

Gemeinde Oberderdingen

Naturschutzfachlicher Beitrag zur Erweiterung
des Hochwasserrückhaltebeckens (HRB Nr. 43)
am Humsterbach oberhalb Flehingen

- **Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung**
- **Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung**
- **Prüfung auf Vereinbarkeit mit der LSG-
Verordnung**
- **Landschaftspflegerischer Begleitplan**

Auftraggeber: GEMEINDE OBERDERDINGEN
Amthof 13
75038 Oberderdingen

Auftragnehmer: THOMAS BREUNIG
INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE

Kalliwodastraße 3
76185 Karlsruhe
Telefon: (0721) 9379386
Telefax: (0721) 9379438
e-mail: info@botanik-plus.de

Bearbeitung: Dipl.-Geoökol. Annegret Wahl
Unter Mitarbeit von: Dipl.-Biol. Erwin Rennwald, Rheinstetten (Fauna)

Karlsruhe, 17. Dezember 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und gesetzliche Grundlagen	5
2	Methodik.....	7
2.1	Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	7
2.2	Empfindlichkeits-/ Wirkungsanalyse.....	8
2.3	Verwendete Untersuchungsmethoden und –verfahren der UVP.....	8
2.4	Artenschutzrechtliche Prüfung.....	10
2.5	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Erstellung der Studie.....	11
3	UVP-Bericht.....	12
3.1	Beschreibung des Vorhabens.....	12
3.2	Naturraum und Lage.....	12
3.3	Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter.....	12
3.3.1	Boden / Fläche.....	12
3.3.2	Wasserhaushalt	13
3.3.3	Klima / Luft.....	14
3.3.4	Landschaftsbild	15
3.3.5	Biotoptypen.....	15
3.3.6	Tierwelt	26
3.3.7	Biologische Vielfalt	29
3.3.8	Mensch	29
3.3.9	Kulturgüter	29
3.3.10	Sachgüter	30
3.3.11	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	30
3.4	Schutzgebiete.....	30
3.5	Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung	30
3.6	Beschreibung und Bewertung der vorhabensbedingten Wirkungen	31
3.6.1	Baubedingte Wirkungen	31
3.6.2	Anlagebedingte Wirkungen	31
3.6.3	Betriebsbedingte Wirkungen	31
3.6.4	Zusammenfassung der vorhabensbedingten Wirkungen.....	36
3.7	Merkmale des Vorhabens und des Standorts zu Vermeidung, Minimierung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	37
3.8	Geplante Maßnahmen zu Vermeidung, Minimierung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen.....	37
3.9	Alternativenprüfung	38
3.10	Zusammenfassung des UVP-Berichts	38
4	Artenschutzrechtliche Prüfung	40
4.1	Artengruppen.....	40
4.2	Tötungsverbot besonders geschützter Arten [§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG]	40
4.3	Störungsverbot streng geschützter Arten und europäischer Vogelarten [§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG].....	41
4.4	Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Arten [§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG]	41
4.5	Entnahmeverbot besonders geschützter Pflanzenarten [§ 44 Abs. 1, Nr. 4 BNatSchG].....	42
5	Vereinbarkeit mit dem Schutzzweck des Landschaftsschutzgebiets	43
6	Landschaftspflegerischer Begleitplan.....	44
7	Zusammenfassung für das Untersuchungsgebiet Humsterbach.....	45
8	Literatur und Arbeitsgrundlagen.....	47
8.1	Literatur und Arbeitsgrundlagen - allgemein	47
8.2	Literatur und Arbeitsgrundlagen - Fauna	48

9 Anhang - Untersuchungen zur Tierwelt.....51

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bewertungsübersicht der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.....25
Tabelle 2: Nachgewiesene Vogelarten51
Tabelle 3: Nachgewiesene Reptilienarten.....53
Tabelle 4: Nachgewiesene Tagfalter- und tagaktive Nachfalterarten54
Tabelle 5: Nachgewiesene Heuschrecken- und Grillenarten.....57
Tabelle 6: Nachgewiesene Libellenarten59

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Untersuchungsgebiete aller aktuell geplanten HRB-Erweiterungen oberhalb Flehingen (Hintergrund: TK 25).7
Abbildung 2: Maximale Einstaufläche des HRB 43 am Humsterbach nach NOHE & VOGEL UND PARTNER (2018b) (blau: Bestand; rot: Planung).....32

Beilagen

Bestandsplan Biotoptypen - Untersuchungsgebiet HRB 43 am Humsterbach
(M 1:3.000; Din A3)

1 Einleitung und gesetzliche Grundlagen

Die Gemeinde Oberderdingen plant zum Schutz vor Hochwasser die Vergrößerung des bestehenden Hochwasserrückhaltebeckens am Humsterbach oberhalb des Ortsteils Flehingen. Zur Bearbeitung der vorliegenden naturschutzfachlichen und umweltplanerischen Unterlagen hat die Gemeinde Oberderdingen im Juli 2015 das INSTITUT FÜR BOTANIK UND LANDSCHAFTSKUNDE (Büro Breunig), Karlsruhe, beauftragt. Im Jahr 2020 erfolgte eine Überarbeitung und Aktualisierung der vorliegenden naturschutzfachlichen Unterlagen. Die Bewertungen bauen auf die Umweltverträglichkeitsstudie aus dem Jahr 2005 (VOGEL 2005) auf.

Für die Planung wird eine **Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)** durchgeführt, wofür der vorliegende UVP-Bericht als Grundlage dient. Dieser umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasserhaushalt, Klima, Luft, Landschaftsbild, Biotoptypen, Tierwelt Biologische Vielfalt und den Menschen einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen sowie Kultur- und Sachgüter. Zudem werden Merkmale des Vorhabens und Maßnahmen dargestellt, die nachteilige Umweltauswirkungen vermeiden, minimieren und ausgleichen. Den Abschluss bildet eine allgemeinverständliche Zusammenfassung.

Die **artenschutzrechtliche Prüfung** erfolgt anhand § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist es verboten, wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Nach Nr. 2 ist es verboten, wild lebende streng geschützte Arten sowie europäische Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich hierdurch der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Nach Ziff. 3 ist es untersagt, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten dieser Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

In den Bestimmungen des § 44 BNatSchG wird zwischen Arten, die aufgrund nationaler Bestimmungen geschützt sind und europäisch geschützten Arten unterschieden.

Zu den „nur“ national geschützten Arten zählen alle Tier- und Pflanzenarten nach Anhang A und B der EG-Artenschutzverordnung sowie nach Anlage 1, Spalte 2 und 3 der Bundesartenschutzverordnung. Dabei wird zwischen besonders und streng geschützten Arten unterschieden. Für alle besonders geschützten Arten, die nicht nur national, sondern zugleich auch nach europäischem Artenschutzrecht geschützt sind, gilt bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft und bei Vorhaben, die nach den Vorschriften des BauGB zulässig sind, die sogenannte „Legalausnahme“ nach § 44 Abs. 5 BNatSchG, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird und soweit mit dem Eingriff oder Vorhaben verbundene Eingriffe unvermeidbar sind. Für „nur“ national geschützte Arten gilt § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG, wonach bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffes oder Vorhabens kein Verstoß gegen die speziellen artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote vorliegt. Unbeschadet der Legalausnahme des § 44 Abs. 5 BNatSchG sind diese Arten in die Abwägung gemäß Baugesetzbuch (vgl. § 18 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 1a BauGB) mit einzustellen. Solches ist nur im Falle, dass die Voraussetzungen des § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB vorliegen, entbehrlich (u.a. Bebauungsplan der Innenentwicklung).

Zu den europäisch geschützten Arten gehören alle heimischen europäischen Vogelarten (§ 7 Abs. 1 Nr. 13 b) bb) BNatSchG) sowie alle Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (§ 7 Abs. 1 Nr. 13 a) bb) BNatSchG).

Nachfolgend erfolgt eine Beurteilung der Planung im Hinblick auf mögliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG. Eine abschließende Prüfung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

Aufgrund der Lage des Beckens innerhalb eines Landschaftsschutzgebiets (LSG) ist das Vorhaben auf die **Vereinbarkeit mit der LSG-Verordnung** zu prüfen.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation werden in einem **Landschaftspflegerischen Begleitplan** dargestellt.

Folgende Gesetze und Richtlinien bilden die Grundlage für nachfolgende Prüfungen:

- **Baugesetzbuch (BauGB)** vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728)
- **Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)** vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 502)
- **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)** vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370)
- **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)** vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)
- **Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG)** vom 6. Dezember 1983 (GBl. S. 797), zuletzt geändert durch Verordnung am 23. Februar 2017 (GBl. S. 99)
- **Gesetz zum Schutz der Natur, zur Pflege der Landschaft und über die Erholungsvorsorge in der freien Landschaft (Naturschutzgesetz – NatSchG)** vom 23. Juni 2015 (GBl. S. 585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Juli 2020 (GBl. S. 651)
- **Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (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)
- **Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)** vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408)
- **Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie)** vom 21. Mai 1992, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013
- **Umweltschadensgesetz (USchadG)** vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972)
- **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 (GBl. S. 1089)
- **Verordnung des Umweltministeriums über Schutzbestimmungen und die Gewährung von Ausgleichsleistungen in Wasser- und Quellenschutzgebieten (Schutzgebiets- und Ausgleichs-Verordnung - SchALVO)** vom 20. Februar 2001 (GBl. S. 145), zuletzt geändert durch Artikel 15 des Gesetzes vom 3. Dezember 2013 (GBl. S. 389)

2 Methodik

Die Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Bauvorhabens gliedert sich in der vorliegenden **Umweltverträglichkeitsprüfung** in folgende Arbeitsschritte:

1. Beschreibung, Bewertung und Darstellung der Empfindlichkeit der Schutzgüter und ihrer Wechselbeziehungen im Einwirkungsbereich des Vorhabens (Bestandsaufnahme und -bewertung)
2. Beschreibung des Vorhabens
3. Bestimmung des Beeinträchtigungsgrads der Schutzgüter durch Gegenüberstellung der Einwirkungen des Vorhabens und der Empfindlichkeit der Schutzgüter (Empfindlichkeits-Wirkungsanalyse)

Die **spezielle artenschutzrechtliche Prüfung** ermittelt, ob durch das Vorhaben besonders und / oder streng geschützte Tier- und Pflanzenarten betroffen sind und Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst werden.

Im **Landschaftspflegerischen Begleitplan** werden alle Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung, Kompensation und Wiederherstellung vor, während und nach der Baumaßnahme dargestellt.

2.1 Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Das Untersuchungsgebiet für alle nachfolgenden Prüfungen umfasst die eigentlichen Eingriffsbereich des Vorhabens sowie die angrenzenden Räume, in denen umwelterhebliche Auswirkungen nicht auszuschließen sind. Dies sind neben dem geplanten Einstaubereich für ein 100-jährliches Hochwasser einschließlich Klimafaktor auch unmittelbar angrenzende Flächen sowie der Bereich des Stauwerks. Das Untersuchungsgebiet am Humsterbach sowie die Untersuchungsgebiete der beiden anderen geplanten Erweiterungen von Hochwasserrückhaltebecken oberhalb Flehingen sind in Abbildung 1 dargestellt.

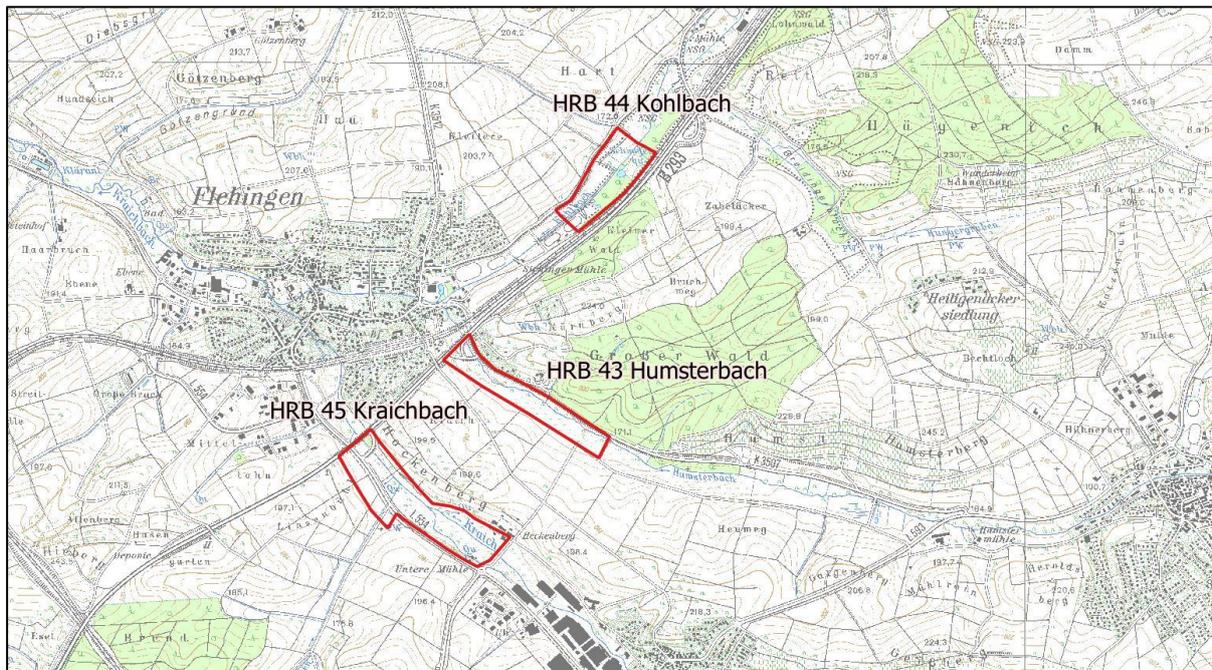


Abbildung 1: Lage der Untersuchungsgebiete aller aktuell geplanten HRB-Erweiterungen oberhalb Flehingen (Hintergrund: TK 25).

2.2 Empfindlichkeits-/ Wirkungsanalyse

In der Empfindlichkeits-/ Wirkungsanalyse werden die Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter beurteilt. Es werden dabei die gebietsspezifischen Funktionserfüllungen der Schutzgüter sowie deren Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen mit der Art und Intensität der projektbedingten Wirkungen überlagert. Es wird unterschieden zwischen

- baubedingten Wirkungen (temporäre Flächeninanspruchnahme u.a.);
- anlagebedingten Wirkungen (dauerhafte Flächeninanspruchnahme, Veränderung von Landschaftsbild und Klima u.a.);
- betriebsbedingten Wirkungen (Überflutung, Sedimentation, Nährstoffeintrag).

Aus der Überlagerung resultiert der Beeinträchtigungsgrad der Schutzgüter. Zugrunde gelegt werden die Abstufungen gering – mittel – hoch, die nachfolgend definiert sind. Bei Bedarf werden die Abstufungen weiter differenziert (z.B. „gering bis mittel“).

Abstufungen des Beeinträchtigungsgrads:

gering	Die Beeinträchtigung hat nur ein geringes Ausmaß oder ist bei mittlerer Schwere nur von kurzer Dauer. Ausgleichsmaßnahmen sind in der Regel nicht erforderlich.
mittel	Die Beeinträchtigung wirkt nachhaltig in einem mittleren Ausmaß oder vorübergehend in hohem Ausmaß. Die Beeinträchtigungen können mittelfristig durch Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden. Der Ausgleichsbedarf ist mäßig.
hoch	Die Beeinträchtigung wirkt nachhaltig in einem hohen Ausmaß oder vorübergehend in besonders hohem Ausmaß. Die Beeinträchtigungen können durch Ausgleichsmaßnahmen nur langfristig kompensiert werden. Der Ausgleichsbedarf ist hoch.

2.3 Verwendete Untersuchungsmethoden und –verfahren der UVP

Es werden nachfolgend die für die verschiedenen Schutzgüter relevanten Untersuchungsmethoden und –verfahren genannt. Für die Schutzgüter Boden und Fläche, Wasserhaushalt, Klima und Luft, Landschaftsbild, Mensch, Kulturgüter und Sachgüter wurde weitestgehend auf die Untersuchungen aus dem Jahr 2004 (VOGEL 2005) zurückgegriffen. Bezüglich der Schutzgüter Biototypen, Tierwelt und Biologische Vielfalt erfolgte eine Aktualisierung der 2004 erhobenen Daten.

Boden und Fläche

Die Bestandsdaten zum Schutzgut Boden basieren auf der Bodenkarte von Baden-Württemberg, Maßstab 1:25.000 (GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG 1990) und Maßstab 1:50.000 (maps.lgrb-bw.de; abgerufen im Sommer 2020), und auf der Geologischen Spezialkarte des Großherzogtums Baden, Maßstab 1:25.000 (SCHNARRENBARGER 1904). Die Bewertung erfolgt nach der Arbeitshilfe „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung“ (LUBW 2012) unter Berücksichtigung der „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (LUBW 2010). Für die Beurteilung der Wirkungen der Planung auf das Schutzgut werden die durch Bau und Anlage temporär oder dauerhaft in Anspruch genommenen Flächen anhand der vorliegenden Planunterlagen ermittelt. Mögliche Beeinträchtigungen des Bodens durch den Betrieb werden anhand der Überschwemmungsdauer sowie durch Abschätzung der Sediment- und Nährstoffeinträge beurteilt. Grundlage hierfür sind die hydrologischen Berechnungen zur Planung (Einstauhöhe und –dauer, Einstaufläche, Gesamtdurchfluss) sowie Näherungswerte zur Sedimentfracht auf Grundlage von Daten zu Kraichgaubächen (LFU 2004).

Für das Schutzgut Fläche wird die Inanspruchnahme von Flächen mit natürlich gewachsenem Boden für das Dammbauwerk, die Verlegung von Wegen und die Baustelleneinrichtung betrachtet.

Wasserhaushalt

Funktionen für den Wasserhaushalt werden abgeleitet aus der Bodenkarte von Baden-Württemberg (GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG 1990). Für die Beurteilung der Wirkungen der Planung spielen insbesondere potentielle qualitative Veränderungen des Grundwassers eine Rolle. Beurteilungsgrundlage hierfür bilden die Filter- und Pufferkapazität der Deckschichten und die Grundwasserneubildungsrate in Verbindung mit der Einstaufläche, der Einstauzeit sowie der Qualität des Oberflächenwassers.

Klima und Luft

Aussagen zum Klima (insbesondere Luftaustauschfunktionen) erfolgen anhand allgemeiner Grundlagenkenntnisse unter Berücksichtigung der Geländemorphologie sowie der Vegetation. Für die Beurteilung der Wirkungen der Planung sind insbesondere Veränderungen der Luftströmungsverhältnisse durch Dammbauwerke von Bedeutung.

Landschaftsbild

Zur Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbilds werden die Ausstattung mit naturraumtypischen Strukturmustern sowie das Ausmaß vorhandener bzw. durch die Anlage verursachter Störungen herangezogen.

Biotoptypen, FFH-Lebensraumtypen

Die Gliederung der Biotoptypen richtet sich nach dem Biotopdatenschlüssel der Naturschutzverwaltung (LUBW 2018). Die Geländebegehungen fanden im August 2015 statt. Die Ergebnisse wurden im Sommer und Herbst 2020 auf Aktualität überprüft. Die Beschreibungen stützen sich jedoch auf die detaillierte Erhebung im Herbst 2015, da seither keine großen Veränderungen der Biotoptypenausstattung der Untersuchungsgebiete stattfanden. Die Biotopbewertung orientiert sich an der Ökokonto-Verordnung (UM 2010) unter Berücksichtigung der „Roten Liste der Biotoptypen Baden-Württemberg“ (BREUNIG 2002). Die Zuordnung der Biotoptypen zu den FFH-Lebensraumtypen sowie die Bewertung der FFH-Lebensraumtypen erfolgt nach dem „Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg“ (LUBW 2014). Zur Bewertung der Wirkungen der Planung werden die durch Bau und Anlage temporär oder dauerhaft in Anspruch genommenen Biotopflächen anhand der vorliegenden Planunterlagen ermittelt. Zur Bewertung der betriebsbedingten Wirkungen werden insbesondere Einstaudauer und Nährstoffeinträge (qualitativ) mit Überflutungs- und Eutrophierungsempfindlichkeit der Biotoptypen überlagert. Berücksichtigt wird außerdem die Empfindlichkeit gegenüber Sedimentation. Angaben zur Empfindlichkeit wurden VOGEL (2005) entnommen.

Tierwelt

Die Bewertung des Schutzguts Tierwelt erfolgt überwiegend auf der Grundlage der Untersuchungen von VOGEL (2005), die aufgrund vergleichbarer aktueller Habitatausstattung eine solide Grundlage bilden. Des Weiteren werden einschlägige Rote Listen und Grundlagenwerke sowie die Anhänge der FFH- und Vogelschutzrichtlinie berücksichtigt. Nach den beiden streng geschützten Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) wurde am 14. August 2015 im Gebiet gezielt gesucht, da diese Arten hinsichtlich lang andauernder Überschwemmung empfindlich sind. Die Erhebungen wurden im Verlauf des Jahres 2020 auf Aktualität überprüft. Nach Auskunft der Fischereiforschungsstelle Langenargen liegen für den betrachteten Gewässerabschnitt keine Daten zur Fischfauna vor. Es werden Aussagen zu den Artengruppen Vögel, Fledermäuse, weitere Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Insekten und Fische getroffen.

Biologische Vielfalt

Das Thema wird auf der Grundlage der Biotopausstattung und der Bewertung der Schutzgüter Biotoptypen und Fauna behandelt. Es können lediglich Aussagen zur Vielfalt der Lebensräume und Arten getroffen werden. Angaben über die genetische Vielfalt sind auf dieser Planungsebene nicht möglich. Mit in die Betrachtung einbezogen wurden zudem Daten über den Biotopverbund, die dem Daten- und Kartendienst der Landesanstalt für Umwelt entnommen wurden (<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>; abgerufen im Sommer 2020).

Mensch

In Bezug auf den Menschen wurden keine besonderen Untersuchungsmethoden angewandt. Berücksichtigt wurden die Wohlfahrtswirkungen für den Menschen durch die Schutzgüter Landschaftsbild und Klima sowie der Schutz von talabwärts gelegenen Siedlungs- und Industrieflächen vor Überflutungen.

Kulturgüter

Zu Kulturgütern wurden Informationen bei der Gemeinde Oberderdingen eingeholt.

Sachgüter

Angaben zu den Sachgütern erfolgen anhand der Geländebegehungen, Auskünfte des Landesamts für Denkmalpflege (in VOGEL (2005)) sowie Auskünfte der Gemeinde Oberderdingen.

2.4 Artenschutzrechtliche Prüfung

Für die vorliegende Prüfung wurden keine flächendeckenden bestandsbezogenen Erhebungen auf Artebene durchgeführt. Die nachfolgenden Bewertungen stützen sich auf die aktuelle Habitatausstattung im Gelände sowie auf die faunistischen Geländeerhebungen aus dem Jahr 2004 und deren Aktualisierung aus dem Jahr 2015. Aufgrund der nahezu unveränderten Gebietsausstattung werden diese Daten noch als verwertbar erachtet. Die zu bewertenden baubedingten Wirkungen belaufen sich auf kleine Eingriffe im Bereich des Drosselbauwerks. Die betriebsbedingten Wirkungen durch das vergrößerte Einstauvolumen (erweiterte Einstaufläche, verlängerte Einstaudauer) lassen nur eine sehr geringe Auswirkung auf Habitatqualität und -quantität der Lebensräume erwarten.

