

Anlage 6.1

Stadt Mahlberg

Hochwasserschutz „Im Grün“

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Freiburg, den 16.05.2022



Anlage 6.1

Stadt Mahlberg, Hochwasserschutz „Im Grün“, Landschaftspflegerischer Begleitplan

Projektleitung:

Dipl.-Ing. Eric Lippe

Bearbeitung:

M.Sc. Umweltwissenschaften Alexandra Nothstein

faktorgruen

79100 Freiburg

Merzhauser Straße 110

Tel. 07 61 / 70 76 47 0

Fax 07 61 / 70 76 47 50

freiburg@faktorgruen.de

79100 Freiburg

78628 Rottweil

69115 Heidelberg

70565 Stuttgart

www.faktorgruen.de

Landschaftsarchitekten bdla

Beratende Ingenieure

Partnerschaftsgesellschaft mbB

Pfaff, Schütze, Schedlbauer, Moosmann, Rötzer, Glaser

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Ausgangslage.....	1
2. Rechtliche und planerische Vorgaben, Prüfmethode, Datenbasis	2
2.1 Rechtliche Grundlagen.....	2
2.2 Geschützte Bereiche	3
2.3 Prüfmethode	4
2.4 Datenbasis.....	6
3. Beschreibung der Planung	6
3.1 Größe, Art und Umfang des Vorhabens	6
3.2 Wirkfaktoren der Planung.....	7
3.3 Abschichtung der zu untersuchenden Auswirkungen	8
4. Beschreibung und Bewertung der Naturgüter und naturgutbezogene Eingriffsbewertung.....	9
4.1 Boden	9
4.2 Wasser.....	11
4.3 Klima und Luft	11
4.4 Tiere Pflanzen Biotoptypen	12
4.5 Landschaftsbild / Erholung	15
5. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation	15
5.1 Vermeidung und Minimierung.....	15
5.2 Ausgleichsmaßnahmen.....	16
5.3 Umweltbaubegleitung.....	18
5.4 Monitoring	18
6. Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung.....	19
6.1 Bilanzierung der Naturgüter	19
6.2 Bilanzierung nach Ökopunkten.....	21
6.2.1 Naturgut Tiere Pflanzen Biotope.....	21
6.2.2 Naturgut Boden	22
6.2.3 Gesamtbilanz nach Ökopunkten.....	23
7. Zusammenfassung	24

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Vorhabengebiets	1
Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Regionalplan mit dem regionalen Grünzug, um Orschweier verläuft. (Quelle: Geoportal Raumordnung BW)	4
Abbildung 3: Regelquerschnitt des Dammes	7

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wertungsstufen bei der Beurteilung des Ist-Zustands	5
Tabelle 2: Wertungsstufen bei der Beurteilung des Eingriffs	5
Tabelle 3: Relevanzmatrix	8
Tabelle 4: Übersicht über die Bodenfunktionen gemäß Bodenschätzungsdaten je Flsk.	9
Tabelle 5: Übersicht über die Bodenfunktionen nach Bodenumlagerungen, -aufschüttungen, -modellierung und ggf. –verdichtung Bodenfunktion jeweils Minderung um eine Wertstufe im Vergleich zum Ausgangszustand)	10
Tabelle 6: Ökopunkte für den Ausgangszustand der Biotoptypen	21
Tabelle 7: Ökopunkte für den Planungszustand und Ausgleichsbilanzierung der Biotoptypen ...	21
Tabelle 8: Ökopunkte für den Ausgangszustand des Bodens	22
Tabelle 9: Ökopunkte für den Planungszustand und Ausgleichsbilanzierung des Bodens	22
Tab. 10: Gesamtbilanz Biotoptypen und Boden bei Umsetzung	23

Anhang

- Biotoptypen: Faktischer Ausgangszustand
- Biotoptypen und Boden: Ausgangszustand für EAB
- Biotoptypen: Planungszustand
- Boden: Planungszustand
- Übersicht verschiedene Maßnahmen

Anlagen

- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
- Umweltverträglichkeits-Vorprüfung

1. Anlass und Ausgangslage

Anlass

Im Zuge der Überarbeitung der Hochwassergefahrenkarte ergab sich eine neue Situation im Bereich des Stadtteils Orschweier. Ein Teil der östlichen Ortsrandbebauung ist als Überschwemmungsfläche HQ100 ausgewiesen.

Mit dem Bau eines Hochwasserschutzdammes an der östlichen Ortsrandbebauung von Orschweier soll die Hochwassergefährdung durch ein HQ100-Überschwemmungsereignis in der bebauten Ortslage von Orschweier entfallen.

Lage des Vorhabengebiets



Abbildung 1: Lage des Vorhabengebiets

Der geplante Hochwasserschutzdamm soll entlang des östlichen Ortsrandes von Orschweier verlaufen. Betroffen sind die Flurstücke 1721, 1784 und 2048.

2. Rechtliche und planerische Vorgaben, Prüfmethoden, Datenbasis

2.1 Rechtliche Grundlagen

Eingriffsregelung
gemäß BNatSchG
und NatschG

Eingriffe in Natur und Landschaft sind gemäß § 14 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

„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.“

Ergänzend zu dieser allgemeinen Formulierung hebt das Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG) in § 14 einige Eingriffe besonders hervor. Als Eingriffe können demnach insbesondere gelten:

- „im Außenbereich die Errichtung oder wesentliche Änderung von baulichen Anlagen und anderen Anlagen und Einrichtungen im Sinne der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO),
- im Außenbereich die Errichtung oder wesentliche Änderung von Straßen, Wegen und sonstigen Verkehrsflächen,
- die Beseitigung, die Anlage, der Ausbau oder die wesentliche Änderung von Gewässern,
- die Beseitigung oder wesentliche Änderung von landschaftsprägenden Hecken, Baumreihen, Alleen, Feldrainen und Feldgehölzen.“

§ 15 Abs. 1 und 2 BNatSchG verpflichten den Verursacher eines Eingriffs, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. Abweichend vom BNatSchG gilt gemäß § 15 Abs. 1 NatSchG eine Ersatzmaßnahme auch dann als im betroffenen Naturraum gelegen, wenn sie auf dem Gebiet der von dem Eingriff betroffenen Gemeinde oder in dem nächstgelegenen benachbarten Naturraum dritter Ordnung durchgeführt wird.

Entsprechend § 15 Abs. 2 NatschG sind bei der Festlegung von Maßnahmen auch sonstige naturschutzfachliche Planungen zu berücksichtigen und der Biotopverbund ist zu stärken.

Der Verursacher bzw. dessen Rechtsnachfolger ist dafür verantwortlich, die notwendigen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auszuführen.

*Landschaftspflegerischer
Begleitplan*

ren, in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern (§ 15 Abs. 4 BNatSchG).

Wird durch eine Planung ein Eingriff in Natur und Landschaft vorbereitet, ist der Verursacher gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG verpflichtet, „zur Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen zur Durchführung des § 15 in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen, insbesondere über

1. Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie
2. die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.“

Artenschutzrecht

Die artenschutzrechtlichen Belange im Zusammenhang mit dem Planvorhaben werden in einer gesonderten speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung detailliert behandelt und geprüft. Die aus artenschutzrechtlichen Gründen erforderlichen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen wurden in das Maßnahmenkonzept des vorliegenden LBP integriert.

2.2 Geschützte Bereiche

*Landschaftsschutzgebiet/
Biosphärenreservate*

Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet beginnt in über 5 km Entfernung. Eine Betroffenheit kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Biosphärengebiete sind im Vorhabengebiet und dessen Umfeld nicht ausgewiesen.

*Gesetzlich geschützte
Biotope*

Das nächstgelegene gesetzlich geschützte Biotop liegt in über 500 m Entfernung. Eine Betroffenheit kann somit ausgeschlossen werden.

