

**LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER  
BEGLEITPLAN**

**ZUM**

**HOCHWASSERRÜCKHALTEBECKEN  
EBERDINGEN**

**LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER  
BEGLEITPLAN**

**ZUM**

**HOCHWASSERRÜCKHALTEBECKEN  
EBERDINGEN**

**Auftraggeber:**

**Zweckverband Hochwasserschutz Strudelbachtal**

**Stand Juli 2018  
Ergänzt April 2019**

**Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. (FH) J. Stotz  
Dipl.-Ing. (FH) N. Reiniger  
Dipl.-Ing. (FH) C. Gerstung

**Fachbeiträge:**

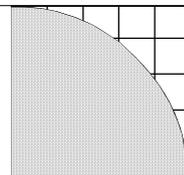
Gruppe für ökologische Gutachten (Vögel, Säugetiere (Fledermäuse  
und Haselmaus), Amphibien, Reptilien, Schmetterlinge)  
Pro aqua (Makrozoobenthos, Fische)  
Dr. Ulrich Reuter (Lokalklimatische Auswirkungen)

---

**LANDSCHAFTSÖKOLOGIE + PLANUNG**  
**Bruns, Stotz & Gräßle Partnerschaft**

Reinhardstraße 11  
Fon: 07181-979696  
stotz@buero-lp.de

73614 Schorndorf  
Fax: 07181-979698  
www.buero-lp.de



## INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG .....	7
1.1	ANLASS .....	7
1.2	AUFGABENSTELLUNG .....	8
1.3	ABGRENZUNG DES PLANGEBIETES .....	11
2	BESCHREIBUNG DES VORHABENS.....	12
3	BESTANDSANALYSE .....	16
3.1	LANDSCHAFTSRAUM.....	16
3.2	VORGABEN ÜBERGEORDNETER PLANUNGSEBENEN.....	16
3.3	SCHUTZGUT BODEN.....	17
3.4	SCHUTZGUT WASSER .....	19
3.5	SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT .....	23
3.6	SCHUTZGUT PFLANZEN .....	24
3.7	SCHUTZGUT TIERE .....	34
3.8	SCHUTZGUT LANDSCHAFT .....	35
4	KONFLIKTANALYSE.....	39
4.1	WIRKFAKTOREN.....	39
4.2	PROGNOSE ZU ERWARTENDER AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG BZW. MINIMIERUNG .....	41
4.2.1	Schutzgut Boden.....	42
4.2.2	Schutzgut Wasser.....	44
4.2.3	Schutzgut Klima und Luft .....	46
4.2.4	Schutzgut Pflanzen .....	47
4.2.5	Schutzgut Tiere.....	51
4.2.6	Schutzgut Landschaft.....	53
4.3	ZUSAMMENFASSUNG FESTGESTELLTER ERHEBLICHER AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS.....	57
4.3.1	Erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft (Naturschutz- rechtliche Eingriffsregelung §§ 14 bis 15 BNatSchG).....	57
4.3.2	Erhebliche Eingriffe in geschützte Biotope nach Naturschutz- recht.....	57
4.3.3	Erhebliche Eingriffe in FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie ausserhalb eines FFH-Gebietes .....	58



4.3.4	Mögliche Schädigungs- bzw. Störungstatbestände nach Naturschutzgesetz (Artenschutz nach § 44 BNatSchG) .....	58
5	MASSNAHMENKONZEPT .....	59
5.1	MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN.....	59
5.2	AUSGLEICHSMASSNAHMEN .....	59
5.3	MASSNAHMEN ZUR SICHERUNG DER KONTINUIERLICHEN ÖKOLOGISCHEN FUNKTIONALITÄT (CEF-MASSNAHMEN).....	60
5.4	MASSNAHMENKATALOG .....	60
5.5	ZEITPLAN ZUR REALISIERUNG DER MASSNAHMEN .....	80
6	GEGENÜBERSTELLUNG VON ERHEBLICHEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND DEREN KOMPENSATION.....	81
6.1	FLÄCHENBEDARF DES VORHABENS .....	81
6.2	ERHEBLICHE EINGRIFFE IN NATUR UND LANDSCHAFT (NATURSCHUTZRECHTLICHE EINGRIFFSREGELUNG §§ 14 BIS 15 BNATSchG).....	81
6.2.1	Schutzgut Boden.....	81
6.2.2	Schutzgut Wasser.....	81
6.2.3	Schutzgüter Klima und Luft .....	82
6.2.4	Schutzgüter Pflanzen und Tiere .....	82
6.2.5	Schutzgut Landschaft.....	82
6.2.6	Gesamtfazit der Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung .....	82
6.3	ERHEBLICHE EINGRIFFE IN GESCHÜTZTE BIOTOPE NACH NATURSCHUTZGESETZ.....	83
6.4	ERHEBLICHE EINGRIFFE IN FFH-LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I DER FFH-RICHTLINIE AUSSERHALB EINES FFH-GEBIETES .....	83
6.5	SCHÄDIGUNGS- BZW. STÖRUNGSTATBESTÄNDE NACH NATURSCHUTZGESETZ (ARTENSCHUTZ NACH § 44 BNATSchG).....	84
6.6	MÖGLICHE UMWELTSCHÄDEN NACH DEM UMWELTSCHADENS-GESETZ (USCHADG) .....	84
6.6.1	Arten und natürliche Lebensräume nach Maßgabe des § 19 BNatSchG .....	84
6.6.2	Gewässer nach Maßgabe des § 90 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) .....	85
6.6.3	Beeinträchtigung der Bodenfunktionen im Sinne des § 2 Abs. 2 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG).....	86



7	KOSTENSCHÄTZUNG .....	87
8	ZUSAMMENFASSUNG .....	90
9	LITERATUR.....	92

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Räumliche Lage des Planungsraums.....	8
Abbildung 2:	Ablauf der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.....	10
Abbildung 3:	Abgrenzung des Plangebietes .....	11
Abbildung 4:	Unmaßstäbliche Lageplan des Hochwasserrückhaltebeckens ...	14
Abbildung 5:	Unmaßstäbliche Querschnitte de Haupt- und Seitendamms .....	15
Abbildung 6:	Bodenkundliche Einheiten.....	18
Abbildung 7:	Hydrogeologische Einheiten ohne Deckschicht.....	20
Abbildung 8:	Hydrogeologische Einheiten.....	20
Abbildung 9:	Ausschnitt aus der Historische Flurkarte (1818-1840).....	36
Abbildung 10:	Freizeit- und Erholungsausstattung.....	37
Abbildung 11:	Visuelle Einsehbarkeit des Bauwerkes.....	56

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Bewertung der Bodenfunktionen der bodenkundlichen Einheiten .....	19
Tabelle 2:	Planungsrelevanz von möglichen Beeinträchtigungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft.....	39
Tabelle 3:	Erhebliche Eingriffe gemäß Eingriffsregelung nach §§ 14 bis 15 BNatSchG.....	57
Tabelle 4:	Erhebliche Beeinträchtigungen von geschützten Biotopen nach Naturschutzrecht.....	58
Tabelle 5:	Erhebliche Beeinträchtigungen von FFH-Lebensraumtypen.....	58
Tabelle 6:	Erhebliche Beeinträchtigungen des speziellen Artenschutzrechts nach § 44 BNatschG .....	58

## ANHANG

Anlage 1:	Bewertungsrahmen zur Ermittlung der Bedeutung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes
Anlage 2:	Gehölzliste Planung
Anlage 3:	Ermittlung des Eingriffs bzw. der Kompensation des Schutzguts Boden anhand der Ökokonto-Verordnung
Anlage 4:	Ermittlung des Eingriffs bzw. der Kompensation der Schutzgüter Pflanzen und Tiere anhand der Ökokonto-Verordnung



## **PLANVERZEICHNIS**

- Plan 1: Bestand und Konflikte (Maßstab: 1:2.500)  
Plan 2: Maßnahmen (Maßstab: 1:1.000)  
Plan 3: Externe Maßnahmen (Maßstab: 1:1.000)



# 1 EINLEITUNG

## 1.1 ANLASS

Hochwasserereignisse Starke Niederschlagsereignisse in den letzten Jahren haben gezeigt, dass am Strudelbach bereits bei Hochwasserereignissen kleinerer Jährlichkeiten mit Schäden zu rechnen ist.

Zur Feststellung des Gefährdungspotenzials hat der Zweckverband Hochwasserschutz Strudelbachtal 1999 eine Flussgebietsuntersuchung aufstellen lassen, auf dessen Basis ein Hochwasserschutzkonzept abgeleitet wurde (vgl. IB DR. HUTAREW & PARTNER, 1999). Im Zuge weitergehender Untersuchungen (Hochwassergefahrenkarten Strudelbach, Aktualisierung der hydrologischen Bemessungswerte und einer Engstellenanalyse) zeigte sich jedoch die Notwendigkeit einer Überarbeitung des Gesamtkonzeptes zum Hochwasserschutz im Strudelbachtal. Dieses überarbeitete Konzept für einen 50-jährlichen Hochwasserschutz (vgl. IB WINKLER UND PARTNER GMBH, 2013) sieht, neben örtlichen Schutzmaßnahmen für die Ortslagen von Riet und Eberdingen, als zentrale Bausteine des Hochwasserschutzes den Bau und Betrieb von Hochwasserrückhaltebecken (HRB) für die Standorte:

- „Riet“ (Landkreis Ludwigsburg, Gemeinde Vaihingen a. d. Enz, Gemarkung Riet),
- „Im Grund“<sup>1</sup> (Landkreis Ludwigsburg, Gemeinde Eberdingen, Gemarkung Eberdingen),
- „Eberdingen“ (Landkreis Ludwigsburg, Gemeinde Eberdingen, Gemarkung Eberdingen),
- und „Weissach“ (Landkreis Böblingen, Gemeinde Weissach, Gemarkung Flacht) vor (siehe Abbildung 1).

Im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie mit Variantenvergleich wurden drei mögliche HRB am Standort „Eberdingen“ („Unten“, „Mitte“ und „Oben“) sowie ein HRB am Standort „Ölmühle“ (Gemeinde Weissach, Gemarkung Weissach) untersucht. Bedingt durch wasserwirtschaftlich-technische Vorgaben ergaben sich zwei Varianten als 1-Becken-Lösung (Variante 1 „Unten“ und Variante 2 „Mitte“) sowie eine Variante als 2-Becken-Lösung (Variante 2 „Oben“ + „Ölmühle“) (vgl. Umweltverträglichkeitsstudie zum Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen in Genehmigungsunterlage D).

Als Ergebnis des Variantenvergleichs wurde die Variante 2 „Mitte“ als die Variante mit den vergleichsweise geringsten Beeinträchtigungen bewertet (vgl. Umweltverträglichkeitsstudie zum Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen in Genehmigungsunterlage D).

<sup>1</sup> Ehemalige Bezeichnungen „Ampfertal“ sowie „Heutal“



Für die Festlegung der Vorzugsvariante wurden alle baulichen, ökologischen und ökonomischen Aspekte gegeneinander abgewogen und die Ergebnisse bei Behördenterminen und vor kommunalpolitischen Gremien vorgestellt.

Durch den Zweckverband Hochwasserschutz Strudelbachtal wurde formell beschlossen, die 1-Becken Lösung der Variante 2 „Mitte“ planerisch für ein Planfeststellungsverfahren auszuarbeiten.

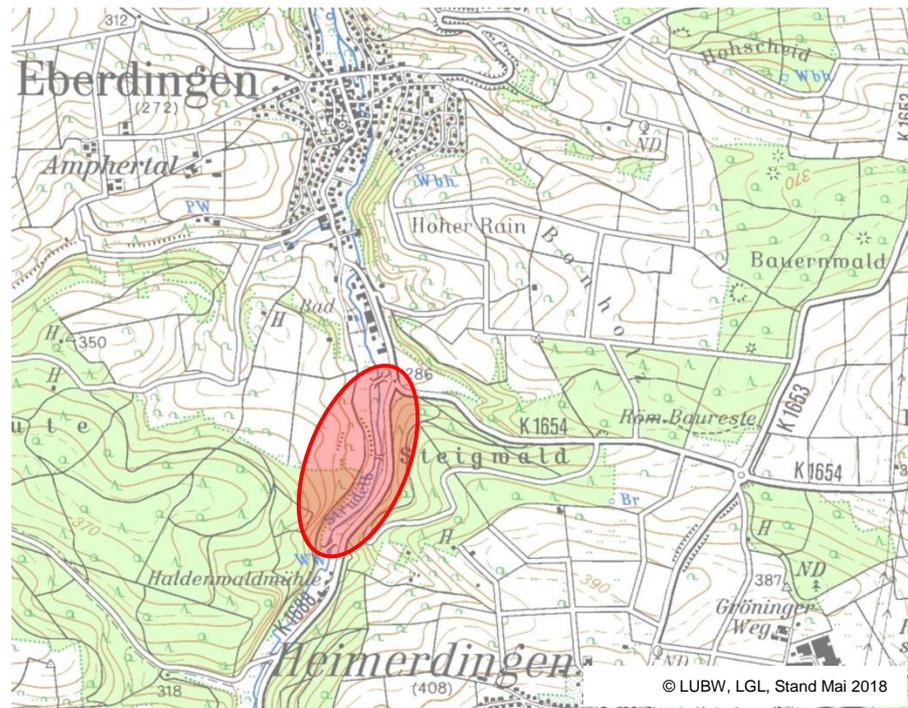


Abbildung 1: Räumliche Lage des Planungsraums

## 1.2 AUFGABENSTELLUNG

**Genehmigungsverfahren** Für das Vorhaben wurde im Rahmen von Vorprüfungen das Erfordernis eines wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens mit Umweltverträglichkeitsprüfung festgestellt.

**Unterlagen der Umweltverträglichkeitsprüfung**

Für Umweltverträglichkeitsprüfung des Vorhabens werden der Genehmigungsbehörde folgende Unterlagen vorgelegt:

- eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS, in Unterlage D)
- ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP, in Unterlage E)
- eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (in Unterlage F1)
- eine Natura 2000 Vorprüfung (in Unterlage F2).



Landschafts-  
pflegerischer Begleitplan

Die rechtliche Grundlage des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes ist die Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes (§§ 14 bis 17 BNatSchG).

Der Neubau eines Hochwasserrückhaltebeckens führt i. d. R. zu erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die gemäß § 14 (1) BNatSchG Eingriffe in Natur und Landschaft darstellen. Damit ist der Vorhabensträger verpflichtet:

- „[...]vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen“ (§15 Abs. 1 BNatSchG).
- „[...]U]nvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist [...]“ (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

Hinsichtlich der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen führt das BNatSchG aus, dass

- „[...] auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen ist, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen. Es ist vorrangig zu prüfen, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, durch Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen [...] erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden“ (§15 Abs.3 BNatSchG).
- „Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern. Der Unterhaltungszeitraum ist durch die zuständige Behörde im Zulassungsbescheid festzusetzen“ (§15 Abs.4 BNatSchG).

Sind Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden bzw. nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten.



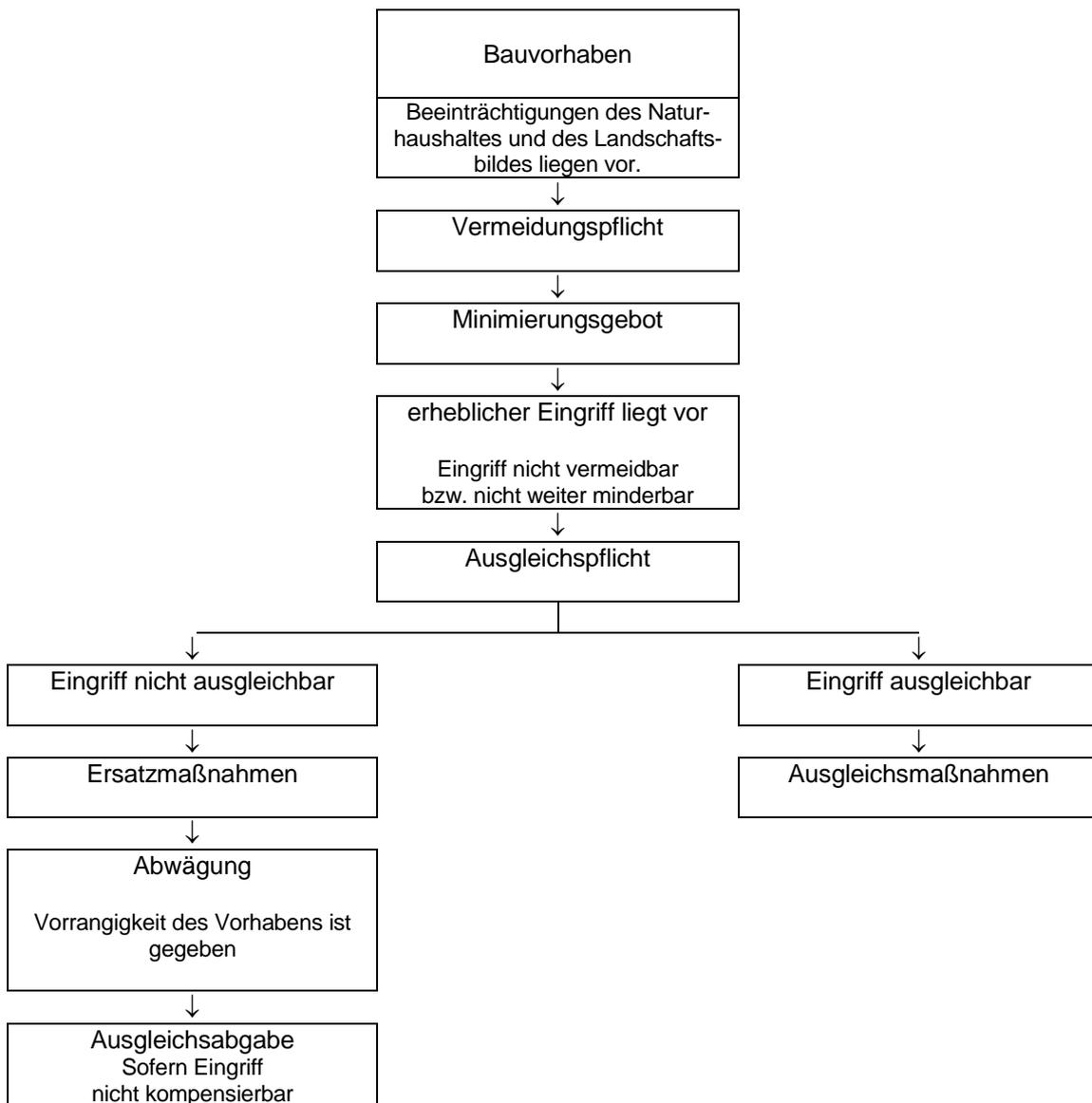


Abbildung 2: Ablauf der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung



### 1.3 ABGRENZUNG DES PLANGEBIETES

Plangebiet

Die Abgrenzung des Planungsgebiets erfolgte nach:

- Ausstattung (Bedeutung) des Raumes für die betroffenen Funktionen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft, Pflanzen, Tiere, Landschaftsbild sowie Erholung,
- betroffenen wesentlichen Wirkungszusammenhängen,
- speziellen Geländeeigenschaften insbesondere Topographie, Reichweite der Projektwirkungen
- und erforderlichen Maßnahmen (Ausgleich und Ersatz i. S. der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach §§ 14-15 BNatSchG) bzw. vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (i. S. des besonderen Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG).

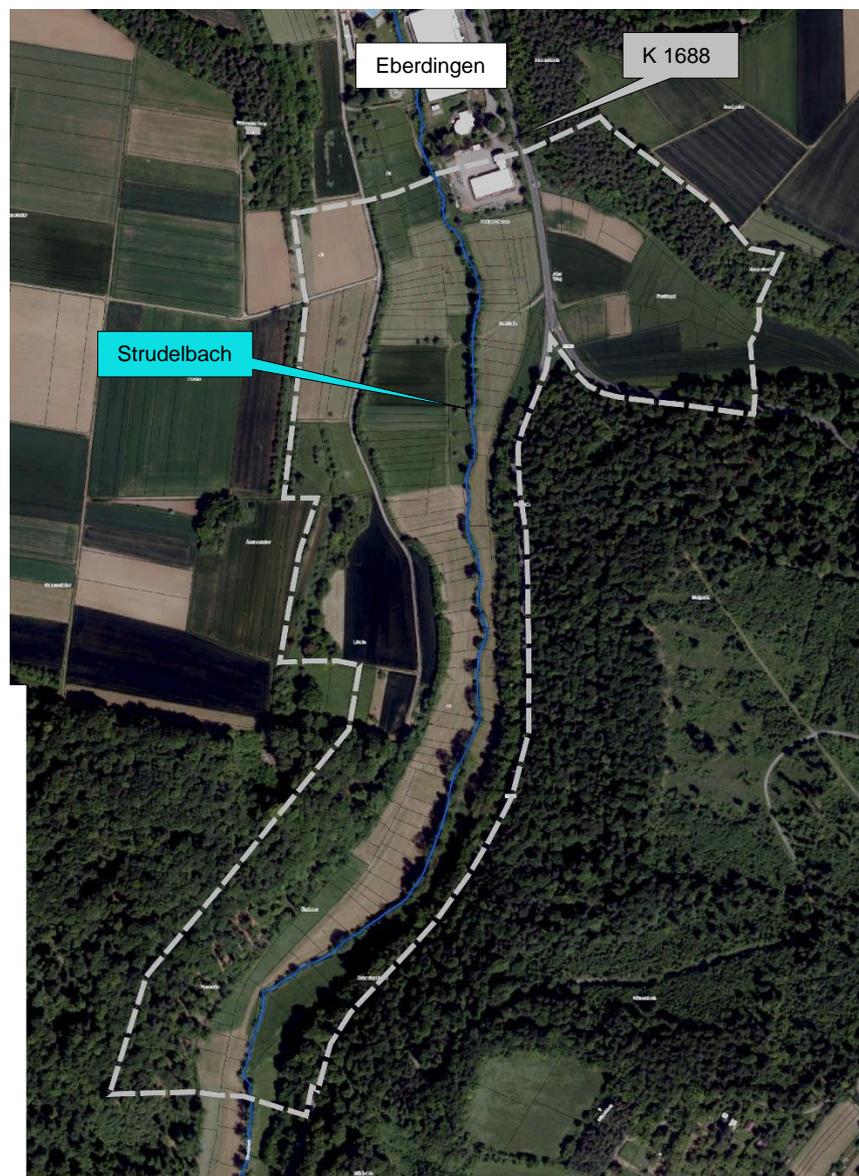


Abbildung 3: Abgrenzung des Plangebietes



## 2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Allgemeines	Nachfolgende Beschreibung ist dem Erläuterungsbericht des INGENIEURBÜROS WINKLER UND PARTNER GMBH (2018) entnommen. Detaillierte Ausführungen siehe dort (Genehmigungsunterlage A).
Standort	Der Standort befindet sich ca. 70 m oberstrom des Bauhofs von Eberdingen. Der Hauptdamm verläuft ca. 100 m von Westen nach Osten über den Strudelbach und winkelt dann um nahezu 90° ca. 90 m nach Süden und wird höhenmäßig an den bestehenden Straßendamm der K 1688 angeschlossen. Der Stauraum des HRB umfasst ein Vollstauvolumen von ca. 265.000 m <sup>3</sup> (Vollstauziel: 290,05 müNHN). Es wird als mittleres Becken eingestuft.
Dammbauwerk	Das Dammbauwerk wird als homogener Erddamm mit Freibord ausgeführt. Die Dammkronenhöhe beträgt 291,0 müNHN, die Breite ist mit 5,0 m angelegt und die Kronenlänge (einschl. Seitendamm) liegt bei ca. 280,0 m. Die Böschungen des Hauptdamms werden luft- und wasserseitig mit mind. 1:3 angelegt, die luftseitige Böschung des Seitendamms ebenfalls mit mind. 1:3 und die wasserseitige Böschung mit 1:2,5. Bei einem Vollstau beträgt die Wassertiefe über Talsohle ca. 8,05 m bzw. hat eine max. Dammhöhe von 9,0 m über Tal. Im Hauptdamm westlich des Strudelbaches wird ein offenes Auslassbauwerk errichtet. Spundwände sind als seitliche Unterströmungssicherung (Kalktuffablagerungen im Untergrund) erforderlich. Die Dammschüttung erfolgt mit bindigem Boden. Im unteren Drittel der luftseitigen Dammböschung ist eine Drainageleitung vorgesehen.
Auslassbauwerk	Das Auslassbauwerk wird als kombiniertes Bauwerk ökohydraulisch gestaltet und dient als Grundablass mit ökologischer Durchgängigkeit, Betriebsauslass und Hochwasserentlastung. Es ist ca. 59,0 m lang und 11,0 m breit. Der Dammkronenweg wird als Brücke über das Bauwerk geführt. Luftseitig des Betriebsauslasses wird ein 6 m langes Tosbecken mit rauen Wasserbausteinen in Beton ausgekleidet als Energieumwandlungsanlage hergestellt. Vor dem Betriebsauslass wird ein Grobrechen angeordnet.
Wegekonzept	Der Dammkronenweg wird nach Westen zum bestehenden Wirtschaftsweg oder nach Osten zur K 1688 angeschlossen. Die Zufahrt zum Auslassbauwerk erfolgt von Osten über zwei Unterhaltungswege am Dammfuß. Vom geplanten Knotenpunkt gelangt man Richtung Süden (Seitendamm) zum Gewässer, Richtung Westen zum Dammkronenweg (Hauptdamm) und Richtung Norden zum Bauhof. Westlich des Strudelbaches erfolgt der Abschluss an den bestehenden bachbegleitenden Grünweg ebenfalls durch einen Grünweg (Schotterrasen). Die Kronenbreite der asphaltierten Wege beträgt 5,0 m, sie dienen nicht nur als Unterhaltungswege, sondern können auch vom landwirtschaftlichen Verkehr genutzt werden.



Strudelbach	<p>Während der Herstellung des Auslassbauwerkes kann der Strudelbach weitgehend in seinem bestehenden Gewässerbett verbleiben. Im Bereich von Engstellen (Flügelwände) wird er ggf. bis zur endgültigen Verlegung temporär in einer Verrohrung oder als offener Graben an der Baugrube entlang geführt. In hochwasserfreien Zeiten kann der Strudelbach ohne Aufstau durch das offene Auslassbauwerk (in einer Stahlbetonwanne) mit Ökogerinne mit mind. 60 cm Steinschüttung, mäandrierendem Grundriss und variierenden Sohlbreiten fließen. Die Durchgängigkeit für Fische und Makrozoobenthos ist dauerhaft gegeben. Durch die Anlage von Bermen wird die terrestrische Durchgängigkeit gewährleistet. Diese dienen auch zu Unterhaltungszwecken. Der Strudelbach muss auf einer Länge von ca. 100 m (einschließlich Auslassbauwerk) verlegt werden. Der ursprüngliche Verlauf des Strudelbaches wird mit geeignetem Material verfüllt.</p>
Leitungen	<p>Die parallel zum Strudelbach verlaufende Freileitung wird durch eine erdverlegte Leitung außerhalb des Planbereichs ersetzt. Die bestehende Wasserleitung Richtung Eberdingen wird erneuert. Zukünftig wird sie unter der westlichen Dammseite geführt. Des Weiteren wird die Anbindung an das Stromnetz zur Versorgung des Betriebsgebäudes, der Steuerungstechnik und der Beleuchtung erforderlich.</p>
Betriebsgebäude	<p>Das Betriebsgebäude wird neben dem offenen Auslassbauwerk auf der Dammkrone angeordnet. Die Grundfläche beträgt ca. 30 m<sup>2</sup>.</p>
Bauausführung	<p>Das HRB Eberdingen soll als erstes von den vier geplanten Hochwasserrückhaltebecken im Einzugsgebiet des Strudelbaches umgesetzt werden. Bis alle vier HRB sowie ergänzenden HWS-Maßnahmen durchgeführt sind (entspricht Endausbauzustand) werden Zwischenstände mit z. T. abweichenden Steuerungskonzepten mit dem Ziel einer möglichst hohen Schutzwirkung für die Unterlieger erreicht. Es ist eine Bauzeit von ca. 2 Jahren veranschlagt.</p>



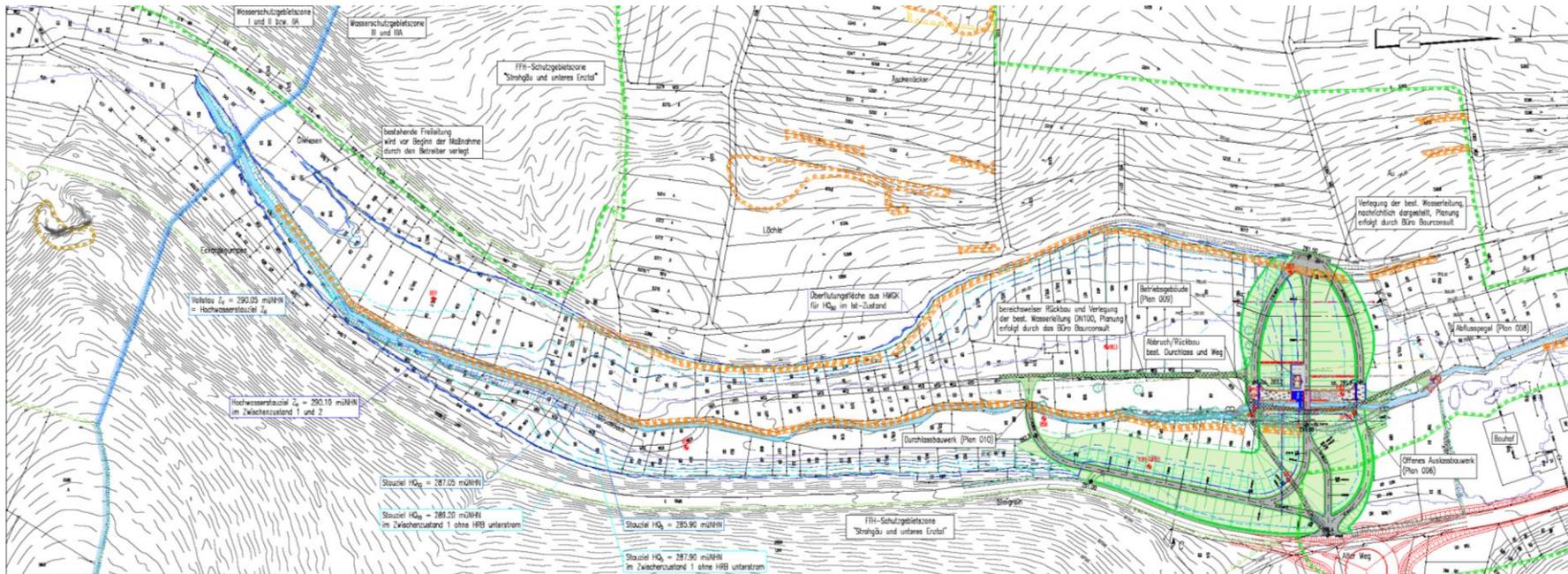
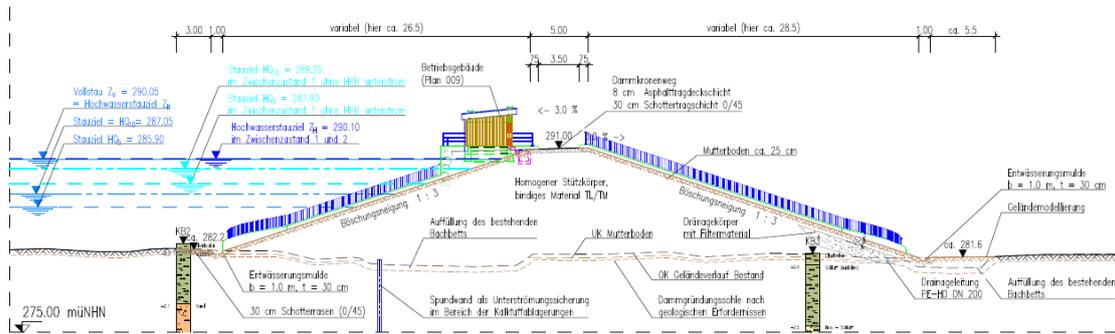


Abbildung 4: Unmaßstäbliche Lageplan des Hochwasserrückhaltebeckens (Quelle: INGENIEURBÜRO WINKLER UND PARTNER GMBH, 2018, in Genehmigungsunterlage B)



### Schnitt B – B: Dammquerschnitt Hauptdamm

M 1 : 250



### Schnitt C – C: Dammquerschnitt Seitendamm

M 1 : 250

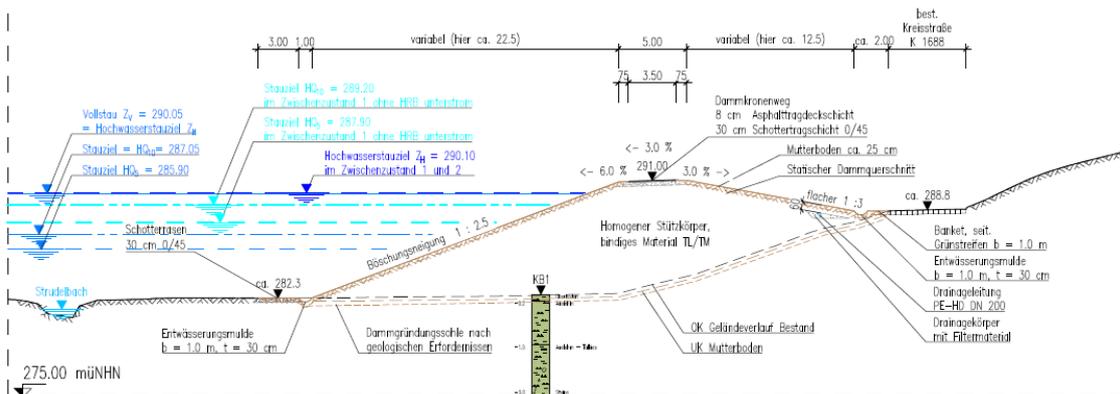


Abbildung 5: Unmaßstäbliche Querschnitte de Haupt- und Seitendamms (Quelle: INGENIEUR-BÜRO WINKLER UND PARTNER GMBH, 2018 in Genehmigungsunterlage B)



### 3 BESTANDSANALYSE

#### 3.1 LANDSCHAFTSRAUM

Naturraum	Der Planungsraum befindet sich im Naturraum Nr. 123 "Neckarbecken" und der Großlandschaft Neckar- und Tauber-Gäuplatten (Großlandschaft-Nr. 12) zuzurechnen ist (vgl. LUBW, Daten- und Kartendienst, Abfrage Mai 2018).
Potentielle natürliche Vegetation	Als potentielle natürliche Vegetation würde sich im submontanen Waldmeister-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Waldgersten-Buchenwald; örtlich Hainsimsen-Buchenwald einstellen. In der Aue des Strudelbaches hingegen würde sich ein Eichen-Eschen-Hainbuchen-Feuchtwald mit flussbegleitenden Auenwäldern entwickeln (vgl. LUBW, Daten- und Kartendienst, Abfrage Mai 2018).

#### 3.2 VORGABEN ÜBERGEORDNETER PLANUNGSEBENEN

Regionalplan	<p>Folgende regionalplanerische Festsetzungen sind im Planungsraum gegeben (vgl. VERBAND REGION STUTTGART, 2009):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Regionaler Grünzug,</li><li>- Gebiet für Naturschutz und Landschaftspflege,</li><li>- Gebiet für Forstwirtschaft und Waldfunktionen,</li><li>- Natura 2000-Gebiet,</li><li>- Landschaftsschutzgebiet,</li><li>- Überschwemmungsgebiet.</li></ul>
Landschaftsrahmenplan	<p><b>Klima:</b> Das Strudelbachtal weist einen Kaltluft-Volumenstrom von über 120-240 m<sup>3</sup>/ms und eine Mächtigkeit von mehr als 100-150 m Schichtdicke nach 4h auf. Es findet zudem eine Kaltluftproduktion von mehr als 10-15 m<sup>3</sup> /sm<sup>2</sup> statt.</p> <p><b>Boden:</b> Die landwirtschaftlich genutzten Flächen sind überwiegend mit hoher bis sehr hoher Bedeutung bezüglich der Gesamtbewertung (Kombination aus Filter und Puffer, Standort für Kulturpflanzen und natürliche Vegetation) belegt. Parallel zur K 1688 kommen gering bis mittel bewertete Böden vor.</p> <p><b>Grundwasser:</b> Die Grundwasserneubildung wird für den Planungsraum mit 150-200 mm/a angegeben.</p> <p><b>Biotope:</b> Der Biotopkomplex „Acker-Grünlandgebiet“ des Planungsraumes wird als weniger bedeutsam bezüglich des Biotopwertes</p>



bewertet. Der Strudelbach ist als Potenzialfläche des Biotopverbundsystem Fließgewässer ausgewiesen.

Landschaftsbild: Die Kombination aus Eigenart, Schönheit und Vielfalt der Landschaft wird als sehr hoch bzw. mittel im nordöstlichen Planungsraum eingestuft.

Erholung: Der komplette Planungsraum wird als ruhig mit erholungswirksamen Strukturen beschrieben.

Kulturdenkmale. Es kommen keine Kulturdenkmale vor.

(vgl. VERBAND REGION STUTTGART, Landschaftsrahmenplan, Abfrage Mai 2018).