Vögel: Die Artengruppe wird anhand des vorhandenen Habitatpotentials, der Erhebungen aus 2004, eigener Gebietskenntnis und Zufallsbeobachtungen während der Geländebegehungen behandelt. Da nur geringe Auswirkungen der Planung auf Habitatqualität und -quantität zu erwarten sind, wurde die Prüfung anhand des Habitatpotentials als ausreichend erachtet und auf eine Brutvogelerhebung verzichtet.

Fledermäuse: Die Artengruppe wird anhand des vorhandenen Habitatpotentials, der Erhebungen aus 2004 und eigener Gebietskenntnis behandelt. Da nur geringe Auswirkungen der Planung auf Habitatqualität und -quantität zu erwarten sind, wurde die Prüfung anhand des Habitatpotentials als ausreichend erachtet und auf eine Bestandserhebung verzichtet.

Weitere Säugetiere: Die Artengruppe wird anhand des vorhandenen Habitatpotentials, der Erhebungen aus 2004 und eigener Gebietskenntnis behandelt. Da nur geringe Auswirkungen der Planung auf Habitatqualität und -quantität zu erwarten sind, wurde die Prüfung anhand des Habitatpotentials als ausreichend erachtet und auf eine Bestandserhebung verzichtet.

Amphibien: Die Artengruppe wird anhand des vorhandenen Habitatpotentials, der Erhebungen aus 2004 und eigener Gebietskenntnis behandelt. Da nur geringe Auswirkungen der Planung auf Habitatqualität und -quantität zu erwarten sind, wurde die Prüfung anhand des Habitatpotentials als ausreichend erachtet und auf eine Bestandserhebung verzichtet.

Reptilien: Die Artengruppe wird anhand des vorhandenen Habitatpotentials, der Erhebungen aus 2004, eigener Gebietskenntnis und Einzelbeobachtungen während der Geländebegehungen im August 2015 behandelt.

Insekten: Die Artengruppe wird anhand des vorhandenen Habitatpotentials, der Erhebungen aus 2004 und eigener Gebietskenntnis behandelt. Für die streng geschützten Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) wurde am 14. August 2015 im Gebiet gezielt gesucht, da diese Arten hinsichtlich lang andauernder Überschwemmung empfindlich sind. Das Habitatpotential wurde im Januar 2020 auf Aktualität überprüft. Da sich die Habitatausstattung der Gebiete seit 2015 bzw. 2004 nicht wesentlich geändert hat, werden die Daten aus dem Jahr 2015 noch als aktuell erachtet.

Fische und Rundmäuler: Die Artengruppe wird anhand des vorhandenen Habitatpotentials und den Daten des Managementplans zum FFH-Gebiet 6918-311 „Mittlerer Kraichgau“ (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 2014) behandelt. Streng geschützte Arten bzw. Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie sind aufgrund der Gewässerstruktur in den Untersuchungsgebieten nicht zu erwarten. Der Fischereiforschungsstelle Langenargen liegen für die drei betrachteten Gewässerabschnitte keine Daten zur Fischfauna vor.

2.5 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Erstellung der Studie

Schwierigkeiten bestanden insbesondere bei der Bewertung betriebsbedingter Wirkungen durch Sedimentation und Nährstoffeintrag, da für die untersuchten Bachabschnitte keine quantitativen Angaben über die Sediment- und Nährstoff-Fracht vorliegen. Die möglichen Stoff-Frachten wurden daher analog zu VOGEL (2005) anhand von Daten anderer Kraichgaubäche grob veranschlagt werden. Für eine Quantifizierung der Sedimentationsrate ist weiterhin die Kenntnis der Korngrößenzusammensetzung sowie der im Rückhaltebecken herrschenden Strömungsverhältnisse notwendig. Insbesondere zu den Strömungsverhältnissen können nur überschlägige Überlegungen angestellt werden (vgl. Kapitel 3.6.3.1).

3 UVP-Bericht

3.1 Beschreibung des Vorhabens

Zur Vergrößerung des Einstauvolumens des bestehenden Hochwasserrückhaltebeckens wird die Einstauhöhe des Drosselbauwerks von 166,5 m ü.NN auf 167,0 m ü.NN angehoben (NOHE & VOGEL UND PARTNER 2018b). Dies ermöglicht für ein 100-jährliches Hochwasser mit Klimafaktor eine Vergrößerung des Einstauvolumens von 69.770 m³ auf 102.780 m³. Dadurch vergrößert sich die Einstaufläche von 5,4 ha auf 6,9 ha und die maximale Einstaudauer eines 48-Stunden Regenereignisses von 52 auf 55 Stunden. Hierfür werden am bestehenden Bauwerk westlich der Bundesstraße die Drosselschlitze geschlossen, die Überlaufschwelle um 50 cm erhöht sowie die Schiebereinstellung angepasst. Es sind weder eine Errichtung neuer Bauwerke noch Eingriffe in den Bachlauf erforderlich. Die Ausgestaltung des Bachlaufs unterhalb des Drosselbauwerks sowie die aquatische Durchgängigkeit bleiben bestehen.

3.2 Naturraum und Lage

Das Untersuchungsgebiet Humsterbach liegt im Osten des Naturraums Kraichgau. Es verläuft vom südöstlichen Ortsrand von Flehingen auf einer Länge von etwa einem Kilometer und einer durchschnittlichen Breite von 180 m im Talraum des Humsterbachs in Richtung Ost-Südost. Die Gebietsgröße beträgt 16,9 ha (vgl. Karte 2, Beilagen).

3.3 Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter

3.3.1 Boden / Fläche

Beschreibung

In der Humsterbachaue ist als Bodentyp ein Auengley-Brauner Auenboden entwickelt. Dessen Bodenart besteht aus lehmigem Schluff bis schluffigem Lehm über tonigem Lehm, der vom Bach seit der letzten Eiszeit im Zuge von Hochwasserereignissen als sogenannter „Auenlehm“ abgelagert wurde. Am südlich an die Aue anschließenden Unterhang kommt der Bodentyp Kolluvium vor. Das Bodenmaterial, ein lehmiger Schluff, wurde von den durch Ackerbau entblößten Böden der Ober- und Mittelhänge abgetragen und in der Unterhangzone wieder abgelagert. Die Flächen liegen zum Teil im Einflussbereich des Grundwassers, kenntlich an einer Vergleyung des Unterbodens.

Im westlichen Gebietsteil befinden sich an Verkehrsböschungen sowie im Verkehrsohr an der Bundesstraße anthropogene Aufschüttungsböden. Die Fläche im Verkehrsohr wird im Altlastenkataster des Landratsamts Karlsruhe als Ablagerung mit der Vorklassifizierung B geführt (3323-000 AA Humstertal (Reichenberg)) (VOGEL 2005).

Bewertung

Die natürlichen Böden des Gebiets haben eine hohe natürliche Fruchtbarkeit. Im Auenbereich liegen ertragreiche Grünlandstandorte. Für die Ackernutzung ist die Aue von untergeordneter Bedeutung (Grundwassereinfluss, Überschwemmungsgefahr). Die Böden an der südlichen Talflanke stellen ertragreiche Ackerstandorte dar.

Das Filter- und Puffervermögen der Böden ist insbesondere bei hohen Lehm- und Tonanteilen (Auengley-Brauner Auenboden) hoch, bei überwiegender Schluffanteil (Kolluvium) ist es mittel bis hoch.

Im Hinblick auf die naturräumliche und standörtliche Eigenart hat der Auengley-Brauner Auenboden eine gewisse Bedeutung. Unter naturnahen Verhältnissen besitzt er ein charakteristisches Standortpotenzial für Feuchtgrünland. Aufgrund der intensiven Nutzung und der Grundwasserabsenkung durch Tiefenerosion des Humsterbachs kommt dieses

allerdings nur noch sehr eingeschränkt zur Geltung (Vegetationstyp Kohldistel-Glatthafer-Wiese).

In Bezug auf Seltenheit und Gefährdung ist ebenfalls der Auengley-Brauner Auenboden von einer gewissen Bedeutung, da er im Naturraum nur geringe Flächen einnimmt und oft durch Grundwasserabsenkung beeinträchtigt ist.

Die anthropogenen Böden sind von geringer Bedeutung. Von der Altablagerung geht nach derzeitigem Kenntnisstand keine Gefährdung aus.

Empfindlichkeit

Die Böden sind gegenüber Überflutung bzw. deren Ausbleiben insgesamt wenig empfindlich. Ungünstige Auswirkungen auf typische Eigenschaften und bodenbildende Prozesse treten allenfalls bei einer nachhaltigen Veränderung des Bodenwasserhaushalts auf.

Gering ist auch die Empfindlichkeit gegenüber Sedimentation. Insbesondere die Genese des Auengley-Brauner Auenbodens ist eng mit dem Prozess der fluviatilen Sedimentation verknüpft, die im Rahmen von Hochwasserereignissen natürlicherweise stattfindet. Ebenso gehört Sedimentation von flächenhaft abgetragenem Material der Mittel- und Oberhänge beim Kolluvium zu den rezenten bodenbildenden Prozessen. Bei der Parabraunerde würde eine Sedimentation dem derzeitigen anthropogenen Erosionsprozess entgegenwirken und wäre von daher ebenfalls nicht nachteilig zu bewerten.

Im Hinblick auf Eutrophierung sind die Böden wenig empfindlich, da sie bereits jetzt naturbedingt sowie durch Düngung nährstoffreich sind.

Gegenüber Flächenverlust sind die meisten Böden insbesondere wegen ihrer hohen natürlichen Fruchtbarkeit empfindlich. Eine geringe Empfindlichkeit besitzen nur die anthropogenen Aufschüttungsböden.

3.3.2 Wasserhaushalt

Die Angaben zum Wasserhaushalt in diesem Kapitel beziehen sich vornehmlich auf das Grundwasser. Hinsichtlich der Oberflächengewässer wird der Aspekt „Humsterbach-Hochwasser“ betrachtet. Beschreibung und Bewertung der Gewässer-Biotoptypen (Quelle, Teich, Bach) erfolgen in Kapitel 3.3.5.

Beschreibung

Grundwasser: Der Flurabstand des Grundwassers ist überwiegend gering. Nach der Bodenkarte von Baden-Württemberg (GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG 1990) liegt in der Aue (Bodentyp Auengley-Brauner Auenboden) der mittlere natürliche Grundwasserhochstand bei 4 bis 8 dm unter Flur sowie der mittlere natürliche Grundwassertiefstand bei 12 bis 15 dm. Lokale Entwässerungsbasis ist der Humsterbach, dessen Sohlentiefe von einem Meter im Osten auf bis zu 2,5 m im Westen zunimmt. Abgesehen von Hochwasserereignissen hat der Grundwasserspiegel ein Gefälle zum Bach und es erfolgt ein lateraler Zufluss von Grundwasser in den Bach (effluente Verhältnisse).

Im Westen tritt am Nordhang eine Fließquelle aus, was auf das Ausstreichen einer wasserstauenden Schicht hindeutet.

Humsterbach-Hochwasser: Der Humsterbach tritt unter den derzeitigen Bedingungen nur bei extremem Hochwasser über die Ufer. Seit 2007 besteht westlich der Bundesstraße ein Drosselbauwerk, womit das Wasser des Humsterbachs im Falle eines Hochwassers auf bis zu 166,5 m ü.NN aufstaut werden kann (NOHE & VOGEL UND PARTNER 2018b). Nach hydrologischen Berechnungen führt derzeit ein 100-jährliches Ereignis somit zu Überflutungen von weiten Teilen der Aue (vgl. Abbildung 2, S. 32). Der derzeitige Einstaubereich umfasst das Verkehrsrohr und reicht vom Drosselbauwerk bis etwa 750 m nach Osten. Nach Norden wird

der Einstaubereich durch die Kürnbacher Straße und nach Süden durch den Feldweg begrenzt. In der Nähe des Durchlasses unter der Zufahrt zur Bundesstraße wird die Fläche bis zu 2,5 m tief überstaut, im Verkehrsrohr sind es bis zu 3,5 m. Die Überflutungsdauer beträgt derzeit maximal 52 Stunden.

Während des Hochwassers ist die Sediment- und Nährstoff-Fracht deutlich erhöht. Auf den Überflutungsflächen kommt es zu Sedimentationsprozessen und zum Eintrag von Nährstoffen. Die Sedimentationsraten sind gering und an der Morphologie sowie an der Bodenschichtung kaum erkennbar. Die Nährstoffeinträge können nicht beziffert werden.

Bewertung

Grundwasser: Über die Ergiebigkeit und die Qualität des Grundwassers liegen keine näheren Erkenntnisse vor. Aufgrund der geologischen Lage im Bereich des Unteren Gipskeupers ist mit einer lokal wechselnden, insgesamt mäßigen Ergiebigkeit oberflächennaher Grundwasservorkommen zu rechnen. Die intensive ackerbauliche Nutzung im Einzugsgebiet lässt erhöhte Nitratwerte vermuten. Die Grundwasserneubildungsrate im Untersuchungsgebiet ist gering: zum einen ist die Aufnahmefähigkeit des Untergrunds aufgrund des natürlicherweise hohen Grundwasserspiegels reduziert, zum anderen ist aufgrund des Grundwasseranschlusses der Vegetation die Verdunstungsrate hoch.

Humsterbach-Hochwasser:

Das Abflussverhalten und das Überflutungsgeschehen des Humsterbachs bei Hochwasser sind anthropogen geprägt und können durch das Drosselbauwerk reguliert werden. Zum einen sind die Abflussspitzen durch Beschleunigung des Oberflächenabflusses im Einzugsgebiet überhöht, zum anderen ist das Bachbett durch Erosion infolge der Begradigung stellenweise übertieft. Wegen der Tiefenerosion tritt der Bach nicht mehr so schnell über die Ufer wie unter natürlichen Bedingungen. Die Retentionsfunktion der Aue wird hierdurch gemindert. Die genannten Aspekte tragen zur Hochwassergefährdung von Flehingen bei, weshalb 2007 ein Drosselbauwerk zum Schutz der Ortschaft eingerichtet wurde. Die vorhandene Einrichtung zur Hochwasserrückhaltung dient der Kontrolle des Abflusses in die bachabwärts gelegenen Gebiete und letztendlich zum Schutz von Flehingen vor Überflutung. Im Becken können kurzfristig bis zu 69.770 m³ Wasser zurückgehalten werden. Die Sediment- und Nährstoffeinträge durch Hochwasserereignisse haben keine erkennbaren Wirkungen auf andere Schutzgüter.

Empfindlichkeit

Das Grundwasser ist empfindlich gegenüber anthropogenen Stoffeinträgen. Die Filter- und Pufferfunktion der lehmigen Deckschichten ist gut (vgl. Kapitel 3.3.1). Aufgrund des geringen Flurabstands ist die Filterstrecke jedoch kurz und die Schutzfunktion der Deckschichten ist mäßig. Zur Empfindlichkeit der Oberflächengewässer siehe Kapitel 3.3.5.

3.3.3 Klima / Luft

Beschreibung

Der Talraum des Humsterbachs fungiert als Frisch- und Kaltluftleitbahn. Das Grünland trägt zur Produktion von Frisch- und Kaltluft bei.

Bewertung

Die Luftaustauschfunktionen des Talraums für die Ortschaft Flehingen sind durch die als Barriere wirkenden Dämme der am Ortsrand gelegenen Bahnlinie und Bundesstraße erheblich herabgesetzt.

Empfindlichkeit

Eine Empfindlichkeit von Klimafunktionen besteht gegenüber einer Erhöhung der vorhandenen oder gegenüber Schaffung von weiteren Austauschbarrieren.

3.3.4 Landschaftsbild

Beschreibung

Die Landschaft hat im überwiegenden Teil des Untersuchungsgebiets den Charakter einer Wiesenniederung. Prägendes Strukturelement ist der durchgängige Auwaldstreifen entlang des Humsterbachs. Ansonsten ist die Wiesenniederung strukturarm. Lediglich im Westen befindet sich ein Brachekomplex mit Feldgehölz, Ruderalvegetation und Gebüsch. Die im Süden an die Aue anschließende Unterhangzone gehört zu einer intensiv genutzten, strukturarmen Ackerlandschaft. Die Verkehrsbegleitflächen am Nordrand sind geprägt durch Ruderalvegetation.

Bewertung

Die Wiesenniederung besitzt insbesondere wegen des Auwaldstreifens ein hochwertiges Landschaftsbild. Hingegen ist die strukturarme Ackerlandschaft des südlichen Hangbereichs von geringer bis mittlerer Bedeutung. Eine erhebliche Störung des Landschaftsbilds geht von den Verkehrswegen im Nordwesten mit ihren hohen Dämmen aus. Da die Flächen nahe an der Ortschaft liegen, ist zumindest ihre Zerschneidungswirkung gering.

Empfindlichkeit

Die Wiesenniederung östlich der Bundesstraße ist aufgrund des hochwertigen Landschaftsbilds empfindlich gegenüber störenden Bauten und Anlagen, die wegen des – abgesehen von Auwald und Feldgehölz – geringen Gehölzbestands nur bedingt absorbiert werden können. Die Umgebung des Straßendamms der Bundesstraße inklusive dessen Zufahrt ist wenig eingriffsempfindlich. Innerhalb des Verkehrsohrs sowie zwischen Bundesstraße und Bahndamm am Nordrand des Gebiets werden Störungen durch die umgebende Bedämmung abgeschirmt und führen somit zu keiner zusätzlichen Belastung.

3.3.5 Biototypen

3.3.5.1 Naturnahe Quelle (11.10)

Vorkommen

Ein Quellaustritt befindet sich an der südlichen Talflanke wenig östlich der Bundesstraße. Hinweis: Die Quelle wurde aufgrund ihrer Kleinflächigkeit und schweren Lokalisierbarkeit nicht separat abgegrenzt. Sie liegt im Süden innerhalb des Feldgehölzes.

Beschreibung

Es handelt sich um eine Fließquelle mit einer Schüttung von deutlich weniger als einem Liter pro Sekunde. Im Quellbereich befinden sich Reste einer ehemaligen Teichanlage, die Quelle ist daher nur bedingt naturnah. Das Wasser fließt nach wenigen Metern in einen Teich und von dort in den Humsterbach. Die Quelle dürfte wegen ihres intensiv ackerbaulich genutzten Einzugsgebiets einen zumindest mesotrophen Charakter haben, hinzu kommen Nährstoffeinträge am Austrittsort durch zahlreiche angefütterte Stockenten.

Schutzkategorie

nach § 30 BNatSchG geschützt

Bewertung

Die Quelle stellt einen Sonderstandort dar, der jedoch anthropogen beeinträchtigt ist. Sie ist von mittlerer bis hoher Bedeutung (25 ÖP/m²).

Empfindlichkeit

Die Quelle ist nicht empfindlich gegenüber Überschwemmung durch den Humsterbach. Im Hinblick auf Eutrophierung ist von einer geringen Empfindlichkeit auszugehen, da die Standortverhältnisse im Quellbereich bereits nährstoffreich sind. In Bezug auf Sedimentation ist die Empfindlichkeit gleichfalls gering. Gegenüber Flächenverlust ist der Biotoptyp empfindlich.

3.3.5.2 Naturnaher Bachabschnitt (12.10)

Vorkommen

Naturnah ist der gesamte Lauf des Humsterbachs im Untersuchungsgebiet.

Beschreibung

Der Humsterbach hat einen gestreckten bis leicht geschwungenen Lauf. Kleine Richtungswechsel werden durch unmittelbar am Ufer stehende Bäume und deren ins Gewässer ragendes Wurzelwerk initiiert. Das Bachbett schneidet sich in Fließrichtung zunehmend in das Gelände ein: Im Osten ist es meist um einen Meter tief und die Breite an den Böschungsoberkanten schwankt zwischen 2 und 3 m. Nördlich der Zufahrt zur Bundesstraße beträgt die Tiefe 2 bis 2,5 m und die Breite 5 bis 6 m. Das Bachbett ist lehmig, vereinzelt (vor allem im Osten) kommt es an der Sohle zu leichter Sinterbildung. Die Uferflanken sind reich strukturiert und zumeist steil bis unterspült. Das Wasser fließt überwiegend lebhaft, nur vereinzelt staut es sich an Totholzbarrieren. Wasserpflanzen sind nicht vorhanden.

Schutzkategorie

nach § 30 BNatSchG geschützt

Bewertung

Der Biotoptyp hat aufgrund seiner Naturnähe und wegen seiner hohen landschaftstypischen Eigenart eine hohe Bedeutung (32 ÖP/m²).

Empfindlichkeit

Der Biotoptyp ist empfindlich gegenüber Veränderungen des Abflussregimes, insbesondere wenn diese zu einer verstärkten Tiefenerosion führen, da der Lauf bereits jetzt auf weiter Strecke anthropogen übertieft ist. Ungünstig sind auch nachhaltig hohe Sedimentationsraten, die eine Verschlickung zur Folge haben. Eine Sedimentation insbesondere im westlichen Bereich ist demgegenüber sogar begrüßenswert. Bezüglich Eutrophierung ist die Empfindlichkeit gering, da aufgrund der intensiven Landwirtschaft im Einzugsgebiet bereits eutrophe Verhältnisse vorliegen. Die hohe Bedeutung und die nur mittelfristige Wiederherstellbarkeit bedingen eine hohe Empfindlichkeit des Biotoptyps gegenüber Flächenverlust.

3.3.5.3 Graben (12.60)

Vorkommen

Innerhalb des Feldgehölzes verläuft ein Graben zwischen dem angelegten Teich und dem Humsterbach.

Beschreibung

Der unbefestigte Graben verläuft geradlinig und ist vollständig von Bäumen, überwiegend Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), beschattet. Er leitet einen Teil des Wassers des oberhalb gelegenen Teichs in den Humsterbach.

Schutzkategorie

keine

Bewertung

Der Biotoptyp ist aufgrund seiner Naturferne und seiner geringen landschaftstypischen Eigenart von geringer Bedeutung (8 ÖP/m²).

Empfindlichkeit

Der Biotoptyp ist künstlich angelegt und unempfindlich gegenüber Überschwemmung durch den Humsterbach. Ungünstig sind nachhaltig hohe Sedimentationsraten, die eine Verschlickung und ggf. eine Verlandung zur Folge haben. Bezüglich Eutrophierung ist die Empfindlichkeit gering, da aufgrund der intensiven Landwirtschaft im Einzugsgebiet bereits eutrophe Verhältnisse vorliegen. Die geringe Bedeutung und die nur kurz- bis mittelfristige Wiederherstellbarkeit bedingen eine geringe Empfindlichkeit des Biotoptyps gegenüber Flächenverlust.

3.3.5.4 Naturnaher Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs (13.80)

Vorkommen

Im Westen des Gebiets, südlich der Zufahrt zur Bundesstraße 293 befindet sich innerhalb eines Feldgehölzes ein Teich mit einer Wasserfläche von etwa 950 m².

Beschreibung

Der Teich entstand durch Renaturierung einer Fischteichanlage im Rahmen einer Kompensationsmaßnahme zum Ausbau der Bundesstraße. Die Uferlinie hat einen abwechslungsreichen Verlauf. Unmittelbar am Wasser stehen Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), deren Wurzelteller teilweise freiliegen. Der Teich wird von einer nahegelegenen Quelle gespeist und hat einen Überlauf in den Humsterbach. Durch angefütterte Stockenten ist das Gewässer hypertrophiert und hat eine sehr geringe Sichttiefe. Verlandungsvegetation ist nicht vorhanden.