Natura 2000-Gebiete

Das nächstgelegene FFH-Gebiet beginnt in ca. 2,5 km und das nächstgelegene Vogelschutzgebiet in ca. 4,7 km Entfernung. Eine Betroffenheit der NATURA 2000-Gebiete kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Naturschutzgebiete

Das nächstgelegenen Naturschutzgebiet liegt in über 3 km Entfernung. Eine Betroffenheit kann somit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

*Nationalparke /
Nat. Naturmonumente*

Nationalparke oder Naturmonumente sind im Vorhabengebiet und dessen Umfeld nicht ausgewiesen.

Naturdenkmäler

Naturdenkmäler sind im Vorhabengebiet und dessen Umfeld nicht ausgewiesen.

*Geschützte Landschafts-
bestandteile inkl. Alleen*

Geschützte Landschaftsbestandteile sind im Vorhabengebiet und dessen Umfeld nicht ausgewiesen.

*Heilquellen- /
Wasserschutzgebiete /
Hochwasserrisiko- / Über-
schwemmungsgebiete*

Eine Neuberechnung der HQ100-Überflutungsflächen hatte zur Folge, dass Teile der östlichen Randbebauung von Orschweier innerhalb von HQ100-Überflutungsflächen liegen. Dies macht die hier beschriebene Maßnahme, nämlich die Errichtung eines Hochwasser-

schutzdammes erforderlich.

Das Wasserschutzgebiet „LAHR ‚Kaiserwald‘ (Zone IIIB), WSG-Nr.-Amt: 317307“ beginnt in etwa 280 m in nordwestlicher Richtung und das Wasserschutzgebiet „MAHLBERG, WSG-Nr.-Amt: 317153“ beginnt in etwa 500 m Entfernung in östlicher Richtung.

Gebiete, in denen Umweltqualitätsnormen der EU überschritten sind

Nicht betroffen.

Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte

Nicht betroffen.

Denkmäler / Bodendenkmäler / archäologisch bedeutende Landschaften

Nicht vorhanden.

Regionalplan

Der geplante Damm liegt am Rand / knapp außerhalb eines regionalen Grünzugs (s. Abbildung 2). Ein Damm mit einer Aufstandsbreite von ca. 7 m in Randlage eines regionalen Grünzugs kann aufgrund der maßstabsbedingten Darstellungsungenauigkeit des Regionalen Grünzugs nicht mit hinreichender Genauigkeit einer Lage im Regionalen Grünzug zugeordnet werden. Des Weiteren steht der Bau eines (<) 1 m hohen Damms den Zielsetzungen des Regionalen Grünzugs nicht substanziell entgegen.

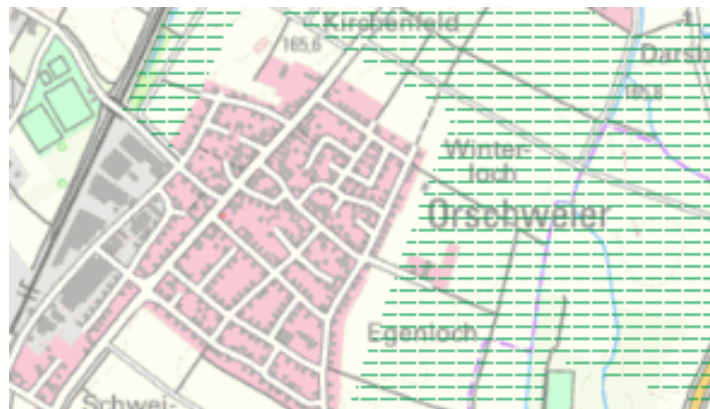


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Regionalplan mit dem regionalen Grünzug, um Orschweiler verläuft. (Quelle: Geoportal Raumordnung BW)

Vorhandene Planungen / Festsetzungen

Das Flurstück 2048 (ehemals 1779) wird im Bebauungsplan „Kirchenfeld IV“ als öffentliche Grünfläche festgelegt. Dort wird der Erhalt des vorhandenen Streuobstbestands sowie die Pflanzung von vier weiteren hochstämmigen Obstbäumen festgesetzt.

2.3 Prüfmethoden

Allgemein

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans werden die durch das planerische Vorhaben ausgelösten erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes ermittelt. Unter Naturhaushalt sind gem. § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen zu verstehen.

Bewertung

Die Bewertung der Naturgüter wird zuerst für den Ist-Zustand (Funktionsbewertung der einzelnen Naturgüter) durchgeführt und anschließend für den Zustand nach dem geplanten Eingriff bzw. der Beeinträchtigung (Tab. 1).

Tabelle 1: Wertungsstufen bei der Beurteilung des Ist-Zustands

Leistung / Funktion	keine/ sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
---------------------	-----------------------	--------	--------	------	-----------

Bei der Bewertung des Eingriffs gibt § 14 Abs. 1 BNatSchG vor, zwischen erheblichen und unerheblichen Beeinträchtigungen zu unterscheiden. Um das Maß der Beeinträchtigung zu beschreiben, und für die Bemessung möglicher Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz bedarf es aber einer weitergehenden Differenzierung. In diesem LBP werden dazu fünf Bewertungsstufen angewandt (Tab. 2).

Tabelle 2: Wertungsstufen bei der Beurteilung des Eingriffs

Maß der Beeinträchtigung	keine/ sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
Bewertung der Beeinträchtigung	unerheblich		erheblich		

Bei der Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen wird unterschieden in:

- erhebliche Beeinträchtigung
- ▷ unerhebliche oder keine Beeinträchtigung
- + positive Auswirkung.

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung

Den ermittelten Eingriffen werden die erarbeiteten Maßnahmen zum Ausgleich und zum Ersatz gegenübergestellt. Diese Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung erfolgt getrennt nach den einzelnen Naturgütern:

- verbal-argumentative Beurteilung für alle Naturgüter (Wasser, Boden, Klima / Luft, Tiere und Pflanzen, Landschaftsbild)
- zusätzlich Ökopunkte-Bilanzierung für die Naturgüter „Tiere und Pflanzen“ und „Boden“; hierfür wird die Bewertungsmethode der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) des Landes Baden-Württemberg verwendet.
- Die Bilanzierung für das Naturgut „Tiere und Pflanzen“ erfolgt demnach anhand der Biotoptypen (Anlage 2, Abschnitt 1 und Tabelle 1 der ÖKVO). Danach wird jedem vorkommenden Biotoptyp ein Ökopunkte-Wert zugewiesen. Hohe Punktwerte stehen dabei für eine hohe ökologische Wertigkeit, niedrige Zahlen für eine geringe ökologische Wertigkeit. Der Punktwert wird anschließend mit der Fläche, die der Biotoptyp einnimmt, multipliziert. Die so für jeden vorkommenden Biotoptypen ermittelten Punktwerte werden summiert, sodass sich ein Gesamtwert der Bestandssituation ergibt. Ebenso wird ein Gesamtwert der Planungssituation ermittelt. Dazu muss zuvor abgeschätzt werden, welche Biotoptypen

sich aufgrund der Planung vermutlich einstellen werden.

- Die Bilanzierung des Naturguts „Boden“ erfolgt demnach anhand der Bodenfunktionen (Anlage 2, Abschnitt 3 und Tabelle 3 der ÖKVO). Dabei werden die vier Bodenfunktionen „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“, „Filter und Puffer für Schadstoffe“ sowie „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ entsprechend ihrer Leistungsfähigkeit bewertet. Wie bei den Biotoptypen lässt sich ein Punktwert pro Flächeneinheit im Ist-Zustand sowie im Planzustand ermitteln.

Bei den Naturguts "Boden" und "Biotoptypen" ergibt die Gegenüberstellung von Bestands- und Planungswert i. d. R. ein Defizit an Wertpunkten (Ausgleichsbedarf), das den Umfang der nötigen ökologischen Ausgleichsmaßnahmen vorgibt.