Flächennutzungsplan

In der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes 2010 der Verwaltungsgemeinschaft Vaihingen an der Enz, Oberriexingen, Eberdingen und Sersheim sind die Freiflächen westlich der K 1688 als Flächen für die Landwirtschaft und die Flächen zwischen den Kreisstraßen als Wald gekennzeichnet. Der Standort des HRB ist südlich eines geplanten Gewerbegebietes dargestellt (vgl. STADTPLANUNGSAMT VAIHINGEN AN DER ENZ, 2010/2013).

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan 2010 der Verwaltungsgemeinschaft Vaihingen an der Enz, Oberriexingen, Eberdingen und Sersheim sieht die Erhaltung und Entwicklung von Dauergrünland extensiver Nutzung in der Strudelbachaue vor. Eine Gewässerrenaturierung wird nördlich des Gewerbegebietes „Heiligenwiesen“ empfohlen. Die Ortsrandeingrünung am Gewerbegebiet wird ebenfalls als Maßnahme aufgeführt. Siedlungsklimatische Belange sind bei Planungen in diesem Bereich besonders zu beachten (vgl. PROF. SCHMID, TREIBER, PARTNER, 2010).

### 3.3 SCHUTZGUT BODEN

- Bestandsbeschreibung

Geologie

Die Strudelbachtalaue wird aus holozänen Auesedimenten (Schluff-, Sand-, Kies-Gemische) gebildet. Holozäne Abschwemmmassen aus Schluff schließen sich beidseitig an. Im westlichen sowie nordöstlichen Untersuchungsgebiet sind holozäne Abschwemmmassen aus Lössmaterial vorhanden. Entlang der Kreisstraße und an den Talflanken kommen mit den Trochitenkalk-Formationen bzw. Meißner-Formationen, Kalk- und Tonmergelsteine des Oberen Muschelkalks vor (vgl. LGBR, Kartenviewer, Abfrage Mai 2018). Im Zuge der durchgeführten Baugrunduntersuchung (in 2017) wurden sechs Bohrungen (BS) und drei schweren Rammsondierungen (DPH) durch erkundet



(vgl. GEOTECHNIK AALEN, 2018). Der Schichtaufbau der Untersuchungen war weitgehend vergleichbar:

Unterhalb der Oberflächenbefestigungen (Oberboden, bzw. Schottertragschicht bei Wegen, bis zu 0,40 m mächtig) steht Auelehm mit einer Mächtigkeit von bis zu 3,0 m an. Danach folgen Kalktuffablagerungen, die als sandiger bis stark sandiger, schluffiger Kies bzw. als stark schluffiger, stark kiesiger Sand vorliegen. Die Schichtstärke beträgt bis zu 5 m. Darunter wird der Aufwitterungshorizont des Muschelkalks aufgeschlossen, der in den festen, schwach verwitterten Muschelkalk übergeht (vgl. GEOTECHNIK AALEN, 2018).

Bodenkundliche Einheiten und Bodentypen

Im Untersuchungsgebiet kommen die bodenkundliche Einheiten g81, g62, g63 sowie g9 vor. In der ebenen Strudelbachaue treten an Bodentypen Auengley-Brauner Auenboden und Brauner Auenboden mit Vergleyung auf (g81). In der westlichen Randzone stehen mäßig tiefe und tiefe Kolluvien (g62) an. In der nordwestlichen Talausbuchtung ist mittel tiefes und tiefes Kolluvium (g63) gegeben. Rendzina und Brauner Rendzina aus Muschelkalk-Hangschutt (g9) sind auf den geneigten Hängen vorhanden (vgl. LGBR, Kartenvierer, Abfrage Mai 2018).

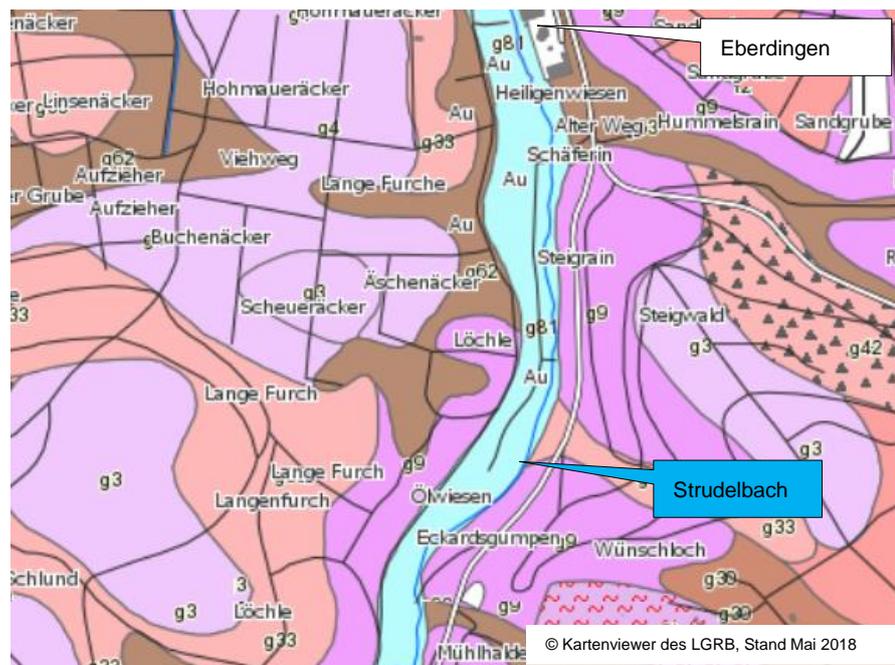


Abbildung 6: Bodenkundliche Einheiten

- Vorbelastung

Boden

Schadstoffimmissionen, die in den Oberboden eingetragen werden, beschränken sich auf einen schmalen Streifen beidseits der Kreisstraßen. Die versiegelten Flächen der Kreisstraßen sowie die des Gewerbegebietes sind als Vorbelastung der Bodenfunktionen zu bezeichnen. Nicht auszuschließen sind Veränderungen des Bodenwasserhaushalts innerhalb der Talauie des Strudelbaches



durch Drainagen. Altlasten oder altlastenverdächtige Flächen sind nicht bekannt.

- Bestandsbewertung

Natürliche  
Bodenfunktionen

Die im Untersuchungsgebiet bestehenden bodenkundlichen Einheiten werden wie folgt bewertet (vgl. LGBR, Kartenviewer, Abfrage Mai 2018).

Tabelle 1: Bewertung der Bodenfunktionen der bodenkundlichen Einheiten

Bodenkundliche Einheit	Bodenfunktion				
	Sonderstandort für naturnahe Vegetation	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamt
g9 Rendzina, Braunerde Rendzina und Braune Rendzina (LN <sup>2</sup> )	Hoch (Stufe 3,0)	mittel (Stufe 2,0)	gering (Stufe 1,0)	mittel (Stufe 2,0)	gering bis mittel (Stufe 1,67)
g62 Mäßig tiefes und tiefes Kolluvium (LN)	khoshB <sup>3</sup> (Stufe 8)	hoch bis sehr hoch (Stufe 3,5)	hoch (Stufe 3,0)	mittel bis hoch (Stufe 2,5)	hoch (Stufe 3,0)
g63 Mittel tiefes bis tiefes kalkhaltiges Kolluvium (LN)	khoshB (Stufe 8)	mittel bis hoch (Stufe 2,5)	mittel (Stufe 2,0)	hoch (Stufe 3,0)	mittel bis hoch (Stufe 2,5)
g81 Auengley-Brauner Auenboden und Brauner Auenboden mit Verleyung im nahen Untergrund aus Auenlehm (LN)	khoshB (Stufe 8)	hoch bis sehr hoch (Stufe 3,5)	hoch (Stufe 3,0)	hoch (Stufe 3,0)	hoch (Stufe 3,17)

### 3.4 SCHUTZGUT WASSER

- Bestandsbeschreibung

Grundwasser

An hydrogeologischen Einheiten (He) ohne Deckschicht kommen im Untersuchungsgebiet der ungegliederte Mittlerer Muschelkalk (He 13) sowie der ungegliederte Obere Muschelkalk (He 109) vor. Beim Oberen Muschelkalk handelt es sich um einen überwiegend schichtig gegliederten Kluft – bzw. Karstgrundwasserleiter des Festgesteins mit einer hohen Ergiebigkeit. Der Mittlerer Muschelkalk wird mit einer stark wechselnden Ergiebigkeit beschrieben (vgl. LGBR, Kartenviewer, Abfrage Mai 2018). In der Aue des Strudelbaches ist mit der Altwasserablagerung eine hydrogeologische Einheit (He 16) gegeben, die durch eine Deckschicht mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit gekennzeichnet ist.

<sup>2</sup> Landwirtschaftliche Nutzung

<sup>3</sup> Keine hohe oder sehr hohe Bewertung



In der westlichen Randzone sowie der nordwestlichen Talausbuchtung, stehen mit den Verschwemmungssedimenten eine Einheit (He 15) an, deren Deckschicht ebenfalls mit einer sehr geringen bis fehlenden Porendurchlässigkeit ausgebildet ist. An der östlichen Talflanke steht der Obere Muschelkalk mit einer hohen bis mäßigen Durchlässigkeit an.

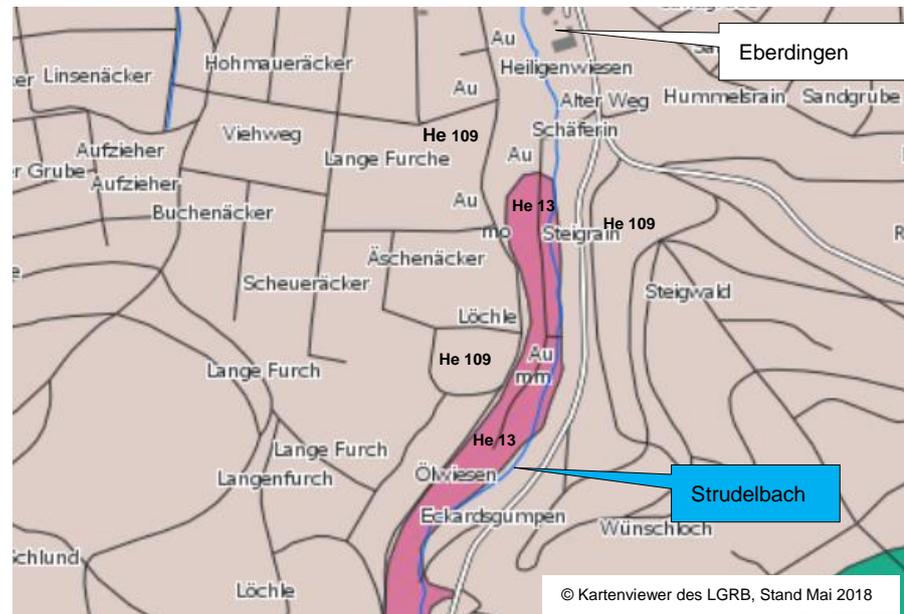


Abbildung 7: Hydrogeologische Einheiten ohne Deckschicht

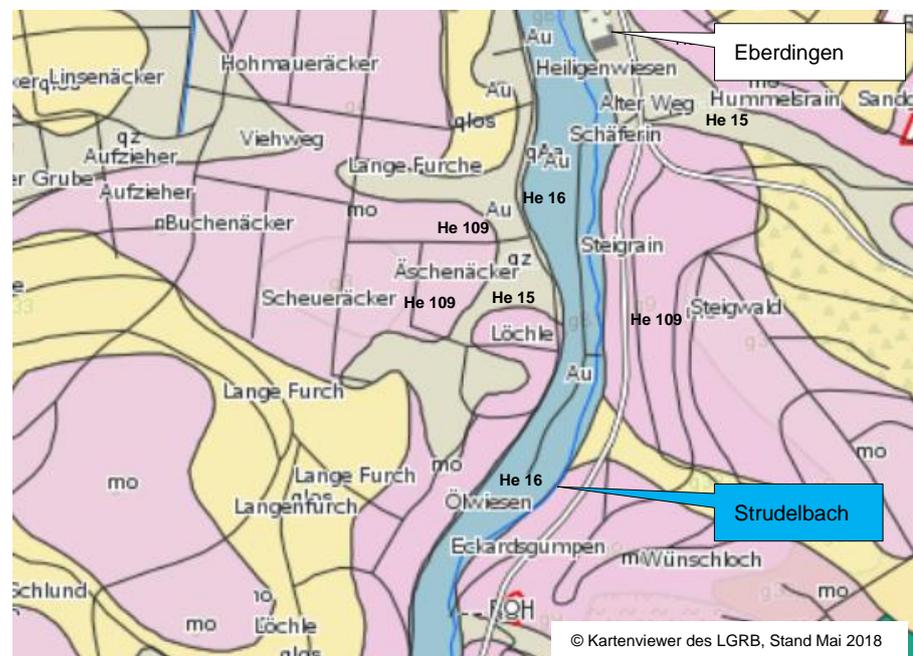


Abbildung 8: Hydrogeologische Einheiten



Das Grundwasser im Strudelbachtal kann als typisches Karstgrundwasser aus dem Hauptmuschelkalk mit einem deutlichen Einfluss aus der landwirtschaftlichen Nutzung sowie einem saisonalen Einfluss aus dem Strudelbach charakterisiert werden. Aufgrund der Kommunikation des Grundwassers mit dem Strudelbach und dem geringen Reinigungsvermögen der Grundwasserüberdeckung, liegt im Umfeld der Grundwasserfassungsanlage „Schachtbrunnen II“ (südlich des Untersuchungsgebietes) eine deutliche Vulnerabilität und ein Verschmutzungsrisiko vor (vgl. BIESKE UND PARTNER GMBH, 2009).

Bei den durchgeführten Erkundungsbohrungen wurden nur einmalig Anzeichen auf Grundwasser festgestellt. Nach Abschätzung des Durchlässigkeitsbeiwertes kann durch den Auelehm Oberflächenwasser nur langsam versickern. Die Kalktuffablagerungen und der Aufwiterungshorizont des Muschelkalks hingegen sind als wasserdurchlässig zu betrachten. Die Durchlässigkeit des Muschelkalks ist aufgrund der Klüftigkeit als mäßig bis hoch zu betrachten. Es ist davon auszugehen, dass Grund- und Oberflächenwasser über den durchlässigen Untergrund rasch in das oberste Grundwasserstockwerk, das vermutlich innerhalb des Muschelkalks liegt, abfließen kann. Der Wasserfluss des Strudelbachs ist allerdings auf das eigentliche Gerinne beschränkt (vgl. GEOTECHNIK AALEN, 2018).

Wasser- bzw. Quellschutzgebiete

Das Untersuchungsgebiet befindet sich vollständig im Wasserschutzgebiet „Strudelbach“ (WSG-Nr. 188137) und dabei weitgehend in der Schutzzone III und IIIA. Im südlichen Bereich kommt zudem die Schutzzone II und IIA vor. Quellschutzgebiete sind nicht vorhanden (vgl. LUBW, Daten- und Kartendienst, Abfrage Mai 2018).

Oberflächen-gewässer

An Fließgewässern kommt im Untersuchungsgebiet nur der Strudelbach als Gewässer II. Ordnung vor. Er ist dem Einzugsgebiet Strudelbach oh. Kreuzbach zuzuordnen (vgl. LUBW, Daten- und Kartendienst, Abfrage Mai 2018).

Der Strudelbach liegt innerhalb des Teilbearbeitungsgebiet 45 - Enz unterhalb Nagold bis Mündung Neckar (vgl. Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART, 2015). Konkretere Aussagen liegen für den Gewässerabschnitt des Untersuchungsgebietes nicht vor.

Der Strudelbach ist gewässertypologisch als grobmaterialreicher, karbonatischer Mittelgebirgsbach zu beschreiben (Typ 7) (vgl. LUBW, Daten- und Kartendienst, Abfrage Mai 2018). Im nördlichen Untersuchungsgebiet ist er kaum eingetieft und hat den Charakter eines Wiesenbaches. Sein gestreckter bis stark gewundener Lauf weist unterschiedliche Strömungsbilder mit Stillbereichen und schnell fließenden Abschnitten auf. Die Gewässersohle ist durchgängig naturnah ausgebildet und weist Steine, Sand jedoch auch tonige Bereiche auf. Steinmauern und Steinsätze bzw. Steinschüttungen sichern punktuell die Ufer sowie Bereiche unterhalb der Brücke. Der



Gewässerlauf im südlichen Untersuchungsgebiet ist hingegen durch Gefällestufen und Abstürze gekennzeichnet. Er ist gestreckter und tiefer in das umgebende Gelände eingeschnitten. Der Gehölzsaum ist dichter und auf der rechten steilen Gewässerseite durchgehend mit nahezu waldartigem Charakter. Am linken Gewässerufer sind über weite Strecken nur Einzelgehölze (Kopfweiden und Erlen) vorhanden. Uferabbrüche am Prallhang sind charakteristisch. Vereinzelt sichern Steine den Böschungsfuß.

Die biologische Gewässergüte wird für den Abschnitt unterhalb der Messstelle „Ölmühle“ als „gut“ [(Zustandsklasse Saprobie (ZK 2)] beurteilt (vgl. LUBW, Jahresdatenkatalog Fließgewässer 2012, Biologiedaten, Ausw. Saprobie 2008). Durch das Büro PRO AQUA erfolgte in 2015 eine Beprobung des Makrozoobenthos. Der hierbei festgestellte Saprobienindex beläuft sich auf 1,53 und damit auf eine „sehr gute“ Zustandsklasse.

Nach den Vorgaben der Gewässerstrukturkartierung im Rahmen des Feinverfahrens für Baden-Württemberg wurde der Strudelbach im Abschnitt des Untersuchungsgebietes durchgängig als stark verändert kartiert (Zustandsklasse 5). Bedingt durch den oben beschriebenen strukturellen Zustand wird die Gewässerstrukturgüte für das Untersuchungsgebiet als „deutlich verändert“ beurteilt (Zustandsstufe 4).

Überschwemmungs-  
gebiet

Nach dem Wassergesetz (WG) für Baden-Württemberg sind Flächen im baurechtlichen Außenbereich, die bei einem 100-jährlichen Hochwasserereignis (HQ<sub>100</sub>) überschwemmt oder durchflossen werden, als Überschwemmungsgebiet zu bezeichnen. Demnach sind ein Großteil der Flächen des Untersuchungsgebietes als Überschwemmungsgebiet einzustufen (vgl. LUBW, Daten- und Kartendienst, Abfrage Juni 2018).

- Vorbelastung

Grundwasser

Die versiegelten Flächen der Kreisstraßen sowie des Gewerbegebietes sind als Vorbelastung der Grundwasserneubildung zu bezeichnen.

Oberflächengewässer

Vorbelastungen des Strudelbachs bestehen durch kleinräumige Begradigungen bzw. Befestigungen der Ufer.

- Bestandsbewertung

Grundwasser-  
dargebot

Bedingt durch die Lage innerhalb des rechtskräftigen Wasserschutzgebietes „Strudelbach“ kommt dem Untersuchungsgebiet insgesamt eine sehr hohe Bedeutung zu (vgl. Anlage 1, Kap. 2.1).



Naturnähe Die deutlich verändert Gewässerstrukturgüte des Strudelbachs (Zustandsstufe 4) leitet eine mittlere Bedeutung für die Funktion „Naturnähe“ ab (vgl. Bewertungsrahmen in Anlage 1, Kap. 2.2).

### 3.5 SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT

- Bestandsbeschreibung

Allgemeines In 2016 wurde eine gutachterliche Stellungnahme zu den lokalklimatischen Auswirkungen der geplanten Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen und Ölmühle im Strudelbachtal erarbeitet (vgl. REUTER, 2016, in Anlage 4 in Genehmigungsunterlage D).

Klima Das Untersuchungsgebiet stellt überwiegend ein Freiland-Klimatop mit ungestörtem, stark ausgeprägtem Tagesgang von Temperatur und Feuchte dar, das zur Kaltluftproduktion beiträgt. Bei dem im Norden vorhandenen Gewerbegebiet handelt es sich um ein Gewerbe-Klimatop, das durch eine starke Veränderung aller Klimaelemente geprägt ist. Es kommt zur Ausbildung von Wärmeinseleffekten. Die bewaldeten Talflanken sind als Wald-Klimatop zu beschreiben, welche durch einen stark gedämpften Tagesgang von Temperatur und Feuchte gekennzeichnet sind. Neben der Produktion von Frisch- bzw. Kaltluft besitzen Wald-Klimatope weiterhin eine wichtige Filterfunktion (vgl. BAUMÜLLER ET AL., 2008).

Das Strudelbachtal liegt großräumig in einem insgesamt milden und windschwachen Klima im Neckarbecken. Die großräumig häufigsten Windrichtungen West bis Südwest werden durch lokale Einflüsse im Strudelbachtal mitgeprägt und entsprechend der Talorientierung kanalisiert. Für den Standort HRB Eberdingen ist die Kanalisierung durch das Tal mit einer großen Häufigkeit südlicher Winde markant erkennbar. Aus den Seitentälern fließen vor allem nachts Kaltluftflüsse in die Hauptbelüftungssachse. Die in den Abendstunden gebildete Kaltluft fließt hangabwärts ins Tal. In Geländeeinschnitten und Seitentälern sammelt sich die Kaltluft, es bilden sich intensivere Kaltluftflüsse. Das Strudelbachtal stellt eine lokale Kaltluftschneise dar. Der Kaltluftstrom kommt aus südlicher Richtung und erreicht nach einer Stunde eine Mächtigkeit von mehr als 60 Metern. Nach vier Stunden weist die Kaltluft eine Schichtdicke von 150 Metern auf. Das Plangebiet liegt somit in einem intensiven nächtlichen Kaltluftstrom (vgl. REUTER, 2016).

Luftschadstoffbelastung Die Immissionsbelastung im Untersuchungsgebiet stellt sich wie folgt dar (berechnete Werte; Bezugsjahr 2010):

- Mittlere Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) - Belastung: >18-21 µg/m<sup>3</sup>
- Mittlere Feinstaub (PM<sub>10</sub>) - Belastung: >18-20 µg/m<sup>3</sup>



- Tage mit PM-TMW > 50 µg im Jahr: 0-5 Tage im südlichen und 6-8 im nördlichen Untersuchungsgebiet
- Mittlere Ozon - Belastung: > 48 bis 51 µg/m<sup>3</sup>.

(vgl. LUBW, Daten- und Kartendienst, Abfrage Mai 2018).

- Vorbelastung

klimatische  
Regeneration

Als Vorbelastungen der klimatischen Regenerationsfunktion sind die versiegelten Flächen der Straßen sowie des Gewerbegebietes zu verzeichnen. Eine gewisse Barrierewirkung für den Kaltluftstrom ist durch die Gebäude des Gewerbegebietes im Strudelbachtal gegeben.

lufthygienische  
Regeneration

Belastungen bestehen durch die Schadstoffemissionen des Fahrzeugverkehrs auf der K 1688 und K 1654.

- Bestandsbewertung

klimatische und  
lufthygienische  
Regeneration

Entsprechend des Bewertungsrahmens (vgl. Anlage 1, Kap. 3.1) ist die klimatische bzw. lufthygienische Regeneration des Gebietes mit siedlungsrelevanter Kaltluftleitbahn im Strudelbachtal als sehr hochbedeutend zu beurteilen.

### 3.6 SCHUTZGUT PFLANZEN

- Bestandsbeschreibung

Realnutzung und  
Biotoptypen

Die Beschreibung der Biotoptypen erfolgt auf der Basis des Datenschlüssels von Baden-Württemberg (vgl. LUBW, 2009). Die grafische Darstellung ist Plan 1: Bestand und Konflikte zu entnehmen.

#### 12 Fließgewässer

##### 12.21 Mäßig ausgebauter Bachabschnitt

Der Strudelbach wurde in dem Gewässerabschnitt stellenweise begradigt. Ober- und unterhalb einer Feldwegebrücke sowie durch ehemalige Kleinbauwerke der Wasserwiesennutzung sind punktuell noch Ufersicherungen sowie ein künstlicher Absturz am südlichen Ende des Untersuchungsgebietes gegeben. Der Bachquerschnitt besitzt eine mäßige bis große Breitenvarianz, das Längsprofil ist durch Strömungsdiversität und große Tiefenvarianz gekennzeichnet. Die Substratdiversität ist hoch, die Sohlenstruktur insgesamt als noch naturnah zu beschreiben.





Strudelbach mit gewässerbegleitendem Ufergehölze im Gewann "Au"

## 22 Geomorphologische Sonderformen

### 22.72 Naturfern regelmäßig überschwemmter Bereich

In der Strudelbachaue werden regelmäßig<sup>4</sup> bestimmte Auebereiche durch Hochwasserereignisse des Strudelbaches überflutet. Innerhalb dieser Flächen befinden sich folgende Biotoptypen: Fettwiese mittlerer Standorte (33.41), Rotationsgrünland oder Grünlandansaat (33.62), gewässerbegleitende Hochstaudenflur (35.42), ausdauernde Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (35.63), Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11) und gewässerbegleitender Auwaldstreifen (52.33).

## 33 Wiesen und Weiden

### 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte

Der Großteil der Strudelbachaue wird durch Wirtschaftswiesen eingenommen. Weitere Wiesenflächen sind an den höhergelegenen Talflanken gegeben. Es handelt sich um gedüngte, frische Wirtschaftswiesen, die mehrmals pro Jahr gemäht werden und ein mäßig artenreiches bis artenarmes Artenspektrum besitzen. Typische Arten sind: Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*), Weißes Wiesen-Labkraut (*Galium album*), Wolliges Honiggras (*Holcus lantanus*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*) und Vogel-Wicke (*Vicia cracca*). Bei den Beständen handelt es sich weitgehend um typische Glatthaferwiesen.

<sup>4</sup> Als regelmäßig überschwemmt werden die Flächen bezeichnet, die gemäß der Hochwassergefahrenkarte bis zu einem HQ<sub>10</sub> eingestaut werden.



Im südlichen Auebereich, rechtsseitig des Strudelbaches, kommt eine größere Wiesenfläche vor. Sie ist inzwischen sehr stark durch Brennnessel (*Urtica dioica*) und Gewöhnliches Kleblabkraut (*Gallium aparine*) ruderalisiert.



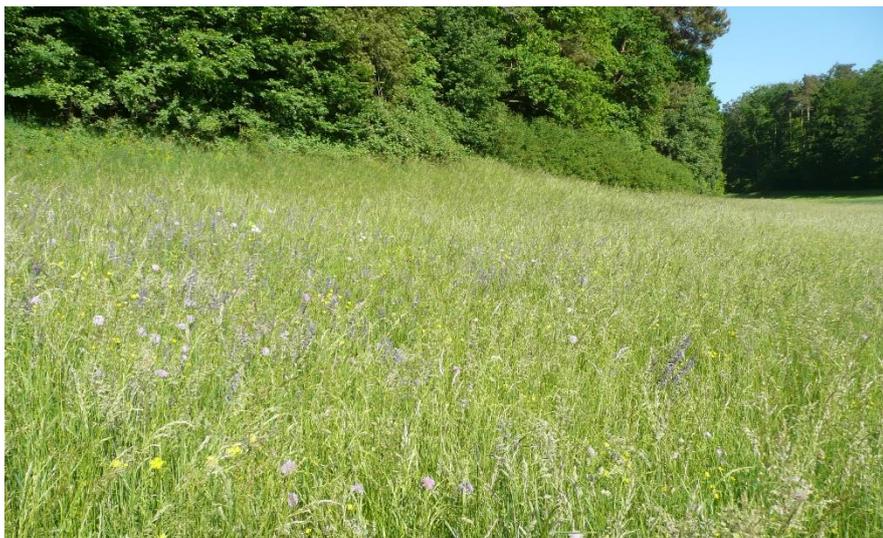
Fettwiesen mittlerer Standorte in der Strudelbachau  
Rechtsseitig Ackerfläche sowie Feldhecke mittlerer Standorte an der Talflanke

### 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte

Dem nordöstlichen Waldgebiet vorgelagert ist ein schmaler Wiesenstreifen. Aufgrund der Standortbedingungen (Muschelkalk-Hangschutt, südwestexponierte Lage) ist dieser als Magerwiese mittlerer Standorte zu bezeichnen. Kennzeichnende vorkommende Arten sind: Wiesen-Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Echter Rotschwengel (*Festuca rubra*), Flaumiger Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) und Gewöhnlicher Wiesen-salbei (*Salvia pratensis*). Weiterhin konnten noch die Magerkeitszeiger Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*) und Mittel-Wegerich (*Plantago media*) festgestellt werden. In sehr wenigen Exemplaren tritt hier noch die Übersehene Traubenhyazinthe (*Muscari neglectum*) auf, die nach der Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg (vgl. BREUNIG, & DEMUTH, 1999) als „gefährdet“ (Stufe 3) eingeordnet ist.

Der Wiesenbestand ist insgesamt als Salbei-Glatthaferwiese zu beschreiben. Magerwiesen sind als FFH-Lebensraumtyp 6510 [Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)] nach Anhang I der FFH-Richtlinie einzustufen.





Magerwiesen mittlerer Standorte am nordöstlichen Waldrand

Der ebenen Talau des Strudelbaches schließt sich östlich ein geneigter Muschelkalkhang an. An dessen Hangfuß ist ebenfalls ein magerer Wiesenstreifen ausgeprägt. Dessen räumliche Ausdehnung hat sich jedoch im Vergleich zu den Erhebungen von KINDERMANN UND PARTNER (2005) flächenmäßig reduziert. Dies ist auf die weitere Ausdehnung der angrenzenden Gehölze des Waldrandes zurückzuführen.



Magerwiesen mittlerer Standorte am östlichen Hang der Strudelbachau

Am westlichen Hang der Strudelbachau kommt eine stark verbrauchte Magerwiese (Magerrasen, der an Kennarten verarmt ist) vor. Sie ist von einigen alten und ungepflegten Obstbäumen und Feldhecken und -gehölzen bestanden.

### 33.62 Rotationsgrünland und Grünlandeinsaat

Südlich angrenzend an das Gewerbegebiet sowie im östlichen Bereich des Untersuchungsgebietes, sind Flächen mit Klee- bzw. Klee-Grasmischung angesät.



### 35 Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstauden- und Schlagfluren, Ruderalvegetation

#### 35.11 Nitrophytischer Saum

Entlang des Strudelbachs ist in Abschnitten mit nur lückigem Gehölzbestand ein nitrophytischer Saum vorhanden.

#### 35.12 Mesophytische Saumvegetation

Zwischen der Magerwiese sowie dem Waldsaum am Hang östlich des Strudelbaches ist ein schmaler, mäßig trockener Saum ausgeprägt, in dem mit dem Gewöhnlichen Dost (*Origanum vulgare*) und der Zypressen-Wolfsmilch kennzeichnende Arten auftreten.

#### 35.63 Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte und

#### 35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation

Entlang der beiden Kreisstraßen werden die Straßennebenflächen durch schmale Säume von mehrjährigen Ruderalarten wie Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Gewöhnliche Wegwarte (*Cichorium intybus*), Gänsefingerkraut (*Potentilla anserina*), Brennnessel (*Urtica dioica*) bzw. von Grasarten wie Glatthafer, Wiesen-Knäuelgras, und Taube Trespe (*Bromus sterilis*) bestimmt. Je nach Mahdintensität kommen dabei häufig Arten der Fettwiese mittlerer Standorte vor.

#### 35.42 Gewässerbegleitende Hochstaudenflur

Entlang des südlichen Abschnitts des Strudelbachs, in Abschnitten ohne Gehölzbestand, hat sich größtenteils eine Hochstaudenflur entwickelt. Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Echter Baldrian (*Valeriana officinalis*) treten als kennzeichnende Arten auf. Diese Säume sind als FFH-Lebensraumtyp 6430 [Feuchte Hochstaudenfluren (Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe)] nach Anhang I der FFH-Richtlinie einzustufen.

### 37 Acker, Sonderkulturen und Feldgärten

#### 37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation

Im Gewann „Au“ sowie im östlichen Bereich des Untersuchungsgebietes (nördlich der K 1654) kommen Ackerflächen mit artenarmer Unkrautvegetation vor, die vorrangig an den Grenzlinien auftreten.

#### 37.11 Sonstige Sonderkultur

Östlich der K 1688 ist eine kleine Fläche vorhanden, auf welcher Gartenblumen angebaut werden.

### 41 Feldgehölze und Feldhecken

#### 41.10 Feldgehölz

#### 41.22 Feldhecke mittlerer Standorte

Entlang der westlichen Talflanke des Strudelbachtals stockt eine Feldhecke an einer ostexponierten Böschung. Auf der Westseite der Hecke verläuft ein Wirtschaftsweg. Es handelt sich um eine hochwüchsige, teilweise lückige bis



zu 6 m breite Feldhecke, die vorrangig aus Hasel (*Corylus avellana*) aufgebaut wird. Weitere vorkommende Arten sind: Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Pflaume (*Prunus domestica*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*). Westlich des Weges bestehen am ostexponierten Hang im Bereich der verbrachten Magerwiese weitere Feldhecken und Feldgehölze.

#### 45 Alleen, Baumreihen, Baumgruppen, Einzelbäume und Streuobstbestände

45.12 Baumreihe, 45.20 Baumgruppe, 45.30 Einzelbäume  
Verteilt im Plangebiet kommen Laub- und Obstbäume als Baumreihen, Baumgruppen oder Einzelbäume vor.

#### 50. Bruch-, Sumpf- und Auwälder

##### 52.33 Gewässerbegleitender Auwaldstreifen

Der gewässerbegleitende Auwaldstreifen entlang des Strudelbaches ist nicht durchgängig auf beiden Uferseiten vorhanden. Über größere Strecken ist er nur einseitig ausgebildet oder weist Lücken auf. An kennzeichnenden Arten kommen vor: Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Grau-Erle (*Alnus incana*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hasel, Gewöhnliches Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Gewöhnliche Esche, Hundsrose (*Rosa Canina*), Bruch-Weide (*Salix fragilis*) und Korb-Weide (*Salix viminalis*). In den Abschnitten mit geschlossenem Gehölzbestand ist er als FFH-Lebensraumtyp 91E0 [Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)] nach Anhang I der FFH-Richtlinie einzustufen.

#### 55. Buchenreiche Wälder mittlerer Standorte

##### 55.12 Hainsimsen-Buchen-Wald

Im südwestlichen Bereich des Untersuchungsgebietes (Gewann „Schlund“), sowie östlich an das Untersuchungsgebiet angrenzend (Gewann „Steigwald“), sind Waldflächen vorhanden, die, gemäß des FFH-Managementplans, als Hainsimsen-Buchen-Wald eingestuft wurden (vgl. REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART, 2013). An kennzeichnenden Arten kommen neben der Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und der Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) noch Berg-Ahorn, Gewöhnliche Esche, Hainbuche u. a. vor. Als ein Relikt historischer Waldbewirtschaftung (vgl. REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART, 2013) tritt verbreitet noch die Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) auf.





Südwestlicher Buchen-Wald

Westlich der K 1688, auf dem Hangfuß des hier auslaufenden Oberen Muschelkalks, ist noch ein schmaler Waldbestand gegeben. Nach der historischen Karte von ca. 1830 ist zu erkennen, dass die Grenze des östlichen Waldgebietes („Steigwald“) zum Offenland, gegenüber der heutigen Ausdehnung noch etwas weiter östlich, also hangaufwärts, dargestellt ist. Nach den Erhebungen von KINDERMANN UND PARTNER (2005) wurde dieser Bereich noch als trockene, magere Glatthaferwiese mit magerem Saum dargestellt. Dies betrifft insbesondere den nördlichen Bereich des Waldstreifens, der sich aktuell vorwiegend aus jungen Gehölzen zusammensetzt (Waldsaum aus Sukzession). Weiter in südlicher Richtung sind die Bestände älter und es kommt verstärkt die Robinie vor. Die Rot-Buche sowie die Traubeneiche, als wesentlich kennzeichnende Arten des Hainsimsen-Buchenwaldes, treten erst im südlichen Abschnitt des Waldstreifens wieder auf. Aufgrund dessen, und unter Berücksichtigung der Waldentwicklung in den letzten Jahrzehnten, wird nur der südliche Abschnitt des Waldstreifens als Hainsimsen-Buchenwald eingestuft.

Hainsimsen-Buchen-Wälder sind als FFH-Lebensraumtyp 9110 [Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum)] nach Anhang I der FFH-Richtlinie einzustufen.

## 58. Sukzessionswälder

### 58.10 Sukzessionswald aus Laubbäumen

Wie in 55.12 bereits dargestellt werden der nördliche und zentrale Bereich des Waldstreifens westlich der K 1688 als Sukzessionswald (Waldsaum) auf einem mäßig trockenen bis mäßig frischen Standort eingestuft. Im nördlichen Abschnitt des Waldstreifens sind hier vorrangig Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Berg-Ahorn, Hasel, Esche und Schlehe gegeben. Eingestreut treten auch noch Roter Hartriegel, Hunds-Rose und Schwarzer Holunder auf. Weiter in südlicher Richtung sind Gehölze mittleren Alters gegeben und es kommt verstärkt die Robinie in Kombination mit Feld-Ahorn, Esche und Hainbuche vor.





Sukzessionswald im nördlichen Abschnitt des Waldstreifens westlich der K 1688



Sukzessionswald im mittleren Abschnitt des Waldstreifens westlich der K 1688 mit viel Robinien

Weitere Flächen mit Sukzessionswald (Waldsaum) sind entlang des Waldbestandes im nordöstlichen Bereich des Untersuchungsgebietes gegeben.