Schutzkategorie

nach § 30 BNatSchG geschützt

Bewertung

Der Teich ist von mittlerer Bedeutung (20 ÖP/m²): einerseits sind seine Ufer naturnah, andererseits ist die Gewässerqualität durch Eutrophierung erheblich und nachhaltig gemindert.

Empfindlichkeit

Der Teich ist unempfindlich gegenüber Überschwemmung durch den Humsterbach. Wegen seines hypertrophen Charakters ist er auch unempfindlich gegenüber Eutrophierung. Gegenüber hohen Sedimentationsraten, die zu einer raschen Verlandung führen, ist er empfindlich. Im Hinblick auf Flächenverlust ist der Teich wegen seiner mittleren Wertigkeit bei kurzfristiger Wiederherstellbarkeit mäßig empfindlich.

3.3.5.5 Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)

Vorkommen

Bestände der Fettwiese mittlerer Standorte liegen fast im gesamten Auenbereich nördlich des Humsterbachs. Südlich des Bachs kommen Bestände untergeordnet im Osten sowie im Westen vor. Die Gesamtfläche beträgt 3,1 ha.

Beschreibung

Die Bestände sind mäßig artenreich und nehmen nährstoffreiche, meist frische sowie selten betont frische bis mäßig feuchte Standorte ein. Sie werden überwiegend als Mähwiese bewirtschaftet.

Die Grasschicht wird geprägt von Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Gewöhnlichem Goldhafer (*Trisetum flavescens*) und Rohr-Schwingel (*Festuca arundinacea*). Auf Übersaat ist das reichliche Vorkommen des Vielblütigen Lolchs (*Lolium multiflorum*) in der Wiese nördlich des Humsterbachs zurückzuführen. Vom Nährstoffreichtum der Standorte zeugt das insgesamt üppige Auftreten der nitrophilen Stauden Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesenlöwenzahn (*Taraxacum sectio Ruderalia*), Gundelrebe (*Glechoma hederacea*) und Große Bibernelle (*Pimpinella major*). Untergeordnet sind

insbesondere in den Böschungsbereichen und an den Straßenrändern Arten vertreten, die ihren ökologischen Schwerpunkt in mageren Wiesen haben. Am häufigsten hiervon ist die Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), hinzu kommen Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*) und Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*). Hinsichtlich der Nährstoffansprüche indifferente Arten sind Weißes Wiesenlabkraut (*Galium album*), Zaun-Wicke (*Vicia sepium*), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*). Kleinflächig insbesondere im Übergang zum Saum des Auwaldstreifens treten die Feuchtezeiger Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) auf. Hinzukommen hier auch der Nährstoffzeiger Große Brennnessel (*Urtica dioica*) sowie gelegentlich der Stumpfblättrige Ampfer (*Rumex obtusifolius*).

Der Bestand im Südwesten ist stark gestört und mit Brachezeiger durchsetzt, was vermutlich auf eine Beweidung und Brache zurückzuführen ist. Hier breiten sich Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Große Brennnessel, Raukenblättriges Greiskraut (*Senecio erucifolius*) sowie Große Goldrute (*Solidago gigantea*) und Brombeere (*Rubus sectio Rubus*) aus. Auf der Fläche stehen im Westen weinige Streuobstbäume.

Die Fettwiesen gehören pflanzensoziologisch überwiegend zur Typischen Glatthafer-Wiese, in feuchten Bereichen bestehen Übergänge zur Kohldistel-Glatthafer-Wiese.

Schutzkategorie

keine

Bewertung

Die Bestände haben eine mittlere Bedeutung (11 ÖP/m²): Artenreichtum und landschaftstypische Eigenart sind durch die intensive Nutzung der Flächen (Düngung, Übersaat) herabgesetzt.

Empfindlichkeit

Die Bestände sind empfindlich gegenüber Überflutung von mehr als einer Woche im Jahr im langjährigen Mittel. Im Hinblick auf nur im langjährigen Abstand eintretende Ereignisse ist die Toleranz erheblich höher. Gegenüber Nährstoffeintrag sind die Bestände wenig empfindlich. Hinsichtlich Sedimentation besteht Empfindlichkeit nur bei nachhaltig hohen Sedimentationsraten von mehreren Zentimetern im Jahr. Eine mäßige Empfindlichkeit besteht wegen des mittleren Biotopwerts bei kurz- bis mittelfristiger Wiederherstellbarkeit gegenüber Flächenverlust.

3.3.5.6 Intensivgrünland oder Grünlandansaat (33.60)

Vorkommen

Eine große Fläche des Biotoptyps kommt im mittleren Teil des Untersuchungsgebiets südlich des Humsterbachs vor. Eine kleine Fläche liegt im Osten nördlich des Bachlaufs. Die Fläche beträgt insgesamt 4,1 ha.

Beschreibung

Die Bestände nehmen nährstoffreiche Standorte ein und sind in ihrer Ausprägung sehr unterschiedlich. Die kleine Fläche im Nordosten ist artenarm und gräserdominiert. Bestandsbildend sind die Einsaatarten Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*) und Vielblütiger Lolch (*Lolium multiflorum*). Hinzukommen Gewöhnliches Wiesenlieschgras (*Phleum pratense*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Rohr-Schwingel (*Festuca arundinacea*). Hinsichtlich ihrer Nährstoffansprüche indifferente Arten sind Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*). Hinzukommen auch nährstoffanspruchsvolle Arten wie Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Wiesen-Storchschnabel (*Geranium pratense*) und Gundelrebe (*Glechoma hederacea*).

Südlich des Humsterbachs handelt es sich um initiales Grünland im Übergang zur Fettwiese mittlerer Standorte auf einem ehemaligen Acker. Bestandsbildende Grünlandarten sind Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*), Weißes Wiesenlabkraut (*Galium album*), Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Gewöhnliches Wiesenlieschgras und Glatthafer. Zahlreich sind

Stör- und Brachezeiger eingestreut wie Gewöhnliches Bitterkraut (*Picris hieracioides*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Gewöhnliche Hühnerhirse (*Echinochloa crus-galli*), Gewöhnlicher Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*) und Vierkantiges Weidenröschen (*Epilobium tetragonum* agg.). Der Standort ist zum Teil stau-feucht, was an dem Aufkommen von Schilf (*Phragmites australis*) und Nässezeigern wie Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), Flatter- und Gliederbinse (*Juncus effusus*, *J. articulatus*) zu erkennen ist.

Schutzkategorie

keine

Bewertung

Die Bestände sind von geringer Bedeutung (8 ÖP/m²): der Bestand im Osten ist artenarm, die große Fläche im Süden zeigt einen Übergang zur Fettwiese mittlerer Standorte an. Dementsprechend gering ist die naturräumliche und standörtliche Eigenart.

Empfindlichkeit

Die Bestände sind unempfindlich gegenüber Überflutung, Sedimentation, Nährstoffeintrag und Flächenverlust.

3.3.5.7 Sumpfschilf-Ried (34.62)

Vorkommen

Ein kleines Sumpfschilf-Ried liegt westlich des Feldgehölzes unterhalb der Böschung zur Bundesstraßenzufahrt.

Beschreibung

Der Standort ist nährstoffreich und mäßig feucht. Der Bestand ist verhältnismäßig artenarm und wird von der Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) dominiert. Weitere Feuchtezeiger sind Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*).

Schutzkategorie

nach § 30 BNatSchG geschützt

Bewertung

Der Bestand ist aufgrund der Artenarmut von mittlerer Bedeutung (16 ÖP/m²).

Empfindlichkeit

Ein Sumpfschilf-Ried übersteht eine Überflutung von mehreren Wochen im Jahr im langjährigen Mittel unbeschadet. Die Bestände befinden sich in einem durch Hangzugwasser feuchten Unterhangbereich bzw. auf staunassem Auenstandort und sind nicht auf eine Überschwemmung durch den Humsterbach angewiesen. Die Empfindlichkeit gegenüber Eutrophierung und Sedimentation ist gering. Mäßig ist die Empfindlichkeit gegenüber Flächenverlust aufgrund des mittleren Biotopwerts bei kurz- bis mittelfristiger Regenerierbarkeit.

3.3.5.8 Brennessel-Dominanzbestand (35.31)

Vorkommen

Brennessel-Dominanzbestände liegen auf etwa 0,5 ha entlang von Straßen, an den Rändern der Gehölzbestände im Westen sowie flächig innerhalb des Verkehrssohrs.

Beschreibung

Die Bestände sind artenarm und werden von der Großen Brennessel (*Urtica dioica*) dominiert. Sie wachsen auf mäßig frischen bis feuchten, nährstoffreichen Standorten. Beigemischt sind neben Arten des angrenzenden Wirtschaftsgrünlands weitere nährstoff-

liebende Arten wie Stechender Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*) und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*).

Schutzkategorie

keine

Bewertung

Die Bestände zeigen überwiegend starke anthropogene Einflüsse an (Eutrophierung, Bodenaufschüttung) und sind von geringer Bedeutung (8 ÖP/m²).

Empfindlichkeit

Brennnessel-Dominanzbestände tolerieren eine Überflutungsdauer von etlichen Tagen im Jahr im langjährigen Mittel. Die Empfindlichkeit gegenüber Eutrophierung und Sedimentation ist gering. Gegenüber Flächenverlust hat der Biotoptyp wegen der geringen Wertigkeit und der kurzfristigen Wiederherstellbarkeit eine geringe Empfindlichkeit.

3.3.5.9 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation (35.64)

Vorkommen

Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation kommt um Untersuchungsgebiet nur entlang der Straßen, auf Böschungen und im Randbereich von Gehölzbeständen im Westen vor.

Beschreibung

Die Bestände sind in ihrem Erscheinungsbild und in ihrer Artenzusammensetzung recht unterschiedlich. Gemeinsam ist ihnen die Dominanz konkurrenzkräftiger, zumeist nährstoffliebender Arten. Dominierende Gräser sind Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Kriechende Quecke (*Elymus repens*) und Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), hinzu kommen Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Gewöhnliche Zauwinde (*Calystegia sepium*), Stechender Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*), Haselblattbrombeere (*Rubus sectio Corylifolii*), Weißes Wiesenlabkraut (*Galium album*) und Gewöhnliches Seifenkraut (*Saponaria officinalis*). Auf mageren Standorten an Wegrändern kommen auch Bunte Kronwicke (*Securigera varia*), Kompass-Lattich (*Lactuca serriola*) und Wilde Möhre (*Daucus carota*) hinzu. In der Böschung entlang der Kürnbacher Straße kommen bereits einzelne Gehölze auf, darunter Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) und Gewöhnliches Pfaffenkappchen (*Euonymus europaeus*).

Schutzkategorie

keine

Bewertung

Die Bestände zeigen überwiegend starke anthropogene Einflüsse an (Eutrophierung, Bodenveränderung) und sind von geringer bis mittlerer Bedeutung (11 ÖP/m²).

Empfindlichkeit

Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation toleriert eine Überflutungsdauer von etlichen Tagen im Jahr im langjährigen Mittel. Die Empfindlichkeit gegenüber Eutrophierung und Sedimentation ist gering. Gegenüber Flächenverlust hat der Biotoptyp wegen der geringen Wertigkeit und der kurzfristigen Wiederherstellbarkeit eine geringe Empfindlichkeit.

3.3.5.10 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)

Vorkommen

Äcker mit fragmentarischer Unkrautvegetation liegen an der südlichen Talflanke auf der gesamten Länge des Untersuchungsgebiets. Im Osten befindet sich ein Schlag außerdem in der Aue des Humsterbachs.

Beschreibung

Die Äcker werden intensiv genutzt und weisen daher eine artenarme, fragmentarisch entwickelte Unkrautvegetation auf. An den Ackerrändern ist der Unkrautbewuchs bisweilen etwas üppiger und besteht aus Weißem Gänsefuß (*Chenopodium album*), Vielsamigem Gänsefuß (*Chenopodium polyspermum*), Gewöhnlicher Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Ampferknöterich (*Persicaria lapathifolia*) und Gewöhnlicher Hühnerhirse (*Echinochloa crus-galli*).

Schutzkategorie

keine

Bewertung

Die Bestände sind sehr geringwertig (4 ÖP/m²): die fragmentarische Unkrautvegetation zeigt eine intensive Nutzung und eine starke anthropogene Überprägung der Standortverhältnisse an.

Empfindlichkeit

Die Unkrautvegetation der Äcker ist unempfindlich gegenüber Überflutung, Eutrophierung, Sedimentation sowie Flächenverlust.

3.3.5.11 Feldgehölz / Feldhecke (41.10 / 41.20)

Vorkommen

Feldhecken und Feldgehölze befinden sich im Westen des Untersuchungsgebiets südwestlich des Humsterbachs, im Verkehrsohr und auf den Straßenböschungen. Die Gesamtfläche beträgt etwa 0,6 ha.

Beschreibung

Die Bestände sind sehr unterschiedlich ausgeprägt und gehen zumeist auf Pflanzungen zurück. Das große Feldgehölz stockt in der Humsterbachaue auf betont frischem, nährstoffreichem Auenstandort. Es ist überwiegend von in Reihe gepflanzten Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) aufgebaut. Beigemischt sind Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Silber-Weide (*Salix alba*) und wenige Kanadische Pappeln (*Populus canadensis*). Die Strauch- und Krautschicht wird von nährstoffliebenden, nassetoleranten Arten geprägt wie Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlichem Pfaffenkäppchen (*Euonymus europaeus*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Gewöhnlicher Nelkenwurz (*Geum urbanum*) und Großer Brennnessel (*Urtica dioica*).

Die straßenbegleitenden Gehölze und der Bestand innerhalb des Verkehrsohrs sind überwiegend von gepflanzten heimischen und standortgerechten Arten aufgebaut. Bestandsbildende Arten sind Gewöhnliche Esche, Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Hunds-Rose (*Rosa canina*). In der Krautschicht finden sich je nach Standort nährstoffliebende Arten frischer Standorte wie Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Gewöhnliche Nelkenwurz und Giersch. Die Säume der Hecken auf den Böschungen bestehen aus Arten der grasreichen ausdauernden Ruderalvegetation und aus mesophytischen Saumarten wie Raukenblättriges Greiskraut (*Senecio erucifolius*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Gewöhnlicher Dost (*Origanum vulgare*).

Schutzkategorie

nach § 33 NatSchG geschützt

Bewertung

Die Bestände sind von mittlerer bis hoher Bedeutung (17 ÖP/m²): sie sind mäßig artenreich bis artenreich sowie struktureich und naturnah.

Empfindlichkeit

Die typischen Arten der Feldgehölze und -hecken sind tolerant gegenüber Überflutung von etlichen Tagen im Jahr im langjährigen Mittel. Die Empfindlichkeit gegenüber Eutrophierung und Sedimentation ist gering. Wegen der mittleren bis hohen naturschutzfachlichen Bedeutung und der mittel- bis langfristigen Wiederherstellbarkeit ist die Empfindlichkeit gegenüber Flächenverlust mäßig bis hoch.

3.3.5.12 Gebüsch mittlerer Standorte (42.20)

Vorkommen

Drei Gebüsche mittlerer Standorte liegen im Westen südlich der Bundesstraßenzufahrt und innerhalb des Verkehrssohrs.

Beschreibung

Die Gebüsche stocken auf bodenfrischem Standort in Hanglage am südlichen und nördlichen Rand der Humsterbachaue. Bestandsbildende Arten sind Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Sal-Weide (*Salix caprea*) und Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*). Im Innern der dichten Bestände ist keine nennenswerte Krautschicht vorhanden. Die Säume sind nitrophytisch und werden aus Arten der angrenzenden Ruderalvegetation und des Wirtschaftsgrünlands gebildet.

Schutzkategorie

keine

Bewertung

Die Bestände sind von mittlerer Bedeutung (16 ÖP/m²): sie sind mäßig artenreich sowie strukturreich und naturnah.

Empfindlichkeit

Die bestandsbildenden Gehölzarten sind tolerant gegenüber Überflutung von etlichen Tagen im Jahr im langjährigen Mittel. Die Empfindlichkeit gegenüber Eutrophierung und Sedimentation ist gering. Wegen der mittleren naturschutzfachlichen Bedeutung und der mittelfristigen Wiederherstellbarkeit ist die Empfindlichkeit gegenüber Flächenverlust mäßig.

3.3.5.13 Gewässerbegleitender Auwaldstreifen (52.33)

Vorkommen

Der gesamte Lauf des Humsterbachs im Untersuchungsgebiet wird beidseitig von einem Auwaldstreifen gesäumt.

Beschreibung

Es handelt sich um gehölzartenreiche, vorwiegend einreihige Bestände im Bereich der Uferböschung und des Böschungsrands. In der Baumschicht sind Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Fahl-Weide (*Salix rubens*) und Silber-Weide (*Salix alba*) verbreitet. Bei den beiden Weidenarten handelt es sich zum Teil um alte Kopfweiden. Weitere Baumarten sind Hänge-Birke (*Betula pendula*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und seltener Grau-Erle (*Alnus incana*). Die Strauchschicht wird aufgebaut aus Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Gewöhnlicher Hasel (*Corylus avellana*), Eingriffeligem Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnlichem Pfaffenkämpchen (*Euonymus europaeus*), Gewöhnlichem Schneeball (*Viburnum opulus*), Grau-Weide (*Salix cinerea*) und Korb-Weide (*Salix viminalis*).

In der Krautschicht dominieren nährstoffliebende Saum- und Ruderalarten: Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Gewöhnliche Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Gundelrebe (*Glechoma hederacea*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Gewöhnliche Zaubrinde (*Calystegia sepium*). Hinzu kommen die feuchtezeigenden Hochstauden Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Kriechender Arzneibaldrian (*Valeriana officinalis* subsp. *excelsa*) und

Rauhaariges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*). Typische Arten von Wäldern frischer bis feuchter Standorte sind Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Aronstab (*Arum maculatum*), Berg-Goldnessel (*Lamium montanum*) und Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*). An der Mittelwasserlinie des Bachs wächst gelegentlich die Geflügelte Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*) – eine Röhrichtart.

Schutzkategorie

Geschützt nach § 30 BNatSchG; Prioritärer FFH-Lebensraumtyp „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide“ [FFH-Code *91E0]

Bewertung

Der Gewässerbegleitende Auwaldstreifen ist von hoher Bedeutung wegen seiner Naturnähe, seiner standörtlichen Eigenart sowie aufgrund seines Arten- und Struktureichtums (28 ÖP/m²).

Empfindlichkeit

Für die Erhaltung der Auwaldstreifen mit ihrer typischen Artengarnitur ist eine Überschwemmung durch den Humsterbach zumindest im Abstand einiger Jahre förderlich, jedoch nicht notwendig. Die Bestände sind tolerant gegenüber Überflutung von mehreren Wochen im Jahr im langjährigen Mittel. Die Empfindlichkeit gegenüber Eutrophierung und Sedimentation ist gering. Gegenüber Flächenverlust besteht aufgrund des hohen Biotopwerts und der nur mittel- bis langfristigen Wiederherstellbarkeit eine hohe Empfindlichkeit.

3.3.5.14 Laubbaum-Bestand (59.10)

Vorkommen

Ein naturferner Laubbaum-Bestand von etwa 0,4 ha Größe liegt innerhalb des Verkehrssohrs.

Beschreibung

Der Bestand stockt auf mäßig nährstoffreichem bis nährstoffreichem, vorwiegend frischem Standort. Er geht auf eine Pflanzung zurück. Zu erkennen ist dies an Pflanzreihen und dem unnatürlich hohen Anteil an Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*). Daneben kommt als standortfremde Art die Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*) vor. Weitere Arten sind Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Silber-Weide (*Salix alba*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). In der artenarmen Krautschicht wachsen Efeu (*Hedera helix*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Gewöhnliche Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Gundelrebe (*Glechoma hederacea*) und Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*).

Schutzkategorie

keine

Bewertung

Der Bestand hat aufgrund seines nicht standort- und naturraumtypischen Arteninventars eine mittlere Bedeutung (14 ÖP/m²).

Empfindlichkeit

Der Bestand ist tolerant gegenüber Überflutung von etlichen Tagen im Jahr im langjährigen Mittel. Die Empfindlichkeit gegenüber Eutrophierung und Sedimentation ist gering. Wegen des geringen bis mittleren Biotopwerts und der kurz- bis mittelfristigen Wiederherstellbarkeit besteht eine mäßige Empfindlichkeit gegenüber Flächenverlust.

3.3.5.15 Siedlungs- und Infrastrukturflächen (60.00)

Siedlungs- und Infrastrukturflächen sind Straßen und Wege, die im Hinblick auf das Schutzgut Biototypen nicht relevant sind.

Bewertung

Die Flächen besitzen keine naturschutzfachliche Bedeutung (Vollversiegelung 1 ÖP/m², Flächen mit geringem Pflanzenbewuchs, wie beispielsweise Kies- und Graswege 2 ÖP/m²).

3.3.5.16 Bewertungsübersicht Biotoptypen

Tabelle 1: Bewertungsübersicht der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Biotoptyp Nr.	Biotoptyp	Wertigkeit	ÖP/m ²	Empfindlichkeit			
				Überschwemmung	Eutrophierung	Sedimentation	Flächenverlust
11.10	Naturnahe Quelle	mittel bis hoch	25	keine	gering	gering	hoch
12.10	Naturnaher Bachabschnitt	hoch	32	keine	gering	bei hohen Sedimentationsraten	hoch
12.60	Graben	gering	8	keine	gering	bei hohen Sedimentationsraten	gering
13.80	Naturnaher Bereich eines Sees, Weihers oder Teichs	mittel	20	keine	keine	bei hohen Sedimentationsraten	mäßig
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	mittel	11	mäßig hoch	gering	bei hohen Sedimentationsraten	mäßig
33.60	Intensivgrünland oder Grünlandansaat	gering	8	gering	gering	gering	gering
34.62	Sumpfschilf-Ried	mittel	16	gering	gering	gering	mäßig
35.31	Brennnessel-Dominanzbestand	gering	8	gering	gering	gering	gering
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	gering bis mittel	11	gering	gering	gering	gering
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	sehr gering	4	gering	gering	gering	gering
41.10/41.20	Feldgehölz / Feldhecke	mittel bis hoch	17	gering bis mäßig	gering	gering	mäßig bis hoch
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	mittel	16	gering bis mäßig	gering	gering	mäßig
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	hoch	28	gering	gering	gering	hoch
59.10	Laubbaum-Bestand	mittel	14	gering bis mäßig	gering	gering	mäßig
60.00	Siedlungs- und Infrastrukturflächen	keine	2 1	keine	keine	keine	keine

3.3.6 Tierwelt

Aufgrund der nahezu unveränderten Biotopausstattung dienen die Ergebnisse der Untersuchungen aus dem Jahr 2004 (VOGEL 2005) als Grundlage und wurden anhand von Geländebegehungen in den Jahren 2015 und 2020 aktualisiert.

