



**Regierungspräsidium Karlsruhe
Landesbetrieb Gewässer**

Vorhabenträger



_____ **Ubstadt-Weiher** _____

Projektpartner und bevollmächtigter Antragsteller

Hochwasserschutz- und Ökologieprojekt Ubstadt-Weiher

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Erläuterungsbericht



Wagner + Simon Ingenieure GmbH
INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG

Adalbert-Stifter-Weg 2 Tel. 06261 / 918390
74821 Mosbach Fax. 06261 / 918399
E-Mail: info@wsingenieure.de

Ingenieurbüro:

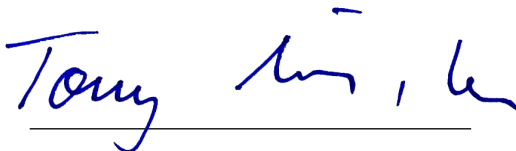
Mosbach, den 31.05.2022



Wagner + Simon Ingenieure GmbH
INGENIEURBÜRO FÜR UMWELTPLANUNG

Antragsteller:

Ubstadt-Weiher, den 31.05.2022



Tony Löffler, Bürgermeister

Inhalt

	Seite
1	Einleitung4
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....5
1.2	Vorgehensweise.....6
1.3	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....7
2	Räumliche Vorgaben7
3	Bestandsaufnahme und -bewertung.....9
3.1	Schutzgut Pflanzen und Tiere.....9
3.3	Schutzgut Klima und Luft14
3.4	Schutzgut Boden.....14
3.5	Schutzgut Wasser15
3.6	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....17
4	Konfliktanalyse.....19
4.1	Geplante Maßnahmen.....19
4.2	Beeinträchtigungen, Eingriffe und Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung21
4.2.1	Schutzgut Pflanzen und Tiere.....21
4.2.2	Schutzgut Boden.....28
4.2.3	Schutzgut Wasser31
4.2.4	Schutzgut Klima / Luft32
4.2.5	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....32
4.3	Zusammenfassung33
5	Landschaftspflegerische Maßnahmen35
5.1	Maßnahmenverzeichnis.....35
5.2	Maßnahmen36
5.3	Vorgaben für die Maßnahmenumsetzung.....46
5.4	Pflege und Entwicklung48
6	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz54

Tabellen

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen.....	11
Tabelle 2: Bewertung der Böden.....	15

Abbildungen

Abb. 1: Lage des Gebietes (ohne Maßstab).....	7
---	---

Gehölzlisten und Saatgut

Artenliste: Verwendung von gebietsheimischen Gehölzen.....	46
Saatgutmischungen:.....	47

Anlagen

GefaÖ - Gesellschaft für angewandte Ökologie und Umweltplanung mbH
Gewässerbiologische Untersuchungen zur Fischfauna und zum Makrozoobenthos
im Kraichbach bei Ubstadt-Weiher, Dezember 2017

Pläne

Bestands- und Konfliktplan Blatt 1	1 : 1.000
Bestands- und Konfliktplan Blatt 2	1 : 1.000
Bestands- und Konfliktplan Blatt 3	1 : 1.000
Maßnahmenplan Blatt 1	1 : 1.000
Maßnahmenplan Blatt 2	1 : 1.000
Maßnahmenplan Blatt 3	1 : 1.000
Wegebeziehungen	1 : 2.500
Pflegeplan	1 : 1.500

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Das Regierungspräsidium Karlsruhe Landesbetrieb Gewässer (Vorhabenträger) und die Gemeinde Ubstadt-Weiher (Projektpartner und bevollmächtigter Antragsteller) planen das Hochwasserschutz- und Ökologieprojekt Ubstadt-Weiher.

Das Projekt umfasst, die aus der Hochwasserschutzkonzeption 2016¹ zur Verbesserung des Hochwasserschutzes am Landesgewässer Kraichbach entwickelten Maßnahmen, sowie die zur Umsetzung der Ziele nach EU-Wasserrahmenrichtlinie erforderlichen gewässerökologischen Maßnahmen.

- **M 3** Neuer linksseitiger Damm zwischen Bahnlinie und Kläranlage
- **M 5** Neuer linksseitiger Damm zwischen renaturiertem Kraichbach und Bahnlinie
- Neuanlage Kraichbach in Entwicklungskorridor
- **M 4** Abschlussdamm und Schutzmauer am Nordrand des Bruchs
- Einstau Bruch
- Punktuelle Maßnahmen im Bruchgraben nördlich der Bahnlinie und im Kraichbach im Abschnitt M3 außerhalb des Naturschutzgebietes und in der Übergangsstrecke zwischen dem Entwicklungskorridor und dem bereits renaturierten Kraichbach südlich außerhalb des NSG

Die Maßnahmen verursachen voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (Eingriffe).

Zur bautechnischen Entwurfsplanung wurde deshalb der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) erstellt, um den Erfordernissen der Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes² (§§ 13 - 15) und des Naturschutzgesetzes Baden-Württemberg (§§ 14 und 15) gerecht zu werden.

Nach § 14 Abs. 1 BNatSchG sind *Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes [...] Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.*

§ 14 Naturschutzgesetz³ konkretisiert: *Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG können insbesondere sein*

1. *im Außenbereich die Errichtung oder wesentliche Änderung von baulichen Anlagen und anderen Anlagen und Einrichtungen im Sinne der (LBO),*
2. *im Außenbereich die Errichtung oder wesentliche Änderung von Straßen, Wegen und sonstigen Verkehrsflächen,*
3. *die Beseitigung, die Anlage, der Ausbau oder die wesentliche Änderung von Gewässern,*
....

Nach den allgemeinen Grundsätzen des § 13 sind *erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft [...] vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.*

¹ Wald+Corbe, Hochwasserschutzkonzeption am Kraichbach von der Salzbrunnenstraße bis zum Schneidmühlwehr und am Kriegbach auf der Gemarkung Ubstadt-Weiher, Februar 2016

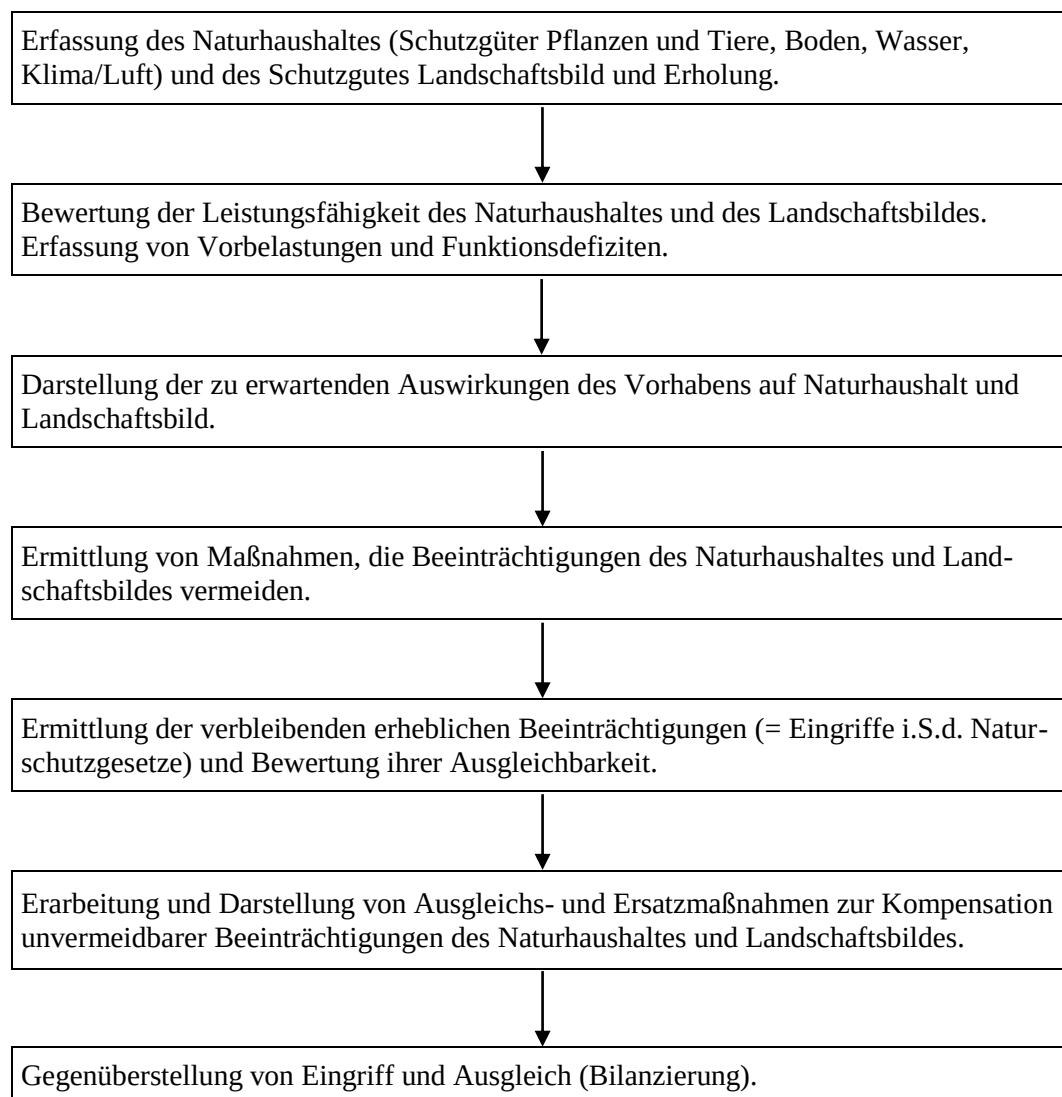
² Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist

³ Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) vom 23. Juni 2015 zum 01.05.2021 aktuellste verfügbare Fassung der Gesamtausgabe

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 Abs. 2).

1.2 Vorgehensweise

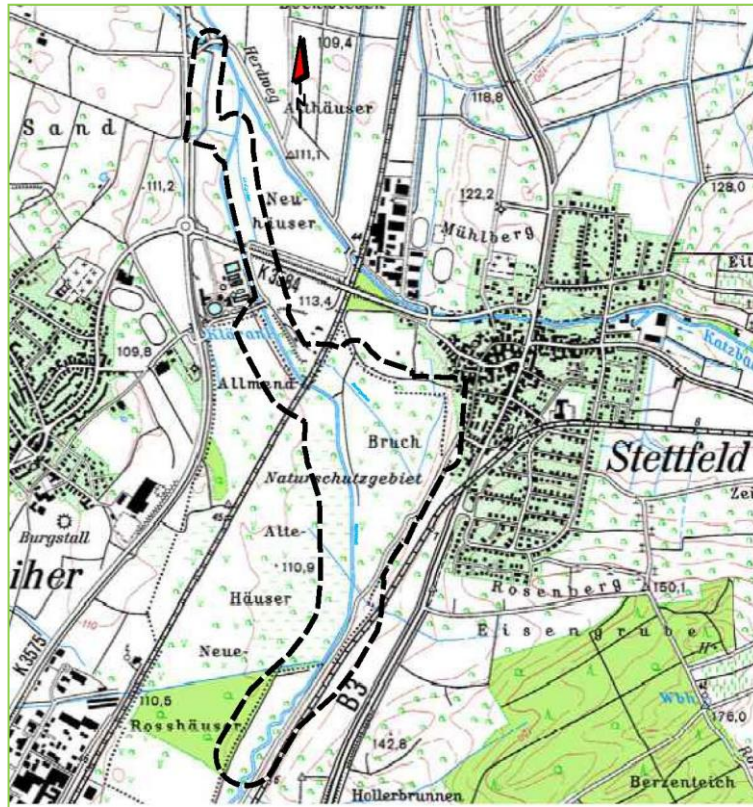
Methodisch geht die Landschaftspflegerische Begleitplanung in folgenden Schritten vor.^{1, 2}



¹ Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA), (Hrsg): Methodik der Eingriffsregelung, Teil 3, Hannover, 1996.

² LUBW (Hrsg.): Materialien zur Landschaftspflegerischen Begleitplanung in Baden-Württemberg, Untersuchungen zur Landschaftsplanung, Bd. 24, Karlsruhe, 1992.

Der Untersuchungsraum wurde wie in Abbildung 1 dargestellt abgegrenzt. In der Regel umschließt er eine ausreichend breite (50 - 100 m) Pufferfläche im Anschluss an die von den Hochwasserschutzmaßnahmen direkt betroffenen Flächen.



**Abb. 1: Lage des Gebietes
und Untersuchungsraum
(ohne Maßstab)**

Bei den Schutzgütern Grundwasser, Klima, Luft und Landschaft wird der Untersuchungsraum größer gefasst und erstreckt sich auf den Raum zwischen den drei Ortsteilen Ubstadt, Stettfeld und Weiher und dem Schneidmühlenwehr im Norden.

Kennzeichen Naturraum	
Naturraum ¹	Hardtebenen, Untereinheit: Kraichbachniederung (223.7) im Übergang zum Kraichgau, Untereinheit Rettigheimer Bucht (125.43)
Natürliche Raumeinheit ²	Kinzig-Murg-Rinne
Grundwasserlandschaft ³	Quartäre/Pliozäne Sande und Kiese im Oberrheingraben (Grundwasserleiter) gehen im Osten (Ortsrand von Stettfeld) in das Mittel- und Unterjura (Grundwassergeringleiter) über.
Klima ⁴	- Jahresmittel Temperatur 10,1 - 10,5°C - Jahresniederschlagssumme 750 - 800 mm

¹ Amt für Landeskunde (Hrsg.), *Naturräumliche Gliederung Deutschlands*, Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 161 Karlsruhe, Stuttgart 1953

² Regionalplan 13.März 2002, Teilkarte 1

³ <http://maps.lgrb-bw.de>; LGRB-BW HÜK350: Hydrogeologische Übersichtskarten 1 : 350 000 abgefragt am 29.05.2017

⁴ LUBW (Hrsg.): Klimaatlas Baden-Württemberg, Karlsruhe, 2006.

Kennzeichen engeres Untersuchungsgebiet	
Relief und Topographie	Kraichbach mit geringem Gefälle. Im Süden 111 m, im Norden 110,4 m ü. NN. Mit begleitenden Dämmen im Hochsystem über der umgebenden ebenen Bruchfläche. Im Südosten nach einer Randsenke stark ansteigend.
Geologie ¹	Überwiegend <i>Auenlehm</i> , im Osten Übergang zu <i>Holozänen Abschwemmmassen</i> , im Westen als Insel im Auenlehm <i>Holozäne Altwasserablagerung</i>
Hydrogeologische Einheiten ²	<i>Altwasserablagerung</i> im Osten Übergang zu <i>Verschwemmungs-sediment</i>
Übergeordnete Planungen	
Regionalplan ³	Grünzäsur, Ausschlussgebiets für den Abbau der Rohstoffe Kies und Sand, Schutzbedürftiger Bereich für den vorbeugenden Hochwasserschutz (östl. der Bahnlinie), Überschwemmungsgefährdeter Bereich bei Katastrophenhochwasser (westl. der Bahnlinie), Eisenbahn-Hauptstrecke und Eisenbahn-Nebenstrecke, Kläranlage und Recyclinganlage für Bauschutt, Ölfernleitung und Gasfernleitung (geplant).
Biotopverbund	siehe Kapitel 3.1
Schutzgebiete	
Wasserrecht ⁴	Kein Wasserschutzgebiet Gewässerrandstreifen (§ 29 WG u. § 38 WHG) am Kraichbach und am Bruchgraben (10 m) Flächen östlich und westlich der Bahnlinie beiderseits des Kraichbach zwischen Ubstadt und dem Schneidmühlenwehr <i>Überschwemmungsgebiet HQ₁₀₀</i> (ohne Kläranlage und Recycling)
Naturschutzrecht	Naturschutzgebiet „Bruch bei Stettfeld“ geschützte Biotope: · Überschwemmungsbereich Kraichbach N Ubstadt (6817-215-3521) · Feldgehölz im Gewann 'Kraichländer' (6817-215-3638) · Gehölzbestände im Gewann 'Neuhäuser' (6817-215-3640) · Gehölzbestände an der K 3584 W Stettfeld (6817-215-3641) · NSG 'Bruch bei Stettfeld' (6817-215-3650) · Feldgeh. u. Hecken b. d. Bauschuttrecyclinganlage (6817-215-3654) · Feldgehölz im Gewann 'Markgraben' (6817-215-3685) · Feldgehölze im Gewann 'Unter der Stettfelder Str.' (6817-215-3693) · Feldgehölze im Gewann 'Hüft' (6817-215-3694) · Hecke östlich NSG Bruch bei Stettfeld (6817-215-9061) · Feldhecke am Kraichbach zw. Ubstadt u. Stettfeld (6817-215-9083) · Rohrglanzgras-Röhricht am Kraichbach zwischen Ubstadt und Stettfeld (6817-215-9084) · Feldhecke im NSG Bruch bei Stettfeld (6817-215-9121) · Feldhecke östlich der K3575 nördlich Stettfeld (6817-215-9240) · Feldhecken im Gewann Kraichländer (6817-215-9241) · Feldhecken entlang des Kraichbachs südwestlich Langenbrücken (6817-215-9279) Mit dem Kriegbach im Norden beginnt das FFH-Gebiet „Lußhardt zwischen Reilingen und Karlsdorf“ (6717-341)

¹ LGRB-BW GK50: Geologische Karte 1 : 50 000 (GeoLa), abgefragt am 29.05.2017

² LGRB-BW HK50: Hydrogeologische Karte 1 : 50.000 (GeoLa) abgefragt am 29.05.2017

³ Regionalplan vom 13.März 2002, Raumnutzungskarte 2018 Nordblatt.

⁴ LUBW: Online Daten- und Kartendienst auf <http://lubw.de>, abgerufen am 06.11.2020.

3 Bestandsaufnahme und -bewertung

3.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Die folgende Beschreibung ist entsprechend der einzelnen Maßnahmen des Gesamtprojektes untergliedert. Zur besseren Orientierung sind die Maßnahmen in der folgenden Abbildung dargestellt.

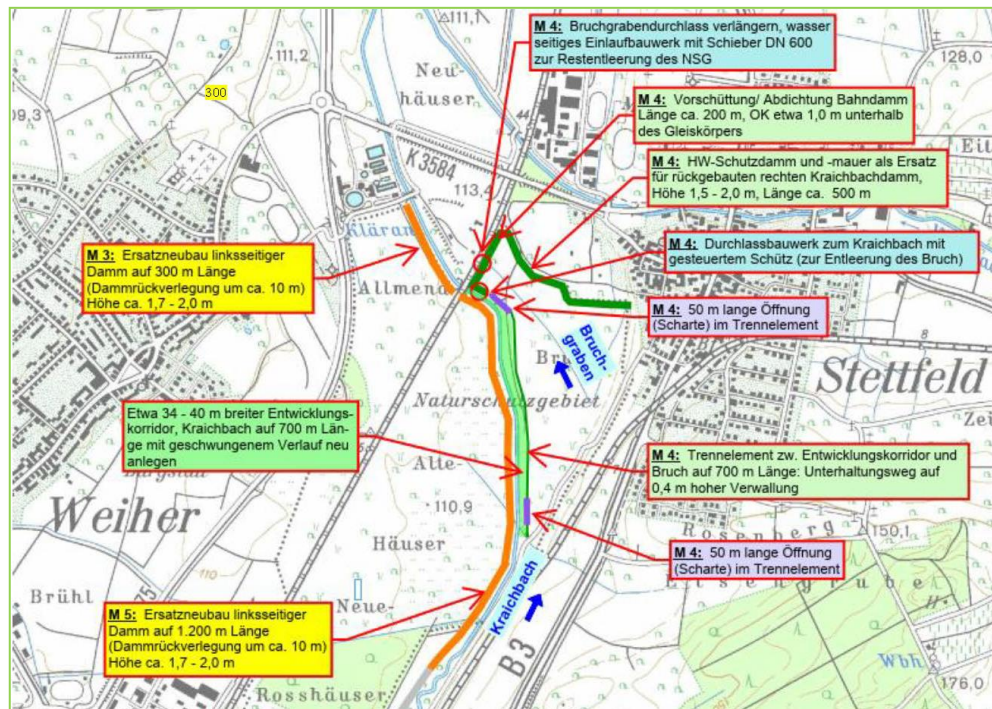


Abb. 2: Übersichtsplan Maßnahmen des Projektes (ohne Maßstab)

Biotoptypen

Abschnitt Bahnlinie bis Kläranlage (Bereich M 3)

Der Abschnitt ist rd. 300 m lang. Der Kraichbach hat hier durch die Dämme auf beiden Seiten einen gestreckten Verlauf mit gleichmäßigem Querprofil. Die Dämme sind mit grasreicher Ruderalvegetation bewachsen. Am linken Ufer stehen auf der Wasserseite, mit Ausnahme der nördlichsten 50 m, auf ganzer Länge Bäume. Es handelt es sich vor allem um Eschen und Erlen. Am östlichen Ufer steht im südlichen Drittel nur ein großer Einzelbaum und im Norden eine lockere Baumreihe aus 7 Bäumen auf ca. 70 m Länge.