## 59 Naturferne Waldbestände

### 59.20 Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen

Der Waldbestand im nordöstlichen Gebietsteil besitzt ähnliche Standortbedingungen wie die in 55.12 beschriebenen Waldflächen. Neben dem Vorkommen der dort genannten Arten, wird dieser Bestand, bedingt durch die starke Beimischung der nicht standortgerechten Kiefer, als Mischbestand von Laub- und Nadelbäumen beschrieben.





Nordwestliche Waldfläche mit starker Beimischung der Kiefer

## 60. Biototypen der Siedlungs- und Infrastrukturf lächen

### 60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz

Hierunter werden alle bituminös befestigten Flächen der Straßen, Feldwege und Plätze etc. zusammengefasst.

### 60.23 Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter

Hierunter fallen alle mit wassergebundener Decke oder Schotter befestigten Flächen wie Feldwege und Plätze.

### 60.25 Grasweg

Vollständig oder weitgehend von trittunempfindlichen Gräsern und Kräutern bewachsene, wenig genutzte Wege im Untersuchungsgebiet.

## Schutzgebiete

Der südwestliche Teil des Untersuchungsgebietes befindet sich innerhalb des FFH-Gebietes „Strohgäu und unteres Enztal“ (Schutzgebiets-Nr. 7119341).

Vollständig liegt das Gebiet innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Strudelbachtal“ (Schutzgebiets-Nr. 1.18.076).

Im Rahmen der Offenlandbiotopkartierung wurden folgende geschützte Biotop nach Naturschutzrecht dokumentiert:

- Auwaldstreifen entlang des Strudelbaches (Biotop-Nr.: 171191183546),
- Feldhecken und -gehölze westlich Au (Biotop-Nr.: 171191183553),
- Haselfeldhecken in der Au (Biotop-Nr.: 171191183554).



- Vorbelastung

Lebensraum Bestehender Belastungsfaktor ist die Flächenversiegelung im Bereich der Kreisstraßen 1688 und 1654 und des Gewerbegebietes. Weiterhin sind die Biotoptypen beidseits der Straßen durch Schadstoffeinträge belastet. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung von Acker- und Grünlandflächen ist ebenfalls als Vorbelastung zu werten.

- Bestandsbewertung

Lebensraum Die Bedeutung für die Funktion „Lebensraum“ wird anhand des Basismoduls des Bewertungsrahmens nach INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE (2005) bewertet (vgl. Bewertungsrahmen in Anlage 1, Kap. 4.1).

Biotoptyp	Bedeutung
- Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)	sehr gering
- Sonstige Sonderkulturen (37.29)	
- Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)	
- Weg oder Platz mit wassergebundene Decke, Kies oder Schotter (60.23)	
- Rotationsgrünland oder Grünlandansaat (33.62)	gering
- Grasweg (60.25)	
- Grasreiche ausdauernde Ruderalflur (35.64) ( <i>Abstufung aufgrund artenarmer Ausprägung</i> )	
- Mäßig ausgebauter Bachabschnitt (12.21)	mittel
- Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	
- Fettwiese mittlerer Standorte (33.41), ruderalisiert	
- Magerwiese mittlerer Standorte (33.43), stark verbracht	
- Nitrophytische Saumvegetation (35.11)	
- Ausdauernde Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (35.63)	
- Gewässerbegleitender Auwaldstreifen (52.33) ( <i>Abstufung aufgrund nicht durchgängiger, eher lückiger Ausprägung</i> )	
- Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen (59.20)	hoch
- Magerwiese mittlerer Standorte (33.43)	
- Mesophytischer Saumvegetation (35.12)	
- Gewässerbegleitende Hochstaudenflur (35.42)	
- Feldhecke mittlerer Standorte (41.22)	
- Gebüsch mittlerer Standorte (42.20)	
- Sukzessionswald (Waldsaum) (58.10)	sehr hoch
- Hainsimsen-Buchenwald (55.12)	



### 3.7 SCHUTZGUT TIERE

- Bestandsbeschreibung

Tiere	In 2015 wurden faunistische Kartierungen der Tiergruppen Vögel, Fledermäuse, Säugetiere (nur Haselmaus), Amphibien, Reptilien, Schmetterlinge (vgl. GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN, 2018 in Genehmigungsunterlage F1) sowie Fische und Makrozoobenthos durchgeführt (vgl. PRO AQUA, 2015, Anlage 3 in Genehmigungsunterlage D).
Vögel	Mit Feldlerche, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Goldammer, Grauschnäpper, Hohltaube, Klappergrasmücke, Kuckuck, Star, Stockente und Weidenmeise konnten im Untersuchungsraum Brutvogelarten der landes- bzw. bundesweiten Roten Listen nachgewiesen werden. Des Weiteren wurden mit Grünspecht, Neuntöter, Schwarzspecht und Wasseramsel naturschutzfachlich bedeutsame Arten registriert (vgl. GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN, 2018).
Fledermäuse	Im Untersuchungsgebiet konnten zwei Quartiere des Großen Abendseglers am westlichen Waldrand nachgewiesen werden. Flugaktivitäten der Wasserfledermaus und Zwergfledermaus wurden entlang des Strudelbaches beobachtet. Zur Jagd wird der westliche Waldrand von Abendsegler, Mopsfledermaus, Großem Mausohr und Zwergfledermaus genutzt. Bei den registrierten Fledermausarten handelt es sich um Arten nach IV der FFH-Richtlinie, die zudem nach § 7 BNatSchG Abs. 2 Nr. 14 streng geschützt sind. Das Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> ) ist des Weiteren in Anhang II der FFH-Richtlinie geführt (vgl. GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN, 2018).
Haselmaus	Die Haselmaus konnte nicht nachgewiesen werden (vgl. GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN, 2018).
Reptilien	Die Zauneidechse kommt im Untersuchungsgebiet ebenfalls nicht vor (vgl. GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN, 2018).
Amphibien	Planungsrelevante Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie konnten nicht nachgewiesen werden (vgl. GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN, 2016). Im Zuge von Kartierungen wurde am südlichen Ende des Untersuchungsgebietes Laichhabitats von 3 bis 6 adulten Feuersalamandern sowie Wanderungen von bis zu 15 adulten Feuersalamandern nachgewiesen (vgl. GRUEN WERKGRUPPE, 2015).
Schmetterlinge	Planungsrelevante Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie wurden nicht nachgewiesen (vgl. GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN, 2018).
Fische	Der Strudelbach wurde 2015 durch das Büro PRO AQUA elektrobenfischt. Hierbei wurden Bachforelle und Stichling festgestellt (vgl. PRO



AQUA, 2015). Nach der Roten Liste Baden-Württemberg wird die Bachforelle auf der Vorwarnliste geführt.

**Makrozoobenthos** Durch das Büro PRO AQUA erfolgte eine Beprobung des Makrozoobenthos. Im Beprobungsabschnitt UB 2 wurden 28 Taxa an wirbellosen Tieren nachgewiesen. Dabei sind gemäß der Roten Liste zwei Köcherfliegenlarven als gefährdet (Stufe 3) bzw. potenziell gefährdet (Stufe 4) eingestuft. Bemerkenswert ist das Vorkommen der Neuseeländischen Zwergdeckelschnecke (bis ca. 2.500 Exemplare/m<sup>2</sup>) (vgl. PRO AQUA, 2015).

- **Vorbelastung**

**Lebensraum** Aufgrund des vorhandenen Gewerbegebietes und der K 1688 sowie K 1654 bestehen Belastungen wie Verlust, Schädigung sowie Zerschneidung von Lebensräumen. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung von Acker- und Grünlandflächen ist ebenfalls als Vorbelastung hinsichtlich der vorhandenen Arten- und Individuenzahlen zu werten. Für den Strudelbach ist insbesondere die nicht gegebene aquatische Durchgängigkeit als Vorbelastung zu sehen.

- **Bestandsbewertung**

**Lebensraum** Durch das Vorkommen von planungsrelevanten Arten (vgl. GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN, 2018 und PRO AQUA, 2015) erfolgt keine flächenbezogene Bewertung der Artengruppen. In der Wirkungsanalyse werden mögliche Beeinträchtigungen artbezogen geprüft.

### 3.8 SCHUTZGUT LANDSCHAFT

- **Bestandsbeschreibung**

**Geomorphologische Ausprägung** Das Untersuchungsgebiet umfasst die nahezu ebene Talauflage des Strudelbaches, die sich im Bereich des geplanten Hochwasserrückhaltebeckens auf einer topografischen Höhe von ca. 283 m+NN befindet. Die oberste geologische Schicht bilden holozäne Aufschüttungen. Die sich anschließenden, aus den Schichten des Oberen Muschelkalks aufbauenden östlichen und westlichen Talflanken, sind gering bis mittel geneigt. Die Talform ist als Kerbsohlental zu beschreiben.

**Aktuelle Nutzungen** Naturraum- sowie standortspezifische Nutzungstypen wie Auenwiesen in der Talsohle und Wald an den Talflanken insbesondere des südlichen Untersuchungsgebietes charakterisieren das Landschaftsbild.



Prägende Landschaftsstrukturen

Der Strudelbach mit Ufergehölzsaum sowie die Feldhecken und Einzelbäume stellen markante Landschaftselemente dar und sind insbesondere im Offenlandbereich als strukturbildend für das Landschaftsbild zu bezeichnen.

Landschaftsveränderung

In der Gegenüberstellung der aktuellen zu den historischen Nutzungsstrukturen (historische Flurkarte von 1818-1840) ist zu erkennen, dass der Strudelbach im Bereich des geplanten Dammbauwerks kleinflächig Veränderungen in seinem Gewässerverlauf aufweist. Die gesamte Talauie stellte sich als Wiesenflächen dar. Die Waldgrenze des östlichen Waldgebietes („Steigwald“) zum Offenland verlief, gegenüber der heutigen Ausdehnung, etwas weiter östlich. Nördlich der K 1654 wurden die heutigen Ackerflächen überwiegend als Grünland genutzt. Die nördlich angrenzenden Wiesenflächen sind heute bewaldet. Die ersten Häuser der Ortschaft Eberdingen befanden sich damals ca. 1.000 m Strudelbach abwärts (vgl. LEOBW, Karte, Abfrage Juni 2018).

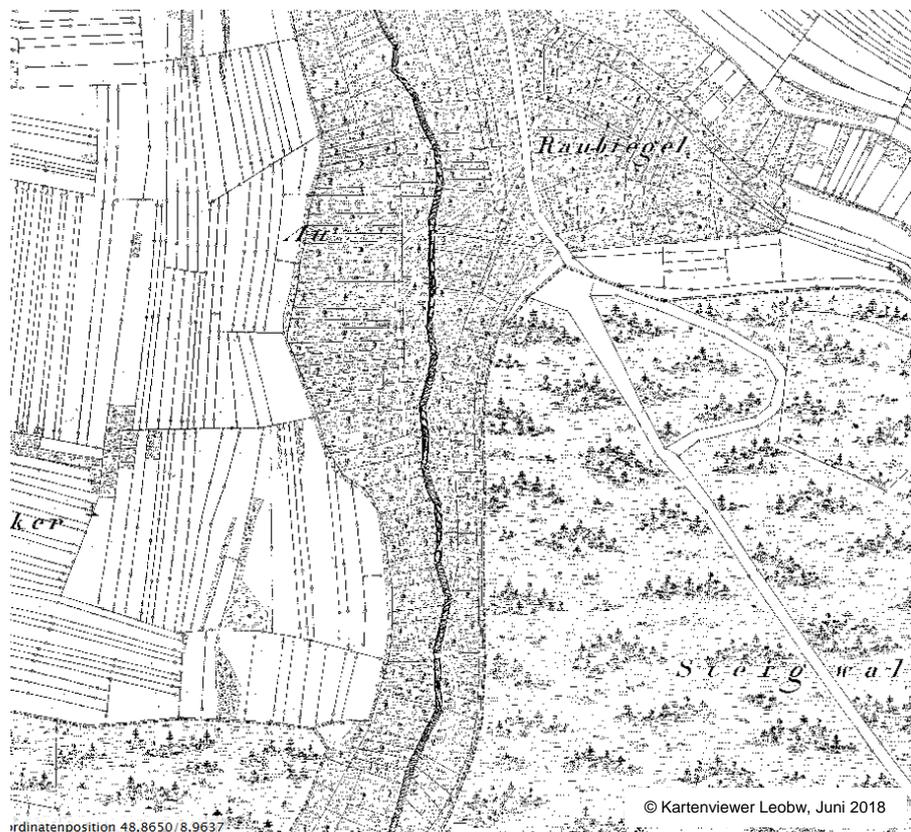


Abbildung 9: Ausschnitt aus der Historische Flurkarte (1818-1840)

Einsehbarkeit

Sichtbarrieren sind zum einem durch die großflächigen Waldflächen im Südosten, Südwesten und Nordosten und zum anderen durch die gewerblichen Bauflächen im Norden gegeben. Innerhalb des Talraumes wirken die vorhandenen Ufergehölze entlang des Strudelbaches als Sichtbarrieren in Nord-Süd-Richtung.



Von Westen aus ist die Einsehbarkeit zusätzlich durch die entlang der westlichen Talflanke stockende, langgestreckte Feldhecke weitgehend unterbunden. Insgesamt ist für den nördlichen Talraum des Untersuchungsgebietes die Einsehbarkeit als sehr eingeschränkt zu bewerten. Als gut hingegen ist die Einsehbarkeit von der K 1688, nach dem Passieren der südlichen Grenze des Gewerbegebietes (Bauhof), einzustufen.

#### Schutzgebiete

Das Strudelbachtal ist als Landschaftsschutzgebiet „Strudelbachtal“ ausgewiesen.

#### Freizeit und Erholung

Der ausgewiesene Fahrradweg von Eberdingen nach Weissach verläuft an der westlichen Talflanke des Strudelbachtals. Im Gebiet selbst ist nur teilweise ein Grasweg vorhanden. Mittels kleiner Brücken bestehen drei Querungsmöglichkeiten über den Strudelbach. Nördlich angrenzend besteht das Eberdinger Freibad (vgl. LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG, 2011).



Abbildung 10: Freizeit- und Erholungsausstattung



- Vorbelastung

Eigenart und  
Vielfalt

Vorbelastungen im Hinblick auf technisch-konstruktive Landschaftsveränderungen sind durch das angrenzende Gewerbegebiet von Eberdingen und durch die Straßen (K 1688, K 1654) gegeben.

- Bestandsbewertung

Eigenart

Entsprechend des Bewertungsrahmens (vgl. Anlage 1, Kap. 5.1) wird die landschaftliche Eigenart des Untersuchungsgebietes aufgrund des geringen Landschaftswandels und dem Vorkommen von nur einzelner technisch-konstruktiver Elemente weitgehend als hoch-bedeutend eingestuft. Hiervon ausgenommen sind die gewerblichen Bauflächen im Norden des Gebietes. Hier liegt eine sehr geringe Bedeutung vor.

Vielfalt

Bedingt durch das Vorkommen verschiedener Reliefformen sowie die gegebene Nutzungs- und Vegetationsvielfalt werden die Magerwiesen, die Feldhecken an der westlichen Talflanke, die Waldflächen sowie der Strudelbach mit dem lückigen Gehölzsaum als hochbedeutend beurteilt. Die ebenen Flächen mit landwirtschaftlicher Nutzung werden als mittel bedeutend beurteilt. Für die gewerblichen Bauflächen besteht nur eine sehr geringe Bedeutung (vgl. Anlage 1, Kap. 5.2).

Freizeit und  
Erholung

Die Strudelbachaue hat keinen speziellen Status als landschaftsbezogenen Erholungsraum. Die Offenlandbereiche liegen in einer Entfernungzone von bis zu 800 m vom Siedlungsrand von Eberdingen. Dies entspricht einer mittleren bis hohen Bedeutung. Die landschaftsbezogene Erholung wird jedoch durch den Verkehrslärm der beiden Kreisstraßen beeinträchtigt. Als mittel bedeutend ist das lokale Wegenetz mit Verbindungsmöglichkeit anzusehen. Öffentliche Erholungsinfrastruktur ist hingegen nicht vorhanden (vgl. Bewertungsrahmen Anlage 1, Kap. 5.3).



## 4 KONFLIKTANALYSE

### 4.1 WIRKFAKTOREN

Die Wirkfaktoren werden in bau-, anlagen- sowie betriebsbedingte Wirkungen differenziert. Zeitlich auf die Bauphase des Vorhabens begrenzt sind die baubedingten Wirkungen, die aber auch erhebliche bzw. nachhaltige Umweltauswirkungen verursachen können. Anlagenbedingte Wirkungen werden durch das Gesamtbauwerk selbst hervorgerufen. Betriebsbedingte Wirkungen sind in Folge der Überflutung des Retentionsraumes zu erwarten.

Nachfolgende werden potenziell mögliche Wirkfaktoren schutzgutbezogen dargestellt und hinsichtlich ihrer Planungsrelevanz beurteilt. Ist eine Planungsrelevanz gegeben, wird diese im Weiteren vertiefend untersucht.

Tabelle 2: Planungsrelevanz von möglichen Beeinträchtigungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft

Schutzgut	Potenzielle Wirkung durch das geplante Vorhaben	Planungsrelevanz	
		gegeben	nicht gegeben
Boden	Beeinträchtigung von Bodenfunktionen, baubedingt durch Verdichtung	➤ Ja	
	Verlust aller Bodenfunktionen, anlagenbedingt durch Versiegelung	➤ Ja	
	Beeinträchtigung von Bodenfunktionen, anlagenbedingt durch Bodenauftrag, Bodenabtrag und Schotterrasen	➤ Ja	
	Verlust von land- und forstwirtschaftlichen Produktionsflächen, anlagenbedingt durch Flächeninanspruchnahme	➤ Ja	
	Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen, betriebsbedingt durch Erosion, Sedimentation bzw. Verschlammung (Überflutung)	➤ Ja	
Wasser (Grundwasser)	Beeinträchtigung der Grundwasserqualität, baubedingt durch Stoffeintrag		Durch Schutzmaßnahmen, insbesondere bei der Lagerung und Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie der Behandlung von anfallendem Baustellenwasser, können Beeinträchtigungen im Zuge der Bauumsetzung für den Regelfall vermieden werden.
	Beeinträchtigung der Grundwasserqualität, baubedingt durch Grundwasserabsenkung		Durch die Rückführung von anfallendem Baugrubenwasser in den Wasserkreislauf, kann die Beeinträchtigungen gemindert werden. Nach Bauende ist davon auszugehen, dass sich die ursprüngliche Grundwassersituation rasch wiederherstellt.
	Verlust der Grundwasserneubildung, anlagenbedingt durch Versiegelung	➤ Ja	
	Beeinträchtigung der Grundwasserqualität, betriebsbedingt durch Stoffeintrag	➤ Ja	



Schutzgut	Potenzielle Wirkung durch das geplante Vorhaben	Planungsrelevanz	
		gegeben	nicht gegeben
Oberflächen- gewässer	Beeinträchtigung der Wasserqualität des Strudelbaches, baubedingt durch Stoffeintrag		Durch entsprechende Schutzmaßnahmen bei der Lagerung, dem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie der ordnungsgemäßen Behandlung von anfallendem Abwasser (insbesondere von Baugrubenabwasser) können Beeinträchtigungen im Zuge des Baubetriebs vermieden werden.
	Beeinträchtigung der Naturnähe des Strudelbaches, bau- und anlagebedingt durch Verlegung des Gewässers	➤ Ja	
Klima und Luft	Beeinträchtigung der Luftqualität, baubedingt durch Schadstoffemissionen von Baumaschinen		Aufgrund des zu erwartenden geringfügigen Schadstoffausstoßes, der auf die Bauzeit begrenzt ist, ist keine erhebliche Beeinträchtigung der Luftqualität zu erwarten.
	Verlust klimaaktiver Flächen, anlagenbedingt durch Versiegelung (Bauwerke, Fahrwege, sonstige befestigte Flächen)		Aufgrund des insgesamt geringfügigen Versiegelungsumfanges, ist keine wesentliche Abnahme der Kaltluftbildung innerhalb des Strudelbachtals zu erwarten.
	Beeinträchtigung des Kaltluftabflusses, anlagebedingt durch Barrierewirkung des Dammbauwerkes	➤ Ja	
Pflanzen	Verlust von Lebensraum, baubedingt durch das Freimachen des Baufeldes	➤ Ja	
	Verlust von Lebensraum, anlagenbedingt durch Überbauung, Bodenabtrag und Bodenauftrag	➤ Ja	
	Flächeninanspruchnahme von geschützten Biotopen nach Naturschutzrecht, bau- und anlagenbedingt durch Überbauung, Bodenabtrag und Bodenauftrag	➤ Ja	
	Inanspruchnahme von FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, bau- anlagen und betriebsbedingt durch Freimachen des Baufeldes, Überbauung, Bodenabtrag und Bodenauftrag sowie Überflutung	➤ Ja	
	Verlust bzw. Schädigung von Lebensraum, betriebsbedingt durch Überflutung	➤ Ja	
Tiere	Tötungen bzw. Verletzungen, baubedingt durch das Freimachen des Baufeldes	➤ Ja	
	Störungen, baubedingt durch Lärm- und Schadstoffemissionen, optische Reize. Erschütterungen etc.	➤ Ja	
	Verlust von Lebensraum für Tiere, anlagenbedingt durch Überbauung, Bodenabtrag und Bodenauftrag	➤ Ja	
	Beeinträchtigung des Biotopverbunds, anlagen- und betriebsbedingt durch Barriere- und Trennwirkung	➤ Ja	
	Tötungen bzw. Verletzungen sowie Störung, betriebsbedingt durch Überflutung	➤ Ja	
Landschaft	Verlust von prägenden Landschaftsstrukturen, bau- und anlagenbedingt durch Freimachen des Baufeldes	➤ Ja	



Schutzgut	Potenzielle Wirkung durch das geplante Vorhaben	Planungsrelevanz	
		gegeben	nicht gegeben
Landschaft	Oberflächenverfremdung und Maßstabsveränderung, anlagenbedingt durch das Gesamtbauwerk	➤ Ja	
	Oberflächenverfremdung, betriebsbedingt durch Überflutung		Bedingt durch die vergleichsweise kurze Einstauzeit des Retentionsraumes ist keine erhebliche Beeinträchtigung der Eigenart der Landschaft zu prognostizieren.
	Störung der Erholungs- und Freizeitnutzung, bau- und anlagenbedingt durch den Baustellenbetrieb bzw. das Gesamtbauwerk	➤ Ja	

#### 4.2 PROGNOSE ZU ERWARTENDER AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG BZW. MINIMIERUNG

In nachfolgenden Tabellen werden die in Kap. 4.1 festgestellten planungsrelevanten Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich möglicher erheblicher naturschutzrechtlicher Beeinträchtigungen (Schutzgüter Boden, Wasser, Pflanzen, Tiere und Landschaft) vertiefend untersucht. Hierbei werden Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung mitberücksichtigt (siehe hierzu auch Kap. 5.1).



## 4.2.1 SCHUTZGUT BODEN

Wirkung	Wirkort	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	Art, Umfang und Bewertung der Auswirkungen	Nr. des Konfliktes
Beeinträchtigung von Bodenfunktionen, baubedingt durch Verdichtung	Baufeld	M 1 Umweltbaubegleitung M 5 Sachgerechter Umgang mit Boden M 6 Rekultivierung der Baustellenflächen / Bodenlockerung	Befahren der Flächen der Baustelleneinrichtung sowie des Baufeldes auf einer Fläche von 10.560 m <sup>2</sup> mit Baumaschinen, Lagerung von schweren Gegenständen etc. Hierdurch werden Verdichtungen und die damit verbundenen Strukturveränderungen des Bodens verursacht. Beeinträchtigungen sind aufgrund der vorhandenen gegenüber Verdichtung empfindlichen Bodenart toniger Schluff nicht auszuschließen. Durch nebenstehende Maßnahmen zur Minimierung kann die Beeinträchtigung jedoch soweit reduziert werden, dass keine erhebliche Beeinträchtigung im Baufeld verbleibt.	---
Verlust aller Bodenfunktionen, anlagenbedingt durch Versiegelung	Bauwerke, Fahrwege, sonstige befestigte Flächen	M 1 Umweltbaubegleitung M 5 Sachgerechter Umgang mit Boden M 11 Dachbegrünung	Durch die Herstellung der Bauwerke (Betriebsgebäude, Auslassbauwerk, Treppen und Mauern) sowie Fahrwege (Asphaltweg) gehen Bodenfunktionen vollständig verloren. ➤ <i>Es verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen durch den Verlust aller Bodenfunktionen auf einer Fläche von 3.470 m<sup>2</sup> durch Versiegelung.</i>	K1
Beeinträchtigung von Bodenfunktionen, anlagenbedingt durch Bodenauftrag, Bodenabtrag und Schotterrasen	Dambauwerk, neuer Bachlauf, Grünweg	M 1 Umweltbaubegleitung M 5 Sachgerechter Umgang mit Boden	Durch den mächtigen Auftrag von Erdmaterial zum Bau des Dammes und zum Bau der Wegeböschungen auf einer Fläche von 12.970 m <sup>2</sup> und deren teilweise Verdichtung zum Bau eines homogenen Dammes werden alle Bodenfunktionen beeinträchtigt. Durch den Auftrag des zwischengelagerten Oberbodens auf der Damfläche können Bodenfunktionen nur teilweise wiederhergestellt werden. Um den Strudelbach durch das neue Auslassbauwerk zu führen, ist die Verlegung auf einer Strecke von ca. 100 m erforderlich. Zur Herstellung des neuen Bachbettes ist der Abtrag von Boden auf einer Fläche von 190 m <sup>2</sup> nötig. Nördlich und südlich des Dammkörpers ist die Anlage von Grünwegen (auf einer Fläche von 990 m <sup>2</sup> ) mit dem Einbau von Schotterrasen geplant. Dies stellt ebenfalls eine Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen da. ➤ <i>Es verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen durch den Verlust bzw. die Minderung der Bodenfunktionen auf einer Fläche von 14.150 m<sup>2</sup> durch Bodenabtrag und Bodenauftrag.</i>	K2



Wirkung	Wirkort	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	Art, Umfang und Bewertung der Auswirkungen	Nr. des Konfliktes
Verlust von land- und forstwirtschaftlichen Produktionsflächen, anlagenbedingt durch Flächeninanspruchnahme	Gesamtbauwerk	Keine möglich	<p>Auf einer Fläche von ca. 18.480 m<sup>2</sup> wird der Bau des Gesamtbauwerkes des HRB durchgeführt. Davon werden aktuell landwirtschaftlich als Grünland ca. 3.650 m<sup>2</sup> und als Ackerflächen bzw. Rotationsgrünland ca. 11.310 m<sup>2</sup> bewirtschaftet. 800 m<sup>2</sup> Fläche werden forstwirtschaftlich genutzt.</p> <p>Es gehen landwirtschaftliche Produktionsflächen für die Ernährungs- und Energiesicherung dauerhaft verloren. Da es sich um eine ökonomische Nutzungsfunktion handelt, sind nachteilige Umweltauswirkungen auf Natur und Landschaft nicht zu prognostizieren. Im Rahmen des wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens sind die Belange der Landwirtschaft zu berücksichtigen und gegenüber den öffentlichen Interessen abzuwägen.</p> <p>Es gehen forstwirtschaftliche Flächen verloren, die über die natürliche Sukzession kurzfristig entstanden sind. Nach § 9 LWaldG darf Wald nur mit Genehmigung der höheren Forstbehörde in eine andere Nutzungsart umgewandelt werden.</p>	---
Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen, betriebsbedingt durch Erosion, Sedimentation bzw. Verschlammung (Überflutung)	Retentionsraum	M 9 Ansaat von Dammfleichen und sonstigen Nebenflächen	<p>Durch Ein- und Ausströmen von Wasser in die Einstaufläche kann es zu Erosion, Sedimentation und Verschlammung kommen.</p> <p>Erosion: Die Möglichkeit einer Bodenerosion ist insbesondere bei zeitweise vegetationslosen Flächen (Ackerflächen) gegeben. Da sich die Strömung des Wassers bei Eintritt in den Rückhalteraum stark verringert sowie die Entleerung gesteuert erfolgt, ist die Beeinträchtigung durch Erosion innerhalb des Rückhalterumes gegenüber der freien Fließstrecke deutlich vermindert (vgl. HEUSCH, 1992). Bedingt durch das vergleichsweise häufige Einstauen (schon bei HQ<sub>5</sub> für eine Fläche von rd. 3,5 ha sowie einer Einstauhöhe von 3,9 m, vgl. INGENIEURBÜROS WINKLER UND PARTNER GMBH, 2016) ist für Ackerflächen ein Beeinträchtigungsrisiko gegeben. Die Beeinträchtigung kann durch die Umwandlung von Acker in Dauergrünland jedoch vermieden werden.</p> <p>Sedimentation bzw. Verschlammung: Bei Sedimenteinträgen in Hochwasserrückhaltebecken handelt es sich zumeist um Schwebstoffe der Schluff- und Tonfraktion (FLECK, 2001). Diese werden vor allem durch Starkregenereignisse auf Ackerflächen und im Gerinnebett der Bäche und Flüsse mobilisiert. Oberhalb des geplanten HRB herrscht Grünlandnutzung in der Strudelbachaue vor. Die Verweilzeit des eingestauten Wassers in dem Stauraumen beträgt maximal 77 Stunden (ca. 3 Tage), so dass mit Ablagerungen von Sedimenten insbesondere in leichten Geländemulden zu rechnen ist. Im Überflutungsfall ist von einer Verschlammung der Flächen auszugehen. Verschlammungen können nach</p>	---



Wirkung	Wirkort	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	Art, Umfang und Bewertung der Auswirkungen	Nr. des Konfliktes
			Abtrocknung durch eine mechanische Bearbeitung wieder beseitigt werden.	

#### 4.2.2 SCHUTZGUT WASSER

Wirkung	Wirkort	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	Art, Umfang und Bewertung der Auswirkungen	Nr. des Konfliktes
Verlust der Grundwasserneubildung, anlagebedingt durch Versiegelung	Bauwerke, Fahrwege, sonstige befestigte Flächen	Keine möglich	Anlagenbedingt findet eine Versiegelung im Bereich der Bauwerke (Betriebsgebäude, Auslassbauwerk, Treppen und Mauern) sowie Fahrwege (Asphaltweg) auf der Dammkrone bzw. am Dammfuß statt. Das auf diesen Flächen anfallende Niederschlagswasser kann über die Damm- bzw. Freiflächen ablaufen und wieder versickern. Überschüssiges Wasser wird am Böschungsfuß über Entwässerungsmulden kontrolliert dem Strudelbach zugeführt. Insgesamt führt die Flächenversiegelung zu keinem Verlust der Grundwasserneubildung, sondern nur zu einer zeitlichen Verzögerung	
Beeinträchtigung der Grundwasserqualität, betriebsbedingt durch Stoffeintrag	Retentionsraum	Keine möglich	In der Aue des Strudelbaches sowie an den Talflanken sind hydrogeologische Einheiten (Altwasserablagerung, Verschwemmungssedimente bzw. Lößsediment) gegeben, die durch Deckschichten mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit gekennzeichnet sind. An der östlichen Talseite hingegen kommt der ungegliederte Obere Muschelkalk vor, der eine hohe bis mäßige Durchlässigkeit besitzt. Aufgrund dessen besteht hier für den Einstau ein potenzielles Risiko. Bedingt durch die vergleichsweise großen Wassermengen bei einem Einstau ist allerdings von einem hohen Verdünnungseffekt von ggf. auftretenden Schadstoffen auszugehen. Zudem ist die Einstaudauer in diesem Bereich vergleichsweise kurz.	



Wirkung	Wirkort	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	Art, Umfang und Bewertung der Auswirkungen	Nr. des Konfliktes
			<p>Wie von BIESKE UND PARTNER GMBH (2009) beschrieben, liegt im Umfeld der Grundwasserfassungsanlage „Schachtbrunnen II“ (südlich des Plangebietes) aufgrund der Kommunikation des Grundwassers mit dem Strudelbach und dem geringen Reinigungsvermögen der Grundwasserüberdeckung, ein deutliches Verschmutzungsrisiko vor. Da durch das Vorhaben keine Änderungen bzgl. der Überschwemmungshäufigkeit, der -höhe sowie der -dauer keine Veränderungen gegenüber dem IST-Zustand in dieser Zone ergeben wird, sind jedoch keine Beeinträchtigungen gegeben.</p>	
<p>Beeinträchtigung der Naturnähe des Strudelbaches, bau- und anlagebedingt durch Verlegung des Gewässers</p>	<p>Gewässerlauf des Strudelbaches Auslassbauwerk Tosbecken</p>	<p>M 1 Umweltbaubegleitung M 6 Rekultivierung der Baustellenflächen / Bodenlockerung M 10 Naturnahe Ausgestaltung des Strudelbaches</p>	<p>Während der Herstellung des neuen Auslassbauwerkes kann das Fließgewässer weitgehend seinem alten Verlauf folgen. Im Bereich von Engstellen (Flügelwänden) wird er ggf. temporär in einer Verrohrung oder als offener Graben an der Baugrube entlanggeführt. Nach erfolgter Umlegung wird der ursprüngliche Verlauf verfüllt.</p> <p>Für die Bauzeit ist nicht auszuschließen, dass es durch die Erdarbeiten zu einem Stoffeintrag (Bodenmaterial) in den Strudelbach kommen wird. Dies betrifft insbesondere die Phasen der Rückführung in den zukünftigen Verlauf. Insgesamt betrifft dies eine sehr begrenzte Zeitdauer. Eine dauerhafte Schädigung der Benthosbiozönose im Gewässer, durch die Bautätigkeit (Trübungen) ist als insgesamt gering zu bewerten.</p> <p>Innerhalb des offenen Auslassbauwerkes wird der Strudelbach stark ausgebaut. Er wird in einer Stahlbetonwanne durch das Bauwerk geführt. Das Bauwerk ist ca. 59 m lang und hat eine lichte Breite von 11 m. Durch die Maßnahme M 10 (Ökogerinne mit mäandrierendem Lauf, variierende Sohlbreiten, Einbau von Sohlsubstrat des ursprünglichen Verlaufs des Strudelbaches, seitliche Bermen), wird die gewässermorphologische Beeinträchtigung gemindert; die Durchgängigkeit des Gewässers bleibt erhalten.</p> <p>Außerhalb des Auslassbauwerkes wird der Strudelbach innerhalb der Verlegungsstrecke nur mäßig ausgebaut. Hier ist langfristig eine naturnahe Entwicklung möglich.</p> <p>➤ <i>Es verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen durch die Veränderung der Naturnähe des Strudelbaches auf einer Fläche von 310 m<sup>2</sup> (rd. 100 m Gewässerabschnitt).</i></p>	<p>K3</p>



## 4.2.3 SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT

Wirkung	Wirkort	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	Art, Umfang und Bewertung der Auswirkungen	Nr. des Konfliktes
Beeinträchtigung des Kaltluftabflusses, anlagenbedingt durch Barrierewirkung	Dammbauwerk	Keine möglich	<p>Durch die Anlage des max. 9 m hohen Dammbauwerkes, können lokale Luftströmungen und die nächtliche Frischluftzufuhr in nahegelegene bebaute Bereiche verzögert werden. Im Kaltluftstaubereich vor dem Damm steigt die Frostgefährdung.</p> <p>Im Zusammenhang mit den Planungen zum HRB Strudelbach wurde eine Stellungnahme zur lokalklimatischen Situation für die 3 Varianten und den Standort Ölmühle eingeholt (vgl. Reuter, 2016). Tagsüber ist in der Regel etwa ab der 10-fachen Hindernishöhe nicht mehr von Windgeschwindigkeitsreduktion auszugehen. Bei einer Dammhöhe von 9 m entspricht dies etwa 90 m. Der Bauhof ist also von der Belüftungsreduktion betroffen.</p> <p>Der nächtliche Kaltluftabfluss wird durch die geringeren Geschwindigkeiten leichter durch das Dammbauwerk beeinflusst. Es sind Abschwächungen des Kaltluftflusses bis zur 20-fachen Hindernishöhe zu erwarten. Die windbeeinflusste Zone liegt bei etwa 180 m. In dieser Zone befindet sich der Bauhof und Teile des Gewerbegebietes von Eberdingen. Das starke Anwachsen der Kaltluftschicht bereits nach kurzer Zeit bewirken jedoch ein rasches Überströmen des Dammes, so dass keine Verzögerung der Kaltluftversorgung der bebauten Bereiche von Eberdingen auftritt.</p> <p>Auf der Luvseite des Dammes staut sich die Kaltluft. Bei niedrigen Temperaturen bedeutet dies eine höhere Frostgefährdung. Im Staubereich befinden sich keine frostgefährdeten Sonderkulturen. Für die Nutzbarkeit der Acker- und Wiesenflächen ergibt sich keine nennenswerte klimatische Veränderung. Es entsteht keine erhebliche Beeinträchtigung.</p>	---