2.4 Datenbasis

Verwendete Daten

Folgende Datenquellen wurden für den vorliegenden LBP verwendet:

- LGRB Kartenviewer online: <http://mps.lgrb-bw.de>
- Kartendienst der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>
- Kartendienst des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): <http://maps.lgrb-bw.de/>
- Bodenschätzungsdaten der betroffenen Flurstücke (Quelle: LRA, Oktober 2020)
- Geländebegehung durch faktorgruen am 04.09.2019 und am 23.07.2020
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (faktorgruen 2020)
- Geotechnisches Gutachten – Bodengutachten durch GeoSolutions Consulting GmbH 09.11.2020

3. Beschreibung der Planung

3.1 Größe, Art und Umfang des Vorhabens

Größe

Der Regelquerschnitt ist in Abbildung 3 dargestellt. Die Dammkrone soll zukünftig befahrbar sein und wird aus diesem Grund mit einem Schotter-Splitt-Sandgemisch überdeckt. Eine neue Vollversiegelung ist nicht vorgesehen.

Die Bachstraße wird im Bereich des Damms angehoben und somit an die Höhe des Dammes angepasst. Die Böschungsbereiche werden nach der Fertigstellung wieder begrünt.

Der Hochwasserschutzdamm soll folgende Maße aufweisen.

- Länge: ca. 300 m
- Breite: max. 6 m am Fuß und 3 m an der Dammkrone
- Höhe: Ca. 1 m über Gelände. Bei der Dammhöhe ist ein Frei-

bord von 50 cm berücksichtigt.

- westlich des südlichen Dammschnitts wird ein unbefestigter 3 m breiter Dammschutzstreifen angelegt.

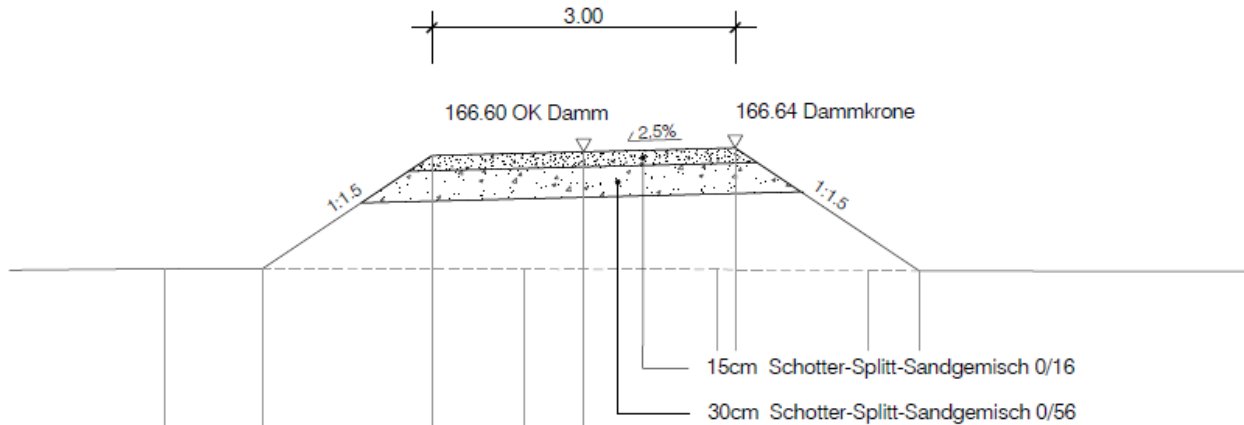


Abbildung 3: Regelquerschnitt des Dammes

3.2 Wirkfaktoren der Planung

Baubedingt

Im Zuge der Umsetzung der genannten Maßnahmen treten folgende baubedingten Wirkfaktoren ein:

- Durch den Einsatz von Baumaschinen erhöhte Schall-, Staub- und Geruchsemissionen sowie Erschütterungen
- Abgrabungen und Aufschüttungen, Bodenmodellierung
- Baubedingte, temporäre Inanspruchnahme von Flächen (Lager etc.)
- Beseitigung von Vegetation und damit von Habitatstrukturen
- Abfall im Sinne von extern zu entsorgendem Bodenmaterial wird nicht erzeugt. Überschüssiges Bodenmaterial wird gemäß KrWG z.T. wiederverwendet und/ oder fachgerecht entsorgt.

Anlagebedingt

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme / -umnutzung durch Damm
- Teilversiegelung / Befestigung von Flächen
- Trennwirkung
- Reliefänderung

Betriebsbedingt

- Wassereinstau: Der Betrieb der Anlage findet nach der Fertigstellung des Hochwasserschutzdammes äußerst selten in Form von Überschwemmungsereignissen statt. Durch den Damm wird dabei die Ortslage nicht (mehr) überschwemmt.
- veränderte Nutzung
- Auf dem Damm soll ein Weg angelegt werden, sodass hier zukünftig mehr Störungsreize in Form von Lärm, Licht und menschliche Aktivitäten zu rechnen ist (Naherholungsnutzung)

3.3 Abschichtung der zu untersuchenden Auswirkungen

Um gemäß dem Prinzip der Verhältnismäßigkeit nicht alle denkbaren, sondern nur die eingriffsrelevanten Wirkungen vertieft zu untersuchen, erfolgt eine Relevanzeinschätzung. In der nachfolgenden Relevanzmatrix werden die o. g. Wirkfaktoren hinsichtlich ihrer zu erwartenden Auswirkungen auf die einzelnen Naturgüter bewertet.

Dabei wird unterschieden zwischen

(■) möglicherweise erheblichen nachteiligen Auswirkungen, die vertieft geprüft werden müssen (s. Kap. 4)

und

(-) keine Auswirkungen oder Auswirkungen, die als nicht erheblich einzustufen sind und nicht weiter geprüft werden

Zusätzlich wird bei der Bewertung auch zwischen den einzelnen Projektphasen (Bau, Anlage, Betrieb) unterschieden, um die erheblichen Auswirkungen präzise festlegen zu können.

Tabelle 3: Relevanzmatrix

Wirkfaktoren	Tiere, Pflanzen und biol. Vielfalt	Boden	Wasser	Klima, Luft	Landschaftsbild / Erholungsraum
Baubedingt					
Beseitigung von Vegetation	■	-	-	-	■
Abgrabungen und Aufschüttungen, Bodenmodellierung	■	■	■	-	■
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme Lagerflächen	■	■	-	-	■
Luftschadstoffemissionen (inkl. Stäube)	■	-	-	■	-
Erschütterungen	■	-	-	-	-
Schallemissionen (Lärm)	■	-	-	-	-
Anlagebedingt					
Trennwirkungen	■	-	-	-	■
Flächeninanspruchnahme	■	■	■	-	■
Betriebsbedingt					
veränderte Nutzung, einschl. Naherholungsnutzung	■	-	-	-	■
Wassereinstau, einschl. Nährstoff-, Schadstoffeintrag	■	■	■	-	■

4. Beschreibung und Bewertung der Naturgüter und naturgutbezogene Eingriffsbewertung

4.1 Boden

Bestandsdarstellung /
-bewertung

Für die Bewertung der Eingriffe in das Naturgut Boden wurden zur Bestandsaufnahme die Bodenschätzungsdaten auf Basis von ALK und ALB herangezogen. Für die beiden Flurstücke 2043 und 2048 liegen keinen Bodenschätzungsdaten vor. Hier wurden die Werte der angrenzenden Flurstücke übernommen. Außerdem wurde auch die BK50 als Bewertungsgrundlage herangezogen.

Mit Ausnahme der Bachstraße ist das Vorhabengebiet unversiegelt. Im Bereich der Straße, können keine Bodenfunktionen mehr erfüllt werden.