Die Flächen westlich des Damms liegen im NSG. Im Südwesten, entlang des Bahndamms, erstreckt sich ein Feldgehölz. Nach Norden, entlang des Dammfußes, geht das Gehölz in ein Weiden-Feuchtgebüsch über. Auf die Gehölze folgen ein Land-Schilfröhricht, Dominanzbestände der Brennnessel und gemischte Dominanzbestände aus Schilf, Brennnessel und Kanadischer Goldrute, in die (Weiden-)Gebüsche eingestreut sind.

Auf den nördlich anschließenden Flächen, die noch regelmäßig gemäht werden, wächst eine große Fettwiese. In ihrem Zentrum wurde bei der Mähwiesenkartierung¹ eine Glatthaferwiese als Magere Flachlandmähwiese (FFH-LRT) gewertet.

Entlang des Kraichbach-Damms wachsen auf dieser Höhe weitere Feldgehölze, teils randlich mit Gestrüpp. Die Wiese endet am Asphaltweg südlich der Kläranlage Ubstadt-Weiher.

¹ MW-Nr. 6500021546112706, Kartierer Anette Schäfer (visenda) am 11.08.2015 im Auftrag des LRA Karlsruhe
Aufgrund der relativ geringen Artenzahl und der schlechten Struktur wurde der Erhaltungszustand der Wiese mit C bewertet. Die Anforderungen der Kartierkriterien werden gerade noch erfüllt.

Abschnitt südlich der Bahnlinie westlich des Kraichbach (Bereich M 5)

An den Kraichbach (Beschreibung siehe unten) schließt auf die ganze Länge der linksseitige Damm an. Böschungen und Dammkrone sind mit wiesenartiger Ruderalvegetation bewachsen. Der artenarme, hochwüchsige Bestand wird 2 - 3-mal im Jahr gemäht bzw. gemulcht.

Im Norden wachsen im Anschluss an den Damm ausgedehnte Feldgehölze und Gebüsche, die den Damm arg bedrängen. Dazwischen werden in Lücken weite Röhrichtbestände sichtbar, die sich an die Gehölze anschließen. Nach Süden werden die Gehölze schmaler und werden zu kleinen Gruppen, Fettwiesen schließen sich an. Unter den Einzelbäumen bemerkenswert drei mächtige Pappeln. Bei einer fehlt die Krone, die Störche haben ein Nest drauf gebaut.

Von Westen wachsen zungenartig an alten Wassergräben langgestreckte Feldgehölze, eine vierte „Zunge“ ist ein Röhrichtbestand in dem zunehmend Weiden und Weidengebüsche raumgreifen.

Südlich der letzten Gehölzzunge verläuft ein Grasweg zum Damm. Eine Fettwiese schließt an. Am Dammfuß verläuft ein (trockener) Bruchgraben in den eine Erlenreihe mit einigen Weiden gepflanzt wurde.

Der Kraichbach

Von Süden her reicht der renaturierte Kraichbach auf kurze Strecke ins Projektgebiet. Der Bach pendelt in weiten, dann in nach Norden hin flacher werdenden Bögen. In den Bögen wachsen größere und kleinere Silberweiden-Auwäldchen, am Bach vor allem Dominanzbestände der Brennessel und kleinflächig gewässerbegleitende Hochstaudenfluren.

Nach der Renaturierungsstrecke verläuft der Kraichbach gradlinig, eingezwängt zwischen den beiden Dämmen.

Damm- und Uferböschung sind i.d.R. eins und bis auf Abbrüche und offene Bodenflächen mit brennesselreicher Ruderalvegetation bewachsen. Sie werden wie der Damm häufig gemäht.

Meist einseitig, aber die Seiten wechselnd, stehen oberhalb der Mittelwasserlinie in mehr oder weniger langen Reihen Bäume, überwiegend Erlen und Eschen.

Der Kraichbach fließt langsam und eintönig. Strömungsdiversität gibt es nur im Abschnitt mit den Resten eines alten Wehrs (km 0-750).

Auch unter der alten Feldwegbrücke (Allmend-Brücke, km 1-100) fließt der Bach gleichförmig durch.

Abschnitt südlich der Bahnlinie östlich des Kraichbach (Bereich Entwicklungskorridor und Trennelement)

An den Kraichbach schließt auf die ganze Länge der rechtsseitige Damm an. Böschungen und Dammkrone sind mit wiesenartiger Ruderalvegetation bewachsen. Der artenarme, hochwüchsige Bestand wird 2 - 3-mal im Jahr gemäht bzw. gemulcht.

Ganz offensichtlich wird der rechte Damm stärker von Spaziergängern frequentiert.

Im Norden wächst im Anschluss an den Damm ein größeres Feldgehölz. Wiesen und eine Hecke folgen. Ein Grasweg führt zum Damm hinauf und zur o.g. Feldwegbrücke.

Auf die gesamte Länge schließen mehr oder weniger breite Gehölzflächen östlich an den Damm an, unterbrochen nur in zwei Abschnitten in denen Hochstauden- und Ruderalflächen und die Röhrichte des Bruch bis an den Damm heranreichen.

Bruch östlich des Dammes

Der große südliche Teil ist eine ausgedehnte Röhrichtfläche mit einzelnen Weidengebüschen und Baumgruppen. Teile der Fläche stehen mehr oder weniger hoch und lang andauernd unter Wasser. Nach Osten und Norden bilden ausgedehnte Feldgehölze den Flächenrand. In der Mitte markiert eine Reihe aus mächtigen Pappeln den Verlauf des Bruchgrabens.

Nach Norden schließen bewirtschaftete Fettwiesen, unterteilt durch einen breiten Heckenzug am

Grasweg und den Bruchgraben an. Den nordwestlichen Abschluss bilden wieder große Feldgehölze, die ein Großseggenried umgeben.

Randflächen des Bruchs (Bereich M 4)

Im Nordwesten verläuft die Bahnlinie. Die Böschung des Bahndammes und der davor verlaufende Weg wurden beim Bau des neuen S-Bahn Haltepunktes erneuert. Der Weg endet im Norden an einer Fläche, die beim Bau zur Baustelleneinrichtung genutzt wurde. Auf dem Weg und der BE-Fläche wächst lückig Ruderalvegetation.

Wo der Weg den Bruchgraben kreuzt, besteht am Einlauf des Dükers ein kleines Erdbecken. Im Einstau waren Gelbbauchunken zu beobachten.

Nach Südosten schließen große Feldgehölze an, die ein Großseggenried umgeben. Ein Grasweg verläuft an der Grenze des NSG. Östlich schließen Äcker, eine Obstwiese, Wiesen und zum Lagern genutzte Flächen an. Westlich werden große Wiesenflächen von einer Feldhecke unterbrochen.

Südwestlich des dann geschotterten Weges schließen dann Wiesen, eine Obstwiese und von Pferdehaltern genutzte Flächen an. Das NSG mit Gehölz- und Röhrichtflächen und einem Brennesselbestand grenzt südlich an.

Bruchgraben außerhalb des NSG

Der Bruchgraben lässt mit dem Düker unter der Bahnlinie das Naturschutzgebiet hinter sich. Auf der anderen Seite verläuft er zwischen dem Kraichbach und der Fläche des Recyclingbetriebs zunächst als offenes Gewässer, ist dann aber unter der Betriebsfläche und der Kreisstraße K 3584 verdolt.

Auf der anderen Seite der Straße verläuft der Bruchgraben dann offen in einer geschützten Feldhecke bis zum Düker unter dem Kraichbach. Beiderseits schließen Wiesen an.

Bewertung

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach der Bewertungsregelung der Ökokontoverordnung¹. Die Bestände werden dort auf einer bis 64 Wertpunkte reichenden Skala eingeordnet.

Die Tabelle berücksichtigt nur die Biotoptypen, die vom Bau der Anlagen und der Erschließung tatsächlich betroffen sind.

Tabelle 1: Bewertung der Biotoptypen

Nr.	Biotoptyp	Biotopwert
12.10	Naturnaher Abschnitt eines Flachlandbachs	22
12.21	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	16
13.20	Tümpel	26
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	11
33.43	Magerwiese mittlerer Standorte	21
34.50	Röhricht	19
34.52	Land-Schilfröhricht	19
34.55	Röhricht des Großen Wasserschwadens	17
34.60	Großseggen-Ried	17
34.62	Sumpfseggen-Ried	17
35.11	Nitrophytische Saumvegetation	12

¹ Verordnung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über die Anerkennung und Anrechnung vorzeitig durchgeführter Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffsfolgen (Ökokonto-Verordnung – ÖKVO) vom 19.12.2010.

Nr.	Biotoptyp	Biotopwert
35.30	Dominanzbestand	8
35.31	Brennnessel-Bestand	8
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur	19
35.43	Sonstige Hochstaudenflur	16
35.63	Ausd. Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	11
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11
37.11	Acker mit fragm. Unkrautvegetation	4
41.10	Feldgehölz	17
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	16
42.31	Weiden-Feuchtgebüsch	23
43.10	Gestrüpp	9
45.30b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen	6
52.33	Gewässerbegleitender Auwaldstreifen	23
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1
60.23	Weg oder Platz mit Schotter	2
60.25	Grasweg	6

Tierwelt

Im Untersuchungsraum gibt es eine Vielzahl unterschiedlicher Lebensräume. Gewässer, Röhrichte, Schilfflächen und Wiesen, Auwaldflächen, Weidengebüsche und Feldgehölze bieten zahlreichen Tierarten mit den unterschiedlichsten Ansprüchen Habitate, die sie nutzen.

Die Würdigung zum Naturschutzgebiet (1984) führt eine Brutvogelfauna mit 66 Arten und 7 Amphibienarten auf und verweist auf das Landschaftsökologische Gutachten¹ (1979).

Dieses zählt 18 Säugetierarten auf, darunter nur eine unbestimmte Fledermausart. 2017 wurden 11 Fledermausarten und auch die Haselmaus nachgewiesen², die möglicherweise auch 1979 schon da waren.

66 Brutvogelarten (2017 noch 57) und 7 Amphibienarten führt das Gutachten auf. Von letzteren sind 2007 Erd- und Wechselkröte, Grasfrosch und Gelbbauchunke noch da, Spring- und Teichfrosch, Berg- und Teichmolch sind dazu gekommen.

Bei den Reptilien wurden 1979 Schling- und Ringelnatter sicher übersehen und nur Zauneidechsen und Blindschleichen festgestellt.

21 Schnecken- und 88 Schmetterlingsarten wurden festgestellt.

2017 wurden 31 Tagfalter-, 17 Heuschrecken- und 14 Libellenarten, 91 Laufkäfer- und 76 xylobionte (Holz-)Käferarten nachgewiesen.

Die Gewässerbiologische Untersuchung des Kraichbach³ hat 2017 in den zwei Probestrecken im UG die sechs Fischarten Dreistachliger Stichling, Döbel, Bachforelle, Schmerle, Gründling und Groppe nachgewiesen.

Die geringe Artenzahl und die Tatsache, dass ausschließlich kleine Fische gefangen wurden,

¹ Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Institut für Ökologie und Naturschutz Landschaftsökologisches Gutachten zum geplanten Naturschutzgebiet "Bruch bei Stettfeld" Gemeinde Ubstadt-Weiher Landkreis Karlsruhe, Karlsruhe im Oktober 1979

² Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Geplante Hochwasserschutzmaßnahme in Ubstadt-Weiher, Faunistische Bestandserhebungen, Filderstadt Dezember 2017

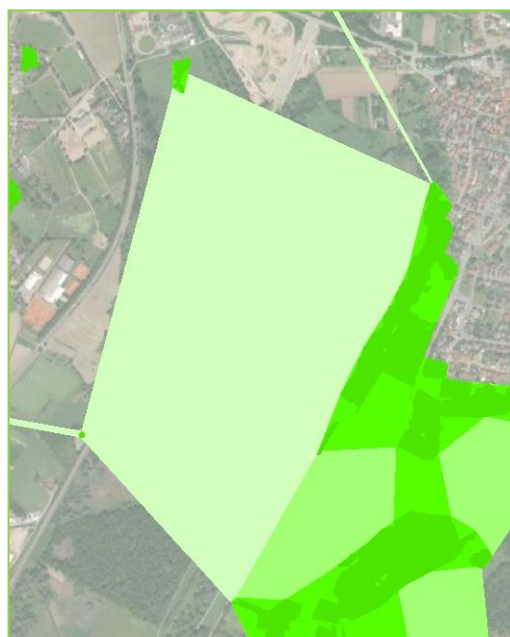
³ GefaÖ, Gewässerbiologische Untersuchungen zur Fischfauna und zum Makrozoobenthos im Kraichbach bei Ubstadt-Weiher, Walldorf, Dezember 2017

führen die Gutachter auf die ungünstige Hydromorphologie, das Fehlen kiesig-steiniger Sohlstrukturen und die umfangreichen Schlammablagerungen, die geringe Wasserführung, das verlangsamte Fließverhalten und das Fehlen geeigneter Unterstände in den untersuchten Bachabschnitten zurück. Die ungünstige Wasserqualität und die vermuteten zeitweisen Sauerstoffdefizite werden ebenfalls angeführt.

Die Untersuchung des Makrozoobenthos ergab 28 bzw. 25 Taxa, was zu einer Bewertung des Ökologischen Zustandes als mäßig¹ führte.

Landesweiter Biotopverbund

Der Fachplan landesweiter Biotopverbund² zeigt für den Verbund mittlere Standorte für das Untersuchungsgebiet einen 1.000 m -Suchraum zwischen einer Kernfläche (Magere Flachlandmähwiese südlich der Kläranlage im NSG) und Kernflächen und -räumen weit südöstlich des Projekt- und des Naturschutzgebietes.



Biotopverbund mittlere Standorte (M 1: 20.000)

- Kernfläche
- Kernräume
- 500 m – Suchraum
- 1.000 m – Suchraum



Biotopverbund feuchte Standorte (M 1: 20.000)

- Kernfläche
- Kernräume
- 500 m – Suchraum
- 1.000 m – Suchraum

Die Röhricht- und Gehölzflächen südöstlich der Bahnlinie überwiegend im NSG sind überwiegend Kernflächen.

¹ Zustandsklassen: sehr gut - gut - mäßig - unbefriedigend - schlecht

² LUBW: Fachplan Landesweiter Biotopverbund, Stand 2020

Tabelle 2: Bewertung der Böden

Fläche	Bodenfunktion				Gesamtbewertung
	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Sonderstandort für die naturnahe Vegetation	
w 96	2,5	2,5	3,5	8	2,83
w 84	2	3	2,5	8	2,50
Dämme	1,5	1,5	1,5	-	1,50
Graswege, Bachsohle/-ufer	1	1	1	-	1,00

Die Bewertung erfolgt in einer 4-stufigen Skala: 1 = gering, 2 = mittel, 3 = hoch, 4 = sehr hoch. 8 = keine hohe/sehr hohe Bewert.

3.5 Schutzgut Wasser

Das Gebiet ist Teil des Landschaftswasserhaushaltes. Niederschläge fließen aufgrund der i. d. R. geringen Geländeneigung kaum oberflächlich ab. Sie versickern im Boden und tragen zur Grundwasserneubildung bei oder werden über den Boden und die vorhandene Vegetation wieder verdunstet. Einen flächigen Abfluss in den Kraichbach gibt es nicht.

Grundwasser

Nach der Hydrogeologische Karte 1 : 50.000¹ gehört der überwiegende Teil der Untersuchungsgebietes zur Hydrogeologische Einheit *Altwasserablagerung* (qAa). *Schluff, sandig bis tonig, Ton, Sand, schluffig bis tonig, meist schwach kiesig und kalkfrei, humos, lokal anmoorig bis torfig* bilden eine bis mehrere Meter mächtige Deckschicht mit sehr geringer bis fehlender Porendurchlässigkeit und kleinräumiger meist mäßiger bis sehr geringer Ergiebigkeit in eingeschalteten Kieslagen.

Im Osten, am Ortsrand Stettfeld und in einem schmalen Streifen westlich der Bahnlinie, geht die Einheit über in *Verschwemmungssediment* (qz). *Lockersediment unterschiedlicher Zusammensetzung, überwiegend feinkörnig (Schluff, wechselnd tonig-sandig, mehr oder weniger humos, lokal schwach kalkhaltig)*. Die Wertung ist entsprechend den Altwasserablagerungen.

Bei den früheren Erdölbohrungen entstand im mittleren Bereich des Naturschutzgebietes eine Schwefelquelle, die in einem ca. 1 m tiefen Quelltopf konstant etwa 17° C warmes, schwefelhaltiges Wasser abgibt. (Quellschüttung ca. 1 l/s). Das Wasser mündet nach kurzem Lauf in den nächstgelegenen Graben.²

Wahrscheinlich kommt auch das Wasser dieser Quelle aus den ölschieferhaltigen Schichten des Unteren Juras (Schwarzjura) dem auch die Schwefelquellen in Östringen und Langenbrücken entstammen. Bei der Verwitterung von Schwefelkies (Pyrit-)haltigem Gestein entsteht infolge Oxidation des Pyrits, mit nachfolgender bakterieller Reduktion des Sulfat-Ions, Schwefelwasserstoff (H₂S). Dieser gibt den Quellen den typischen Geruch nach faulen Eiern.

Die Baugrunduntersuchungen im Vorfeld ergaben für die Flächen westlich des Kraichbaches Grundwasserstände von um 2,70 m unter Gelände am Nordostrand des Bruchs sind es um 4 m.

In diesem Zusammenhang zeigte sich auch, dass die Sohle des Kraichbach um 1,5 m und mehr höher liegt als das Grundwasser in der Umgebung ansteht.

¹ LGRB-BW HK50: Hydrogeologische Karte 1: 50.000 (GeoLa) abgefragt am 29.05.2017

² Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Institut für Ökologie und Naturschutz; Landschaftsökologisches Gutachten zum geplanten Naturschutzgebiet "Bruch bei Stettfeld" Gemeinde Ubstadt-Weiher Landkreis Karlsruhe erstellt im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege Karlsruhe, Karlsruhe, im Oktober 1979

Fließgewässer

Betroffen sind der Kraichbach, hier Gewässer 1. Ordnung und der Bruchgraben, Gewässer 2. Ordnung.

In der Gewässerstrukturgütekartierung¹ wird der Kraichbach ab der Renaturierungsstrecke im Süden bis zum Schneidmühlenwehr als sehr stark verändert (6) bewertet.

Der knapp 60 km lange Bach entsteht in einem Waldgebiet südwestlich von Sternenfels im Kraichgau, in Ubstadt tritt er in die Rheinebene ein und nordwestlich von Ketsch mündet er in den Rhein.

Kurz vor dem Schneidmühlenwehr mündet der Katzbach in ihn ein. Beim Wehr entsteht aus ihm der Kriegbach, während er selbst weiter Richtung Langenbrücken fließt.

Im Abschnitt mit den HWS-Maßnahmen wird er dem Gewässertyp „Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche des Keupers“ (Typ 6_K) zugeordnet.²

Der Gewässerentwicklungsplan³ unterscheidet die hier relevanten Abschnitte und bewertet ihre Strukturgüte wie dargestellt.

Kraichbachabschnitt	Bewertung Strukturgüte	
Kra 34 (südl. Hälfte) Kläralage bis Bahnlinie	Laufentwicklung	übermäßig geschädigt
	Längsprofil	stark geschädigt
	Querprofil	übermäßig geschädigt
	Sohlenstruktur	stark geschädigt
	Uferstruktur	stark geschädigt
	Gewässerumfeld	übermäßig geschädigt
	Gesamtbewertung	stark geschädigt
Kra 35 Bahnlinie - Renaturierte Strecke	Laufentwicklung	übermäßig geschädigt
	Längsprofil	stark geschädigt
	Querprofil	übermäßig geschädigt
	Sohlenstruktur	stark geschädigt
	Uferstruktur	stark geschädigt
	Gewässerumfeld	mäßig beeinträchtigt
	Gesamtbewertung	stark geschädigt

Der Bruchgraben führt nur Wasser, wenn er seine Funktion *Entwässerung des Bruchs*, also nach ergiebigeren Niederschlagsereignissen, erfüllt. Dann gibt es auch immer wieder Abschnitte, in denen in unterschiedlicher Dauer Wasser steht.