## 4.2.4 SCHUTZGUT PFLANZEN

Wirkung	Wirkort	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	Art, Umfang und Bewertung der Auswirkungen	Nr. des Konfliktes
Verlust von Lebensraum, baubedingt durch das Freimachen des Baufeldes	Baufeld	<p>M 1 Umweltbegleitung</p> <p>M 2 Schutz von wertvollen Lebensräumen durch Abschränkung</p> <p>M 4 Rodungs- bzw. Gehölzfällarbeiten außerhalb der Vegetationszeit</p> <p>M 7 Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung nach Bauende</p> <p>M 9 Ansaat von Dammflächen und sonstigen Nebenflächen</p>	<p>Infolge des Freimachens des Baufeldes (10.560 m<sup>2</sup>) bzw. der Vorbereitung der Baustelleneinrichtung gehen verschiedene Lebensräume für Pflanzen verloren. Wertvolle Lebensräume sind durch wirksame Abschränkungen (Mobil- oder Holzlattenzaun) zu schützen. Erforderliche Gehölzfäll- bzw. Rodungsarbeiten sind innerhalb der Vegetationsruhe (Anfang Oktober bis Ende Februar) durchzuführen. Die in Anspruch genommenen Flächen des Baufeldes bzw. der Baustelleneinrichtungen werden soweit wie möglich zurückgebaut und rekultiviert, sowie in ihrer ehemaligen Nutzung wiederhergestellt. Innerhalb des Baufeldes gehen nachfolgende wertgebende Biotoptypen dauerhaft verloren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Feldhecke mittlerer Standorte (41.22) mit 40 m<sup>2</sup></li> <li>- Laubbaum (45.30), 3 Stück</li> <li>- Obstbaum (45.30), 1 Stück</li> <li>- Gewässerbegleitender Auwaldstreifen (52.33) mit 100 m<sup>2</sup></li> </ul> <p>➤ <i>Es verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen durch den Verlust von Lebensraum für Pflanzen (Fläche 140 m<sup>2</sup>) sowie 4 Bäumen</i></p>	K4
Verlust von Lebensraum für Pflanzen, anlagenbedingt durch Überbauung, Bodenabtrag und Bodenauftrag	Gesamtbauwerk	<p>M 4 Rodungs- bzw. Gehölzfällarbeiten außerhalb der Vegetationszeit</p> <p>M 9 Ansaat von Dammflächen und sonstigen Nebenflächen</p> <p>M 10 Naturnahe Ausgestaltung des Strudelbachs</p>	<p>Durch die Anlage der Hochwasserdämme, des Auslassbauwerkes sowie der neuen Wege werden Flächen überbaut und gehen damit dauerhaft als Lebensraum für Pflanzen verloren. Die Gesamtfläche des anlagenbedingten Verlustes an Lebensraum für Pflanzen beträgt 18.480 m<sup>2</sup>. Als erhebliche Beeinträchtigung werden Veränderungen der Bedeutungsstufen sehr hoch, hoch und tlw. mittel bewertet.</p> <p><u>Hohe Bedeutung (2.080 m<sup>2</sup>):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magerwiese mittlerer Standorte (33.43) mit 900 m<sup>2</sup></li> <li>- Mesophytischer Saum (35.12) mit 70 m<sup>2</sup></li> <li>- Feldhecke mittlerer Standorte (41.22) mit 310 m<sup>2</sup></li> <li>- Sukzessionswald aus Laubbäumen (58.10) mit 800 m<sup>2</sup></li> </ul> <p><u>Mittlere Bedeutung (4.190 m<sup>2</sup>):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mäßig ausgebauter Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs (12.21) mit 310 m<sup>2</sup></li> <li>- Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) mit 2.750 m<sup>2</sup></li> <li>- Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte (35.63) mit 710 m<sup>2</sup></li> <li>- Laubbaum und Obstbaum (45.30), 4 + 3 Stück</li> <li>- Gewässerbegleitender Auwaldstreifen (52.33) mit 420 m<sup>2</sup></li> </ul> <p><u>Geringe bis sehr geringe Bedeutung (12.210 m<sup>2</sup>)</u></p>	K5



Wirkung	Wirkort	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	Art, Umfang und Bewertung der Auswirkungen	Nr. des Konfliktes
			<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Es verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen durch den Verlust von Lebensraum für Pflanzen (12.21, 33.43, 35.12, 41.22, 52.33, 58.10) auf einer Fläche von 2.810 m<sup>2</sup> sowie 7 Bäumen</i></li> </ul>	
Flächeninanspruchnahme von geschützten Biotopen nach Naturschutzrecht, bau- und anlagenbedingt durch Überbauung, Bodenabtrag und Bodenauftrag	Baufeld, Gesamtbauwerk, Schutzstreifen,		<p>An geschützten Biotopen werden bau- und anlagenbedingt folgende nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG geschützte Biotope dauerhaft bzw. zeitweilig entfernt / beeinträchtigt:</p> <p><u>Offenlandbiotop „Hasel-Feldhecke in der Au“ (Nr. 171191183554):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anlagenbedingt: 310 m<sup>2</sup></li> <li>- Baubedingt: 40 m<sup>2</sup></li> </ul> <p><u>Offenlandbiotop „Auwaldstreifen entlang des Strudelbachs“ (Nr. 171191183546):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anlagenbedingt: 420 m<sup>2</sup></li> <li>- Baubedingt 100 m<sup>2</sup></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Es verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen durch die flächenhafte Inanspruchnahme der geschützten Offenlandbiotope „Hasel-Feldhecke in der Au“ (Nr. 171191183554) und „Auwaldstreifen entlang des Strudelbachs“ (Nr. 171191183546) auf einer Gesamtfläche von 870 m<sup>2</sup>.</i></li> </ul>	K6
Inanspruchnahme von FFH Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, bau- und anlagen- und betriebsbedingt durch Freimachen des Baufeldes, Überbauung, Bodenabtrag und Bodenauftrag sowie Überflutung	Baufeld, Gesamtbauwerk, Retentionsraum		<p>Die FFH-Lebensraumtypen 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) und 91E0 (Auenwälder mit Erle, Esche, Weide) werden dauerhaft und zeitweilig durch den Bau und Betrieb des Hochwasserschutzdammes in folgendem Umfang beeinträchtigt:</p> <p><u>6510 Magere Flachland-Mähwiese:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anlagenbedingt: 900 m<sup>2</sup></li> <li>- Betriebsbedingt: 1.180 m<sup>2</sup></li> </ul> <p><u>91E0 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anlagenbedingt: 420 m<sup>2</sup></li> <li>- Baubedingt 100 m<sup>2</sup></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Es verbleiben erhebliche Konflikte durch die Inanspruchnahme des FFH-Lebensraumtyps 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) und 91E0 (Auenwälder mit Erle, Esche, Weide) auf einer Gesamtfläche von 2.600 m<sup>2</sup>.</i></li> </ul>	K7



Wirkung	Wirkort	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	Art, Umfang und Bewertung der Auswirkungen	Nr. des Konfliktes
Verlust bzw. Schädigung von Lebensraum, betriebsbedingt durch Überflutung	Retentionsraum	Keine möglich	<p>Das Ausmaß möglicher Schädigungen hängt unmittelbar vom Zeitpunkt und der Dauer des Hochwassers ab. Mit Hochwässern ist das ganze Jahr über zu rechnen. Die maximale Einstauzeit liegt bei 77 Stunden am Geländetiefpunkt und einem Stauziel von 290,05 müNNH. Dies entspricht einem Wiederkehrintervall von 50 Jahren. Hieraus resultiert eine Stauhöhe bei Vollstau von 8,05 m über der Talsohle.</p> <p>Nach den vorliegenden Erkenntnissen zu den natürlichen Überflutungen, ist ein Großteil der Flächen bereits heute schon ab einem ca. 10-jährlichen Hochwasserereignis eingestaut. Allerdings ist die Verweildauer des Wassers auf den Flächen kürzer und weniger hoch.</p> <p>Durch ein 50-jährliches Hochwasser werden überwiegend folgende Biotoptypen betroffen sein: Fettwiesen und Magerwiesen mittlerer Standorte, nitrophytische und mesophytische Saumvegetation, Feldhecke mittlerer Standorte sowie Bereiche des gewässerbegleitenden Auwaldstreifens und des Sukzessionswaldes aus Laubbäumen.</p> <p>Zur Überflutungstoleranz von Bäumen und gehölzdominierten Biotoptypen bei natürlichen Hochwässern liegen vergleichsweise umfangreiche Untersuchungen vor (siehe u.a. DISTER, 1983, SPÄTH, 1988, KONOLD ET AL, 1991). Von einer hohen Überflutungstoleranz ist dabei insbesondere für Winterhochwässer auszugehen. Eine Überstauung, unabhängig von der Dauer der Überflutung, ist vorrangig während der Wachstumsperiode kritisch. Mit steigender Überflutungshöhe ist ein steigender Schädigungsgrad zu erwarten, da wegen der geringeren Lichtintensitäten im Wasser eine verringerte Assimilation der Pflanzen zu erwarten ist. Im Gegensatz zu einem natürlichen Hochwasserereignis, ist hingegen von einer längeren Stagnation des Wassers im Stauraum des Hochwasserrückhaltebeckens auszugehen (vgl. DVWK 1996). Nach 48 bis 72 Stunden können die pflanzenphysiologischen Möglichkeiten von Bäumen, Sauerstoffmangel zu kompensieren, überschritten sein (vgl. DISTER 1983). Eine Übersicht von vorliegenden Untersuchungen zur Überflutungstoleranz zeigt MACHER (2008). Demnach sind v.a. Weiden, Erlen und Pappeln als hochwassertolerant zu bezeichnen. Eine mittlere Toleranz weisen Spitzahorn, Esche und Eiche auf, während Kiefer, Buche, Bergahorn und Fichte nur eine geringe Toleranz besitzen. Eine starke Veränderung dieser Zuordnung bewirkt jedoch die Dauer der Überschwemmung. Beträgt sie zwei Wochen oder mehr, tragen alle Baumarten deutliche Hochwasserschäden davon. Die Höhe des Hochwassers ließ hingegen keine Auswirkungen auf die Bäume erkennen. Eine Einstufung der Empfindlichkeit von Biotoptypen gegenüber</p>	K8



Wirkung	Wirkort	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	Art, Umfang und Bewertung der Auswirkungen	Nr. des Konfliktes
			<p>Überflutungen liegt durch die Veröffentlichung des REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (2016) vor. Hierbei werden gewässerbegleitende Auwaldstreifen (52.33) als unempfindlich eingestuft. Kurzzeitige Überflutung von Feldhecken mittlerer Standorte (u.a. Hasel-Feldhecke) werden toleriert, langanhaltende Überflutung führt zu starker Beeinträchtigung bis hin zu Zerstörung (DISTER 1983, SPÄTH 1988). Für Sukzessionswälder aus Laubbäumen wird die Empfindlichkeit in Abhängigkeit von den aufbauenden Laubbäumen als sehr unterschiedlich benannt.</p> <p>Überstauungen von Wiesenflächen im Winterhalbjahr verursachen nach bisherigen Erkenntnissen keine nachhaltige Schädigung. Selbst innerhalb der Vegetationsperiode ist erst nach einer Einstaudauer von 8 Tagen mit akuten und dauerhaften Schäden (Absterben) zu rechnen (HARTUNG 1988). Relevant scheint dabei insbesondere zu sein, ob die Flächen bereits gemäht waren oder noch ihren Aufwuchs trugen (vgl. VOGLER, 1957, in DVWK 1993). Insgesamt sind Schädigungen von weniger überflutungstoleranten Pflanzen bzw. auch Veränderungen in der Pflanzensammensetzung als wahrscheinlich zu bezeichnen. Dabei sind vorrangig die Tieflängenbereiche betroffen, die am längsten und am höchsten eingestaut sind. Hier ist auch von Veränderungen der Feuchtestufen von bislang frisch hin zu feucht bzw. wechselfeucht zu prognostizieren. Nach REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (2016) sind Fett- und Magerwiesen mittlerer Standorte (33.41 und 33.43) sowie Grünlandansaat (33.62) „...tolerant gegenüber regelmäßiger kurzzeitiger Überflutung, solange Bestände hierdurch nicht niedergedrückt werden. Während der Wintermonate auch tolerant gegenüber länger anhaltender Überflutung, in der Vegetationsperiode diesbezüglich empfindlich“. Die Magerwiese mittlerer Standorte ist zudem empfindlich gegenüber Nährstoffeintrag mit Flutwasser. Säume mit nitrophytische Saumvegetation (35.11) werden als „tolerant gegenüber gelegentlicher bis häufiger Überflutung der Standorte“ bezeichnet. Bestandsbildende Arten der Hochstaudenflur (35.40) sind „überwiegend tolerant gegenüber periodischer Überflutung“. Ausdauernde Ruderalvegetation (35.63) ist „gegenüber Überflutung tolerant“.</p> <p>Insgesamt als erheblich werden Veränderungen der wenig überflutungstoleranten und gegenüber Nährstoffeintrag empfindlichen Magerwiesen mittlerer Standorte angesehen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magerwiesen mittlerer Standorte (33.43) mit 1.180 m<sup>2</sup> (FFH-LRT 6510)</li> </ul>	



Wirkung	Wirkort	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	Art, Umfang und Bewertung der Auswirkungen	Nr. des Konfliktes
			<p>Für die Feldhecke mittlerer Standorte (41.22), die entlang der oberen westlichen Talkante stockt, ist aufgrund der hier nur sehr seltenen und auch sehr kurzzeitigen Überstauung, von keinen Beeinträchtigungen auszugehen.</p> <p>Der Sukzessionswald aus Laubbäumen (58.22, Waldsaum), der die zusätzlich überfluteten Bereiche der östlichen Talkante bedeckt, ist, insbesondere für die unteren Zonen der Böschungen, von häufigeren aber kurzzeitigen Überschwemmungen auszugehen. Hier ist auch von Veränderungen der Feuchtestufen und damit einer Veränderung der Artenzusammensetzung (hin zu überflutungstoleranteren Gehölzen) als wahrscheinlich zu prognostizieren.</p> <p>➤ <i>Es verbleibt eine erhebliche Beeinträchtigung durch die betriebsbedingte Schädigung von Magerwiesen mittlerer Standorte durch Überflutung im Retentionsraum mit einer Gesamtfläche von 1.180 m<sup>2</sup>.</i></p>	

#### 4.2.5 SCHUTZGUT TIERE

In Fachbeiträgen wurden mögliche Beeinträchtigungen von Tierarten detailliert dargestellt (vgl. GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN, 2018 in Genehmigungsunterlage F1 sowie PRO AQUA, 2015, Anlage 3 in Genehmigungsunterlage D). Nachfolgend werden die Ergebnisse zusammengefasst.

Wirkung	Wirkort	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	Art, Umfang und Bewertung der Auswirkungen	Nr. des Konfliktes
Tötungen bzw. Verletzungen, baubedingt durch das Freimachen des Baufeldes	Gesamtes Bau-feld	<p>M 1 Umweltbaubegleitung</p> <p>M 2 Schutz von wertvollen Lebensräumen durch Abschränkung</p> <p>M 3 Bergen des Fischbestands</p>	<p>Durch die Bauarbeiten kann es zu Tötungen und Verletzungen von Tieren im Bau-feld kommen.</p> <p>Durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme können Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vogelarten (Gilden der Höhlen-, Halbhöhlen- und Nischenbrüter und Zweigbrüter) betroffen sein. Für Individuen des Großen Mausohres, des Großen Abendseglers sowie der Zwerg-, Bechstein- und Wasserfledermaus</p>	---



Wirkung	Wirkort	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	Art, Umfang und Bewertung der Auswirkungen	Nr. des Konfliktes
		M 4 Rodungs- und Gehölzfällarbeiten außerhalb der Vegetationszeit	können Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden. An Fischarten kommen Bachforelle und Stichling vor. Aufgrund der nachgewiesenen Vögel, Fledermäuse und Fische, muss der Bauablauf frühzeitig mit der Umweltbaubegleitung (M 1) abgestimmt werden, um vorsorgende artenschutzfachliche Vermeidungsmaßnahmen (M2 und M 4) durchführen zu können. Ist im Zuge der Bauarbeiten eine abschnittsweise Abtrennung bzw. Verlegung des Strudelbaches erforderlich, ist der Fischbestand hier zu bergen und in oberhalb liegende, geeignete Gewässerbereiche umzusetzen (M 3). Im Zusammenhang mit den beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung, kann der Tatbestand der Tötung bzw. der Verletzung nach dem Stand der Technik vermieden werden (detaillierte Ausführung siehe Genehmigungsunterlage F1).	
Störungen, baubedingt durch Lärm- und Schadstoffimmissionen, optische Reize, Erschütterungen etc.	Baufeld und dessen Umgebung	M 1 Umweltbaubegleitung M 2 Schutz von wertvollen Lebensräumen durch Abschränkung M 4 Rodungs- bzw. Gehölzfällarbeiten außerhalb der Vegetationszeit	Durch die Bauarbeiten kann es zu Störungen von Tieren im Baufeld und dessen Umgebung kommen. Im unmittelbaren Umfeld des geplanten Bauwerkes befinden sich Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Grünspechtes und anderer ubiquitärer Vogelarten. Für Individuen des Große Mausohres sowie der Zwerg-, Bechstein- und Wasserfledermaus sind Beeinträchtigungen nicht generell auszuschließen. Um grundsätzlich Eingriffe über das Baufeld hinaus in Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu vermeiden, ist ein Bauzaun mit Sichtschutz entlang der südlichen Baugrenze vorzusehen (M 2). Insgesamt sind erhebliche Störungen der o.g. Arten nicht zu prognostizieren (detaillierte Ausführung siehe Genehmigungsunterlage F1).	---
Verlust von Lebensraum, anlagenbedingt durch Überbauung, Bodenauftrag und Bodenabtrag	Gesamtbauwerk	M 9 Ansaat von Dammfleichen und sonstigen Nebenflächen	Durch die Anlage der Hochwasserdämme, der Bauwerke und der neuen Wege werden Flächen überbaut bzw. verändert und gehen dauerhaft als Lebensraum für Tiere verloren. Durch Überbauung sind konkrete Brutstätten von Gilden der Höhlen-, Halbhöhlen- und Nischen- sowie Zweigbrüter betroffen. Es handelt sich um noch ubiquitäre Vogelarten, die im unmittelbaren Umfeld unbeeinträchtigte Gehölzhabitate vorfinden, wo sie ausweichen können. Für das Große Mausohr, den Großen Abendsegler sowie die Bechstein- und Wasserfledermaus ist die Inanspruchnahme von Einzel- bzw. Tagesquartierpotenzialen nicht auszuschließen. Da das Vorhaben räumlich eng begrenzt ist und ausreichend unbeeinträchtigte	---



Wirkung	Wirkort	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	Art, Umfang und Bewertung der Auswirkungen	Nr. des Konfliktes
			Gehölzhabitate (Gehölzbestände, Streuobstwiesen und Waldgebiete) bestehen bleiben, bleibt die ökologische Funktion im direkten Umfeld weiterhin erhalten (detaillierte Ausführung siehe Genehmigungsunterlage F1).	
Beeinträchtigung des Biotopverbunds, anlagen- und betriebsbedingt durch Barriere- und Trennwirkung	Gesamtbauwerk, Retentionsraum		Bedingt durch die terrestrische, amphibische und aquatische Durchgängigkeit des 3-feldrigen Auslassbauwerkes sind anlagenbedingt keine Barriere- und Trennwirkungen zu erwarten. Die am südlichen Ende des Untersuchungsgebietes nachgewiesenen Wanderungen von Feuersalamandern (vgl. GRUEN WERKGRUPPE, 2015) werden betriebsbedingt nicht beeinträchtigt, da sich hier die Stauwurzeln der jeweiligen Retentionsräume befinden und aufgrund dessen gefährdende, vorhabenbedingte zusätzliche Überflutungen nicht zu erwarten sind.	---
Tötung bzw. Verletzung sowie Störungen, betriebsbedingt durch Überflutung	Retentionsraum	Keine möglich	Durch die Überflutung des Retentionsraumes kann es zu Tötung bzw. Verletzung sowie Störungen von Tierarten kommen. Ein erhöhtes Tötungsrisiko ist für die Wasseramsel und dessen Fortpflanzungstätte zu prognostizieren (detaillierte Ausführung siehe Genehmigungsunterlage F1). ➤ <i>Es verbleiben mögliche Beeinträchtigungen für die Wasseramsel</i>	K9

#### 4.2.6 SCHUTZGUT LANDSCHAFT

Wirkung	Wirkort	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	Art, Umfang und Bewertung der Auswirkungen	Nr. des Konfliktes
Verlust von prägenden Landschaftsstrukturen, bau- und anlagenbedingt durch Überbauung, Bodenabtrag und Bodenauftrag	Baufeld, Schutzstreifen, Gesamtbauwerk	M 2 Schutz von wertvollen Lebensräumen durch Abschränkung M 4 Rodungs- bzw. Gehölzfällarbeiten außerhalb der Vegetationszeit M 7	Bedingt durch die Erstellung des gesamten Bauwerkes gehen folgende prägende Landschaftsstrukturen durch Überbauung dauerhaft verloren: - Strudelbach, als mäßig ausgebaute Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs mit 310 m <sup>2</sup> - Westexponierte Böschung mit magerer Wiese und Saum mit 970 m <sup>2</sup> - Feldhecken (Hasel-Feldhecke in der Au) östlich des Feldweges mit 350 m <sup>2</sup> - Gewässerbegleitender Auwaldstreifen entlang des Strudelbachs 520 m <sup>2</sup> - Sukzessionswald aus Laubbäumen angrenzend an die K 1688 mit 800 m <sup>2</sup> - Einzelbäume (insgesamt 11 Stück)	K10

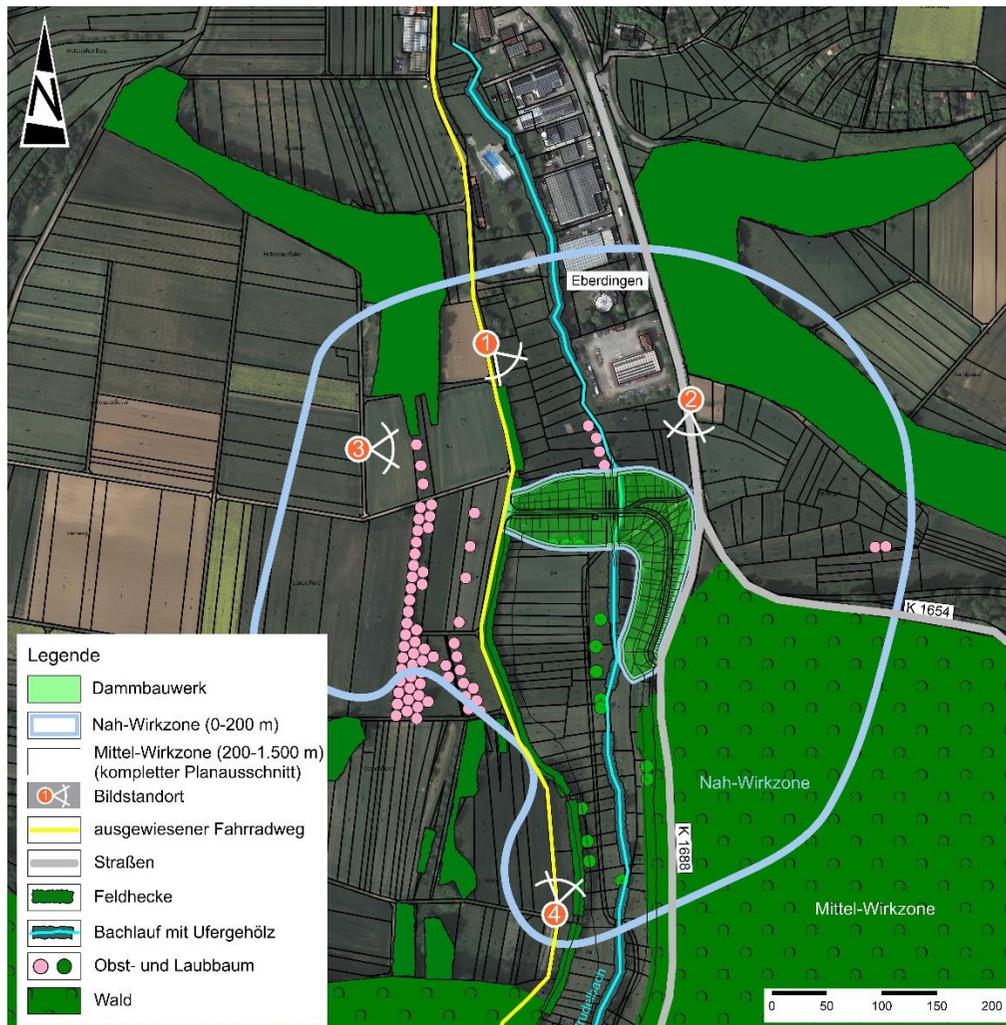


Wirkung	Wirkort	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	Art, Umfang und Bewertung der Auswirkungen	Nr. des Konfliktes
		Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung nach Bauende	<p>Die in Anspruch genommenen Flächen des Baufeldes bzw. der Baustelleneinrichtungen werden soweit wie möglich zurückgebaut und rekultiviert, sowie in ihrer ehemaligen Nutzung wiederhergestellt.</p> <p>Als nicht erheblich werden die Beeinträchtigungen der landwirtschaftlich genutzten Flächen wie Fettwiese mittlerer Standorte, Rotationsgrünland, Acker sowie Ruderalvegetation und befestigte Strukturen eingestuft.</p> <p>➤ <i>Es verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen durch den Verlust landschaftsprägender Strukturen (Fläche 2.950 m<sup>2</sup>) sowie 11 Bäume</i></p>	
Oberflächenverfremdung und Maßstabsveränderung, anlagenbedingt durch Gesamtbauwerk	Gesamtbauwerk	<p>M 2 Schutz von wertvollen Lebensräumen durch Abschränkung</p> <p>M 7 Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung nach Bauende</p> <p>M 9 Ansaat von Dammfleichen und sonstigen Nebenflächen</p>	<p>Durch die Erstellung eines senkrecht zur Talachse stehenden Querdammes von ca. 280 m Kronenlänge und einer Dammhöhe von bis zu 9,0 m, der Bauwerke und Neuanlage von Wegen erfolgt die Einführung neuer Elemente in die Landschaft, welche mit ihren Formen nicht denen der zugehörigen Landschaftsgestalt entsprechen (Oberflächenverfremdung) bzw. die die vorgegebenen Größenverhältnisse durch Volumen oder Massierung verändern (Maßstabsverlust). Es wird eine Fläche von rd. 18.480 m<sup>2</sup> dauerhaft umgestaltet.</p> <p>Für die Beurteilung der Eingriffserheblichkeit ist der Grad der Einsehbarkeit des Gesamtbauwerkes, die Auswirkungen auf die Fernkulisse sowie die Erkennbarkeit der Talmorphologie als Grundlage der Orientierung im Raum von Bedeutung.</p> <p>Sichtbarrieren sind zum einem durch die großflächigen Waldflächen im Südosten, Südwesten und Nordosten und zum anderen durch die gewerblichen Bauflächen im Norden gegeben. Innerhalb des Talraumes wirken die vorhandenen Ufergehölze entlang des Strudelbaches als Sichtbarrieren in Nord-Süd-Richtung. Der ausgewiesene Fahrradweg von Eberdingen nach Weissach verläuft an der westlichen Talflanke des Strudelbachtals. Die Einsehbarkeit ist durch die entlang des Weges stockende, langgestreckte Feldhecke in belaubtem Zustand nahezu unterbunden. Auch im Winterhalbjahr ist die Sicht durch diese Gehölzkulisse stark eingeschränkt. Nur von Eberdingen in südliche Richtung sich bewegend, ist der Damm von Nordwesten auf Höhe des Freibades auf einer Strecke von ca. 100 m wahrnehmbar. Im Talraum selber ist nur ein landwirtschaftlich genutzter Grasweg vorhanden.</p> <p>Visuell erlebbar ist die Veränderung des Landschaftsbildes im Wesentlichen nur von Fahrzeugen heraus gegeben. Dies trifft auf einen Abschnitt entlang K 1688 bzw. der K 1654 zu, der sich von der südlichen Grenze des Gewerbegebietes</p>	K11



Wirkung	Wirkort	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	Art, Umfang und Bewertung der Auswirkungen	Nr. des Konfliktes
			(Bauhof) bis zum südlichen Ende des Dammes erstreckt. Danach wird der Damm von dem Wald entlang der östlichen Talflanke wieder verdeckt. ➤ <i>Insgesamt ist eine Veränderung der landschaftlichen Eigenart durch das Gesamtbauwerk festzuhalten, die als erheblich einzustufen ist. Es besteht jedoch eine verhältnismäßig geringe Einsehbarkeit auf das Bauwerk insbesondere von zur Erholung genutzter Wege.</i>	
Flächeninanspruchnahme von geschützten Gebieten nach Naturschutzrecht, bau- und anlagenbedingt durch Überbauung, Bodenauftrag und Bodenabtrag	Baufeld, Gesamtbauwerk	M 1 Umweltbaubegleitung M 7 Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung nach Bauende M 9 Ansaat von Dammfleichen und sonstigen Nebenflächen	Innerhalb des Landschaftsschutzgebietes "Strudelbachtal" (LSG-Nr.:1.18.076) benötigt das geplante HRB anlagenbedingt dauerhaft eine Fläche von ca. 18.480 m <sup>2</sup> ; baubedingt werden ca. 10.560 m <sup>2</sup> zeitweise in Anspruch genommen. Im Bereich des Baufeldes können die Biotope durch die Maßnahme M 7 teilweise landschaftsgerecht wieder hergestellt werden. Das Landschaftsschutzgebiet umfasst eine Fläche von 1.031 ha. Unter Berücksichtigung des verhältnismäßig geringen dauerhaften Flächenverlusts von ca. 1,85 ha und zeitweiligen Verlusts von ca. 1,06 ha sowie der Situation, dass der Eingriff in Randlage des Landschaftsschutzgebietes stattfindet, bleiben die Schutzziele des Landschaftsschutzgebietes insgesamt erhalten und gewahrt.	---
Störung der Erholungs- und Freizeitnutzung, bau- und anlagenbedingt durch den Baustellenbetrieb bzw. das Gesamtbauwerk	Baufeld, Gesamtbauwerk,	M 8 Wiederherstellung bestehender Wegeverbindungen	Eine baubedingte Störung der Erholungs- bzw. Freizeitnutzung ist für den Radweg am westlichen Talrand von Eberdingen nach Weissach gegeben. Hier sind kurzfristige Behinderungen sowie Sperrungen und ggf. Umleitungen zu erwarten. Nach Beendigung der Bautätigkeiten steht diese Wegebeziehungen der öffentlichen Nutzung wieder vollumfänglich zur Verfügung. Der landwirtschaftlich genutzte Grünweg wird nach der Baumaßnahme wiederhergestellt und an das Wegekonzept des Dammes angebunden. Durch die Herstellung des Dammkronweges wird eine Querverbindung innerhalb des Talraumes zwischen K 1688 und dem bestehenden Radweg geschaffen. Es entsteht keine erheblichen Beeinträchtigung.	---





Standort 1:



Standort 2:



Standort 3:



Standort 4:



Abbildung 11: Visuelle Einsehbarkeit des Bauwerkes



### 4.3 ZUSAMMENFASSUNG FESTGESTELLTER ERHEBLICHER AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS

#### 4.3.1 ERHEBLICHE EINGRIFFE IN NATUR UND LANDSCHAFT (NATURSCHUTZRECHTLICHE EINGRIFFSREGELUNG §§ 14 BIS 15 BNATSchG)

In nachfolgender Tabelle werden die festgestellten erheblichen Eingriffe hinsichtlich der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gem. §§ 14 und 15 BNatSchG für die Schutzgüter zusammenfassen dargestellt.

Tabelle 3: Erhebliche Eingriffe gemäß Eingriffsregelung nach §§ 14 bis 15 BNatSchG

Nr. des Konflikts	Schutzgut (betroffene Funktion)	Naturschutzrechtlich erhebliche Beeinträchtigung	
		Auswirkung	Umfang
K1	Boden natürliche Bodenfruchtbarkeit Filter und Puffer für Schadstoffe Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Verlust aller Bodenfunktionen, anlagenbedingt durch Versiegelung	3.470 m <sup>2</sup>
K2		Beeinträchtigung von Bodenfunktionen, anlagenbedingt durch Bodenabtrag und Bodenauftrag und Schotterrasen	14.150 m <sup>2</sup>
K3	Wasser (Oberflächengewässer) Naturnähe	Beeinträchtigung der Naturnähe des Strudelbaches, bau- und anlagenbedingt durch Verlegung des Gewässers	310 m <sup>2</sup> (auf 100m Länge)
K4	Pflanzen Lebensraum für Pflanzen	Verlust von Lebensraum für Pflanzen, baubedingt durch Überbauung, Bodenabtrag und Bodenauftrag	140 m <sup>2</sup> (41.22 + 52.33) 4 Obst- Laubbäume
K5	Pflanzen Lebensraum für Pflanzen	Verlust von Lebensraum für Pflanzen, anlagenbedingt durch Überbauung, Bodenabtrag und Bodenauftrag	2.810 m <sup>2</sup> (12.21, 33.43, 35.12, 41.22, 52.33, 58.10) 7 Obst- Laubbäume
K8	Pflanzen Lebensraum für Pflanzen	Verlust bzw. Schädigung von Lebensraum, betriebsbedingt durch Überflutung im Retentionsraum	1.180 m <sup>2</sup> (33.43)
K10	Landschaft Vielfalt	Verlust von prägenden Landschaftsstrukturen, bau- und anlagenbedingt durch Überbauung, Bodenabtrag und Bodenauftrag	2.950 m <sup>2</sup> 11 Obst- Laubbäume
K11	Landschaft Eigenart	Oberflächenverfremdung und Maßstabsveränderung, anlagenbedingt durch Gesamtbauwerk	18.480 m <sup>2</sup> (Gesamtbauwerk)

#### 4.3.2 ERHEBLICHE EINGRIFFE IN GESCHÜTZTE BIOTOPE NACH NATURSCHUTZRECHT

Folgende Konflikte führen zu erheblichen Eingriffen in Schutzobjekten nach Naturschutzrecht:



Tabelle 4: Erhebliche Beeinträchtigungen von geschützten Biotopen nach Naturschutzrecht

Nr. des Konflikts	Schutzgut (betroffene Funktion)	Naturschutzrechtlich erhebliche Beeinträchtigung	
		Auswirkung	Umfang
K6	Pflanzen Lebensraum für Pflanzen	Flächeninanspruchnahme von geschützten Biotopen nach Naturschutzrecht, bau- und anlagenbedingt durch Überbauung, Bodenabtrag und Bodenauftrag	870 m <sup>2</sup> - "Hasel-Feldhecke in der Au" (350 m <sup>2</sup> ), - "Auwaldstreifen entlang des Strudelbachs" (520 m <sup>2</sup> )

#### 4.3.3 ERHEBLICHE EINGRIFFE IN FFH-LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I DER FFH-RICHTLINIE AUSSERHALB EINES FFH-GEBIETES

Folgende Konflikte führen zu erhebliche Eingriffen in FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Tabelle 5: Erhebliche Beeinträchtigungen von FFH-Lebensraumtypen

Nr. des Konflikts	Schutzgut (betroffene Funktion)	Naturschutzrechtlich erhebliche Beeinträchtigung	
		Auswirkung	Umfang
K7	Pflanzen Lebensraum für Pflanzen	Inanspruchnahme von FFH Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, bau- und anlagen- und betriebsbedingt durch Freimachen des Baufeldes, Überbauung, Bodenabtrag und Bodenauftrag sowie Überflutung	2.600 m <sup>2</sup> - Magere Flachlandmähwiese (2.080 m <sup>2</sup> ), - Auenwälder mit Erle, Esche, Weide (520 m <sup>2</sup> )

#### 4.3.4 MÖGLICHE SCHÄDIGUNGS- BZW. STÖRUNGSTATBESTÄNDE NACH NATURSCHUTZGESETZ (ARTENSCHUTZ NACH § 44 BNATSchG)

Folgende Konflikte bewirken mögliche Schädigungs- bzw. Störungstatbestände hinsichtlich des besonderen Artenschutzrecht gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG:

Tabelle 6: Erhebliche Beeinträchtigungen des speziellen Artenschutzrechts nach § 44 BNatSchG

Nr. des Konflikts	Schutzgut (betroffene Funktion)	Naturschutzrechtlich erhebliche Beeinträchtigung	
		Auswirkung	Art
K9	Tiere Lebensraum für Tiere	Tötung bzw. Verletzung sowie Störungen von Tieren, betriebsbedingt durch Überflutung	Wasseramsel



## 5 MASSNAHMENKONZEPT

### 5.1 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen sind soweit wie möglich zu vermeiden bzw. gering zu halten. Nachfolgend sind Maßnahmen aufgeführt, die zur Vermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen dienen.

