelraum für die geplante Bepflanzung und eine flächige Versickerung von Oberflächenwasser gewährleistet sind.

Die Auftragshöhe soll 20 cm bei Grünanlagen und 30 cm bei Grabeland nicht überschreiten.

<i>Auswirkungen</i>	Im Projektgebiet wird neben anthropogen überprägten Böden durch die Baumaßnahme in bisher „ungestörte“ Böden eingegriffen. Dies verursacht im Ortsbereich auf 3.425 m <sup>2</sup> lediglich geringe bis mittlere (K5) und in der Aue auf 11.890 m <sup>2</sup> mittlere bis hohe Konflikte (K6). Da die Böden lediglich im Bereich der verlegten Bypass-Rohre sich nicht wieder regenerieren können, wird auf den nur temporär genutzten Flächen der Ausgleichsbedarf durch Korrekturfaktoren verringert (Ortwiesen 25% und Talwiesen 50%). Die Eingriffe in den Boden <b>erfordern somit einen Ausgleich von 64.588 Ökopunkten</b> (3425 x 6 x 0,25 + 11890 x 10 x 0,5)
<i>Kompensation</i>	Innerhalb der Projektfläche sind keine direkten Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Boden möglich. Der Ausgleich erfolgt Schutzgutübergreifend und nutzt die Überkompensation von 65.000 ÖP im Schutzgut Pflanzen und Tiere für den Ausgleich im Schutzgut Boden.
<i>Ergebnis</i>	Die Eingriffe im Schutzgut Boden werden durch die Überkompensation im Schutzgut Pflanzen und Tiere im Zuge der Anlage von 10.000 m <sup>2</sup> „artenreicher Fettwiese“ und Pflanzung von 20 Bäumen kompensiert (Ausgleichsmaßnahme M1 siehe Plan3).

## 2.4 Schutzgut Wasser

### 2.3.1 Grundwasser

Im Projektbereich existieren keine ergiebigen Grundwasservorkommen. Lediglich im Lockergesteinskörper der Talaue stehen in Abhängigkeit vom Substrat Teilbereiche in Wechselbeziehung zum Vorfluter oder zu anderen gering mächtigen Grundwasservorkommen. Anhand der vorliegenden Daten lassen sich im Rahmen dieses LBP nur Aussagen mit qualitativem Charakter treffen.

#### *Geologischer Überblick*

Der Untersuchungsraum liegt in der Übergangszone zwischen dem kristallinen Grundgebirge und den jungquartären Flussskiesen bzw. Sanden.

Die Lockergesteinskörper in der Talaue sind aufgrund ihrer Zusammensetzung und Mächtigkeit hinsichtlich der Grundwasserführung lediglich von mittlerer Bedeutung.

#### *Anthropogene Nutzung der Grundwasservorkommen*

Im Untersuchungsraum sind keine anthropogenen Nutzungen des Grundwasserkörpers (z.B. Förderbrunnen, Absenkungsbrunnen, Wasserschutzgebiete) vorhanden.

#### *Vorbelastung*

Altlasten und andere Vorbelastungen im Projektbereich sind nicht bekannt.

#### *Auswirkungen*

Das Projekt hat nur kleinräumige negative Auswirkungen auf das Grundwasser (siehe Nasswiese im SG Pflanzen und Tiere). Die Aufweitung des Dorfbaches und die Hochwasserableitung über den Bypass verringern die Abflussgeschwindigkeiten und wirken damit positiv auf das Grundwasser.