3.3.6.1 Vögel

Beschreibung

Für Vögel sind die linearen Gehölzbestände entlang des Humsterbachs sowie die flächigen Bestände im Westen von Bedeutung. 2004 wurden im Untersuchungsgebiet 12 Vogelarten notiert. Mit Ausnahme der Mehlschwalbe und der Rauchschnalbe, die das Gebiet als Bestandteil des Jagdreviers nutzen, dürften alle Arten im Gebiet brüten. Aufgrund nahezu unveränderter Biotopausstattung seit 2004 wird davon ausgegangen, dass diese Größenordnung auch dem aktuellen Zustand entspricht. Nähere Erläuterungen zu den Vogelarten erfolgen in Tabelle 2 (S.51).

Bewertung

Bei den nachgewiesenen Arten handelt es sich um häufige und weit verbreitete Arten.

Empfindlichkeit

Von den vermeintlichen Brutvogelarten haben 6 ihre Nester in Bäumen oder höheren Sträuchern und sind daher unempfindlich gegenüber Hochwasser: Mäusebussard, Buntspecht, Grünspecht, Buchfink, Eichelhäher, Rabenkrähe. Auch bei Stockente und Bachstelze ist die Empfindlichkeit gering. Bei Zilpzalp und Mönchsgrasmücke dürften die Bruten häufig am Boden oder in Bodennähe stattfinden. Bei Überflutungen von Mitte April bis Mitte Juni ist daher mit Brut-Verlusten zu rechnen. Die Empfindlichkeit ist dennoch gering. Zum einen sind die Arten weit verbreitet, zum anderen gehört die Aue zu ihren typischen Lebensräumen. Da im Juni/Juli eine Zweitbrut stattfindet, können Einzelereignisse den Fortpflanzungserfolg eines Jahres nicht unterbinden. Selbst bei Verlust von Zweitbruten kommt es oft erneut zu einer Nachbrut.

3.3.6.2 Fledermäuse

Beschreibung

Fledermäusen dient der Auwaldstreifen als Leitlinie für nächtliche Flugrouten und die Kronenräume der Gehölzbestände als Nahrungshabitat. Baumhöhlen und Rindenstrukturen stellen potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten dar.

Bewertung

Beim betrachteten Landschaftsausschnitt handelt es sich um ein hochwertiges Jagdgebiet für Fledermäuse mit zahlreichen Gehölzrandstrukturen und Tagesquartieren in den Gehölzbeständen.

Empfindlichkeit

Da die von Fledermäusen genutzten Baumhöhlen und Rindenstrukturen hauptsächlich oberhalb des maximal möglichen Wasserspiegels liegen, wird keine Betroffenheit der Artengruppe durch länger andauernde und höhere Überflutungen erwartet. Häufige Überflutungen gehören zum Lebensraum Aue.

3.3.6.3 Weitere Säugetiere

Beschreibung

Im Untersuchungsgebiet ist das Vorkommen weiterer kleiner Säugetierarten, wie beispielsweise Maulwurf, Igel, Spitz- oder Wühlmäuse, nicht auszuschließen. Für die streng geschützte Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) besteht nur geringes Habitatpotential aufgrund einer unzureichend dichten Strauchschicht des Auwaldstreifens und geringem Vorkommen von Haselsträuchern.

Bewertung

Aufgrund der Habitatausstattung ist mit einer durchschnittlichen Artenausstattung der halboffenen Landschaften und Siedlungsrandbereiche zu rechnen.

Empfindlichkeit

Kleinsäuger sind gegenüber Überflutung empfindlich. Das Maß der Empfindlichkeit ist abhängig vom Entwicklungsstadium der Tiere. Überflutungen von wenigen Stunden während der Winterruhe werden toleriert. Letal kann eine längere Überflutung während der Jungenaufzucht sein, wenn die Tiere noch nicht ausreichend mobil sind.

3.3.6.4 Reptilien

Beschreibung

Unmittelbar nördlich des Gebiets wurde 2015 in einem Garten entlang der Kürnbacher Straße die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) nachgewiesen. 2004 wurde die Art auf der Amphibien-Leiteinrichtung im Westen festgestellt (Tabelle 3, S.53). Die Art ist in Oberderdingen inzwischen weit verbreitet und besiedelt besonnte Randstrukturen, wie Mauern und Böschungen.

Bewertung

Die Mauereidechse ist streng geschützt. Das Untersuchungsgebiet selbst ist für Eidechsen kaum als Lebensraum geeignet.

Empfindlichkeit

Die Mauereidechse ist gegenüber Überflutung empfindlich. Das Maß der Empfindlichkeit ist abhängig vom Entwicklungsstadium und somit der Mobilität der Tiere. Überflutungen von wenigen Stunden während der Winterruhe werden toleriert. Letal kann eine Überflutung zu Beginn der Aktivzeit sein, wenn die Tiere noch nicht ausreichend mobil sind.

3.3.6.5 Amphibien

Beschreibung

Der Humsterbach selbst ist für Amphibien von untergeordneter Bedeutung und aufgrund der Sedimentfacht und zügigen Fließgeschwindigkeit für den Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) als Laichgewässer nicht geeignet. Nicht auszuschließen sind die Nutzung des Teichs südlich des Humsterbachs als Laichgewässer sowie die Lage des Untersuchungsgebiets innerhalb eines Wanderkorridors. Aufgrund der Biotopausstattung sind Vorkommen von Grasfrosch, Erdkröte und Molcharten nicht auszuschließen.

Bewertung

Das Untersuchungsgebiet lässt eine durchschnittliche Artenausstattung erwarten.

Empfindlichkeit

Amphibien sind gegenüber Überschwemmung wenig empfindlich. Kritisch ist ein Überschwemmen des Laichgewässers während der Larvalentwicklung sowie eine damit einhergehende starke Strömung, sodass Laichballen oder Kaulquappen aus dem Gewässer an Land geschwemmt werden oder stark mit Sedimenten überdeckt werden.

3.3.6.6 Insekten

Beschreibung

Im Rahmen der Erhebungen von 2004 wurden im Gebiet 3 Tagfalterarten, 3 Nachtfalterarten, eine Zünslerart und 9 Heuschreckenarten notiert. Nähere Erläuterungen sind in Tabelle 4 und Tabelle 5 (S.54 ff) aufgeführt. Geeignete Lebensräume für den Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*) stellen die Grünlandflächen in der Aue dar mit Vorkommen von Stumpfbältrigem und Krausem Ampfer (*Rumex obtusifolius*, *R. crispus*). Eine Besiedlung des Lebensraums konnte 2015 nicht bestätigt werden. Das Gebiet wird jedoch damals wie heute teilweise als für die Art gut geeignet eingeschätzt. Die Straßenböschung im Norden und die Fettwiese im Osten mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) stellen potentielle

Lebensräume für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) dar. Eine Besiedelung der Lebensräume konnte für 2015 jedoch nicht nachgewiesen werden.

Unter den Libellenarten wurde 2004 lediglich die Grüne Weidenjungfer (*Lestes viridis*) nachgewiesen, die wenig empfindlich gegenüber dem Vorhaben ist. Aufgrund des Erhebungszeitpunkts (September) konnte damals nicht das gesamte Artenspektrum erfasst werden; mit mehr Arten ist zu rechnen. Der Humsterbach ist überwiegend stark beschattet und sehr wahrscheinlich arm an Libellenarten. Eine Empfindlichkeit ist auch für weitere Arten wenig wahrscheinlich.

Wildbienen spielen im Gebiet nur eine sehr geringe Rolle, es wurden lediglich einzelne Hummeln (*Bombus lapidarius*, *B. pascuorum*, *B. pratorum*) beobachtet. Sie dürften allesamt nicht in der Aue, sondern an trockeneren Rändern nisten und sind daher von einer Überflutung nicht betroffen.

Bewertung

Von den nachgewiesenen Arten gilt der Kurzschwänzige Bläuling (*Everes argiades*) landes- und bundesweit als Art der Vorwarnliste. Der Große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) gilt landes- und bundesweit als gefährdet und steht zugleich in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie. Die übrigen Arten sind nicht gefährdet.

Empfindlichkeit

Anders als zum Beispiel Säugetiere und Vögel weisen die meisten Insektenarten sehr hohe Fortpflanzungsraten auf. Hohe Verluste, zum Beispiel durch Hochwasser, gehören ebenso zu den natürlichen Phänomenen. Dennoch sind gerade die Auen-Lebensräume nicht nur die artenreichsten, sondern auch die individuen- und massenreichsten Insekten-Lebensräume überhaupt. Die Frage, ob eine Überflutung für ein Insektenindividuum tödlich enden kann, muss fast immer mit Ja beantwortet werden. Für die meisten Arten ist dies aber unerheblich, da sich die Populationen meist rasch wieder aus überlebenden Individuen vor Ort oder aber aus Beständen der Umgebung regenerieren. Für die Bewertung von Überflutungen muss also die Verteilung der Population im Raum und die Möglichkeit einer raschen und spontanen Wiederbesiedlung in den Mittelpunkt gerückt werden. Die Frage der Überflutungsempfindlichkeit ist dann für die meisten Arten irrelevant. Gleiches gilt für die Faktoren Nährstoffeintrag und Sedimentation.

3.3.6.7 Fische und Rundmäuler

Beschreibung

Der Humsterbach ist im untersuchten Abschnitt naturnah. Er ist begradigt, weist aber auf gesamter Länge naturnahe Strukturen auf, wie pendelnder Stromstrich, Strömungs- und Substratdiversität sowie mit Prall- und Gleithängen. Der Abschnitt liegt im Unterlauf des Humsterbachs kurz vor der Mündung in den Kohlbach und etliche Kilometer nach der Quelle sowie von einigen seitlichen Zuflüssen gespeist.

Bewertung

Aufgrund der guten Gewässerstruktur wird eine durchschnittliche Fischfauna erwartet (z.B. Bachforelle und Äsche). Streng geschützte Arten der Fische und Rundmäuler (Anhang II und IV der FFH-Richtlinie) sind aufgrund der Gewässerstruktur nicht zu erwarten. Der Durchlass am Drosselbauwerk ist für aquatische Lebewesen durchgängig.

Empfindlichkeit

Die aquatische Fauna ist in erster Linie empfindlich gegenüber Eingriffen in das Gewässer selbst (z.B. durch Verbauung, Wanderhindernisse, Zerstörung von Laichhabitaten). Bei übermäßiger Sedimentation während der Laichentwicklungszeit kann es zu hohen Individuenverlusten kommen.

3.3.7 Biologische Vielfalt

Beschreibung

Prägend für das Gebiet ist der Gewässerbegleitende Auwaldstreifen, der sich entlang des mäßig naturnahen Humsterbachs durch die Wiesenniederung zieht. Im Nordwesten kommen innerhalb und außerhalb des Verkehrsohrs weitere geschlossene Gehölzbestände hinzu. Die vorhandenen Strukturen sind von durchschnittlicher Ausprägung und bieten Lebensraum für viele Arten, insbesondere aus den Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Insekten.

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebiets liegt innerhalb des 1.000m-Suchraums mittlerer Standorte des landesweiten Biotopverbunds. Kernflächen und Kernräume stellen hierfür die Grünlandgebiete nördlich der Kürnbacher Straße und nördlich des Kraichbachs zwischen Oberderdingen und Flehingen dar. Der Teich mit umgebendem Feldgehölz ist als Kernfläche feuchter Standorte ausgewiesen. Die Suchräume erstrecken sich nach Süden hin zu Feuchtwald und Nasswiesen entlang des Kraichbachs. Die Flächen des landesweiten Biotopverbunds sind sehr schematisch ermittelt. Viel wahrscheinlicher ist eine Verbindungsachse nach Osten entlang des Humsterbachs zu Feuchtlebensräumen in der Nähe der Humstermühle.

Bewertung

Die Vielfalt an Lebensräumen und Arten im Untersuchungsgebiet ist durchschnittlich für die vorhandene Auen-Situation. Die Lebensraumausstattung reicht von Still- und Fließgewässer über Grünland und Acker bis hin zu Auwald und Gehölzbeständen des Offenlands. Die Qualität der Lebensräume wird als durchschnittlich eingestuft.

Empfindlichkeit

Die Vielfalt an Lebensräumen im untersuchten Landschaftsausschnitt und die Artenvielfalt sind empfindlich hinsichtlich einer Intensivierung der Flächennutzung durch häufige Mahd, Düngung und Zurückdrängen von Randstreifen und Sukzessionsflächen.

3.3.8 Mensch

Beschreibung

Für den Menschen ist das Gebiet von untergeordneter Bedeutung. Die Funktion der Kaltluftweiterleitung in Richtung Flehingen ist durch die Straßendämme der B 293 eingeschränkt. Das hochwertige Landschaftsbild der Wiesenniederung mit Gewässerbegleitendem Auwaldstreifen wird von der erholungssuchenden Bevölkerung von Spazierwegen südlich des Untersuchungsgebiets wahrgenommen. Im Gebiet selbst befinden sich keine Strukturen zur Erholungsnutzung für den Menschen.

Bewertung

Dem Gebiet kommt eine mittlere Bedeutung hinsichtlich der Naherholung und der klimatischen Ausgleichsfunktion zu.

Empfindlichkeit

Das Untersuchungsgebiet ist empfindlich hinsichtlich Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sowie Veränderungen, die die klimatischen Funktionen beeinträchtigen.

3.3.9 Kulturgüter

Im Archiv des LANDESAMTS FÜR DENKMALPFLEGE sind für das Untersuchungsgebiet keine Kulturdenkmale verzeichnet. Angesichts der hohen Dichte an Fundstellen von Kulturdenkmälern in der näheren Umgebung muss mit bislang unbekanntem vor- und frühgeschichtlichen Denkmälern gerechnet werden, die sich im Talgrund unter Kolluvien erhalten haben.

3.3.10 Sachgüter

Im weiteren Sinne zu den Sachgütern gehören die Landwirtschaftsflächen respektive deren Aufwuchs. Innerhalb der von einem 100-jährlichen Hochwasser überfluteten Flächen liegen ausschließlich Wiesen. Insbesondere in den Wochen vor dem Schnitt ist der Aufwuchs empfindlich gegenüber Überschwemmung.

3.3.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die verschiedenen Schutzgüter stellen ein stark vernetztes, komplexes Wirkungsgefüge dar und beeinflussen sich dementsprechend gegenseitig in unterschiedlichem Maße. So beziehen sich beispielsweise die Wechselwirkungen durch Versiegelung im Wesentlichen auf die Flächeninanspruchnahme mit der Folge der Bodenzerstörung und somit primär auf den Bodenhaushalt. Naturgemäß werden gleichzeitig die Wirkungen auf den Wasserhaushalt, auf die Lebensräume (Pflanzen und Tiere), auf das lokale Klima (Mikro-, Kleinklima) sowie auf die Landschaft und letztlich auch auf den Menschen ausgelöst.

Die Wechselwirkungen im Hinblick auf das geplante Vorhaben beziehen sich ausschließlich auf die geringfügige Erhöhung von Einstauhöhe (0,5 m) und -dauer (3 h) sowie die Vergrößerung der überstauten Fläche. Über die in Kapitel 3.3.1 bis 3.3.10 bereits beschriebenen Auswirkungen hinausgehend sind keine weiteren relevanten Wechselwirkungen zwischen den Umweltschutzgütern zu erwarten.

3.4 Schutzgebiete

Die Talaue des Humsterbachs südöstlich der Zufahrt zur Bundesstraße 293 gehört zum **Landschaftsschutzgebiet** „Sickinger Tal“ (Verordnung vom 22. Dezember 1987).

Der Bereich nördlich des Humsterbachs liegt innerhalb des **Naturparks** „Stromberg-Heuchelberg“ (Verordnung vom 02. Juni 1986).

Im Gebiet liegen einige nach **§ 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG geschützte Biotope**, darunter Feldgehölze, Gewässerbegleitender Auwaldstreifen, naturnaher Bachabschnitt, ein Seggen-Ried und ein Teich. Entsprechende Verweise erfolgen in Kapitel 3.3.5 (Biotoptypen). Ihre Lage ist aus dem Bestandsplan Biotoptypen (Beilagen) ersichtlich.

3.5 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung

Das Untersuchungsgebiet würde sich bei gleichbleibender Nutzung kurzfristig sowie langfristig in seiner Ausstattung der Schutzgüter nicht wesentlich ändern. Nachteilige Auswirkungen auf die Qualität der Biotoptypen sowie auf den Lebensraum von Tier- und Pflanzenarten ergäben sich durch eine Intensivierung der Grünlandnutzung (häufigere Mahd, starke Düngung, fehlender Pufferstreifen zu Gehölzbeständen). Bei Extensivierung der Nutzung wäre auf den feuchten bis nassen Standorten südlich des Humsterbachs die Entwicklung von Feucht- und Nasswiesen bis hin zu Seggen-Riedern und Röhrichtbeständen zu erwarten.

Bei Ausbleiben der aktuellen landwirtschaftlichen Nutzung würde sich das Gebiet langfristig durch Sukzession zu Wald entwickeln. Die potentielle natürliche Vegetation ist in der Aue ein Eichen-Eschen-Hainbuchen-Feuchtwald mit flussbegleitenden Auwäldern und im Süden am Unterhang ein typischer Waldmeister-Buchenwald (REIDL & al. 2013).

3.6 Beschreibung und Bewertung der vorhabensbedingten Wirkungen

Bei den vorhabensbedingten Wirkungen wird unterschieden zwischen baubedingten Wirkungen (Bauphase), anlagebedingten Wirkungen (Bauwerk als solches) sowie betriebsbedingten Wirkungen (Hochwasserrückhalt).

3.6.1 Baubedingte Wirkungen

Das Drosselbauwerk ist von der östlich gelegenen Kürnbacher Straße über eine geschotterte Fläche dauerhaft zugänglich. Diese Zufahrt wurde mit Errichtung des Bauwerks im Jahr 2007 eingerichtet und dient der Zugänglichkeit für Wartungsarbeiten sowie der Lagerung von Baumaterial und als Fahrzeugstellfläche. Für die geplanten Maßnahmen werden keine weiteren Flächen als Lager- oder Stellplatzflächen in Anspruch genommen.

Wirkungen auf die Biotoptypen

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Biotoptypen sind gering. Möglicherweise müssen einzelne Gehölze im Bereich des Drosselbauwerks entfernt werden. Diese sind noch sehr jung, lückig und von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung. Eine Wiederherstellung nach Bauende ist problemlos durch natürliche Sukzession möglich.

Wirkungen auf sonstige Schutzgüter sowie Schutzgebiete

Die untersuchten Schutzgüter (Boden, Fläche, Wasserhaushalt, Klima, Luft, Landschaftsbild, Tierwelt, Biologische Vielfalt, Mensch, Kultur- und Sachgüter) sowie betroffene Schutzgebiete sind nicht von nachteiligen baubedingten Wirkungen betroffen.

3.6.2 Anlagebedingte Wirkungen

Die Erhöhung der Überlaufschwelle um 50 cm hat keine nachteiligen anlagenbedingten Wirkungen auf die untersuchten Schutzgüter (Boden, Fläche, Wasserhaushalt, Klima, Luft, Landschaftsbild, Biotoptypen, Tierwelt, Biologische Vielfalt, Mensch, Kultur- und Sachgüter) sowie auf betroffene Schutzgebiete.

3.6.3 Betriebsbedingte Wirkungen

3.6.3.1 Beschreibung der Wirkungsfaktoren

Betriebsbedingte Wirkungen bestehen durch die Vergrößerung des Einstauvolumens und die damit einhergehende Vergrößerung der Einstaufläche und Erhöhung der Einstaudauer. Damit verbunden sind Änderungen des Überflutungsregimes, der Sedimentationen und der Nährstoffeinträge insbesondere auf bisher nicht überfluteten Flächen. Durch die geplante Vergrößerung des Einstauvolumens ist nicht mit zusätzlichen Auswirkungen auf bachabwärts gelegene Schutzgüter zu rechnen.

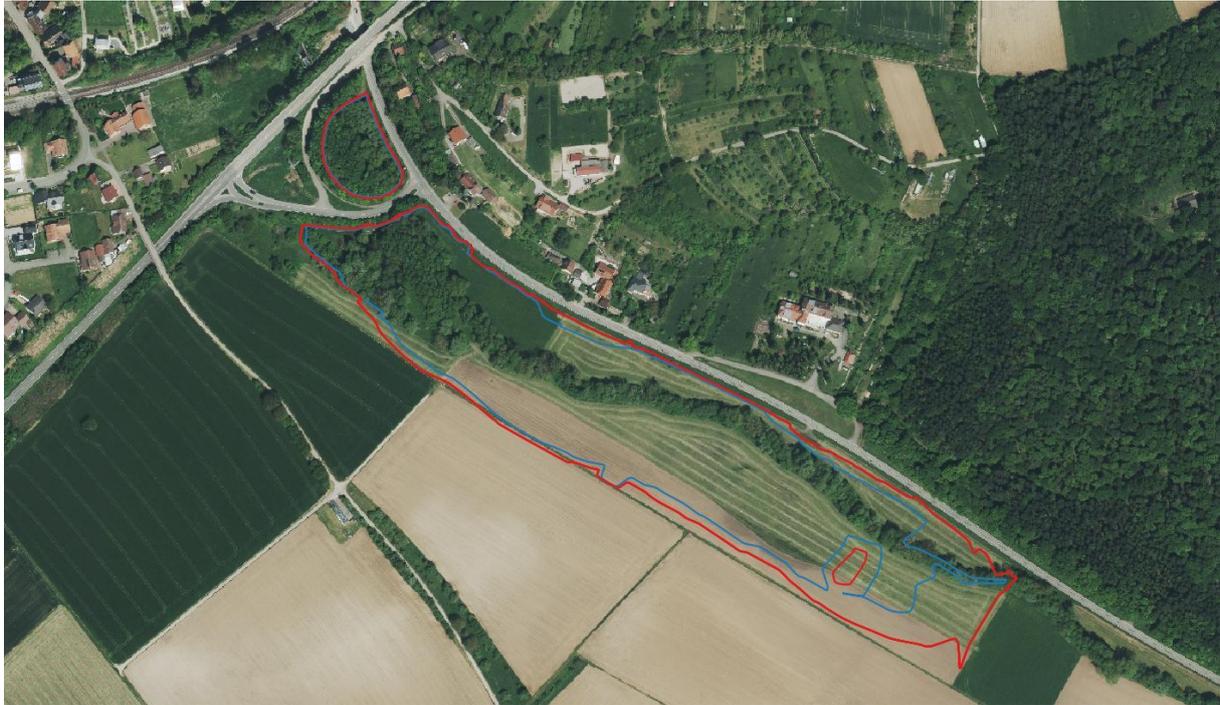


Abbildung 2: Maximale Einstaufläche des HRB 43 am Humsterbach nach NOHE & VOGEL UND PARTNER (2018b) (blau: Bestand; rot: Planung).

Überflutung

Die Einstaudauer, das Einstauvolumen sowie die Einstaufläche, bezogen auf ein Ereignis bestimmter Jährlichkeit, steigen mit der Regendauer. Berechnungen, die der Bemessung des bisherigen Hochwasserrückhaltebeckens zugrunde liegen ergeben bei einer Regendauer von 48 Stunden eine Einstaudauer von 52 Stunden für ein 100-jährlichen Hochwasser. Bei einer Regendauer von 1 Stunde beträgt die Einstauzeit lediglich 14 Stunden. Zur Bemessung des Rückhalteriums wird die Regendauer von 48 Stunden zugrunde gelegt. Die Planung sieht die Erweiterung des Rückhaltevolumens von 69.770 m³ auf 102.780 m³ vor. Dadurch kann ein Hochwasserereignis mit höherem Zufluss in kurzer Zeit oder ein Hochwasserereignis mit einer Regendauer länger als 48 Stunden abgefangen werden. Es wird dann eine Fläche von max. 6,9 ha überflutet, was etwa 1,5 ha mehr ist als die bisherige maximale Einstaufläche (vgl. Abbildung 2). Aufgrund des steilen Reliefs an den Talflanken und innerhalb des Verkehrssohrs wird der Einstaubereich hier nur um wenige Meter erweitert.