- M 1 Umweltbaubegleitung
- M 2 Schutz von wertvollen Lebensräumen durch Abschränkung
- M 3 Bergen des Fischbestands
- M 4 Rodungs- und Gehölzfällarbeiten außerhalb der Vegetationszeit
- M 5 Sachgerechter Umgang mit Boden
- M 6 Rekultivierung der Baustellenflächen / Bodenlockerung
- M 7 Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung nach Bauende
- M 8 Wiederherstellung bestehender Wegeverbindungen
- M 9 Ansaat von Dammflächen und sonstigen Nebenflächen
- M 10 Naturnahe Ausgestaltung des Strudelbachs
- M 11 Dachbegrünung

### 5.2 AUSGLEICHSMASSNAHMEN

Für unvermeidbare und nicht weiter minimierbare erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes werden räumlich-funktionale, gleichwertige Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

A 1	Rückbau und Rekultivierung von versiegelten Flächen	285 m <sup>2</sup>
A 2	Umwandlung von Acker in Wirtschaftswiese	6.810 m <sup>2</sup>
A 3	Ansaat eines Saumstreifens	420 m <sup>2</sup>
A 4	Pflanzung von Sträuchern	800 m <sup>2</sup>
A 5.1	Wiederherstellen einer Magerwiese	1.470 m <sup>2</sup>
A 5.2	Anlage einer Magerwiese	640 m <sup>2</sup>
A 6	Renaturierung eines Strudelbachabschnittes	430 m <sup>2</sup>
A 7	Natürliche Entwicklung von gewässerbegleitenden Gehölzen	680 m <sup>2</sup>
A 8	Natürliche Entwicklung eines Hochstaudensaumes	600 m <sup>2</sup>
A 9	Bodenauftrag und Ansaat	90 m <sup>2</sup>



### 5.3 MASSNAHMEN ZUR SICHERUNG DER KONTINUIERLICHEN ÖKOLOGISCHEN FUNKTIONALITÄT (CEF-MASSNAHMEN)

Als CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality-measures) werden Maßnahmen bezeichnet, die z. B. die Erweiterung oder Verbesserung eines Habitates bzw. die Schaffung eines Ersatzhabitates darstellen. Hierzu sind folgende Kriterien zu erfüllen (vgl. ATTERMAYER, 2007):

- Die Maßnahme muss in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang zum betroffenen Artenbestand stehen.
- Die Maßnahme muss frühzeitig umgesetzt werden und alle für die betroffene Population erforderlichen Funktionen bereits zum Eingriffszeitpunkt aufweisen.
- Die Maßnahme muss artspezifisch geplant und umgesetzt sein.
- Die Maßnahme muss die Quantität und Qualität einer Lebensstätte erhalten bzw. optimieren.
- Die Maßnahme muss rechtlich verbindlich festgelegt werden und verfügbar sein.

Folgende Maßnahmen werden zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität durchgeführt:

CEF 1 Anbringen von Nisthilfen für Vögel

2 Stück

### 5.4 MASSNAHMENKATALOG

Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHME:</b> Umweltbaubegleitung	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b> M 1
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b>	
Leistungen der Umweltbaubegleitung (ökologische Baubegleitung, bodenkundliche Baubegleitung) sind im Wesentlichen die Wahrung der gebotenen Sorgfalt bei der Beachtung von natur- und artenschutzrechtlichen wie umwelttechnischen Auflagen, die sich aus einschlägigen Gesetzen und Richtlinien ergeben bzw. im Rahmen der Planfeststellung festgelegt wurden sowie die Beweissicherung und Dokumentation einer auflagenkonformen Baudurchführung. Durch Hinweise zum Ablauf der Umsetzung werden Störungen im Bauablauf vermieden. Insgesamt ist von einer Bauzeit von ca. 2 Jahren auszugehen.	



Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<p>Aufgrund von vorkommenden wertgebenden Tierarten sollte der Bauablauf frühzeitig mit der ökologischen Baubegleitung abgestimmt werden, um vorsorgende artenschutzfachliche Maßnahmen durchführen zu können.</p> <p>Neben der allgemeinen Begrenzung des Baufeldes sind vor Baubeginn insbesondere folgende Punkte relevant:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sofern bauorganisatorisch möglich, sollte mit den Bauarbeiten außerhalb der Brut- bzw. Laichzeiten (Anfang November – Mitte Februar) begonnen werden, um die Zerstörung von Gelegen bzw. eine Tötung von Tieren zu vermeiden.</li> <li>➤ Erforderliche Gehölzfäll- bzw. Rodungsarbeiten sind innerhalb der Vegetationsruhe bis Ende Februar durchzuführen (siehe Maßnahme M 4).</li> </ul>	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b>	
Vor und während der Baumaßnahme	
<b>ZIEL / BEGRÜNDUNG:</b>	
Plan- und auflagenkonforme Umsetzung von natur- und artenschutzrechtlichen sowie umwelttechnischen Auflagen.	
<b>ENTWICKLUNG / PFLEGE / UNTERHALT:</b>	
Keine	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE / VORLAGEN:</b>	
Naturschutzgesetze, AHO-Schriftenreihe Nr. 27: Umweltbaubegleitung, Leistungsbild und Honorierung.	
<input checked="" type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme: <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung: <input type="checkbox"/> Trägerschaft: <input type="checkbox"/> Grunderwerb: <input type="checkbox"/> Pflege / Unterhaltung:	

Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHME:</b>	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b>
Schutz von wertvollen Lebensräumen durch Abschränkung	M 2
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b>	
<p>Die Sicherungsobjekte (Gehölze und Wald) sind in einem Plan über die Baustelleneinrichtung und in den Ausschreibungsunterlagen gemäß DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen) darzustellen. Die Sicherung erfolgt z. B. durch verschließbare Mobilzäune oder Holzbretterzäune (Verortung gemäß Plan 2: Maßnahmen).</p> <p>Zur optischen Trennung zwischen südlich an das Baufenster angrenzenden uferbegleitenden Gehölzbestand bzw. der freien Landschaft und Baustellenbetrieb ist entlang der südlichen Baugrenze ein Bauzaun mit geeignetem Sichtschutz aufzustellen (Verortung siehe Plan 2:</p>	



Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
Maßnahmen). Hiermit soll ein Eingriff in den Gehölzbestand außerhalb des Baufensters und eine Störung von Tieren durch erhöhte Betriebsamkeit während des Baustellenbetriebes vermieden werden.	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b>	
Vor Beginn der Baumaßnahme. Die Bauzäune sind ganzjährig aufzustellen. Der Sichtschutz entlang der südlichen Baugrenze ist mindestens während der Zeit von Februar bis Oktober (Brutzeit) anzubringen.	
<b>ZIEL / BEGRÜNDUNG:</b>	
Erhalt der vorhandenen wertvollen Biotopstrukturen (geschützte Biotope, FFH-Lebensraumtyp). Vermeidung von Störungen in den an das Baufeld angrenzenden Gehölzbestand des Strudelbaches.	
<b>ENTWICKLUNG / PFLEGE / UNTERHALT:</b>	
Keine	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE / VORLAGEN:</b>	
DIN 18920: Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen u. Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen	
<input type="checkbox"/>	vorübergehende Inanspruchnahme:
<input type="checkbox"/>	Nutzungsbeschränkung:
<input checked="" type="checkbox"/>	Trägerschaft: Zweckverband Hochwasserschutz (ZVH) Strudelbachtal
<input type="checkbox"/>	Grunderwerb:
<input type="checkbox"/>	Pflege / Unterhaltung:

Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHME:</b>	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b>
Bergen des vorhandenen Fischbestands	M 3
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b>	
Während der Herstellung des Auslassbauwerkes kann der Strudelbach weitgehend in seinem alten Bachbett verbleiben. An Engstellen wird er temporär verrohrt oder als offener Graben an der Baugrube entlanggeführt. Werden hierbei am Strudelbach Gewässerabschnitte von dem eigentlichen Gewässerlauf abgetrennt, ist der Fischbestand hier zu bergen und in oberhalb liegende, geeignete Gewässerbereiche umzusetzen. Hierzu ist der Fischereiberechtigte frühzeitig zu beteiligen.	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b>	
Vor Beginn der Baumaßnahme	
<b>ZIEL / BEGRÜNDUNG:</b>	
Vermeidung einer Tötung bzw. Verletzung von Fischen.	



Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>ENTWICKLUNG / PFLEGE / UNTERHALT:</b>	
Keine	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE / VORLAGEN:</b>	
Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG)	
<input type="checkbox"/>	vorübergehende Inanspruchnahme:
<input type="checkbox"/>	Nutzungsbeschränkung:
<input checked="" type="checkbox"/>	Trägerschaft: ZVH Strudelbachtal
<input type="checkbox"/>	Grunderwerb:
<input type="checkbox"/>	Pflege / Unterhaltung:

Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHME:</b>	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b>
Rodungs- und Gehölzfällarbeiten außerhalb der Vegetationszeit	M 4
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b>	
Durchführung der Gehölzrodungen außerhalb der Vegetationszeit von Anfang November bis Mitte Februar (außerhalb der Aktivitätszeit der Brutvögel und Fledermäuse) durchführen.	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b>	
Vor bzw. während der Baumaßnahme	
<b>ZIEL / BEGRÜNDUNG:</b>	
Vermeidung der Störungen bzw. der Tötung von Tierarten.	
<b>ENTWICKLUNG / PFLEGE / UNTERHALT:</b>	
Keine	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE / VORLAGEN:</b>	
Bundes-Naturschutzgesetz	
<input type="checkbox"/>	vorübergehende Inanspruchnahme:
<input type="checkbox"/>	Nutzungsbeschränkung:
<input checked="" type="checkbox"/>	Trägerschaft: ZVH Strudelbachtal
<input type="checkbox"/>	Grunderwerb:
<input type="checkbox"/>	Pflege / Unterhaltung:



Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHME:</b> Sachgerechter Umgang mit Boden	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b> M 5
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b>	
<p>Umgang mit Boden gemäß DIN 18300 "VOB Teil C" Erdarbeiten, Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahme. Heft 10 der Reihe "Luft, Boden, Abfall". Leitfaden zum Schutz der Böden beim Auftrag von kultivierbarem Bodenaushub. Heft 28 der Reihe "Luft, Boden, Abfall".</p> <p>Der Oberboden ist getrennt auszubauen und getrennt wieder zu verwenden. Zuvor ist der Pflanzenaufwuchs auf der Fläche zu entfernen. Beim Ausbau ist auf eine ausreichende Festigkeit des Bodens zu achten. Der Bodenaushub ist vor Verdichtungen und Vernässungen zu schützen. Die Mierte ist zu profilieren und zu glätten. Bei einer Lagerdauer über 6 Monaten ist die Mierte mit tiefwurzelnden, winterharten und stark wasserzehrenden Pflanzen (z. B. Luzerne, Roggen, Lupine, Ölrettich) zu begrünen. Um die Verdichtung durch Auflast zu begrenzen, darf die Miethöhe bei humosem Bodenmaterial höchstens 2 m betragen.</p> <p>Im Rahmen der Baugrunduntersuchung wurde das Bodenmaterial auf Wiederverwertung bzw. Entsorgung chemisch untersucht. Die Analysen zeigen, dass ein Wiedereinbau innerhalb des Maßnahmenbereichs erfolgen kann. Es ist grundsätzlich vorgesehen, ausgebautes Material vor Ort wieder zu verwenden. Sollte ein Wiedereinbau nicht möglich sein und Material abgefahren werden sind weitere Untersuchungen erforderlich.</p>	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b>	
Vor und während der Baumaßnahme	
<b>ZIEL / BEGRÜNDUNG:</b>	
Erhalt und Schutz von Bodenfunktionen sowie Wiederverwertung von überschüssigen Bodenmassen.	
<b>ENTWICKLUNG / PFLEGE / UNTERHALT:</b>	
Siehe Maßnahmenbeschreibung	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE / VORLAGEN:</b>	
<p>DIN 18300: Erdarbeiten.  DIN 19731: Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial.  Erhaltung fruchtbaren und kulturfähigen Bodens bei Flächeninanspruchnahme. Heft 10 der Reihe "Luft, Boden, Abfall".  Leitfaden zum Schutz der Böden beim Auftrag von kultivierbarem Bodenaushub. Heft 28 der Reihe "Luft, Boden, Abfall".  Bodenkundliche Baubegleitung BBB. Leitfaden für die Praxis. BVB-Merkblatt Band 2.</p>	
<input type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme:	
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung:	
<input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft:	ZVH Strudelbachtal
<input type="checkbox"/> Grunderwerb:	
<input type="checkbox"/> Pflege / Unterhaltung:	



Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHME:</b> Rekultivierung der Baustellenflächen / Bodenlockerung	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b> M 6
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b>	
Die für die Abwicklung der Baustelle temporär erforderlichen Flächen sowie die Baustraßen, sind nach Bauende zurück zu bauen und der Bodenkörper zu rekultivieren. In verdichteten Bereichen sind mittels geeigneter und angepasster Maßnahmen und Maschinen (z. B. Abbruch-, Stechhub- oder Wippscharlockerer), Bodenlockerungen durchzuführen. Eine Überdeckung mit belebtem Bodenmaterial (Oberboden) und eine Zwischenbegrünung mit Tiefwurzlern (Luzerne, Ölrettich, Senf) sind vorzusehen. Die Einhaltung der Maßnahmen ist im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu kontrollieren.	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b>	
Nach Beendigung der Baumaßnahme	
<b>ZIEL / BEGRÜNDUNG:</b>	
Wiederherstellung bzw. Stabilisierung von Bodenfunktionen, Wiederherstellung von kulturfähigem Boden.	
<b>ENTWICKLUNG / PFLEGE / UNTERHALT:</b>	
Nach Umsetzung der Maßnahme keine	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE / VORLAGEN:</b>	
Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) Bodenkundliche Baubegleitung BBB. Leitfaden für die Praxis. BVB-Merkblatt Band 2	
<input checked="" type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme:	Flächen für die Baustelleneinrichtung
<input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung:	
<input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft:	ZVH Strudelbachtal
<input type="checkbox"/> Grunderwerb:	
<input type="checkbox"/> Pflege / Unterhaltung:	

Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHME:</b> Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung nach Bauende	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b> M 7
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b>	
Für das Baufeld werden mehrere Flächen beansprucht. Nach Bauende werden die temporär benötigten Flächen nach ihrer aktuellen Nutzung als Wiesen- und Ruderalflächen wiederhergestellt bzw. mit Kompensationsmaßnahmen aufgewertet.	



Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b> Nach Beendigung der Baumaßnahme	
<b>ZIEL / BEGRÜNDUNG:</b> Wiederherstellung von bisherigen landwirtschaftlichen bzw. sonstigen Nutzungsarten	
<b>ENTWICKLUNG / PFLEGE / UNTERHALT:</b> Landwirtschaftliche bzw. sonstige Nutzung	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE/VORLAGEN:</b> Keine	
<input type="checkbox"/>	vorübergehende Inanspruchnahme:
<input type="checkbox"/>	Nutzungsbeschränkung:
<input checked="" type="checkbox"/>	Trägerschaft: ZVH Strudelbachtal
<input type="checkbox"/>	Grunderwerb:
<input checked="" type="checkbox"/>	Pflege / Unterhaltung: Eigentümer bzw. Pächter

Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHME:</b> Wiederherstellung bestehender Wegeverbindungen	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b> M 8
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b> Alle Wegeverbindungen werden nach Beendigung der Baumaßnahme wiederhergestellt. Der Strudelbach wird streckenweise durch einen Grünweg linksseitig begleitet. Ein geschotterter Wirtschaftsweg führt nach der Querung des Strudelbaches in nordöstliche Richtung zum Knotenpunkt K 1654 / K 1688. Der bestehende Wirtschaftsweg wird vom Dammbauwerk teilweise überdeckt und zurückgebaut. Der neue Anschluss mit neuer Gewässerquerung erfolgt über den geplanten asphaltierten Weg auf dem Seitendamm. Zudem wird der Grünweg an den neuen asphaltierten Weg am westlichen wasserseitigen Dammfuß angeschlossen.	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b> Nach Beendigung der Baumaßnahme	
<b>ZIEL / BEGRÜNDUNG:</b> Wiederherstellung funktionsbezogener Wegebeziehungen	
<b>ENTWICKLUNG/PFLEGE/UNTERHALT:</b> Keine	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE/VORLAGEN:</b> Keine	
<input type="checkbox"/>	vorübergehende Inanspruchnahme:
<input type="checkbox"/>	Nutzungsbeschränkung:
<input checked="" type="checkbox"/>	Trägerschaft: ZVH Strudelbachtal
<input type="checkbox"/>	Grunderwerb:
<input checked="" type="checkbox"/>	Pflege / Unterhaltung: ZVH Strudelbachtal



Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHME:</b> Ansaat von Dammflächen und sonstigen Nebenflächen	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b> M 9
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b>	
Zur Sicherstellung der Hochwassersicherheit im Planungsraum sowie zur Gestaltung sind die Flächen des Hochwasserdammes und sonstiger Nebenflächen mit einer den Standortbedingungen angepassten gebietseigenen Saatgutmischung (Fettwiese) zu begrünen (Verortung siehe Plan 2: Maßnahmen).	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b>	
Nach Beendigung der Baumaßnahme	
<b>ZIEL/BEGRÜNDUNG:</b>	
Siehe Maßnahmenbeschreibung	
<b>ENTWICKLUNG/PFLEGE/UNTERHALT:</b>	
Bei der Entwicklung einer starkwüchsigen Vegetation sollte zunächst eine mehrmalige Mahd pro Jahr mit Abtransport des Mähgutes erfolgen, um den Bestand auszumagern. Danach ist eine extensive Pflege ausreichend (zweimalige Mahd pro Jahr mit Abtransport des Mähgutes).	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE/VORLAGEN:</b>	
DIN 18916: Pflanzen und Pflanzarbeiten DIN 18917: Rasen, Saatgut, Fertigrasen, Herstellen von Rasenflächen	
<input type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme: <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung: <input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft: ZVH Strudelbachtal <input type="checkbox"/> Grunderwerb: <input checked="" type="checkbox"/> Pflege / Unterhaltung: ZVH Strudelbachtal	

Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHME:</b> Naturnahe Ausgestaltung des Strudelbachs	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b> M 10
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b>	
Die gesamte Verlegungsstrecke (einschließlich Auslassbauwerk) beträgt ca. 100 m. Das Auslassbauwerk wird linksseitig des bestehenden Gewässerlaufs errichtet. In hochwasserfreien Zeiten kann der Strudelbach ohne Aufstau in einem Ökogerinne durch das offene Auslassbauwerk fließen.	



Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
Es ist insgesamt eine naturnahe Gestaltung vorgesehen. Der Strudelbach wird mit mäandrierendem Lauf, variierenden Sohlbreiten und einem Sohlgefälle von 0,5 % geführt. Der ursprüngliche Verlauf des Strudelbaches wird mit geeignetem Material verfüllt. Das vorhandene Sohlsubstrat soll in den neuen Gewässerlauf eingebracht werden. Die Durchgängigkeit für Fische und Makrozoobenthos ist gegeben. Durch die Anlage von Bermen wird die terrestrische Durchgängigkeit gewährleistet. Diese dienen auch zu Unterhaltungszwecken.	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b>	
Während der Baumaßnahme	
<b>ZIEL/BEGRÜNDUNG:</b>	
Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit	
<b>ENTWICKLUNG/PFLEGE/UNTERHALT:</b>	
Regelmäßige Gewässerunterhaltung	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE/VORLAGEN:</b>	
Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) zum naturnahen Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern	
<input type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme: <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung: <input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft: ZVH Strudelbachtal <input type="checkbox"/> Grunderwerb: <input checked="" type="checkbox"/> Pflege / Unterhaltung: ZVH Strudelbachtal	

Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHME:</b>	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b>
Dachbegrünung	M 11
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b>	
Das Betriebsgebäude erhält auf einer Fläche von ca. 20 m <sup>2</sup> ein extensiv begrüntes geneigtes Pultdach mit ca. 0,10 m Substrataufbau. Für die Begrünung wird Saat- bzw. Pflanzgut gebietsheimischer Wildblumen und Wildgräser aus gesicherten Herkünften empfohlen (Sedum-Arten bzw. Kräuter-Gräser-Arten).	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b>	
Während der Baumaßnahme	
<b>ZIEL/BEGRÜNDUNG:</b>	
Wiederherstellung von durchwurzelbaren Bodenschichten	
<b>ENTWICKLUNG/PFLEGE/UNTERHALT:</b>	
1-Pflegegang pro Jahr mit Entfernen unerwünschter Unkräuter und Gehölzkeimlinge.	



Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE/VORLAGEN:</b>	
DIN 18916: Pflanzen und Pflanzarbeiten DIN 18917: Rasen, Saatgut, Fertigrasen, Herstellen von Rasenflächen	
<input type="checkbox"/>	vorübergehende Inanspruchnahme:
<input type="checkbox"/>	Nutzungsbeschränkung:
<input checked="" type="checkbox"/>	Trägerschaft: ZVH Strudelbachtal
<input type="checkbox"/>	Grunderwerb:
<input checked="" type="checkbox"/>	Pflege / Unterhaltung: ZVH Strudelbachtal

Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHME:</b> Rückbau und Rekultivierung von versiegelten Flächen	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b> A 1
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b>	
Rückbau (Entsiegelung) nicht mehr benötigter Teilflächen des bestehenden geschotterten Wirtschaftsweges. Lösen der Beläge, Transport zur Deponie. Tiefenlockerung des Untergrundes und Rekultivierung (Bodenauftrag). Umwandlung zu Dammfläche bzw. außerhalb des Dammbauwerkes zu Wiesenfläche (Verortung siehe Plan 2: Maßnahmen).	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b>	
Während der Baumaßnahme	
<b>ZIEL / BEGRÜNDUNG:</b>	
Wiederherstellung von Funktionen der Schutzgüter Boden sowie Wasser.	
<b>ENTWICKLUNG / PFLEGE / UNTERHALT:</b>	
Unterhaltungspflege Dammfläche	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE / VORLAGEN:</b>	
<input type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme: <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung: <input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft: ZVH Strudelbachtal <input type="checkbox"/> Grunderwerb: <input checked="" type="checkbox"/> Pflege / Unterhaltung: ZVH Strudelbachtal	



Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHME:</b> Umwandlung von Acker in Wirtschaftswiese	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b> A 2
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b>	
Im Bereich des Baufensters und angrenzend wird nach dem Bau auf den Flurstücken 491, 492/1, 492/2, 493, 494 und 495 aus dem ehemaligen Ackerstandort eine Wirtschaftswiese entwickelt (Verortung siehe Plan 2: Maßnahmen). Vor Durchführung der Ansaat sollte eine vegetationsfrei gehaltene Brache (Schwarzbrache) durchgeführt werden. Hierbei ist, in regelmäßigen Abständen, immer wieder eine flache Bodenbearbeitung durchzuführen, damit das Aufkommen von schnellkeimenden Samenunkräutern unterbunden werden kann. Danach Vorarbeiten des Geländes: Pflügen vor dem Winter oder fräsen. Zur Herstellung einer feinkrümeligen Bodenstruktur eggen. Danach sollte sich die Erde ca. 2-3 Wochen setzen können. Anschließend Ansaat einer den Standortbedingungen angepassten gebietseigenen Saatgutmischung (Fettwiese) (Verortung siehe Plan 2: Maßnahmen).	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b>	
Nach der Baumaßnahme	
<b>ZIEL / BEGRÜNDUNG:</b>	
Langfristige Reaktivierung und Stabilisierung von Bodenfunktionen, Erhöhung der Retentionswirkung, Neuschaffung von Lebensraum, Verbesserung der Eigenart der Landschaft.	
<b>ENTWICKLUNG / PFLEGE / UNTERHALT:</b>	
Zweimalige Mahd pro Jahr (Mitte Juni und Ende August / Anfang September).	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE / VORLAGEN:</b>	
DIN 18916: Pflanzen und Pflanzarbeiten	
<input type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme: <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung: <input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft: ZVH Strudelbachtal <input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb: 6.810m <sup>2</sup> Flurstücke: 490, 491, 492/1, 492/2, 493, 494, 495 <input checked="" type="checkbox"/> Pflege / Unterhaltung: ZVH Strudelbachtal oder Verpachtung an Landwirt	

Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHME:</b> Ansaat eines Saumstreifens	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b> A 3
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme



Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b> Die Randbereiche zwischen Strauchpflanzung (Maßnahme A 4) und Damm des HRB bzw. Straßendamm der K 1688 sind mit einer, den Standortbedingungen angepassten, autochthonen Krautsaummischung anzusäen, der regelmäßig zu mähen ist. Zum Damm des HRB hin soll dieser mindestens 5 m breit sein (gleichzeitig von Gehölzfläche freizuhaltender Schutzstreifen). Zum Straßendamm hin kann er mit ca. 2 m Breite schmaler ausfallen. Die Lage orientiert sich hier an der Lage des geplanten Kreisverkehrs (Verortung siehe Plan 2: Maßnahmen).	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b> Nach der Baumaßnahme	
<b>ZIEL / BEGRÜNDUNG:</b> Einbindung des Dammkörpers in die Landschaft. Aufwertung des Landschaftsbildes und Erhöhung der Strukturvielfalt. Schaffung von Lebensraum für Pflanzen und Tiere.	
<b>ENTWICKLUNG / PFLEGE / UNTERHALT:</b> Extensive Pflege des Krautsaums: 1 Mähgang pro Jahr (August), Entfernen des Mähgutes.	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE / VORLAGEN:</b> DIN 18916: Pflanzen und Pflanzarbeiten DIN 18917: Rasen, Saatgut, Fertigrasen, Herstellen von Rasenflächen	
<input type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme: <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung: <input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft: ZVH Strudelbachtal <input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb: 420 m <sup>2</sup> Flurstücke: 692, 693, 694, 696/1, 701 <input checked="" type="checkbox"/> Pflege / Unterhaltung: ZVH Strudelbachtal	

Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHME:</b> Pflanzung von Sträuchern	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b> A 4
<b>MASSNAHMENTYP</b> <input type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme	
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b> Pflanzung von naturraum- bzw. gebietsheimischen Sträucher (siehe Pflanzenliste 1, Anlage 2) aus gebietseigenem Pflanzgut zur Entwicklung einer neuen mehrreihigen Feldhecke. Die Lage entlang des Straßendamms orientiert sich hier an der Lage des geplanten Kreisverkehrs (Verortung siehe Plan 2: Maßnahmen).	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b> Nach der Baumaßnahme	



<b>Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen</b>	
<b>ZIEL / BEGRÜNDUNG:</b>	
Landschaftsgerechte Neugestaltung und Einbindung des Dammes in die Landschaft. Aufwertung des Landschaftsbildes und Erhöhung der Strukturvielfalt. Schaffung von Lebensraum für Pflanzen und Tiere.	
<b>ENTWICKLUNG / PFLEGE / UNTERHALT:</b>	
Gehölzpflege: Zweijährige Entwicklungspflege inklusive Wässern und Düngen, danach regelmäßiger Rückschnitt zur Verjüngung (auf den Stock setzen) nach Bedarf bzw. in längerfristigen zeitlichen Abschnitten (Turnus 10 – 15 Jahre).	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE / VORLAGEN:</b>	
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) DIN 18916: Pflanzen und Pflanzarbeiten	
<input type="checkbox"/>	vorübergehende Inanspruchnahme:
<input type="checkbox"/>	Nutzungsbeschränkung:
<input checked="" type="checkbox"/>	Trägerschaft: ZVH Strudelbachtal
<input checked="" type="checkbox"/>	Grunderwerb: 800 m <sup>2</sup>
	Flurstücke: 692, 693, 694, 696/1, 701
<input checked="" type="checkbox"/>	Pflege / Unterhaltung: ZVH Strudelbachtal

<b>Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen</b>	
<b>MASSNAHME:</b>	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b>
Wiederherstellen einer Magerwiese	A 5.1
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b>	
Der Gehölzbestand des Biotopes Nr. 171191183553 „Feldhecken und -gehölze W Au“ geht westlich in eine stark verbrachte Magerwiese (Magerrasen, der an Kennarten verarmt ist) über, die mit un gepflegten Obstbäumen und im Böschungsbereich mit Gehölzen bestanden ist. Der verbuschte Böschungsbereich ist durch maschinelle Rodung freizustellen. Von einer anschließenden Selbstbegrünung ist auszugehen. Eine Pflege durch Beweidung ist beizubehalten und dauerhaft sicherzustellen (Verortung siehe Plan 2: Maßnahmen).	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b>	
Nach der Baumaßnahme	
<b>ZIEL / BEGRÜNDUNG:</b>	
Aufwertung des Landschaftsbildes und Erhöhung der Strukturvielfalt. Schaffung von Lebensraum für Pflanzen und Tiere.	
<b>ENTWICKLUNG / PFLEGE / UNTERHALT:</b>	
Extensive Pflege der Magerwiese durch Beweidung	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE / VORLAGEN:</b>	



Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<input type="checkbox"/>	vorübergehende Inanspruchnahme:
<input type="checkbox"/>	Nutzungsbeschränkung:
<input checked="" type="checkbox"/>	Trägerschaft: ZVH Strudelbachtal
<input checked="" type="checkbox"/>	Grunderwerb: 1.470 m <sup>2</sup>
	Flurstücke: 5354, 5355
<input checked="" type="checkbox"/>	Pflege / Unterhaltung: ZVH Strudelbachtal bzw. Pächter

Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHME:</b> Anlage einer Magerwiese	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b> A 5.2
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b>	
<p>Östlich der K 1688 sollen die durch sukzessive Bewaldung verloren gegangenen Wiesenflächen im Anschluss an bestehende Magerwiesen wiederhergestellt werden. Der Waldrand ist an zwei Stellen auf einer Breite von ca. 3 bis 7 m zurückzudrängen. Zudem ist ein dem Waldrand vorgelegter Gebüschstreifen zu entfernen. Das Gelände ist maschinell durch Rodung der Gehölze mit Wurzelstock bzw. Rückschnitt und Entbuschen freizustellen. Falls keine Selbstbegrünung erfolgt, ist fakultativ eine Ansaat mit einer den Standortbedingungen angepassten gebietseigenen Saatgutmischung (Zielbiotop: Magerrasen mittlerer Standorte) vorzusehen (Verortung siehe Plan 2: Maßnahmen).</p>	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b>	
Nach der Baumaßnahme	
<b>ZIEL / BEGRÜNDUNG:</b>	
Aufwertung des Landschaftsbildes und Erhöhung der Strukturvielfalt. Schaffung von Lebensraum für Pflanzen und Tiere.	
<b>ENTWICKLUNG / PFLEGE / UNTERHALT:</b>	
Extensive Pflege der Magerwiese: 2 Mähgang pro Jahr. Erster Mahdtermin zwischen Ende Mai und Mitte Juni. Zweiter Schnittzeitpunkt nicht vor Mitte September um ein Ausreifen der Blütenstände zu ermöglichen. Entfernen des Mähgutes.	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE / VORLAGEN:</b>	
DIN 18916: Pflanzen und Pflanzarbeiten DIN 18917: Rasen, Saatgut, Fertigrasen, Herstellen von Rasenflächen	
<input type="checkbox"/>	vorübergehende Inanspruchnahme:
<input type="checkbox"/>	Nutzungsbeschränkung:
<input checked="" type="checkbox"/>	Trägerschaft: ZVH Strudelbachtal
<input checked="" type="checkbox"/>	Grunderwerb: 640 m <sup>2</sup>
	Flurstücke: 766, 767, 771, 814, 815/1, 815/2, 818, 819, 820
<input checked="" type="checkbox"/>	Pflege / Unterhaltung: ZVH Strudelbachtal



Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHME:</b> Renaturierung eines Strudelbachabschnittes	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b> A 6
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b>	
<p>Die Renaturierung des Strudelbaches in einem Abschnitt südlich des HRB in der Nähe der Haldenwaldmühle erfolgt auf einer Länge von ca. 190 m (Verortung siehe Plan 3: Externe Maßnahmen). Im Bestand fließt der Strudelbach in diesem Abschnitt durch eine Rinne mit befestigter Sohle, streckenweise ist das Ufer mit Blocksteinen aus Muschelkalk gesichert. Gehölze kommen nur vereinzelt vor, die angrenzenden Wiesen werden bis ans Gewässer gemäht.</p>	
	
<p>Strudelbach mit Uferverbau im südlichen Abschnitt der Renaturierungsstrecke</p>	
<p>Als Leitbild der Gewässerentwicklung dient der Typ 7 der Gewässertypen von Baden-Württemberg: Karbonatischer Mittelgebirgsbach. Dieser ist gekennzeichnet durch einen getreckten bis stark geschwungenen Verlauf und ein Talbodengefälle von ca. 10 bis 50 ‰ sowie einem gemächlich bis schnell fließenden, z.T. auch turbulenten Strömungsbild. Als Sohlsubstrate treten vor allem Schotter und Steine auf; in strömungsärmeren Bereichen Feinsedimente wie Sand und Schlamm sowie organische Substrate.</p>	
<p>Die vorgesehene Gewässermodellierung ist als Initialprofilierung zu verstehen, in dem gewässerdynamische Prozesse weitgehend ungestört ablaufen sollen. Angrenzend an die Böschungsoberkante ist beidseitig ein Gewässerrandstreifen vorzusehen.</p>	
<p>Im südlichen Abschnitt, auf einer Länge von ca. 120 m finden folgende Maßnahmen statt: Entfernen des Uferverbau und der Sohlbefestigung, Profilierung von Krümmungen, Ausgestaltung unterschiedlicher Sohlbreiten und Neugestaltung der Böschungsbereiche (Gliederung in Prall- und Gleithang).</p>	
<p>Im nördlichen ca. 70 m langen Abschnitt wird das Gewässer auf Grund der vorhandenen Quellsfassung rechtsseitig des alten Verlaufes in ein neues Bachbett mit einer gekrümmten Linienführung verlegt. Die Ausgestaltung erfolgt wie im südlichen Abschnitt auch mit unterschiedlichen Sohlbreiten und Böschungsneigungen. Ein Abschnitt des alten Gewässerlaufs wird verfüllt (siehe Maßnahme A 9).</p>	



<b>Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen</b>		
Zur strukturellen Aufwertung können auf gesamter Renaturierungsfläche Steinschüttungen, Störsteine und Totholz eingebracht werden.		
Die Maßnahme steht im Zusammenhang mit den Maßnahmen A 7 (Natürliche Entwicklung von gewässerbegleitenden Gehölzen), A 8 (Natürliche Entwicklung eines Hochstaudensaumes) und A 9 (Bodenauftrag und Ansaat). Beschreibung siehe dort.		
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b>		
Während oder nach der Baumaßnahme		
<b>ZIEL / BEGRÜNDUNG:</b>		
Schaffung von Lebensraum für Pflanzen und Tiere, Förderung von Boden- sowie Wasserfunktionen und Neugestaltung des Landschaftsbildes		
<b>ENTWICKLUNG / PFLEGE / UNTERHALT:</b>		
Regelmäßige Gewässerunterhaltung.		
<u>Invasive Arten (Neophyten):</u>		
Die bei Fließgewässer-Renaturierungen zunächst entstehenden Rohbodenstandorte können von Neophyten wie dem Japan- und Sachalin-Knöterich ( <i>Fallopia japonica</i> , <i>Fallopia sachalinensis</i> ), dem Indischen Springkraut ( <i>Impatiens glandulifera</i> ) und Topinambur ( <i>Helianthus tuberosus</i> ) im Uferbereich und von der Kanadischen bzw. Späten Goldrute ( <i>Solidago canadensis</i> , <i>Solidago gigantea</i> ) auf trockenen Böschungen etc. besiedelt werden. Im Zuge der Vegetationsentwicklung ist zu beobachten, inwieweit sich Neophyten ansiedeln. Bei entsprechenden Befunden ist zu prüfen, ob Bekämpfungsmaßnahmen erforderlich werden. Eine Regulierung des Indischen Springkrautes und der Kanadischen bzw. der Späten Goldrute wird i.d.R. nur bei Massenvorkommen als erforderlich angesehen. Am schwierigsten ist die Bekämpfung der Knötericharten, da die mehrjährigen Maßnahmen eher geringe Erfolgsaussichten besitzen. Zu den spezifischen Bekämpfungsmaßnahmen siehe BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014). Es wird empfohlen im Rahmen einer 3-jährigen Entwicklungspflege drei Pflegedurchgänge hinsichtlich einer vorsorglichen Neophyten-Bekämpfung durchzuführen.		
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE / VORLAGEN:</b>		
Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) zum naturnahen Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern		
<input type="checkbox"/>	vorübergehende Inanspruchnahme:	
<input type="checkbox"/>	Nutzungsbeschränkung:	
<input checked="" type="checkbox"/>	Trägerschaft:	ZVH Strudelbachtal
<input checked="" type="checkbox"/>	Grunderwerb:	430 m <sup>2</sup>
	Flurstücke:	586, 588, 589/3, 590, 591, 618, 619, 620, 622, 624, 625
<input checked="" type="checkbox"/>	Pflege / Unterhaltung:	ZVH Strudelbachtal



Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHME:</b> Natürliche Entwicklung von gewässerbegleitenden Gehölzen	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b> A 7
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b>	
<p>Im südlichen Abschnitt der Renaturierungsstrecke soll sich durch natürliche Entwicklung ein 3 bis 7 m breiter gewässerbegleitender Auwaldstreifen herausbilden. Die aufkommenden, den Standortbedingungen natürlicherweise angepassten Gehölze sind durch Mahd freizustellen (Verortung siehe Plan 3: Externe Maßnahmen). Die Maßnahme steht im Zusammenhang mit den Maßnahmen A 6 (Renaturierung eines Strudelbachabschnittes), A 8 (Natürliche Entwicklung eines Hochstaudensaumes) und A 9 (Bodenauftrag und Ansaat). Beschreibung siehe dort.</p>	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b>	
Während oder nach der Baumaßnahme	
<b>ZIEL / BEGRÜNDUNG:</b>	
Schaffung von Lebensraum für Pflanzen und Tiere, Förderung von Boden- sowie Wasserfunktionen und Neugestaltung des Landschaftsbildes	
<b>ENTWICKLUNG / PFLEGE / UNTERHALT:</b>	
<p>Gehölzpflege außerhalb der Vegetationszeit: Ab 01. Oktober bis 28. Februar. Ein flächiger Rückschnitt sollte in jedem Fall unterbleiben. Durchgehend sollten die Gehölze nicht über eine Länge von mehr als 20 m beidseitig auf den Stock gesetzt werden. Einzelne Gehölzgruppen sollten genauso wie Altbäume mit Baumhöhlungen aus ökologischen Gründen vom Rückschnitt ausgenommen werden.</p>	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE / VORLAGEN:</b>	
Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) zum naturnahen Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern	
<input type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme: <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung: <input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft: ZVH Strudelbachtal <input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb: 680 m <sup>2</sup> Flurstücke: 586, 588, 589/3, 590, 591, 618, 619 <input checked="" type="checkbox"/> Pflege / Unterhaltung: ZVH Strudelbachtal	

Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHME:</b> Natürliche Entwicklung eines Hochstaudensaumes	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b> A 8
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme



Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b>	
<p>Rechtsseitig in Fließrichtung sind angrenzend an den nördlichen Abschnitt der Renaturierungsstrecke Fettwiesen mit Kohldistelaufkommen (<i>Cirsium oleraceum</i>) vorhanden. Eine Beschattung des Gewässers und der angrenzenden Wiesen durch gewässerbegleitende Gehölze ist zu vermeiden. Für die Ufer ist eine selbstständige Begrünung mit standortangepassten Vegetationsbeständen vorgesehen. Als Zielbiotop wird eine gewässerbegleitende Hochstaudenflur angestrebt. Bei einem übermäßigen Wachstum von Ruderalarten sind diese Flächen zeitweise zu mähen und das Mähgut zu entfernen, um damit die gewünschten Zielbiotope zu fördern. Im Bedarfsfall ist eine Neophytenbekämpfung vorzusehen (Verortung siehe Plan 3: Externe Maßnahmen). Die Maßnahme steht im Zusammenhang mit den Maßnahmen A 6 (Renaturierung eines Strudelbachabschnittes, A 7 (Natürliche Entwicklung von gewässerbegleitenden Gehölzen) und A 9 (Bodenauftrag und Ansaat). Beschreibung siehe dort.</p>	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b>	
Während oder nach der Baumaßnahme	
<b>ZIEL / BEGRÜNDUNG:</b>	
Schaffung von Lebensraum für Pflanzen und Tiere (Offenlandarten), Förderung von Boden- sowie Wasserfunktionen und Neugestaltung des Landschaftsbildes.	
<b>ENTWICKLUNG / PFLEGE / UNTERHALT:</b>	
Extensive Pflege des gewässerbegleitenden Hochstaudensaumes: 1 Mähgang pro Jahr (August), Entfernen des Mähgutes.	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE / VORLAGEN:</b>	
Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) zum naturnahen Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern	
<input type="checkbox"/> vorübergehende Inanspruchnahme: <input type="checkbox"/> Nutzungsbeschränkung: <input checked="" type="checkbox"/> Trägerschaft: ZVH Strudelbachtal <input checked="" type="checkbox"/> Grunderwerb: 600 m <sup>2</sup> Flurstücke: 586, 589/3, 619, 620, 622, 624, 625 <input checked="" type="checkbox"/> Pflege / Unterhaltung: ZVH Strudelbachtal	

Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen	
<b>MASSNAHME:</b>	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b>
Bodenauftrag und Ansaat	A 9
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahme	<input checked="" type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme <input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b>	
<p>Die im Zuge der Strudelbach-Renaturierung nicht mehr benötigte Rinne des alten Gewässerlaufs wird mit dem anfallenden Bodenmaterial aus den Abgrabungen für den neuen Gewässerlauf aufgefüllt. Der aufgefüllte Bereich ist mit einer den Standortbedingungen angepassten gebiets-eigenen Saatgutmischung (Fettwiese) zu begrünen (Verortung siehe Plan 3: Externe</p>	



<b>Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen</b>	
Maßnahmen). Die Maßnahme steht im Zusammenhang mit den Maßnahmen A 6 (Renaturierung eines Strudelbachabschnittes), A 7 (Natürliche Entwicklung von gewässerbegleitenden Gehölzen) und A 8 (Natürliche Entwicklung eines Hochstaudensaumes). Beschreibung siehe dort.	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b>	
Während oder nach der Baumaßnahme	
<b>ZIEL / BEGRÜNDUNG:</b>	
Wiederherstellung von Bodenfunktionen, Wiederherstellung von kulturfähigem Boden.	
<b>ENTWICKLUNG / PFLEGE / UNTERHALT:</b>	
Extensive Pflege des Wiesenstandortes (zweimalige Mahd pro Jahr mit Abtransport des Mähgutes).	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE / VORLAGEN:</b>	
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) DIN 18916: Pflanzen und Pflanzarbeiten DIN 18917: Rasen, Saatgut, Fertigrasen, Herstellen von Rasenflächen	
<input type="checkbox"/>	vorübergehende Inanspruchnahme:
<input type="checkbox"/>	Nutzungsbeschränkung:
<input checked="" type="checkbox"/>	Trägerschaft: ZVH Strudelbachtal
<input checked="" type="checkbox"/>	Grunderwerb: 90 m <sup>2</sup>
<input checked="" type="checkbox"/>	Flurstücke: 586
<input checked="" type="checkbox"/>	Pflege / Unterhaltung: ZVH Strudelbachtal

<b>Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen</b>	
<b>MASSNAHME:</b>	<b>MASSNAHMEN-NR.:</b>
Anbringen von Nisthilfen für Vögel	CEF 1
<b>MASSNAHMENTYP</b>	
<input type="checkbox"/> Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme	<input type="checkbox"/> Ausgleichsmaßnahme
<input checked="" type="checkbox"/> CEF-Maßnahme	<input type="checkbox"/> Ersatzmaßnahme
<b>MASSNAHMENBESCHREIBUNG:</b>	
Anbringung von 2 Nistkästen an kleineren Brückenbauwerken bachaufwärts entlang des Strudelbachs. Die Auswahl geeigneter Standorte und die Anbringung erfolgt im Rahmen der Umweltbaubegleitung. Zu beachten ist, dass die Nistkästen ausschließlich in unmittelbarer Bachnähe an geeignete Strukturen (z. B. unter Brücken) angebracht werden. Außerdem ist auf Sicherheit vor dem Eindringen von Prädatoren zu achten.	
Folgende Nisthilfe wird vorgeschlagen:	
- 2 Wasseramsel Nistkästen (Referenztyp Nr. 19 der Firma Schwegler)	
<b>ZEITPUNKT DER DURCHFÜHRUNG:</b>	
Die Nistkästen sind vor Beginn der Gehölzrodungen an geeignete Standorte anzubringen. Eine Installation im Herbst oder Winter ist zu empfehlen.	



<b>Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen</b>	
<b>ZIEL / BEGRÜNDUNG:</b>	
Dauerhafte Sicherung der ökologischen Funktion im räumlich-funktionalen Zusammenhang für beanspruchte Lebensstätten der in Höhlen brütenden Vogelarten, insbesondere der Wassermusel.	
<b>ENTWICKLUNG / PFLEGE / UNTERHALT:</b>	
Die Nistkästen sind einmal jährlich nach der Brutsaison (im Spätherbst) zu reinigen, auf ihre Funktionsfähigkeit hin zu prüfen und ggf. zu reparieren/ersetzen.	
<b>GESETZLICHE GRUNDLAGE / VORLAGEN:</b>	
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	
<input type="checkbox"/>	vorübergehende Inanspruchnahme:
<input type="checkbox"/>	Nutzungsbeschränkung:
<input checked="" type="checkbox"/>	Trägerschaft: ZVH Strudelbachtal
<input type="checkbox"/>	Grunderwerb:
<input checked="" type="checkbox"/>	Pflege / Unterhaltung: ZVH Strudelbachtal



## 5.5 ZEITPLAN ZUR REALISIERUNG DER MASSNAHMEN

### Vor der Bauphase

- |        |   |
|--------|---|
| M 1:   | Umweltbaubegleitung   |
| M 2:   | Schutz von wertvollen Lebensräumen durch Abschrankung   |
| M 3:   | Bergen des Fischbestands  |
| M 4:   | Rodungs- und Gehölzfällarbeiten außerhalb der Vegetationszeit (Anfang Oktober bis Ende Februar) |
| CEF 1: | Anbringen von Nisthilfen für Vögel (vor Beginn der Gehölzrodungen)                              |

### Während der Bauphase

- |       |   |
|-------|---|
| M 1:  | Umweltbaubegleitung                                 |
| M 5:  | Sachgerechter Umgang mit Boden                      |
| M 10: | Naturnahe Ausgestaltung des Strudelbachs            |
| A 1:  | Rückbau und Rekultivierung von versiegelten Flächen |

### Nach der Bauphase

- |        |   |
|--------|---|
| M 6:   | Rekultivierung der Baustellenflächen / Bodenlockerung     |
| M 7:   | Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung nach Bauende |
| M 8:   | Wiederherstellung bestehender Wegeverbindungen            |
| M 9:   | Ansaat von Dammlächen und sonstigen Nebenflächen          |
| M 11:  | Dachbegrünung   |
| A 2:   | Umwandlung von Acker in Wirtschaftswiese                  |
| A 3:   | Ansaat eines Saumstreifens                                |
| A 4:   | Pflanzung von Sträuchern                                  |
| A 5.1: | Wiederherstellen einer Magerwiese                         |
| A 5.2: | Anlage einer Magerwiese                                   |
| A 6:   | Renaturierung eines Strudelbachabschnittes                |
| A 7:   | Natürliche Entwicklung von gewässerbegleitenden Gehölzen  |
| A 8:   | Natürliche Entwicklung eines Hochstaudensaumes            |
| A 9:   | Bodenauftrag und Ansaat                                   |



## 6 GEGENÜBERSTELLUNG VON ERHEBLICHEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND DEREN KOMPENSATION

### 6.1 FLÄCHENBEDARF DES VORHABENS

Dauerhaft werden 18.480 m<sup>2</sup> für das Gesamtbauwerk benötigt. Den größten Anteil nehmen die Dammaufstandsflächen und sonstige Einsaatflächen mit 13.920 m<sup>2</sup> ein. Der neue Bachlauf umfasst 260 m<sup>2</sup> Fläche. Versiegelte Flächen wie Fahrwege, Mauern und sonstige befestigte Flächen belaufen sich auf 3.290 m<sup>2</sup>, Dachbegrünung des Betriebsgebäudes auf 20 m<sup>2</sup>, Grünweg mit Schotterrassen auf 990 m<sup>2</sup>. Der Umfang, der für die Bauzeit beanspruchten Flächen umfasst ca. 10.560 m<sup>2</sup>.

### 6.2 ERHEBLICHE EINGRIFFE IN NATUR UND LANDSCHAFT (NATURSCHUTZRECHTLICHE EINGRIFFSREGELUNG §§ 14 BIS 15 BNATSCHG)

#### 6.2.1 SCHUTZGUT BODEN

Der Eingriff und die Kompensation wird auf Grundlage der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ ermittelt (vgl. LUBW, 2012) und ist in Anlage 3 detailliert dargestellt.

Der Eingriff in das Schutzgut Boden wird als nicht vollständig kompensiert im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung angesehen. Es verbleibt nach Abzug der Maßnahmen A 1 „Rückbau und Rekultivierung von versiegelten Flächen“ und M 11 „Dachbegrünung“ **ein Bedarf an Ökopunkten von insgesamt 143.517 ÖP** [(148.117 ÖP - 4.560 ÖP - 40 ÖP)].

#### 6.2.2 SCHUTZGUT WASSER

Nach Kap. 4.2.2 führt der Konflikt K 3 zu erheblichen Beeinträchtigungen der Funktion „Naturnähe“ des Schutzgutes Wasser auf ca. 100 m Gewässerabschnitt. Mit den Maßnahmen A 6 „Renaturierung eines Strudelbachabschnittes“, A 7 „Natürliche Entwicklung von gewässerbegleitenden Gehölzen“, A 8 „Natürliche Entwicklung eines Hochstaudensaumes“ und A 9 „Bodenauftrag und Ansaat“ findet eine gewässerstrukturelle Aufwertung eines ca. 190 m langen Abschnittes des Strudelbaches in der Nähe des Eingriffsortes statt. Unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen kann die erhebliche Beeinträchtigung der Funktion „Naturnähe“ als kompensiert im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung angesehen werden.



### 6.2.3 SCHUTZGÜTER KLIMA UND LUFT

Keine erheblichen Beeinträchtigungen.

### 6.2.4 SCHUTZGÜTER PFLANZEN UND TIERE

Der Eingriff bzw. die Kompensation der Biotopfunktion wird anhand der Arbeitshilfe „Methodik zur Bewertung naturschutzrechtlicher Eingriffe und zur Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung“ ermittelt (vgl. KÜPFER, 2010) und ist in Anlage 4 dargestellt. Der Wert der Ökopunkte wurde der Ökokonto-Verordnung (vgl. MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR, 2010) entnommen.

Die Eingriffe in die Biotopfunktion werden vollständig im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung kompensiert. Es verbleibt nach Abzug der Ausgleichsmaßnahmen A 1 bis A 9 **ein Überschuss an Ökopunkten von insgesamt 125.350 ÖP**.

### 6.2.5 SCHUTZGUT LANDSCHAFT

Nach Kap. 4.2.6 führen die Konflikte K 10 und K 11 zu erheblichen Beeinträchtigungen der Funktionen „Vielfalt“ bzw. „Eigenart“ des Schutzgutes Landschaft.

In der Gesamtbetrachtung der unmittelbar am Eingriffsort liegenden Ausgleichsmaßnahmen A 2 „Umwandlung von Acker in Wirtschaftswiese“ sowie A 3 „Ansaat eines Saumstreifens“ und A 4 „Pflanzung von Sträuchern“ sowie der in Nähe zum Eingriffsort befindlichen Renaturierungsmaßnahmen A 6 bis A 9, A 5.1 „Wiederherstellung einer Magerwiese“ und 5.2 „Anlage einer Magerwiese“ tragen diese insgesamt zur Neuschaffung von prägenden Landschaftselementen und Einbindung des Hochwasserrückhaltebeckens in die Landschaft bei. Unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen können die erheblichen Beeinträchtigungen der Funktionen „Vielfalt“ bzw. „Eigenart“ des Schutzgutes Landschaft als kompensiert im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung angesehen werden.

### 6.2.6 GESAMTFAZIT DER GEGENÜBERSTELLUNG VON EINGRIFF UND KOMPENSATION NACH DER NATURSCHUTZRECHTLICHEN EINGRIFFSREGELUNG

Nach der Arbeitshilfe „Methodik zur Bewertung naturschutzrechtlicher Eingriffe und zur Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung“ (vgl. KÜPFER, 2010) wird eine „schutzgutübergreifende Währung“ der sog. „Ökopunkt“ eingeführt. Dieser Ökopunkt findet in der Ökokonto-Verordnung seine Anwendung. Unter Berücksichtigung der Bilanzen für die Schutzgüter (vgl. Kap. 6.2.1 bis 6.2.5) ergibt sich folgende Gesamtbilanz:



Schutzgut	Überschuss Ökopunkte	Bedarf Ökopunkte
Pflanzen und Tiere	125.350	
Boden		143.517
Summe	125.350	143.517

Als Gesamtfazit bleibt festzuhalten, dass die festgestellten erheblichen Eingriffe in Natur und Landschaft durch die dargestellten Maßnahmen im naturschutzrechtlichen Sinne als nicht kompensiert betrachtet werden können. Es verbleibt ein Bedarf von 18.167 Ökopunkten.

Dieser Fehlbetrag wird dem Ökokonto des Zweckverbandes Hochwasserschutz Strudelbachtal entnommen. Durch die Maßnahme „Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Streichwehres am Kreuzbach“ wurde durch das Landratsamt Ludwigsburg, GT 222 – Umweltrecht (am 8. Juni 2017) 293.580 Ökopunkte anerkannt. Somit ergibt sich ein aktueller Stand des Ökokontos des Zweckverbandes Hochwasserschutz Strudelbachtal von 275.413 Ökopunkten.

### 6.3 ERHEBLICHE EINGRIFFE IN GESCHÜTZTE BIOTOPE NACH NATURSCHUTZGESETZ

Der anlagen- und baubedingte Eingriff von 350 m<sup>2</sup> in das geschützte Biotop „Hasel-Feldhecke in der Au“ (Nr. 171191183554) wird durch die Maßnahme A 4 „Pflanzung von Sträuchern“ gleichartig ausgeglichen. Hierbei werden durch Pflanzung von ca. 800 m<sup>2</sup> neue zusätzliche Feldgehölze bzw. Feldhecken entstehen. Der anlagen- und baubedingte Eingriff von 520 m<sup>2</sup> in das geschützte Biotop „Auwaldstreifen entlang des Strudelbachs“ (Nr. 171191183546)<sup>5</sup> wird durch die Maßnahme A 7 „Natürliche Entwicklung von gewässerbegleitenden Gehölzen“ ausgeglichen. Hierbei werden durch natürliche Entwicklung ca. 680 m<sup>2</sup> neue zusätzliche Ufergehölze am Renaturierungsabschnitt des Strudelbachs entstehen.

### 6.4 ERHEBLICHE EINGRIFFE IN FFH-LEBENSRAUMTYPEN NACH ANHANG I DER FFH-RICHTLINIE AUSSERHALB EINES FFH-GEBIETES

Der Eingriff in den FFH-Lebensraumtyp 91E0 „Auwälder mit Erle, Esche und Weide“ in einem Umfang von 520 m<sup>2</sup> kann durch die Maßnahme A 7 „Natürliche Entwicklung von gewässerbegleitenden Gehölzen“ auf einer Fläche von 680 m<sup>2</sup> wiederhergestellt werden. Durch die Maßnahmen A 5.1 „Wiederherstellung einer Magerwiese“ sowie 5.2 „Anlage einer Magerwiese“ mit einer Fläche von insgesamt 2.220 m<sup>2</sup>, kann der Eingriff in den FFH-Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ in einem Umfang von 2.080 m<sup>2</sup> wieder hergestellt werden.

<sup>5</sup> In die von der Offenlandkartierung abgegrenzten Flächenanteile (amtliche Kartierung) und in die faktisch vorhandenen Flächenabschnitte



## 6.5 SCHÄDIGUNGS- BZW. STÖRUNGSTATBESTÄNDE NACH NATURSCHUTZGESETZ (ARTENSCHUTZ NACH § 44 BNATSCHG)

Als Fazit bleibt festzuhalten, dass unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung sowie der CEF-Maßnahme 1 „Anbringen von Nisthilfen für Vögel“, davon ausgegangen werden kann, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für die Vogel- und Fledermausarten durch das Vorhaben nicht ausgelöst werden. Die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für Ausnahmen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG sind somit nicht gegeben und nicht erforderlich. Detaillierte Ausführungen sind hierzu den Ausführungen der Genehmigungsunterlage F1 zu entnehmen.

## 6.6 MÖGLICHE UMWELTSCHÄDEN NACH DEM UMWELTSCHADENS-GESETZ (USCHADG)

Mit dem Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (Umweltschadensgesetz, USchadG) wurde die EG-Umwelthaftungsrichtlinie 2004/35/EG in deutsches Recht umgesetzt. Nach § 2 USchadG besteht die Verpflichtung zur Vermeidung bzw. Sanierung von Umweltschäden wie:

- „a) eine[r] Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 des Bundesnaturschutzgesetzes [sog. „Biodiversitätsschäden“],
- b) eine[r] Schädigung der Gewässer nach Maßgabe des § 90 Wasserhaushaltsgesetzes,
- c) eine[r] Schädigung des Bodens durch eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen im Sinn des § 2 Abs. 2 des Bundes-Bodenschutzgesetz, die durch eine direkte oder indirekte Einbringung von Stoffen, Zubereitungen, Organismen oder Mikroorganismen auf, in oder unter den Boden hervorgerufen wurde und Gefahren für die menschliche Gesundheit verursacht [...]“ (§ 2 USchadG Nr. 1)

### 6.6.1 ARTEN UND NATÜRLICHE LEBENSÄRÄUME NACH MASSGABE DES § 19 BNATSCHG

Folgende Arten und natürliche Lebensräume sind nach § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG zu berücksichtigen:

- europäische Vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 und Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie),
- Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II und IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie),
- Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Abs. 2 oder Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG oder in Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind,
- natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie) sowie
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten.



- Europäische Vogelarten nach Art. 4 Abs. 2 und Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Kommen im Planungsgebiet nicht vor (siehe Kap. 3.7). Schädigungen in Zusammenhang der Umsetzung des Bauvorhabens sind von daher nicht zu prognostizieren.

- Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie

Im Planungsgebiet wurden mit dem Großen Mausohr, dem Großen Abendsegler sowie der Zwerg-, Bechstein- und Wasserfledermaus (siehe Kap. 3.7) Fledermausarten der Anhänge IV und II (Großes Mausohr) nachgewiesen. Wesentliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben konnten jedoch nicht festgestellt werden. Aufgrund dessen sind Schädigungen i. S. des USchadG nicht zu erwarten

- Lebensräume der Arten, die in Artikel 4 Abs. 2 oder Anhang I der Vogelschutzrichtlinie oder in Anhang II der FFH-Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt sind

Kommen in Untersuchungsgebiet nicht vor. Schädigungen in Zusammenhang mit dem Bau und Betrieb des Vorhabens sind von daher nicht zu prognostizieren.

- Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (FFH-LRT)

Durch das Vorhaben kommt es zu Eingriffen in die FFH-Lebensraumtypen 91E0 „Auwälder mit Erle, Esche und Weide“ und 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ in einem Umfang von 520 m<sup>2</sup> bzw. 2.080 m<sup>2</sup>. Durch die Maßnahmen A 7 „Natürliche Entwicklung von gewässerbegleitenden Gehölzen“ mit einer Fläche von 680 m<sup>2</sup> sowie A 5.1 „Wiederherstellung einer Magerwiese“ und 5.2 „Anlage einer Magerwiese“ mit einer Fläche von insgesamt 2.220 m<sup>2</sup>, können die Eingriff in die FFH-Lebensraumtypen gleichartig ausgeglichen werden. Schädigungen i.S. des USchadG sind von daher nicht gegeben.

- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten

Nachweislich aktuell von spezifischen Arten genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten sind im Planungsgebiet durch das Vorhaben nicht relevant betroffen, so dass Schädigungen nicht prognostiziert werden können.

#### 6.6.2 GEWÄSSER NACH MAßGABE DES § 90 WASSERHAUSHALTSGESETZ (WHG)

Eine Schädigung oberirdischer Fließgewässer im Sinne des § 90 Abs. 1 Nr. 1 WHG („ökologischer oder chemischer Zustand eines oberirdischen Gewässers“), ist durch die Inanspruchnahme eines ca. 100 m langen Abschnittes des Strudelbaches zu erwarten.



Mit der Renaturierung einer ca. 190 m langen Strudelbachstrecke, rd. 1 km oberhalb des Vorhabens, wird ein gleichartiger Ausgleich geschaffen, so dass insgesamt keine Schädigung i. S. des USchadG gegeben ist.

Chemische oder mengenmäßige Schädigungen des Grundwassers nach § 90 Abs. 1 Nr. 3 WHG sind für den Regelfall ebenfalls nicht zu prognostizieren. Mögliche Beeinträchtigungen des Grundwassers können durch geeignete Schutzmaßnahmen im Zuge der Baumaßnahme vermieden werden.

### 6.6.3 BEEINTRÄCHTIGUNG DER BODENFUNKTIONEN IM SINNE DES § 2 ABS. 2 BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ (BBODSCHG)

Die Beeinträchtigungen des Bodens durch die Auswirkungen des Baus des Hochwasserrückhaltebeckens sind in Kap. 6.2.1 dargestellt. Durch die Maßnahmen M 1 „Umweltbaubegleitung“, M 5 „Sachgerechter Umgang mit Boden“, M 6 „Rekultivierung der Baustellenflächen / Bodenlockerung“, M 7 „Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung nach Bauende“ sowie M 11 „Dachbegrünung“ können Beeinträchtigungen soweit wie möglich vermieden bzw. minimiert werden. Zum Ausgleich unvermeidbarer, bodenspezifischer erheblicher Eingriffe wird die Maßnahmen A 1 „Rückbau und Rekultivierung von versiegelten Flächen“ herangezogen. Im naturschutzrechtlichen Sinne nicht kompensierbare erhebliche Eingriffe in den Boden werden entsprechenden der Vorgaben der Ökokontoverordnung (ÖKVO) bilanziert. Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen und Vorkehrungen sind durch die Realisierung des Bauvorhabens keine Schädigungen des Bodens nach § 2 Nr. 2 USchadG zu erwarten.



## 7 KOSTENSCHÄTZUNG

Die Kosten der Landschaftspflegerischen Maßnahmen belaufen sich auf brutto rd. 167.000 €. Hierbei sind die Kosten für erforderlichen Grunderwerb und langfristigen Pflegeaufwand (z. B. Gehölzpflege) nicht enthalten.

Maßnahme	Arbeitsverfahren	Anzahl Mengeneinheit	Preis pro Einheit (€)	Gesamtpreis (€)
M 1 Umweltbaubegleitung		pauschal		5.000,00
M 2 Schutz von wertvollen Lebensräumen durch Abschränkung	Schutz durch Abschränkung (fest verschließbare Mobilzäune) während der Bauphase	410 m	20,00	8.200,00
M 3 Bergen des Fischbestands	Elektrobefischung, Umsetzen in angrenzende Strudelbachabschnitte	pauschal		1.000,00
M 4 Rodungs- und Gehölzfällarbeiten außerhalb der Vegetationszeit		in Kostenschätzung Wasserbau enthalten		0,00
M 5 Sachgerechter Umgang mit Boden		in Kostenschätzung Wasserbau enthalten		0,00
M 6 Rekultivierung der Baustellenflächen / Bodenlockerung	Lockerung von verdichteten Flächen (Baufeld)	in Kostenschätzung Wasserbau enthalten		0,00
M 7 Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung nach Bauende		in Kostenschätzung Wasserbau enthalten		0,00
M 8 Wiederherstellung bestehender Wegebeziehungen		in Kostenschätzung Wasserbau enthalten		0,00
M 9 Ansaat von Dammflächen und sonstigen Nebenflächen	Vorbereiten des Geländes, Rasenan- saat, Fertigstellungspflege	14.150 m <sup>2</sup>	2,30	32.545,00
	zweijährige Entwicklungspflege	14.150 m <sup>2</sup>	0,60	8.490,00
M 10 Naturnahe Gestaltung Strudelbach		in Kostenschätzung Wasserbau enthalten		0,00
M 11 Dachbegrünung		in Kostenschätzung Wasserbau enthalten		0,00
<b>Zwischensumme</b>				<b>55.235,00</b>



Maßnahme	Arbeitsverfahren	Anzahl Mengen-einheit	Preis pro Einheit (€)	Gesamtpreis (€)
<b>Zwischensumme</b>				<b>55.235,00</b>
A 1 Rückbau und Rekultivierung von versiegelten Flächen		in Kostenschätzung Wasserbau enthalten		0,00
A 2 Umwandlung von Acker in Wirtschaftswiese	Vorbereiten des Geländes, Wiesenansaat, Fertigstellungspflege	6.810 m <sup>2</sup>	3,40	23.154,00
	zweijährige Entwicklungspflege	6.810 m <sup>2</sup>	0,60	4.086,00
A 3 Ansaat eines Saumstreifens	Vorbereiten des Geländes, Ansaat mit Krautsaummischung, Fertigstellungspflege	420 m <sup>2</sup>	3,40	1.428,00
	zweijährige Entwicklungspflege	420 m <sup>2</sup>	0,60	252,00
A 4 Pflanzung von Sträuchern	Erstellung von Pflanzlöchern, Liefern und Pflanzen (leichter Strauch 2-3 Triebe 70-90 und leichter Heister 80-100). Ein Gehölz pro 1,5 m <sup>2</sup> , bei 800 m <sup>2</sup> Gesamtfläche. Fertigstellungspflege (2 Pflegegänge inkl. Wässern und Mulchen)	530 Stk.	7,50	3.975,00
	zweijährige Entwicklungspflege (2 Pflegegänge inkl. Wässern)	530 Stk.	3,50	1.855,00
A 5.1 Wiederherstellen einer Magerwiese	Maschinelles Roden der Gehölze im Böschungsbereich	400 m <sup>2</sup>	9,00	3.600,00
	Pflege durch Beweidung			0,00
A 5.2 Anlage einer Magerwiese	Maschinelles Roden des Geländes, Vorbereiten des Geländes, Selbstbegrünung, Fertigstellungspflege	640 m <sup>2</sup>	10,00	6.400,00
	zweijährige Entwicklungspflege	640 m <sup>2</sup>	0,60	384,00
A 6 Renaturierung eines Strudelbachabschnittes	Aushub des neuen Strudelbachverlaufs, Abtransport des Bodens, Erdmodellierung	600 m <sup>3</sup>	50,00	30.000,00
	Abbrechen und Entsorgen der Ufersicherung (Blocksteine) und der Sohlbefestigung des Strudelbachs	30 m <sup>3</sup>	60,00	1.800,00
A 7 Natürliche Entwicklung von gewässerbegleitenden Gehölzen	Natürliche Entwicklung gewässerbegleitender Auwaldstreifen			0,00
A 8 Natürliche Entwicklung eines Hochstaudensaumes	Natürliche Entwicklung gewässerbegleitende Hochstaudenflur			0,00
A 9 Bodenauftrag und Ansaat	Auffüllen des alten Gewässerlaufs (Wiederverwertung des Bodenaus-hubs aus neuem Gewässerlauf, Zwischenlagerung des Bodens)	50 m <sup>3</sup>	12,00	600,00
	Vorbereiten des Geländes, Rasenansaat, Fertigstellungspflege	90 m <sup>2</sup>	2,30	207,00
	zweijährige Entwicklungspflege	90 m <sup>2</sup>	0,60	54,00
<b>Zwischensumme</b>				<b>133.030,00</b>



Maßnahme	Arbeitsverfahren	Anzahl Mengen-einheit	Preis pro Einheit (€)	Gesamtpreis (€)
<b>Zwischensumme</b>				<b>133.030,00</b>
CEF1 Anbringen von Nisthilfen für Vögel	Anbringen von 2 St. Wasseramsel Nistkästen (Referenztyp 19 der Firma Schwegler)	2 Stk.		150,00
Summe der Erstellungskosten				133.180,00
gerundet				140.000,00
zuzüglich 19 % Mehrwertsteuer				26.600,00
<b>Bruttosumme</b>				<b>166.600,00</b>



## 8 ZUSAMMENFASSUNG

Anlass und Aufgabenstellung: Der Zweckverband Hochwasserschutz Strudelbachtal plant den Bau des Hochwasserrückhaltebeckens (HRB) Eberdingen als 1-Becken Lösung der Variante 2 am Standort Eberdingen „Mitte“. Das HRB ist als gesteuertes Trockenbecken ohne Dauerstau konzipiert und erreicht im Endbauzustand einen 50-jährlichen Hochwasserschutz. Hierfür sind als Antragsunterlage ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) vorzulegen.

Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen: Durch das Vorhaben verbleiben auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser (Oberflächengewässer), Pflanzen, Tiere und Landschaft.

Maßnahmenkonzept: Folgende Maßnahmen zur Verringerung und Minimierung von Umweltauswirkungen werden vorgeschlagen:

- M 1 Umweltbaubegleitung
- M 2 Schutz von wertvollen Lebensräumen durch Abschränkung
- M 3 Bergen des Fischbestands
- M 4 Rodungs- und Gehölzfällarbeiten außerhalb der Vegetationszeit
- M 5 Sachgerechter Umgang mit Boden
- M 6 Rekultivierung der Baustellenflächen / Bodenlockerung
- M 7 Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung nach Bauende
- M 8 Wiederherstellung bestehender Wegeverbindungen
- M 9 Ansaat von Dammflächen und sonstigen Nebenflächen
- M 10 Naturnahe Ausgestaltung des Strudelbaches
- M 11 Dachbegrünung

Für verbleibende, naturschutzrechtlich erhebliche Beeinträchtigungen, werden Maßnahmen zur Kompensation abgeleitet.

- A 1 Rückbau und Rekultivierung von versiegelten Flächen
- A 2 Umwandlung von Acker in Wirtschaftswiese
- A 3 Ansaat eines Saumstreifens
- A 4 Pflanzung von Sträuchern
- A 5.1 Wiederherstellung einer Magerwiese
- A 5.2 Anlage einer Magerwiese
- A 6 Renaturierung eines Strudelbachabschnittes
- A 7 Natürliche Entwicklung von gewässerbegleitenden Gehölzen
- A 8 Natürliche Entwicklung eines Hochstaudensaumes
- A 9 Bodenauftrag und Ansaat

Hinsichtlich des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG werden folgende Maßnahmen aufgestellt:

CEF-1 Anbringen von Nisthilfen für Vögel

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung:

Bei der Erstellung der naturschutzrechtlichen Eingriffs-Kompensations-Bilanz wurde auf das für Baden-Württemberg empfohlene Verfahren „Methodik zur Bewertung naturschutzrechtlicher Eingriffe und zur Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen“



bzw. die Ökokonto-Verordnung zurückgegriffen. Als Fazit lässt sich festhalten, dass die naturschutzrechtlichen Eingriffe mit den aufgestellten Ausgleichsmaßnahmen nicht vollständig planerisch kompensieren werden können. Es verbleibt ein Defizit von 18.167 Ökopunkten. Der Fehlbetrag wird dem Ökokonto des Zweckverbandes Hochwasserschutz Strudelbachtal entnommen. Durch die Maßnahme „Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Streichwehres am Kreuzbach“ wurde durch das Landratsamt Ludwigsburg, GT 222 – Umweltrecht 293.580 Ökopunkte anerkannt. Somit ergibt sich ein aktueller Stand des Ökokontos des Zweckverbandes Hochwasserschutz Strudelbachtal von 275.413 Ökopunkten.

Geschützte Biotope nach Naturschutzgesetz:

Die anlagen- und baubedingten Eingriffe in die geschützten Biotope „Hasel-Feldhecke in der Au“ und „Auwaldstreifen entlang des Strudelbaches“ werden durch die Maßnahmen A 4 „Pflanzung von Sträuchern“ und A 6 „Pflanzung von Bäumen und Sträuchern“ gleichartig und flächengleich ausgeglichen.

FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie:

Die anlagen-, bau- und betriebsbedingten Eingriffe in die FFH-Lebensraumtypen 6510 Magere Flachland-Mähwiese und 91E0 Auenwälder mit Erle, Esche, Weide werden durch die Maßnahmen A 5.1 „Wiederherstellung einer Magerwiese“ und A 5.2 „Anlage einer Magerwiese“ sowie A 7 „Natürliche Entwicklung von gewässerbegleitenden Gehölzen“ ebenfalls gleichartig und flächengleich ausgeglichen.

Besonderer Artenschutz:

Tatbestände des besonderen Artenschutzes sind, unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung bzw. der CEF-1 Maßnahme „Anbringen von Nisthilfen für Vögel (Wasseramsel) nicht zu erwarten.

Umweltschadensgesetz:

Mögliche Umweltschäden nach dem Umweltschadensgesetz (USchadG) sind, unter Berücksichtigung der dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, zum Ausgleich sowie zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität, nicht zu erwarten.

Kosten:

Für die dargestellten Maßnahmen ist von Herstellungskosten von rd. 167.000 € brutto auszugehen.

Aufgestellt: Schorndorf, den 03.04.2019



Jürgen Stotz  
LANDSCHAFTSÖKOLOGIE + PLANUNG  
Bruns, Stotz und Gräßle Partnerschaft



## 9 LITERATUR

BAUMÜLLER, J, REUTER, U., Hoffmann, U. und Esswein, H. (2008): Klimaatlas Region Stuttgart. Hrsg. Verband Region Stuttgart. Stuttgart.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014): Neophyten - Pflanzenportraits. Augsburg.

BIESKE UND PARTNER GMBH (2009): Hydrogeologische Studie zur Grundwassergewinnung aus dem Karstgrundwasserleiter des Strudelbachtals südlich Eberdingen (Landkreis Ludwigsburg). Lohmar.

BREUNIG, T. & DEMUTH, S. (1999): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2.

DISTER, E. (1983): Zur Hochwassertoleranz von Auenwaldbäumen an lehmigen Standorten. – Verhandl. Ges. Ökol., X: 325-336, Mainz.

ERFTVERBAND (HRSG.) (2009): Leitfaden zur Erarbeitung eines integrativen Bewirtschaftungskonzepts für Trockenbecken und Polder unter besonderer Berücksichtigung der stofflichen Komponente. Bergheim, Eigenverlag. 144 Seiten zzgl. Anhang.

FLECK, W. (2001): Vorsorgemaßnahmen gegen Sedimenteinträge im Einzugsgebiet. - In: WBW [Hrsg.] (2001): Betrieb von Hochwasserrückhaltebecken in Baden-Württemberg Betriebsführung und Unterhaltung von Hochwasserrückhaltebecken. Berichtsband zum achten Erfahrungsaustausch 9. Mai 2001 in Osterburken, S. 32-37. WBW Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung, Heidelberg.

GEOTECHNIK AALEN (2018): Geotechnisches Gutachten Neubau Hochwasserrückhaltebecken (HRB) Eberdingen Zweckverband Hochwasserschutz Strudelbachtal. Stuttgart.

GRUEN WERKGRUPPE (2015): Erfassung von Amphibienvorkommen im Bereich des Strudelbachtals mit Radwegen und L 1136 beim Parkplatz Pulverdinger Holz. Stuttgart.

GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2018): Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen. Artenschutzrechtlichen Prüfung. Stuttgart.

HEUSCH, K. CONZEN, TH., BOTSCHKE, J. SKOWRONEK, A. (1992): Kartierung und Quantifizierung von Erosionsschäden auf ackerbaulich genutzten Auenböden der Unteren Sieg nach einem Hochwasserereignis. Mitt. Dt. Bodenk.