Im Vorhabengebiet kommen die Bodenarten sandiger Lehm und Lehm vor. Es handelt sich um den Bodentyp „Auengley-Brauner Auenboden aus Auen – über Hochflutlehm“ der aus Löss und Lösslehm entstanden ist (L 3Lö 072 085, L 4Lö 072 084 und sL 3Lö 072 085).

Die Bodenfunktionen werden gemäß Bodenschätzung wie folgt bewertet. Die Bodenfunktion „Standort für naturnahe Vegetation“ ist im gesamten Eingriffsbereich immer < 3 (hoch) bewertet, sodass diese Bodenfunktion im Weiteren nicht berücksichtigt wird. Die Gesamtbewertung in Tabelle 1 ergibt sich somit aus dem arithmetischen Mittel der drei anderen Bodenfunktionen.

Tabelle 4: Übersicht über die Bodenfunktionen gemäß Bodenschätzungsdaten je Flsk.

Flst.	Standort für natürliche Vegetation	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper i. Wasserkreislauf	Filter- und Puffer für Schadstoffe	Gesamtbewert.
1776/0 1777/2 1778/0 1784/0	< 3	3	3	4	3,333 hoch
1721/0 1722/0	< 3	3	3	3	3,0 hoch

Bewertungsstufen Bodenfunktionen: 0 = keine; 1 = gering; 2 = mittel; 3 = hoch; 4 = sehr hoch

Unter Berücksichtigung der Bodenfunktionen natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper i. Wasserkreislauf, Filter- und Puffer für Schadstoffe wird in der Gesamtbewertung die Leistungsfähigkeit der verschiedenen Bodeneinheiten im Vorhabensbereich mit „hoch“ (3,00 bis 3,33) eingestuft.

Durch das Büro GeoSolutions Consulting GmbH wurde ein geotechnisches Gutachten (Bodengutachten) erstellt (Stand 09.11.2020). Dieses kommt zum Ergebnis, dass die anstehenden Böden als gering durchlässig zu bezeichnen sind. Die anstehenden Böden sind als Auflager für die Dammschüttungen gut geeignet. Weitere technische Hinweise zur Errichtung des Damms sind dem Gutachten zu entnehmen.

Auswirkungen des Vorhabens

Die Umsetzung des Vorhabens führt zu folgenden Auswirkungen

- ca. 1.500 m² Bodenumlagerungen, -aufschüttungen, -modellierung und -verdichtungen führen zu einer nachteiligen Veränderung der Bodenstruktur. Damit verbunden sind Funktionsminderungen hinsichtlich Boden- und Wasserhaushalt, mit nachteiligen Folgewirkungen auf alle Bodenfunktionen (s.o.). Die Leistungsfähigkeit des Bodens nach Abschluss durchgeführten Erdbaumaßnahmen verringert sich für diese Bereiche um eine Wertstufe.

Tabelle 5: Übersicht über die Bodenfunktionen nach Bodenumlagerungen, -aufschüttungen, -modellierung und ggf. -verdichtung (Bodenfunktion jeweils Minderung um eine Wertstufe im Vergleich zum Ausgangszustand)

	vorher	Nach Umsetzung des Vorhabens			
Flst.	Gesamt-bew. (alt)	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper i. Wasserkreislauf	Filter- und Puffer für Schadstoffe	Gesamt-bew. (neu)
1776/0 1777/2 1778/0 1784/0	3,33	2	2	3	2,333 mittel
1721/0 1722/0	3	2	2	2	2 mittel

Bewertungsstufen Bodenfunktionen: 0 = keine; 1 = gering; 2 = mittel; 3 = hoch; 4 = sehr hoch

► erhebliche Beeinträchtigung

- ca. 850 m² Teilversiegelung: Durch die Anlage eines Schotterwegs auf der Dammkrone werden in diesem Bereich die Bodenfunktionen zukünftig nur noch teilweise erfüllt werden können. In der Folge ergeben sich: Geringe Filter- und Pufferfunktion (Bewertungsstufe 1), geringe Austauschkörperfunktion im Wasserkreislauf (Bewertungsstufe 1) und entfallende Bodenfruchtbarkeit (Bewertungsstufe 0). Somit erhalten in diesen Bereichen alle Böden zukünftig die Bewertung 0,66 (arithmetisches Mittel aus den genannten Bewertungsstufen).

► erhebliche Beeinträchtigung

Durch Bodenstrukturänderung und Teilversiegelung verbleiben nach Umsetzung des Vorhabens vorhabensbedingte Bodenfunktionsminderungen im Eingriffsbereich.

Fazit

Die Beeinträchtigungen des Naturgutes Boden in Form von Bodenstrukturveränderungen und Teilversiegelungen werden als **erheblich** bewertet. Das Maß der Bodenstrukturveränderungen muss durch die in Kapitel 5.1 dargestellten Verminderungsmaßnahmen reduziert werden.

Der Umfang des Eingriffs in das Naturgut Boden und der daraus resultierende Kompensationsbedarf wird in Kapitel 6.2 rechnerisch ermittelt.

4.2 Wasser

Bestandsdarstellung /
-bewertung

Grundwasser:

Die Flächen befinden sich in der hydrogeologischen Einheit „Quartäre / Pliozäne Sande und Kiese im Oberrheingraben (GWL)“. Es handelt sich hierbei um einen Grundwasserleiter mit sehr hohem Grundwasserdargebot.

Fließgewässer:

Im Vorhabengebiet sind keine Gewässer vorhanden. In ca. 330 m Entfernung in östlicher Richtung fließt der Mattengraben.

Hochwasser:

Wie in Kapitel 1 (Anlass) bereits beschrieben, liegen aktuell der Vorhabensbereich und der Ostrand der Gemeinde Orschweier innerhalb von HQ100-Überflutungsflächen.

Auswirkungen des
Vorhabens

Grundwasser:

Die Umsetzung des Vorhabens wirkt sich dahingehend auf das Grundwasser aus, dass es im Bereich der geplanten Wegefläche zu einer Teilversiegelung kommt. In diesen Bereich geht (bei Starkniederschlägen) das Versickerungsvermögen und damit auch ein Teil der Grundwasserneubildung verloren. Es ist aber davon auszugehen, dass im Böschungsbereich und am Böschungsfuß der größte Anteil des Wassers versickern wird.

▷ keine erhebliche Beeinträchtigung

Fließgewässer:

Eingriffe in Fließgewässer finden nicht statt.

Hochwasser:

Der geplante Damm soll verhindern, dass im Falle eines HQ100-Hochwasserereignisses die entsprechenden Baugebiete innerhalb von Orschweier überflutet werden. Dadurch wird im verbleibenden Überflutungsraum die Überflutungshöhe um 6 cm erhöht und die Überflutungsfläche leicht erweitert. Aufgrund der extremen Seltenheit eines solchen Ereignis erfolgt die Beurteilung:

▷ unerhebliche Beeinträchtigung

Fazit

Die Beeinträchtigungen des Naturgutes Wasser werden insgesamt als **nicht erheblich** bewertet.

4.3 Klima und Luft

Bestandsdarstellung /
-bewertung

Das Vorhabengebiet liegt im Oberrheingraben, einem in den Sommermonaten zeitweise sehr stark thermisch belasteten Gebiet. Es ist aktuell, mit Ausnahme der Bachstraße, vollständig unversiegelt und trägt zur Kaltluftentstehung bei.

Bei übergeordneten, atlantisch geprägten Wetterlagen herrscht im Gebiet südsüdwestliche Luftströmung vor. Demgegenüber treten bei übergeordneten luftaustauscharmen Hochdruckwetterlagen regelmäßig lokale, bodennahe Luftströmungen auf, die durch Luftaustausch in Siedlungsgebieten die thermische Belastung und die Luftschadstoffbelastung mindern können.