Der Ausbau des Hochwasserrückhaltebeckens führt gegenüber dem derzeitigen Zustand nicht zu einer Erhöhung der Überflutungshäufigkeit, jedoch zu einer Erhöhung der Überflutungsdauer um wenige Stunden. Bei einer Regendauer von ca. 48 Stunden beläuft sich die maximale Einstauzeit auf 55 Stunden. Überflutungen bleiben nach wie vor Ausnahmeereignisse. Die maximale Überflutungsdauer eines Ereignisses wird zudem nur am tiefsten Punkt des Rückhaltebeckens am Durchlass unter der Bundesstraße erreicht. Mit zunehmender topografischer Höhe verringert sich diese und erreicht auf dem Geländeniveau des Hochwasserscheitels (167,0 m ü.NN) ihren Minimalwert.

Sedimentation

Im gesamten Auenbereich innerhalb des Hochwasserrückhaltebeckens kommt es derzeit im Falle eines Wasserrückstaus bereits zu einer geringfügig erhöhten Sedimentation, wobei sich die Sedimentationsraten mit zunehmendem Abstand vom Drosselbauwerk einerseits sowie vom Humsterbach andererseits verringern¹. Mangels Daten zur Sedimentfracht des Humsterbachs sowie zu den Strömungsverhältnissen während eines Überflutungsereignisses können die Sedimentationsraten jedoch nur überschlägig beziffert werden². Für das bestehende Hochwasserrückhaltebecken wurde in einem Betrachtungszeitraum von 100 Jahren in ufernahen Bereichen nahe am Drosselbauwerk eine zusätzliche Auflandung von mehreren Zentimetern abgeschätzt, in weiterer Entfernung hingegen mit wenigen Millimetern (VOGEL 2005). Im Resultat entwickelt sich entlang des Humsterbachs ein Uferwall, dessen Höhe mit zunehmender Annäherung an das Drosselbauwerk zunimmt und dort nach 100 Jahren bis zu mehreren Zentimetern erreichen kann. Durch die geplante Vergrößerung des Einstauvolumens ist mit nur geringfügig erhöhter Sedimentation zu rechnen. Zudem findet nun auch weiter vom Drosselbauwerk entfernt auf bisher nicht überfluteten Flächen Sedimentation statt, wenn auch nur in sehr geringem Umfang.

Für den Bereich unterhalb des Drosselbauwerks ist derzeit die Sedimentationsrate im Auenbereich geringfügig herabgesetzt. Durch die Planung ist hier weder von einer zusätzlichen Verringerung der Sedimentation noch von einer Zunahme auszugehen.

Nährstoffeintrag

Mit Hochwasserabflüssen werden verstärkt an suspendierte Teilchen gebundene sowie gelöste Nährstoffe transportiert, die insbesondere von Landwirtschaftsflächen ausgespült werden. Der Eintrag gebundener Nährstoffe erfolgt im Zuge der Sedimentation und ist somit in ufernahen Bereichen sowie nahe am Drosselbauwerk am höchsten. Gelöste Nährstoffe können mit dem Sickerwasser in den Boden gelangen. Allerdings ist die Versickerungsrate wegen der kurzen Einstauzeit, des lehmigen Bodensubstrats, des hohen Grundwasserstands sowie wegen des zum Zeitpunkt der Überflutung wahrscheinlich bereits wassergesättigten Bodens (vorangegangener Niederschlag im Rückhaltebecken) gering.

3.6.3.2 Wirkungen auf den Boden

Der Anlagenbetrieb hat keine negativen Auswirkungen auf den Boden. Die Überflutung im Rückhaltebecken führt aufgrund der Seltenheit und der kurzen Dauer der relevanten Hochwasserereignisse zu keinen nachteiligen Veränderungen des Bodenwasserhaushalts und der hiermit verbundenen bodenbildenden Prozesse. Nennenswerte Sedimentation findet nur auf dem diesbezüglich unempfindlichen Auengley-Brauner Auenboden statt und gehört zu dessen typischen bodenbildenden Prozessen. Unbedeutend sind auch die Nährstoffeinträge, die im Verhältnis zu den verfügbaren Nährstoffvorräten in den Böden gering sind.

¹ Hierfür sind zwei Effekte wesentlich. 1: Beim Überborden des Humsterbachs verringert sich die Fließgeschwindigkeit und damit auch die Transportkraft des Wassers deutlich. Im ufernahen Bereich werden hierdurch verstärkt Grobsedimente (Sandfraktion) abgesetzt. Schluff- und Tonfraktion verbleiben in Suspension und werden in die strömungsarmen Bereiche getragen. Aufgrund der langsamen Sinkgeschwindigkeit setzt sich hiervon nur ein geringer Anteil ab, der überwiegende Teil wird hingegen mit dem abfließenden Hochwasser abgeführt. 2: Die zum Rückhaltebauwerk hin steigende Sedimentationsrate liegt an der in diese Richtung zunehmenden Überflutungshäufigkeit respektive Sedimentationsdauer (pro Ereignis sowie insgesamt). So werden Flächen im Einstaubereich eines 10-jährlichen Hochwassers mehrfach länger überflutet als Flächen im Einstaubereich ausschließlich eines 100-jährlichen Hochwassers.

² Eine gewisse Orientierung ist möglich durch Abschätzung der Gesamtfracht absetzbarer Stoffe einer Hochwasserwelle. Diese ist abhängig von der Konzentration absetzbarer Teilchen sowie vom Gesamtabfluss. Die Spitzenkonzentrationen absetzbarer Teilchen liegen bei verschiedenen Kraichgaubächen in der Größenordnung zwischen 100 und 200 mg/l. Der absolute Höchstwert wird für den Leimbach mit 686 mg/l angegeben (LFU 2004). Unter Annahme einer Konzentration von 1.000 mg/l absetzbarer Teilchen und einer Dichte der Teilchen von 2,6 g/cm³ würde die Sedimentationshöhe bei dem größten in dieser Studie betrachteten Ereignis eines 100-jährlichen Hochwassers bei vollständiger und gleichmäßiger Sedimentation im gesamten Becken etwa 0,05 cm betragen. Tatsächlich ist jedoch davon auszugehen, dass der weit überwiegende Teil der Teilchen wegen ihrer geringen Größe (Feinschluff- und Tonfraktion) und in Anbetracht der kurzen Verweildauer im Hochwasserrückhaltebecken nicht sedimentiert und dass wie bereits dargestellt die Sedimentationsraten wegen unterschiedlicher Strömungsgeschwindigkeiten und Überflutungsdauern innerhalb des Hochwasserrückhaltebeckens räumlich stark variieren

3.6.3.3 Wirkungen auf den Wasserhaushalt

Der Betrieb hat keine negativen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt. Das Abflussregime des Humsterbachs ist bereits jetzt anthropogen überprägt und wird durch das bestehende Rückhaltebecken kontrolliert. Insbesondere sind die Abflusswerte bei Starkregen durch Entblößung bzw. Versiegelung von Bodenflächen im Einzugsgebiet überhöht. Die Veränderungen des Abflussregimes betreffen nur seltene und kurzzeitige Ereignisse.

Eine Veränderung der Grundwasserneubildungsrate durch die Retention ist aufgrund der geringen Versickerungsrate (kurze Einstauzeit, geringe Durchlässigkeit des Bodens) gleichfalls nicht zu erwarten. Weiterhin ist wegen der guten Filter- und Pufferkapazität des Bodens und der geringen Versickerungsrate nicht mit einer Belastung des Grundwassers durch Eintrag von Rückständen aus der Landwirtschaft (Dünger, Herbizide) zu rechnen.

Einflüsse auf die Grundwasserqualität und die Grundwasserneubildungsrate im unterhalb des Rückhaltebeckens gelegenen Auenbereich sind auszuschließen.

3.6.3.4 Wirkungen auf die Biotoptypen

Durch den Anlagenbetrieb sind keine Beeinträchtigungen von Biotoptypen zu erwarten. Die Überflutungsdauer im Hochwasserrückhaltebecken beträgt unter ungünstigen Umständen (100-jährliches Hochwasser mit Regendauer von 48 Stunden) bis zu 55 Stunden. Selbst der im Hinblick auf Überflutung empfindlichste Biotoptyp Fettwiese mittlerer Standorte toleriert im langjährigen Durchschnitt eine Überflutungsdauer von einer Woche pro Jahr. Die Sedimentationsraten pro Ereignis sind auf der überwiegenden Fläche im Rückhaltebecken sehr gering und erreichen allenfalls in gewässernahen Bereichen nahe am Drosselbauwerk Raten von einem bis wenigen Zentimetern, wogegen die hier vorkommenden Biotoptypen (Feldgehölz / Feldhecke, Auwaldstreifen, Fettwiese mittlerer Standorte, Laubbaum-Bestand u.a.) unempfindlich sind. Erhebliche nachteilige Auswirkungen durch die geringfügige Erhöhung der Sedimentationsraten bedingt durch die Erweiterung des Hochwasserrückhaltebeckens sind nicht zu erwarten. Die Nährstoffeinträge im Zuge der Überflutung sind im Verhältnis zu den pflanzenverfügbaren Nährstoffvorräten im Boden gering. Zudem sind die Biotoptypen wenig empfindlich gegenüber Eutrophierung.

3.6.3.5 Wirkungen auf die Tierwelt

Es bestehen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Tierwelt durch den Betrieb des Beckens. Erläuterungen sind auch der Artenschutzrechtlichen Prüfung (Kapitel 4) zu entnehmen. Zu den Artengruppen im Einzelnen:

Vögel

Der Betrieb des Regenrückhaltebeckens inklusive der geplanten Erweiterung hat keine erheblichen nachteiligen Wirkungen auf die Vogelwelt. Zum einen sind die im Gebiet festgestellten und weitere zu erwartenden Vogelarten wenig empfindlich gegenüber Überflutung, zum anderen treten Überflutungen nur sehr selten und kurzzeitig auf. Die meisten Arten sind von einer Überflutung nicht betroffen, da sie nicht in Bodennähe nisten. Bei einigen Arten kann es durch Überflutung zwar zu Brutverlusten kommen, allerdings werden diese durch Zweit- und Drittbruten ausgeglichen. Sedimentation und Nährstoffeintrag spielen für Vögel keine Rolle.

Fledermäuse

Der Betrieb des Regenrückhaltebeckens hat keine erheblichen nachteiligen Wirkungen auf die lokalen Fledermauspopulationen. Durch die Erweiterung wird der maximale Einstauspiegel um 50 cm erhöht. Höhlen und geeignete Hangplätze liegen weitgehend oberhalb des maximalen Einstauspiegels. Es handelt sich überwiegend um naturnahe Gehölzbestände der Aue, deren typische Baumarten im Falle einer Überstauung nicht in ihrer Standsicherheit gefährdet sind.

Weitere Säugetiere

Im vorliegenden Fall handelt es sich um den Lebensraum Aue. Regelmäßige Überflutungsereignisse sind charakteristisch für diesen Lebensraum und bestehen aktuell bereits durch das eingerichtete Hochwasserrückhaltebecken (HRB). Überflutungen, die für Einzeltiere potentiell zum Tod führen sind somit aktuell bereits in regelmäßigen Abständen vorhanden. Mit der geplanten geringfügigen Erweiterung des bestehenden HRB werden Einstauhöhe und -dauer geringfügig erhöht, jedoch nicht die Häufigkeit eines Einstaus. Aufgrund der hohen Mobilität von Kleinsäugetern können sich nach einem Überflutungsereignis beeinträchtigte Teilpopulationen mit Einzeltieren aus Beständen der Umgebung wieder regenerieren. Sedimentation und Nährstoffeintrag spielen für Kleinsäuger keine Rolle.

Amphibien

Für Amphibien sind keine erheblichen nachteiligen Wirkungen zu erwarten, da die Arten an feuchte Standorte gebunden und an Überflutungen gut angepasst sind. Der Teich liegt innerhalb des Überflutungsbereichs des bereits bestehenden Hochwasserrückhaltebeckens. Die Veränderungen in Einstauhöhe und -dauer lassen keine nachteiligen Auswirkungen auf diese Artengruppe erwarten. Sedimentation und Nährstoffeintrag spielen für Amphibien keine Rolle.

Reptilien

Die nachgewiesene Reptilienart Mauereidechse ist empfindlich gegenüber Überflutung. Ihre Habitate im oberen Bereich der Bundesstraßenböschung und in einem Garten nördlich der Kreisstraße sind weder von der Überflutung des bestehenden HRB noch von der geplanten Erweiterung betroffen. Die Vorkommen liegen außerhalb des Einstaubereichs. Sedimentation und Nährstoffeintrag spielen für Amphibien und Reptilien keine Rolle.

Insekten

Im vorliegenden Fall handelt es sich um den Lebensraum Aue. Regelmäßige Überflutungsereignisse sind charakteristisch für diesen Lebensraum und bestehen aktuell bereits durch das eingerichtete Hochwasserrückhaltebecken. Im Hinblick auf Tag- und Nachtfalter ist eine Beeinträchtigung wegen der geringen Eignung des Gebiets für wertgebende Arten auszuschließen. Die festgestellten Arten sind durch die Überflutung kaum betroffen bzw. ihre Populationen regenerieren sich nach Bestandseinbußen durch Überflutung schnell. Falls die Metapopulation nicht stabil ist, spielt bei der Vielzahl möglicher Gefährdungsfaktoren (allem voran die Bewirtschaftung) die Überflutung im Falle eines Extremereignisses eine untergeordnete Rolle. Die im Jahr 2004 nachgewiesenen und aufgrund der Habitatbedingungen auch aktuell zu erwartenden Heuschrecken- und Grillenarten sind von der geplanten Retention nicht oder allenfalls schwach betroffen, da ihre Habitat-Schwerpunkte nicht im Auenbereich liegen. Sedimentation und Nährstoffeintrag spielen für Insekten keine Rolle.

Fische und Rundmäuler

Für Fische und Rundmäuler stellt während eines Überflutungsereignisses die veränderte Strömungsdynamik sowie die Sedimentfracht und die damit einhergehende Wassertrübung eine Rolle. Abgelegter Laich kann mit Sediment überdeckt werden und erstickt oder driftet ab, ggf. auch in Bereiche außerhalb des Gewässerbetts. Beim Betrieb des Beckens handelt es sich jedoch um Extremereignisse. Die genannten Wirkungen werden durch die Erweiterung des Beckens nicht wesentlich verstärkt. Möglicherweise beeinträchtigte Bestände im betrachteten Gewässerabschnitt können sich durch Migration von Individuen der ober- oder unterhalb liegenden Teilpopulationen wieder regenerieren.

3.6.3.6 Wirkungen auf den Menschen

Durch den Anlagenbetrieb werden bachabwärts gelegene Siedlungsbereiche vor Überflutungen geschützt.

3.6.3.7 Wirkungen auf Sachgüter

Innerhalb des Rückhaltebeckens liegt vor allem Wirtschaftsgrünland. Bei Überflutung in den Wochen vor dem Schnitt sind erhebliche Ertragseinbußen nicht auszuschließen.

3.6.3.8 Wirkungen auf sonstige Schutzgüter

Keine nennenswerten Wirkungen hat der Anlagenbetrieb auf die Schutzgüter Fläche, Klima, Luft, Landschaftsbild und Kulturgüter. Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt sind in den Betrachtungen der Schutzgüter Biotoptypen und Tierwelt enthalten. Darüberhinausgehende Auswirkungen auf die Vielfalt der Arten und Lebensräume sind nicht zu erwarten.

3.6.3.9 Wirkungen auf Schutzgebiete

Unberührt bleibt der Schutzzweck des Landschaftsschutzgebiets „Sickingen Tal“. Der Einstau führt zu keiner dauerhaften Veränderung des Landschaftsbilds oder des Naturhaushalts des Schutzgebiets. Unberührt bleibt ebenfalls der Schutzzweck des Naturparks „Stromberg-Heuchelberg“.

3.6.4 Zusammenfassung der vorhabensbedingten Wirkungen

Das Vorhaben führt in Bezug auf fast alle Schutzgüter sowie auf Schutzgebiete zu keinen bzw. allenfalls zu geringfügigen Beeinträchtigungen. Allein beim Schutzgut Sachgüter können erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden.

Boden und Fläche

Bau- und anlagebedingt (Zufahrt, Erhöhung der Überlaufschwelle) wird nicht in das Schutzgut Boden eingegriffen. Zufahrt und Lagerflächen wurden bereits bei der Errichtung des Bauwerks im Jahr 2007 eingerichtet. Innerhalb des Rückhaltebeckens sind ausschließlich Böden vertreten, die gegenüber Überflutung, Sedimentation und Nährstoffeintrag unempfindlich sind. Die vergleichsweise kurzen Überflutungszeiten führen zu keinen Veränderungen des Bodenwasserhaushalts. Die zu erwartenden Sedimentationsraten sind überwiegend gering. Zudem gehört Sedimentation zu den typischen bodenbildenden Prozessen des Auenbereichs. Auch Nährstoffeinträge sind wegen der hohen Nährstoffvorräte im Boden nicht von Bedeutung.

Wasserhaushalt

Bau und anlagebedingt wird nicht in den Wasserhaushalt eingegriffen. Eine Gefährdung oder Belastung des Grundwassers durch den Hochwasserrückhalt ist nicht zu befürchten. Insbesondere verhindern die lehmigen Deckschichten mit ihrem guten Filter- und Puffervermögen ein Eindringen potenziell verunreinigten Oberflächenwassers in den Grundwasserkörper. Zudem sind wegen der kurzen Einstauzeiten und der geringen Durchlässigkeit des Bodens die Versickerungsraten gering.

Biotoptypen

Während der Bauphase wird möglicherweise im Bereich des Drosselbauwerks geringfügig in den jungen Gehölzbestand eingegriffen, der sich jedoch nach Abschluss der Maßnahme schnell wieder regeneriert. Anlagebedingt besteht keine Beeinträchtigung von Biotoptypen. Die im Rückhaltebecken gelegenen Biotoptypen sind gegenüber Überflutung unterschiedlich empfindlich. Jedoch liegt die Überflutungstoleranz auch des diesbezüglich empfindlichsten Biotoptyps Fettwiese mittlerer Standorte weit über der maximalen Überflutungsdauer. Die Empfindlichkeit der Biotoptypen insbesondere gegenüber Nährstoffeintrag sowie auch gegenüber Sedimentation ist verhältnismäßig gering und es ist diesbezüglich nicht mit Beeinträchtigungen zu rechnen.

Tierwelt

Das Vorhaben hat bau- und anlagenbedingt keine Auswirkungen auf Tierarten. Durch die Retention kann es bei verschiedenen Tierartengruppen (v.a. Vögel, Kleinsäuger, Insekten) zu Bestandseinbußen kommen. Die Verluste werden allerdings durch verstärkte Reproduktion oder Einwanderung aus der Umgebung schnell wieder ausgeglichen und stellen keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung dar. Zudem sind Bestandsschwankungen infolge von Hochwasser typische Phänomene von Auenstandorten.

Biologische Vielfalt

Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt sind in den Betrachtungen der Schutzgüter Biotoptypen und Tierwelt enthalten. Darüberhinausgehende Auswirkungen auf die Vielfalt der Arten und Lebensräume sind nicht zu erwarten.

Mensch

Bau- und anlagenbedingt sind keine Auswirkungen zu erwarten. Durch den Anlagenbetrieb werden bachabwärts gelegene Siedlungsbereiche und Industrieflächen vor Überflutungen geschützt.

Sachgüter

Betroffene Sachgüter sind im weiteren Sinne die Wiesenflächen bzw. deren Ertrag. Überflutungsereignisse in den Wochen vor der Mahd können erhebliche Ertragseinbußen verursachen.

Sonstige Schutzgüter

Nicht relevant ist das Vorhaben in Bezug auf Klima, Luft, Landschaftsbild und Kulturgüter.

Schutzgebiete

Bau-, anlagen- und betriebsbedingt bestehen keine nennenswerten Wirkungen für das Landschaftsschutzgebiet „Sickingen Tal“.

3.7 Merkmale des Vorhabens und des Standorts zu Vermeidung, Minimierung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Erweiterung des Hochwasserschutzes für den Ortsteil Flehingen erfolgt durch die Erhöhung des seit 2007 bestehenden Rückhaltebeckens am Humsterbach. Hierdurch kann im Bedarfsfall ein zusätzliches Volumen von 33.010 m³ (Erweiterung von 69.770 m³ auf 102.780 m³) Wasser zurückgehalten werden. Die Eingriffe beschränken sich auf bauliche Maßnahmen am Drosselbauwerk sowie eine geringfügige Erhöhung der Einstautiefe, Vergrößerung der eingestauten Fläche und Verlängerung der Einstauzeit (vgl. Kapitel 3.1). Durch die Entscheidung ein bestehendes Becken zu erweitern kann auf die Neuerrichtung eines zusätzlichen Damms sowie der Überflutung bisher nicht in Anspruch genommener Flächen verzichtet werden. Die Eingriffe in den Naturhaushalt sind somit so gering wie möglich.

3.8 Geplante Maßnahmen zu Vermeidung, Minimierung und Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Durch das Vorhaben sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Natur und Umwelt zu erwarten. Voraussetzung dafür ist die Einhaltung und Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Wiederherstellung, dargestellt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Kapitel 6).

3.9 Alternativenprüfung

Durch die Nutzung einer bestehenden Staueinrichtung werden die Eingriffe auf ein Minimum gehalten. Alternativen ohne Bau eines neuen Hochwasserdamms sind nicht gegeben. Daher sind Eingriffe mit geringeren Auswirkungen auf den Naturhaushalt bei demselben erzielten Rückhaltevolumen für den Humsterbach oberhalb von Flehingen nicht möglich.

3.10 Zusammenfassung des UVP-Berichts

Das Untersuchungsgebiet für das HRB 43 liegt südöstlich von Flehingen und erstreckt sich im Talraum des Humsterbachs nach Südosten. Das Gebiet umfasst den Auenbereich südlich der K3507 südöstlich der Zufahrt zur B 293 auf etwa 1 km Länge. Das Gebiet liegt vollständig im **Landschaftsschutzgebiet** „Sickingen Tal“. Der Bereich nördlich des Humsterbachs liegt innerhalb des **Naturparks** „Stromberg-Heuchelberg“.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung bewertet die durch die Planung zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasserhaushalt, Klima, Luft, Landschaftsbild, Biototypen, Tierwelt, Biologische Vielfalt, Mensch, Kultur- und Sachgüter sowie ihre Wechselwirkungen. Berücksichtigt werden weiterhin mögliche Auswirkungen auf Schutzgebiete. Es wird dabei unterschieden zwischen Auswirkungen durch den Bau (temporäre Flächeninanspruchnahme), die Anlage (dauerhafte Flächeninanspruchnahme) sowie durch den Betrieb (Hochwasserrückhalt: Überflutung, Nährstoffeintrag, Sedimentation).