HIRZLER, S. (1993/1994): Der Strudelbach im Wandel der Zeit. Eine Untersuchung des Baches unter ökologischen, geschichtlichen und ästhetischen Gesichtspunkten und seiner Bedeutung für die Ortschaft Riet. Diplomarbeit FH Nürtingen, Fachbereich Landschaftspflege. Nürtingen.

HUNDT, R. (1975): Bestands- und Standortveränderungen des Grünlandes in einem Rückhaltebecken als Folge des periodischen Wasserstaus. – Archiv Natursch. Landschaftsforsch., 15 (3): 171-197, Berlin.



HUNDT, R. (1981): Phytozönosen als Indikatoren für die Standortveränderung im Unstrut-Rückhaltebecken bei Straußfurt durch den periodischen Wasserstau. - Hercynia, N. F. 18 (2): 105-133, Leipzig.

HUTAREW GMBH, GESCHÄFTSBEREICH OEKOTEC (2005): Zweckverband Hochwasserschutz Strudelbach. Regionaler Hochwasserschutz. Umweltverträglichkeitsuntersuchung + FFH-Verträglichkeit Hochwasserrückhalteraum R 4 (Maßnahme M 10). Unveröffentlichtes Gutachten. Pforzheim.

IB DR. HUTAREW & PARTNER (1999): Flussgebietsuntersuchung am Strudelbach. Pforzheim.

IB WINKLER UND PARTNER GMBH (2013): Überarbeitung des Gesamtkonzeptes der Hochwasserschutzmaßnahmen im Strudelbachtal. Stuttgart.

IB WINKLER UND PARTNER GMBH (2016): Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen. Vorplanung April 2016. Stuttgart.

IB WINKLER UND PARTNER GMBH (2018): Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen. Unterlagen zur Genehmigungsplanung. Stuttgart.

KINDERMANN UND PARTNER (2005): Umweltverträglichkeitsuntersuchung Hochwasserschutz Strudelbach. Sondergutachten Flora. Eberdingen.

KONOLD, W., OSSWALD, C., LEBA-WÜHRL, C., JÖST, M., PFEILSTRICKER, R. & HOHMANN, J. (1991): Ökologische Gutachten zur geplanten Intensivierung der Hochwasserrückhaltung an der Donau zwischen Scheer und Riedlingen, im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen, unveröffentlicht.

KRANZ, W. (1961): Unveränderter Nachdruck der Geologische Karte 1:25.000 Blatt 7119 Weissach. Hrsg. Geologisches Landesamt. Freiburg i. Br.

KÜPFER, C. (2010): Methodik zur Bewertung naturschutzrechtlicher Eingriffe und zur Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen in der Bauleitplanung. Stand August 2010. Wolfslugen.

LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG BADEN-WÜRTTEMBERG (2011): Top Maps Freizeitkarten 25. Topographische Karten 1:25.000 mit Freizeitinformationen, Wanderwegen und Radwegen. Stuttgart.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Karlsruhe.

LANDESAMT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG LUBW (2012): "Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung". Arbeitshilfe. Bodenschutz 24. Karlsruhe.

LANDSCHAFTSÖKOLOGIE + PLANUNG (2016): Gewässerentwicklungsplan Strudelbach. Gemeinde Eberdingen und Stadt Vaihingen an der Enz. Schorndorf.



MACHER, C. (2008): Wenn den Bäumen das Wasser bis zum Hals steht. Wald und Wasser. LWF aktuell 66/2008. - Magazin der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft und Mitgliederzeitschrift des Zentrums Wald-Forst-Holz Weihenstephan.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR (2010): Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung, ÖKVO). Vom 19. Dezember 2010). Stuttgart.

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERKEHR (2006): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe. Stuttgart.

PRO AQUA (2015): Hochwasserrückhaltebecken am Strudelbach bei Weissach, Kreis Böblingen und Eberdingen, Kreis Ludwigsburg. Gewässerökologischer Fachbeitrag zur UVS. Makrozoobenthos und Fische 2015. Stuttgart.

PROF. SCHMID, TREIBER, PARTNER. (2010): Fortschreibung Landschaftsplan. Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Vaihingen an der Enz - Oberriexingen - Eberdingen - Sersheim. Leonberg.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG ABTEILUNG UMWELT REFERAT 53.3 – INTEGRIERTES RHEINPROGRAMM (2016): Biotoptypen und Pflanzen der Oberrheinniederung. Praxisorientierte Arbeitshilfe. Materialien zum Integrierten Rheinprogramm Band 16. Freiburg.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART (HRSG.) (2013): Managementplan für das Strohgäu und unteres Enztal 7119-341 - bearbeitet von der ARGE FFH-Management, Tier- und Landschaftsökologie Dr. Jürgen Deuschle & Institut für Umweltplanung Prof. Dr. Konrad Reidl. Stuttgart.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART (2015): Begleitdokumentation zum BG Neckar (BW) Teilbearbeitungsgebiet 45 - Enz unterhalb Nagold bis Mündung Neckar - Umsetzung der EG Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG). Stand: Dezember 2015. Stuttgart.

REUTER, U (2016): Gutachterliche Stellungnahme zu den lokalklimatischen Auswirkungen der geplanten Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen und Ölmühle im Strudelbachtal. Ostfildern.

REIDEL, K., SUCK, R., BUSHART, M., HERTER, W., KOLTZENBURG, M. MICHIELS, H-G. UNTER MITARBEIT VON AMINDE, E. UND BORTT, W. (2013): Potentielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg. - Hrsg.: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Naturschutz - Spectrum Themen 100, Karlsruhe.

SPÄTH, V. (1988): Zur Hochwassertoleranz von Auenwaldbäumen. Natur und Landschaft 63: 312-315; Bonn.

STADTPLANUNGSAMT VAIHINGEN AN DER ENZ (2010/2013): Flächennutzungsplan Fortschreibung 2020 der vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Vaihingen an der Enz, Oberriexingen, Eberdingen, Sersheim. Vaihingen an der Enz.

VERBAND REGION STUTTGART (2009): Regionalplan Region Stuttgart. Stuttgart.



## **Gesetze /Rechtsverordnungen**

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18 Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S.2542), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 15. September 2017 (BGBl.I S 3434).

Bundeswaldgesetz (BWaldG) vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75).

Denkmalschutzgesetz (DSchG) vom 6. Dezember 1983 (GBl. S. 797), zuletzt geändert durch Artikel 37 der Verordnung vom 23. Februar 2017 (GBl S. 99).

Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) vom 14. Dezember 2004, (GBl. S. 809), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 17. Dezember 2009 (GBl S. 809).

Landeswaldgesetz (LWaldG) vom 31. August 1995 (GBl. S. 685), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19. Juni 2018 (GBl. S. 223).

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) (ABl. L 206 vom 22. Juli 1992), zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158).

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) (ABl. L 20 vom 26. Januar 2010), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158).

Umweltschadengesetz (USchadG) vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972).

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).

Wassergesetz (WG) vom 03. Dezember 2013 (GBl. S. 389), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 28. November 2018 (GBl. S. 439).



## Internet

LEOBW: Karte in <https://www.leo-bw.de/web/guest/kartenbasierte-suche> (Abfrage Mai/Juni 2018)

LUBW: Daten- und Kartendienst der LUBW in <https://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/41531/> (Abfrage Mai/Juni 2018)

LGBR: Kartenviewer in <http://maps.lgrb-bw.de/> (Abfrage Mai/Juni 2018)

Verband Region Stuttgart: Landschaftsrahmenplan <https://www.region-stuttgart.org/aufgaben-und-projekte/landschaftsplanung/landschaftsrahmenplan/> (Abfrage Mai/Juni 2018)



## **ANHANG**



## ANLAGE 1:

### Bewertungsrahmen zur Ermittlung der Bedeutung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

#### 1. SCHUTZGUT BODEN

Die Bewertung der Bodenfunktionen „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“, „natürliche Bodenfruchtbarkeit“, "Filter und Puffer für Schadstoffe" sowie Ausgleichskörper im Wasserkreislauf" ist den Kartiereinheiten der BK 50 entnommen.

#### 2. SCHUTZGUT WASSER

##### 2.1 FUNKTION: GRUNDWASSERDARGEBOT

Einstufung der Durchlässigkeit der obersten grundwasserführenden hydrogeologischen Einheiten auf Grundlage der Geowissenschaftlichen Übersichtskarten von Baden-Württemberg (LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, BERGBAU UND ROHSTOFFE, 1998).

Bewertungskriterien	Einstufung der Bedeutung
<u>Lage in einem Wasserschutzgebiet</u>  <u>Grundwasserleiter Lockergestein (Klasse 2 und 3):</u> Schotter des Riß-Würm-Komplexes in großen Talsystemen, Deckenschotter	sehr hoch
<u>Grundwasserleiter Lockergestein (Klasse 3):</u> Junge Talfüllungen, Schotter des Riß-Würm-Komplexes in kleinen Talsystemen, ungegliederte Schotter, jungtertiäre bis altpleistozäne Sande, Pliozän-Schichten.  <u>Grundwasserleiter Festgestein (Klasse 3):</u> Unterer Massenkalk, Trias, z. T. mit Jura ungegliedert in Störungszonen,  <u>Grundwasserleiter Festgestein (Klasse 4):</u> hangende Bankkalke, wohlgeschichtete Kalke, Mittlerer Buntsandstein	hoch
<u>Grundwasserleiter Lockergestein (Klasse 4):</u> Umlagerungssedimente.  <u>Grundwasserleiter Festgestein (Klasse 4):</u> Interglazialer Quellkalk, Travertin, Süßwasserkalke, Höherer Oberjura, Mittlerer Oberjura, Oxford-Schichten, Sandsteinkeuper, Schilfstandstein-Formation, Gipskeuper, ungegliederter Mittelkeuper, Unterkeuper, Oberer Muschelkalk, Unterer Muschelkalk ungegliederter Muschelkalk, Mittlerer Buntsandstein, Mittlerer Buntsandstein bis Zechsteindolomit-Formation.	mittel



Bewertungskriterien	Einstufung der Bedeutung
<p><u>Grundwassergeringleiter Festgestein (Klasse 5):</u> Moränensedimente, Oligozän-Schichten, Miozän-Schichten, Obere Süßwassermolasse, Brackwassermolasse, Obere Meeresmolasse, Untere Süßwassermolasse, tertiäre Magmatite, ungliederter Mitteljura, Unterjura, Oberkeuper, Unter Bunte Mergel, Mittlerer Muschelkalk, Oberer Buntsandstein, Rotliegendes, Devon-Karbon, Paläozoische Magmatite</p> <p><u>Grundwassergeringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters (Klasse 5):</u> Löß, Lößlehm, Bohnerz-Formation, Moorbildungen, Torf, Obere Süßwassermolasse, Brackwassermolasse, Oberer Meeresmolasse, Untere Süßwassermolasse.</p>	gering
<p><u>Grundwassergeringleiter Festgestein (Klasse 6):</u> Eozän-Schichten, Opalinuston, Metamorphe Gesteine, Oberer Braunjura (ab Delta), Knollenmergel</p> <p><u>Grundwassergeringleiter als Überlagerung eines Grundwasserleiters (Klasse 6):</u> Beckensedimente</p>	sehr gering

## 2.2 FUNKTION: NATURNÄHE

Gewässerstrukturgüte	Einstufung der Bedeutung
unverändert bis gering verändert	sehr hoch
mäßig verändert	hoch
deutlich verändert	mittel
stark verändert	gering
sehr stark bis vollständig verändert	sehr gering



### 3. SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT

#### 3.1 FUNKTION: KLIMATISCHE UND LUFTHYGIENISCHE REGENERATION

Bewertungskriterien	Bedeutung
<ul style="list-style-type: none"> <li>- siedlungsrelevante Kaltluftleitbahn</li> <li>- Hänge in Siedlungsnähe (&gt; 5° bzw. 8,5 % Neigung)</li> <li>- lufthygienisch besonders aktive Flächen (Wald, große Streuobstwiesen u. a.)</li> <li>- Klimaschutzwald, Immissionsschutzwald</li> </ul>	sehr hoch
<ul style="list-style-type: none"> <li>- siedlungsrelevante Kaltluftleitstehungsgebiete (Neigung 2 bis 5°, bzw. 3,5 bis 8,5 %, da die dort gebildete Kaltluft direkt in die Siedlungen einströmen oder über Kaltluftleitbahnen gesammelt und dabei in Siedlungsflächen fortgeleitet werden kann)</li> <li>- alle übrigen Kaltluftleitbahnen (ohne direkte Siedlungsrelevanz), lufthygienisch aktive Flächen (kleine Waldflächen, vereinzelte Streuobstwiesen)</li> <li>- Immissionsschutzpflanzungen</li> </ul>	hoch
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kaltluftleitstehungsgebiete mit geringer Neigung (&lt; 2° 3,5 % bzw. nicht siedlungsrelevante Kaltluftentstehungsgebiete)</li> <li>- Flächen, auf denen weder eine nennenswerte Kalt- bzw. Frischluftentstehung gegeben ist, noch wesentliche Belastungen bestehen</li> </ul>	mittel
<ul style="list-style-type: none"> <li>- klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete, z. B. durchgrünte Wohngebiete</li> </ul>	gering
<ul style="list-style-type: none"> <li>- klimatisch und lufthygienisch stark belastete Gebiete, von denen Belastungen auf angrenzende Bereiche ausgehen, z. B. Industriegebiet, Gewerbegebiete</li> </ul>	sehr gering



## 4. SCHUTZGUT PFLANZEN UND TIERE

### 4.1 FUNKTION: LEBENSRAUM FÜR PFLANZEN

Die Einstufung der Bedeutung erfolgt anhand der Wertstufen nach BREUNIG, 2005 (Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Bauleitplanung).

Nr.	Biotoptypen	Feinmodul <sup>6</sup> (Wertspanne <sup>7</sup> )	Wertstufe	Bedeutung <sup>8</sup>
<b>1</b>	<b>Gewässer</b>			
11.11	Sickerquelle (Biotoptyp wird nicht bewertet, Bewertung erfolgt über die Vegetation, z.B. Nasswiese)			
11.12	Sturz- oder Fließquelle	19-38-53	V	sehr hoch
11.13	Tümpelquelle	24-48-57	V	sehr hoch
11.14	Karstquelltopf	27-53-57	V	sehr hoch
11.20	Naturferne Quelle	4-8-27	II	gering
12.10	Naturnaher Bachabschnitt [alle Untertypen]	18-35-53	V	sehr hoch
12.21	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	8-16-35	III	mittel
12.22	Stark ausgebauter Bachabschnitt	4-8-16	II	gering
12.30	Naturnaher Flussabschnitt	18-35-53	V	sehr hoch
12.41	Mäßig ausgebauter Flussabschnitt	8-16-35	III	mittel
12.42	Stark ausgebauter Flussabschnitt	4-8-16	II	gering
12.51	Schifffahrtskanal	2-8-16	II	gering
12.52	Mühlkanal	2-8-27	II	gering
12.53	Hochwasserentlastungskanal	2-8-16	II	gering
12.54	Abwasserkanal	1-4	I	sehr gering
12.55	Kraftwerkskanal	2-8-16	II	gering
12.60	Graben	3-13-27	III	mittel
12.61	Entwässerungsgraben	3-13-27	III	mittel
12.62	Bewässerungsgraben	3-13-27	III	mittel
13.11	Natürliches Stillgewässer im Moor	51-64	V	sehr hoch
13.12	Anthropogenes Stillgewässer im Moor	15-30-45	IV	hoch
13.20	Tümpel oder Hüle	13-26-53	IV	hoch
13.30	Altarm oder Altwasser [alle Untertypen]	21-42-53	V	sehr hoch
13.42	Naturnahe Flachwasserzone des Bodensees	27-53-64	V	sehr hoch
13.43	Tiefenwasserzone des Bodensees	64	V	sehr hoch
13.80a	Naturnahe Bereiche eines natürlichen Stillgewässers	27-53-64	V	sehr hoch
13.80b	Naturnahe Bereiche eines anthropogenen Stillgewässers	17-30-53	IV	hoch
13.91a	Naturferner Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs	8-11-24	III	mittel
13.91b	Klärteich oder Absetzteich (technisches Bauwerk)	1	I	sehr gering

<sup>6</sup> Quelle: Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung - ÖKVO) vom 19. Dezember 2010

<sup>7</sup> Fette Werte=Normalwerte

<sup>8</sup> Bedeutung (Quelle: BREUNIG, 2005):

keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung

geringe naturschutzfachliche Bedeutung

mittlere naturschutzfachliche Bedeutung

hohe naturschutzfachliche Bedeutung

sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung

Wertstufe I

Wertstufe II

Wertstufe III

Wertstufe IV

Wertstufe V

Wertspanne 1-4

Wertspanne 5-8

Wertspanne 9-16

Wertspanne 17-32

Wertspanne 33-64



Nr.	Biotoptypen	Feinmodul <sup>6</sup> (Wertspanne <sup>7</sup> )	Wertstufe	Bedeutung <sup>8</sup>
13.92	Naturfernes Kleingewässer	1-4-12	I	sehr gering
<b>2</b>	<b>Terrestrisch-morphologische Biotoptypen</b>			
21.11	Natürlich offene Felsbildungen	27-53-64	V	sehr hoch
21.12	Anthropogen freigelegte Felsbildung (Steinbrüche, Felsanschnitte)	4-23-41	IV	hoch
21.20	Steilwand aus Lockergestein [alle Untertypen]	4-23-41	IV	hoch
21.30	Offene natürliche Gesteinshalde [alle Untertypen]	27-53-64	V	sehr hoch
21.41	Anthropogene Gesteinshalde	2-23-42	IV	hoch
21.42	Anthropogene Erdhalde, lehmige oder tonige Aufschüttung	2-4	I	sehr gering
21.50	Kiesige oder sandige Abbaufäche beziehungsweise Aufschüttung [alle Untertypen]	2-4-12	I	sehr gering
21.60	Rohbodenfläche, lehmige oder tonige Abbaufäche	2-4-12	I	sehr gering
22.11	Höhle	27-53-64	V	sehr hoch
22.12	Stollen	9-22-53	IV	hoch
23.20	Steinriegel	11-23-41	IV	hoch
23.30	Lesesteinhaufen	11-23-41	IV	hoch
23.40	Trockenmauer	11-23-41	IV	hoch
23.50	Verfugte Mauer oder Treppe [alle Untertypen]	1-11	I	sehr gering
<b>3</b>	<b>Gehölzarme terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen</b>			
31.11	Natürliches Hochmoor	51-64	V	sehr hoch
31.12	Naturferner Hochmoorbereich (offener Abtorfungsbereich)	8-24	II	gering
31.20	Natürliches Übergangs- oder Zwischenmoor	51-64	V	sehr hoch
31.31	Moor-Regenerationsfläche (Hochmoor-Regeneration auf Torfstich)	25-39-50	V	sehr hoch
31.32	Heidestadium eines Moors	22-35-64	V	sehr hoch
32.10	Kleinseggen-Ried basenarmer Standorte [alle Untertypen]	22-40-53	V	sehr hoch
32.20	Kleinseggen-Ried basenreicher Standorte [alle Untertypen]	22-40-53	V	sehr hoch
32.31	Waldsimsen-Sumpf	10-17-24	IV	hoch
32.32	Schachtelhalm-Sumpf	11-19-39	IV	hoch
32.32	Sonstiger Waldfreier Sumpf	11-19-39	IV	hoch
33.10	Pfeifengras-Streuwiese	22-40-53	V	sehr hoch
33.20	Nasswiesen [alle Untertypen]	14-26-39	IV	hoch
33.30	Flutrasen	14-26-39	IV	hoch
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	8-13-19	III	mittel
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	12-21-32	IV	hoch
33.44	Montane Wirtschaftswiese mittlerer Standorte	14-26-39	IV	hoch
33.51	Magerweide mittlerer Standorte	12-21-32	IV	hoch
33.52	Fettweide mittlerer Standorte	8-13-19	III	mittel
33.60	Intensivgrünland oder Grünlandansaat	6	II	gering
33.61	Intensivwiese als Dauergrünland	6	II	gering
33.62	Rotationsgrünland oder Grünlandansaat	5	II	gering
33.63	Intensivweide	6	II	gering
33.70	Trittpflanzenbestand [alle Untertypen]	4-12	I	sehr gering
33.80	Zierrasen	4-12	I	sehr gering
34.20	Vegetation einer Kies-, Sand- oder Schlamm-bank [alle Untertypen]	12-26-64	IV	hoch
34.30	Quellflur [alle Untertypen]	23-38-53	V	sehr hoch



Nr.	Biotoptypen	Feinmodul <sup>6</sup> (Wertspanne <sup>7</sup> )	Wertstufe	Bedeutung <sup>8</sup>
34.40	Kleinröhricht	11-19-46	IV	hoch
34.51	Ufer-Schilfröhricht	11-19-53	IV	hoch
34.52	Land-Schilfröhricht	11-19-44	IV	hoch
34.53	Rohrkolben-Röhricht	11-19-53	IV	hoch
34.54	Teichbinsen-Röhricht	11-19-53	IV	hoch
34.55	Röhricht des Großen Wasserschwadens	11-17-48	IV	hoch
34.56	Rohrglanzgras-Röhricht	11-17-48	IV	hoch
34.57	Schneiden-Ried	21-35-57	V	sehr hoch
34.58	Teichschachtelhalm-Röhricht	11-19-53	IV	hoch
34.59	Sonstiges Röhricht	11-19-53	IV	hoch
34.61	Steifseggen-Ried	11-19-53	IV	hoch
34.62	Sumpfseggen-Ried	10-17-48	IV	hoch
34.63	Schlankseggen-Ried	11-19-53	IV	hoch
34.64	Wunderseggen-Ried	21-35-57	V	sehr hoch
34.65	Schnabelseggen-Ried	17-28-57	IV	hoch
34.66	Blasseggen-Ried	11-19-53	IV	hoch
34.67	Rispenseggen-Ried	14-24-53	IV	hoch
34.68	Kammseggen-Ried	11-19-53	IV	hoch
34.69	Sonstiges Großseggen-Ried	11-19-53	IV	hoch
35.11	Nitrophytische Saumvegetation	10-12-21	III	mittel
35.12	Mesophytische Saumvegetation	11-19-53	IV	hoch
35.20	Saumvegetation trockenwarmer Standorte	23-39-57	V	sehr hoch
35.30	Dominanzbestand	6-8	II	gering
35.41	Hochstaudenflur quelliger, sumpfiger, mooriger Standorte	11-19-39	IV	hoch
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur	11-19-39	IV	hoch
35.43	Sonstige Hochstaudenflur	10-16-27	III	mittel
35.50	Schlagflur	14	III	mittel
35.60	Pionier- und Ruderalvegetation	9-11-18	III	mittel
35.61	Annuelle Ruderalvegetation	9-11-15	III	mittel
35.62	Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	12-15-35	III	mittel
35.63	Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	9-11-18	III	mittel
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	8-11-15	III	mittel
35.65	Pioniervegetation auf Sonderstandorten	9-15-41	III	mittel
36.10	Feuchtheide	22-37-50	V	sehr hoch
36.20	Zwergstrauchheide	22-37-50	V	sehr hoch
36.30	Wacholderheide	22-37-50	V	sehr hoch
36.40	Magerrasen bodensaurer Standorte	17-30-42	IV	hoch
36.41	Borstgrasrasen	22-37-50	V	sehr hoch
36.42	Flügelginsterweide	22-37-50	V	sehr hoch
36.43	Besenginsterweide	22-37-50	V	sehr hoch
36.50	Magerrasen basenreicher Standorte	17-30-42	IV	hoch
36.61	Sandrasen kalkhaltiger Standorte	28-47-57	V	sehr hoch
36.62	Sandrasen kalkfreier Standorte	22-37-50	V	sehr hoch
36.70	Trockenrasen	22-37-50	V	sehr hoch
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4-8	I	sehr gering
37.12	Acker mit Unkrautvegetation basenreicher Standorte	9-12-23	III	mittel
37.13	Acker mit Unkrautvegetation basenarmer Standorte	9-12-23	III	mittel
37.20	Mehrjährige Sonderkultur [alle Untertypen]	4-12	I	sehr gering
37.30	Feldgarten (Grabeland)	4-8	I	sehr gering
<b>4</b>	<b>Gehölzbestände und Gebüsche</b>			



Nr.	Biotoptypen	Feinmodul <sup>6</sup> (Wertspanne <sup>7</sup> )	Wertstufe	Bedeutung <sup>8</sup>
41.10	Feldgehölz	10-17-27	IV	hoch
41.21	Feldhecke trockenwarmer Standorte	14-23-35	IV	hoch
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	10-17-27	IV	hoch
41.23	Schlehen-Feldhecke	10-17-27	IV	hoch
41.24	Hasel-Feldhecke	10-17-27	IV	hoch
41.25	Holunder-Feldhecke	9-13-22	III	mittel
42.11	Felsengebüsch	30-53-64	V	sehr hoch
42.12	Gebüsch trockenwarmer, basenreicher Standorte	14-23-35	IV	hoch
42.13	Gebüsch trockenwarmer, basenarmer Standorte	14-23-35	IV	hoch
42.14	Sanddorn-Gebüsch	23-38-55	V	sehr hoch
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	9-16-27	III	mittel
42.21	Holunder-Gebüsch	9-13-22	III	mittel
42.22	Schlehen-Gebüsch mittlerer Standorte	9-16-27	III	mittel
42.23	Schlehen-Liguster-Gebüsch mittlerer Standorte	9-16-27	III	mittel
42.24	Brombeer-Schlehen-Gebüsch mittlerer Standorte	9-16-27	III	mittel
42.30	Gebüsch feuchter Standorte	14-23-35	IV	hoch
42.31	Grauweiden- oder Ohrweiden-Feuchtgebüsch	14-23-35	IV	hoch
42.32	Strauchbirken-Kriechweiden-Feuchtgebüsch	42-53-64	V	sehr hoch
42.40	Uferweiden-Gebüsch (Auen-Gebüsch)	14-23-53	IV	hoch
42.51	Krummholzgebüsch	30-50-57	V	sehr hoch
42.52	Sonstiges Gebüsch hochmontaner bis subalpiner Lagen	15-26-32	IV	hoch
43.10	Gestrüpp	7-9-18	III	mittel
43.11	Brombeer-Gestrüpp	7-9-18	III	mittel
43.12	Himbeer-Gestrüpp	7-9-18	III	mittel
43.13	Kratzbeer-Gestrüpp	7-9-18	III	mittel
43.14	Rosen-Gestrüpp (aus niedrigwüchsigen Arten)	11-14-25	III	mittel
43.50	Lianen- oder Kletterpflanzenbestand [alle Untertypen]	7-9-18	III	mittel
44.11	Gebüsch mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung [>30%]	8-10-14	III	mittel
44.12	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten (Zierstrauchanpflanzung)	6-9	II	gering
44.21	Hecke mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung [>30%]	8-10-14	III	mittel
44.22	Hecke aus nicht heimischen Straucharten	6-9	II	gering
44.30	Heckenzaun	4-6	I	sehr gering
45.10 - 45.30a	Alleen, Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume <sup>9</sup> auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen (33.60, 33.80, 35.30, 37.11, 37.30, 60.20, 60.50, 60.60)	4-8	II	gering
45.10 - 45.30b	Alleen, Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume auf mittelwertigen Biotoptypen (33.41, 35.11, 35.60, 37.12, 37.13, 43.10)	3-6	II	gering
45.10 - 45.30c	Alleen, Baumreihen, Baumgruppen und Einzelbäume auf mittel- bis hochwertigen Biotoptypen (33.43, 33.44, 33.51, 35.12)	2-4	I	sehr gering
45.40a	Streuobstbestand auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen (33.60, 33.80, 35.30, 37.11, 37.30, 60.60)	+4-+8-+12	+II	
45.40b	Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen (33.41, 33.52, 35.11, 35.60, 37.12, 37.13, 43.10)	+3-+6-+9	+II	

<sup>9</sup> Die Bewertung der Biotoptypen 45.10 – 45.30 erfolgt nicht über den Flächenansatz, sondern durch Ermittlung eines Punktwertes pro Baum. Der baumbestandene Biotoptyp wird separat bewertet.



Nr.	Biotoptypen	Feinmodul <sup>6</sup> (Wertspanne <sup>7</sup> )	Wertstufe	Bedeutung <sup>8</sup>
45.40c	Streuobstbestand auf mittel- bis hochwertigen Biotoptypen (33.43, 33.44, 33.51, 35.12)	+2-+4-+6	+I	
<b>5</b>	<b>Wälder</b>			
51.10	Rauschbeeren-Kiefern-Moorwald [alle Untertypen]	27- <b>53</b> -64	V	sehr hoch
51.20	Rauschbeeren-Fichten-Moorrandwald	27- <b>53</b> -64	V	sehr hoch
52.10	Bruchwald [alle Untertypen]	24- <b>47</b> -57	V	sehr hoch
52.20	Sumpfwald (Feuchtwald) [alle Untertypen]	19- <b>38</b> -53	V	sehr hoch
52.30	Auwald der Bäche und kleinen Flüsse	16- <b>28</b> -45	IV	hoch
52.31	Hainmieren-Schwarzerlen-Auwald	18- <b>36</b> -53	V	sehr hoch
52.32	Schwarzerlen-Eschen-Wald	18- <b>36</b> -53	V	sehr hoch
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	16- <b>28</b> -45	IV	hoch
52.34	Grauerlen-Auwald	18- <b>36</b> -53	V	sehr hoch
52.40	Silberweiden-Auwald (Weichholz-Auwald)	22- <b>43</b> -57	V	sehr hoch
52.50	Stieleichen-Ulmen-Auwald (Hartholz-Auwald)	22- <b>43</b> -57	V	sehr hoch
53.10	Eichen- oder Hainbuchen-Eichen-Wald trockenwarmer Standorte [alle Untertypen]	22- <b>43</b> -57	V	sehr hoch
53.20	Buchen-Wald trockenwarmer Standorte [alle Untertypen]	19- <b>38</b> -53	V	sehr hoch
53.30	Seggen-Eichen-Linden-Wald	22- <b>43</b> -57	V	sehr hoch
53.40	Kiefern-Wald trockenwarmer Standorte [alle Untertypen]	30- <b>50</b> -64	V	sehr hoch
54.10	Schlucht- oder Blockwald frischer bis feuchter Standorte	19- <b>38</b> -53	V	sehr hoch
54.11	Ahorn-Eschen-Schluchtwald	19- <b>38</b> -53	V	sehr hoch
54.13	Ahorn-Eschen-Blockwald	19- <b>38</b> -53	V	sehr hoch
54.14	Drahtschmielen-Bergahorn-Blockwald	22- <b>43</b> -57	V	sehr hoch
54.20	Schlucht- oder Blockwald trockenwarmer Standorte [alle Untertypen]	19- <b>38</b> -53	V	sehr hoch
54.30	Birken-Blockwald	22- <b>43</b> -57	V	sehr hoch
54.40	Fichten-Blockwald	22- <b>43</b> -57	V	sehr hoch
55.10	Buchen-Wald basenarmer Standorte [alle Untertypen]	17- <b>33</b> -50	V	sehr hoch
55.20	Buchen-Wald basenreicher Standorte [alle Untertypen]	17- <b>33</b> -50	V	sehr hoch
55.40	Hochstaudenreicher Ahorn-Buchen-Wald	19- <b>38</b> -53	V	sehr hoch
55.50	Traubeneichen-Buchen-Wald	19- <b>38</b> -53	V	sehr hoch
56.10	Hainbuchen-Wald mittlerer Standorte [alle Untertypen]	17- <b>33</b> -50	V	sehr hoch
56.20	Birken-Stieleichen-Wald mit Pfeifengras	22- <b>43</b> -57	V	sehr hoch
56.30	Hainsimsen-Traubeneichen-Wald	19- <b>38</b> -53	V	sehr hoch
56.40	Eichen-Sekundärwald	16- <b>32</b> -49	IV	hoch
57.20	Geißelmoos-Fichten-Wald	20- <b>41</b> -55	V	sehr hoch
57.30	Tannen- oder Fichten-Tannen-Wald	17- <b>33</b> -50	V	sehr hoch
57.31	Labkraut-Tannen-Wald	17- <b>33</b> -50	V	sehr hoch
57.32	Beerstrauch-Tannen-Wald	18- <b>36</b> -53	V	sehr hoch
57.33	Beerstrauch-Tannen-Wald mit Kiefer	18- <b>36</b> -53	V	sehr hoch
57.34	Artenreicher Tannenmischwald	19- <b>38</b> -53	V	sehr hoch
57.35	Hainsimsen-Fichten-Tannen-Wald	18- <b>36</b> -53	V	sehr hoch
58.10	Sukzessionswald aus Laubbäumen [alle Untertypen]	11- <b>19</b> -27	IV	hoch
58.20	Sukzessionswald aus Laub- und Nadelbäumen [alle Untertypen]	11- <b>19</b> -27	IV	hoch
58.40	Sukzessionswald aus Nadelbäumen	11- <b>19</b> -27	IV	hoch
58.41	Waldkiefern-Sukzessionswald (kein Moorwald)	11- <b>19</b> -27	IV	hoch
58.42	Fichten-Sukzessionswald (kein Moorwald)	11- <b>19</b> -27	IV	hoch



Nr.	Biotoptypen	Feinmodul <sup>6</sup> (Wertspanne <sup>7</sup> )	Wertstufe	Bedeutung <sup>8</sup>
58.43	Bergkiefern-Sukzessionswald (kein Moorwald)	17-26-37	IV	hoch
59.10	Laubbaum-Bestand [alle Untertypen]	9-14-22	III	mittel
59.20	Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen	9-14-22	III	mittel
59.40	Nadelbaum-Bestand [alle Untertypen]	9-14-22	III	mittel
59.50	Parkwald	9-16-27	III	mittel
<b>6</b>	<b>Biotoptypen der Siedlungs- und Infrastrukturflächen</b>			
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1	I	sehr gering
60.20	Straße, Weg oder Platz	1	I	sehr gering
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	I	sehr gering
60.22	Gepflasterte Straße oder Platz	1-2	I	sehr gering
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2-4	I	sehr gering
60.24	Unbefestigter Weg oder Platz	3-6	I	sehr gering
60.25	Grasweg	6	II	gering
60.30	Gleisbereich	2	I	sehr gering
60.40	Fläche mit Ver- oder Entsorgungsanlage [alle Untertypen]	2	I	sehr gering
60.50	Kleine Grünfläche [alle Untertypen]	4-8	I	sehr gering
60.60	Garten [alle Untertypen]	6-12	II	gering



## 5. SCHUTZGUT LANDSCHAFT

### 5.1 FUNKTION: EIGENART DER LANDSCHAFT

Die Funktion der landschaftlichen Eigenart wird hinsichtlich des Grades des Eigenarterhalts bewertet. Berücksichtigt werden Veränderungen der Landnutzungsformen sowie technisch-konstruktive Veränderungen (Vorbelastungen) wie z. B. Gebäude, Verkehrsinfrastruktur sowie Ver- und Entsorgungsinfrastruktur.

Kriterien		Bedeutung
Veränderung der Landnutzungsform	technisch-konstruktiven Elementen	
Sehr geringer Landschaftswandel hinsichtlich Nutzungstypen, Landschafts- und Grundstücksstruktur  Element der historischen Kulturlandschaft noch sehr häufig vorhanden.	Keine technisch-konstruktiven Elemente vorhanden	sehr hoch
Geringer Landschaftswandel hinsichtlich Nutzungstypen, Landschafts- und Grundstücksstruktur  Element der historischen Kulturlandschaft noch häufig vorhanden	Vorkommen einzelner, räumlich und großordnungsmäßig untergeordneter, technisch-konstruktiver Elemente	hoch
Mäßiger Landschaftswandel hinsichtlich Nutzungstypen, Landschafts- und Grundstücksstruktur  Element der historischen Kulturlandschaft noch vorhanden	Vorkommen technisch-konstruktiver Elemente. Die landschaftliche Eigenart wird durch technisch-konstruktive Elemente nur mäßig erlebbar verändert	mittel
Hoher Landschaftswandel hinsichtlich Nutzungstypen, Landschafts- und Grundstücksstruktur  Element der historischen Kulturlandschaft nur noch wenig vorhanden	Häufiges Vorkommen technisch-konstruktiver Elemente. Die landschaftliche Eigenart wird durch technisch-konstruktive Elemente deutlich erlebbar verändert	gering
Sehr hoher Landschaftswandel hinsichtlich Nutzungstypen, Landschafts- und Grundstücksstruktur  Keine Elemente der historischen Kulturlandschaft mehr vorhanden	Die landschaftliche Eigenart wird durch technisch-konstruktive Elemente überlagert	sehr gering



## 5.2 FUNKTION: VIELFALT DER LANDSCHAFT

Die Funktion der landschaftlichen Vielfalt wird anhand der Kriterien Relief, Nutzung und Vegetationsstruktur bewertet.