*Auswirkungen
des Vorhabens*

- Lokalklima / Kaltluftproduktion: Durch die teilversiegelten Wegeflächen wird die Kaltluftentstehung gemindert. Unter Berücksichtigung des relativ geringen Flächenumfangs der teilversiegelten Fläche sowie des Umfelds mit einer aufgelockerten, durchgrünten Wohnbebauung im Westen einerseits und der großflächigen unversiegelten Bereiche in der direkten Umgebung andererseits, ist die Beeinträchtigung der Funktion Kaltluftentstehung unerheblich.

▷ keine erhebliche Beeinträchtigung der Kaltluftentstehungsfunktion

- Veränderung von Luftströmungen: Die lokalen, bodennahen Luftströmungen können durch Stömungshindernisse herabgesetzt werden und dadurch die Luftaustauschfunktion beeinträchtigen. Ein Damm mit einer Höhe von ca. 1 m hat jedoch keine erheblichen Auswirkungen auf lokale Windströmungen.

▷ keine erhebliche Beeinträchtigung der Luftströmungen

- Emissionen: Luftschadstoffimmissionen entstehen im Vorhabensbereich während der Bauzeit durch den Einsatz von Baumaschinen bzw. Baufahrzeugen. Diese Immissionsbelastungen treten zum einen nur temporär auf und sind zum anderen nur im Vorhabensbereich und in einem wenige Meter weit reichenden Umfeld wirksam. Im weiteren Umfeld sind sie durch den Verdünnungseffekt bedeutungslos.

▷ unerhebliche Beeinträchtigung der Luft durch Luftschadstoffe

Fazit

Die Beeinträchtigung des Naturgutes Klima / Luft wird insgesamt als **nicht erheblich** bewertet.

4.4 Tiere Pflanzen Biotoptypen

Geschützte Biotope

Im Eingriffsbereich und des min. 100 m Umfelds bestehen keine besonders geschützten Biotope.

*Bestandsdarstellung /
-bewertung – zu
berücksichtigender Zustand*

Wie bereits in Kapitel 2.2 beschrieben, wurde im Bebauungsplan „Kirchenfeld IV“ der Erhalt der vorhandenen Streuobstwiese auf dem Flurstück 2048 (ehemals 1779) sowie die Pflanzung von vier weiteren hochstämmigen Obstbäumen festgesetzt. Von diesem Zustand wird im Folgenden ausgegangen, auch wenn er nicht bzw. nur teilweise vorhanden ist, da sich anstelle der festgesetzten Steuobstwiese aktuell ein naturschutzfachlich weniger wertvoller Trittrassenbestand (Gebrauchsrassen) mit zwei mittelalten Kirschbäumen befindet

Bestandsdarstellung / -bewertung

Pflanzen und Biotoptypen

Im Eingriffsbereich sind folgende Biotoptypen von sehr geringer Wertigkeit vorhanden:

- 37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation
- 60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz

Im Eingriffsbereich sind folgende Biotoptypen von mittlerer Wertigkeit vorhanden:

- 35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation

Im Eingriffsbereich sind folgende Biotoptypen von hoher Wertigkeit vorhanden:

- 45.40 Streuobstbestand auf mittelwertigem Biotyp (Fettwiese)

Hinweise auf geschützte Pflanzen liegen nicht vor und wurden bei den Begehungen von faktorgruen auch nicht vorgefunden.

Bestandsdarstellung / -bewertung

Tiere

Insgesamt ist davon auszugehen, dass der Eingriffsbereich (mit Ausnahme der Straße) verschiedenen Tierarten als Lebensstätte dient. Eine Abschätzung des Habitatpotentials ermöglichen die artenschutzrechtliche Relevanzprüfung und die Bestandserfassung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (faktorgruen, 2020).

Hierbei wurde im südlichen Abschnitt ein Vorkommen der Mauereidechse nachgewiesen. Außerdem konnten bei Begehungen während der Brutsaison im Eingriffsbereich ein Feldsperling-Brutpaar sowie Haussperlinge als Nahrungsgäste nachgewiesen werden.

Insgesamt ist das Vorhabengebiet von **mittlerer** Bedeutung hinsichtlich des Naturgutes Tiere und Pflanzen.

Auswirkungen des Vorhabens

Pflanzen und Biotoptypen

Durch den Bau des Damms gehen alle oben genannten Biotoptypen (Biotoptypen sehr geringer / mittlerer / hoher Wertigkeit) „im Eingriffsbereich vollständig verloren. Dadurch ergeben sich zunächst erhebliche Beeinträchtigungen für das Naturgut Pflanzen und Biotoptypen.

Anstelle der bisherigen Biotoptypen werden vorhabensbedingt die Biotoptypen „Schotterrasen“ (mittlere Wertigkeit) und „Extensivwiesen“ (mittlere bis hohe Wertigkeit, 16 Öpkt.) neu entstehen. So werden nach Fertigstellung die Dammböschungen als Extensivwiesen begrünt. Ihr Vegetationsbestand wird Arten der Magerwiesen (d.h. der Mageren Flachland-Mähwiesen) und Arten der Fettwiesen enthalten.

Die Schotterflächen werden als Schotterrasen mit Arten der kalkreichen Magerrasen (Mesobromion) begrünt. Mittel- bis langfristig wird sich hier ein leicht bis deutlich lückiger Vegetationsbestand herausbilden, der Pflanzenarten der Magerrasen (Mesobromion) und der Trittrasen (Polygonion avicularis) aufweist. Unter Berücksichtigung der günstigen Teilhabitatfunktion für Tiere (insbesondere Eidechsen) besitzen sie eine mittlere Wertigkeit (11 Öpkt. als arithmetisches Mittel der Planungswerte aus Trittrasen [4], Magerrasen [27] und wassergebundene Decke [2 Ökopunkte).

► / + Der Verlust von Streuobstwiese (hohe Wertigkeit) und Grasreicher ausdauernder Ruderalvegetation stellt eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Anstelle dieser Biotoptypen werden jedoch großflächig die Biotoptypen Extensivwiese (mittlere bis hohe Wertigkeit) und

Auswirkungen des Vorhabens:

Tiere

Schotterrasen (mittlere Wertigkeit) entwickelt. Unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Flächenanteile und Wertigkeiten wird in der Eingriffs-Ausgleichsbilanz ermittelt, ob nach Umsetzen des Vorhabens die naturschutzfachlichen Wertigkeit insgesamt höher oder geringer zu bewerten ist als die Wertigkeit des Ausgangsbestands.

Durch den Bau des Damms gehen Tierlebensräume in Form von Ackerflächen, Streuobstwiesen, Ruderalflächen sowie Grasreiche ausdauernder Ruderalvegetation verloren.

Für wertgebenden Arten ergeben sich folgende Auswirkungen:

▷ Von den baubedingten Eingriffen betroffen sind die Vorkommen der Mauereidechse. Durch Anwendung der Vermeidungsmaßnahmen V2 bis V4 treten jedoch vorhabensbedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen für diese Art ein).

▷ die Lebensraumverluste der wertgebenden Arten, Feldsperling (Brutvogel) und Haussperling (Nahrungsgast) können im unmittelbaren Eingriffsbereich nicht vermieden werden. Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung werden für diese Arten Vermeidungsmaßnahmen im Sinne vorgezogener (CEF-) Ausgleichsmaßnahmen festgelegt, die dazu führen, dass die Lebensstätten dieser Arten noch vor dem Eingriff im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit der Eingriffsfläche neu hergestellt werden und somit im räumlich-funktionalen Zusammenhang erhalten bleiben. Deshalb tritt keine erhebliche Beeinträchtigung für diese Arten ein.