Er beginnt im Bruch und quert die Bahnlinie in einem Düker. Auf der anderen Seite verläuft er zwischen dem Kraichbach und der Fläche des Recyclingbetriebs zunächst als offenes Gewässer, ist dann aber unter der Betriebsfläche und der Kreisstraße K 3584 verdolt.

Auf der anderen Seite der Straße verläuft der Bruchgraben dann offen in einer geschützten Feldhecke bis zum Düker unter dem Kraichbach. Beiderseits schließen Wiesen an.

¹ Daten- und Kartendienst der LUBW, Gewässerstrukturkartierung, abgerufen 10.08.2021

² LUBW; RIPS-Daten, Biozönotisch bedeutsamer Fließgewässertyp

³ GefaÖ, Gewässerentwicklungsplan Kraichbach, Walldorf 2001. i.A. der GWD Nördlicher Oberrhein Bereich Heidelberg/Karlsruhe

[illegible]

Ihre Bedeutung für das Schutzgut kann nur mit Mittel bewertet werden.

Eine direkte Wegverbindung zwischen dem Projektgebiet nordwestlich und dem südöstlich der Bahnlinie gibt es nicht.

HWSuOekPr Ubstadt Weiher LBP Bericht.docx

Von Stettfeld her gibt es zwei Zugangsmöglichkeiten ins Projektgebiet. Vom neuen S-Bahn Haltpunkt her führt ein Grasweg zunächst am Südostrand des NSG entlang. Zwischen ans NSG angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen wird er zum Schotter- dann zum Asphaltweg, der zur Talstraße führt. Genutzt werden die Wege von den Nutzern der angrenzenden Grundstücke, den Landwirten, die die Wiesen im NSG nutzen und von Erholungssuchenden.

Am Übergang vom Gras- zum Schotterweg zweigt ein Grasweg in Richtung Kraichbach ab und reicht bis zu der alten Brücke. Der auf der anderen Seite weiterführende Weg, unterhalb des Dammes, ist auf lange Strecken völlig zu gewachsen und wird erst weit im Süden zum für die Landwirtschaft nutzbaren Grasweg.

Erholungssuchende nutzen die Dammkronen auf beiden Seiten zum Spazieren, zum Radfahren sind sie weniger geeignet.

Auf dem westlichen Damm können Sie weitergehen bis zur Kolpingstraße in Ubstadt oder schon vor der Renaturierungsstrecke über einen Gras- dann Schotterweg zu den Sportplätzen kommen.

Auf dem östlichen Damm erreicht der Spaziergänger kurz vor Beginn der Renaturierungsstrecke den Radweg zwischen der Kolpingstraße in Ubstadt und der Straße *Am Bruhrain* in Stettfeld. Der Radweg ist auch Teil des überregionalen *Heidelberg-Schwarzwald-Bodensee-Radwegs*.

Ein überörtlicher Wanderweg, der *Pfalz-Kraichgau-Weg* von Germersheim nach Eppingen, Hauptwanderweg (HW48) des Odenwaldclubs berührt das Projektgebiet im Westen von Stettfeld und verläuft mit dem Radweg an der K3584 und südlich der Kläranlage Richtung Weiher.

4 Konfliktanalyse

In der Konfliktanalyse wird ermittelt, ob und in welchem Umfang die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild durch das Vorhaben beeinträchtigt werden.

Ob Beeinträchtigungen erheblich und damit als Eingriffe zu werten sind, wird für die Schutzgüter getrennt geprüft und begründet.

In Kapitel 4.1 sind die der Konfliktanalyse zu Grunde gelegten Merkmale des Vorhabens bzw. der einzelnen Maßnahmen zusammengestellt.

Kapitel 4.2 stellt die voraussichtlich entstehenden Beeinträchtigungen zusammen, berücksichtigt im Planungsprozess festgelegte Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und stellt fest welche erheblichen Beeinträchtigungen (Eingriffe) der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes durch das Vorhaben entstehen.

4.1 Geplante Maßnahmen

Das Hochwasserschutz- und Ökologieprojekt besteht aus verschiedenen Einzelmaßnahmen, die zusammen realisiert werden und nur zusammen wirksam werden.

In die Konfliktanalyse und die dazu gehörenden Bilanzen werden sie als Einzelmaßnahmen oder in ihrer Gesamtheit eingestellt.

Im Folgenden wird der Regelaufbau der einzelnen Maßnahmen beschrieben, der wesentliche Grundlage der Prüfung in Kapitel 4.2 ist.

① M 3 Neuer linksseitiger Damm	
zwischen Bahnlinie und Kläranlage	
- Rückbau bestehender Damm, weitgehend Erhaltung der Gehölze am Bach	
- Neuer Damm (DIN 19712) nach Westen abgerückt - Unterhaltungsweg (3 m, unbefestigt) - Dammkronenweg (3 m), Schotterweg - Dammverteidigungsweg (3 m), Schotterweg (Schotterrassen) - keine temporäre Baustraße Landseite - Lagerflächen - Baumfreie Zone (Wasserseite) ab Dammfuß 10 m - Baumfreie Zone (Luftseite) ab Dammfuß 10 m - Gehölzfreie Zone (Luftseite) ab Dammfuß 5 m. - Gehölzfreie Zone (Wasserseite) ab Dammfuß 5 m.	300 m lang 23 m breit 1,7 - 2,5 m hoch

Kraichbach im Abschnitt M3	
- Gewässerlauf bleibt unverändert - Einbau von drei doppelseitigen Lenkbuhnen - Erhalt und Ergänzung von Erlen nahe am Mittelwasser.	

Bruchgraben nördlich der Bahnlinie	
2 Abschnitte zwischen DB-Düker und K 3584 2 Abschnitte zwischen K 3584 und Kraichbachdüker	
- Beseitigung von vier lokalen Hochpunkten (Anlandung)	
- Zufahrt von einer Seite - Rodung/Rückschnitt Gehölze/Gestrüpp Böschungen und Sohle Graben - Anlandung samt Vegetation abtragen und abfahren - Zufahrt und Arbeitsbereich rekultivieren und ggf. einsäen.	Abschnitt jeweils max. 100 m lang

② M 5 Neuer linksseitiger Damm	
Übergangsstrecke (0+050) bis Beginn Entwicklungskorridor (0+520)	
Rückbau bestehender Damm, Erhaltung der Gehölze am Bach	
- Neuer Damm (DIN 19712) nach Westen abgerückt - Unterhaltungsweg (3 m, unbefestigt) - Dammkronenweg (3 m), Schotterweg - Dammverteidigungsweg (3 m), Schotterweg (Schotterrassen) - temporäre Baustraße Landseite - Lagerfläche (Flst.Nr. 7435) - Baumfreie Zone (Wasserseite) ab Dammfuß 10 m - Baumfreie Zone (Luftseite) ab Dammfuß 10 m - Gehölzfreie Zone (Wasserseite) ab Dammfuß 5m. Ca. 1 m jenseits des Unterhaltungsweges. - Gehölzfreie Zone (Luftseite) ab Dammfuß 5 m. Liegt unter dem Dammverteidigungsweg.	470 m lang 23 m breit 2,5 m hoch
Beginn Entwicklungskorridor (0+520) bis Bahnlinie	
Rückbau bestehender Damm, Erhaltung der Gehölze am Bach ist Teil der Maßnahme „Neuanlage Kraichbach im Entwicklungskorridor“ (siehe unten)	
- Neuer Damm (DIN 19712) nach Westen abgerückt - Unterhaltungsweg (3 m, unbefestigt) - Dammkronenweg (3 m), Schotterweg - Dammverteidigungsweg (3 m), Schotterweg (Schotterrassen) - temporäre Baustraße Landseite - Lagerfläche (Flst.Nr. 6075) - Baumfreie Zone (Wasserseite) ab Dammfuß 10 m - Baumfreie Zone (Luftseite) ab Dammfuß 10 m - Gehölzfreie Zone (Luftseite) ab Dammfuß 5 m. - Gehölzfreie Zone (Wasserseite) ab Dammfuß 5 m.	640 m lang 23 m breit 2,5 m hoch
③ Neuanlage Kraichbach in Entwicklungskorridor	
Seitengraben Flst.Nr. 7477 (Bau-Km M 5 0+510) bis Bahnlinie	
Rückbau bestehender Dämme. Erhaltung der Gehölze am Bach und von Gehölzen im Anschluss alter rechter Damm. Erhaltung Steiluferabschnitte.	
- Entwicklungskorridor - neuer Kraichbach mit pendelndem Verlauf, Bepflanzung, Einbau von Strukturelementen (Wurzelstöcke, Bühnen etc.) - Restflächen ext. Bewirtschaftung oder gesteuerte Sukzession (Hochstauden, Röhricht, Weidengebüsch)	35 - 42m breit 6 - 7m breit
④ Hydraulisches Trennelement	
Damm M4 bis Beginn Entwicklungskorridor (0+520)	
Verwallung mit Erdweg	5 m breit ≤ 0,4 m hoch
Flächen Verwallung gehölzfrei	

⑤ Einstau Bruch	
Flächen zwischen Trennelement, M 4 und östlicher Grenze NSG	
Bei Abflüssen im Kraichbach > HQ ₁ fließen 50 - 67 % des über HQ ₁ liegenden Abflussanteils ins Bruch (ca. 8-mal im Jahr). Je nach Abfluss werden unterschiedlich große Flächen in unterschiedlicher Dauer, Häufigkeit und Höhe überstaut. Die zügige Entleerung wird über den Bruchgraben und das Auslaufbauwerk im nördlichen Abschnitt des hydraulischen Trennelementes gewährleistet.	
Einstaufläche (incl. bei Vollstau eingestaute Dammböschungen und -wege)	ca. 15 ha

Übergangsstrecke zum bereits renaturierten Kraichbach	
- Gewässerlauf bleibt unverändert - Erhalt bestehender Gehölze (Erlen) nach örtlicher Festlegung - Einbau von Totholzelementen / Vor Ort ausgebaute Wurzelstöcke mit Abdriftschutz ins Mittelwasserbett versetzen, ca. alle 50-70 m, ca. 7 Stück	

⑥ M 4 Neue Kraichbach-Brücke bis Ende Vorschüttung Bahndamm (0+450)	
- Vorschüttung Bahndamm ca. 200 m - Unterhaltungsweg (3 m) (Schotterrasen)	≤ 16 m breit
- Neue Kraichbachbrücke	
- Auslassbauwerk Entleerung Bruch	ca. 70 m ²
- Durchlass Bruchgraben verlängern - Einlaufbauwerk	ca. 7 m ca. 40 m ²

⑥ M 4 Nördlicher Abschlussdamm und nördlicher Abschluss Stahlbetonmauer	
- Neuer Damm (DIN 19712) - Unterhaltungsweg (3 m), Schotterrasen - Dammkronenweg (3 m), Schotterrasen - Dammverteidigungsweg (3 m) (Schotterrasen), Ausbau Bestand - temporäre Baustraße Wasserseite	250 m lang 24 m breit 2,0 m hoch
- Stahlbetonmauer (1,5 - 1,8 m Höhe) - Unterhaltungsweg außen (3 m), Wendeanlage, Schotterweg - Unterhaltungsstreifen, Wasserseite, unbefestigt	260 m lang 6-7 m breit

4.2 Beeinträchtigungen, Eingriffe und Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung

Hier werden die Ergebnisse der Konfliktanalyse getrennt für die zu betrachtenden Schutzgüter des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild zusammengestellt.

Beim Schutzgut Pflanzen und Tiere und bei den Schutzgütern Wasser und Boden erfolgt die Analyse für die Einzelmaßnahmen getrennt, beim Schutzgut Klima und Luft und beim Landschaftsbild für das Gesamtprojekt.

4.2.1 Schutzgut Pflanzen und Tiere

① M 3 Neuer linksseitiger Damm zwischen Bahnlinie und Kläranlage

Der linksseitig bestehende Damm wird rückgebaut und ca. 10 m nach Westen abgerückt neu gebaut. Zu den erhaltenen Gehölzen am Bach wird so eine 10 m breite baumfreie Zone rechts des

Dammes sicher gestellt. Die Bäume werden während der Bauzeit geschützt. (**S 1**)¹
Der neue rd. 300 m lange Damm wird einschließlich Dammverteidigungsweg (Schotterrasen) links und unbefestigtem Unterhaltungsweg rechts ca. 23 m breit.
Betroffen ist eine rd. 0,89 ha große Fläche, die sich überwiegend aus Biotoptypen mittlerer (Ruderalveget. des alten Dammes, Fettwiese) und hoher (Feldgehölz, Röhricht) naturschutzfachlicher Bedeutung zusammensetzt.
Die Biotoptypen und mit ihnen ihre Funktion als Wuchsort und Lebensraum gehen verloren.²

➤ **Eingriff**

Die neuen Flächen werden in unterschiedlicher Art begrünt und dauerhaft gepflegt (**G 1, G 2, G 3**) und werden damit zu neuen Wuchsorten und Lebensräumen. Der Eingriff wird dadurch schon an Ort und Stelle verringert.
Es bleibt aber ein Kompensationsdefizit im Umfang von **72.507 Ökopunkten (ÖP)**.

Westlich des Dammes werden temporär Lagerflächen und in geringem Umfang auch Flächen für Baustraßen und Arbeitsbereiche benötigt.
Die Lage der Lagerflächen wurden im Vorfeld abgestimmt. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen wurden sie in Fettwiesenflächen (ca. 0,55 ha) mit vergleichsweise geringerer Wertigkeit gelegt.

Die temporär in Anspruch genommenen Flächen werden am Ende rekultiviert, eingesät und ggf. bepflanzt. (**V 1**) Kurz- bis mittelfristig werden die Biotoptypen ihre Funktion zumindest wieder soweit erfüllen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen.

➤ **kein Eingriff**

Nordwestlich der Bahnlinie wächst ein ausgedehntes Feldgehölz. Teilflächen gehen durch den Dammbau verloren (s.o.). Es ist möglich, dass in diesem Gehölz innerhalb der baumfreien Zone (10 m ab Dammfuß) Bäume stehen. Sie werden gefällt und bleiben als Totholz vor Ort liegen (**V 2**).

➤ **kein Eingriff**

Der der Lauf des Kraichbachs im Abschnitt M3 bleibt unverändert. Die Bäume auf beiden Uferseiten können überwiegend stehen bleiben.
Später werden seitliche Strukturen (Pfahlbuhnen etc.) ins bestende Mittelwasserbett eingebaut, die eine gewisse Dynamik erzeugen und zu einer Verbesserung der ökologischen Verhältnisse im Gewässer führen werden.

➤ **kein Eingriff**

Beeinträchtigung der Tierwelt und der Fische

In der von der Maßnahme betroffenen Fläche gibt es Lebensräume mit einer vielfältigen Tierwelt; den Kraichbach, in dem die sechs Fischarten Dreistachliger Stichling, Döbel, Bachforelle, Schmerle, Gründling und Groppe und ein Makrozoobenthos mit 28 bzw. 25 Taxa nachgewiesen sind, und die Biotoptypen - Ruderalvegetation, Fettwiesen, Feldgehölze und Röhricht - in denen u.U. nicht streng geschützte Reptilien (Blindschleiche, Ringelnatter) und Amphibien (Grasfrosch, Erdkröte), diverse Schnecken- und Schmetterlingsarten, Heuschrecken- und Libellenarten, Lauf- und sonstige Käferarten leben.

Der dauerhafte Verlust der Lebensraumtypen - Ruderalvegetation, Fettwiesen, Feldgehölze und Röhricht - beeinträchtigt die hier lebenden Tiere erheblich. Der in der Bilanz ermittelte Eingriffsumfang vergrößert sich damit aber nicht.

¹ vgl. Maßnahmenbeschreibungen Kapitel 5

² Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz in Kapitel 6 führt alle betroffenen Biotoptypen auf, stellt ihnen die neu entstehenden Biotoptypen gegenüber und errechnet den Umfang des Eingriffs (Kompensationsdefizit)

Kraichbach im Abschnitt M3

Der Kraichbach bleibt hier unverändert. Die Erlen nahe am Mittelwasser werden erhalten und ergänzt. Doppelseitig werden drei Lenkbuhnen in den Bach eingebaut.

Der punktuelle Einbau der Lenkbuhnen führt nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen. Vielmehr wird die Dynamik im Gewässer so verändert, dass sich die Lebensraumqualität für Fische und Makrozoobenthos verbessert.

➤ **kein Eingriff**

Bruchgraben nördlich der Bahnlinie

In vier maximal 100 m langen Abschnitten müssen lokale Hochpunkte beseitigt werden.

Die Zufahrt von einer Seite wird im Zuge der Ausführungsplanung so festgelegt, dass Beeinträchtigungen weitestgehend vermieden werden.

Gehölze/Gestrüpp auf den Böschungen und der Sohle des Grabens werden soweit erforderlich gerodet bzw. zurückgeschnitten.

Die Anlandung samt Vegetation und Wurzeln wird abtragen und abfahren. Eine Einsaat bzw. Wiederbepflanzung erfolgt nicht. Zufahrt und Arbeitsbereich werden rekultiviert und ggf. eingesät.

➤ **kein Eingriff**

② M 5 Neuer linksseitiger Damm zwischen Bahnlinie und Renaturierungsstrecke

Der linksseitig bestehende Damm wird rückgebaut und nach Westen (ca. 10 m) abgerückt neu gebaut. Zu den erhaltenen Gehölzen am Kraichbach im südlichen Abschnitt (bis 0+500) wird so eine 10 m breite baumfreie Zone rechts des Dammes sichergestellt. Die Bäume werden während der Bauzeit geschützt. (S 1)

Der neue Damm wird einschließlich Dammverteidigungsweg (Schotterrasen) links und unbefestigtem Unterhaltungsweg rechts ca. 23 m breit.

Betroffen ist eine rd. 3,5 ha große Fläche, die sich überwiegend aus Biotoptypen mittlerer (Ruderalveget. des alten Dammes, Fettwiese) und hoher (Feldgehölz, Röhricht) naturschutzfachlicher Bedeutung zusammensetzt.

Die Biotoptypen und mit ihnen ihre Funktion als Wuchsort und Lebensraum gehen verloren.

➤ **Eingriff**

Die neuen Flächen werden in unterschiedlicher Art begrünt und dauerhaft gepflegt (G 1, G 2, G 3) und werden damit zu neuen Wuchsorten und Lebensräumen. Der Eingriff wird dadurch schon an Ort und Stelle verringert.

Es bleibt aber ein Kompensationsdefizit im Umfang von **314.300 ÖP**.

Westlich des Dammes werden temporär Lagerflächen und in geringem Umfang auch Flächen für Baustraßen und Arbeitsbereiche benötigt.

Die Lage der Lagerflächen wurden im Vorfeld abgestimmt. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen wurden sie in Fettwiesenflächen (ca. 2,0 ha) mit vergleichsweise geringerer Wertigkeit gelegt.

Die temporär in Anspruch genommenen Flächen werden am Ende rekultiviert, eingesät und ggf. bepflanzt. (V 1) Kurz- bis mittelfristig werden die meisten Biotoptypen ihre Funktion zumindest wieder soweit erfüllen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen.

Bei Gehölzbiotopen dauert es länger bis die Funktionalität sich wieder vollumfänglich einstellt und es bleiben erheblichen Beeinträchtigungen.

➤ **Eingriff**

Es bleibt ein Kompensationsdefizit im Umfang von **2.870 ÖP**.

Westlich des neuen Dammes wachsen in mehreren Abschnitten ausgedehnte Feldgehölze. Es ist möglich, dass in diesen Gehölzen innerhalb der baumfreien Zone (10 m ab Dammfuß) Bäume stehen. Nur die Bäume werden gefällt und bleiben als Totholz vor Ort liegen (**V 2**).

➤ **kein Eingriff**

Beeinträchtigung der Tierwelt

In der von der Maßnahme betroffenen Fläche gibt es Lebensräume mit einer vielfältigen Tierwelt; in Biototypen, wie Ruderalvegetation, Fettwiesen, Feldgehölzen und Röhrichten leben u.U. nicht streng geschützte Reptilien (Blindschleiche, Ringelnatter) und Amphibien (Grasfrosch, Erdkröte), diverse Schnecken- und Schmetterlingsarten, Heuschrecken- und Libellenarten, Lauf- und sonstige Käferarten.