### 2.3.2 Oberflächenwasser

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Unterlauf des Gresger Baches bzw. den Dorfbach, die Einmündungen des Grummenbaches und des Maibergbaches sowie den Entwässerungsgraben zum Graucherbach. Der Gresger Bach sammelt das Wasser in dem ca. 3,5 km<sup>2</sup> großen Bereich zwischen Rotenberg, Gresgen, Tannenbühl und Knobel und fließt dann durch die Engstelle Enkenstein. Nach der Einmündung des aus Richtung Maulburg kommenden Maibergbaches wird das Gewässer als Dorfbach bezeichnet

#### *Gewässergüte*

"Bei den Fließgewässern des „Gresger Baches“ handelt es sich im Oberlauf fast ausschließlich um sommerkalte, turbulente, strömende Mittelgebirgsbäche, also um Berglandgewässer des metamorphen Grundgebirges. Die niedrigen Wassertemperaturen und der intensive Gasaustausch zwischen Luft und Wasser bilden die Grundlage für gleichmäßig hohe Sauerstoffgehalte." Hinsichtlich der Gewässergüte liegen aufgrund der geringen Wasserführung und der Größe des Gewässers keine Daten vor.

<i>Ökomorpho- logischer Gewässer- zustand</i>	<p>Als Kurzcharakteristik sind folgende Punkte anzumerken:</p> <p>Im Projektbereich ist der Gresger Bach bzw. der Dorfbach ein mäßig ausgebauter Bachabschnitt. Entlang dem Gresger Weg und der Dorfstraße ist das Ufer der Bäche mit Steinsatz und Mauern gesichert. Die Sohle ist zum Schutz vor Hochwasser eingetieft bzw. wird im Dorfbach auch immer wieder geräumt. Die Sohlstruktur ist durch das aus dem Grundgebirge nachkommende Geschiebe bzw. Sediment vielgestaltig und naturnah. Die wegabgewandten Ufer sind im Gresger Bach naturnah, im Dorfbach durch die begradigte Führung und die Ortsnähe naturfern ausgebildet.</p> <p>Die ebenen Wiesen westlich von Enkenstein werden durch Gräben zum Graucherbach und dann zur Kleinen Wiese hin entwässert. Diese Entwässerungsgräben werden unregelmäßig geräumt und deren Seggen- bzw. Hochstaudenvegetation gemäht. Der am Tiefpunkt ca. 30 cm breite Graben führt nur bei sehr langen Trockenphasen kein Wasser.</p>
<i>Vorbelastung</i>	Der Gresger Bach ist im Untersuchungsgebiet nur gering vorbelastet.
<i>Bewertung</i>	Der Gresger Bach bzw. Dorfbach ist im Untersuchungsgebiet ein Gewässer mit <b>sehr hoher Bedeutung</b> .
<i>Vermeidung und Minderung</i>	<p>Zur Konfliktvermeidung bzw. Konfliktminimierung werden folgende Maßnahmen vorgesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wassergefährdende Stoffe dürfen nicht ungesichert im Bereich der Gewässer und Baugruben gelagert werden.</li> <li>• Abwässer dürfen nicht versickert werden.</li> <li>• Im Rahmen des Wasserbaus dürfen nur dafür geeignete und zertifizierte Maschinen mit den entsprechenden Betriebsmitteln zum Einsatz kommen.</li> <li>• Vermeidung von unnötigen Eingriffen in die Uferbereiche und Sohlstrukturen durch eine enge Begrenzung der Bautätigkeiten.</li> <li>• Vermeidung von Gewässerverschmutzung, und zwar sowohl von organischer als auch von chemischer (Schadstoffe) Stofffracht. Überprüfung der Dichtheit der öl- und treibstoffführenden Leitungssysteme der zum Einsatz kommende Maschinen und Geräte sowie Bereithaltung von Ölbindemittel (mind. 10 kg).</li> <li>• <b>Sammeln, Ableiten und Entsorgen von zementhaltigen Wässern. Dies ist insbesondere beim Bau des Verteilerbauwerks zu beachten (KVM 8).</b></li> <li>• Vermeidung von Feinsedimentfracht (Trübung und Verschlammung) im Zeitraum von 1. Oktober bis 30. Juni.</li> <li>• Vermeidung von gravierenden Eingriffen in den Wasserhaushalt, v. a. Vermeidung von Trockenfallen der Gewässersohle (auch von Teilbereichen) und Vermeidung der Einleitung von kaltem, sauerstoffarmem Grundwasser.</li> <li>• Keine Baustelleneinrichtungen im Gewässerbereich.</li> <li>• Einhaltung von Schutzvorkehrungen und Vorschriften.</li> <li>• Bei Unfällen mit gewässergefährdenden Stoffen sind umgehend die Feuerwehrleitstelle, die staatliche Fischereiaufsicht sowie die Pächter zu informieren.</li> <li>• Während der gesamten Bauarbeiten ist ein Mindestwasserabfluss im</li> </ul>