Für die allgemein und weit verbreiteten Tierarten ergeben sich durch die Entwicklung der Extensivwiesen und z.T. der Schotterrasen neue, z.T. höherwertige Lebensstätten. Diese können verschiedenen Tierarten als Lebensraum dienen. Aufgrund der weiterhin vorhandenen, großflächigen unbebauten Bereiche in der direkten und weiteren Entfernung und den weiterhin vorhandenen Gartengrundstücken mit heterogenen Strukturen sowie dem im Verhältnis kleinflächigen Verlust dieser Lebensstätten kann davon ausgegangen werden, dass weiterhin ausreichend Lebensstätten für die verschiedensten Tierarten vorhanden sein werden.

Insgesamt kommt es somit, unter Berücksichtigung der Wiederbegrünungsmaßnahmen, zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Naturguts Tiere.

Fazit

Die Baumaßnahmen zur Herstellung des Damms führen zunächst zur Beseitigung von Biotoptypen und Pflanzen. Dieser vorhabensbedingte Beseitigung steht die Neuschaffung von wertvollen Biotoptypen durch Begrünungsmaßnahmen gegenüber. Der Umfang des Eingriffs und die Kompensationswirkung der Begrünungsmaßnahmen werden in Kapitel 6.1 ermittelt.

Die geplanten Maßnahmen führen jedoch hinsichtlich der Lebensstättenfunktion für Tiere zu keiner erheblichen Beeinträchtigung, da Ausgleichslebensräume noch vor Baubeginn angelegt werden.

4.5 Landschaftsbild / Erholung

Bestandsdarstellung / -bewertung

Im Vorhabensbereich stoßen Siedlungsrand und offene Landschaft aneinander. Hier trägt im südlichen Abschnitt der vorhandene Gehölzbestand aus Sträuchern und Bäumen zu einer günstigen Siedlungsrandeingrünung bei.

Die offene Landschaft ist von Ackerbau, durchsetzt von einigen kurzen Gehölzbändern geprägt. Der Erlebniswert bzw. die Erholungseignung der Landschaft ist mit „mittel“ zu beurteilen. Die Landschaft dient – mit dem Zugang Bachstraße - in mäßigem Umfang der Naherholung.

Das Naturgut „Landschaftsbild“ ist im Vorhabengebiet von **mittlerer Bedeutung**.

Auswirkungen des Vorhabens

Der Damm wird sich durch seine Höhererstreckung von der angrenzenden Geländehöhe abheben. Durch die geringe Höhe von max. 1 m ist er jedoch „überschaubar“ und keine Sichtbarriere. Unter Berücksichtigung der Begrünung der Böschungen ergibt sich durch den Damm keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Demgegenüber stellt die Beseitigung des Gehölzbestands (Streuobstwiese) eine nachteilige Veränderung der Siedlungsrandeingrünung dar.

► erhebliche Beeinträchtigung

Fazit

Die Beeinträchtigung des Naturgutes Landschaftsbild wird aufgrund von Gehölzverlusten insgesamt als **erheblich** bewertet.

5. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation

5.1 Vermeidung und Minimierung

Nachfolgend werden die Maßnahmen aufgeführt, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen der Naturgüter vermieden werden.

Vermeidungs- maßnahmen Arten und Biotop

V1: Bäume und Sträucher dürfen entsprechend der Vorgabe des BNatSchG nicht in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abgeschnitten, auf den Stock gesetzt, oder beseitigt werden.

V2: Vor dem Beginn der Baumaßnahme und vor dem Ende der Winterruhe ist bis Ende Februar ein Reptilienzaun im Bereich des südlichen Bauabschnitts zu errichten. Dieser Zaun ist bis zur Fertigstellung der Baumaßnahme regelmäßig zu kontrollieren und in standzuhalten.

V3: Mit der Baumaßnahme darf erst nach dem Winterschlaf der Mauereidechsen, also ab April, begonnen werden.

V4: Vor dem Beginn der Baumaßnahme ist eine Kontrollbegehung bei geeigneter Witterung zur Überprüfung auf verbleibende Mauereidechsen im Eingriffsbereich durchzuführen. Gegebenenfalls vorhandene Tiere müssen abgefangen und umgesetzt werden.

*Vermeidungsmaßnahmen
zum Bodenschutz*

V6

Bei sämtlichen Erdarbeiten ist ein fachgerechter Umgang mit dem Boden gemäß DIN 19639, DIN 18915 und DIN 19731 zwingend einzuhalten:

- V6a Ein erforderlicher Bodenabtrag ist schonend und unter sorgfältiger Trennung von Mutter- und Unterboden durchzuführen.
- V6b Es ist darauf zu achten, dass nur so viel Mutterboden abgeschoben wird, wie unbedingt notwendig ist. Ein Befahren von verbleibenden (für die Umsetzung der Maßnahmen nicht zwingend zu beanspruchenden) Freiflächen mit Mutterboden ist nicht zulässig. Zur Anlage der Baustraße ist zuvor der Oberboden abzuschieben und fachgerecht zwischenzulagern. Die Befahrung darf nur auf Unterboden erfolgen. Nach Beendigung der Baumaßnahme ist zunächst eine Unterbodenlockerung durchzuführen, danach ist der zwischengelagerte Oberboden wieder aufzutragen.
- V6c Für die Lagerung bis zur Wiederverwertung ist der Mutterboden maximal 2 m hoch locker aufzuschütten, damit die erforderliche Durchlüftung gewährleistet ist.
- V6d Bodenarbeiten dürfen grundsätzlich nur bei schwach feuchtem Boden (dunkelt beim Befeuchten nach) und bei niederschlagsfreier Witterung erfolgen.
- V6e Bei einem Auftreten von verunreinigtem Bodenmaterial ist dieses extern fachgerecht zu entsorgen.
- V6f Bodenbelastungen, bei denen Gefahren für die Gesundheit von Menschen oder erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes nicht ausgeschlossen werden können, sind der Unteren Bodenschutzbehörde zu melden.
- V6g Nach Abschluss der Maßnahmen ist der Boden fachgerecht wieder einzubauen. V6h Boden- und wassergefährdende Stoffe dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Für den Havariefall sollten entsprechende Bindemittel vorgehalten werden.

5.2 Ausgleichsmaßnahmen

*A1 Anlage einer
Streuobstwiese*

Auf Flurstück 461 in ca. 270 m Nordöstlich des Eingriffsbereichs wird eine Streuobstwiese angelegt

Anpflanzung von Hochstammobstbäumen regionaler Sorten in einer Pflanzdichte von 60 Bäumen pro ha. Auf der gesamten Fläche soll der Acker in eine artenreiche Magerwiese (33.43) umgewandelt werden. Die Wiesenansaat erfolgt mit einer Saatgutmischung aus kräuterreicher Magerwiese. Das Saatgut muss aus regionaler Herkunft stammen (Herkunft: Produktionsraum 6, Südwestdeutsches Berg-/Hügelland, Ursprungsgebiet 9 Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland).

Es erfolgt eine zweimal jährliche Mahd mit Abräumen des Mähgutes (1. Mahd Mitte bis Ende Juni; 2. Mahd ab Mitte August). Saumstreifen / Altgras beim 1. Schnitt zwischen den Bäumen ist zulässig.

Keine Anwendung von Pflanzenschutzmitteln / Pestiziden.

Keine Düngung in den ersten 4 Jahren, danach Erhaltungsdüngung zulässig. Festmist 100 dt/ ha im Herbst oder 20 m²/ ha verdünnte Gülle zum 2. Aufwuchs. Kein Stickstoffmineraldünger.

Obstgehölzpflge erfolgt durch Pflanzschnitt, Erziehungsschnitt und Pflegeschnitt.