Kriterien			Bedeutung
Relief	Flächennutzung	Vegetationsstruktur <sup>10</sup>	
Sehr viele verschiedene Reliefformen vorkommend	Sehr hohe Anzahl von Nutzungstypen vorkommend	Größtmögliche Vegetationsvielfalt; ausgeprägte Höhenschichtungen und unterschiedliche Entwicklungsstadien	sehr hoch
Viele verschiedene Reliefformen vorkommend	Viele Nutzungstypen vorkommend	Große Vegetationsvielfalt; zum Teil ausgeprägte Höhenschichtungen und unterschiedliche Entwicklungsstadien	hoch
Verschiedene Reliefformen vorkommend	Einige Nutzungstypen vorkommend	Durchschnittliche Vegetationsvielfalt; vorhandene Höhenschichtungen und unterschiedliche Entwicklungsstadien	mittel
Wenige Reliefformen vorkommend	Wenige Nutzungstypen vorkommend	Geringe Vegetationsvielfalt; nur in geringen Maß Höhenschichtungen und unterschiedliche Entwicklungsstadien vorhanden	gering
Ausschließlich eine Reliefform vorkommend	Nur ein Nutzungstyp vorkommend	Keine Vegetationsvielfalt; Höhenschichtungen und unterschiedliche Entwicklungsstadien nicht vorhanden	sehr gering

<sup>10</sup> unter Berücksichtigung der spezifischen naturräumlichen Gegebenheiten



## 5.3 FUNKTION: FREIZEIT UND ERHOLUNG

Kriterien	Bedeutung				
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
<u>Flächige Bedeutung</u>					
Erholungsraum	LSG, Erholungs-wald I	Naturpark, Erholungs-wald II	Bereich für die Erholung		
Erreichbarkeit (Entfernungszonen vom Siedlungsrand) in Meter	Zone 1 < 400	Zone 2 400 - 800	Zone 3 800 – 1.200	Zone 4 1.200 – 1.600	Zone 5 > 1.600
<u>Lineare bzw. punktuelle Bedeutung</u>					
Wegeverbindungen	regionale Wander- und Radwege kommen häufig vor	regionale Wander- und Radwege kommen vor	lokale Spazier- und Radwege mit Verbindungsmöglichkeit	lokale Spazier- und Radwege ohne Verbindungsmöglichkeit	keine Spazier- und Radwege vorhanden
Erholungsinfrastruktur	sehr häufig vorhanden	häufig vorhanden	vereinzelt vorhanden	nur wenig vorhanden	nicht vorhanden
Ruhebereiche	ruhiger Landschafts-raum, die landschafts-bezogene Erholung wird durch keine Störungen beeinträchtigt	weitgehend ruhiger Landschafts-raum, die landschafts-bezogene Erholung wird nur durch zeitweise auftretende Störungen beeinträchtigt	die landschafts-bezogene Erholung wird durch auftretende Störungen beeinträchtigt	Die landschafts-bezogene Erholung wird durch Störungen deutlich beeinträchtigt	Die landschafts-bezogene Erholung wird durch Störungen überlagert



## ANLAGE 2: Gehölzliste Planung

### Pflanzenliste 1: Feldgehölz bzw. Feldhecke auf mittleren Standorten

Auswahl geeigneter Gehölze für Eberdingen, nach: „Gebietsheimische Gehölze“ – Das richtige Grün am richtigen Ort (BREUNIG ET AL., 2002).

Naturraum: Neckarbecken  
Herkunftsgebiet<sup>11</sup>: Nr. 7, Süddeutsches Hügel- und Bergland

Botanischer Name	Deutscher Name	Haupt-sortiment	Neben-sortiment	Feldhecke	Feldgehölz
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	X		☉	☉
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn		x		☉
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn		x		☉
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle	X		☉	☉
<i>Carpinus betulus</i>	Hain-Buche	X		☉	☉
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	X		☉	☉
<i>Corylus avellana</i>	Gew. Hasel	X		☉	☉
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriff. Weißdorn		x	☉	☉
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriff. Weißdorn		x	☉	☉
<i>Euonymus europaeus</i>	Gew. Pfaffenhütchen	X		☉	☉
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster	X		☉	
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche	X			☉
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	X		☉	
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche	X		☉	☉
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	X		☉	☉
<i>Rhamnus cathartica</i>	Echter Kreuzdorn		x	☉	
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose	X		☉	☉
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose		x	☉	
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide		x	☉	☉
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer-Holunder		x	☉	
<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere		x		☉
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde		x	☉	☉
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde		x	☉	☉
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball	X		☉	
<i>Viburnum opulus</i>	Gew. Schneeball		x	☉	☉

<sup>11</sup> Pflanzgut regionaler Herkunft



**ANLAGE 3:**  
**Ermittlung des Eingriffs bzw. der Kompensation des Schutzguts Boden an-**  
**hand der Ökokonto-Verordnung**



## 1. Ermittlung des Eingriffs

Zur Eingriffsermittlung der Natürlichen Bodenfunktion werden die Bodenfunktionen zunächst einzeln betrachtet und danach zu einer Gesamtbewertung zusammengeführt. Es werden folgende Fälle unterschieden:

### 1. Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation"

Grundsätzlich gilt für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“, dass nur Standorte der Bewertungsklasse 4 (sehr hoch) berücksichtigt werden. Erreicht die Bodenfunktion diese Bewertungsklasse, wird der Boden bei der Gesamtbewertung der Böden in die Wertstufe 4 eingestuft.

### 2. Bodenfunktionen „natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer für Schadstoffe“

In allen anderen Fällen wird die Wertstufe des Bodens über das arithmetische Mittel der Bewertungsklassen für die Bodenfunktion „natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ sowie „Filter und Puffer für Schadstoffe“ ermittelt.

Folgende Flächenkategorien kommen im Plangebiet vor:

Flächenkategorie	vorbelasteter Boden (qm)	unvorbelasteter Boden (qm)	Gesamt (qm)
Neuversiegelung (Asphaltwege, sonstige befestigte Flächen, stark ausgebauter Bachabschnitt)	0	3.470	3.470
Schotterrasen	0	990	990
Abtrag neuer Gewässerlauf	0	190	190
Auftrag Dammkörper	0	12.970	12.970
Summe	0	17.620	17.620

Bei geringmächtigem Auftrag/Abtrag bzw. nur zeitweilig abgeschobenen Oberboden und standortangepassten Maßnahmen wie Lockerung und Wiederauftrag des Oberbodens (Mulden, Sonstige Nebenflächen...) liegen keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Natürliche Bodenfunktion vor.



Folgende Bewertungskombinationen kommen für die Böden im Plangebiet vor:

Boden	Wertstufe (Gesamtbewertung der Böden)	Ökopunkte (nach ÖKVO)
g9 LN	1,67	6,68
g9 Wald	2,00	8,00
g62 LN	3,00	12,00
g63 LN	2,50	10,00
g81 LN	3,17	12,68

Fläche	Bewertung vor dem Eingriff		Bewertung nach dem Eingriff		Abwertung		Kompensations-bedarf		
	Größe (qm)	Wertstufe Boden	ÖP / qm	Wertstufe Boden	ÖP / qm	Wertstufe Boden	ÖP / qm	BWE	ÖP / qm
<b>1. Eingriff: Neuversiegelung</b>									
250	1,67	6,68	0,00	0,00	1,67	6,68	418	1.670	
150	2,00	8,00	0,00	0,00	2,00	8,00	300	1.200	
510	2,50	10,00	0,00	0,00	2,50	10,00	1.275	5.100	
450	3,00	12,00	0,00	0,00	3,00	12,00	1.350	5.400	
2.110	3,17	12,68	0,00	0,00	3,17	12,68	6.689	26.755	
3.470								40.125	
<b>2. Eingriff: Schotterrasen</b>									
30	2,00	8,00	1,00	4,00	1,00	4,00	30	120	
960	3,17	12,68	1,00	4,00	2,17	8,68	2.083	8.333	
990								8.453	
<b>3. Eingriff: Abtrag neuer Gewässerlauf</b>									
190	1,67	6,68	1,00	4,00	0,67	2,68	127	509	
190								509	
<b>4. Eingriff: Auftrag Dammkörper</b>									
1.410	1,67	6,68	1,00	4,00	0,67	2,68	945	3.779	
320	2,00	8,00	1,00	4,00	1,00	4,00	320	1.280	
1.150	2,50	10,00	1,00	4,00	1,50	6,00	1.725	6.900	
750	3,00	12,00	1,00	4,00	2,00	8,00	1.500	6.000	
9.340	3,17	12,68	1,00	4,00	2,17	8,68	20.268	81.071	
12.970								99.030	
<b>Gesamt</b>								<b>148.117</b>	



## 2. Ermittlung des Ausgleichs

An Maßnahmen zur bodenspezifischen Aufwertung gemäß der Arbeitshilfe "Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung" ist die Entsiegelung und Rekultivierung von asphaltierten Wegen möglich (Maßnahme A 1: Rückbau und Rekultivierung von versiegelten Flächen). Die Fläche beläuft sich auf 285 m<sup>2</sup>. Die entsiegelte und rekultivierte Fläche erhält pauschal die Wertstufe 4. Auf der Fläche von 285 m<sup>2</sup> werden 1.140 BWE (= 4.560 ÖP) ausgeglichen. Zudem ist eine extensive Dachbegrünung auf dem Betriebsgebäude (Maßnahme M 10: Dachbegrünung) mit einer Fläche von 20 m<sup>2</sup> und ca. 10 cm Substrataufbau vorgesehen. Der Wertstufengewinn durch die Dachbegrünung beträgt 0,5. Es werden 10 BWE (= 40 ÖP) durch die Dachbegrünung ausgeglichen (vgl. LUBW, 2012, Kapitel 5.2.1).



**ANLAGE 4:**  
**Ermittlung des Eingriffs bzw. der Kompensation der Schutzgüter Pflanzen**  
**und Tiere anhand der Ökokonto-Verordnung**



Nr.	Biotoptyp	Ökopunkte	Größe (pro qm)	Ökopunkte Summe
<b>1.1 Bestand im Bereich des geplanten HRB (anlagenbedingt)</b>				
12.21	Mäßig ausgebauter Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs	26	310	8.060
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	2.750	35.750
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	21	900	18.900
33.62	Rotationsgrünland oder Grünlandansaat	5	11.210	56.050
35.12	Mesophytischer Saum	19	70	1.330
35.63	Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	11	710	7.810
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	50	550
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	100	400
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17	310	5.270
45.30	Laubhochstamm, 4 St. (Stammumfang 70 cm)	6		1.680
45.30	Obsthochstamm, 3 St. (Stammumfang 60 cm)	6		1.080
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	28	420	11.760
58.10	Sukzessionswald aus Laubbäumen	19	800	15.200
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2	280	560
60.25	Grasweg	6	570	3.420
Summe			18.480	167.820

Nr.	Biotoptyp	Ökopunkte	Größe (pro qm)	Ökopunkte Summe
<b>1.2 Bestand im Bereich des Baufeldes (baubedingt)</b>				
12.21	Mäßig ausgebauter Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs	26	100	2.600
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	1.850	24.050
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	21	200	4.200
33.62	Rotationsgrünland oder Grünlandansaat	5	5.360	26.800
35.63	Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	11	200	2.200
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	90	990
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	2.090	8.360
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17	70	1.190
45.30	Laubhochstamm, 3 St. (Stammumfang 70 cm)	6		1.260



45.30	Obsthochstamm, 1 St. (Stammumfang 60 cm)	6		360
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	28	100	2.800
58.10	Sukzessionswald aus Laubbäumen	19	150	2.850
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	0	0
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2	160	320
60.25	Grasweg	6	190	1.140
Summe				
			10.560	79.120

Nr.	Biotoptyp	Ökopunkte	Größe (pro qm)	Ökopunkte Summe
1.3 Bestand außerhalb des geplanten HRB				
12.22	Stark ausgebauter Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs	8	100	800
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	1.600	20.800
33.43	Magerwiese, stark verbracht	15	1.470	22.050
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	4.720	18.880
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	16	190	3.040
45.30	Laubhochstamm, 7 St. (Stammumfang 70 cm)	6		2.940
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	28	100	2.800
58.10	Sukzessionswald aus Laubbäumen	19	450	8.550
Summe				
			8.630	79.860



Nr.	Biototyp	Ökopunkte	Größe (pro qm)	Ökopunkte Summe
<b>2.1 Planung im Bereich des geplanten HRB (anlagenbedingt)</b>				
12.21	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt (außerhalb des Auslassbauwerks) (Aufwertung aufgrund Maßnahme M 10)	16	80	1.280
12.22	Stark ausgebauter Bachabschnitt (innerhalb des Auslassbauwerks) (Aufwertung aufgrund Maßnahme M 10)	10	180	1.800
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (Fläche Maßnahme M 9)	13	13.920	180.960
60.50	Kleine Grünfläche (Fläche Maßnahme M 11)	4	20	80
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz (Fahrweg bituminös befestigt)	1	2.430	2.430
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz (sonstige befestigte Flächen, wie Mauern, Steinschüttungen, Treppen)	1	860	860
60.23	Schotterrasen (Grünweg)	4	990	3.960
Summe			18.480	191.370

Nr.	Biototyp	Ökopunkte	Größe (pro qm)	Ökopunkte Summe
<b>2.2 Planung im Bereich des Baufeldes (baubedingt)</b>				
12.21	Mäßig ausgebauter Abschnitt eines Mittelgebirgsbachs	26	100	2.600
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	1.850	24.050
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (Maßnahme M 9)	13	230	2.990
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (Teilfläche der Maßnahme A 2)	13	2.090	27.170
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (Fläche der Maßnahme A 1)	13	110	1.430
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	21	200	4.200
35.12	Mesophytische Saumvegetation (Fläche der Maßnahme A 3)	19	420	7.980
33.62	Rotationsgrünland oder Grünlandansaat	5	3.940	19.700
35.63	Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	11	200	2.200
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	90	990
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17	30	510
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte (Fläche der Maßnahme A 4)	14	800	11.200

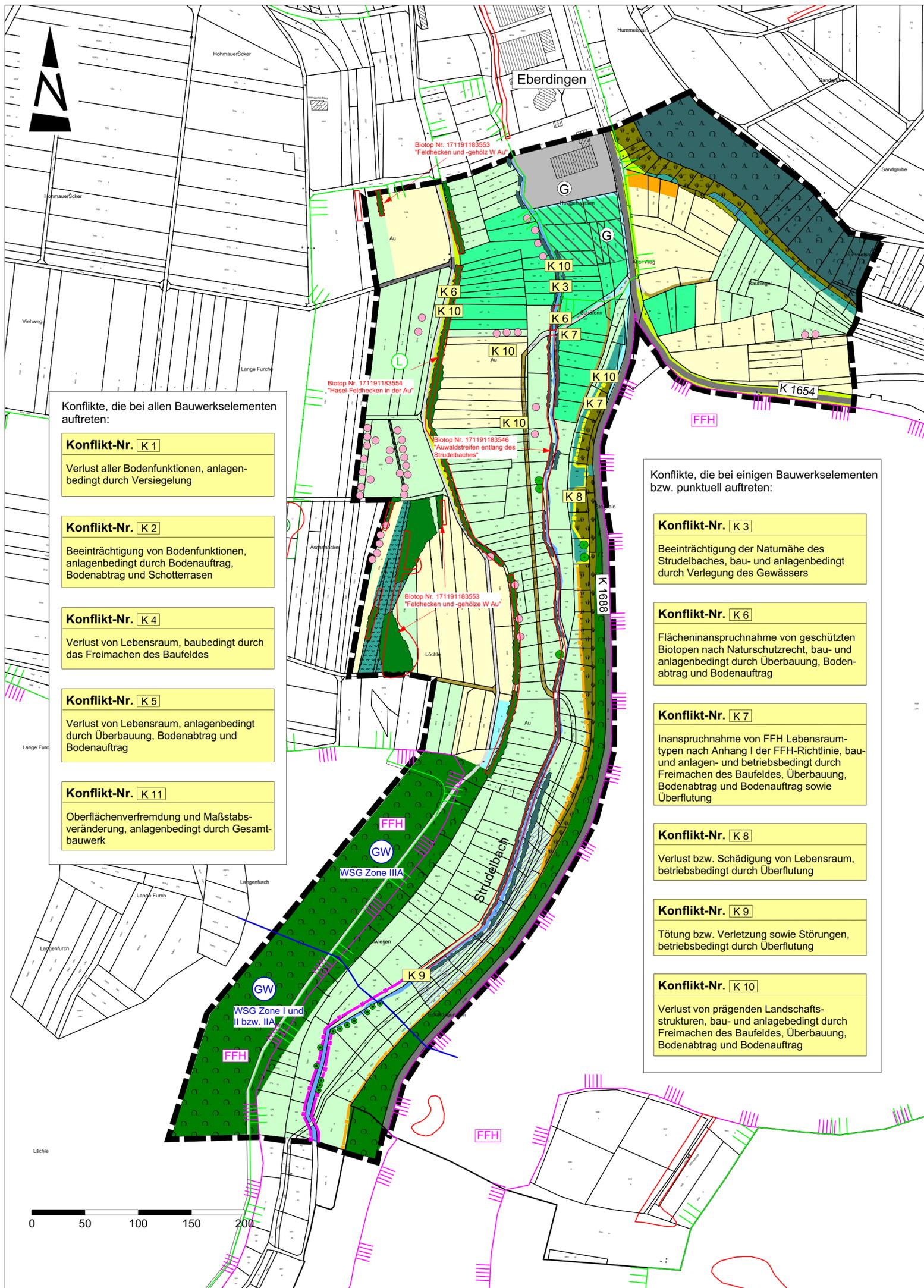


58.10	Sukzessionswald aus Laubbäumen	19	150	2.850
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	2	160	320
60.25	Grasweg	6	190	1.140
Summe			10.560	109.330

Nr.	Biotoptyp	Ökopunkte	Größe (pro qm)	Ökopunkte Summe
<b>2.3 Planung außerhalb des geplanten HRB</b>				
12.10	Naturnaher Bachabschnitt (Fläche Maßnahme A 6)	35	430	15.050
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (Teilfläche der Maßnahme A 2)	13	4.720	61.360
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (Fläche der Maßnahme A 9)	13	90	1.170
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte (Fläche der Maßnahme A 5.1 und 5.2)	21	2.110	44.310
35.42	Gewässerbegleitender Hochstaudensaum (Fläche Maßnahme A 8)	19	600	11.400
45.30	Laubhochstamm, 6 St. (Stammumfang 70 cm)	6		2.520
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen (Fläche Maßnahme A 7)	23	680	15.640
Summe			8.630	151.450

Ökopunkte Bestand, anlagenbedingt (1.1)	167.820
Ökopunkte Bestand, baubedingt (1.2)	79.120
Ökopunkte Bestand, außerhalb (1.3)	79.860
abzüglich Ökopunkte Planung, anlagenbedingt (2.1)	191.370
abzüglich Ökopunkte Planung, baubedingt (2.2)	109.330
abzüglich Ökopunkte Planung, außerhalb (2.3)	151.450
<b>Überschuss an Ökopunkten</b>	<b>125.350</b>





Konflikte, die bei allen Bauwerkselementen auftreten:

**Konflikt-Nr. K 1**  
Verlust aller Bodenfunktionen, anlagenbedingt durch Versiegelung

**Konflikt-Nr. K 2**  
Beeinträchtigung von Bodenfunktionen, anlagenbedingt durch Bodenauftrag, Bodenabtrag und Schotterrassen

**Konflikt-Nr. K 4**  
Verlust von Lebensraum, baubedingt durch das Freimachen des Baufeldes

**Konflikt-Nr. K 5**  
Verlust von Lebensraum, anlagenbedingt durch Überbauung, Bodenabtrag und Bodenauftrag

**Konflikt-Nr. K 11**  
Oberflächenverfremdung und Maßstabsveränderung, anlagenbedingt durch Gesamtbauwerk

Konflikte, die bei einigen Bauwerkselementen bzw. punktuell auftreten:

**Konflikt-Nr. K 3**  
Beeinträchtigung der Naturnähe des Strudelbaches, bau- und anlagenbedingt durch Verlegung des Gewässers

**Konflikt-Nr. K 6**  
Flächeninanspruchnahme von geschützten Biotopen nach Naturschutzrecht, bau- und anlagenbedingt durch Überbauung, Bodenabtrag und Bodenauftrag

**Konflikt-Nr. K 7**  
Inanspruchnahme von FFH Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie, bau- und anlagen- und betriebsbedingt durch Freimachen des Baufeldes, Überbauung, Bodenabtrag und Bodenauftrag sowie Überflutung

**Konflikt-Nr. K 8**  
Verlust bzw. Schädigung von Lebensraum, betriebsbedingt durch Überflutung

**Konflikt-Nr. K 9**  
Tötung bzw. Verletzung sowie Störungen, betriebsbedingt durch Überflutung

**Konflikt-Nr. K 10**  
Verlust von prägenden Landschaftsstrukturen, bau- und anlagenbedingt durch Freimachen des Baufeldes, Überbauung, Bodenabtrag und Bodenauftrag

**Bestand**

**Biotoptypen**

- Mäßig ausgebauter Bachabschnitt (12.21) mit nitrophytischem Saum (35.11)
- Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)
- ruderalisiert
- Magerwiese mittlerer Standorte (33.43) [FFH-LRT 6510]
- stark verbracht mit ungepflegten Obstbäumen bestanden
- Rotationsgrünland oder Grünlandansaat (33.62)
- nitrophytische Saumvegetation (35.11)
- mesophytische Saumvegetation (35.12)
- gewässerbegleitende Hochstaudenflur (35.42)
- ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte (35.63)
- grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (35.64)
- Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)
- sonstige Sonderkulturen (37.29)
- Feldgehölz/Feldhecke mittlerer Standorte (41.10/41.22)
- Gebüsch mittlerer Standorte (42.20)
- Einzelbaum, Laubbaum (45.30)
- Einzelbaum, Obstbaum (45.30)
- gewässerbegleitender Auwaldstreifen (52.33) [FFH-LRT 91E0]
- Hainsimsen-Buchenwald (55.12) [FFH 9110]
- Sukzessionswald aus Laubbäumen (58.10)
- Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen (59.20)
- völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)
- Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (60.23)
- Grasweg (60.25)

**Schutzgebiete und -objekte**

- geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG
- Landschaftsschutzgebiet Nr. 1.18.076 "Strudelbachtal"
- FFH-Gebiet Nr. 7119341 "Strohgäu und unteres Enztal"
- Wasserschutzgebiet "Strudelbach" Zone I und II bzw. IIA sowie III und IIIA

**Sonstiges**

- Planungsraum
- Gewerbegebiet
- Gewerbegebiet, geplant

**ZWECKVERBAND HOCHWASSERSCHUTZ STRUDELBACHTAL**

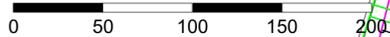
**Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen  
Landschaftspflegerischer Begleitplan**

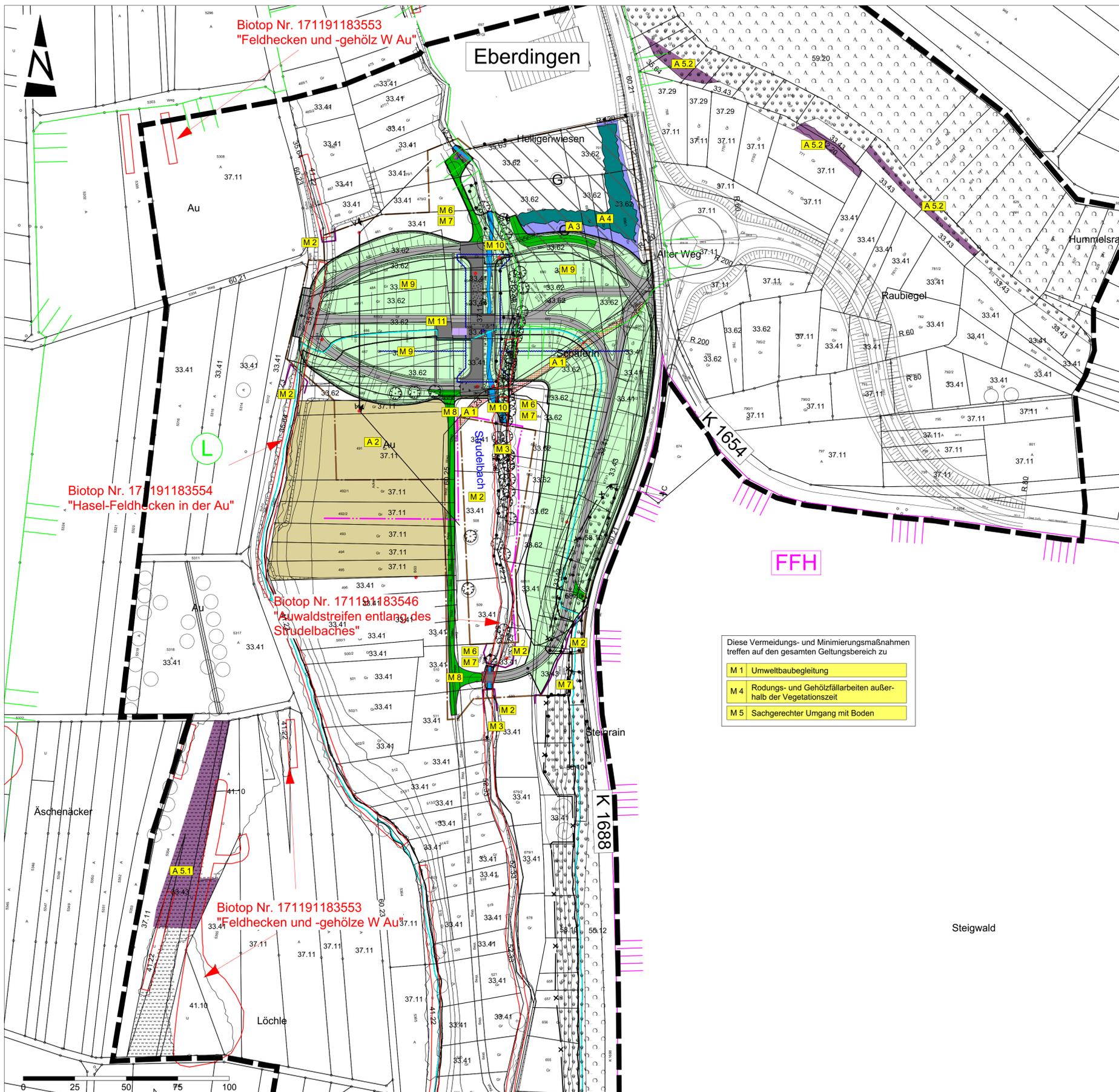
Maßstab 1: 2.500

**Plan 1: Bestand und Konflikte**

	Datum	Zeichen
bearbeitet	Juli 18	Stotz
gezeichnet	Juli 18	Reiniger
geprüft	Juli 18	Stotz

**LANDSCHAFTSÖKOLOGIE + PLANUNG**  
Bruns, Stotz & Gräßle Partnerschaft  
Reinhardtstraße 11, 73614 Schorndorf,  
Fon: 07181-979696, Fax: 07181-979698, E-mail: stotz@buero-lp.de





**Bestand**

- Biototypen (nach Typenliste Baden-Württemberg)
- 12.21 Mäßig ausgebauter Bachabschnitt mit 35.11 nitrophytischem Saum
  - 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte
  - 33.43 Magerwiese mittlerer Standorte (FFH-LRT 6510)
  - 33.62 Rotationsgrünland
  - x- 35.10 Saumvegetation
  - 35.63 Ausdauernde Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte
  - 35.64 grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation
  - 37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation
  - 37.29 sonstige Sonderkulturen
  - 41.10/41.22 Feldgehölz/Feldhecke mittlerer Standorte
  - 42.20 Gebüsch mittlerer Standorte
  - 45.30 Einzelbaum, Obstbaum
  - 45.30 Einzelbaum, Laubbaum
  - 52.33 Gewässerbegleitender Auwaldstreifen (FFH-LRT 91E0)
  - 55.12 Hainsimsen-Buchenwald (FFH-LRT 9110)
  - 58.10 Sukzessionswald aus Laubbäumen
  - 59.20 Mischbestand aus Laub- und Nadelbäumen
  - 60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz
  - 60.23 Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter
  - 60.25 Grasweg

**Sonstiges**

- Planungsraum
- Gewerbegebiet
- Gewerbegebiet, geplant

**Schutzgebiete und -objekte**

- geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG
- Landschaftsschutzgebiet Nr. 1.18.076 "Strudelbachtal"
- FFH-Gebiet Nr. 7119341 "Strohgäu und unteres Enztal"
- Wasserschutzgebiet Nr. 118.137 Zone III und IIIA "Strudelbach"

**Technische Planung**

- Gewässerbett / Gewässerlinie
- Fahweg bituminös befestigt
- Sonstige befestigte Flächen
- Grünweg mit Schotterrasen
- Damm / Einschnitt
- Hochwasserstauziel 290.05 müNNH
- Baufeld

**Landschaftspflegerische Maßnahmen**

**Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

- M 1 Nummer des Maßnahmentyps im Maßnahmenkatalog
- M 1 Umweltbaubegleitung
- M 2 Schutz von wertvollen Lebensräumen durch Abschrankung
- M 2 Schutz von wertvollen Lebensräumen durch Abschrankung mit Sichtschutz
- M 3 Bergen des Fischbestands
- M 4 Rodungs- und Gehölzfällarbeiten außerhalb der Vegetationszeit
- M 5 Sachgerechter Umgang mit Boden
- M 6 Rekultivierung der Baustellenflächen / Bodenlockerung
- M 7 Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzung nach Bauende
- M 8 Wiederherstellung bestehender Wegeverbindungen
- M 9 Ansaat von Dammfleichen und sonstigen Nebenflächen [Zielbiotop: Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)]
- M 10 Naturnahe Ausgestaltung des Strudelbachs
- M 11 Dachbegrünung

**Ausgleichsmaßnahmen**

- A 1 Nummer des Maßnahmentyps im Maßnahmenkatalog
- A 1 Rückbau und Rekultivierung von versiegelten Wegen
- A 2 Umwandlung von Acker in Wirtschaftswiese [Zielbiotop: Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)]
- A 3 Ansaat eines Saumstreifen [Zielbiotop: Mesophytische Saumvegetation (35.12)]
- A 4 Pflanzung von Sträuchern [Zielbiotop: Feldhecke (41.22)]
- A 5.1 Wiederherstellen einer Magerwiese [Zielbiotop: Magerwiese mittlerer Standorte (33.43)]
- A 5.2 Anlage einer Magerwiese [Zielbiotop: Magerwiese mittlerer Standorte (33.43)]

**CEF-Maßnahmen**

- CEF 1 Nummer des Maßnahmentyps im Maßnahmenkatalog
- CEF 1 Anbringen von Nisthilfen von Vögeln (ist im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu verorten)

Diese Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen treffen auf den gesamten Geltungsbereich zu

- M 1 Umweltbaubegleitung
- M 4 Rodungs- und Gehölzfällarbeiten außerhalb der Vegetationszeit
- M 5 Sachgerechter Umgang mit Boden

**ZWECKVERBAND HOCHWASSERSCHUTZ STRUDELBACHTAL**

Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen  
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Maßstab 1: 1.000

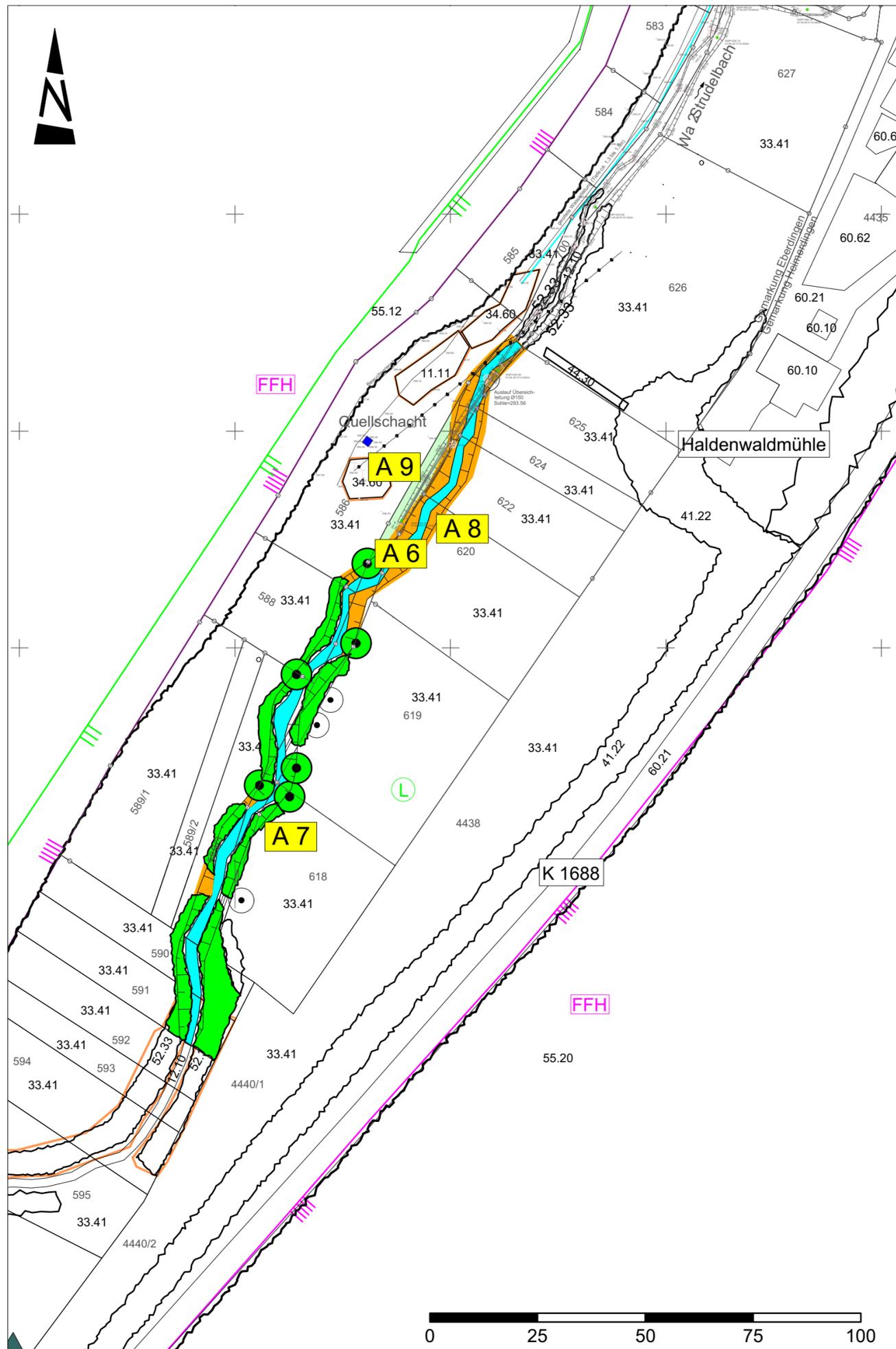
Plan 2: Maßnahmen

	Datum	Zeichen
bearbeitet	Juli 18	Stotz
gezeichnet	Juli 18	Reiniger
geprüft	Juli 18	Stotz

**LANDSCHAFTSÖKOLOGIE + PLANUNG**

Bruns, Stotz & Gräßle Partnerschaft

Reinhardtstraße 11, 73614 Schorndorf,  
Fon: 07181-979696, Fax: 07181-979698, E-mail: stotz@buero-lp.de



### Bestand

#### Biotoptypen (nach Typenliste Baden-Württemberg)

- 11.11 Sickerquelle (FFH 7220)
- 12.10 Naturnaher Bachabschnitt
- 12.22 Stark ausgebauter Bachabschnitt
- 33.41 Fettwiese mittlerer Standorte
- 34.60 Großseggen-Ried
- 44.30 Heckenzaun
- 41.22 Feldhecke mittlerer Standorte
- 45.30 Einzelbaum, Laubbaum
- 55.12 Hainsimsen-Buchenwald (FFH 9110)
- 52.33 Gewässerbegleitender Auwaldstreifen
- 60.10 Von Bauwerken bestandene Fläche
- 60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz
- 60.62 Ziergarten

#### Schutzgebiete und -objekte

- nicht amtlich kartierter aber potentiell geschützter Biotop, der im Rahmen der Biotopkartierung festgestellt wurde
- Landschaftsschutzgebiet Nr. 1.18.076 "Strudelbachtal"
- FFH-Gebiet Nr. 7119341 "Strohgäu und unteres Enztal"
- Wasserschutzgebiet Nr. 118.137 Zone I und II bzw. IIA "Strudelbach"

#### Landschaftspflegerische Maßnahmen

##### Ausgleichsmaßnahmen

- A 1 Nummer des Maßnahmentyps im Maßnahmenkatalog
- A 6 Renaturierung eines Strudelbachabschnitts [Zielbiotop: Naturnaher Bachabschnitt (12.10)]
- A 7 Natürliche Entwicklung von gewässerbegleitenden Gehölzen [Zielbiotop: Gewässerbegleitender Auwaldstreifen (52.33)]
- A 8 Natürliche Entwicklung eines Hochstaudensaumes [Zielbiotop: gewässerbegleitende Hochstaudenflur (35.42)]
- A 9 Bodenauftrag und Ansaat [Zielbiotop: Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)]

## ZWECKVERBAND HOCHWASSERSCHUTZ STRUDELBACHTAL

Hochwasserrückhaltebecken Eberdingen  
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Maßstab 1: 1.000

Plan 3: Externe Maßnahmen

	Datum	Zeichen
bearbeitet	Juli 18	Stotz
gezeichnet	Juli 18	Reiniger
geprüft	Juli 18	Stotz

#### LANDSCHAFTSÖKOLOGIE + PLANUNG

Bruns, Stotz & Gräßle Partnerschaft

Reinhardstraße 11, 73614 Schorndorf,  
Fon: 07181-979696, Fax: 07181-979698, E-mail: stotz@buero-lp.de