Gresger Bach bzw. Dorfbach zu sichern.

- Das anfallende Oberflächenwasser der Verkehrs- und Bauflächen darf nicht direkt in die bestehenden Bäche oder Gräben geleitet werden. Bei einer Versickerung vor Ort ist die Anlage von Rückhalte- und Absetzbecken vorzusehen. Unter Umständen sind die Sedimente dieser Becken ab zu transportieren und zu entsorgen.

*Auswirkungen* Zur Sicherung des Hochwasserabflusses wird der Gresger Bach stellenweise eingetieft und das Bachbett des Dorfbachs verbreitert. Bei Beachtung der Konfliktvermeidungsmaßnahmen (KVM 1 siehe SG Pflanzen bzw. Plan 2 und 3) kann die Wertigkeit des Gresger Baches erhalten bzw. beim Dorfbach sogar verbessert werden. Ausgleichsmaßnahmen sind daher für diese Eingriffe nicht erforderlich.

Am nördlichen Ortsrand von Enkenstein wird ein Regelbauwerk im Gresger Bach gebaut. Hier muss ein massives, die Sohle und die Ufer befestigendes Betonbauwerk errichtet werden. Zur Konfliktverminderung wird das Bauwerk so konstruiert, dass Geschiebe im Bauwerk liegen bleibt und die Durchgängigkeit erhalten bleibt (KVM 2). Die Wertigkeit des Gewässerabschnitts liegt dann auf dem Niveau eines „Stark ausgebauten Bachabschnitts. **Der erforderliche Ausgleich erfolgt Schutzgut übergreifend. Beim Bau des Regelbauwerks darf kein zementhaltiges Wasser in den Gresger Bach gelangen !**

Der bestehende Entwässerungsgraben wird, damit er mehr Wasser ableiten kann, aufgeweitet. Die Grabensohle wird in ihrer heutigen Breite belassen und mit der zwischengelagerten Grabenvegetation initial bepflanzt (KVM 3). Hierdurch kann die Qualität des Gewässers mit ausreichend Wasserstand und naturnaher Vegetation erhalten werden. Ausgleichsmaßnahmen sind daher nicht erforderlich.

*Kompensation* Der Ausgleich erfolgt Schutzgut übergreifend durch die Ausgleichsmaßnahme M1 „Anlage einer Streuobstwiese“.

*Ergebnis* Die Aufweitung des Dorfbachs hat positive Auswirkungen auf die Gewässerstruktur. Die Eingriffe durch das Regelbauwerk können unter Berücksichtigung der Konfliktvermeidungsmaßnahmen ausgeglichen werden.

## 2.5 Sonstige Schutzgüter

*Allgemeine Zusammenfassung* Die Hochwasserschutzmaßnahmen in Enkenstein haben auf die folgenden Schutzgüter keine negativen Auswirkungen:

- Mensch / menschliche Gesundheit
- Landschaftsbild und Erholung
- Klima und Luft
- Kultur und Sachgüter

Die Menschen und die Siedlung werden vor Hochwässern geschützt. Außer dem Regelbauwerk sind keine technischen Einrichtungen sichtbar. Die Ausgleichsmaßnahme mit ihrem Streuobstbestand bereichert das Landschaftsbild.