Der dauerhafte Verlust der Lebensraumtypen beeinträchtigt die hier lebenden Tiere erheblich. Der in der Bilanz ermittelte Eingriffsumfang vergrößert sich damit aber nicht.

③ Neuanlage Kraichbach im Entwicklungskorridor

Zwischen dem Seitengraben Flst.Nr. 7477 (Markgraben) in Süden und der Bahnlinie im Norden wird in einem 35 - 42m breiten und 600 m langen Entwicklungskorridor der Kraichbach neu angelegt.

Dazu ist der Rückbau bestehender Dämme, vor allem des rechten, notwendig. Vereinzelt werden Dammreste erhalten und bleiben Steilufer stehen. Teilweise werden Gehölze am Bach und Gehölze, die im Anschluss an den alten rechten Damm wachsen, erhalten werden.

Von der Flächenbereitstellung für den Entwicklungskorridor vor allem nach Osten ist eine rd. 2,0 ha große Fläche, die sich überwiegend aus Biototypen mittlerer (Ruderalveget. des alten Dammes, Fettwiese) und hoher (Feldgehölz, Röhricht, Weidengebüsch etc.) naturschutzfachlicher Bedeutung zusammensetzt.

Die Biotypen und mit ihnen ihre Funktion als Wuchsort und Lebensraum gehen verloren.¹

➤ **Eingriff**

Im Entwicklungskorridor wird ein neuer, naturnaher Kraichbach angelegt, der aus dem neuen Mittelwasserbett bei Abflüssen > 2 - 3 m³/s ausbordnet und den Entwicklungskorridor durchströmt.

Vorgesehen ist eine wechselseitige auf die gesamte Länge (i.d.R. nur auf einer Seite) Uferbepflanzung mit vornehmlich Erlen und vereinzelt Weiden. Im Vorland sollen sich nach Einsaat und teils teilweise gesteuerte Eigenentwicklung gewässerbegleitende Hochstaudenfluren, Röhrichte und Weidengebüsche entwickeln (**A 1**).

Im Entwicklungskorridor kommt es zunächst zu einem sehr umfangreichen Eingriff in Natur und Landschaft. Durch die Umgestaltung des Kraichbachs im großzügig bereitgestellten Entwicklungskorridor entsteht an gleicher Stelle ein neuer hochwertiger Lebensraum.

Der Eingriff wird an Ort und Stelle ausgeglichen und es entsteht darüber hinaus ein Kompensationsüberschuss in einen Umfang von **326.550 ÖP**, der zum Ausgleich anderer Eingriffe, die durch die Gesamtmaßnahme entstehen, beitragen kann.

Beeinträchtigung der Tierwelt und der Fische

In der von der Maßnahme betroffenen Fläche gibt es Lebensräume mit einer vielfältigen Tierwelt. Am wichtigsten hier der Kraichbach, in dem die sechs Fischarten Dreistachliger Stichling, Döbel, Bachforelle, Schmerle, Gründling und Groppe und ein Makrozoobenthos mit 28 bzw. 25 Taxa nachgewiesen sind. In den weiteren Flächen mit den Biotypen - Ruderalvegetation, Fettwiesen, Feldgehölze, Feuchgebüsche und Röhricht leben u.U. nicht streng geschützte Rep-

¹ Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz in Kapitel 6 führt alle betroffenen Biotypen auf, stellt ihnen die neu entstehenden Biotypen gegenüber und errechnet den Umfang des Eingriffs (Kompensationsdefizit)

tilien (Blindschleiche, Ringelnatter) und Amphibien (Grasfrosch, Erdkröte), diverse Schnecken- und Schmetterlingsarten, Heuschrecken- und Libellenarten, Lauf- und sonstige Käferarten.

Der dauerhafte Verlust der genannten Lebensraumtypen beeinträchtigt die hier lebenden Tiere erheblich. Aber auch hier entsteht an Ort und Stelle ein neuer, vielgestaltiger Lebensraum, der eine vielfältige Fauna beherbergen wird.

Da der Kraichbach zentraler Teil der Maßnahme ist, sind Fische und Makrozoobenthos besonders betroffen. Wobei auch hier gilt, dass beide Gruppen von der Umgestaltung des Kraichbaches ganz besonders profitieren.

Die Planung der Umgestaltung wurde auf der Grundlage einer fischökologischen Beratung optimiert; einer Verbesserung der Lebensraumqualität durch die geplanten Strukturbesserungen ist sicher, die Wiederansiedlung eines breiteren Fischartenspektrums sehr wahrscheinlich.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Fische im Kraichbach, dürfen Bauarbeiten, die zu Beeinträchtigungen des Kraichbach führen können, nicht in den Monaten April bis Juni ausgeführt werden.

④ Hydraulisches Trennelement zwischen Damm M4 bis Beginn Entwicklungskorridor (0+520)

Ein ca. 700 m langes Trennelement begrenzt den Entwicklungskorridor mit dem umgestalteten Kraichbach. Die Verwallung mit Unterhaltungsweg (Schotterrasen) liegt ca. 40 cm über Vorlandniveau.

Im Süden gibt es eine 50 m lange Lücke als Einlaufbereich in den Bruch. Bei Abflüssen > HQ₁ fließen 50 - 67 % des über HQ₁ liegenden Abflussanteils ins Bruch (ca. 8-mal im Jahr).

Die Fläche der Verwallung mit dem Erdweg muss gehölzfrei bleiben.

Betroffen ist eine rd. 0,51 ha große Fläche, die sich etwa 1/3 aus Biotoptypen mittlerer (Ruderalvegetation, Fettwiese, Hochstaudenflurden) und zu 2/3 hoher (Feldgehölz, Röhricht, Feuchtgebüsche) naturschutzfachlicher Bedeutung zusammensetzt.

Die Biotoptypen und mit ihnen ihre Funktion als Wuchsort und Lebensraum gehen verloren.

➤ **Eingriff**

Die Flächen des Trennelementes werden in unterschiedlicher Art eingesät und dauerhaft gepflegt (**G 4**). Sie werden damit zu neuen Wuchsorten und Lebensräumen. Der Eingriff wird dadurch schon an Ort und Stelle verringert.

Es bleibt aber ein Kompensationsdefizit im Umfang von **19.910 ÖP**.

Östlich des Trennelementes werden temporär Flächen für Baustraßen und Arbeitsbereiche benötigt.

Die temporär in Anspruch genommenen Flächen werden am Ende rekultiviert und eingesät und ggf. bepflanzt. Kurz- bis mittelfristig werden die meisten Biotoptypen ihre Funktion zumindest wieder soweit erfüllen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen.

Bei Gehölzbiotopen dauert es länger bis die Funktionalität sich wieder vollumfänglich einstellt und es bleiben erheblichen Beeinträchtigungen.

➤ **Eingriff**

Es bleibt ein Kompensationsdefizit im Umfang von **9.590 ÖP**.

Beeinträchtigung der Tierwelt

In der von der Maßnahme betroffenen Fläche gibt es Lebensräume mit einer vielfältigen Tierwelt; in Biotoptypen, wie Ruderalvegetation, Fettwiesen, Feldgehölzen, Fechtgebüsche und Röhrichten leben u.U. nicht streng geschützte Reptilien (Blindschleiche, Ringelnatter) und Amphibien (Grasfrosch, Erdkröte), diverse Schnecken- und Schmetterlingsarten, Heuschrecken- und Libellenarten, Lauf- und sonstige Käferarten.

Der dauerhafte Verlust der Lebensraumtypen beeinträchtigt die hier lebenden Tiere erheblich. Der in der Bilanz ermittelte Eingriffsumfang vergrößert sich damit aber nicht.

Übergangsstrecke zum bereits renaturierten Kraichbach

Der Kraichbach bleibt hier unverändert. Die Gehölze, vor allem Erlen, werden erhalten. In den Bach werden Totholzelemente bzw. vor Ort ausgebaute Wurzelstöcke eingebaut (ca. 7 St.)

Der punktuelle Einbau der Wurzelstöcke führt nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen. Vielmehr wird die Dynamik im Gewässer so verändert, dass sich die Lebensraumqualität für Fische und Makrozoobenthos verbessert.

➤ **kein Eingriff**

⑤ Einstau Bruch

Die Flächen des Bruchs zwischen Trennelement, M 4 und östlicher Grenze NSG werden ca. 8-mal im Jahr bei Abflüssen im Kraichbach > HQ₁ eingestaut. Je nach Abfluss werden unterschiedlich große Flächen in unterschiedlicher Dauer, Häufigkeit und Höhe überstaut.

Betroffen ist eine rd. 15 ha große Fläche, die sich etwa 15 % aus Biototypen mittlerer (Ruderalvegetation, Fettwiese, Hochstaudenfluren) und zu 85 % hoher (Feldgehölze, -hecken, Röhrichte und Seggenriede, Feuchtgebüsche) naturschutzfachlicher Bedeutung zusammensetzt. Die Eigenschaften der Fläche und ihre Funktion als Wuchsort und Lebensraum verändert sich. Von einer Verschlechterung ist im Allgemeinen nicht auszugehen; vielmehr kann bei Biototypen, die an feuchte bzw. Standorte gebunden sind, über die Jahre eine Aufwertung entstehen.

Die Aufwertung entsteht auch bezüglich der Tierwelt. Sicher werden Arten aus dem Bruch verschwinden, weil sie mit den häufigeren Einstauen nicht zurecht kommen. Andere Arten werden aber profitieren und neue Arten werden dazu kommen. Die Vielfalt wird zunehmen.

➤ **kein Eingriff**

Die Flächen im Einstaubereich verbessern sich teilweise in ihrer Eigenschaft als Wuchsort und Lebensraum. Die dauerhafte Pflege und Nutzung wird sichergestellt (A 2).

Es entsteht ein Kompensationsüberschuss in einem Umfang von **492.300 ÖP**.

Der in der fischökologischen Beratung vorgeschlagene Anschluss der abflusslosen Senke im Bruch durch einen flachen Abflussgraben in Richtung nördlichem Auslauf wird nicht verfolgt.

Damit sollte bewirkt werden, dass zumindest ein Teil der bei einem Einstau ins Bruch eingeschwemmten Fische mit dem absinkenden bzw. ablaufenden Wasser aus dem Gebiet herauskommen kann.

Aus Naturschutzsicht ist die abflusslose Senke für das Feuchtgebiet essentiell und ihre „Trockenlegung“ würde dem Schutzzweck des Naturschutzgebietes zuwider laufen.

Mit dem geplanten Einstau des Bruch wird auch eine natürliche Retentionsfläche wiederhergestellt. Die Wiederherstellung natürlicher Retentionsflächen ist eine Aufwertungsmaßnahme entsprechend Ökokonto-Verordnung.

Die Bewertung im Wirkungsbereich Wiederherstellung natürlicher Retentionsflächen erfolgt durch die Ermittlung der wiederhergestellten, zuvor ausgedeichten natürlichen Retentionsflächen innerhalb der Hochwasserlinie HQ₁₀. Für die wiederhergestellte Retentionsfläche ergibt sich ein Gewinn von 5 Ökopunkten je Quadratmeter.

Bezüglich des HQ₁₀ wird von der durch die Dammrückverlegung erreichten Einstaufläche (ohne eingestaute Dammfläche) als wiederhergestellte Retentionsfläche ausgegangen. Diese Fläche wird bei einem HQ₁₀ immer überstaut.

Aus den 141.680 m² Retentionsfläche entsteht eine Aufwertung um **708.400 ÖP**.

© M 4 Neue Kraichbach-Brücke bis Ende Vorschüttung Bahndamm (0+450)

Für den Einstau des Bruchs muss eine ca. 200 m lange und einschließlich eines Unterhaltungsweges maximal 16 m breite Vorschüttung gebaut werden. Am östlichen Ende überquert der Weg den Kraichbach auf einer neuen Brücke (Ersatz Allmend-Brücke).

Das hydraulische Trennelement wird an die Vorschüttung angeschlossen. Das hier angeordnete Auslassbauwerk sorgt für die Entleerung des eingestauten Bruch.

Betroffen ist eine rd. 0,46 ha große Fläche, die sich aus Biotoptypen mittlerer (Ruderalvegetation am Bahndamm, Fettwiese) und hoher (Feldgehölz, Riede) naturschutzfachlicher Bedeutung zusammensetzt.

Die Biotoptypen und mit ihnen ihre Funktion als Wuchsort und Lebensraum gehen verloren.¹

➤ **Eingriff**

Die neuen Flächen werden in unterschiedlicher Art eingesät und dauerhaft gepflegt (**G 1, G 2, G 3**) und werden damit zu neuen Wuchsorten und Lebensräumen. Der Eingriff wird dadurch schon an Ort und Stelle verringert.

Es bleibt aber ein Kompensationsdefizit im Umfang von **9.390 ÖP**.

Mit der Verlängerung des Bruchgrabendükers geht auch der erst neu entstandene Tümpel verloren. (vgl. Artenschutzbeitrag, Gelbbauchunke)

Um die Verlängerung abgerückt, entsteht vor dem Einlauf des Düker eine lokale Mulde als Amphibientümpel

➤ **kein Eingriff**

© Nördlicher Abschlussdamm und nördlicher Abschluss Stahlbetonmauer

Ein neuer Damm 2 m hoch, 250 m lang und einschließlich Wege 24 m breit wird gebaut. Im Osten tritt an seine Stelle eine Mauer, die einschließlich Unterhaltungsweg und Unterhaltungstreifen nur eine 6- 7 m breite Fläche in Anspruch nimmt.

Betroffen ist eine rd. 0,87 ha große Fläche, die sich überwiegend aus Biotoptypen mittlerer (Fettwiese, Ruderalvegetation) und hoher (Feldgehölz,-hecke, Riede, Röhricht) naturschutzfachlicher Bedeutung zusammensetzt.

Die Biotoptypen und mit ihnen ihre Funktion als Wuchsort und Lebensraum gehen verloren.

➤ **Eingriff**

Die neuen Flächen werden in unterschiedlicher Art eingesät und dauerhaft gepflegt (**G 1, G 2, G 3**) und werden damit zu neuen Wuchsorten und Lebensräumen. Der Eingriff wird dadurch schon an Ort und Stelle verringert.

Es bleibt aber ein Kompensationsdefizit im Umfang von **18.150 ÖP**.

Nördlich des Dammes werden temporär Lagerflächen und auf beiden Seiten des Dammes und der Mauer auch Flächen für Baustraßen und Arbeitsbereiche benötigt.

Die Lage der Lagerflächen wurden im Vorfeld abgestimmt. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen werden hier als Lagerfläche Ackerflächen (ca. 1,0 ha) mit geringerer Wertigkeit genutzt.

Die temporär in Anspruch genommenen Flächen werden am Ende rekultiviert, eingesät und ggf. bepflanzt. (**V 1**) Kurz- bis mittelfristig werden die meisten Biotoptypen ihre Funktion zumindest wieder soweit erfüllen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen.

Bei Gehölzbiotopen dauert es länger bis die Funktionalität sich wieder vollumfänglich einstellt und es bleiben erheblichen Beeinträchtigungen.

➤ **Eingriff**

¹ Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz in Kapitel 6 führt alle betroffenen Biotoptypen auf, stellt ihnen die neu entstehenden Biotoptypen gegenüber und errechnet den Umfang des Eingriffs (Kompensationsdefizit)

Es bleibt ein Kompensationsdefizit im Umfang von **2.750 ÖP**.

Beeinträchtigung der Tierwelt

In der von der Maßnahme betroffenen Fläche gibt es Lebensräume mit einer vielfältigen Tierwelt; in Biotoptypen, wie Ruderalvegetation, Fettwiesen, Feldgehölzen und Röhrichten leben u.U. nicht streng geschützte Reptilien (Blindschleiche, Ringelnatter) und Amphibien (Grasfrosch, Erdkröte), diverse Schnecken- und Schmetterlingsarten, Heuschrecken- und Libellenarten, Lauf- und sonstige Käferarten.

Der dauerhafte Verlust der Lebensraumtypen beeinträchtigt die hier lebenden Tiere erheblich. Der in der Bilanz ermittelte Eingriffsumfang vergrößert sich damit aber nicht.

4.2.2 Schutzgut Boden

① M 3 Neuer linksseitiger Damm zwischen Bahnlinie und Kläranlage

Der linksseitig bestehende Damm wird rückgebaut und ca. 10 m nach Westen abgerückt neu gebaut.

Der neue rd. 300 m lange Damm wird einschließlich Dammverteidigungsweg links und unbefestigtem Unterhaltungsweg rechts 23 m breit.

Betroffen ist eine rd. 0,89 ha große Fläche. In etwa 2/3 der Fläche steht der natürliche nur durch die bisherige landwirtschaftliche Nutzung veränderte Boden mit einer mittleren bis hohen (Gesamtwert 2,83) Wertigkeit. Die Böden der Damflächen und Wege haben dagegen eine geringe Wertigkeit (Damm 1,5, Wege 1,0).¹

Die Böden werden abgetragen und verlieren damit ihre Funktionen. ➤ **Eingriff**

Sie werden zwischengelagert und so weit als möglich innerhalb des Gesamtvorhabens wiederverwendet, wodurch die Beeinträchtigung des Bodens insgesamt vermindert wird. (**V 3**)

Es bleibt aber ein Kompensationsdefizit im Umfang von **49.160 Ökopunkten (ÖP)**.

Westlich des Dammes werden temporär Lagerflächen und in geringem Umfang auch Flächen für Baustraßen und Arbeitsbereiche benötigt.

Betroffen sind hier nur natürliche, durch die bisherige landwirtschaftliche Nutzung veränderte Böden mit einer mittleren bis hohen Wertigkeit. Der Oberboden wird hier i.d.R. nicht abgetragen, wenn doch wird er seitlich gelagert und wieder angedeckt.

Die temporär in Anspruch genommenen Flächen werden am Ende rekultiviert, eingesät und ggf. bepflanzt. Kurz- bis mittelfristig werden die Böden ihre Funktion zumindest wieder soweit erfüllen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen. ➤ **kein Eingriff**

Kraichbach im Abschnitt M3

Der Kraichbach bleibt hier unverändert.

Der punktuelle Einbau der Lenkbuhnen in die Gewässersohle führt nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen.

➤ **kein Eingriff**

Bruchgraben nördlich der Bahnlinie

In vier maximal 100 m langen Abschnitten müssen lokale Hochpunkte beseitigt werden.

Die Zufahrt von einer Seite wird im Zuge der Ausführungsplanung so festgelegt, dass Beeinträchtigungen weitgehend vermieden werden.

Die Anlandung wird abtragen und abfahren.

Zufahrt und Arbeitsbereich werden rekultiviert. ➤ **kein Eingriff**

¹ Die Eingriffs-Ausgleichsbilanz in Kapitel 6 schlüsselt alle betroffenen Flächen entsprechend den Böden auf

② M 5 Neuer linksseitiger Damm zwischen Bahnlinie und Renaturierungsstrecke

Der linksseitig bestehende Damm wird rückgebaut und nach Westen (bis 5 m) abgerückt neu gebaut.

Der neue rd. 1,1 km lange Damm wird einschließlich Dammverteidigungsweg links und unbefestigtem Unterhaltungsweg rechts 23 m breit.

Betroffen ist eine rd. 3,5 ha große Fläche. In etwa 4/5 der Fläche steht der natürliche nur durch die bisherige landwirtschaftliche Nutzung veränderte Boden mit einer mittleren bis hohen (Gesamtwert 2,83) Wertigkeit. Die Böden der Dammflächen und Wege haben dagegen eine geringe Wertigkeit (Damm 1,5, Wege 1,0).

Die Böden werden abgetragen und verlieren damit ihre Funktionen. ➤ **Eingriff**

Sie werden zwischengelagert und weitestgehend innerhalb des Gesamtvorhabens wiederverwendet, wodurch die Beeinträchtigung des Bodens insgesamt vermindert wird. (V 3)

Es bleibt aber ein Kompensationsdefizit im Umfang von **224.320 Ökopunkten (ÖP)**.

Westlich des Dammes werden temporär Lagerflächen und in geringem Umfang auch Flächen für Baustraßen und Arbeitsbereiche benötigt.

Betroffen sind hier nur natürliche, durch die bisherige landwirtschaftliche Nutzung veränderte Böden mit einer mittleren bis hohen Wertigkeit. Der Oberboden wird hier i.d.R. nicht abgetragen, wenn doch wird er seitlich gelagert und wieder angedeckt.