Vorhaben

Geplant ist die Vergrößerung des Einstauvolumens des bestehenden Hochwasserrückhaltebeckens von 69.770 m³ auf 102.780 m³. Dies erfolgt durch kleine Eingriffe am Drosselbauwerk, die die maximale Einstauhöhe um 0,5 m anheben. Es sind weder eine Errichtung neuer Bauwerke noch Eingriffe in den Bachlauf erforderlich. Die Ausgestaltung des Bachlaufs unterhalb des Drosselbauwerks sowie die aquatische Durchgängigkeit bleiben bestehen. Entsprechend erhöht wird die Einstaudauer (um 3 Stunden) und die Einstaufläche (um 1,5 ha). Die Baustelleneinrichtung erfolgt auf dem 2007 dafür eingerichteten Schotterrasen zwischen Drosselbauwerk und Kürnbacher Straße.

Bau- und anlagenbedingte Wirkungen

Bau- und anlagenbedingt sind keine erheblichen Auswirkungen auf die untersuchten Schutzgüter zu erwarten. Bauliche Veränderungen finden lediglich am Drosselbauwerk statt. Die hierfür möglicherweise zu entfernenden jungen Gehölze regenerieren sich binnen weniger Jahre von selbst.

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen (Überflutungen, Nährstoff- und Sedimenteinträge) führen zu keinen nennenswerten Beeinträchtigungen der Schutzgüter. Der **Boden** im Rückhaltebecken wird wegen der vergleichsweise kurz andauernden Überflutungen in seinen physikalisch-chemischen Eigenschaften nicht verändert. Die Nährstoffeinträge durch Sickerwasser und Sedimente liegen weit unter den verfügbaren Nährstoffvorräten im Boden. Auch Sedimentation ist als typischer bodenbildender Prozess des Auenbereichs unproblematisch. Die **Grundwasserqualität** und das Grundwasserdargebot bleiben unberührt: Die lehmigen Bodenschichten haben ein hohes Filter- und Puffervermögen und schützen das Grundwasser wirkungsvoll gegen Verschmutzung durch Oberflächenwasser. Zudem sind die Versickerungsraten aufgrund des wenig durchlässigen Bodens und der kurzen Überflutungsdauern gering. Bei den **Biototypen** liegt die Überflutungstoleranz in der Regel weit über der maximal möglichen Überflutungsdauer von schätzungsweise bis zu 55 Stunden. Auch der gegenüber Überflutung empfindlichste Biototyp Fettwiese mittlerer Standorte toleriert Überflutungen von mehr als einer Woche. Hinsichtlich Nährstoffeinträge empfindliche Biototypen liegen nicht im Einstaubereich. Bei der **Tierwelt** sind innerhalb verschiedener Artengruppen, insbesondere bei Vögeln, Kleinsäugetern und Insekten, kurzfristige Bestands-

einbußen durch Überflutung nicht auszuschließen. Es besteht dennoch keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung, da die Bestandsrückgänge durch verstärkte Reproduktion sowie durch Einwanderung von angrenzenden Flächen schnell ausgeglichen werden. Für den **Menschen**, insbesondere die bachabwärts gelegenen Siedlungsflächen, wirkt sich der Betrieb des Beckens positiv aus. Im Hinblick auf **Sachgüter** sind Beeinträchtigungen durch Ertragseinbußen auf den im Rückhaltebecken liegenden Acker- und Wiesenflächen möglich. Unberührt vom Betrieb des Beckens bleiben die Schutzgüter **Fläche, Klima, Luft, Landschaftsbild, Biologische Vielfalt** und **Kulturgüter**.

Durch die **Wahl von Standort und Ausführungsvariante** (Erweiterung eines bestehenden Beckens) können erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Natur und Umwelt minimiert werden. Betriebsbedingt vergrößern sich die Auswirkungen (Einstaudauer, -höhe und -fläche) nur geringfügig.

Zur **Vermeidung nachteiliger Auswirkungen** werden bestehende befestigte Flächen am Drosselbauwerk für die Baustelleneinrichtung beansprucht. Eine Gehölzentfernung findet außerhalb der Brut- und Aufzuchtphase von Vögeln zwischen Oktober und Februar statt.

Alternativen mit geringeren Auswirkungen auf Natur und Landschaft sind nicht gegeben.

Nachteilige **Auswirkungen auf Ziel und Zweck der Schutzgebiete** (Landschaftsschutzgebiet, Naturpark) bestehen nicht.

4 Artenschutzrechtliche Prüfung

4.1 Artengruppen

Tiere: Die Einschätzung der Habitatausstattung des Gebiets für besonders oder streng geschützte Tierarten sowie die festgestellten Vorkommen sind den Ausführungen in Kapitel 3.3.6 (S.26 ff) des Berichts zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht) zu entnehmen. Die Wirkungen der Planung auf die Artengruppen sind zudem in Kapitel 3.6 (S.31 ff) dargestellt.

Pflanzen: Bei den Geländebegehungen wurden keine Vorkommen von besonders oder streng geschützten Pflanzenarten festgestellt. Jahreszeitlich bedingt konnte nicht das gesamte Artenspektrum begutachtet werden. Die standörtlichen Gegebenheiten sind in der Umgebung häufig vorhanden und lassen keine seltenen oder gefährdeten Arten erwarten. Unter den geschützten Arten wäre beispielsweise das Vorkommen der Hohen Schlüsselblume (*Primula elatior*) im Unterwuchs der Gehölzbestände denkbar. Hierbei handelt es sich um eine häufige Art schattiger, frischer und nährstoffreicher Standorte, die auch mehrtägige Überflutungen gut übersteht.

4.2 Tötungsverbot besonders geschützter Arten [§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG]

Vögel: Sofern die Gehölzentfernung im Bereich des Drosselbauwerks außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit von Vögeln erfolgt, wird baubedingt nicht gegen das Tötungsverbot verstoßen. Betriebsbedingt ist mit geringfügig länger andauernden Überflutungsereignissen, einer Erhöhung der Einstauhöhe von max. 50 cm und einer Vergrößerung der Einstaufläche im Bereich des Grünlands im Südosten zu rechnen. Durch Überflutungen sind Brutverluste von Arten, die in Bodennähe brüten nicht auszuschließen. Es handelt sich hierbei jedoch um weit verbreitete Arten zu deren typischem Lebensraum die Aue zählt. Hochwasserereignisse sind in der Regel Einzelereignisse, die durch eine Zweit- oder Drittbrut ausgeglichen werden können. Das genannte Risiko der Brutverluste ist durch das bestehende Becken bereits vorhanden und wird durch die geplante Erweiterung des Beckens nicht wesentlich erhöht. Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot liegt somit nicht vor.

Fledermäuse: Für die Entfernung des jungen Gehölzbestands im Arbeitsbereich am Drosselbauwerk während der Wintermonate besteht keine Gefahr der Tötung von Einzeltieren, da in dem jungen Gehölzbestand keine Winterquartiere zu erwarten sind. Betriebsbedingt ist mit geringfügig länger andauernden Überflutungsereignissen und einer Erhöhung der Einstauhöhe von max. 50 cm zu rechnen. Geeignete Baumhöhlen und anderen Habitatstrukturen liegen überwiegend oberhalb des maximal möglichen Wasserspiegels. Zudem ist für die vorhandenen Gehölzarten nicht von einer verminderten Standsicherheit auszugehen. Von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko für Fledermäuse durch den Betrieb des vergrößerten Hochwasserrückhaltebeckens ist somit nicht auszugehen. Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot liegt nicht vor.

Weitere Säugetiere: Das Vorkommen von Kleinsäugetern, wie beispielsweise Maulwurf, Igel, Spitz- oder Wühlmäuse, ist für den Überflutungsbereich nicht auszuschließen. Im vorliegenden Fall handelt es sich um den Lebensraum Aue. Regelmäßige Überflutungsereignisse sind charakteristisch für diesen Lebensraum und bestehen aktuell bereits durch das eingerichtete Hochwasserrückhaltebecken (HRB). Überflutungen, die für Einzeltiere potentiell zum Tod führen, sind somit aktuell bereits in regelmäßigen Abständen vorhanden. Mit der geplanten Erweiterung des HRB werden Einstauhöhe und -dauer geringfügig erhöht, jedoch nicht die Häufigkeit eines Einstaus. Von einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos ist jedoch nicht auszugehen. Aufgrund der hohen Mobilität von Kleinsäugetern können sich nach einem Überflutungsereignis beeinträchtigte Teilpopulationen mit Einzeltieren aus Beständen der Umgebung wieder regenerieren. Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot liegt nicht vor.

Reptilien: Die Artengruppe ist weder bau-, anlagen- noch betriebsbedingt von dem Vorhaben betroffen. Ihre Vorkommen und geeigneten Lebensräume liegen außerhalb des baubedingten Eingriffsbereichs und des erweiterten Einstaubereichs. Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot liegt nicht vor.

Amphibien: Für Amphibien sind keine erheblichen nachteiligen Wirkungen zu erwarten, da die Arten an feuchte Standorte gebunden und an Überflutungen gut angepasst sind. Der Teich liegt innerhalb des Überflutungsbereichs des bereits bestehenden Hochwasserrückhaltebeckens. Die Veränderungen in Einstauhöhe und -dauer lassen keine nachteiligen Auswirkungen auf diese Artengruppe erwarten. Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot liegt nicht vor.

Insekten: Die Artengruppe ist ausschließlich betriebsbedingt betroffen. Im vorliegenden Fall handelt es sich um den Lebensraum Aue. Regelmäßige Überflutungsereignisse sind charakteristisch für diesen Lebensraum und bestehen aktuell bereits durch das eingerichtete Hochwasserrückhaltebecken. Im Hinblick auf Tag- und Nachtfalter ist eine Beeinträchtigung wegen der geringen Eignung des Gebiets für wertgebende Arten auszuschließen. Die festgestellten Arten sind durch die Überflutung kaum betroffen bzw. ihre Populationen regenerieren sich nach Bestandseinbußen durch Überflutung schnell. Die im Jahr 2004 nachgewiesenen und aufgrund der Habitatausstattung aktuell zu erwartenden Heuschrecken- und Grillenarten sind von der geplanten Retention nicht oder allenfalls schwach betroffen, da ihre Habitat-Schwerpunkte nicht im Auenbereich liegen. Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot liegt nicht vor.

Fische und Rundmäuler: Besonders oder streng geschützte Arten sind im betrachteten Gewässerabschnitt nicht zu erwarten. Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot liegt nicht vor.

4.3 Störungsverbot streng geschützter Arten und europäischer Vogelarten [§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG]

Sofern die Bauarbeiten während der Tageszeit bzw. ohne den Einsatz von in die Umgebung abstrahlender Beleuchtung stattfinden, können baubedingte Störungen, beispielsweise der lokalen Vogel- und Fledermauspopulationen, ausgeschlossen werden. Anlagenbedingte Wirkungen sind nicht zu erwarten. Betriebsbedingte störende Wirkungen, die über die Wirkungen des bereits bestehenden Hochwasserrückhaltebeckens hinausgehen, sind nicht zu erwarten. Mit einer erheblichen Störung, das heißt mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population von streng geschützten Arten und europäischen Vogelarten, wird nicht gerechnet.

4.4 Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Arten [§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG]

Vögel: Durch die Arbeiten am Drosselbauwerk und geringfügige Veränderungen in Einstaudauer, -höhe und -fläche werden keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von europäisch geschützten Vogelarten dauerhaft zerstört. Die einzelnen jungen Gehölze, die für die Bauarbeiten am Drosselbauwerk entfernt werden, wachsen binnen weniger Jahre wieder nach und stehen anschließend wieder als Nistmöglichkeit und Nahrungsquelle zur Verfügung. Die Überflutung mit einhergehender potentieller Zerstörung von Nestern wird unter dem Tötungsverbot (Kapitel 4.2) abgehandelt.

Fledermäuse: Höhlen oder andere als Hangplätze geeignete Strukturen sind in den Gehölzbeständen vorhanden. Regelmäßige Überflutungsereignisse sind charakteristisch für den Lebensraum Aue und bestehen aktuell bereits durch das eingerichtete Hochwasserrückhaltebecken. Für die vorhandenen auentypischen und höhlentragenden Gehölzarten ist nicht von einer verminderten Standsicherheit und somit mit einem vorzeitigen Entfallen von

Habitatbäumen auszugehen. Baubedingt und betriebsbedingt gehen keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse verloren. Ein Verstoß gegen das Zerstörungsverbot liegt somit nicht vor.

Weitere Säugetiere: Potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Kleinsäuger finden sich im Unterholz der Gehölzbestände sowie auf den Grünlandflächen im Einstaubereich. Baubedingt wird nur temporär in einen jungen Gehölzbestand im Bereich des Drosselbauwerks eingegriffen. Durch angrenzende Gehölzbestände bleibt die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten. Der betriebsbedingt gelegentlich überflutete Bereich steht weiterhin als Lebensraum zur Verfügung. Eine dauerhafte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit ein Verstoß gegen das Zerstörungsverbot sind durch die Planung nicht zu erwarten.

Reptilien: Die Artengruppe ist weder bau-, anlagen- noch betriebsbedingt von dem Vorhaben betroffen. Ihre Vorkommen und geeigneten Lebensräume liegen außerhalb des baubedingten Eingriffsbereichs und des erweiterten Einstaubereichs. Ein Verstoß gegen das Zerstörungsverbot liegt nicht vor.

Amphibien: Weder bau-, anlagen- noch betriebsbedingt wird durch das Vorhaben dauerhaft Lebensraum von Amphibien zerstört. Durch den Einstau des Beckens kann je nach Jahreszeit der Lebensraum einzelner Arten zeitweise eingeschränkt werden, steht aber nach Rückgang des Wassers wieder zur Verfügung. Ein Verstoß gegen das Zerstörungsverbot liegt nicht vor.

Insekten: Im vorliegenden Fall handelt es sich um den Lebensraum Aue. Regelmäßige Überflutungseignisse sind charakteristisch für diesen Lebensraum und bestehen aktuell bereits in regulierter Form durch das eingerichtete Hochwasserrückhaltebecken. Im Hinblick auf Tag- und Nachtfalter ist eine Beeinträchtigung wegen der geringen Eignung des Gebiets für wertgebende Arten auszuschließen. Durch den Einstau des Beckens kann der Lebensraum für Insekten zeitweise eingeschränkt werden, steht aber nach Rückgang des Wassers wieder zur Verfügung. Eine dauerhafte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit ein Verstoß gegen das Zerstörungsverbot sind durch die Planung nicht zu erwarten.

Fische und Rundmäuler: Besonders oder streng geschützte Arten sind im betrachteten Gewässerabschnitt nicht zu erwarten. Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot liegt nicht vor.

4.5 Entnahmeverbot besonders geschützter Pflanzenarten [§ 44 Abs. 1, Nr. 4 BNatSchG]

Durch das Vorhaben wird nicht unmittelbar in die Vorkommen geschützter Pflanzenarten eingegriffen. Betriebsbedingte Überflutungen wirken sich nicht nachteilig auf die Standortbedingungen und somit auf die Vorkommen selbst aus.

5 Vereinbarkeit mit dem Schutzzweck des Landschaftsschutzgebiets

Südöstlich der Zufahrt zur Bundesstraße 293 liegt das Untersuchungsgebiet im Landschaftsschutzgebiet „Sickingen Tal“, das durch Verordnung vom 22. Dezember 1987 festgesetzt ist (LANDRATSAMT KARLSRUHE 1987).

Wesentlicher Zweck des Schutzgebiets ist:

- 1. die Erhaltung eines Bachtals mit landschaftsprägendem Ufergehölz sowie die allmähliche Ersetzung standortfremder Gehölze durch standortheimische Bepflanzung,*
 - 2. die Erhaltung von mehr oder weniger feuchten Wiesen und Seggenriede als ökologischer Ausgleichs- und Lebensraum, insbesondere für gefährdete Vogelarten innerhalb einer vom intensiven Acker- und Weinbau geprägten Landschaft,*
 - 3. die Erhaltung der Talauie als Grundwasseranreicherungsgebiet mit dessen Wiesen und der möglichen Rückwandlung der Äcker in Wiesen, insbesondere im Hinblick auf die Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, speziell des Wasserhaushalts.*
- Sowie die Förderung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes wie durch Pflanzung von Feldgehölzen entlang von Feldwegen und Gräben südlich des Humsterbaches sowie der Beseitigung bereits eingetragener Landschaftsschäden wie dem Auffüllen von Feuchtwiesen.*

Durch das Vorhaben wird der Charakter des Talzugs und das Landschaftsbild nicht verändert. Es finden keine Veränderungen der Flächenausstattung und keine Errichtungen von optisch wirksamen Bauwerken oder Ähnlichem statt.

Fazit: Das Vorhaben ist mit den Zielen und Zwecken des Landschaftsschutzgebiets vereinbar.

6 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Die insgesamt sehr geringen Wirkungen des Vorhabens können im Rahmen von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf ein unwesentliches Maß reduziert werden. Diese sind:

- Nutzung des vorhandenen Drosselbauwerks zur Erhöhung des Einstauspiegels
- Nutzung der eigens für das Drosselbauwerk eingerichteten befestigten Zufahrt für Baustelleneinrichtung und Zuwegung
- Entfernung von Gehölzen innerhalb der gesetzlichen Frist (1. Oktober – 29. Februar)
- Durchführung der Baumaßnahmen tagsüber, ohne Einsatz von in die Umgebung abstrahlenden Lichtquellen zum Schutz von Vögeln und Fledermäusen

Die Planung stellt keinen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 14 BNatSchG dar, der die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen. Es sind daher keine Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich. Auf eine Plandarstellung der Minimierungsmaßnahmen kann verzichtet werden.

7 Zusammenfassung für das Untersuchungsgebiet Humsterbach

Die Gemeinde Oberderdingen plant zum Schutz des Ortsteils Flehingen vor Hochwasser die Vergrößerung des bestehenden Hochwasserrückhaltebeckens am Humsterbach (HRB Nr. 43) oberhalb der Ortslage. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens ist die Durchführung einer **Umweltverträglichkeitsprüfung**, einer **Artenschutzrechtlichen Prüfung**, eines **Landschaftspflegerischen Begleitplans** und der **Prüfung auf die Vereinbarkeit mit dem Schutzzweck des Landschaftsschutzgebiets** notwendig. Das Vorhaben steht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Planung der Erweiterung der bestehenden Hochwasserrückhaltebecken an Kraichbach und Kohlbach oberhalb von Flehingen sowie der Neuplanung eines Beckens am Kraichbach oberhalb von Oberderdingen.

Das Untersuchungsgebiet liegt südöstlich von Flehingen und erstreckt sich im Talraum des Humsterbachs nach Südosten. Das Gebiet umfasst den Auenbereich südlich der K 3507 südöstlich der Zufahrt zur B 293 auf etwa 1 km Länge. Das Gebiet liegt vollständig im Landschaftsschutzgebiet „Sickinger Tal“. Der Bereich nördlich des Humsterbachs liegt innerhalb des Naturparks „Stromberg-Heuchelberg“.

Vorhaben

Geplant ist die Vergrößerung des Einstauvolumens des bestehenden Beckens von 69.770 m³ auf 102.780 m³. Dadurch vergrößert sich die Einstaufläche von 5,4 ha auf 6,9 ha und die maximale Einstaudauer eines 48-Stunden Regenereignisses von 52 auf 55 Stunden. Erforderlich sind kleine Eingriffe am Drosselbauwerk, die die maximale Einstauhöhe um 0,5 m anheben. Es sind weder eine Errichtung neuer Bauwerke noch Eingriffe in den Bachlauf erforderlich. Die Ausgestaltung des Bachlaufs unterhalb des Drosselbauwerks sowie die aquatische Durchgängigkeit bleiben bestehen. Die Baustelleneinrichtung erfolgt auf dem 2007 dafür eingerichteten Schotterrasen zwischen Drosselbauwerk und Kürnbacher Straße.

Umweltverträglichkeitsprüfung

Untersucht wurden die bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen auf die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasserhaushalt, Klima, Luft, Landschaftsbild, Biototypen, Tierwelt, Biologische Vielfalt, Mensch, Kulturgüter, Sachgüter und Schutzgebiete. Bau- und anlagenbedingt bestehen keine erheblichen Auswirkungen auf die untersuchten Schutzgüter. Die mit dem Anlagenbetrieb einhergehenden Überflutungen sowie Nährstoff- und Sedimenteinträge führen zu keinen nennenswerten Beeinträchtigungen der Schutzgüter. Lediglich im Hinblick auf Sachgüter sind Beeinträchtigungen möglich, die Ertragseinbußen bei den im Rückhaltebecken verbreiteten Wirtschaftswiesen betreffen, sofern diese in den Wochen vor dem Schnitt überflutet werden. Regelmäßige Überflutungen gehören zum Lebensraum Aue. Durch die bestehende Einrichtung zum Hochwasserrückhalt ist die Hochwasserdynamik bereits durch den Menschen reguliert, d.h. die Einstauereignisse sind häufiger mit gleichzeitig größerer Einstauhöhe und -länge.

Artenschutzrechtliche Prüfung

Durch das Vorhaben werden keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst, sofern die im Landschaftspflegerischen Begleitplan genannten Maßnahmen für die Bauphase umgesetzt werden. Die betriebsbedingten Auswirkungen werden durch die Erweiterung des Beckens nur minimal zum bestehenden Beckenbetrieb erhöht. Erhebliche Auswirkungen auf besonders oder streng geschützte Arten werden dadurch jedoch nicht erwartet.

Vereinbarkeit mit den Vorgaben des Landschaftsschutzgebiets

Das Vorhaben ist mit den Zielen und dem Schutzzweck des Landschaftsschutzgebiets „Sickinger Tal“ vereinbar.