### 3 Eingriffs- / Ausgleichsbilanz

<i>Grundsätze</i>	Grundsätzlich sollte ein Ausgleich möglichst vollständig mit gleichartigen Biotoptypen erfolgen, z.B. Neuanlage von Gehölzen für den Verlust von Gehölzstrukturen. Wo dies nicht möglich oder sinnvoll ist, z.B. bei der Inanspruchnahme von Ackerflächen, werden höherwertige Biotope geschaffen. Für die Durchführung der Kompensationsmaßnahmen sollen jedoch nur Flächen herangezogen werden, die im derzeitigen Zustand nur von sehr geringer oder geringer ökologischer Wertigkeit sind, so dass durch die Maßnahme in jedem Fall eine Aufwertung dieser Fläche stattfindet.
<i>SG Pflanzen und Tiere</i>	Die Berechnung der erforderlichen Ausgleichshöhe erfolgt im Anhalt an die Ökokontoverordnung vom 19.12.2010. Die Eingriffe in das Schutzgut Tiere und Pflanzen (siehe Kapitel 2.2) und der damit verbundene <b>Ökopunkteverlust (- 15.000 ÖP)</b> können mit der Maßnahmen M 1 auf 10.000 m <sup>2</sup> und Pflanzung von 20 hochstämmigen Obstbäumen mit 80.000 Ökopunkten ausgeglichen bzw. <b>überkompensiert werden (+ 65.000 ÖP)</b> .  Für die geschützten und streng geschützten Arten werden durch die geplante Bypass-Leitung, den Bau des Regelbauwerks und die Aufweitung des „Gresger-Bach / Dorfbach“ im Ortsteil Enkenstein im Rahmen des Hochwasserschutzes „Kleines Wiesental“ keine Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG ausgelöst. (siehe Artenschutzbericht).
<i>SG Boden</i>	Die Gesamtflächeninanspruchnahme des Projekts beträgt ca. 19.000 m <sup>2</sup> . Dabei wird im Baustellenbereich neben anthropogen überprägten Böden durch die Baumaßnahme auch in bisher „ungestörte“ Böden eingegriffen. Dies verursacht im Ortsbereich auf 3.425 m <sup>2</sup> lediglich geringe bis mittlere (K5) und in der Aue auf 11.890 m <sup>2</sup> mittlere bis hohe Konflikte (K6). Da die Böden lediglich im Bereich der verlegten Bypass-Rohre sich nicht wieder regenerieren können, wird auf den nur temporär genutzten Flächen der Ausgleichsbedarf durch Korrekturfaktoren verringert (Ortswiesen 25% und Talwiesen 50%). Die Eingriffe in den Boden <b>erfordern somit einen Ausgleich von 64.588 Ökopunkten</b> ( $3425 \times 6 \times 0,25 + 11890 \times 10 \times 0,5$ )
<i>SG Sonstige</i>	In die Schutzgüter Mensch / Menschliche Gesundheit, Landschaftsbild und Erholung, Klima und Luft, Kultur- und Sachgüter erfolgen im Rahmen der Bautätigkeit keine Eingriffe. Die Maßnahmen schützen diese Schutzgüter vor Hochwasser. Die Ausgleichsmaßnahmen haben zusätzlich positive Wirkungen insbesondere auf das Landschaftsbild.
<i>Fazit</i>	Insgesamt werden die Eingriffe in Natur und Landschaft durch die baulichen Besonderheiten (ökologisches Regelbauwerk) und bei Berücksichtigung der Konfliktvermeidungsmaßnahmen minimiert und durch die Wiederherstellung der Ausgangszustände und mit der Maßnahme (M1: „Herstellung von 1 ha Streuobstwiese“) vollständig ausgeglichen

## 4 Kostenschätzung Maßnahmen

Die folgende Tabelle zeigt eine überschlägige Ermittlung der vorgesehenen Kosten für die Konfliktvermeidungs- und die landschaftspflegerischen Maßnahmen sowie für die Ausgleichsmaßnahme.