A 2 Brutkästen bereitstellen
(= CEF)

Die Brutkästen im Vorhabensbereich (ein als Brutplatz genutzter im Kirschbaum sowie mindestens ein weiterer im benachbarten Baum) müssen außerhalb der Brutzeit (Oktober bis Februar) abgehängt und zunächst an Bäumen auf dem direkt angrenzenden Spielplatz (Flst. 2043) aufgehängt werden (s. Anhang 5). Zusätzlich ist dort ein weiterer geeigneter Kasten anzubringen. Nach der Fertigstellung der Maßnahmenfläche CEF 1 (gemeindeeigenes Flurstück 461 auf der Gemarkung Mahlberg mit einer Größe von 2.196 m²) und einer entsprechenden Entwicklung der gepflanzten Bäume, werden die Kästen auf diese Streuobstfläche umgehängt.

A3 Extensivwiese anlegen

Im Bereich der geplanten Böschungen sowie auch im Bereich des Dammschutzstreifens im südlichen Abschnitt ist eine extensive Magerwiese anzulegen. Hierzu sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- kein Auftrag von humosen Oberboden
- Ansaat mit autochthonem Wiesendrusch mit 5g / m² (alternativ auch mit autochthonem Mahdgut) und Anwalzung mit einer rauen Walze. Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 9: „Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland“.
- Die Ansaat sollte vorzugsweise als Herbstsaat im Oktober erfolgen, alternativ kann sie im Zeitraum März-Anfang Mai umgesetzt werden.

A4 Schotterrasen anlegen

Ansaat mit autochthonem Wiesendrusch mit 5g / m² (alternativ auch mit autochthonem Mahdgut). Saatgut aus dem Ursprungsgebiet 9: „Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland“.

A5 Eidechsen-
Zwischenhalterungsfläche
(= CEF)

Vor Beginn der Bauzeit wird auf dem Flurstück 1776, das sich in ca. 20 m Entfernung östlich der Vorhabensfläche befindet, eine Zwischenhalterungsfläche angelegt. Hierzu wird auf dem Grundstück eine ca. 600 m² große Fläche mit einem Eidechsenzaun umzäunt. Danach werden die Eidechsen aus dem Eingriffsbereich abgefangen (V2 bis V4) und auf die Zwischenhalterungsfläche gebracht. Nach Fertigstellung der Baumaßnahme bestehen auf dem Damm mit seinen Extensivwiesen-Böschungen und dem Schotterweg höherwertigere und großflächigere Fortpflanzungs- und Lebensstätten als vor der Baumaßnahme.

5.3 Umweltbaubegleitung

Erhebliche Beeinträchtigungen der Naturgüter „Boden“ sowie „Tiere und Pflanzen“ können nur bei fachgerechter Ausführung der benannten Maßnahmen vermieden werden.

- Durch eine ökologische Baubegleitung sollte die Aufstellung und Instandhaltung des Eidechsenzauns und die ggf. erforderliche Eidechsen-Umsiedlungen überwacht werden. Dadurch kann die Umsetzung der artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen gemäß dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag sichergestellt werden.
- Durch eine Umweltbaubegleitung sollte der fachgerechte Umgang mit Boden überwacht werden.

5.4 Monitoring

Aufgrund der geringen Komplexität der dauerhaften Beeinträchtigungen kann auf ein Monitoring verzichtet werden.

6. Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

6.1 Bilanzierung der Naturgüter

NATUR-GUT	Eingriff	Vermeidung und Verminderung	Ausgleich und Ersatz	Fazit
BODEN	- Beeinträchtigung der Bodenstruktur durch Abschiebung und Lagerung von Oberboden - Teilversiegelungen von Böden und damit starke Minderung der Bodenfunktionen in diesen Bereichen	- V6 Fachgerechter Umgang bei Bodenarbeiten - Wassergebundene Decke anstatt Vollversiegelung des Weges	Naturgut bezogene Ausgleichsmaßnahme nicht möglich	- Die Eingriffe werden naturgut-übergreifend (Arten u. Biotope) einschl. externe Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen. - Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.
WASSER	- Keine erhebliche Minderung der Grundwasseranreicherung - Keine erheblich nachteilige Auswirkung durch Überflutungsereignisse	keine	Es ist kein Ausgleich notwendig.	Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.
KLIMA / LUFT	Keine erhebliche Beeinträchtigung der Kaltluftentstehungsfunktion, der Luftströmungen, keine erhebliche Luftschadstoffbelastung	keine	Es ist kein Ausgleich notwendig.	Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

NATUR- GUT	Eingriff	Vermeidung und Verminderung	Ausgleich und Ersatz	Fazit
BIOTOPE und PFLANZEN	Verlust von Biotoptypen sehr geringer / geringer / mittlerer Wertigkeit (Acker, Trittrassen, diverse nicht standortheimische Gehölze, Ruderalflur, 2 Kirschbäume mittl. Alters)	keine	A1: Anlage einer Streuobstwiese auf einem Acker durch Pflanzung von hochstämmigen Obstbäumen und Anlage einer Magerwiese.	Die erheblichen Beeinträchtigungen werden durch Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen. Es verbleibt ein Ausgleichsüberschuss, der das Ausgleichsdefizit beim Boden teilweise kompensiert
TIERE	Verlust der Lebensstätten von Haus-, Feldsperling, Mauereidechse	- V1: Rodungszeitenbeschränkung - V2: Aufstellen eines Reptilienzauns - V3: Bauzeitenbeschränkung - V4: Umsetzen ggf. vorhandener Mauereidechsen	- A1: Anlage einer Streuobstwiese auf einem Acker durch Pflanzung von hochstämmigen Obstbäumen und Anlage einer Magerwiese. - A2: Die im Vorhabengebiet bestehenden Brutkästen werden abgehängt und zunächst an Bäumen des angrenzenden Spielplatzes und danach an Bäumen der herzustellenden Streuobstwiesenfläche A1 wieder aufgehängt. Zusätzlich ist dort ein weiterer Kasten anzubringen.	Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.
LAND- SCHAFTS- BLD / ERHO- LUNGSRaum	- Keine erhebliche Beeinträchtigung durch die Errichtung eines max. 1 m hohen Damms - Beeinträchtigung durch Verlust einer Streuobstwiese	Keine	A1: Anlage einer Streuobstwiese auf einem Acker durch Pflanzung von hochstämmigen Obstbäumen und Anlage einer Magerwiese.	- Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen. - Der Dammweg erweitert kleinfächig das bestehende Naherholungsgebiet
Gesamtfazit: Durch die Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich können die Eingriffe in die beeinträchtigten Naturgüter Biotope, und Landschaftsbild weitgehend vermieden oder kompensiert werden. Die im Eingriffsbereich verbleibenden Beeinträchtigungen des Schutzgut Boden werden durch einer überzählige Kompensation des Schutzgutes Arten / Biotope ausgeglichen				

6.2 Bilanzierung nach Ökopunkten

6.2.1 Naturgut Tiere Pflanzen Biotope

*Bilanz im Vorhabengebiet
- Ausgangszustand*

Die folgende Tabelle zeigt den Ausgangszustand für die Ökopunkte-Bilanzierung auf Basis der im Vorhabengebiet erfassten Biotoptypen. Verwendet wurde das Bilanzierungsmodell der Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg (ÖKVO).

Hinweis: Im nördlichen Bereich des Vorhabengebiets soll im Zuge des Bebauungsplans „Orschweier Nord“ eine Magerwiese mit Streuobstbestand entwickelt werden. Aus diesem Grund wird hier von realen Ausgangszustand abgewichen und der im B-Plan festgelegte Planungszustand angenommen.

Tabelle 6: Ökopunkte für den Ausgangszustand der Biotoptypen

	Biotoptyp	Fläche (qm)	Anzahl	Biotoptypen Ökopunkte	
				Grundwert	Gesamt
	35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	96		11	1.056
	37.11 Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	1.324		4	5.296
	45.40 Fettwiese mit Streuobstbestand	996		19	18.924
	60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz	161		1	161
	Summe Ausgangszustand	2.577			25.437

*Bilanz im Vorhabengebiet
- Planungszustand*

Die folgende Tabelle zeigt die Biotoptypen und die Ökopunkte für den Planungszustand und nachfolgend die Bilanz (Planungszustand minus Ausgangszustand). Verwendet wurde das Bilanzierungsmodell der ÖKVO.