Die temporär in Anspruch genommenen Flächen werden am Ende rekultiviert, eingesät und ggf. bepflanzt. Kurz- bis mittelfristig werden die Böden ihre Funktion zumindest wieder soweit erfüllen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen. ➤ **kein Eingriff**

③ Neuanlage Kraichbach im Entwicklungskorridor

Zwischen dem Seitengraben Flst.Nr. 7477 (Markgraben) in Süden und der Bahnlinie im Norden wird in einem 35 - 42m breiten und 600 m langen Entwicklungskorridor der Kraichbach neu angelegt.

Dazu ist der Rückbau bestehender Dämme, vor allem des rechten, notwendig.

Vereinzelt werden Dammreste erhalten und bleiben Steilufer des Baches stehen. Teilweise werden Gehölze am Bach und von Gehölze, die im Anschluss an den alten rechten Damm wachsen, erhalten werden.

Betroffen ist eine rd. 2,9 ha große Fläche. In knapp der Hälfte der Fläche steht der natürliche Boden, vorallem unter Röhrichten und Gehölzen mit einer mittleren bis hohen (Gesamtwert 2,83) Wertigkeit an. Die Böden der Dammflächen und Wege haben dagegen eine geringe Wertigkeit (Damm 1,5, Wege 1,0).

Die Böden werden abgetragen, in größerem Umfang auch überdeckt und verlieren damit ihre Funktionen. ➤ **Eingriff**

Das vor allem mit den Dämmen abgetragene Bodenmaterial wird soweit als möglich zur Andeckung des Vorlandes verwendet. Hier kann dann weitgehend ungestört eine natürliche Bodenentwicklung in der Aue einsetzen bei der die Bodenfunktion „Standort für die naturnahe Vegetation“ im Vordergrund steht.

Rechnerisch bleibt ein Kompensationsdefizit im Umfang von **23.000 Ökopunkten (ÖP)**.

④ Hydraulisches Trennelement zwischen Damm M4 bis Beginn Entwicklungskorridor (0+520)

Ein ca. 700 m langes Trennelement begrenzt den Entwicklungskorridor mit dem umgestalteten Kraichbach. Die Verwallung mit Unterhaltungsweg (Schotterrasen) liegt ca. 40 cm über Vorlandniveau.

Betroffen ist eine rd. 0,51 ha große Fläche, die überschüttet und teilweise befestigt (Schotter) wird. In fast der ganzen Fläche steht der natürliche Boden mit einer mittleren bis hohen (Gesamtwert 2,83) Wertigkeit an.

Die Böden verlieren ihre Funktionen. ➤ **Eingriff**

Das abgetragene Bodenmaterial wird soweit als möglich innerhalb des Vorlandes verwendet.
Es entsteht ein Kompensationsdefizit im Umfang von **35.480 Ökopunkten (ÖP)**.

Übergangsstrecke zum bereits renaturierten Kraichbach

Der Kraichbach bleibt hier unverändert.

Der punktuelle Einbau der Totholzelemente/Wurzelstöcke in die Gewässersohle führt nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen.

➤ **kein Eingriff**

⑤ Einstau Bruch

Die Flächen des Bruchs zwischen Trennelement, M 4 und östlicher Grenze NSG werden ca. 8-mal im Jahr bei Abflüssen im Kraichbach > HQ₁ eingestaut. Je nach Abfluss werden unterschiedlich große Flächen in unterschiedlicher Dauer, Häufigkeit und Höhe überstaut.

Betroffen ist eine rd. 15 ha große Fläche, in der überwiegend der natürliche Boden mit einer mittleren bis hohen Wertigkeit (Gesamtwert 2,83) ansteht. Eine große abflusslose Senke ist von Staunässe geprägt.

Der häufige Einstau der Fläche wird die Bodeneigenschaften verändern. Über die Zeit wird die Bodenentwicklung in Richtung von Böden gehen, wie sie in der Bachau von Natur aus anstehen würden.

➤ **kein Eingriff**

⑥ M 4 Neue Kraichbach-Brücke bis Ende Vorschüttung Bahndamm (0+450)

Für den Einstau des Bruchs muss eine ca. 200 m lange und einschließlich eines Unterhaltungsweges maximal 16 m breite Vorschüttung gebaut werden. Am östlichen Ende überquert der Weg den Kraichbach auf einer neuen Brücke (Ersatz Allmend-Brücke).

Das hydraulische Trennelement wird an die Vorschüttung angeschlossen. Das hier angeordnete Auslassbauwerk sorgt für die Entleerung des eingestauten Bruch.

Betroffen ist eine rd. 0,46 ha große Fläche. In etwa 3/4 der Fläche steht der natürliche nur durch die bisherige landwirtschaftliche Nutzung veränderte Boden mit einer mittleren bis hohen (Gesamtwert 2,83) Wertigkeit. Die Seitenflächen des Bahndammes und Wege haben dagegen eine geringe Wertigkeit (Seitenflächen, Wege 1,0).

Die Böden werden abgetragen und verlieren damit ihre Funktionen. ➤ **Eingriff**

Sie werden zwischengelagert und so weit als möglich innerhalb des Gesamtvorhabens wiederverwendet, wodurch die Beeinträchtigung des Bodens insgesamt vermindert wird. (**V 3**)
Es bleibt aber ein Kompensationsdefizit im Umfang von **23.960 ÖP**.

⑥ Nördlicher Abschlussdamm und nördlicher Abschluss Stahlbetonmauer

Ein neuer Damm 2 m hoch, 250 m lang und einschließlich Wege 24 m breit wird gebaut. Im Osten tritt an seine Stelle eine Mauer, die einschließlich Unterhaltungsweg und Unterhaltungsstreifen nur eine 6- 7 m breite Fläche in Anspruch nimmt.

Betroffen ist eine rd. 0,87 ha große Fläche. In 90 % der Fläche steht der natürliche nur durch die bisherige landwirtschaftliche Nutzung veränderte Boden mit einer mittleren bis hohen (Gesamtwert 2,83) Wertigkeit. Die Böden der Wege haben dagegen eine geringe (1,0) Wertigkeit. Die Böden werden abgetragen und verlieren damit ihre Funktionen. ➤ **Eingriff**

Sie werden zwischengelagert und so weit als möglich innerhalb des Gesamtvorhabens wiederverwendet, wodurch die Beeinträchtigung des Bodens insgesamt vermindert wird. (**V 3**)

Es bleibt aber ein Kompensationsdefizit im Umfang von **55.400 ÖP**.

4.2.3 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Weder für den Bau der Dämme noch für die Umgestaltung des Kraichbaches muss in Grundwasserleiter bzw. dauerhaft Grundwasser führende Schichten eingegriffen werden.

Bei ordnungsgemäßer Bauausführung, bei der sichergestellt ist, dass keine grundwasserschädlichen Bau- und Betriebsstoffe freigesetzt werden und bei der auch eine Lagerung wassergefährdender Stoffe innerhalb des Naturschutzgebietes untersagt bleibt (**V 4**), stellt sicher, dass das Grundwasser nicht verunreinigt wird.

Durch den Bau vor allem des linksseitigen Dammes (M5) entstehen neue Auflasten, die zu Setzungen in den darunterliegenden Schichten und hier vor allem der wasserführenden Torfschichten führen.

Diese Beeinträchtigung betrifft nur die rd. 2,1 ha große Fläche des Dammes (M5) und die Schichten unter dieser Fläche in unterschiedlich starkem Maß und muss deshalb nicht als erheblich bewertet werden.

➤ **kein Eingriff**

Oberflächengewässer

Betroffen sind hier der Kraichbach (G.I.O.) und der Bruchgraben (G.II.O.)

Der in der Gewässerstrukturgütekartierung als sehr stark verändert bewertete Bach wird im rd. 720 m langen Abschnitt zwischen dem Seitengraben Flst.Nr. 7477 (Markgraben) bis zur Bahnlinie verlegt bzw. völlig neugestaltet.

Die gleich bewerteten Bachabschnitte oberhalb bis zur Renaturierungsstrecke und unterhalb zwischen Bahnlinie und Kläranlage bleiben bis auf kleine Einbauten zur Strukturverbesserung unverändert.

Die Beeinträchtigungen sind trotz der geringen Wertigkeit des Baches erheblich. Der Eingriff wird aber durch die geplante Umgestaltung mehr als ausgeglichen.

Der Bruchgraben, der nur Wasser führt, wenn er seine Funktion „Entwässerung des Bruch“ erfüllt, bleibt weitgehend unverändert.

Der Durchlass (Düker) unter der Bahnlinie muss wegen der Vorschüttung am Bahndamm (M4) auf der Seite zum Bruch um ca. 25 m verlängert werden. Davor wird ein Einlaufbauwerk mit Rechen gebaut mit dem die Entleerung des Bruchs geregelt und sichergestellt wird. Bezogen auf das Schutzgut Fließgewässer wird dies nicht als Eingriff bewertet.

➤ **kein Eingriff**

In zwei kurzen Abschnitten des Bruchgraben zwischen dem Bahndüker und der K3584 und zwei weiteren bis zum Düker unter dem Kraichbach gibt es lokale Hochpunkte im Graben, die zur Erhöhung seiner Leistungsfähigkeit beseitigt werden müssen.

Auch diese punktuellen Maßnahmen werden nicht als Eingriff bezüglich des Schutzgutes Fließgewässer bewertet.

Der Einbau von drei Lenkbuhnen in den Kraichbach im Abschnitt M3 und von sieben Wurzelstöcken in der Übergangsstrecke verbessert die Struktur des Kraichbaches.

4.2.4 Schutzgut Klima / Luft

An der örtlichen klimatischen und lufthygienischen Situation ändert sich durch das Projekt nichts oder nur Unwesentliches.

➤ **kein Eingriff**

4.2.5 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Das Landschaftsbild ändert sich deutlich.

Umfangreiche Gehölzflächen, die oft bestehende Dämme und andere Vorbelastungen (Recyclingbetrieb, Bahnlinie) gut eingebunden haben, und teils markante Bäume müssen gerodet werden, Flächen mit sonstiger Vegetation werden abgeräumt, Dämme werden geschleift, die Allmend-Brücke wird abgerissen.

Neue Dämme (M3 u. M5) deutlich breiter, aber kaum höher werden abgerückt vom Kraichbach gebaut. Sie werden dauerhaft als Bauwerke das Landschaftsbild prägen.

Mit M4 entsteht eine Vorschüttung an der Bahnlinie, die gut abgeschirmt durch die südlichen Gehölze nur kleinräumig wahrnehmbar sein wird.

Dauerhaft und deutlich wird der nördliche Abschlussdamm des Bruchs im Landschaftsbild erkennbar sein, während die anschließende Hochwasserschutzmauer durch die davor und dahinter vorhandene Gehölzkulisse gut eingebunden sein wird.

Die Entscheidung, hier eine Mauer an Stelle eines Dammes zu bauen, war innerhalb des Gesamtprojektes die wirksamste Vermeidungsmaßnahme bezüglich des Landschaftsbildes.

Die Begrünung von Dämmen und Wegen wird ein wesentlicher Teil der Neugestaltung des Landschaftsbildes insgesamt sein, die den Eingriff ausgleicht.

Im Entwicklungskorridor für den Kraichbach ändert sich das Landschaftsbild völlig.

Große Gehölzflächen, die Dämme mit dem gradlinigen Kraichbach dazwischen, Wiesen- und Schilfflächen müssen zunächst weichen.

Es wird ein neuer Kraichbach, naturnah und strukturreich gebaut, der sich innerhalb des breiten Korridors¹ eigendynamisch weiterentwickeln darf.

Gehölze, Altabschnitte, Steilwände werden so umfangreich wie möglich erhalten.

Der Eingriff wird durch die so erreichte landschaftsgerechte Neugestaltung ausgeglichen.

Erholung und Wegebeziehungen

Mit den Baumaßnahmen im Projektgebiet ändern sich die Wegebeziehungen nur südlich der Bahnlinie grundlegend. (vgl. auch Darstellung im Plan Wegebeziehungen)

Nördlich der Bahnlinie besteht bisher parallel zum Damm der Weg, Flst.Nr. 6080, über den die westlich anschließenden Grundstücke erschlossen sind.

Die künftige Erschließung der Grundstücke ist durch den Dammverteidigungsweg am luftseitigen Dammfuß (M3) gesichert.

Die ähnliche Situation gibt es südlich der Bahnlinie. Parallel zum Damm verlaufen hier die Wegparzellen, Flst.Nr. 6073, 5173 und 5175 über die die westlich anschließenden Grundstücke erschlossen sind. Mit dem Ersatzneubau des linken Dammes (M 5) gehen diese Wege verloren.

Die künftige Erschließung der westlichen Grundstücke ist durch den Dammverteidigungsweg am luftseitigen Dammfuß (M5) gesichert. Der Dammverteidigungsweg schließt an den Feldweg, Flst.Nr. 7434 im Süden an.

Die Allmend-Brücke über den Kraichbach entfällt und wird vor der Bahnlinie neu gebaut.

¹ Die Breite des Entwicklungskorridors orientiert sich an den Anforderungen für den guten ökologischen Zustand des Gewässertyps der löss-lehmgeprägten Tieflandbäche.

Der landwirtschaftliche Verkehr kann künftig die Unterhaltungs- und Dammverteidigungswege nutzen. Da große Flächen dem Land Baden-Württemberg gehören, ist der landwirtschaftliche Verkehr sehr gering. Die Nutzer der Privatflächen westlich des Kraichbaches können die landseitigen Dammverteidigungswege mit nutzen. Die Privatflächen im nördlichen Bruchgebiet können über den wasserseitigen Unterhaltungsweg am Damm M4 erreicht werden.

Für Spaziergänger und eingeschränkt auch für Radfahrer entstehen mit dem Bau von M4 und M 5 neue Wegebeziehungen.

Ab Ubstadt, Kolpingstraße, gelangt man nach knapp 2 km auf der alten und dann neuen Dammkrone (M 5) zur neuen Allmend-Brücke.

Auf der anderen Seite des Kraichbachs erreicht man nach kaum 300 m auf dem Bermenweg der Bahndammvorschüttung den neuen S-Bahn Haltepunkt.

Ein Abbiegen auf den Dammverteidigungsweg (M 4) bringt ihn nach Stettfeld zur Talstraße (400 m). Über die Römerstraße und dann den asphaltierten Radweg kann es zurückgehen nach Ubstadt, Kolpingstraße (2 km).

4.3 Zusammenfassung

In der Zusammenschau lässt sich feststellen, dass es naturschutzrechtliche Eingriffe bezüglich der Schutzgüter des Naturhaushaltes, Pflanzen - Tiere und Boden und bezüglich des Landschaftsbildes geben wird.

Bei den Schutzgütern Wasser und Klima/Luft gibt es zwar Beeinträchtigungen, als erheblich müssen sie aber nicht bewertet werden.

In der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz (Kapitel 6) wird für das Schutzgut Pflanzen und Tiere und das Schutzgut Boden der Umfang der entstehenden Eingriffe auch quantitativ ermittelt.

Es ergeben sich folgende Kompensationsdefizite:

	Kompensationsdefizite in ÖP	
	Pflanzen Tiere	Boden
M 3 Neuer linksseitiger Damm zwischen Bahnlinie und Kläranlage	72.507	49.160
Lagerflächen, Baustraße, Arbeitsbereich (Temporär)	0	0
M 5 Neuer linksseitiger Damm	314.300	224.320
Lagerflächen, Baustraße, Arbeitsbereich (Temporär)	2.870	0
Entwicklungskorridor		23.000
Hydraulisches Trennelement	19.910	35.480
Lagerflächen, Baustraße, Arbeitsbereich (Temporär)	9.590	
M 4 Neue Kraichbach-Brücke bis Ende Vorschüttung Bahndamm	9.390	23.960
M 4 Nördlicher Abschlussdamm und Stahlbetonmauer	18.150	55.400
Lagerflächen, Baustraße, Arbeitsbereich (Temporär)	2.750	
Summe	449.467	411.320
Entwicklungskorridor (Kompensationsüberschuss)	-326.550	
Summe	122.917	411.320

Es ergibt sich zunächst ein Eingriff, der zusammen mit **860.787 ÖP** zu bemessen ist.

Im Entwicklungskorridor erfolgt zwar ein Eingriff, er wird aber durch die naturnahe und hochwertige Gestaltung des neuen Kraichbaches und seiner Aue mehr als ausgeglichen. Der entstehende Kompensationsüberschuss reduziert den Eingriffsumfang deutlich auf **534.237 ÖP**.

Der mit der Hochwasserschutzmaßnahme verbundene Einstau des Bruchs und seine sozusagen Wiederinbetriebnahme als natürliche Retentionsfläche, ermöglichen eine weitere Aufwertung.

	Aufwertung in ÖP
Einstau Bruch	492.300
Wiederherstellung natürlicher Retentionsflächen	708.400
Summe	1.200.700

Der verbleibende Eingriff wird damit ausgeglichen.

Nach dem Ausgleich der 534.237 ÖP bleiben 666.463 ÖP die einem Ökokonto gutgeschrieben werden können.

Es ist geplant den auf die Gemeinde Ubstadt-Weiher entfallenden Anteil der Aufwertung ins bauplanungsrechtliche Ökokonto der Gemeinde zu buchen.

5 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Im Zuge der Planung wurden Maßnahmen festgelegt mit denen sich Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft von vorne herein vermeiden oder vermindern lassen.

Gerade innerhalb eines Naturschutzgebietes spielt bei der Vermeidung von Beeinträchtigungen der Schutz wertvoller Flächen und Biotopstrukturen eine ganz besondere Rolle.

Bauwerksbezogene Gestaltungsmaßnahmen, hier im wesentlichen Einsaaten und dauerhafte naturschutzorientierte Pflege von Dämmen und Wegen, tragen ganz besonders zur landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes bei.

Die Eingriffe, die durch das Hochwasserschutzprojekt entstehen, werden zu einem Teil durch die Kernmaßnahme des Ökologieprojektes (Kraichbach im Entwicklungskorridor) ausgeglichen. Der vollständige Ausgleich erfolgt dann durch Effekte aus dem Hochwasserschutzprojekt selbst (Einstau Bruch).

5.1 Maßnahmenverzeichnis

Zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen und zum Ausgleich der Eingriffe werden folgende Maßnahmen ergriffen.