Tabelle 3: Kostenschätzung landschaftspflegerische Maßnahmen

Maßnahme Kennung	Maßnahme: Kurzbeschreibung	Kosten (€)
KVM 1	<b>Naturnahe Sohlstrukturen herstellen:</b> Nach und bei den Sohlarbeiten werden auf ca. 200 m durch Feinmodellierung naturnahe Strukturen hergestellt	10.000
KVM 2	<b>Durchgängiges Regelbauwerk:</b> Die Durchgängigkeit des ökologisch optimierten Regelbauwerks wird durch ein angeschlossenes, birnenförmiges Tossbecken langfristig gesichert	20.000
KVM 3	<b>Grabenvegetation wird wiederverwendet</b> und die Funktion als Libellenhabitat auch in der Bauphase erhalten	2.000
KVM 4	<b>Schutz Nasswiese:</b> Durch Abdichtungen wird verhindert, dass der Bypass-Rohrgraben eine Drainage für die Nasswiese wird	5.000
KVM 5	<b>Schonung Magerwiese</b>	2.000
KVM 6	<b>Schutz von Einzelbäumen</b> (voraussichtlich 1 Baum)	1.000
M1	<b>Streuobstwiese anlegen:</b> Auf 10.000 m <sup>2</sup> der renaturierten Deponiefläche wird eine artenreiche Fettwiese eingesät und 3 Jahre gepflegt. In einem Abstand von 15 x 15 Metern werden 20 hochstämmige Obstbäume gepflanzt.	8.000 9.000 8.000
	<b>Wiederherstellung:</b> „Grünflächen“ ca. 5.500 m <sup>2</sup> wiederherstellen (ohne Tiefbauarbeiten wie Erdbewegungen, Untergrundauflockerung und Herstellung Garteninfrastruktur (Zäune, Plattenbeläge, Stellkanten)	15.000
	<b>Gesamtkosten (netto)</b> ohne Grunderwerb	<b>80.000</b>

WEHR, DEN 20.01.2020

CHR. SCHMIDT  
PROECO UMWELTPLANUNG GMBH



**Maßnahmenverzeichnis**

Stadt Schopfheim

Projekt: **Hochwasserschutzmaßnahme  
Kleines Wiesental - Enkenstein****Maßnahmen-Nr.:1****Umwandlung einer Intensivwiese  
in eine extensive Streuobstwiese  
(M1)**

( ) Vermeidungsmaßnahme    ( ) Schutzmaßnahme    ( ) Minderungsmaßnahme  
( X ) Ausgleichsmaßnahme    ( ) Ersatzmaßnahme    ( ) Gestaltungsmaßnahme

**Ziel / Begründung der landschaftspflegerischen Maßnahme:**

Die Anlage einer Streuobstwiese erhöht die Biodiversität in der Landschaft und nutzt dem Biotopverbund. Ziel ist, dass die Wiese möglichst extensiv genutzt wird und damit Lebensraum für Leitarten wie Grünspecht, Gartenrotschwanz, Wiedehopf oder Wendehals wird. Die Obstbäume sollen möglichst alt werden, da sie erst dann über die notwendige Stammdicke und ein ausreichendes Astwerk verfügen, um den faunistischen Leitarten zu genügen.

**Maßnahmenbeschreibung**

Die Fläche der heutigen Intensivwiese wird durch Einbringung des beim Bypassbau überschüssigen Unterbodenmaterials ausgehagert. Dieser Bereich wird mit einer artenreichen Fettwiesen-Saatgutmischung eingesät. Die Obsthochstämme müssen im 15 x 15 Meter Verband eingebracht werden. Die Wiese muss durch aufkratzen und fräsen in ihrer Struktur bereichert werden. Kleinstrukturen wie Stein- und Asthaufen, Trockenmauern, Holzbeigen u.ä. sind anzulegen. Ab dem 2. Jahr erfolgen **2 Schnitte** im Jahr **mit Heuernte**:

1. Schnitt ab Mitte Juni;
2. Schnitt bis spätestens Mitte September (nicht ungemäht in den Winter !)

**Biotopentwicklungs- und Pflegekonzept:**

Damit **Obstbäume** möglichst alt werden und über Jahrzehnte Erträge abwerfen, benötigen sie jährlich Pflege. Je nach Art und Obstsorte hat eine differenzierte Pflege zu erfolgen. Alte nicht mehr hochtragende Bäume sollen nicht sofort ersetzt werden. Sie sind ähnlich wie im Wald als stehendes Totholz von unschätzbarem Wert entweder als Nahrungsgrundlage für Käfer und andere Insekten oder auch als Nistplatz oder Jagdwarte für Vögel. Periodisch wechselnde Pflegeschnitte in den Baumreihen.

Die **Wiesennutzung** im Unterwuchs soll möglichst extensiv erfolgen (siehe unten). Auf Düngung mit Kunstdünger oder Gülle muss in jedem Fall verzichtet werden. Um neugepflanzten Obstbäumen eine bessere Starthilfe zu geben, kann gut verrotteter Mist verwendet werden. Falls weitere Düngung notwendig ist, sollen die Nährstoffe gezielt den Obstbäumen zugute kommen und die übrige Wiese nicht gedüngt werden. Nur gut verrotteten Mist verwenden!

Ab dem 2. Jahr ist eine normale Pflege möglich. Der erste Schnitt erfolgt ca. Mitte Juni. Ab Anfang Juni kann, wenn die Margeriten knapp vor dem Verblühen sind, der Schnitt in der nächsten Schönwetterperiode gemäht und getrocknet werden („Mähen vor Schönwetterperiode“) Das Schnittgut zum Trocknen auf der Parzelle liegengelassen (Bodenheu). Damit die Samen aus den Pflanzen herausfallen, ist ein oder mehrmaliges Wenden vorteilhaft. Erst wenn das Schnittgut richtig trocken ist, d.h. etwa am dritten Tag soll das Heu zusammengenommen werden. Zu frühes Wegführen führt mittelfristig zu Artverlust, da die Samen nicht in genügendem Masse herausfallen können. Eine gestaffelte Mahd fördert die Fauna. Ein Teil (ca. 10%) der Wiese sollte als Rückzugsgebiet für die Fauna stehen gelassen werden. Im zweiten Schnitt ganze Fläche mähen. Schnitthöhe generell 8 bis 10 cm, da bei dieser Schnitthöhe am wenigsten Tiere getötet werden. Es sollten Motormäher, Messerbalken oder Sense verwendet werden. Der Einsatz von Motormähern oder am Traktor befestigte Messerbalken hat sich bewährt. Auf Kleinflächen Sensen verwenden. Fauna wird dadurch bestmöglich geschont. Mähauflbereiter oder Schlegelmäher beeinträchtigen die Fauna massiv! Rotationsmähwerke höchstens in verfilzten oder sehr dichten Beständen verwenden. Das Mulchen / Schlegeln ist verboten! Tiere und Pflanzen werden dadurch massiv beeinträchtigt. Das zurückbleibende Material führt zu einer Düngung der Wiesen, Rosettenpflanzen ersticken unter dem Mulch, entwickeln sich schlecht und die Keimung der Samen ist stark beeinträchtigt. Beweidung und Düngung muss unterbleiben.

---

**Realisierung und zeitlicher Ablauf:**

Die Maßnahme ist im Rahmen der Hochwasserschutzmaßnahme „kleines Wiesental“ zu beginnen und über 25 Jahre fortzusetzen.

---

**Flächenbedarf: 2000 m<sup>2</sup>**

**F1St. 2/1**      **Eigentümer: Stadt Schopfheim**  
**Nutzungsvertrag Gemeinde**

**Trägerschaft: Stadt Schopfheim**

**vorübergehende Inanspruchnahme ( )**

**dauernde Inanspruchnahme (X)**