Tabelle 7: Ökopunkte für den Planungszustand und Ausgleichsbilanzierung der Biotoptypen

	Biotoptyp	Fläche (qm)	Anzahl	Biotoptypen Ökopunkte	
				Grundwert	Gesamt
Planungszustand	33.43 Magerwiese mittlerer Standorte mit Arten der Fettwiese	1.494		16	23.904
	35.64 Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	51		11	561
	36.50 Lückiger Magerrasen basenreicher Standorte auf Schottersubstrat (arithmetisches Mittel der Planungswerte aus Trittrasen [4], Magerrasen [27] und wassergebundene Decke [2 Ökopunkte])	846		11	9.306
	60.21 Völlig versiegelte Straße oder Platz	186		1	186
	Summe Planungszustand (inkl. interne Ausgleichsmaßnahmen)	2.577			33.957
Bilanz Schutzgut Tiere und Pflanzen: Planungszustand minus Ausgangszustand					8.520

Bilanz der externen Ausgleichsmaßnahmen

Durch die Aufwertung hinsichtlich der Biotoptypen im Vorhabengebiet entsteht ein Ökopunkteüberschuss (8.520 Ökopunkte), welcher naturgutübergreifend auf das Naturgut Boden angerechnet werden kann.

6.2.2 Naturgut Boden

Bilanz im Vorhabengebiet

Ausgangszustand

Die folgende Tabelle zeigt die Ökopunkte der im Vorhabengebiet vorhandenen Bodenfunktionen im Ausgangszustand. Verwendet wurde das Bilanzierungsmodell der ÖKVO. Die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ bleibt nach diesem Modell unberücksichtigt, da sie nicht als $\geq$ „hoch“ einzustufen ist.

Tabelle 8: Ökopunkte für den Ausgangszustand des Bodens

	Bodentyp	Fläche (qm)	Bodenfunktionen		
			Bewertung Ø	ÖP/qm *	Gesamt (ÖP)
Ausgangszustand	Sandiger Lehm und Lehm vor (aus Löss und Lösslehm) Bodentyp „Auengley-Brauner Auenboden aus Auen – über Hochflutlehm“ der aus Löss und Lösslehm entstanden ist sL 3Lö 072 085	1.073	3,00	12,00	12.876
	Sandiger Lehm und Lehm vor (aus Löss und Lösslehm) Bodentyp „Auengley-Brauner Auenboden aus Auen – über Hochflutlehm“ der aus Löss und Lösslehm entstanden ist L 3 LÖ 072 085	1.383	3,33	13,32	18.422
	Völlig versiegelte Straße	121	0,00	0,00	0
	Summe Ausgangszustand	2.577			31.298

Bilanz im Vorhabengebiet

Planungszustand

Die folgende Tabelle zeigt für den Boden die Ökopunkte für den Planungszustand und die Ausgleichsbilanzierung. Verwendet wurde das Bilanzierungsmodell der ÖKVO.

Tabelle 9: Ökopunkte für den Planungszustand und Ausgleichsbilanzierung des Bodens

	Bodentyp	Fläche (qm)	Bodenfunktionen		
			Bewertung Ø	ÖP/qm *	Gesamt (ÖP)
Planungszustand	Böschungen und Magerwiesenbereiche (Bodenbewegungen, -modellierungen,...) Ausgangsbewertung: 3,33	821	2,33	9,32	7.652
	Böschungen und Magerwiesenbereiche (Bodenbewegungen, -modellierungen,...) Ausgangsbewertung: 3	724	2,00	8,00	5.792
	Wassergebundene Wegedecke (Schotterrasen)	846	0,66	2,64	2.233
	Völlig versiegelte Straße	186	0,00	0,00	0
	Summe Planungszustand	2.577			15.677
Bilanz Schutzgut Boden: Planungszustand minus Ausgangszustand					-15.620

* Gemäß dem Bewertungsmodell der Ökokonto-Verordnung wird zur Berechnung der "Wertigkeit" des Bodens in Ökopunkten (ÖP) die durchschnittliche Bewertung der Bodenfunktionen mit dem Faktor 4 multipliziert.

Bilanz der externen Ausgleichsmaßnahmen

Die Festlegung von bodenbezogenen Kompensationsmaßnahmen war im vorliegenden Fall nicht möglich. Die Eingriffe in das Naturgut Boden werden daher durch naturgutübergreifende Ersatzmaßnahmen kompensiert, indem der Ökopunkte-Überschuss beim Naturgut Tiere und Pflanzen dem Naturgut Boden angerechnet wird (siehe folgendes Kapitel). Das verbleibende Defizit wird über die Zuordnung einer Ökokontomaßnahme (s. Kap. 6.2.3) zugeordnet.

6.2.3 Gesamtbilanz nach Ökopunkten

Die folgenden Tabellen zeigen in der ersten Zeile die Eingriffs-/Ausgleichsbilanz beschränkt auf die bauliche Eingriffsfläche (vorhaben-gebietsintern). Für das Ausgleichsdefizit des Naturguts Boden wird naturgutübergreifend der Überschuss aus dem Naturgut Tiere und Pflanzen angerechnet. Dieser Überschuss ergibt sich einerseits durch die Begrünungsmaßnahmen (Extensivwiesen und Magerrasen auf Schotterflächen), andererseits aus der Entwicklung einer Streuobstwiese außerhalb des baulichen Eingriffsbereichs (Maßnahme A1). Demnach werden die Eingriffe in die Naturgüter Tiere und Pflanzen sowie Boden insgesamt vollständig kompensiert. Es müssen 375 m² Streuobstwiese (Maßnahme A1) entwickelt werden, um einen Vollaussgleich zu erreichen.

Tab. 10: Gesamtbilanz Biotoptypen und Boden bei Umsetzung

	Naturgut Tiere und Pflanzen	Naturgut Boden	Naturgut-übergreifend (Tiere und
Bilanz im Plangebiet	8.520	-15.620	-7.100
Herzustellender Streuobstbestand (A1) auf 375m ²	7.125	0	7.125
Gesamtbilanz (ÖP)	15.645	-15.620	25

7. Zusammenfassung

Anlass, Aufgabenstellung und Planung

Im Zuge der Überarbeitung der Hochwassergefahrenkarte zeigt sich eine neue Überschwemmungsgefährdungssituation im Bereich des Stadtteils Orschweier. Mit dem Bau eines Hochwasserschuttdamms an der östlichen Ortsrandbebauung von Orschweier soll die HQ100-Ausweisung in der bebauten Ortslage von Orschweier entfallen.

Eingriffsbewertung und Ausgleich

Im Rahmen dieses Landschaftspflegerischen Begleitplans wurden die durch das planerische Vorhaben ausgelösten erheblichen Beeinträchtigungen der Naturgüter ermittelt. Erhebliche Beeinträchtigungen werden für die Naturgüter „Boden“, Landschaftsbild und „Pflanzen“ / Biotoptypen festgestellt.

Durch die Begrünung der Dammbauwerke mit extensiven Wiesen bzw. Schotterrasen können die erheblichen Beeinträchtigungen teilweise ausgeglichen werden. Für einen vollständigen Ausgleich wird die Anlage einer Streuobstwiese (375 m²) nordöstlich des Dammbauwerks erforderlich.

Bei den anderen Naturgütern ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen bzw. verbleiben die auftretenden Beeinträchtigungen aufgrund von Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle.

Freiburg, den 16.05.2022
Alexandra Nothstein M.Sc Umweltwissenschaften
Eric Lippe Dipl. Ing. Landschaftsplanung

A. Nothstein