V 1	Begrenzung Arbeitsbereiche und Lagerflächen - Rekultivierung
V 2	Baumfreie Zonen
V 3	Umgang mit dem Oberboden
V 4	Schonzeit Fische
V 5	Emissionen und Gefahrstoffe
V 6	Umweltbaubegleitung
S 1	Schutz zu erhaltender Bäume
G 1	Einsaat Dammflächen
G 2	Einsaat Dammwege (Schotterrasen)
G 3	Einsaat Unterhaltungstreifen, Wegseitenflächen, Graswege
G 4	Einsaat Trennelement
A 1	Neuanlage des Kraichbachs im Entwicklungskorridor
A 2	Überflutungsbereich Bruch - Pflege und Nutzung
A 3	5 Silberweiden im Einzelstand
V_a 1	Zeit und Art - Gehölzrodung, Mahd und Baufeldräumung
V_a 2	Rückbau Dämme und Uferböschungen Kraichbach
A_{cef} 1	Nestangebot für den Weißstorch
V_a 3	Prüfung Fledermäuse bei Gehölzrodung und Baumfällungen
V_a 4	Gehölzrodung und Baufeld – Lebensstätten Haselmaus
V_a 5	Vergrämung Reptilien
V_a 6	Verhindern Einwandern Gelbauchunke
V_a 7	Vergrämung Springfrösche

5.2 Maßnahmen

Maßnahme V 1	Begrenzung Arbeitsbereiche und Lagerflächen - Rekultivierung
Lage: ① M 3 Neuer linksseitiger Damm zwischen Bahnlinie und Kläranlage ② M 5 Neuer linksseitiger Damm zwischen Bahnlinie und Renaturierungsstrecke ④ Hydraulisches Trennelement ⑥ M 4 Nördlicher Abschlussdamm und nördlicher Abschluss Stahlbetonmauer	
Flächen für Baustraßen und Arbeitsbereiche wurden im Vorfeld mit den Planungsbeteiligten abgestimmt und minimiert. Auch die Lage der Lagerflächen wurden im Vorfeld abgestimmt und zur Vermeidung von Beeinträchtigungen in Fettwiesenflächen bzw. Flächen mit geringer Wertigkeit und Empfindlichkeit gelegt. Die temporär in Anspruch genommenen Flächen werden am Ende rekultiviert, eingesät und ggf. bepflanzt.	
Flächengröße: M 3: 6.300 m², M 5: 25.320 m², Trennelement: 5.530 m², M 4: 13.170 m²	

Maßnahme V 2	Baumfreie Zonen
Lage: ① M 3 Neuer linksseitiger Damm zwischen Bahnlinie und Kläranlage ② M 5 Neuer linksseitiger Damm zwischen Bahnlinie und Renaturierungsstrecke	
M 3: Nordwestlich der Bahnlinie wächst ein ausgedehntes Feldgehölz. Es ist möglich, dass in diesem Gehölz innerhalb der baumfreien Zone (10 m ab Dammfuß) Bäume stehen. Sie werden gefällt und bleiben als Totholz vor Ort liegen. Sträucher bleiben stehen. M 5: Westlich des neuen Dammes wachsen in mehreren Abschnitten ausgedehnte Feldgehölze. Es ist möglich, dass in diesen Gehölzen innerhalb der baumfreien Zone (10 m ab Dammfuß) Bäume stehen. Sie werden gefällt und bleiben als Totholz vor Ort liegen. Sträucher bleiben stehen.	
Flächengröße: -	

Maßnahme V 3	Umgang mit dem Oberboden / Bodenschutz
Mit Boden ist gemäß DIN 18915 schonend umzugehen. Der Oberboden wird im gesamten Baubereich abgetragen. Zuvor wird krautige Vegetation kurz gemäht bzw. gemulcht. Der Oberboden (~ 30 cm) wird abgeschoben bzw. abgegraben. Wurzelwerk von Gehölzen wird aussortiert. Der Oberboden wird in Bodenmieten (max. Höhe 2 m) zwischengelagert, die mit einem Raupenbagger aufzusetzen, zu profilieren und zu glätten sind, ohne sie zu befahren. Ist abzusehen, dass die Lagerung länger als drei Monate dauern wird, sind die Mieten mit tiefwurzelnenden, stark wasserzehrenden, winterharten Pflanzen zu begrünen. Ggf. muss stark durchwurzelter Boden vor einer Wieder- bzw. Weiterverwendung aufbereitet werden. Der zwischengelagerte Oberboden ist soweit möglich innerhalb der selben Maßnahme und weitestgehend innerhalb des Gesamtvorhabens wieder anzudecken. Der Oberboden von Lagerflächen wird i.d.R. nicht abgetragen, wenn doch wird er seitlich gelagert und wieder angedeckt. Zur Gewährleistung eines sparsamen, schonenden und haushälterischen Umgangs mit dem Boden wird zur Genehmigungsplanung ein Bodenschutzkonzept erstellt. Die Umsetzung des Bodenschutzkonzeptes wird durch eine fachkundige bodenkundliche Baubegleitung überwacht.	
Flächengröße¹: M 3: 5.300 m², M 5: 24.350 m², Hydr. Trennelement: 3.600 m², M 4: 5.700 m²	

Maßnahme V 4	Schonzeit Fische
Lage:	
Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Fische im Kraichbach, dürfen Bauarbeiten, die zu Beeinträchtigungen des Kraichbach führen können, nicht in den Monaten April bis Juni ausgeführt werden.	
Flächengröße:	

Maßnahme V 5	Emissionen und Gefahrstoffe
Lage: Baustelle	
Im Naturschutzgebiet dürfen nur Fahrzeuge und Baumaschinen eingesetzt werden, die möglichst wenig Luftschadstoffe ermitteln und möglichst wenig Lärm verursachen. Durch regelmäßige Prüfung ist sicher zu stellen, dass Schmier-, Treibstoffe und Hydraulikflüssigkeiten nicht austreten können. Ein Betanken von Fahrzeugen ist im Naturschutzgebiet grundsätzlich nicht zulässig. Innerhalb der ausgewiesenen Lagerflächen ist ein Betanken in ausgewiesenen und entsprechend gesicherten Bereichen möglich. Dies gilt nicht für die Lagerfläche bei M 3.	
Flächengröße:	

¹ In die Flächengröße sind Gehölzflächen nicht eingerechnet

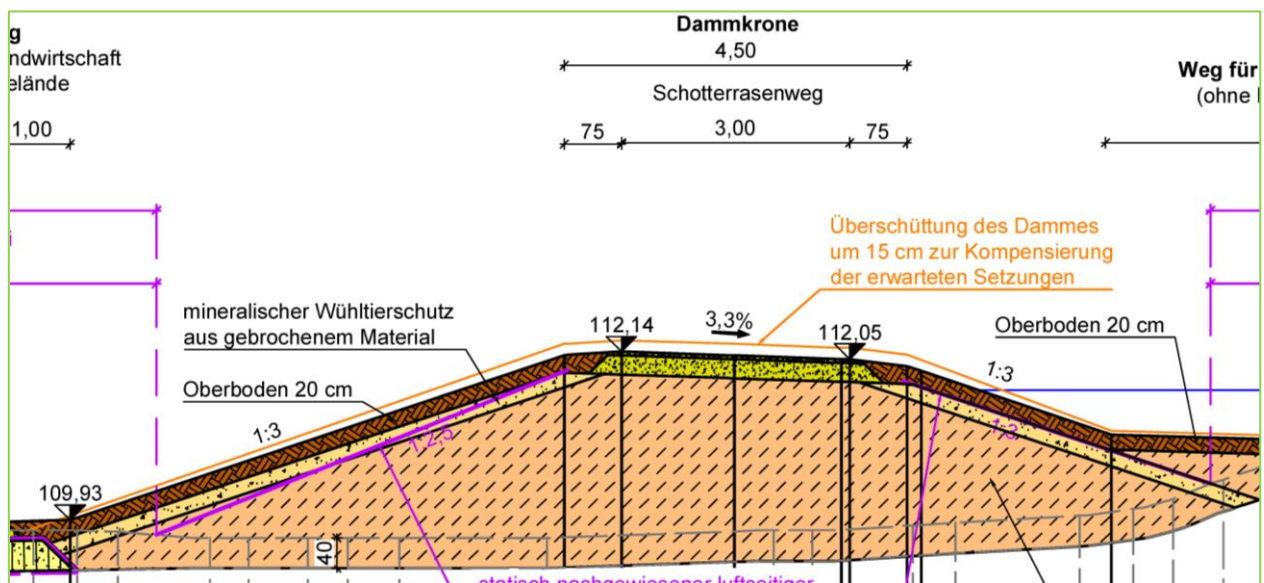
Maßnahme V 6	Umweltbaubegleitung
Lage: Baustelle	
Zur Gesamtmaßnahme wird eine Umweltbaubegleitung bestellt. Sie überwacht und prüft die Einhaltung aller in der Genehmigung festgelegten Maßnahmen. Die Umweltbaubegleitung beginnt bereits in der Ausführungsplanung und endet mit der Abnahme der Bauleistungen.	
Flächengröße:	

Nachrichtliche Ergänzung der Maßnahmen aus dem besonderen Artenschutz.

Maßnahme S 1	Schutz zu erhaltender Bäume
Lage:	
① M 3 Neuer linksseitiger Damm zwischen Bahnlinie und Kläranlage ② M 5 Neuer linksseitiger Damm zwischen Bahnlinie und Renaturierungsstrecke	
Die am wasserseitigen Dammfuß stehenden Bäume sollen erhalten werden. Insbesondere beim Abtrag der bestehenden Dämme müssen sie geschützt werden. An den Bäumen ist vor Beginn der Bauarbeiten jeweils ein Stammschutz aus stammhohen Brettern anzubringen. Beim Abtrag des Dammes ist darauf zu achten und sicher zu stellen, dass unter die Dammfläche gewachsene Wurzeln nicht geschädigt werden. Nach dem Abtrag müssen Wurzeln immer ausreichend überdeckt sein. Der Wurzelbereich der Bäume ($\geq$ Fläche des Kronentraufs) darf nicht befahren werden.	
Zu schützende Bäume: M 3: 18 St., M 5: 30 St.	

Maßnahme S 2	Schutz wertvoller Biotopstrukturen
Lage:	
Entwicklungskorridor	
Im Entwicklungskorridor können Einzelgehölze, Gehölzflächen, Altwasser- und Uferflächen erhalten werden. Während des Baubetriebs müssen sie u. U. geschützt werden. Art und Umfang des Schutzes werden bei der Ausführungsplanung in Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung festgelegt.	

Maßnahme G 1	Einsaat Dammflächen
Lage: ① M 3 Neuer linksseitiger Damm zwischen Bahnlinie und Kläranlage ② M 5 Neuer linksseitiger Damm zwischen Bahnlinie und Renaturierungsstrecke ⑥ M 4 Abschlussdamm Bruch	
Die Dammböschungen werden überwiegend mit einem Wühltierschutz aus gebrochenem Material (20 cm Schotter Körnung 0/45 mm) ausgestattet, der mit 20 cm Oberboden (lehmig, humus- und nährstoffarm) überdeckt wird.	



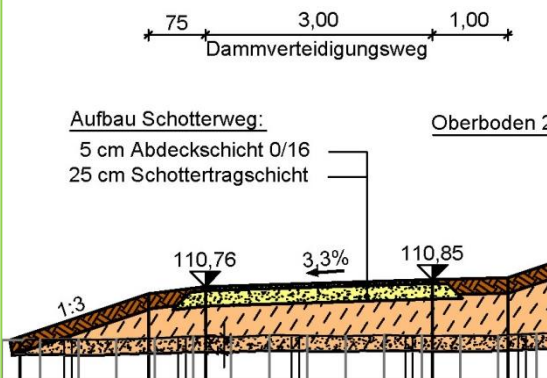
Die Flächen werden als **Magerwiese** mit einer entsprechenden Saatgutmischung gesicherter Herkunft eingesät.¹

Ansaatzeitpunkt: Spätsommer oder zeitiges Frühjahr

Pflege: 2 (-) 3-mal Mähen, Mähgut abräumen.

Flächengröße: M 3: 3.780 m², M 5: 21.070 m², M 4: 3.320 m²

¹ Vgl. Kapitel 5.3 Vorgaben für die Maßnahmenumsetzung

Maßnahme G 2	Einsaat Dammwege (Schotterrassen)
Lage: ① M 3 Neuer linksseitiger Damm zwischen Bahnlinie und Kläranlage ② M 5 Neuer linksseitiger Damm zwischen Bahnlinie und Renaturierungsstrecke ⑥ M 4 Abschlussdamm Bruch	
	In die Abdeckschicht 0/16 gütegesicherten Kompost einarbeiten (10%) und in einer Stärke von etwa 1 cm aufbringen. Mit Saatgutmischung z.B. „Pflaster- und Schotterrassen gesicherter Herkunft einsäen. Ansaatzeitpunkt: Spätsommer oder zeitiges Frühjahr Pflege: Mähen mit dem Damm, ggf. auch häufiger
Flächengröße: M 3: 2.290 m², M 5: 7.260 m², M 4: 2.480 m²	

Maßnahme G 3	Einsaat Unterhaltungstreifen, Wegseitenflächen, Graswege
Lage: ① M 3 Neuer linksseitiger Damm zwischen Bahnlinie und Kläranlage ② M 5 Neuer linksseitiger Damm zwischen Bahnlinie und Renaturierungsstrecke ⑥ M 4 Abschlussdamm Bruch	
Die Flächen werden als Fettwiese mit einer entsprechenden Saatgutmischung gesicherter Herkunft eingesät. Ansaatzeitpunkt: Spätsommer oder zeitiges Frühjahr Pflege: Mähen mit dem Damm, ggf. auch häufiger	
Flächengröße: M 3: 2.460 m², M 5: 6.620 m², M 4: 6.260 m²	

Maßnahme G 4	Einsaat Trennelement (Weg und Wegseitenflächen)
Lage: ④ Hydraulisches Trennelement zwischen Damm M4 bis Beginn Entwicklungskorridor	
	Die Flächen sollen von einer brennnesselreichen Hochstaudenflur bewachsen werden und damit vor allem auch Spaziergänger unattraktiv zu sein. Mähgutübertragung oder Einsaat entsprechende Saatgutmischung gesicherter Herkunft. Ansaatzeitpunkt: Spätsommer oder zeitiges Frühjahr
Pflege: Mulchen (5-10 cm Schnitthöhe) Weg- und Seitenflächen bis Böschungsfuß maximal alle zwei Jahre im Wechsel nördliche und südliche Hälfte.	
Flächengröße: Weg: 2.100 m², Seitenflächen: 3.020 m²	

Maßnahme A 1	Neuanlage des Kraichbachs im Entwicklungskorridor
Lage: Entwicklungskorridor	
Neuanlage des Kraichbachs im Entwicklungskorridor entsprechend Planung Aland - Erhaltung Damm-, Bachabschnitte und Bäume - Pflanzung Ufergehölzsaum, teils Zulassen Eigenentwicklung Vorlandflächen - Rohbodenflächen werden der Selbstbegrünung überlassen oder Samen-, Mähgutübertragung aus Nasswiesen-, Röhricht- und Riedflächen. (Entscheidung bei der Ausführungsplanung in Abstimmung mit RP) - Rechte und linke Aue im Wechsel alle 2 bis 3 Jahre im Spätjahr mähen. Mähgut abfahren.	
Flächengröße: Entwicklungskorridor ca. 2,9 ha	

Maßnahme A 2	Überflutungsbereich Bruch - Pflege und Nutzung
Lage: Flächen zwischen Trennelement, M 4 und östlicher Grenze NSG	
Bei Abflüssen im Kraichbach > HQ₁ fließen 50 - 67 % des über HQ₁ liegenden Abflussanteils ins Bruch (ca. 8-mal im Jahr). Je nach Abfluss werden unterschiedlich große Flächen in unterschiedlicher Dauer, Häufigkeit und Höhe überstaut. Eine zügige Entleerung wird über den Bruchgraben und das Auslaufbauwerk im nördlichen Abschnitt des hydraulischen Trennelementes gewährleistet. Die Fläche wird künftig nach den Vorgaben des Referats 56, Naturschutz und Landschaftspflege, des Regierungspräsidiums Karlsruhe gepflegt bzw. landwirtschaftlich genutzt.	
Flächengröße: Einstaufläche ca. 15 ha (incl. bei Vollstau eingestaute Dammböschungen und -wege)	

Maßnahme A 3	5 Silberweiden im Einzelstand
Lage: Bruch westlich Damm M 5	
Als Ersatz für die entfallenden, markanten Pappeln am Bestandsdamm wird eine Gruppe aus fünf Silberweiden im Einzelstand gepflanzt.	

Im Fachbeitrag Artenschutz zur besonderen artenschutzrechtlichen Prüfung werden Maßnahmen festgelegt mit denen sichergestellt wird, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nicht ausgelöst werden.

Diese Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) werden hier nachrichtlich ergänzt.

Maßnahmen zu den Vögeln

Maßnahme V_a 1	Zeit und Art - Gehölzrodung, Mahd und Baufeldräumung
Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen entsprechend § 44 BNatSchG und zum allgemeinen Schutz von Tieren werden die Gehölze im Baufeld und in den Arbeitsbereichen in den Wintermonaten, in der Zeit zwischen 1. Oktober und bis 28. Februar, gefällt. Auch die krautige Vegetation wird bis zum 28. Februar gemäht. Die Rodungen und Räumungen erfolgen nur für die Einzelmaßnahmen mit deren Umsetzung im Folgejahr begonnen werden soll. Astwerk, Gehölzschnitt und Mähgut sind abzuräumen. Stämme, großes Astwerk, auch entsprechendes stehendes und liegendes Totholz sind in oder an den Rand verbleibender Gehölze im NSG zu verbringen und dort zu lagern oder aufzustellen. Bis zum tatsächlichen Baubeginn sind die Flächen ab dem Beginn der Vegetationsentwicklung regelmäßig zu mähen oder zu mulchen. In einigen Abschnitten ist ein Abweichen von dieser grundsätzlichen Vorgehensweise erforderlich.	

Maßnahme V_a 2	Rückbau Dämme und Uferböschungen Kraichbach
Beim Eisvogel wurden drei brutverdächtige Reviere festgestellt. Der Eisvogel besetzt sein Revier meist schon im März. Damit Eisvögel in ihren Brutröhren nicht getötet oder verletzt werden können, muss im jeweiligen Abschnitt die Ufer-/Dammböschung verhindert werden, dass Niströhren gebaut oder bestehende bezogen werden. Ende Februar/Anfang März wird von der Dammkrone aus die Ufer-/Dammböschung mit dem Bagger ca. 10 cm abgezogen. Bei der Umgestaltung des Kraichbach im Entwicklungskorridor sollen Abschnitte der Ufer-/Dammböschung erhalten werden. Sie sind frühzeitig zu kennzeichnen und werden auch nicht abgezogen. Beim Abtragen der alten Dämme dürfen die Flächen nicht befahren werden. Für die Dauer der Baumaßnahmen sind sie mit einem Bauzaun zu schützen.	

Maßnahme A_{cef} 1	Nestangebot für den Weißstorch
Im Bruch auf der Stettfelder Seite steht bereits ein Mast mit einem Kunstnest für den Weißstorch. Als Ersatz für das entfallende, von den Störchen selbst auf einer abgebrochenen Pappel gebaute Nest wird in der Fläche westlich des Kraichbach ein weiteres Kunstnest auf einem Mast angeboten. Der Mast mit dem Nest muss mit dem Fällen der Pappel gestellt werden. Es sollte dabei geprüft werden, ob das bestehende Nest nicht umgesetzt werden kann.	

Maßnahmen zu den Fledermäusen

Maßnahme V_a 3	Prüfung Fledermäuse bei Gehölzrodung und Baumfällungen
Die Bäume, die fallen müssen, werden vor dem Fällen von einem Fachkundigen überprüft. Bei größeren Bäumen in Gehölzflächen müssen diese zuvor freigestellt werden. Der Gutachter gibt die Bäume ohne vom Boden aus erkennbare Quartierstrukturen zum Fällen frei. Bäume mit Quartierstrukturen werden näher untersucht (ggf. mit Endoskop Kamera, Hubsteiger oder Kletterer). Werden keine Fledermäuse angetroffen, wird der jeweilige Baum unmittelbar gefällt. Ist dies nicht möglich, wird die Quartierstruktur entfernt oder verschlossen. (Einzel-)Tiere, die sich noch nicht in der Winterruhe befinden, werden möglichst geborgen, soweit erforderlich zwischengehältet und später wieder freigelassen. Über das spezifische Vorgehen im Einzelfall entscheidet der fachkundige Baubegleiter. Bäume mit einem besetzten Winterquartier bleiben stehen und werden erst gefällt, wenn das Quartier nachweislich verlassen ist. Ggf. ist der Verschluss mit einem ‚One-Way-Pass‘ sinnvoll, der die Tiere nur noch hinaus und nicht mehr hineinlässt.	

Maßnahmen zur Haselmaus

Maßnahme V_a 4	Gehölzrodung und Baufeld – Lebensstätten Haselmaus
Im Grundsatz ist vorzugehen wie bei V_a 1. Die Gehölzflächen werden gleich Anfang Oktober (milde Witterung, ohne Regen) auf den Stock gesetzt. Zu diesem Zeitpunkt sind diesjährige Jungtiere selbstständig und wie die Alttiere mobil. Die Gehölzarbeiten dürfen nur nachmittags stattfinden, da Haselmäuse zu dieser Tageszeit zum Aufwachen und zur Flucht bei bereits kleinen Störungen neigen sollen. Grund hierfür ist, dass Haselmäuse durch die wärmeren Temperaturen in den Nachmittagsstunden nicht in einen tieferen Tagestorpor fallen können. Da Haselmäuse bei Gefahr in eine 30-minütige oder auch länger währende Starre verfallen können und ein eigenständiges Abwandern dann nicht möglich ist, muss eine fachkundige Umweltbaubegleitung, den Bestand unmittelbar vor der Entfernung kontrollieren, ggf. Haselmäuse aufnehmen und in Gehölze in der Nähe verbringen. Holz und Astwerk sind sofort abzufahren. Die Rodung der Wurzelstöcke erfolgt direkt im Anschluss. Die Arbeiten sind so durchzuführen, dass die Flächen möglichst wenig befahren werden.	