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Die insgesamt sehr geringen Wirkungen des Vorhabens können im Rahmen von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf ein unwesentliches Maß reduziert werden. Dies beinhaltet die Nutzung vorhandener Befestigungen für die Baustelleneinrichtung,

Vermeidung von Lichtemissionen in die Umgebung und die Einhaltung gesetzlicher Fristen zur Gehölzentfernung. Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

8 Literatur und Arbeitsgrundlagen

8.1 Literatur und Arbeitsgrundlagen - allgemein

- BAUER H.-G., BOSCHERT M., FÖRSCHLER M., HÖLZINGER J., KRAMER M. & MAHLER U. 2016: Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung Stand 31.12.2013. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 11. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.). – 239 S.; Karlsruhe.
- BREUNIG T. & DEMUTH S. 1999: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg (3., neu bearbeitete Fassung, Stand 15.4.1999). – Fachdienst Natursch., Natursch.-Praxis, Artenschutz 2, 161 S.; Karlsruhe.
- BREUNIG T. 2002: Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württemberg. – Natursch. Landschaftspflege Baden-Württemberg **74**: 259-307; Karlsruhe.
- BUTTNER K. P. & HARMS K. H. 1998: Florenliste von Baden-Württemberg. Liste der Farn- und Samenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta). – Fachdienst Natursch., Natursch.-Praxis, Artenschutz 1, 486 S.; Karlsruhe.
- DISTER E. 1980: Geobotanische Untersuchungen in der Hessischen Rheinaue als Grundlage für die Naturschutzarbeit. – Dissertation, 170 S.; Göttingen.
- DISTER E. 1982: Zur Hochwassertoleranz von Auenwaldbäumen an lehmigen Standorten. – Verhandl. Ges. Ökol., Band 10: 325-336; Mainz.
- DISTER E. 1983: Anthropogene Wasserstandsänderungen in Flußauen und ihre ökologischen Folgen. Beispiele vom Oberrhein und vom Rio Magdalena (Kolumbien). – Verhandl. Ges. Ökol., Band 11: 89-100; Göttingen.
- ELLENBERG H. 1978: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. 2. Auflage. – 982 S., Verlag Eugen Ulmer; Stuttgart.
- ELLENBERG H., DÜLL R., WRITH V., WERNER W. & PAULIßEN D. 1992: Zeigerwerte der Pflanzen von Mitteleuropa. 2. Auflage. – 258 S., Verlag Erich Goltze; Göttingen.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) 1990: Bodenkarte von Baden-Württemberg 1:25.000, Blatt 6918, Bretten, Karte und Tabellarische Erläuterung. – 39 S., Tabellen; Freiburg i.Br.
- LANDRATSAMT KARLSRUHE 1987: Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Sickingen Tal“ mit den flächenhaften Naturdenkmalen „Röhricht“ (ND-Nr. 21/2), und „Erlenwald“ (ND-Nr. 22/20) auf dem Gebiet der Gemeinden Kürnbach und Oberderdingen vom 22.12.1987 – 7 S.; Karlsruhe.
- LFU [Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg] 2004: Beschaffenheit der Fließgewässer. Jahresdatenkatalog 1972 – 2002. – Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 82, CD-ROM; Karlsruhe.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2018: Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. 5. Aufl. – 266 S.; Karlsruhe.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2010: Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestaltungsverfahren. Arbeitshilfe Bodenschutz 23. – 32 S.; Karlsruhe.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2012: Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe Bodenschutz 24.– 28 S.; Karlsruhe.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2014: Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die NATURA 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.3. – 345 S., 13 Anhänge; Karlsruhe.

- METZING D., GRAVE E. & MATZKE-HAJEK G. 2018: Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Trachaeophyta) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(7): 13-358; Bonn.
- NEBEL M. & PHILIPPI G. (Hrsg.) 2000: Die Moose Baden-Württembergs 1: Allgemeiner Teil; Spezieller Teil (Bryophytina I, Andreaeales bis Funariales). – 512 S., Verlag Eugen Ulmer; Stuttgart (Hohenheim).
- NOHE & VOGEL UND PARTNER 2018a: Hochwasserschutz HRB 43 Humsterbach – HRB-Drosselbauwerk Bauwerksplan. – Unveröffentl. Planung im Auftrag der Gemeinde Oberderdingen – 1 Karte; Bruchsal.
- NOHE & VOGEL UND PARTNER 2018b: Hochwasserschutz HRB 43 Humsterbach – Lageplan Hochwasserrückhaltebecken. – Unveröffentl. Planung im Auftrag der Gemeinde Oberderdingen – 1 Karte; Bruchsal.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (Hrsg.) 2014: Managementplan für das FFH-Gebiet 6918-311 „Mittlerer Kraichgau“. – bearbeitet von naturplan. 143 S., 23 Karten; Karlsruhe.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE 1991: Verordnung über das Natur- und Landschaftsschutzgebiet „Kohlbachtal und angrenzende Gebiete“ Gemeinden Kürnbach, Sulzfeld, Zaisenhausen und Oberderdingen, Landkreis Karlsruhe. – Karlsruhe.
- REIDL K., SUCK R., BUSHART M., HERTER W., KOLTZENBURG M., MICHIELS H.-G. & WOLF T. 2013: Potentielle Natürliche Vegetation von Baden-Württemberg. – Hrsg.: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Naturschutz-Spectrum Themen 100. – 342 S., 2 Karten; Karlsruhe.
- SCHNARRENBERGER K. 1904: Geologische Spezialkarte des Großherzogtums Baden. Erläuterungen zu Blatt Bretten (Nr. 53). – 58 S., 1 Karte; Heidelberg.
- SEBALD O., SEYBOLD S., PHILIPPI G. & WÖRZ A. (Hrsg.) 1996: Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs 5: Spezieller Teil (Spermatophyta, Unterklasse Asteridae) Buddlejaceae bis Caprifoliaceae. – 539 S., Verlag Eugen Ulmer; Stuttgart (Hohenheim).
- UM [Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr] 2010: Verordnung über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO); Stuttgart.
- VOGEL P. unter Mitarbeit von RENNWALD E. 2005: Hochwasserschutz Hochwasserrückhaltebecken an Kraichbach, Humsterbach, Kohlbach – Umweltverträglichkeitsstudie mit FFH-Vorprüfung zum Untersuchungsgebiet Kohlbach. – Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Gemeinde Oberderdingen. 106 S., 4 Karten; Karlsruhe.

8.2 Literatur und Arbeitsgrundlagen - Fauna

- BAUER S. 1987: Verbreitung und Situation der Amphibien und Reptilien in Baden-Württemberg (Stand 1983). – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 41:71-155.
- Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) 1998: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz 55, 434 S.; Bonn - Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) 2009: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). – 386 S.; Bonn-Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) 2011: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3). – 716 S.; Bonn-Bad Godesberg.
- DETZEL P. & WANCURA R. unter Mitarbeit von BRANDT D., BUCHWEITZ M., HEIDEMANN H., HEITZ S., HERMANN G., KIECHLE J., NUNNER A., RECK H., TREIBER R., WALTER R. & ZIMMERMANN P. 1998: Gefährdung. – S.161-177. In: DETZEL P. 1998: Die Heuschrecken Baden-Württembergs. – 580 S.; Stuttgart.

- DETZEL P. 1998: Die Heuschrecken Baden-Württembergs. – 580 S.; Stuttgart.
- DUFFEY E. & MASON G. 1970: Some effects of summer floods on woodwalton fen in 1968/69. – Ent. Gaz., **21**: 23 - 26.
- EBERT G. & RENNWALD E. 1991a: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1. Tagfalter I. – 552 S.; Stuttgart.
- EBERT G. & RENNWALD E. 1991b: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2. Tagfalter II. – 535 S.; Stuttgart.
- EBERT G. (Hrsg.) 1994a: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 3: Nachtfalter I. – 518 S.; Stuttgart.
- EBERT G. (Hrsg.) 1994b: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 4: Nachtfalter II. – 535 S.; Stuttgart.
- EBERT G. (Hrsg.) 1997a: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 5: Nachtfalter III. – 575 S.; Stuttgart.
- EBERT G. (Hrsg.) 1997b: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 6: Nachtfalter IV. – 622 S.; Stuttgart.
- EBERT G. (Hrsg.) 1998: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 7: Nachtfalter V. – 582 S.; Stuttgart.
- EBERT G. (Hrsg.) 2001: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 8: Nachtfalter VI. – 541 S.; Stuttgart.
- EBERT G. (Hrsg.) 2003: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 9: Nachtfalter VII. – 609 S.; Stuttgart.
- FRITZ C. 1987: Die Bedeutung anthropogener Standorte als Lebensraum für die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) dargestellt am Beispiel des südlichen Oberrhein- und des westlichen Hochrheintals. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **41**:427-462.
- HABERBOSCH R. & MAY-STÜRMER G. 1987: Ökologische Ansprüche der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) an Weinbergmauern auf der Gemarkung Heilbronn. – Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **41**:407-426.
- HÖLZINGER J. & BOSCHERT M. 2001: Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.2: Nicht-Singvögel 2. Tetraonidae (Rauhfußhühner) – Alcidae (Alken). – 880 S.; Stuttgart.
- HÖLZINGER J. & MAHLER U. 2001: Die Vögel Baden-Württembergs. Band 2.3: Nicht-Singvögel 3. Pteroclididae (Flughühner) – Picidae (Spechte). – 547 S.; Stuttgart.
- HÖLZINGER J. 1987: Die Vögel Baden-Württembergs. Band 1. Gefährdung und Schutz. – 1796 S.; Stuttgart.
- HÖLZINGER J. 1997: Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.2: Singvögel 2. Passeriformes – Sperlingsvögel: Muscicapidae (Fliegenschnäpper) und Thraupidae (Ammertangaren). – 939 S.; Stuttgart.
- HÖLZINGER J. 1999: Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.1: Singvögel 1. Passeriformes – Sperlingsvögel: Alaudidae (Lerchen) – Sylviidae (Zweigsänger). – 861 S.; Stuttgart.
- LAUFER H. 1999: Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3.Fassung, Stand 31.10.1998). – Naturschutz und Landschaftsplanung **12**: 103-133.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (Hrsg.) 2004: Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Naturschutzpraxis Artenschutz 11 – 172 S.; Karlsruhe.
- PAULUS, [?] 1857: Mitteilungen XI. – Jh. Ver. Vaterl. Naturkde. Württ. **13**: 54-55.
- STERNBERG K., BUCHWALD R., HÖPPNER B., RADEMACHER M., RÖSKE W., SCHIEL F.-J. & SCHMIDT B. 1999: 12. Aktualisierte Rote Liste der in Baden-Württemberg (ehemals) vorkommenden Libellenarten (Stand 1.1.99). – S.43-48. In: STERNBERG K. & BUCHWALD R. (Hrsg.) 1999: Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil. Kleinlibellen (Zygoptera). – 468 S.; Stuttgart.

- TINNING P. C. 1975: Some observations on overwintering larvae of the large copper butterfly *Lycaena dispar batavus* (OBERTHÜR) at Woodwalton Fen National Nature Reserve. – Ent. Gaz. **26**: 249 - 252.
- TUCKER G.M. & HEATH M.F. 1994: Birds in Europe. Their conservation status. BirdLife Conservation, Series No. 3; Cambridge (BirdLife International).

9 Anhang - Untersuchungen zur Tierwelt

Im Folgenden sind die Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen aus dem Jahr 2004 mit Ergänzungen für 2015 (insb. der Rote Liste Status) dargestellt. Die Untersuchungen umfassen ebenfalls die Planungsgebiete der beiden anderen Hochwasserrückhaltebecken oberhalb Flehingen (HRB 45 am Kraichbach und HRB 44 am Kohlbach).

Es bedeuten:

SP 3 = Anlage 1, Spalte 3 der BArtSchV (streng geschützte Art)

Anh I (II, IV) = Art des Anhangs I (bzw. II oder IV) der FFH-Richtlinie

0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste

Tabelle 2: Nachgewiesene Vogelarten

FFH-Status	RL D	RL BW	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen in den Untersuchungsgebieten	Betroffenheit
			Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Am Teich östlich der Bundesstraße; ein Trupp von 15 Stockenten versorgte sich an massenhaft ausgebrachtem Getreide. Sowohl am gesamten Humster- als auch Kraichbach sind Bruten möglich; ebenso am Kohlbach.	Es ist nicht auszuschließen, dass Eigelege bei einer Flutung zerstört werden; das dürfte aber eher die Ausnahme sein und spielt für die Art keinerlei Rolle
			Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	Sowohl am Humster- als auch Kraichbach werden die Gehölzgalerien als Ansitz genutzt, die angrenzenden Wiesen und Äcker als Jagdgebiet.	Keine Betroffenheit an möglichen Brutplätzen, allenfalls geringfügig verändertes Nahrungsangebot.
SP 3, Anh. I	V	V	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	Am Kraichbach ober- und unterhalb des Durchlasses an der Bundesstraße. Auch am Kohlbach zu erwarten	Typische Art der Aue mit Nachbruten bei Verlust der Erstbrut.
			Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>)	Am Beobachtungstag am Kraich- und Humsterbach nachgewiesen; in den Gehölzgalerien beider Bäche mit großer Wahrscheinlichkeit auch brütend.	-
			Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	Nur in der obstbaumbestandenem Hangweide nördlich der Kraichbachaue festgestellt, wo die Art auch sicher ihr Zentrum hat.	-
	V	3	Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	Ein jagendes Tier in der Humsterbach-Aue. Auch die Kraichbach-Aue dürfte zum Jagdgebiet der Art gehören. Die Brut findet mit Sicherheit außerhalb des untersuchten Auenbereiches statt.	Die Nahrungssituation wird sich eher verbessern.
	V	3	Mehlschwalbe (<i>Delichon urbica</i>)	Ein jagendes Tier am Rande der Humsterbachaue. Auch die Kraichbachaue dürfte zum Jagdgebiet der Art gehören. Die Brut findet mit Sicherheit außerhalb des untersuchten Auenbereiches statt.	Die Nahrungssituation wird sich eher verbessern.
			Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)	Ein Tier bei der Nahrungssuche auf einer Wiese am Humsterbach; die Art ist sicher auch noch am Kraichbach nachzuweisen. Die Art ist in Auen aufgrund des hohen Insektenangebots sehr regelmäßig zu finden, insgesamt aber sehr viel weiter verbreitet.	Die Tiere suchen gerne nach Überflutungen das herumliegende Genist nach Insekten etc. ab; insofern ist temporärer Wasserstau für die Art willkommen. Brutverluste durch Überflutungen sind im Gebiet kaum zu erwarten – und können ggf. durch Nachbruten rasch ausgeglichen werden.

FFH-Status	RL D	RL BW	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen in den Untersuchungsgebieten	Betroffenheit
			Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	An mehreren Stellen in der Auengalerie am Kraichbach nachgewiesen und sicher auch am Humsterbach vorhanden. Die Aue ist hier als ganzjähriger Lebensraum bestens geeignet. Nutzung als Rückhalteraum wird daran nichts ändern.	Das Rotkehlchen brütet überwiegend am Boden. Die beiden Bäche mit ihren Steilufeln und Ufer-Abbrüchen sind als Nesthabitate ideal geeignet. Insofern ist eine direkte Betroffenheit durchaus zu erwarten. Die Bruten der Rotkehlchen finden meist schon im April statt und sind Mitte Mai bis Anfang Juni abgeschlossen, Nachbruten gibt es vor allem in der zweiten Juni-Hälfte, teilweise bis Anfang August. Von der Eiablage bis zum Verlassen des Nestes vergehen ca. 4 Wochen. Nach Brutverlusten kommt es meist rasch zu einer Nachbrut. Die zu erwartenden erhöhten Flutungen im Gebiet werden die Art also nicht beeinträchtigen.
			Amsel (<i>Turdus merula</i>)	Nur am Kraichbach notiert, sicher aber auch als Brutvogel am Humsterbach vorhanden.	Sollte es ausnahmsweise zu Brutverlusten durch Überstauung kommen, werden diese Verluste durch Nachbruten ausgeglichen.
			Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	Ein Tier aus der dichten Gehölgalerie am Kraichbach singend; dort ideale Brutmöglichkeiten im Auengehölz.	Steil abgebrochene Bach-Wände mit überhängenden Baum-Wurzeltellern etc. sind ideale Neststandorte des Zaunkönigs. Insofern dürfte es im Gebiet an beiden Bächen an vielen Stellen zur Brut kommen, die bei Hochwasser-Ereignissen auch einmal umkommt. Ähnlich wie beim Rotkehlchen reicht die kritische Phase von der Eiablage bis zum Verlassen des Nests etwa 4 Wochen. Kommt es zu Verlusten, wird in der Regel rasch eine Nachbrut angelegt.
			Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	Am Kraich- und Humsterbach nachgewiesen; in den Gehölgalerien beider Bäche mit Sicherheit auch brütend.	Zilpzalp-Nester werden in Bodennähe angelegt, nur selten mehr als 50 cm über Grund. Eine Betroffenheit bei Überflutungen ist damit zu erwarten. Die Tatsache, dass der Zilpzalp in den rezenten Auen in großer Zahl vorkommt, zeigt, dass der Vogel mit Verlusten durch Überflutungen gut zurechtkommt. Zweitbruten treten häufig auf, bei deren Verlust kommt es nicht selten zu Drittbruten.
			Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	Am Kraich- und Humsterbach nachgewiesen; in den Gehölgalerien beider Bäche mit Sicherheit auch brütend.	Die Nester werden meistens in Laubgehölzen in Bodenhöhen von 0,25 – 1,5 m angelegt. Eine Betroffenheit bei Überflutungen ist also zu erwarten. Dennoch erreicht die Mönchsgrasmücke gerade in der rezenten Rheinaue die höchsten Brutdichten in ganz Mitteleuropa. Nach Totalverlusten der 1. Brut kommt es zu einer fast vollständigen Zweit- und ggf. auch Drittbrut.
			Gartenbaumläufer (<i>Certhia brachydactyla</i>)	Nur in der Gehölgalerie des Kraichbachs beobachtet, sicher aber auch am Humsterbach vorkommend, da geeignete Habitate vorhanden	Brutverluste durch Überstauung sind nicht auszuschließen, sie spielen aber keine nennenswerte Rolle für die Population der Art im Raum.
			Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	Nur im Auengehölz am Kraichbach registriert, mit Sicherheit aber auch am Humsterbach vorkommend. Blaumeisen brüten primär allem in Spechthöhlen und natürlichen Fäulnishöhlen von Bäumen; als deren Ersatz werden Nistkästen gerne angenommen.	-
			Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	Nur im Auengehölz am Kraichbach registriert, mit Sicherheit aber auch am Humsterbach vorkommend. Die Art brütet primär allem in Spechthöhlen und natürlichen Fäulnishöhlen von Bäumen; als deren Ersatz werden Nistkästen gerne angenommen.	-

FFH-Status	RL D	RL BW	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen in den Untersuchungsgebieten	Betroffenheit
			Grünfink (<i>Carduelis chloris</i>)	Ein Pärchen in einer Brache oberhalb der Zufahrt auf die Bundesstraße am Kraichbach notiert. Ob die Art im Bereich der Bachauen brütet, ist eher fraglich. Brut in Gärten oder Obstwiesen der Umgebung ist wahrscheinlicher.	-
			Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	Am Kraich- und Humsterbach nachgewiesen; in den Gehölgalerien beider Bäche mit Sicherheit auch brütend. Fast noch besser für die Brut geeignet sind allerdings die Obstbäume angrenzender Streuobstwiesen.	-
			Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>)	In den Gehölgalerien am Kraich- und Humsterbach nachgewiesen; hier wahrscheinlich auch brütend. Freibrüter in Bäumen und größeren Sträuchern.	-
			Elster (<i>Pica pica</i>)	In der Gehölgalerie am Kraichbach notiert, sicher auch noch am Humsterbach nachweisbar. Freibrüter in Bäumen und größeren Sträuchern.	-
			Rabenkrähe (<i>Corvus corone</i>)	In den Gehölgalerien am Kraich- und Humsterbach nachgewiesen; hier wahrscheinlich auch brütend. Freibrüter in Bäumen und größeren Sträuchern.	-

RL D = Rote Liste Deutschlands, RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg

Tabelle 3: Nachgewiesene Reptilienarten

FFH-Status	RL D	RL BW	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen im Gebiet	Betroffenheit
Anh. II + IV	V	V	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	Ein Männchen und ein Weibchen in der Böschung der Bundesstraße 293.	Die Fundstelle der Art ist von der Retention nicht betroffen. In der Aue selbst dürfte die Zauneidechse nur sporadisch auftauchen und sich nicht fortpflanzen.
Anh. II + IV	V	2	Mauereidechse (<i>Podarcis muralis</i>)	Humsterbach: Ein Tier kletterte auf der Amphibien-Leitanlage an der Bundesstraße. Diese Stelle – einschließlich der darüber anschließenden trockenen Böschung erscheint gut geeignet für die Art. Die Mauereidechse ist im Kraichgau sehr selten, sie wurde jedoch schon von PAULUS (1857) für Bretten und Kraich genannt. Die Hauptvorkommen der weiteren Region liegen in den Rebgebieten um Heilbronn (BAUER (1987), HABERBOSCH & MAY-STÜRMER (1987)). Es ist davon auszugehen, dass auch der Nachweis im Gebiet mit einer Population im Bereich von Trockenmauern etc. zusammenhängt.	Die Fundstelle passt durchaus – wenn auch nicht optimal – in das Habitatschema anthropogener Standorte, wie es FRITZ (1987) eingehend erläutert. Danach spielen neben Weinbergsmauern am Rhein auch Uferpflasterungen und Dämme eine bedeutende Rolle als Lebensraum der Mauereidechse. Neben den obligatorischen spaltendurchsetzten Gesteinsflächen ist dabei vor allem wichtig, dass der obere Böschungsabschnitt überflutungsfrei bleibt, was am Humsterbach zutrifft.