Maßnahmen zu den Reptilien

Maßnahme V_a 5	Vergrämung Reptilien
V_a 1 ist für die Flächen umgesetzt. Die Gehölze im Baufeld sind gefällt oder auf den Stock gesetzt. Holz und Astwerk sind weggeschafft, die sonstige Vegetation ist kurz gemäht. Das Baufeld wird mit einem Reptilienzaun zur Bahntrasse mit dem schmalen, verbleibenden Rest der Lebensstätte hin abgegrenzt. Ende März/Anfang April wird der Lebensstättenstreifen für mindesten vier Wochen mit Folie abgedeckt. Wegen der Nähe zur Bahn sind eine ausreichend gute Befestigung und regelmäßig Kontrollen erforderlich. Nach vier Wochen wird die Folie abgenommen. Zum Vorschein kommende Tiere werden aufgenommen und an geeignete Stellen außerhalb des Baufeldes verbracht. Vegetation und Oberboden werden abgeschoben. Die Begleitung und Freigabe der Schritte durch eine bestellte Umweltbaubegleitung ist erforderlich.	

Maßnahmen zu den Amphibien

Maßnahme V_a 6	Verhindern Einwandern Gelbauchunke
V_a 1 ist für die Flächen umgesetzt. Die Gehölze im Baufeld sind gefällt oder auf den Stock gesetzt. Holz und Astwerk sind weggeschafft, die sonstige Vegetation ist kurz gemäht. Um sicher zu stellen, dass Gelbauchunken im Frühjahr nicht ins Baufeld einwandern, um im Gewässer zu laichen (Laichzeit ab April), werden Amphibienzäune aufgestellt. Ein Zaun nordwestlich der Bahnlinie verhindert das Einwandern von dieser Seite. Der Auslauf des Dükers ist mit einem Netz oder dergleichen zu sichern, um ein Einschwimmen zu verhindern. Nach Südosten ist das Baufeld ebenfalls mit einem Amphibienzaun zu sichern. Der Zaun wird spätestens Mitte März aufgebaut. Die genaue Lage und die Länge werden örtlich festgelegt. Das Baufeld um den Sedimentfang wird Ende März auf Amphibien (und Reptilien) überprüft.	

Vorgefundene Tiere werden aufgenommen und an geeignete Stellen verbracht. In der ersten oder zweiten Aprilwoche werden bei geeigneter Witterung die Wurzelstöcke im Baufeld gezogen und die Vegetationsschicht mit dem Oberboden abgehoben. Die Begleitung und Freigabe der Schritte durch eine bestellte Umweltbaubegleitung ist erforderlich. Der Sedimentfang wird per Kescher überprüft. Dann leer gepumpt und trocken gehalten. Die Zäune bleiben stehen bis M4 und das neue Düker-Bauwerk fertiggestellt sind.

Maßnahme V _a 7	Vergrämung Springfrösche
V_a 1 ist für die Flächen umgesetzt. Die Umsetzung muss aber schon früh im Januar (möglichst bei Frost) erfolgen. Die Gehölze im Baufeld sind gefällt oder auf den Stock gesetzt. Holz und Astwerk sind weggeschafft, die sonstige Vegetation ist kurz gemäht. Das Baufeld der Maßnahme M 5 wird nach Westen mit einem Amphibienzaun abgegrenzt, um sicherzustellen, dass Springfrösche nicht ins Baufeld einwandern. Der Zaun ist über die Laichzeit (Februar-März) zu betreuen d.h. wandernde Tiere werden erfasst (Eimer auf der Außenseite) und zu dem Laichgewässer im südlichen Kraichbachabschnitt verbracht. Der Zaun ist im Süden so aufzustellen und zu schließen, dass ein Einwandern von Jungtieren ins Baufeld nicht möglich ist. Das Baufeld des Entwicklungskorridors und der Maßnahme M 4 wird zum Innern des Bruchs mit einem Amphibienzaun abgegrenzt, um sicherzustellen, dass Springfrösche nicht ins Baufeld einwandern. Der Zaun ist über die Laichzeit (Februar-März) zu betreuen d.h. wandernde Tiere werden erfasst (Eimer auf der Baufeldseite) und zu den Laichgewässern im Innern des Bruchs verbracht. Der Zaun ist so aufzustellen, dass ein Einwandern von Jungtieren ins Baufeld nicht möglich ist. Die Zäune werden spätestens Anfang Februar aufgebaut und über die gesamte Bauzeit erhalten. Die genaue Lage wird örtlich festgelegt. Die Baufelder werden im Februar und März bei mindestens 3 Begehungen auf Amphibien überprüft. Vorgefundene Tiere werden aufgenommen und an geeignete Stellen verbracht. In der ersten oder zweiten Aprilwoche werden bei geeigneter Witterung die Wurzelstöcke im Baufeld gezogen und die Vegetationsschicht mit dem Oberboden abgehoben. Die Begleitung und Freigabe der Schritte durch eine bestellte Umweltbaubegleitung ist erforderlich.	

5.3 Vorgaben für die Maßnahmenumsetzung

Die Vorgaben beziehen sich auf Einsaaten und Pflanzungen, die im Rahmen der im letzten Kapitel festgelegten Maßnahmen erfolgen.

Nach § 40 Abs. 1 S. 4 Nr. 4 Bundesnaturschutzgesetz ist nach dem 1. März 2020 das Ausbringen von Gehölzen und Saatgut (dazu gehören wildlebende Pflanzen, Samen und Früchte) außerhalb ihrer Vorkommensgebiete - also nicht gebietseigener Herkunft - nach nur noch mit Genehmigung möglich.

Für Gehölze ist das Herkunftsgebiet **6 Oberrheingraben** maßgeblich.¹

Die folgende Artenliste umfasst die im Naturraum Hardtebenen, Untereinheit: Kraichbachniederung (223.7) gebietsheimischen Gehölzarten. Aufgeführt sind nur Arten, die im Rahmen des Projektes möglicherweise gepflanzt werden.

Artenliste: Verwendung von gebietsheimischen Gehölzen

Wissenschaftlicher Name (dt. Name)
Alnus glutinosa (Schwarzerle)
Euonymus europaeus (Pfaffenhütchen)
Frangula alnus (Faulbaum)
Fraxinus excelsior (Gewöhnliche Esche)
Prunus padus (Gewöhnliche Traubenkirsche)
Quercus robur (Stieleiche)
Salix alba (Silberweide)
Salix cinerea (Grauweide)
Salix purpurea (Purpurweide)
Salix rubens (Fahlweide)
Salix triandra (Mandelweide)
Salix viminalis (Korbweide)
Viburnum opulus (Gewöhnlicher Schneeball)

Bei der Ausführung kann das Problem auftauchen, dass Pflanzgut gesicherter Herkunft nicht oder nicht in ausreichender Menge verfügbar ist.

Ggf. kann dann auf andere Pflanzgrößen ausgewichen werden, bei denen herkunftsgesichertes Pflanzgut verfügbar ist.

Wo es in der Ausführung sinnvoll bzw. möglich erscheint, kann auf Pflanzungen verzichtet und auf eine Spontanbesiedlung gesetzt werden. Sie kann durch Einbringen von Saatgut gesicherter Herkunft, das gekauft oder in naturnahen Abschnitten im Oberlauf des Kraichbachs gewonnen wird, unterstützt werden.

Insbesondere bei Weiden kann die Verwendung von Steckhölzern, die in naturnahen Abschnitten im Oberlauf des Kraichbaches gewonnen werden sinnvoll sein.

¹ Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg, Karlsruhe 2002

Bei Einsaaten sind folgende Saatgutmischungen zu verwenden:

Saatgutmischungen:

Einsaاتfläche	Saatgutmischung
Dammflächen	Heumulch, lokaler Herkunft oder Saatgutmischung Magerwiese; z.B. Rieger-Hofmann Blumenwiese, 50 % Blumen, 50 % Gräser oder vergleichbare Mischungen anderer Anbieter.
Dammwege (Schotterrasen)	Selbstbegrünung oder Schotterrasen. In der Ausführungsplanung wird eine spezielle Artenmischung trittverträglicher Arten zusammengestellt.
Unterhaltungsstreifen, Wegseitenflächen, Graswege	Heumulch, lokaler Herkunft oder Fettwiese; z.B. Rieger-Hofmann Frischwiese/Fettwiese, 30 % Blumen, 70 % Gräser oder vergleichbare Mischungen anderer Anbieter.
Trennelement (Weg und Seitenflächen)	Brennnesselreiche Hochstaudenflur. Mähgutübertragung aus Beständen im NSG Einsaat Hochstaudenflur; z.B. Rieger-Hofmann Ufersaum, 25 % Blumen, 50 % Gräser und 25% Brennnesseln oder vergleichbare Mischungen anderer Anbieter.

Zu verwenden ist Saatgut gesicherter Herkünfte, Ursprungsgebiet „Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland“ möglichst Produktionsraum „Oberrheingraben“.

Die eingesetzten Begrünungsverfahren und Saatgutmischungen sind in der Ausführungsplanung und vor dem tatsächlichen Einsatz mit dem Regierungspräsidiums Karlsruhe, Referats 56, Naturschutz und Landschaftspflege, abzustimmen.

5.4 Pflege und Entwicklung

In einem Pflegeplan wird die Pflege und Unterhaltung der Flächen und Abschnitte festgelegt.

Durch die Pflege und Unterhaltung wird sichergestellt, dass die Ziele des Projektes - ein dauerhaft wirksamer Hochwasserschutz und die Aufwertung des Kraichbaches und seiner Aue im Gebiet - erreicht werden.

Für jeden Abschnitt werden Maßnahmen festgelegt mit denen die gesetzten Ziele erreicht werden sollen.

Bei den einzelnen Maßnahmen werden jeweils die Ziele und die Maßnahmen bestimmt und der Träger der Maßnahme festgelegt. Die Maßnahmen sind im Pflegeplan zum LBP dargestellt.

Wenn die Baumaßnahmen des Projektes umgesetzt sind, werden alle im Folgenden festgelegten Maßnahmen überprüft, ggf. modifiziert und mit dem Regierungspräsidiums Karlsruhe, Referat 56, Naturschutz und Landschaftspflege, abgestimmt.

Entwicklungskorridor

Gewässer im Entwicklungskorridor	
Ziele	- weitgehend Eigenentwicklung zulassen
Maßnahmen	- jährliche Kontrolle - Verklausungen entfernen bei langem Rückstau mit Schlammablagerungen - Prüfen Wirksamkeit Totholzeinbauten, Kiesschüttungen, Kolke, Altarme. Insbesondere bei Verschlammung gegensteuern.
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Ufer im Abschnitt Entwicklungskorridor (5 m Streifen parallel Bok Gewässer)	
Ziele	- Aufbau und Erhaltung gut ausgeprägter Ufergehölzsäume (20 % Lücken zur Besonnung) - Eigenentwicklung zulassen
Maßnahmen	- Kontrolle alle 5 Jahre, Auflichten zu dichter Gehölzbestände (auf den Stock setzen)
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Entwicklungskorridor (ohne baumfreie Zone)	
Ziele	- Festlegung durch HNB
Maßnahmen	- Entsprechend Ziele HNB
Träger	Höhere Naturschutzbehörde am RPK

Dammschutz - Baumfreie Zone am Entwicklungskorridor	
Ziele	- Entwicklung von Bäumen verhindern
Maßnahmen	- Mahd in Absprache mit Pflege des Entwicklungskorridors durch HNB
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Einlaufbereich Bruch im Entwicklungskorridor	
Ziele	- unattraktiv für Fische machen - geschlossene Grasnarbe für den Erosionsschutz erhalten
Maßnahmen	- Mahd 2-3 x/Jahr, Mähgut abräumen
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Hydraulisches Trennelement	
Ziele	- Freihalten Unterhaltungsweg in Bermenlage - Freihalten von Gehölzaufwuchs durch Minimalpflege - Störungen NSG durch Besucher minimieren
Maßnahmen	- Mulchen (10-15 cm Schnitthöhe) im Frühsommer maximal alle zwei Jahre, im Wechsel nördliche und südliche Hälfte
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Radarpegel	
Ziele	- Überwachung des Bemessungswasserspiegels
Maßnahmen	- Vergleich gemessene Wasserspiegel im Bemessungsfall mit Ziel-Wasserspiegel 111,80 m+NN - bei Überschreitung Kontrolle Abschnitt M3 hinsichtlich Verklausungen, Gehölzaufwuchs, Auflandungen oder weitere Einflüsse
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Brückenbauwerke	
Ziele	- ungestörter Hochwasserabfluss
Maßnahmen	- Entfernen von Verklausungen falls erforderlich
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Damm (M5)

Dammböschungen	
Ziele	- Funktionstüchtigkeit
Maßnahmen	- Mahd 2x/Jahr, Mähgut abräumen. 1. Schnitt abhängig von Vegetations-entwicklung.
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Unterhaltungs-/Dammverteidigungsweg	
Ziele	- Entwicklung Schotterrasen / Grasweg
Maßnahmen	- Mahd 2x/Jahr, Mähgut abräumen. Bei Bedarf häufiger (z.B. Dammkrone M5).
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Dammschutz - Baumfreie Zone (landseits)	
Ziele	- Entwicklung von Bäumen verhindern
Maßnahmen	- Kontrolle alle 5 Jahre - auf den Stock setzen junger Bäume, auf der Luftseite im Bestand liegen lassen - Sträucher ≥ 4 m flächig auf den Stock setzen
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Übergangsstrecke

Gewässer Übergangsstrecke	
Ziele	- Freihalten Abflussprofil von starken Verklausungen - Totholzeintrag zulassen
Maßnahmen	- jährliche/anlassbezogene Kontrolle und Entfernen starker Verklausungen - Prüfen Wirksamkeit Totholzeinbauten
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Ufer Übergangsstrecke (1 m Streifen parallel Bok Gewässer)	
Ziele	- Aufbau und Erhaltung Ufergehölzsäume
Maßnahmen	- Kontrolle alle 5 Jahre, Auflichten zu dichter Gehölzbestände (auf den Stock setzen)
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Dammschutz - Baumfreie Zone	
Ziele	- Entwicklung von Bäumen verhindern
Maßnahmen	- Kontrolle alle 5 Jahre - auf den Stock setzen junger Bäume, auf der Luftseite im Bestand liegen lassen - Sträucher ≥ 4 m flächig auf den Stock setzen - Grünlandnutzung
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK Privateigentümer bei Grünlandnutzung

Abschnitt nördlich der Bahnlinie (M3)

Gewässer im Abschnitt M3	
Ziele	- Freihalten Abflussprofil von Verklausungen - Beobachtung der Wirkung der Lenkbuhnen, ggf. modifizieren
Maßnahmen	- jährliche/anlassbezogene Kontrolle und Entfernen Verklausungen - Wirkung Buhnen prüfen bei Kontrolle
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Ufer im Abschnitt M3 (≤ 1 m Streifen parallel Bok Gewässer)	
Ziele	- Aufbau und Erhaltung lückenhafter Ufergehölzsäume bei Sicherstellung der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Abflussprofils - Sicherstellung Standsicherheit Bäume
Maßnahmen	- Kontrolle alle 5 Jahre und auflichten zu dichter Gehölzbestände (auf den Stock setzen) - jährliche Kontrolle der Bäume mit Prüfung Windwurfanfälligkeit. Alte, absterbende und Bäume mit fehlender Vitalität auf den Stock setzen. - Neu-/Nachpflanzungen (nur Erlen!) nur an Mittelwasserlinie
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Vorland im Abschnitt M3	
Ziele	- Freihaltung des Abflussprofils
Maßnahmen	- Mahd 1x/Jahr, Mähgut abräumen
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Dammböschungen	
Ziele	- Funktionstüchtigkeit
Maßnahmen	- Mahd 2x/Jahr, Mähgut abräumen. 1. Schnitt abhängig von Vegetations-entwicklung.
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Unterhaltungs-/Dammverteidigungsweg	
Ziele	- Entwicklung Schotterrasen / Grasweg
Maßnahmen	- Mahd 2x/Jahr, Mähgut abräumen. Bei Bedarf häufiger (z.B. Dammkrone M5).
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Dammschutz - Baumfreie Zone	
Ziele	- Entwicklung von Bäumen verhindern
Maßnahmen	- Kontrolle alle 5 Jahre - auf den Stock setzen junger Bäume, auf der Luftseite im Bestand liegen lassen - Sträucher ≥ 4 m flächig auf den Stock setzen - Grünlandnutzung
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK Privateigentümer bei Grünlandnutzung

Vorschüttung Bahnlinie

Bruchgrabendurchlass Bahn	
Ziele	- Funktionstüchtigkeit
Maßnahmen	- jährliche/anlassbezogene Kontrolle Räumen bei Bedarf
Träger	Gemeinde Ubstadt-Weiher

Dammböschungen	
Ziele	- Funktionstüchtigkeit
Maßnahmen	- Mahd 2x/Jahr, Mähgut abräumen. 1. Schnitt abhängig von Vegetations-entwicklung.
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Flucht- und Sicherheitsstreifen Bahnlinie	
Ziele	- Festlegung durch DB Netze AG
Maßnahmen	- Festlegung durch DB Netze AG
Träger	DB Netze AG

Dammschutz - Baumfreie Zone	
Ziele	- Aufkommen von Bäumen verhindern, Sträucher können geduldet werden
Maßnahmen	- Mahd bei Bedarf oder gemeinsam mit Dammböschung
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Damm M4

Unterhaltungs-/Dammverteidigungsweg	
Ziele	- Entwicklung Schotterrasen / Grasweg
Maßnahmen	- Mahd 2x/Jahr, Mähgut abräumen. Bei Bedarf häufiger (z.B. Dammkrone M5).
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Dammböschungen	
Ziele	- Funktionstüchtigkeit
Maßnahmen	- Mahd 2x/Jahr, Mähgut abräumen. 1. Schnitt abhängig von Vegetations-entwicklung.
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Landwirtschaftlicher Weg / Dammverteidigungsweg	
Ziele	- Funktion erhalten
Maßnahmen	- Mahd/Instandhaltung
Träger	Gemeinde Ubstadt-Weiher

Dammschutz - Baumfreie Zone (landseits)	
Ziele	- Aufkommen von Bäumen verhindern
Maßnahmen	- Bewirtschaftung ohne Baumbewuchs
Träger	Privateigentümer

Dammschutz - Baumfreie Zone (wasserseits)	
Ziele	- Aufkommen von Bäumen verhindern, Sträucher

	können geduldet werden
Maßnahmen	- Mahd bei Bedarf
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Hochwasserschutzmauer (M 4)

Schutzstreifen vor der Hochwasserschutzmauer	
Ziele	- Freihaltung von Gehölzen
Maßnahmen	- Mahd 1x/Jahr, Mähgut abräumen
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Unterhaltungs-/Dammverteidigungsweg	
Ziele	- Entwicklung Schotterrasen / Grasweg
Maßnahmen	- Mahd 2x/Jahr, Mähgut abräumen. Bei Bedarf häufiger (z.B. Dammkrone M5).
Träger	Landesbetrieb Gewässer am RPK

Im 5. Jahr nach der Fertigstellung erfolgt ein Monitoring der Pflegemaßnahmen bzw. -flächen zur Überprüfung des Erfolgs / der Zielerreichung.

Dabei werden die Ziele überprüft und die Pflegemaßnahmen ggf. angepasst.

6 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Die folgenden Seiten zeigen die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung.

Gemeinde Ubstadt-Weiher
RP Karlsruhe Landesbetrieb Gewässer
Hochwasserschutz- und Ökologieprojekt Ubstadt-Weiher

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz
Schutzgut Pflanzen und Tiere

Bestand					Planung				
Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche in m²	Bilanzwert	Nr.	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche in m²	Bilanzwert
M 3 Neuer linksseitiger Damm zwischen Bahnlinie und Kläranlage					Damm, Dammverteid., Dammkronenweg, Unterhaltungstreifen				
12.21	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	16	80	1.280	33.43	Dammflächen (Magerwiese mittlerer Standorte)	21	3.780	79.380
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	11	1.270	13.970	35.64	Sonst. Grünfl Damm (grasr. ausd. Ruderalveg.)	11	350	3.850
45.30b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen	6		1.200	33.43	Dammweg Schotterr. (Magerw. mittl. Standorte)*	8	2.290	18.323
	Verloren gehen 2 Bäume mittl. StU 100				35.64	Unterhaltungstreifen (grasr. ausd. Ruderalveg.)	11	1.740	19.140
34.52	Land-Schilfröhricht	19	530	10.070	35.64	Wegseitenfl. Grünfl. (grasr. ausd. Ruderalveg.)	11	720	7.920
35.30	Dominanzbestand	8	590	4.720	* Abwertung gegenüber mittlerem Planungswert (21) auf 8				
35.31	Brennnessel-Bestand	8	190	1.520					
35.63	Ausd. Ruderalveg. frischer bis feuchter Standorte	11	2.540	27.940					
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	170	1.870					
41.10	Feldgehölz	17	2.730	46.410					
42.31	Weiden-Feuchtgebüsch	23	410	9.430					
43.10	Gestrüpp	9	370	3.330					
	Summe		8.880	121.740		Summe		8.880	49.233
	Kompensationsdefizit			72.507					
	<i>Lagerflächen, Baustraße, Arbeitsbereich (Temporär)</i>					<i>rekultiviert, eingesät, bepflanzt - mittelfristig wieder hergestellt</i>			
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	11	5.640	62.040	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	11	5.640	62.040
34.52	Land-Schilfröhricht	19	30	570	34.52	Land-Schilfröhricht	19	30	570
35.30	Dominanzbestand	8	150	1.200	35.30	Dominanzbestand	8	150	1.200
35.31	Brennnessel-Bestand	8	40	320	35.31	Brennnessel-Bestand	8	40	320
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	60	660	35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	60	660
41.10	Feldgehölz	17	240	4.080	41.10	Feldgehölz	17	240	4.080
43.10	Gestrüpp	9	140	1.260	43.10	Gestrüpp	9	140	1.260
	Summe		6.300	70.130		Summe		6.300	70.130
	Kompensationsdefizit			0					

Gemeinde Ubstadt-Weiher
RP Karlsruhe Landesbetrieb Gewässer
Hochwasserschutz- und Ökologieprojekt Ubstadt-Weiher

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz
Schutzgut Pflanzen und Tiere

M 5 Neuer linksseitiger Damm					Damm, Dammverteid., Dammkronenweg, Unterhaltungstreifen				
12.21	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	16	60	960	33.43	Dammflächen (Magerwiese mittlerer Standorte)	21	21.070	442.470
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	11	15.280	168.080	33.43	Dammweg Schotterr. (Magerw. mittl. Standorte)*	8	7.260	58.080
34.52	Land-Schilfröhricht	19	1.900	36.100	35.64	Unterhaltungstreifen (grasr. ausd. Ruderalveg.)	13	4.850	63.050
35.30	Dominanzbestand	8	280	2.240	35.64	Wegseitenfl. Grünfl. (grasr. ausd. Ruderalveg.)	11	1.770	19.470
35.31	Brennnessel-Bestand	8	120	960					
35.63	Ausd. Ruderalveg. frischer bis feuchter Standorte	11	4.720	51.920		* Abwertung gegenüber mittlerem Planungswert (21) auf 8			
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	1.050	11.550					
45.30b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen	6		8.400					
	Verloren gehen 5 Bäume mittl. StU 100 / 3 B StU 300								
41.10	Feldgehölz	17	5.230	88.910					
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	16	2.010	32.160					
42.31	Weiden-Feuchtgebüsch	23	740	17.020					
52.33	Gewässerbegl. Auwaldstreifen	28	240	6.720					
60.25	Grasweg	9	3.320	29.880					
		Summe	34.950	454.900			Summe	34.950	140.600
		Kompensationsdefizit		314.300					

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Schutzgut Pflanzen und Tiere

	Lagerflächen, Baustraße, Arbeitsbereich (Temporär)					rekultiviert, eingesät, bepflanzt - mittelfristig wieder hergestellt			
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	11	21.620	237.820	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	11	21.620	237.820
34.52	Land-Schilfröhricht	19	600	11.400	34.52	Land-Schilfröhricht*	15	600	9.000
35.11	Nitrophytische Saumvegetation	12	210	2.520	35.11	Nitrophytische Saumvegetation	12	210	2.520
35.31	Brennnessel-Bestand	8	30	240	35.31	Brennnessel-Bestand	8	30	240
35.63	Ausd. Ruderalvegetation frischer bis feuchter Stando	11	340	3.740	35.63	Ausd. Ruderalveget. frischer bis feuchter Standorte	11	790	8.690
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	110	1.210	35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	390	4.290
41.10	Feldgehölz	17	1.240	21.080	41.10	Feldgehölz*	14	1.240	17.360
42.31	Weiden-Feuchtgebüsch	26	180	4.680	42.31	Weiden-Feuchtgebüsch*	21	180	3.780
52.33	Gewässerbegl. Auwaldstreifen	28	260	7.280	52.33	Gewässerbegl. Auwaldstreifen*	23	260	5.980
60.23	Weg oder Platz mit Schotter	2	450	900		* Planungswert			
60.25	Grasweg	6	280	1.680					
	Summe	25.320	292.550			Summe	25.320	289.680	
	Kompensationsdefizit	2.870							

Gemeinde Ubstadt-Weiher
RP Karlsruhe Landesbetrieb Gewässer
Hochwasserschutz- und Ökologieprojekt Ubstadt-Weiher

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz
Schutzgut Pflanzen und Tiere

Entwicklungskorridor					Umgestalter Kraichbach mit Vorland beiderseits				
12.21	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	16	5.350	85.600	12.10	Naturnaher Bachabschnitt	35	7.100	248.500
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	11	1.330	14.630	34.50	Röhricht*	19	4.000	76.000
34.52	Land-Schilfröhricht	19	2.620	49.780	35.42	Gewässerbegl. Hochstaudenflur	19	6.000	114.000
35.31	Brennnessel-Bestand	8	110	880	42.31	Weiden-Feuchtgebüsch*	21	2.000	42.000
35.43	Sonstige Hochstaudenflur	16	180	2.880	52.33	Gewässerbegl. Auwaldstreifen **	23	10.200	234.600
35.63	Ausd. Ruderalvegetation frischer bis feuchter Stando	11	4.480	49.280					
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	2.620	28.820					
45.30b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen	6		27.000		* Planungswert			
	Verloren gehen 45 Bäume mittl. StU 100					** wechselseitig, bis 10 m breit			
41.10	Feldgehölz	17	4.590	78.030					
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17	330	5.610					
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	16	480	7.680					
42.31	Weiden-Feuchtgebüsch	26	4.030	104.780					
43.10	Gestrüpp	9	100	900					
60,21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	40	40					
60.25	Grasweg	6	3.040	18.240					
	Summe		29.300	388.550			Summe	29.300	715.100
	Kompensationsüberschuss			326.550					

Gemeinde Ubstadt-Weiher
RP Karlsruhe Landesbetrieb Gewässer
Hochwasserschutz- und Ökologieprojekt Ubstadt-Weiher

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz
Schutzgut Pflanzen und Tiere

Hydraulisches Trennelement									
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	11	1.060	11.660	33.41	Unterhaltungsweg Schotterr. (Einsaat Hochstaudenflur/Brennnesseln)	16	2.100	33.600
34.52	Land-Schilfröhricht	19	1.780	33.820	35.64	Wegseitenfl. Grünfl. (grasr. ausd. Ruderalveg.)	10	3.020	30.200
35.31	Brennnessel-Bestand	8	130	1.040					
35.43	Sonstige Hochstaudenflur	16	240	3.840					
35.63	Ausd. Ruderalveg. frischer bis feuchter Standorte	11	20	220					
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	350	3.850					
41.10	Feldgehölz	17	660	11.220					
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17	60	1.020					
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	16	220	3.520					
42.31	Weiden-Feuchtgebüsch	23	580	13.340					
60.25	Grasweg	9	20	180					
	Summe		5.120	83.710			Summe	5.120	63.800
	Kompensationsdefizit		19.910						
	<i>Lagerflächen, Baustraße, Arbeitsbereich (Temporär)</i>					<i>rekultiviert, eingesät, bepflanzt - mittelfristig wieder hergestellt</i>			
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	11	1.390	15.290	33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	11	1.390	15.290
34.52	Land-Schilfröhricht	19	1.340	25.460	34.52	Land-Schilfröhricht*	15	1.340	20.100
34.60	Großseggen-Ried	17	40	680	34.60	Großseggen-Ried	17	40	680
35.31	Brennnessel-Bestand	8	80	640	35.31	Brennnessel-Bestand	8	80	640
35.43	Sonstige Hochstaudenflur	16	150	2.400	35.43	Sonstige Hochstaudenflur	16	150	2.400
35.63	Ausd. Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	11	130	1.430	35.63	Ausd. Ruderalvegetation frischer bis feuchter Standorte	11	130	1.430
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	630	6.930	35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	630	6.930
41.10	Feldgehölz	17	800	13.600	41.10	Feldgehölz*	14	800	11.200
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17	380	6.460	41.22	Feldhecke mittlerer Standorte*	14	380	5.320
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	16	120	1.920	42.20	Gebüsch mittlerer Standorte*	14	120	1.680

Gemeinde Ubstadt-Weiher
 RP Karlsruhe Landesbetrieb Gewässer
 Hochwasserschutz- und Ökologieprojekt Ubstadt-Weiher

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz
 Schutzgut Pflanzen und Tiere

42.31	Weiden-Feuchtgebüsch	26	90	2.340		42.31	Weiden-Feuchtgebüsch*	21	90	1.890
60.25	Grasweg	6	380	2.280		60.25	Grasweg	6	380	2.280
							* Planungswert			
		Summe	5.530	79.430				Summe	5.530	69.840
		Kompensationsdefizit		9.590						

Gemeinde Ubstadt-Weiher
RP Karlsruhe Landesbetrieb Gewässer
Hochwasserschutz- und Ökologieprojekt Ubstadt-Weiher

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz
Schutzgut Pflanzen und Tiere

Einstau Bruch										
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	11	20.930	230.230		33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	11	20.930	230.230
34.50	Röhricht	19	900	17.100		34.50	Röhricht*	24	900	21.600
34.52	Land-Schilfröhricht	19	84.220	1.600.180		34.52	Land-Schilfröhricht*	24	84.220	2.021.280
34.55	Röhricht des Großen Wasserschwadens	17	530	9.010		34.55	Röhricht des Großen Wasserschwadens*	22	530	11.660
34.60	Großseggen-Ried	17	3.870	65.790		34.60	Großseggen-Ried*	22	3.870	85.140
34.62	Sumpfschilf-Ried	17	420	7.140		34.62	Sumpfschilf-Ried*	22	420	9.240
35.11	Nitrophytische Saumvegetation	12	90	1.080		35.11	Nitrophytische Saumvegetation*	17	90	1.530
35.31	Brennnessel-Bestand	8	1.020	8.160		35.31	Brennnessel-Bestand	8	1.020	8.160
35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur	19	320	6.080		35.42	Gewässerbegleitende Hochstaudenflur*	24	320	7.680
35.43	Sonstige Hochstaudenflur	16	370	5.920		35.43	Sonstige Hochstaudenflur	16	370	5.920
35.63	Ausd. Ruderalveg. frischer bis feuchter Standorte	11	50	550		35.63	Ausd. Ruderalveg. frischer bis feuchter Standorte	11	50	550
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	2.110	23.210		35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	2.110	23.210
41.10	Feldgehölz	17	13.480	229.160		41.10	Feldgehölz	17	13.480	229.160
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17	1.340	22.780		41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17	1.340	22.780
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	16	3.670	58.720		42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	16	3.670	58.720
42.31	Weiden-Feuchtgebüsch	23	8.110	186.530		42.31	Weiden-Feuchtgebüsch*	28	8.110	227.080
60.25	Grasweg	9	250	2.250		60.25	Grasweg	9	250	2.250
		Summe	141.680	2.473.890				Summe	141.680	2.966.190
	Kompensationsüberschuss			492.300			* bei den Biotoptypen, die vom häufigen Einstau profitieren wird der Normalwert um 5 Biotopwertpunkte erhöht			
	Einstaufläche Bruch	0	141.680	0			Wiederherstellung natürlicher Retentionsflächen*	5	141.680	708.400
		Summe	141.680	0				Summe	141.680	708.400
	Kompensationsüberschuss			708.400			* Anlage 1 zur Ökokontoverordnung, Abschnitt 4			

Gemeinde Ubstadt-Weiher
RP Karlsruhe Landesbetrieb Gewässer
Hochwasserschutz- und Ökologieprojekt Ubstadt-Weiher

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz
Schutzgut Pflanzen und Tiere

M 4 Neue Kraichbach-Brücke bis Ende Vorschüttung Bahndamm					Vorschüttung, Unterhaltungsw., Kraichbachbr., Auslassbw. Bruch, Einlaufbw Bruchgraben				
12.21	Mäßig ausgebauter Bachabschnitt	16	100	1.600	60.10	Bauwerke	1	180	180
13.20	Tümpel	12	20	240	33.41	Vorschüttungsflächen (Einsaat Fettwiese)	10	1.020	10.200
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	11	560	6.160	33.41	Unterhaltungsweg Schotterr. (Einsaat Fettwiese)*	10	790	7.900
34.60	Großseggen-Ried	17	360	6.120	35.64	Damm- und Wegseitenfl. Grünfl. (grasr. ausd. Ruderalveg.)	10	2.600	26.000
35.63	Ausd. Ruderalveg. frischer bis feuchter Standorte	11	40	440					
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	1.010	11.110					
41.10	Feldgehölz	17	2.430	41.310		* Abwertung gegenüber mittlerem Planungswert (13) auf 10			
60.25	Grasweg	9	70	630					
	Summe		4.590	53.490		Summe		4.590	44.100
	Kompensationsdefizit		9.390						
M 4 Nördlicher Abschlussdamm und Stahlbetonmauer					Damm, Dammverteid.-, Dammkronenweg, Unterhaltungsstreifen				
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	11	3.710	40.810	33.43	Dammflächen (Magerwiese mittlerer Standorte)*	15	3.320	49.800
34.52	Land-Schilfröhricht	19	150	2.850	35.64	Sonst. Grünfl Damm (grasr. ausd. Ruderalveg.)	11	350	3.850
34.60	Großseggen-Ried	17	100	1.700	60.10	Stahlbetonmauer	1	80	80
35.31	Brennnessel-Bestand	8	240	1.920	33.43	Dammweg Schotterr. (Magerw. mittl. Standorte)*	8	2.480	19.840
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	610	6.710	60.21	Weg asphaltiert	2	960	1.920
41.10	Feldgehölz	17	1.740	29.580	35.64	Wegseitenfl. Grünfl. (grasr. ausd. Ruderalveg.)	11	1.500	16.500
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17	210	3.570					
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	16	800	12.800					
42.31	Weiden-Feuchtgebüsch	23	260	5.980		* Abwertung gegenüber mittlerem Planungswert (21) auf 8			
60.23	Weg oder Platz mit Schotter	2	250	500					
60.25	Grasweg	6	620	3.720					
	Summe		8.690	110.140		Summe		8.690	91.990
	Kompensationsdefizit		18.150						

Gemeinde Ubstadt-Weiher
RP Karlsruhe Landesbetrieb Gewässer
Hochwasserschutz- und Ökologieprojekt Ubstadt-Weiher

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz
Schutzgut Pflanzen und Tiere

	<i>Lagerflächen, Baustraße, Arbeitsbereich (Temporär)</i>						<i>rekultiviert, eingesät, bepflanzt - mittelfristig wieder hergestellt</i>			
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	11	1.440	15.840		33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	11	1.440	15.840
34.52	Land-Schilfröhricht	19	50	950		34.52	Land-Schilfröhricht*	15	50	750
34.60	Großseggen-Ried	17	110	1.870		34.60	Großseggen-Ried*	15	110	1.650
35.31	Brennnessel-Bestand	8	60	480		35.31	Brennnessel-Bestand	8	60	480
35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	210	2.310		35.64	Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	11	210	2.310
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	10.030	40.120		37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	4	10.030	40.120
41.10	Feldgehölz	17	360	6.120		41.10	Feldgehölz*	14	360	5.040
41.22	Feldhecke mittlerer Standorte	17	70	1.190		41.22	Feldhecke mittlerer Standorte*	14	70	980
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	16	340	5.440		42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	14	340	4.760
42.31	Weiden-Feuchtgebüsch	23	180	4.140		42.31	Weiden-Feuchtgebüsch*	21	180	3.780
60.25	Grasweg	6	320	1.920		60.25	Grasweg	6	320	1.920
		Summe	13.170	80.380				Summe	13.170	77.630
							* Planungswert			
	Kompensationsdefizit			2.750						

Bestand				Planung			
Fläche	Gesamt- wert	Fläche in m²	Bilanzwert	Fläche	Gesamt- wert	Fläche in m²	Bilanzwert
M 3 Neuer linksseitiger Damm zwischen Bahnlinie und Kläranlage				Damm, Dammverteid.-, Dammkronenweg, Unterhaltungsstreifen			
w 96 Auengley und Auengley-Brauner Auenboden	2,83	6.170	17.460	Dammflächen	1,00	3.780	3.780
Dammflächen	1,50	2.540	3.810	Unterhaltungsstreifen, sonstige Grünflächen	1,50	2.810	4.220
Graswege	1,00	170	170	Wege (Schotterrasen)	0,50	2.290	1.150
	Summe	8.880	21.440		Summe	8.880	9.150
	Saldo Bilanzwert		12.290	Saldo in Ökopunkten (Bilanzwert x 4)	49.160		
M 5 Neuer linksseitiger Damm				Damm, Dammverteid.-, Dammkronenweg, Unterhaltungsstreifen			
w 96 Auengley und Auengley-Brauner Auenboden	2,83	29.180	82.580	Dammflächen	1,00	21.070	21.070
Dammflächen	1,50	4.720	7.080	Unterhaltungsstreifen, sonstige Grünflächen	1,50	6.620	9.930
Graswege	1,00	1.050	1.050	Wege (Schotterrasen)	0,50	7.260	3.630
	Summe	34.950	90.710		Summe	34.950	34.630
	Saldo Bilanzwert		56.080	Saldo in Ökopunkten (Bilanzwert x 4)	224.320		
Entwicklungskorridor				Umgestalter Kraichbach mit Vorland beiderseits			
w 96 Auengley und Auengley-Brauner Auenboden	2,83	13.810	39.080	Naturnaher Bachabschnitt	1,50	7.100	10.650
Dammflächen incl. Gewässer	1,50	12.450	18.680	Vorland	2,00	22.200	44.400
Graswege	1,00	3.040	3.040				0
	Summe	29.300	60.800		Summe	29.300	55.050
	Saldo Bilanzwert		5.750	Saldo in Ökopunkten (Bilanzwert x 4)	23.000		

Gemeinde Ubstadt-Weiher
RP Karlsruhe Landesbetrieb Gewässer
Hochwasserschutz- und Ökologieprojekt Ubstadt-Weiher

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz
Schutzgut Boden

Hydraulisches Trennelement							
w 96 Auengley und Auengley-Brauner Auenboden	2,83	5.100	14.430	Weg (Schotterrasen)	0,50	2.100	1.050
Graswege	1,00	20	20	Seitenflächen	1,50	3.020	4.530
	Summe	5.120	14.450		Summe	5.120	5.580
	Saldo Bilanzwert	8.870	Saldo in Ökopunkten (Bilanzwert x 4)	35.480			
M 4 Neue Kraichbach-Brücke bis Ende Vorschüttung Bahndamm				Vorschüttung, Unterhaltungsw., Kraichbachbr., Auslassbw. Bruch, Einlaufbw Bruchgrab.			
w 96 Auengley und Auengley-Brauner Auenboden	2,83	3.350	9.480	Bauwerke	0,00	180	0
Sonstige beeinträchtigte Bodenflächen	1,50	1.170	1.760	Dammflächen	1,00	1.020	1.020
Graswege	1,00	70	70	Unterhaltungsstreifen, sonstige Grünflächen	1,50	2.600	3.900
				Wege (Schotterrasen)	0,50	790	400
	Summe	4.590	11.310		Summe	4.590	5.320
	Saldo Bilanzwert	5.990	Saldo in Ökopunkten (Bilanzwert x 4)	23.960			
M 4 Nördlicher Abschlussdamm und nördlicher Abschluss Stahlbetonmauer				Damm, Dammverteid., Dammkronenweg, Unterhaltungsstreifen			
w 96 Auengley und Auengley-Brauner Auenboden	2,83	7.820	22.130	Bauwerke, asphaltierte Flächen	0,00	1.040	0
Schotterweg	0,00	250	0	Dammflächen	1,00	3.320	3.320
Graswege	1,00	620	620	Unterhaltungsstreifen, sonstige Grünflächen	1,50	2.890	4.340
				Wege (Schotterrasen)	0,50	2.480	1.240
	Summe	8.690	22.750		Summe	8.690	8.900
	Saldo Bilanzwert	13.850	Saldo in Ökopunkten (Bilanzwert x 4)	55.400			