RL D = Rote Liste Deutschlands, RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg

Tabelle 4: Nachgewiesene Tagfalter- und tagaktive Nachtfalterarten

FFH-Status	RL D	RL BW	RL NT	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen im Gebiet	Betroffenheit
				Ockergelber Braun-Dickkopffalter (<i>Ochlodes venatus</i>)	Ein einzelnes Weibchen am Wiesenhang der nördlich der Kraichbachaue. Die Eiablage dieser Art erfolgt an breitblättrige, meist einschürig gemähte Süßgräser wie Wiesen-Knäuelgras, Wald- und Fiederzwenke, Pfeifengras, Fuchsschwanz, zumeist in Saumposition. Ablage am Rande der Auengehölzstreifen ist möglich, doch dürfte sich die Art in der Region derzeit eher an verschiedenen Stellen der Hänge fortpflanzen als in der von den Aufstauungen möglicherweise betroffenen Auenstreifen.	Ungefährdete Art; die Fortpflanzung dürfte weitgehend außerhalb der geplanten Einstaubereiche erfolgen
				Kleiner Kohlweißling (<i>Pieris rapae</i>)	Sowohl am Kraich- als auch am Humsterbach weit verbreitet, aber nirgends sonderlich zahlreich. Einer der am weitesten verbreiteten, ubiquitären Tagfalter. Lebt als Raupe an diversen Kreuzblütlern besonnter Standorte, vielfach auch in Gärten und Städten.	-
				Grünader-Weißling (<i>Pieris napi</i>)	Nur ein einzelner Falter beim Blütenbesuch am Hangfuß nördlich der Kraichbachaue. Die Art legt ihre Eier an diverse Kreuzblütler, vornehmlich an Knoblauchsrauke und Wiesenschaumkraut in eher luftfeuchter Saumposition bis hin zu Waldwegrändern und Bachsäumen. Es kommt auch zur Eiablage in extensiver genutzten Nasswiesen sowie an Brunnenkresse und Bitterem Schaumkraut in Bächen. Im Gebiet dürfte vor allem die Knoblauchsrauke an Kraich- und auch Humsterbach genutzt werden.	Die Art wird von den Überflutungen mit Sicherheit betroffen, allerdings ertragen die Puppen auch längere Überflutungen und die Art ist insgesamt in ganz Deutschland häufig und völlig ungefährdet.
				Distelfalter (<i>Cynthia cardui</i>)	Wanderfalter, der seine Eier an Disteln und diverse andere Pflanzen mit rauen Blättern legt. Am Kraichbach wurde ein Durchwanderer ohne direkten Bezug zum Gebiet notiert.	-
		V	V	Magerrasen-Perlmutterfalter (<i>Clossiana dia</i>)	Sechs Falter- z.T. beim Blütenbesuch an Dost – in der Hangweide nördlich der Kraichbachaue; hier gibt es z.T. reichlich Rauhaariges Veilchen, die Raupennahrungspflanze der Art; da entsprechende Magerrasen mit Veilchen in der Bachaue naturgemäß ganz fehlen, fällt hier auch <i>Clossiana dia</i> ganz aus.	-
				Großes Ochsenauge (<i>Maniola jurtina</i>)	Zwei Weibchen im Wiesenbereich der Kraichbachaue; es handelt sich hier sicher um den am besten für die Art geeigneten Platz im Gebiet, das Große Ochsenauge ist aber hier sicher noch weiter verbreitet und auch in anderen Wiesen zu finden. Noch zahlreicher als in der Aue ist es mit Sicherheit in den Hangwiesen und – weiden der Umgebung. Die Raupe lebt an diversen Süßgräsern.	Da die Eiablage eher an den trockeneren Rändern der Auenwiesen erfolgt, dürften die meisten Raupen von den Überstauungen nicht betroffen sein.
				Rotbraunes Ochsenauge (<i>Pyronia tithonus</i>)	Ein Weibchen in der trockenen, blütenreichen Hangweide nördlich der Kraichbachaue beim Blütenbesuch an Dost registriert. Die Art ist im Kraichgau nur recht lückig verbreitet. Die Falter-Fundstelle dürfte hier auch das Larvalhabitat darstellen.	-
				Kleines Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	Eine im Grünland fast allgegenwärtige Art, deren Raupe an diversen Süßgräsern lebt. Im Gebiet in kleiner Zahl in den Wiesen und Rinderweiden der Kraichbachaue und in der Humsterbachaue.	-
				Waldbrettspiel (<i>Pararge aegeria</i>)	An zwei Stellen unterhalb des geplanten Rückstaus am Kraichbach festgestellt. Dort sicher nicht betroffen. Häufige Art, deren Raupen an Gräsern an lichten Waldstellen und an Waldwegen zu finden sind. Im geplanten Überflutungsbereich allenfalls vereinzelt und vorübergehend anwesend.	-

FFH-Status	RL D	RL BW	RL NT	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen im Gebiet	Betroffenheit
Anh. II + IV	3	3	3	Großer Feuerfalter (<i>Lycaena dispar</i>)	Der Große Feuerfalter gilt bundesweit als gefährdet. Dies gilt trotz der zum Teil erfolgreichen Expansionsversuche der letzten 20 Jahre. Der Große Feuerfalter hat den größten Teil seiner Dauerlebensräume verloren, die meisten rezenten Lebensräume sind offensichtlich nicht alljährlich besetzt. Der r-Strategie erobert sie aber immer wieder. Dies gilt gerade für den Bereich Kraichgau – Bauland – Tauberland. Die Eiablage erfolgt in der Region vor allem am Krausen Ampfer, etwas seltener am Stumpflättrigen Ampfer. Besiedelt werden extensiv genutzte Nasswiesen und deren junge Brachestadien, aber auch mehr mesophile Wiesen. Regen-Rückhaltebecken spielen eine insgesamt große Rolle. Der Große Feuerfalter hatte seine Flugzeit Anfang September bereits beendet. Gezielte Absuche der reichen Ampfer-Bestände in der Nasswiese am Kraichbach erbrachte aber einige typische Ei-Reste sowie zwei Jungraupen. Dies ist auch das bei weitem günstigste Larvalhabitat im Gebiet.	Die Fundstelle von 2004 dürfte im Retentionsfall betroffen sein. Die zu erwartende Beeinträchtigung ist aber ohne Details zu Flutungshöhen, insgesamt von der Flutung betroffenen Bereichen, Flutungszeitraum und Flutungsdauer nicht sicher abschätzbar. Die anhand der einbrütigen Population in England gewonnenen Daten gelten wahrscheinlich auch für die zweibrütige Form in Baden-Württemberg: Hiernach bewirken länger andauernde Überflutungen erhebliche Raupenverluste während der Aktivitätsphase der Raupen (DUFFEY & MASON 1970), während winterliche Überflutungen – also während der Ruhephase der Raupen – ohne nennenswerte Folgen bleiben oder sogar fördernd wirken (TINNING 1975). Letztere Aussage bezieht sich allerdings auf längere Überflutungen durch hoch anstehendes Grund- oder Regenwasser und nicht auf materialbefrachtetes Fließwasser. Wegen der hohen Mobilität der Falter ist die Chance einer Wiederbesiedlung nach lokalen Verlusten bei dieser Art grundsätzlich hoch
	V	V	V	Kurzschwänziger Bläuling (<i>Everes argiades</i>)	Zwei Weibchen und ein Ei in der Wiese beim Wasserwerk am Kraichbach sowie ein Weibchen am in der Humsterbachaue. Erstere Stelle bietet der Art ideale Bedingungen, letztere wenigstens ein paar Rotklee-Köpfchen für die Eiablage. Gelegentliche Eiablage auch in der Nasswiese am Kraichbach erscheint möglich. Der Kurzschwänzige Bläuling war Anfang der 1970er Jahre im Kraichgau verbreitet, ist dann aber aus ungeklärten Gründen bundesweit nahezu vollständig verschwunden. Bis ca. 1990 blieb er auf ein kleines Restareal am Oberrhein und Schwarzwaldrand zwischen Kaiserstuhl und Achern beschränkt. Die warmen Jahre ab 1990 führten zu einer langsamen Wiederausbreitung, doch erst 2003 wurden auch der Karlsruher Raum und das Murgtal wiederbesiedelt. In jenem „Jahrhundertsommer“ wurde auch ein erstes Exemplar in der Oberrheinebene bei Dettenheim registriert, ferner mehrere Tiere bei Mutschelbach und Pforzheim. Der nordöstlichste Punkt war zugleich der einzige Nachweis aus dem Kraichgau: Jöhlingen (F. Laier, mündl. Mitt). Der Fundort bei Jöhlingen wurde 2004 bestätigt, neu hinzu kamen im September die Nachweise am Kraich- und Humsterbach sowie bei Baiertal (eigene Beobachtungen). Die Art scheint sich im westlichen Kraichgau also wieder auf niedrigem Niveau etabliert zu haben. Sie gilt jetzt nicht mehr als „stark gefährdet“ sondern nur noch als Art der Vorwarnliste.	Die Fundstelle am Humsterbach dürfte von größeren Flutungen betroffen sein – ob der Kurzschwänzige Bläuling hier etabliert ist, ist aber noch nicht sicher. Die am besten geeignete Fundstelle beim Wasserwerk am Kraichbach liegt außerhalb des zu erwartenden Flutungsbereichs. Kurzzeitige Überflutung dürfte der Art in den meisten Fällen nicht nennenswert schaden.
			V	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling (<i>Aricia agestis</i>)	Zwei Männchen mit Revierverhalten am Fuße der Hangweide nördlich der Kraichbachaue. Zur Eiablage stehen hier Wiesen-Storchschnabel und Pyrenäen-Storchschnabel zur Verfügung. Die angrenzende Kraichbachaue spielt wahrscheinlich keine Rolle für die Art.	-

FFH-Status	RL D	RL BW	RL NT	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen im Gebiet	Betroffenheit
	V	V	V	Rotklee-Bläuling (<i>Cyaniris semiargus</i>)	Ein Männchen in der Wiese beim Wasserwerk am Kraichbach notiert; dies ist hier auch der ideale Lebensraum. Vermutlich legt die Art aber auch gelegentlich an Rotklee im Wiesenbereich der Kraichbachaue ab. Quantitativ liegt der Schwerpunkt der Art aber sicher außerhalb der Aue.	Betroffenheit in der zentralen Wiese am Kraichbach nicht auszuschließen, insgesamt aber sicher gering. Rasche Wiederbesiedlung von außen her ist wahrscheinlich.
				Hauhechel-Bläuling (<i>Polyommatus icarus</i>)	Ein Männchen mit Revierverhalten am Fuße der Hangweide nördlich der Kraichbachaue. Dort – aber auch in anderen Wiesen / Weiden mit Hornklee oder Weißklee tritt die Art mit Sicherheit wesentlich häufiger auf. Der geplante Überflutungsraum wird zwar wahrscheinlich ebenfalls besiedelt, sicher aber nur sehr spärlich und sporadisch.	Betroffenheit am Kraich- und Humsterbach nicht auszuschließen, insgesamt aber sicher sehr gering. Rasche Wiederbesiedlung von außen her ist wahrscheinlich.
				Hornissen-Glasflügler (<i>Sesia apiformis</i>)	Fund diverser Schlupflöcher in den Stammfüßen von Kanadischen Hybridpappeln am Kraich- und Humsterbach. Eine in der Region weit verbreitete und ungefährdete Art.	-
				Rotrandspanner (<i>Timandra comae</i> [= <i>T. griseata</i>])	Zwei Falter am Kraichbach; sicher aber auch noch an diversen anderen Stellen zu finden. Ungefährdete Art, die auch häufig in Hochwasserrückhaltebecken zu finden ist.	-
				Schmuck-Kleinspanner (<i>Scopula ornata</i>)	Zwei Falter am Fuße der Hangweide nördlich der Kraichbachaue beobachtet. In der Aue fehlt die auf Dost und Thymian angewiesene Art naturgemäß ganz.	-
				Ockergelber Blattspanner (<i>Camptogramma bilineata</i>)	Ein Falter am Fuße Hangweide nördlich der Kraichbachaue; die Art dürfte auch in der Aue von Kraich- und Humsterbach vorkommen; ihren Schwerpunkt hat sie aber sicher außerhalb davon	-
				Taubenschwänzchen (<i>Macroglossum stellatarum</i>)	Hochmobiler Wanderfalter; Nachweis in Wiese in der Kraichbach-Aue.	-
		V		Karden-Sonneneule (<i>Heliothis virescens</i>)	Ein Falter beim Blütenbesuch an Acker-Witwenblume am Fuße der Hangweide nördlich der Kraichbachaue beobachtet. In der Aue fehlt die Art naturgemäß ganz.	-
				Gammaeule (<i>Autographa gamma</i>)	Einer der am meisten ubiquitären Eulenfalter; einheimisch und zugleich häufiger Wanderfalter. Nachweise an verschiedenen Stellen am Kraich- und Humsterbach.	-
				Braune Tageule (<i>Euclidia glyphica</i>)	Eine erwachsene Raupe im Straßenkreisel der Zufahrt zur Bundesstraße am Kraichbach. Eine im Grünland sehr weit verbreitete, fast ubiquitäre Art, deren Raupe an diversen Leguminosen lebt.	-
				Brennnessel-Schnabeule (<i>Hyperba proboscidalis</i>)	Jeweils mehrere Falter in den Brennnesselfluren der Auen von Kraich- und Humsterbach. Häufige und ungefährdete Art, deren Raupen an Brennnesseln frischer bis nasser Standorte lebt.	-
				Rotrand-Zünsler (<i>Oncocera semirubella</i>)	Ein Falter am Fuße der Hangweide nördlich der Kraichbachaue. In der Aue fehlt die Art naturgemäß ganz.	-
				Gold-Zünsler (<i>Pyrausta aurata</i>)	Ein Falter am Fuße Hangweide nördlich der Kraichbachaue. In der Aue fehlt die Art naturgemäß ganz.	-
				Nessel-Zünsler (<i>Pleuroptera ruralis</i>)	Ein Falter in den Brennnesselfluren der Kraichbachaue, sicher auch am Humsterbach vorkommend. Häufige und ungefährdete Art, deren Raupen an Brennnesseln frischer bis nasser Standorte lebt.	-

RL D = Rote Liste Deutschlands, RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg, RL NT = Rote Liste Neckar-Tauberland

Tabelle 5: Nachgewiesene Heuschrecken- und Grillenarten

FFH-Status	RL DRL BW	RL KN	Name	Vorkommen im Gebiet	Betroffenheit
			Sichelschrecke (<i>Phaneroptera falcata</i>)	Am Kraichbach Fund einzelner Individuen im Straßenkreisel, in der Seggen-Brennnessel-Flur oberhalb des Straßenkreisels und in der Hangweide am Hockenbergr; letztere stellt hier den idealen Lebensraum dar. Am Humsterbach einzelne Tiere im Intensivgrünland, ferner mindestens 10 Tiere an der Böschung oberhalb der Amphibien-Leitanlage.	Die Imagines sind gut flugfähig, sollten durch den Retentionsfall also nicht weiter beeinträchtigt werden. Die Larvalentwicklung dürfte schon jetzt praktisch vollständig außerhalb der Aue stattfinden. Dies gilt auch für den oberen Teil der Böschung am Humsterbach, die zukünftig zum Aufstau verwendet werden soll.
			Gewöhnliche Eichenschrecke (<i>Meconema thalassinum</i>)	Ein Exemplar am Humsterbach-Auwaldstreifen aus Schwarz-Erle gekäschert. Sicher an ähnlichen Stellen auch am Kraichbach lebend. Als baumbewohnende Art von den Flutungen nicht betroffen.	-
			Langflügelige Schwertschrecke (<i>Conocephalus discolor</i>)	Am zahlreichsten in der Nasswiese und an Hochstaudenfluren in Bachnähe am Kraichbach. Am Humsterbach nur direkt oberhalb des geplanten Retentionsraumes in <i>Scirpus</i> -Herden registriert, in kleiner Zahl aber sicher auch an weiteren Stellen vorhanden.	Herbstliche oder winterliche Flutungen sind unproblematisch für die Art. Auch sonst sind kleinere Flutungshöhen, bei denen die Vegetation teilweise noch über das Wasser ragt, völlig harmlos. Da davon auszugehen ist, dass ein größerer Teil des Vorkommens im Raum nicht betroffen ist, die Art in der Region weit verbreitet und ungefährdet ist sowie eine hohe Mobilität aufweist, wird die Population durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.
			Grünes Heupferd (<i>Tettigonia viridissima</i>)	In langgrasigen Bereichen und in Stauden-/Gehölzsäumen von Kraich- und Humsterbach durchgehend anzutreffen – wenn auch nur in kleiner Anzahl.	Larvalentwicklung wahrscheinlich ganz überwiegend außerhalb des geplanten Retentionsraumes.
			Roesels Beißschrecke (<i>Metriopectera roeselii</i>)	Am Beobachtungstag nur ein Männchen in den Wiesen um das Wasserwerk südlich des Kraichbachs. Dort dürfte die – früher im Jahr aktive – Heuschrecke auch tatsächlich am zahlreichsten auftreten. Die feuchteren Wiesen am Kraich- und Humsterbach spielen für die Art mit Sicherheit nur eine untergeordnete Rolle.	-
			Gewöhnliche Strauchschrecke (<i>Pholidoptera griseoaptera</i>)	Insbesondere in Brombeer-Gestrüpp der Bachauen von Kraich- und Humsterbach durchgehend vorhanden.	Überflutungen scheinen dieser – auch in der rezenten Rheinaue häufigen – Art nicht nennenswert zu schaden. Im Gebiet wäre selbst bei Totalausfall nach einer Flutung mit rascher Wiederbesiedlung aus der Umgebung zu rechnen.
			Säbeldornschrecke (<i>Tetrix subulata</i>)	Am Beobachtungstag ein adultes Tier in einer Fettwiese unterhalb des geplanten Retentionsraumes am Kraichbach, ferner einige Larven sehr wahrscheinlich dieser Art in der Rinderweide im geplanten Rückhaltebecken. Sicher auch am Humsterbach vorhanden. Die Art benötigt kleine, offene Bodenstellen, wie sie z.B. durch Überflutungen regelmäßig geschaffen werden.	Überflutungen scheinen dieser – auch in der rezenten Rheinaue häufigen – Art nicht nennenswert zu schaden. Im Gebiet wäre selbst bei Totalausfall nach einer Flutung mit rascher Wiederbesiedlung aus der Umgebung zu rechnen.

FFH-Status	RL	DRL	BW	RL	KN	Name	Vorkommen im Gebiet	Betroffenheit
						Sichelschrecke (<i>Phaneroptera falcata</i>)	Am Kraichbach Fund einzelner Individuen im Straßenkreisel, in der Seggen-Brennnessel-Flur oberhalb des Straßenkreisels und in der Hangweide am Hockenbergr; letztere stellt hier den idealen Lebensraum dar. Am Humsterbach einzelne Tiere im Intensivgrünland, ferner mindestens 10 Tiere an der Böschung oberhalb der Amphibien-Leitanlage.	Die Imagines sind gut flugfähig, sollten durch den Retentionsfall also nicht weiter beeinträchtigt werden. Die Larvalentwicklung dürfte schon jetzt praktisch vollständig außerhalb der Aue stattfinden. Dies gilt auch für den oberen Teil der Böschung am Humsterbach, die zukünftig zum Aufstau verwendet werden soll.
			2		2	Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>)	Im Gebiet nur im zentralen Wiesenbereich am Kraichbach nachgewiesen, dort allerdings in mehreren Tausend Exemplaren. Die Imagines hielten sich schwerpunktmäßig in den seggen- oder binsenreicheren, also den besonders nassen Bereichen auf. Die Eier dieser Art benötigen zur Embryogenese vom Herbst bis zum Frühjahr sehr feuchten bis nassen Boden.	Die Betroffenheit der Art hängt von Überflutungszeitpunkt, -dauer und -höhe ab. Winterliche Überstauung ist unproblematisch, bei hochsommerlicher oder herbstlicher Flutung können die Imagines problemlos auf nicht überschwemmte Randbereiche ausweichen. Flutungen von Anfang Mai bis in den Juli dürften hingegen – in Abhängigkeit von ihrer Dauer – zu Verlusten bei den Larven führen. <i>Stethophyma grossum</i> fehlt daher in der rezenten Stromaue des Rheins fast ganz. Auch im Untersuchungsgebiet ist daher mit einer Überflutungstoleranz von nur wenigen Stunden zu rechnen.
						Rote Keulenschrecke (<i>Gomphocerippus rufus</i>)	Am Kraichbach an diversen Stellen der Bachaue am Rande von Kratzbeer-Gestrüpp, sowohl im geplanten Rückhaltebecken als auch unterhalb davon. Am zahlreichsten aber in der Hangweide am Fuße des Hockenbergs. Am Humsterbach nicht festgestellt, aber sicher ebenfalls vorhanden.	Nur ein kleiner Teil der Population im Raum wird von der Retention betroffen. Kurze Überflutungen scheinen sich dabei auch nicht negativ auszuwirken. Nach längerem Einstau ist mit einer raschen Wiederbesiedlung von außen her zu rechnen.
						Nachtigall-Grashüpfer (<i>Chorthippus biguttulus</i>)	In der Bachaue von Kraich- und Humsterbach an diversen Stellen vorhanden, insgesamt aber eher spärlich. So etwa bleibt die Art in der großen Rinderweide am Kraichbach weitgehend auf die trockeneren, etwas höher gelegenen und stärker besonnten Bereiche am Rande zum Hockenbergr beschränkt (wo die Art selbst sehr individuenstark auftritt) und am Humsterbach spielt die Böschung zur Straße hin eine größere Rolle als der ganze restliche Wiesenbereich. Eine insgesamt häufige und ungefährdete Art.	Die Betroffenheit der Art von einer möglichen Retention ist minimal.
						Brauner Grashüpfer (<i>Chorthippus brunneus</i>)	Im Gebiet nur vereinzelt am Kraichbach (offene Bodenstelle in zentraler Wiese) und Humsterbach (mehrfach auf großem <i>Lolium</i> -Acker, auch in Wiesenböschung zur Straße hin) registriert, jedoch sicher noch an weiteren Stellen vorhanden. Die weitaus meisten Vorkommen der Art im Raum dürften außerhalb der Aue liegen.	Die Betroffenheit der Art von einer möglichen Retention ist minimal.
			V			Wiesen-Grashüpfer (<i>Chorthippus dorsatus</i>)	Schwerpunkt der Art im Gebiet ist der zentrale Wiesenbereich am Kraichbach, wo viele Tausend Exemplare registriert werden konnten. Besiedelt werden dort sowohl die nassen Senken wie auch die mesophilen trockenen Ränder. Auch der jenseits der Straße gelegene Wiesenbereich um das Wasserwerk ist von vielen Individuen besiedelt. Insgesamt ist die Art auch auf fast allen weiteren Grünlandstandorten am Kraichbach zu finden. Am Humsterbach ist die Art ebenfalls zahlreich vorhanden. Die Einstufung der Art als Art der Vorwarnliste ist aus Sicht des Gutachters nicht gerechtfertigt.	Die Betroffenheit der Art hängt von den genauen Überflutungsverhältnissen ab. Winterliche Überstauung ist unproblematisch, bei hochsommerlicher oder herbstlicher Flutung können die Imagines problemlos auf nicht überschwemmte Randbereiche ausweichen. Flutungen von Anfang Mai bis in den Juli dürften hingegen – in Abhängigkeit von ihrer Dauer – zu Verlusten bei den Larven führen. Da ein größerer Teil der Population selbst im extremen Retentionsfall nicht direkt betroffen ist, besteht kein Risiko des lokalen Aussterbens, vielmehr ist mit einer raschen Wiederbesiedlung von Außerhalb auszugehen.

FFH-Status	RL D	RL BW	RL KN	Name	Vorkommen im Gebiet	Betroffenheit
				Sichelschrecke (<i>Phaneroptera falcata</i>)	Am Kraichbach Fund einzelner Individuen im Straßenkreisel, in der Seggen-Brennnessel-Flur oberhalb des Straßenkreisels und in der Hangweide am Hockenberg; letztere stellt hier den idealen Lebensraum dar. Am Humsterbach einzelne Tiere im Intensivgrünland, ferner mindestens 10 Tiere an der Böschung oberhalb der Amphibien-Leitanlage.	Die Imagines sind gut flugfähig, sollten durch den Retentionsfall also nicht weiter beeinträchtigt werden. Die Larvalentwicklung dürfte schon jetzt praktisch vollständig außerhalb der Aue stattfinden. Dies gilt auch für den oberen Teil der Böschung am Humsterbach, die zukünftig zum Aufstau verwendet werden soll.
				Gemeiner Grashüpfer (<i>Chorthippus parallelus</i>)	In allen nicht zu nassen wiesenartigen Bereichen am Kraich- und Humsterbach, allerdings insgesamt nur recht spärlich. In Deutschland die häufigste Heuschrecke überhaupt.	Im Retentionsfall könnte es zu lokalen Verlusten kommen, die für die Erhaltung der Art jedoch keine Rolle spielen.

RL D = Rote Liste Deutschlands, RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg, RL KN = Rote Liste Kraichgau-Neckar-Neckarbecken

Tabelle 6: Nachgewiesene Libellenarten

FFH-Status	RL D	RL BW	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen im Gebiet	Betroffenheit
			Grüne Weidenjungfer (<i>Lestes viridis</i>)	In der Kraichbachaue wurden mindestens 100 Tiere beobachtet, u.a. mehrfach bei der Kopula und der Eiablage an Weidenzweige. Am Humsterbach wurde nur ein Tier beobachtet, die Art dürfte aber auch dort noch etwas zahlreicher auftreten.	-
			Gemeine Heidelibelle (<i>Sympetrum vulgatum</i>)	Am Kraichbach wurde im östlichen Teil eine Paarungskette bei der Eiablage beobachtet. Die Tiere wurden nicht eingefangen, so dass keine sichere Abtrennung gegenüber <i>S. striolatum</i> erfolgen konnte. Kraich- wie Humsterbach sind für <i>Sympetrum</i> -Arten viel zu beschattet.	-

RL D = Rote Liste Deutschlands, RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg

