



**Regierungspräsidium Karlsruhe**  
Abteilung 5 - Umwelt, Referat 53.1

# **Sanierung des Rheinhochwasserdeiches RHWD XXV (Deich-km 0+000 bis 13+050) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)**

## **Anlage 1 zum Planfeststellungsantrag**

### **Gesamterläuterungsbericht**

Ä

**Juli 2012**

Projektleitung: Joachim Gfrörer  
Projektbearbeitung: Volker Breisig

Antragsteller:  
Karlsruhe, den 31.07.2012

ARCADIS DEUTSCHLAND GMBH  
Griesbachstraße 10  
76185 Karlsruhe  
Telefon: (07 21) 9 85 80-0  
Fax: (07 21) 9 85 80-80  
E-Mail: karlsruhe@arcadis.de  
Internet: [www.arcadis.de](http://www.arcadis.de)

Regierungspräsidium Karlsruhe  
Abteilung 5 – Umwelt, Referat 53.1



(Kugele)

## **Gesamtinhaltsverzeichnis Planfeststellungsantrag:**

### Allgemeine Angaben zum Planfeststellungsantrag

**Anlage 1: Gesamterläuterungsbericht**

Anlage 2: Genehmigungsplanung Los 1

Anlage 3: Genehmigungsplanung Los 2

Anlage 4: Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)

Anlage 5: Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung

Anlage 6: FFH-/ Vogelschutzgebiets-Verträglichkeitsstudie

Anlage 7: Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

### Sonstige Fachgutachten:

Anlage 8: Geotechnisches Gutachten Los 1

Anlage 9: Geotechnisches Gutachten Los 2

Anlage 10: Stellungnahmen zu den geotechnischen Gutachten

Los 1

Los 2

Anlage 11: Grunderwerbsverzeichnis

Tabelle: Grunderwerbsverzeichnis Los 1 – Los 2

## **Inhaltsverzeichnis Anlage 1**

<b>1</b>	<b>Veranlassung</b> .....	<b>7</b>
1.1	Allgemeines .....	7
1.2	Zweck und Inhalt des Vorhabens - Veranlassung .....	7
1.3	Sanierungsbedürftigkeit .....	8
1.4	Träger des Vorhabens .....	9
<b>2</b>	<b>Rechtliche Grundlage</b> .....	<b>9</b>
2.1	Rechtsgrundlagen für den Rheinhochwasserdeich XXV .....	9
2.2	Rechtsgrundlagen für den Murgdeich .....	10
2.3	Umweltverträglichkeitsprüfung .....	10
2.4	Genehmigungsbedürftigkeit des Vorhabens.....	11
<b>3</b>	<b>Planungs- und Untersuchungsgebiete</b> .....	<b>13</b>
3.1	Plangebiet.....	13
3.2	Schutzgebiete .....	15
<b>4</b>	<b>Bestandsituation und Erkundungsmaßnahmen</b> .....	<b>16</b>
4.1	Geologie und Baugrund .....	16
4.1.1	Los 1 .....	19
4.1.2	Los 2.....	20
4.1.3	Obergutachter Baugrund.....	21
4.2	Grundwasser .....	22
4.3	Umwelt- und Natura 2000-Verträglichkeit, Artenschutz .....	23
4.3.1	Untersuchungsgebiet .....	23
4.3.2	Umweltverträglichkeitsstudie .....	24
4.3.3	Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung .....	26
4.3.4	Natura 2000-Verträglichkeit.....	26

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

4.4	Kampfmittel.....	27
4.5	Altlasten.....	28
4.6	Infrastruktur.....	30
<b>5</b>	<b>Planungsvarianten .....</b>	<b>30</b>
5.1	Grundsätzliche Sanierung auf der bestehenden Trasse.....	30
5.2	Deichbegradigungen zur Vorlandaufweitung.....	31
5.3	Prüfung der „Null-Variante“ .....	33
5.4	Denkbare Vorhabensalternativen und Maßnahmen zur Eingriffsminimierung .....	34
5.5	Beschreibung des beantragten Vorhabens .....	36
<b>6</b>	<b>Auswirkungen des Vorhabens .....</b>	<b>46</b>
6.1	Umweltverträglichkeit.....	46
6.1.1	Wirkungen auf das Schutzgut Boden .....	47
6.1.2	Wirkungen auf das Schutzgut Wasser.....	48
6.1.3	Wirkungen auf das Schutzgut Pflanzen/ Biotypen .....	48
6.1.4	Wirkungen auf das Schutzgut Tiere .....	52
6.1.5	Wirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft.....	59
6.1.6	Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft .....	60
6.1.7	Wirkungen auf den Menschen.....	61
6.1.8	Wirkungen auf Kultur- und Sachgüter.....	62
6.1.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	63
6.1.10	Vorschläge zu Handhabung der Eingriffsregelung aus Sicht der UVS.....	65
6.2	Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung .....	67
6.3	Natura 2000-Verträglichkeit .....	70
6.3.1	FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ .....	70
6.3.2	Vogelschutzgebiet „Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“ ....	73
6.3.3	Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ .....	73

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

6.4	Sonstige Schutzgebiete sowie besonders geschützte Biotope .....	74
6.5	Grund- und Oberflächenwasser .....	76
6.6	Flächenbedarf/ Eingriffe in Natur und Landschaft.....	77
<b>7</b>	<b>Minimierungs- sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....</b>	<b>77</b>
<b>8</b>	<b>Gesamtbeurteilung.....</b>	<b>83</b>
<b>9</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>83</b>
<b>10</b>	<b>Öffentlichkeitsarbeit.....</b>	<b>86</b>
<b>11</b>	<b>Glossar.....</b>	<b>87</b>
<b>12</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>90</b>

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1:	Lage der Sanierungsabschnitte des RHWD XXV und des rechten Murgdeichs (Grundlage TK 100), IUS 2012.....	14
Abbildung 2:	Erkundungsschema für Haupt- und Zwischenprofile .....	18
Abbildung 3:	Regelprofil RHWD XXV (ab ca. km 2+500).....	38
Abbildung 4:	Regelprofil Murgdeich (km -1-000 bis km 0+000).....	40

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1:	Altstandorte/ Altablagerungen im Untersuchungsgebiet .....	29
Tabelle 2:	Betroffenheit der Biotopbestände des Schutzgutes Pflanzen/Biotoptypen.....	49

## **Planverzeichnis**

### **Übersichtslageplan**

Plan Nr. 4.1: Umweltplanungen M 1 : 10.000

### **Regelprofile**

Plan Nr. 3.1: Regelprofile Murg – Bereiche Wald und Altmurg

Plan Nr. 3.2: Regelprofile Rhein – Bereiche Wald und Landwirtschaft

## **1 Veranlassung**

### **1.1 Allgemeines**

Nachfolgend wird der Vorhabensbereich der geplanten Maßnahmen zur Sanierung und Ertüchtigung

- **des rechten Murgdeiches zwischen Murg-km 5+070 und 4+085 (Hoffelder Brücke) und**
- **des Rheinhochwasserdeiches (RHWD) XXV von Deich-km 0+000 (Hoffelder Brücke an der Murg) bis 13+020 (Abzweig RHWD XXVa bei Neuburgweier)**

näher zugeordnet und beschrieben. Die Gesamtlänge der Maßnahme beträgt einschließlich Murgdeichen ca. 14 km Deichstrecke.

Die naturschutzfachlichen Fachplanungen Anlage 4 bis 7 des Gesamtinhaltsverzeichnis wurden losübergreifend erstellt.

Zur planerischen Bearbeitung wurde die Maßnahme in 2 Lose wie folgt aufgeteilt:

- **Los 1:** Bereich des rechten Murgdeiches zwischen Murg-km 5+070 und 4+085 (Hoffelder Brücke) und des Rheinhochwasserdeiches (RHWD) XXV von Deich-km 0+000 (Hoffelder Brücke an der Murg) bis Deich km 5+300 (Gemarkungsgrenze Gemeinde Steinmauern/ Gemeinde Elchesheim-Illingen), Strecke ca. 6,3 km (siehe Anlage 2 der Planfeststellungsunterlagen).
- **Los 2:** (RHWD) XXV von Deich km 5+300 (Gemarkungsgrenze Gemeinde Steinmauern/ Gemeinde Elchesheim-Illingen) bis 13+020 (Abzweig RHWD XXVa bei Neuburgweier), Strecke ca. 7,7 km (siehe Anlage 3 der Planfeststellungsunterlagen).

### **1.2 Zweck und Inhalt des Vorhabens - Veranlassung**

Der geplante Ausbau und die Sanierung der oben beschriebenen Hochwasserdeiche dienen der Sicherung der geschützten Landflächen gegen Überschwemmungen bei Rheinhochwasser. An einzelnen Teilabschnitten erfolgten in der Vergangenheit bereits Ertüchtigungen, insbesondere durch Bau einer landseitigen Berme mit Bau von Deichverteidigungswegen.

Der RHWD XXV geht in seinem Ursprung auf die alten Tulla-Dämme Anfang des 19. Jahrhunderts zurück und wurde durchgehend letztmals nach dem Hochwasser im Jahre 1955 in größerem Umfang saniert.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Eine Überplanung des gesamten Deichverlaufs nach den aktuellen allgemein anerkannten Regeln der Technik, den heutigen Sicherheitsanforderungen bezüglich Standsicherheit und Zugänglichkeit für die Deichverteidigung im Hochwasserfall und für Unterhaltungsarbeiten (Deichverteidigungswege) fehlt jedoch.

Die Deiche entsprechen auf dieser Strecke durchgängig nicht mehr den allgemein anerkannten Regeln der Technik und sind deshalb an diese anzupassen. Zusätzlich muss örtlich eine geringe Erhöhung der Deiche erfolgen.

Würde der vorhandene technische Hochwasserschutz nur in Teilen versagen, wären weite Landflächen im Bereich der Stadt Rastatt und der Gemeinden Steinmauern, Elchesheim-Illingen, Au am Rhein, Rheinstetten und Teile der Karlsruher Gemarkung betroffen. Ein extremes Hochwasserereignis könnte diesen Raum mit einem Wasserstand von bis zu 2 bis 3 Metern über Gelände überfluten und erhebliche Personen- und Sachschäden wären zu befürchten.

### **1.3 Sanierungsbedürftigkeit**

Mit der durchgeführten Baugrunderkundung und den durchgeführten geotechnischen und bautechnischen Nachweisen wurde die Sanierungsbedürftigkeit für den RHWD XXV und den rechten Murgdeich bestätigt.

Der Hochwasserdeich ist im gesamten Untersuchungsabschnitt aus den nachfolgend stichwortartig zusammengefassten Gründen sanierungsbedürftig:

- Das geforderte Freibordmaß von 80 cm ist nicht überall gegeben, die Fehlhöhen betragen bis 16 cm im Los 1 und bis 30 cm in Los 2.
- In weiten Abschnitten ist kein Deichverteidigungsweg vorhanden.
- Die wasserseitige Deichböschung hat keine ausreichende Sicherheit im Lastfall schnelle Wasserspiegelabsenkung.
- Die landseitige Deichböschung hat keine ausreichende Sicherheit im Lastfall hydraulischer Grundbruch / Auftrieb.
- Aufgrund der Erosionsempfindlichkeit der im Untergrund vorhandenen sandigen / schluffigen Erdstoffe besteht die Gefahr von Erosionsvorgängen.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

- Der Baumbewuchs ragt wasserseitig bereichsweise an den Deichfuß und an die Unterhaltungsberme. Die Nähe zum Deichfuß stellt grundsätzlich durch z. B. Kraterbildung bei Windwurf und durch Bodenauflockerung, Wurzelverrottung eine Gefahr für den Deich dar, insbesondere da sich die Wurzeln in der gesamten Deichaufstandsfläche bilden können.

Aus oben genannten Gründen sind bautechnische Ertüchtigungsmaßnahmen für den Rheinhochwasserdeich XXV und den rechten Murgdeich unerlässlich.

Weitere detaillierte Aussagen zur Geotechnik und Standsicherheit des bestehenden Deiches sind dem geotechnischen und deichbautechnischen Gutachten der Ingenieurgesellschaft Kärcher (Anlagen 9 und 10) zu entnehmen.

### **1.4 Träger des Vorhabens**

Träger des Vorhabens ist das Land Baden-Württemberg (Träger der Ausbau- und Unterhaltungslast), vertreten durch das Regierungspräsidium Karlsruhe, Landesbetrieb Gewässer, Referat 53.1 "Gewässer I. Ordnung, Hochwasserschutz, Planung".

## **2 Rechtliche Grundlage**

### **2.1 Rechtsgrundlagen für den Rheinhochwasserdeich XXV**

Der bestehende Rheinhochwasserdeich XXV ist im Wassergesetz Baden-Württemberg (WG) als Schutzdeich festgelegt (WG - Anlage zu zu § 71 Abs. 2). Er wird vollständig als klassifizierter Deich geführt.

Die Unterhaltungslast der Deiche liegt beim Land Baden-Württemberg. Entsprechend § 70 Abs. 3 WG obliegt dem Träger der Unterhaltungslast die Pflicht, den Schutzdeich zu erneuern, zu verstärken oder umzugestalten (Ausbau), soweit dies zur Sicherung der geschützten Landflächen gegen Überschwemmung notwendig ist.

Im Rahmen des „Integrierten Rheinprogramms (IRP)“ hat sich das Land Baden-Württemberg darüber hinaus zur Wiederherstellung des 200-jährlichen Hochwasserschutzes am Rhein verpflichtet.

### **2.2 Rechtsgrundlagen für den Murgdeich**

Die Murg ist im betreffenden Bereich unterhalb Rastatt Gewässer erster Ordnung (WG - Anlage zu § 3 Abs. 1). Verantwortlich für die Unterhaltung und den Ausbau des Gewässers wie auch der Hochwasserschutzanlagen ist das Land (s.o.).

### **2.3 Umweltverträglichkeitsprüfung**

Gemäß dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind Deich- und Dammbauten, die den Hochwasserabfluss beeinflussen, Gewässerausbaumaßnahmen gleichgestellt (§ 67 WHG). Für einen Gewässerausbau, für den die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht, ist eine Planfeststellung nach § 68 Abs. 1 WHG erforderlich.

Die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens muss dabei den Anforderungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) und des Landesgesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (LUVPG) entsprechen (vgl. § 70 Abs. 2 WHG).

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung soll sicherstellen, dass vor der Durchführung bestimmter Vorhaben "die Auswirkungen auf die Umwelt im Rahmen von Umweltprüfungen (...) frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden" (§ 1 UVPG). Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf:

1. Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
2. Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
3. Kultur- und sonstige Sachgüter sowie
4. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern (§ 2 Abs. 1 UVPG).

Die fachliche Grundlage der Umweltverträglichkeitsprüfung ist die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS), die nach § 6 Abs. 1 UVPG vom Vorhabensträger, zusammen mit anderen entscheidungserheblichen Unterlagen, vorzulegen ist.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Nach § 6 Abs. 3 UVPG müssen in der UVS insbesondere folgende Angaben enthalten sein:

1. Beschreibung des Vorhabens mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden,
2. Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens vermieden, vermindert oder, soweit möglich, ausgeglichen werden, sowie der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft,
3. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden,
4. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden sowie Angaben zur Bevölkerung in diesem Bereich, soweit die Beschreibung und die Angaben zur Feststellung und Bewertung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens erforderlich sind und ihre Beibringung für den Träger des Vorhabens zumutbar ist,
5. Übersicht über die wichtigsten, vom Träger des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens.

### **2.4 Genehmigungsbedürftigkeit des Vorhabens**

Die geplanten Ausbau- und Sanierungsmaßnahmen bedürfen der Planfeststellung nach § 68 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und § 64 Wassergesetz Baden-Württemberg (WG). Die Planfeststellung beinhaltet darüber hinaus alle öffentlich rechtlichen Zulassungen und Genehmigungen. Genehmigungsbehörde ist das Landratsamt Rastatt.

Die Inhalte der Planfeststellung sind im Wesentlichen:

- *der Ausbau von Deichen*
- *der Neubau und die Umtrassierung von Deichabschnitten*
- *die Verlegung einer der Abwasserdruckleitung und einer Regenwasserableitung*
- *die naturschutzrechtliche Genehmigung zur Durchführung der Maßnahme*
- *die Genehmigung für die Umwandlung von Waldflächen*
- *die Genehmigung für die Umwandlung von landwirtschaftlich genutzten Flächen*
- *die Herstellung von Ausgleichsflächen u.a.*
- *die straßenverkehrsrechtlichen Zulassungen im Bereich von Deichscharten und Überfahrten*

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Im Rahmen der naturschutzrechtlichen Genehmigung werden folgende Erlaubnisse, Befreiungen bzw. Ausnahmen beantragt:

Für folgende nach § 32 NatSchG/ § 30a LWaldG besonders geschützte Biotope/ Biotopschutzwald wird ein Antrag auf Zulassung einer Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG gestellt:

- 170152162111 / 270152165624 - Feldgehölze nördlich Au am Rhein,
- 170152162404 - Riede, Nasswiesen und Feldgehölz im Gewann Flötzwald,
- 170152162104 - Feldhecke im Gewann Oberwört,
- 170152162102 - Magerrasen nordwestlich Au am Rhein,
- 170152162502 - Magerrasen am Rheindamm bei Steinmauern,
- 170152162103 - Röhricht und Seggenried im Gewann Oberwört,
- 170152162105 - Uferseggenried im Gewann Oberwört.

Für folgende nach § 32 NatSchG/ § 30a LWaldG besonders geschützte Biotope/ Biotopschutzwald wird die Gewährung einer Befreiung nach § 67 BNatSchG beantragt:

- 170152162510 - Feldgehölz an der Altmurg westlich Steinmauern,
- 270152165213 - Hartholzauwald im Kindelsgrund (2),
- 270152165139 - Eichen-Hainbuchen-Wald SW Neuburgweiher,
- 270152165138 - Verlandete Schluten im Niederwald,
- 170152162113 - Feldgehölz am Altwasser Auer Rhein,
- 170152162405 / 270152165658 - Feldgehölz im Gewann Flötzwald,
- 171152162534 - Feldgehölz an der Murg südlich Steinmauern,
- 170152162402 - Feldhecke östlich des Rheinhauptdammes,
- 170152162413 - Röhrichte und Feuchtgebüsche im NSG „Seitel“.

Für folgende Landschaftsschutzgebiete wird die Erteilung einer Befreiung gemäß § 67 BNatSchG bzw. einer Erlaubnis gemäß § 8 bzw. § 4 der LSG-VO beantragt:

- Landschaftsschutzgebiet „Auenwälder und Feuchtwiesen westlich von Ötigheim“ (Nr. 2.16.030),
- Landschaftsschutzgebiet „Rheinwald“ (Nr. 2.16.011).

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Für folgende Naturschutzgebiete wird die Erteilung einer Befreiung gemäß § 67 BNatSchG beantragt:

- Naturschutzgebiet „Seitel“ (Nr. 2.039),
- Naturschutzgebiet „Auer Köpfe - Illinger Altrhein - Motherner Wörth“ (Nr. 2.134).

Im Hinblick auf die im FFH-Gebiet 7015-341 „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ besonders zu schützenden Lebensraumtypen „Kalk-Magerrasen“ (6210, keine prioritären Bestände), „Magere Flachland-Mähwiesen“ (6510, insb. Biototyp Magerwiesen mittlerer Standorte), „Pfeifengraswiesen“ (6410), „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald“ (9160), „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide\*“ (91E0) und „Hartholzauenwälder“ (91F0) sowie den Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling und den Hirschkäfer wird ein Antrag auf Zulassung einer Ausnahme gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG gestellt.

Darüber hinaus wird für den nach § 32 LWaldG als Schonwald ausgewiesenen Waldbereich „Alter Wald“ (Nr. 200275) die Erteilung einer Befreiung gemäß § 8 der Verordnung beantragt.

### **3 Planungs- und Untersuchungsgebiete**

#### **3.1 Plangebiet**

Der im Wassergesetz Baden-Württemberg aufgeführte Rheinhochwasserdeich XXV verläuft ab dem rechtsseitigen Murgufer, Hoffelder Brücke bei Steinmauern im Süden und endet am Pegel Maxau nördlich der Rheinbrücke bei Karlsruhe im Norden.

Der zu überplanende Abschnitt liegt südlich des derzeit geplanten Hochwasserrückhalte-raums "Bellenkopf-Rappenwört". Er liegt im Landkreis Rastatt auf den Gemarkungen der Gemeinden Steinmauern, Elchesheim-Illingen, Au am Rhein.

Der ca. 985 m lange Abschnitt des rechten Murgdeiches schließt an der Hoffelder Brücke unmittelbar an den RHWD XXV an und endet etwa auf Höhe der Kläranlage. Betroffen sind hier im Landkreis Rastatt die Gemarkungen Steinmauern und Rastatt. Der aufwärts Richtung Rastatt weiterführende Deich wird aktuell im Rahmen des Projekts "Verbesserung der Gewässerstruktur und des Hochwasserschutzes an der Murg im Bereich der Stadt Rastatt" separat überplant.

Die Lage und der Verlauf der beschriebenen Deichstrecken sind aus der Übersichtskarte (Abbildung 1) ersichtlich.

# GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

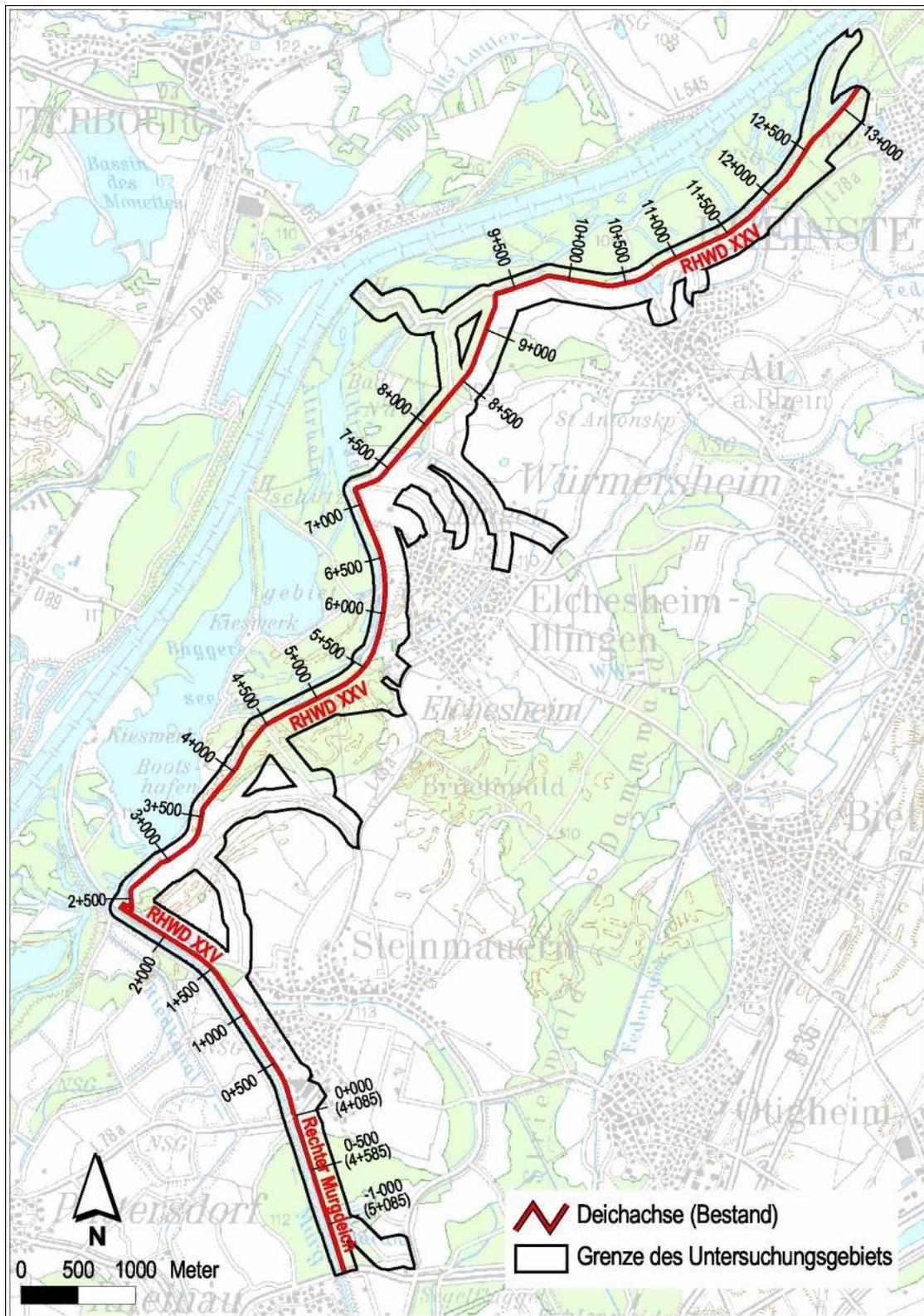


Abbildung 1: Lage der Sanierungsabschnitte des RHWD XXV und des rechten Murgdeiches (Grundlage TK 100), IUS 2012

### **3.2 Schutzgebiete**

#### **Schutzgebiete nach Naturschutzrecht**

Der rechte Murgdeich und der RHWD XXV grenzen an bzw. liegen innerhalb folgender Schutzgebiete:

- Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Auenwälder und Feuchtwiesen westlich von Ötigheim“,
- Landschaftsschutzgebiet „Rastatter Ried“,
- Landschaftsschutzgebiet „Rheinwald“,
- Naturschutzgebiet (NSG) „Rastatter Ried“,
- Naturschutzgebiet „Silberweidenwald Steinmauern“,
- Naturschutzgebiet „Seitel“,
- Naturschutzgebiet „Auer Köpfe - Illinger Altrhein - Motherner Wörth“,
- Naturschutzgebiet „Bremengrund“,
- FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ (7015-341),
- Vogelschutzgebiet „Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“ (7114-441),
- Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ (7015-441).

Am Rande des Untersuchungsgebiets (Gemarkung Steinmauern, landseits des RHWD XXV) liegen darüber hinaus die beiden flächenhaften Naturdenkmale (FND) „Rheinfeldwiese“ und „Fischwasserwiesen“.

Südlich der Murg, außerhalb des Untersuchungsgebiets, grenzt das Naturschutzgebiet „Rastatter Rheinaue“ an.

Die Lage der Schutzgebiete ist in Anlage 4 Plan Nr. 4.3 dargestellt. Nähere Angaben zum jeweiligen Schutzzweck und den maßgeblichen Gebietsbestandteilen finden sich in Anlage 4 resp. in der Verträglichkeitsstudie zu den Natura-2000-Gebieten (siehe Anlage 6 zum Planfeststellungsantrag).

### **Besonders geschützte Biotope**

Zahlreiche Biotopbestände entlang und auf den Deichen sind nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) resp. nach § 32 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG) oder nach § 30a Landeswaldgesetz (LWaldG) geschützt. Ihre Lage ist in Anlage 4, Plan Nr. 4.4 dargestellt. Nähere Angaben zu den jeweils geschützten Beständen finden sich in Anlage 4.

### **Sonstige Schutzgebiete und regionalplanerische Ausweisungen**

Südlich der wasserseitigen Altewaldkehle ist darüber hinaus ein ehemals als Mittelwald bewirtschafteter Waldbestand forstrechtlich als Schongebiet ausgewiesen (siehe Anlage 4).

Die Deichtrasse tangiert zudem bereichsweise das Wasserschutzgebiet „Rheinwaldwasserkwerk 43“ WSG Nr. 216043 (siehe Anlage 4).

Im Regionalplan Mittlerer Oberrhein (Rvmo 2003) ist der Vorhabensbereich als Regionaler Grünzug ausgewiesen.

### **Überschwemmungsgebiete**

Das Überschwemmungsgebiet am Rhein im Landkreis Rastatt wurde festgelegt durch Rechtsverordnung des Landratsamtes Rastatt vom 15.8.1986. Das Überflutungsgebiet des Rheins reicht bis an die Rheinhochwasserdeiche heran.

## **4 Bestandsituation und Erkundungsmaßnahmen**

### **4.1 Geologie und Baugrund**

Die Baugrundverhältnisse wurden entsprechend der eingeteilten Lose untersucht und die Ergebnisse jeweils in einem Geotechnischen Gutachten dokumentiert. Die zwei geotechnischen Gutachten sind den Planunterlagen beigelegt (s. Anlagen 8 und 9). Zur Gewährleistung eines einheitlichen geotechnischen Standards für den gesamten Bereich ist abschnittsübergreifend eine fachtechnische Begleitung durch einen übergeordneten Baugrundgutachter durchgeführt worden. Seine Aufgaben waren:

- Abstimmung grundsätzlicher geotechnischer Anforderungen
- Überprüfung der zu erbringenden geotechnischen Leistungen

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

- Überprüfung der Lastannahmen für die erdstatischen Berechnungen
- fachtechnische Prüfung der erdstatischen und hydraulischen Standsicherheitsberechnungen und Nachweise.

Die Stellungnahmen zu den geotechnischen Gutachten sind in Anlage 10 beigefügt. Durch den übergeordneten Baugrundgutachter wurde im Vorfeld der Planungen die Ausarbeitung eines Erkundungskonzeptes zur Feststellung der Baugrundverhältnisse im Baugebiet sowie zur Feststellung des Aufbaus der Bestandsdeiche nach den gültigen Richtlinien und Normen vorgenommen.

Baugrunderkundungen wurden in beiden Losen durch maschinelle Bohrungen, tiefe Rammkernsondierungen und tiefe Sondierungen mit der schweren Rammsonde (nach DIN 4094) im Deich, am Deichfuß und im deichnahen Hinterland sowie an den betreffenden Stellen im Verlauf geplanter alternativer Rückverlegungstrassen durchgeführt. Die daraus gewonnenen Bodenproben wurden in den geotechnischen Labors untersucht.

Der Aufbau des Hochwasserdeiches und des Untergrundes wurde in Abständen von i.M. 500 m in Hauptprofilen (HP) untersucht. Zwischen den Hauptprofilen wurde in Zwischenprofilen (ZP) in Abständen von ca. 100 m untereinander erkundet.

Nachstehende Skizzen zeigen das Erkundungsschema für die Haupt- und Zwischenprofile

## GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

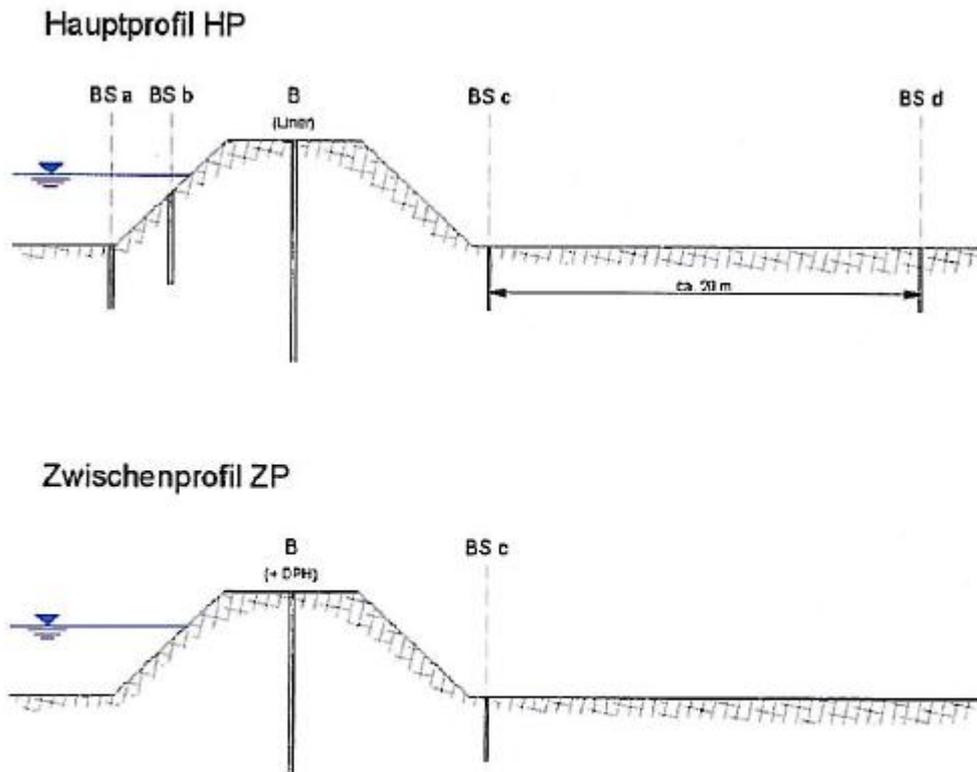


Abbildung 2: Erkundungsschema für Haupt- und Zwischenprofile

Die Bohrungen wurden im Hauptprofil als Schlauchkernbohrungen (Linerbohrungen) ausgeführt. Alle Bohrungen sind 10 m tief. Bei den Kleinbohrungen (BS) variiert die Tiefe zwischen 3 und 6 m. In allen Aufschlüssen wurde der unter den Deckschichten anstehende Kiessand erbohrt.

Die Rammsondierungen erfolgen jeweils in dem Zwischenprofil, welches der Kilometrierung nach einem Hauptprofil folgt. Die Endtiefe liegt bei 12 m, Ausnahme ist DPH 4600 (in Los 1), hier wurde aufgrund niedriger Schlagzahlen bis 17 m Tiefe sondiert.

Des Weiteren wurden aktuelle vorhandene Baugrundgutachten berücksichtigt. In diesen Abschnitten wurden Ergänzungsbohrungen zur Vervollständigung des Erkundungsrasters durchgeführt.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

### **4.1.1 Los 1**

Im Los 1 wurden als aktuelle Baugrunderkundungen 57 bis zu 10 m tiefe maschinelle Bohrungen, 94 bis zu 10 m tiefe Rammkernsondierungen und 13 bis zu 10 m tiefe Sondierungen mit der schweren Rammsonde (nach DIN 4094) und am Deichfuß und im deichnahen Hinterland sowie im Verlauf der geplanten Rückverlegungstrasse durchgeführt. Im Bereich eines vermuteten Bunkerstandortes wurde ein Baggerschurf erstellt.

Aus den gewonnenen Bodenproben wurden kennzeichnende Proben ausgewählt und im geotechnischen Labor untersucht. Die Ergebnisse zeigten einen inhomogenen Bodenaufbau für Deichkörper und Untergrund. Im Deichkörper konnten im Wesentlichen folgende sich unterscheidende Deichbereiche festgestellt werden, die auszugsweise aus dem Bodengutachten (s. Anlage 8.) zitiert sind.

#### **Murgdeich (km 0-900 bis 2+300)**

- Von km 0-900 bis km 0+000 ist der Deichaufbau durch eine 1,5 bis 2,5 m mächtige Schüttung aus schwach bindigem Kiessand gekennzeichnet, darunter folgen überwiegend bindige Böden (Ton, Schluff) steifer Konsistenz.
- Ab km 0+000 bis km 1+650 besteht der Deich überwiegend aus Sanden mit wechselnden Schluff- und Tonanteilen und bindigen Zwischenschichten.
- Zwischen km 1+650 und km 2+400 bildet der Straßendamm der Rheinstraße den Murgdeich. Dieser besteht aus einer inhomogenen Wechschichtung grobkörniger, gemischtkörniger und bindiger Böden ohne erkennbaren Regelaufbau.

#### **Deichkörper Schöpfwerk Riedkanal (km 2+400 Profile I bis IV)**

- Der Deichkörper ist durch eine bindige Schüttung über der Deichbasis und einer grobkörnigen Schüttung aus Kiessand gekennzeichnet. Die Mächtigkeit dieser Kiessandschüttung beträgt 1 bis 2 m. Der Aufbau ist wechselhaft und von Profil zu Profil unterschiedlich. Einzelne Profile entsprechen nicht dem beschriebenen typischen Aufbau.

#### **Deichkörper RHWD XXV (km 2+500 bis 5+300)**

- Der Deichkörper im Bereich des Schöpfwerks Riedkanal km 2+400 Profile I bis IV besteht in den untersten 0,5 bis 1,2 m aus schwach verlehmttem Kiessand, darüber wurden bindige Böden angetroffen.

In der Deichtrasse wurde überwiegend ein Deichuntergrund mit einer Mächtigkeit von ca. 1 bis 3 m Auelehm festgestellt. Im Bereich sedimentgefüllter alter Gerinne sind auch tiefer liegende bindige Ablagerungen möglich. Darunter folgt zumeist eine dünne i.d.R. bis etwa 1 m starke Lage aus Fein- oder Mittelsand, der häufig schluffige Anteile aufweist. Bis zum Ende der Bohrungen in 10 m tiefe folgen Kiessande in wechselnder Zusammensetzung.

Im Verlauf der geplanten Vorlandaufweitung „Deichbegradigung Rheinfeld“ entspricht der Bodenaufbau dem des Deichuntergrundes. Die detaillierten bodenmechanischen Laboruntersuchungen der Böden sind dem geotechnischen Bericht (s. Anlage 8.) beigelegt.

### **4.1.2 Los 2**

Im Los 2 wurden als aktuelle Baugrunderkundungen 67 bis zu 10 m tiefe maschinelle Bohrungen, 106 bis zu 10 m tiefe Rammkernsondierungen und 14 bis zu 10 m tiefe Sondierungen mit der schweren Rammsonde (nach DIN 4094) und am Deichfuß und im deichnahen Hinterland sowie im Verlauf der geplanten Rückverlegungstrasse durchgeführt. Ergänzend wurde im Bereich vermuteter Bunkerstandorte zwei Baggerschürfe erstellt.

Aus den gewonnenen Bodenproben wurden kennzeichnende Proben ausgewählt und im geotechnischen Labor untersucht. Die Ergebnisse zeigten einen inhomogenen Bodenaufbau für Deichkörper und Untergrund. Im Deichkörper konnten im Wesentlichen folgende sich unterscheidende Deichbereiche festgestellt werden, die auszugsweise aus dem Bodengutachten (siehe Anlage 9) zitiert sind.

- Von km 5+300 bis 6+000 ist der Deichkörper aus bindigen und nichtbindigen Böden aufgebaut, wobei innerhalb der bindigen Schichten die Tone überwiegen.
- Von km 6+000 bis 6+700 besteht der Deichkörper aus Kies- und Kiessand, der reichsweise schluffige Anteile aufweist.
- Von km 6+700 bis 7+200 stehen in den Bohrungen überwiegend bindige Böden in Form von Schluffen und Tonen an.
- Von km 7+200 bis km 8+000 sind im Deichkörper sowohl bindige als auch nichtbindige Böden als Baustoff eingesetzt worden, die in verschiedenen Schichten und Schichtstärken vorliegen.
- Von km 8+000 bis 8+575 besteht der Deichkörper im unteren Bereich aus bindigen und im oberen Bereich aus nichtbindigen Böden.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWX XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

- Von km 8+575 bis 9+320 besteht der Deichkörper im unteren Bereich aus bindigen und im oberen Bereich aus nichtbindigen Böden. Die Berme ist aus Kiesand geschüttet.
- Von km 9+300 bis 9+800 verläuft die Kreisstraße K 3724 parallel zum bzw. teilweise auf der Böschung des Deichkörpers. Hier besteht der Deichkörper fast ausschließlich aus Kiessand.
- Von km 9+800 bis 13+020 besteht der Deichkörper im unteren Bereich und an der Deichbasis aus bindigen und im oberen Bereich aus nichtbindigen Böden zumeist in Form von sandigen Kiesen.

In der Deichtrasse wurde ein Deichuntergrund mit einer weitgehend geschlossenen bindigen Deckschicht mit Mächtigkeit von ca. 0,5 bis 1,5 m festgestellt. Im Bereich sedimentgefüllter alter Gerinne sind auch tiefer liegende bindige Ablagerungen möglich. Darunter folgt zumeist eine Lage aus Fein- oder Mittelsand. Die Mächtigkeit dieser Fein- und Mittelsandschichten variiert zwischen wenigen Dezimetern und mehreren Metern. Bereichsweise wurden die Fein- bzw. Mittelsande bis in Endtiefe der Bohrungen bei 12 m bzw. 10 m angetroffen. Bis zum Ende der Bohrungen in 10 m Tiefe folgen Kiessande in wechselnder Zusammensetzung.

Im Verlauf der geplanten Vorlandaufweitung „Deichbegradigung Illingen“ entspricht der Bodenaufbau dem des Deichuntergrundes. Unter der Lehmdecke folgten Sande und Kiessande. Die detaillierten bodenmechanischen Laboruntersuchungen der Böden im Los 2 sind dem geotechnischen Bericht (s. Anlage 9.) beigefügt.

### **4.1.3 Obergutachter Baugrund**

Dem übergeordneten Baugrundgutachter wurden die geotechnischen Gutachten für die jeweiligen Lose vorgelegt. Die Gutachten wurden auf die Einhaltung der geotechnischen Anforderungen geprüft. Dazu wurde eine Stellungnahme des übergeordneten Baugrundgutachters verfasst (s. Anlage 10).

Der Mindestumfang zur Erkundung der Untergrundverhältnisse wurde demnach eingehalten, die in den geotechnischen Anforderungen enthaltenen Vorgaben für die Regelprofile werden erbracht. Die erdstatischen und untergrundhydraulischen Nachweise wurden bezüglich aller erforderlichen Punkte erbracht.

Für den Rückbau von Einbauten im Deichkörper (z.B. ehemalige Bunkeranlagen) muss die Hochwassersicherheit während der Rückbauphasen gewährleistet sein, dies ist im Rahmen der Ausführungsplanung zu beachten.

### **4.2 Grundwasser**

Der Grundwasserspiegel wird maßgebend durch den Wasserstand im Rhein beeinflusst. Bei erhöhten Rheinwasserständen bzw. bei Hochwasser infiltriert das Flusshochwasser in den Kiesaquifer, der Grundwasserstand steigt dadurch an. Unter den bindigen Deckschichten kann sich ein gespannter Grundwasserspiegel einstellen.

Das Grundwasser wurde in den Bohrungen sowohl im Los 1 als auch im Los 2 angetroffen. Im Los 1 liegen die im Winter/Frühjahr 2010 gemessenen Wasserstände am Murgdeich zwischen 109,5 m+NN am Losanfang (km 0-900) und 108 m+NN am Schöpfwerk. Am Rheindeich schwanken die Pegelmessungen zwischen einem Niveau von 107,5 m+NN und 108,0 m+NN.

Im Los 2 wurden die Bohrungen in den Monaten Januar bis April 2010 durchgeführt. In dieser Zeit lag der Grundwasserspiegel im Mittel zwischen 2 bis 3 m unter dem Geländeniveau des Deich-Hinterlandes. Insgesamt wurde zum Zeitpunkt der Messungen ein Abfallen des Grundwasserspiegels von im Mittel 107 m+NN bei Deich-km 5+500 auf eine Höhe von im Mittel 105 m+NN festgestellt.

Die Ermittlung des im jeweiligen Querschnitts zur Erdstatischen Berechnung angesetzten Druckwasserspiegels im Hochwasserfall wird in den Bodengutachten (siehe Anlagen 8 und 9) erläutert.

### **4.3 Umwelt- und Natura 2000-Verträglichkeit, Artenschutz**

#### **4.3.1 Untersuchungsgebiet**

Als Untersuchungsgebiet wurde ein Korridor von ca. 100 m wasserseitig und von ca. 200 m landseitig der bestehenden Deichtrassen abgegrenzt. Die Breite des Korridors wurde dabei den örtlichen Gegebenheiten angepasst (im Siedlungsbereich geringere Breite als in ökologisch hochwertigen Bereichen, Berücksichtigung von Straßen/ Wegen als Untersuchungsgebietsgrenze). Temporär voraussichtlich erforderliche Baunebenflächen/ Lagerflächen sowie Zufahrten (außerhalb klassifizierter Straßen) wurden in das Untersuchungsgebiet mit einbezogen. Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Fläche von insgesamt rund 650 ha.

Innerhalb dieses Untersuchungskorridors erfolgte eine Erfassung der

- Vegetation und Biotoptypen,
- Vögel,
- Fledermäuse,
- Amphibien,
- abiotischen Schutzgüter.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurde zudem ein Kernbereich ausgewiesen, der aus der eigentlichen Eingriffsfläche (bau-/ anlagebedingt) und einem angrenzenden, ca. 20 m breiten Streifen besteht. In diesem Kernbereich wurden zusätzlich folgende tierökologische Erfassungen durchgeführt:

- Reptilien,
- Tagfalter,
- Libellen,
- Wildbienen,
- Käfer (Laufkäfer, Heldbock/ Hirschkäfer, Ölkäfer insb. *Meloe rugosus*),
- Heuschrecken,
- Kiemenfußkrebse.

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebiets ist in Abbildung 1 und in Anlage 4, Plan Nr. 4.2 dargestellt.

Das Tiefgestade nördlich der Murg zwischen Rastatt und Au am Rhein stellt eine strukturreiche Landschaft mit ausgedehnten Waldflächen, Offenlandbereichen mit Acker- und Grünlandnutzung sowie Streuobst, Gebüsch, Baumreihen und Einzelbäumen dar. Wasserseitig des RHWD XXV schließt sich abschnittsweise ein naturnaher Auwaldbereich mit zahlreichen Altarmen, Röhrichbeständen, Rieden und Verlandungszonen an. Zusätzlich wird das Gebiet durch die ausgedehnten Wasserflächen der Kieseeseen geprägt.

Große Teile der nordbadischen Rheinniederung wurden nach den Richtlinien 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) und 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie) vom Land Baden-Württemberg als besondere Schutzgebiete gemeldet. Die nach diesen Richtlinien besonders geschützten Gebiete bilden einen Bestandteil eines europaweiten Schutzgebietssystems mit der Bezeichnung „Natura 2000“.

### **4.3.2 Umweltverträglichkeitsstudie**

Die Erstellung der UVS erfolgte in Abstimmung mit den technischen Fachplanern und den sonstigen Beteiligten.

Folgende Grundsätze sind bei den Untersuchungen zu beachten:

- Die Schwerpunkte liegen auf entscheidungserheblichen Aspekten.
- Die Bestandsaufnahme und die Bewertung erfolgen zielgerichtet im Hinblick auf die zu erwartenden Folgen des Vorhabens.

Die Methodik bei der Anfertigung der UVS folgt der ökologischen Wirkungsanalyse. Sie umfasst und strukturiert die Arbeitsschritte von der Systembeschreibung (Ist-Zustand) bis zur Bewertung von Auswirkungen (Prognose und Bewertung).

Die Aufbereitung und Darstellung aller Ergebnisse, die Beschreibung und Bewertung von Empfindlichkeiten sowie von Wirkungsbereichen erfolgt jeweils separat für die einzelnen Schutzgüter des UVPG und beinhaltet die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Der Ablauf der UVS orientiert sich an folgenden Bearbeitungsschritten:

- Bestandserfassung und -bewertung gegliedert nach den Schutzgütern des UVPG<sup>1</sup>.
- Vorhabensbeschreibung und Darstellung der projektbedingten Wirkungen auf die Schutzgüter des UVPG (Wirkungsanalyse nach Art, Intensität, Dauer und Ort der Wirkung).
- Darstellung der zu erwartenden Beeinträchtigungen durch das Vorhaben. Zur Beurteilung der Beeinträchtigungen werden Wertmaßstäbe und Ziele für das Schutzgut herangezogen.

Für die Bewertung der Schutzgüter wird den Empfehlungen der LANA (1996) sowie landesweit eingeführten Leitfäden (wie bspw. Umweltministerium 1995, LfU 1997a, Vogel & Breunig 2005) gefolgt. Eine Unterscheidung der Schutzgütausprägung in Ausprägungen von allgemeiner Bedeutung und besonderer Bedeutung trägt zur Übersichtlichkeit der schutzgutbezogenen Beurteilung bei.

Nach der Darstellung der wesentlichen/ erheblichen Beeinträchtigungen werden mögliche Maßnahmen benannt, mit deren Hilfe die ermittelten Beeinträchtigungen so weit wie möglich vermieden oder vermindert werden können. Sind auch nach Ausführung dieser Maßnahmen noch Eingriffe zu erwarten, werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgeschlagen. Die Quantifizierung, Verortung und Beschreibung der Maßnahmen wird in der UVS noch nicht vorgenommen, dieser Schritt erfolgt erst im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, siehe Anlage 7 zum Planfeststellungsantrag). Zur abschließenden Beurteilung der Auswirkungen auf die Umwelt werden in der UVS auch die Kompensationsmaßnahmen mitberücksichtigt.

Die Ergebnisse des Scoping-Verfahrens werden vorliegend entsprechend berücksichtigt (siehe Tischvorlage mit Vorschlägen zum Untersuchungsumfang durch IUS, Stand Februar 2010, sowie Protokoll des Landratsamts Rastatt - Umweltamt, Stand 17.05.2010 zum Scoping-Termin am 09.03.2010).

---

<sup>1</sup> Das UVPG-Schutzgut Biologische Vielfalt wird bei den Schutzgütern Pflanzen/ Biotope sowie Tiere mit betrachtet.

### **4.3.3 Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung**

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG sind bei zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft Zugriffsverbote für besonders/ streng geschützte Tier- und Pflanzenarten (insb. europäische Vogelarten, Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie) zu berücksichtigen. Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch das vorliegende Vorhaben wird in einem separaten Gutachten geprüft (Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung, Anlage 5 zum Planfeststellungsantrag).

### **4.3.4 Natura 2000-Verträglichkeit**

Der RHWD XXV resp. der rechte Murgdeich grenzen an bzw. liegen innerhalb folgender Gebiete des europäischen Natura 2000-Netzes:

- FFH-Gebiets „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ (7015-341),
- Vogelschutzgebiets „Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“ (7114-441),
- Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ (7015-441).

Die Sanierung des RHWD XXV bzw. des rechten Murgdeichs bedarf daher einer Prüfung nach § 34 BNatSchG. Die Unterlagen dazu werden in einem separaten Dokument eingereicht (FFH-/ Vogelschutzgebiets-Verträglichkeitsstudie, Anlage 6 zum Planfeststellungsantrag).

Bei der Ermittlung von Beeinträchtigungen von besonders zu schützenden Lebensraumtypen und Arten und der Beurteilung ihrer Erheblichkeit sind Schutz- und Vorsorgemaßnahmen zu berücksichtigen.

- Daher werden in Anlage 6 der Planfeststellungsunterlagen zunächst jene erheblichen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen und maßgeblichen Gebietsbestandteilen aufgeführt, die durch das Vorhaben eintreten könnten, wenn keine Schutz- und Vorsorgemaßnahmen durchgeführt würden.
- Nachfolgend werden in Anlage 6 die Maßnahmen zum Schutz und zur Vorsorge vor potentiellen erheblichen Beeinträchtigungen beschrieben.
- Abschließend wird in Anlage 6 ermittelt, in wie weit erhebliche Beeinträchtigungen bei Durchführung der Schutz- und Vorsorgemaßnahmen verbleiben. Jede einzelne erhebliche Beeinträchtigung führt zur Unverträglichkeit des Vorhabens i. S. v. § 34 Abs. 2 BNatSchG resp. zur Ausnahmeprüfung gemäß § 34 Abs. 3 und 4 BNatSchG.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Als erheblich werden die folgenden Beeinträchtigungen beurteilt:

- Dauerhafter, irreversibler Verlust von Flächen mit Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie unabhängig von deren Größe (so genannte „Bagatellschwellen“ sind fachlich umstritten und werden für die vorliegende Untersuchung nicht angewendet).
- Dauerhafte, irreversible Verschlechterung des Erhaltungszustands von Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie, unabhängig von der Größe der betroffenen Fläche.
- Dezimierung oder Einschränkung des Fortpflanzungserfolgs von Arten, die für Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie charakteristisch sind.
- Dezimierung von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie, Einschränkung ihres Fortpflanzungserfolgs oder Verschlechterung ihrer Lebensräume.
- Dezimierung von Vogelarten, die im Standarddatenbogen der beiden Vogelschutzgebiete aufgeführt sind, Einschränkung ihres Fortpflanzungserfolgs oder Verkleinerung/ Verschlechterung ihrer Lebensräume.

Die jeweilige Beeinträchtigung gilt dann als gegeben, wenn sie nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (s. Anlage 6).

### **4.4 Kampfmittel**

Vom Kampfmittelbeseitigungsdienst des Regierungspräsidiums Stuttgart wurde im August 2009 eine multitemporale Luftbildauswertung durchgeführt. Die Luftbildauswertung ergab Anhaltspunkte, die es erforderlich machen, dass weitere Maßnahmen vor Baubeginn durchzuführen sind. Die Luftbildauswertung erstreckte sich über den gesamten Planungsbereich. (siehe Schreiben des Kampfmittelbeseitigungsdienstes Az.: 62-1115.8/RA-1286 inkl. Anlage).

Kampfmittelverdachtsflächen befinden sich:

Im Los 1 bei folgenden Deichstationen:

- Deich km 0-190 bis 0-140      Grabensysteme in Deichnähe
- Deich km 0-120              Bunkeranlage
- Deich km 0-070              Bombenrichter und Sonstige Belastung
- Deich km 0+000 bis 0+100    Grabensysteme in Deichnähe
- Deich km 0+070              Bombenrichter
- Deich km 0+910              Bombenrichter
- Deich km 0+970              Bombenrichter

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

- Deich km 1+190 Bombenrichter
- Deich km 1+500 bis 1+600 2 Bombenrichter
- Deich km 2+550 Grabensysteme in Deichnähe
- Deich km 2+580 Bunkeranlage
- Deich km 2+600 bis 2+650 2 Bombenrichter
- Deich km 2+900 bis 5+300ff Grabensystem in Deichnähe
- Deich km 3+060 Bombenrichter
- Deich km 3+340 Bunkeranlage
- Deich km 4+950 4 Bombenrichter

Im Los 2 bei:

- Bestands-km 10+900 und 11+500 bei Au am Rhein. Hier wurden ab Februar 1945 einige Bunkeranlagen mit schwerer Artillerie beschossen. In diesen im Lageplan schraffiert eingetragenen Bereichen muss mit Blindgängern gerechnet werden.

Alle übrigen Deichabschnitte des Planungsbereiches sind nach der Luftbildauswertung freigegeben. In den Kampfmittelverdachtsflächen kann das Vorhandensein von Bombenblindgängern nicht ausgeschlossen werden. Von daher wurden hier flächenhafte Vorortüberprüfungen empfohlen.

Die in den Unterlagen der Luftbildauswertung markierten Bombenrichter sind nicht freigegeben und müssen vor der Bauausführung frei gemessen werden. Im Originalplan der Luftbildauswertung sind Grabensysteme in Deichnähe markiert. Hier muss in der Ausführung auf unregelmäßige Verfüllung geachtet werden, da sie bevorzugte Sickerwege bilden können. Eine absolute Kampfmittelfreiheit konnte vom Kampfmittelbeseitigungsdienst auch für die freigegebenen Bereiche nicht bescheinigt werden.

### **4.5 Altlasten**

Das Altlasten-/ Bodenschutzkataster des Landratsamtes Rastatt verzeichnet im Untersuchungsgebiet sieben Altablagerungen bzw. Altstandorte (siehe auch Anlage 4, Plan Nr. 4.6), wovon eine im Vorhabenskorridor liegt (siehe Tabelle 1). Es handelt sich um die Altablagerung „Kleine Gießen“ (Nr. 01447-000) westlich von Elchesheim-Illingen im Randbereich der Deichtrasse (Sportplatz). Auf der Fläche wurden ehemalige, durch Kiesabbau entstandene Erdlöcher zwischen 1940 und 1966 mit Hausmüll, Bauschutt und Erdaushub verfüllt.

## GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

Die Fläche wurde mit Oberboden und Grobkies abgedeckt und später im Zuge der Freizeitanutzung größtenteils überbaut und versiegelt. Aufgrund der gefundenen oder vermuteten Schadstoffgehalte dürfen hier Bodenaushubmassen nicht „unkontrolliert“ abgelagert oder beseitigt werden (Entsorgungsrelevanz aufgrund bodenfremder Beimengungen).

Ein weiterer Altstandort in einem dichten Gehölzbestand nördlich der Altmurg liegt in räumlicher Nähe zum Vorhabensbereich (ehemalige Sandstrahlerei M. Gaudin, Gem. Steinmauern, Nr. 02669-000); bei diesem ist eine Gefahrenabwehr beim derzeitigen Schadensausmaß nicht mit angemessenem Aufwand möglich, die zukünftige Entstehung nicht hinnehmbarer Schäden kann jedoch ausgeschlossen werden; bei einer Nutzungsänderung ist die Fläche wieder aufzugreifen und über das weitere Verfahren zu entscheiden.

Die übrigen Altstandorte und Altablagerungen befinden sich im weiteren Umfeld der Deichtrassen.

Tabelle 1: Altstandorte/ Altablagerungen im Untersuchungsgebiet  
(Altstandorte/ Altablagerungen mit Lage in der zukünftigen Deichtrasse sind fett gekennzeichnet)

Nr.	Typ	Name, Standort	Bewertungsdatum	Beweisniveau (BN)	Wirkungspfad	Handlungsbedarf	Kriterium
01454-000	Altablagerung	Rheinfeld, Gem. Steinmauern	30.06.2005	1	Boden - Grundwasser	B	Entsorgungsrelevanz
02669-000	Altstandort	Gaudin/ Sandstrahlerei, Gem. Steinmauern	08.10.2008	4	Boden - Tiere	B	Neubewertung bei Nutzungsänderung
02541-000	Altstandort	Lehnig/ Getränkevertrieb mit EV-Tankstelle u. a., Gem. Elchesheim-Illingen	05.07.2005	1	Boden - Grundwasser	B	Anhaltspunkte, derzeit keine Exposition
<b>01447-000</b>	<b>Altablagerung</b>	<b>Kleine Gießen, Gem. Elchesheim-Illingen</b>	<b>05.07.2005</b>	<b>1</b>	<b>Boden - Grundwasser</b>	<b>B</b>	<b>Entsorgungsrelevanz</b>
01449-000	Altablagerung	Flötzwald	05.07.2005	1	Boden - Grundwasser	B	Entsorgungsrelevanz
01444-000	Altablagerung	Spichtäcker, Gem. Elchesheim-Illingen	22.03.2000	2	Boden - Grundwasser	B	Entsorgungsrelevanz
01445-000	Altablagerung	Altrheinteiler, Gem. Elchesheim-Illingen	30.06.2004	3	Boden - Grundwasser	B nach Kontrolle	Gefahrenlage hinnehmbar
01440-000	Altablagerung	Blaisen, Gem. Au am Rhein	25.05.2005	1	Boden - Mensch	B	Anhaltspunkte, derzeit keine Exposition

In der Decke der Kreisstraße K 3726 und bei der K 3724 (bei Au a. Rhein) ist nach Auswertung eines Schnelltests PAK enthalten. Die Fahrbahn bleibt im Rahmen der Sanierungsplanung im Bestand erhalten, sodass hier im Rahmen der Planung keine weiteren Maßnahmen erforderlich werden.

### **4.6 Infrastruktur**

Im Sanierungsabschnitt wird der Deich an mehreren Stellen durch Ver- und Entsorgungsleitungen gekreuzt, an mehreren Stellen sind Bauwerke im Deich vorhanden. Im Rahmen der Vermessung wurden die vorhandenen Leitungen erhoben und in den Bestandsplan übernommen.

Zusätzlich wurden in planungsrelevanten Bereichen die notwendigen Detailunterlagen angefragt, um die notwendigen Anpassungsmaßnahmen planen zu können.

Im Bereich der Deichkrone liegt auf der gesamten Deichlinie ein Telekommunikations- und Steuerkabel des Wasser- und Schifffahrtsamtes Mannheim (WSA Mannheim). Die Kabel müssen nach der Sanierung des Deiches wieder neu im Bereich der Deichkrone verlegt werden. Die detaillierten Angaben zu den Ver- und Entsorgungsleitungen sowie den vorhandenen Bauwerken wurden in den Berichten zur Genehmigungsplanung der 2 Planungsbüros (s. Anlage 2 und 3) dokumentiert.

Die Nennung und Behandlung weiterer Kultur- und Sachgüter erfolgt im Rahmen der UVS (vgl. Kap. 6.1).

## **5 Planungsvarianten**

### **5.1 Grundsätzliche Sanierung auf der bestehenden Trasse**

Grundsätzlich wird die Sanierung des RHWD XXV und des rechten Murgdeiches auf der bestehenden Deichtrasse geplant. Dabei gilt es, die technischen Anforderungen z.B. an die Standsicherheit unter Berücksichtigung der vom UVS-Gutachter ermittelten Umweltkriterien umzusetzen. Im Bereich der Deichtrasse wurden vorhandene Flora und Fauna erfasst und bewertet.

Die darauf basierende Ausbauempfehlung des UVS-Gutachters war, den RHWD XXV zur Landseite hin zu verbreitern, da auf der Wasserseite die höherwertigeren Biotopstrukturen vorliegen. Die Wasserseite ist in diesem Raum eine einzigartige und kaum noch vorhandene Überflutungsauwe des Rheins. Dieser Naturraum hat für sich eine sehr geringe Regenerationsgeschwindigkeit. In der Planung wurde daher eine erforderliche Verbreiterung des Deiches gemäß vorgegebenem Regelprofil (s. Kap. 5.5.1) immer auf die Landseite ausgerichtet. Ein weiterer positiver Aspekt ist dabei auch, dass kein Retentionsvolumenverlust für den Rhein hingenommen werden muss. Der bestehende wasserseitige Waldsaum des Auwaldes wird als Außenrand des 4 m breiten wasserseitigen Deichschutzstreifens angesehen.

### **5.2 Deichbegradigungen zur Vorlandaufweitung**

Im Rahmen der Planung wurden in beiden Losen Deichbegradigungen zur Vorlandaufweitung untersucht. Die geplanten Deichbegradigungen führen zu folgenden generellen Vorteilen:

- Gewinn von Ausgleichsfläche zwischen bestehender und begradigter Deichtrasse.
- Gewinn von Retentionsvolumen.
- Kürzere Deichstrecke.

Im Folgenden werden die beiden Vorlandaufweitungen auf Gemarkung Steinmauern und auf Gemarkung Illingen beschrieben.

#### **5.2.1 Deichbegradigung Steinmauern**

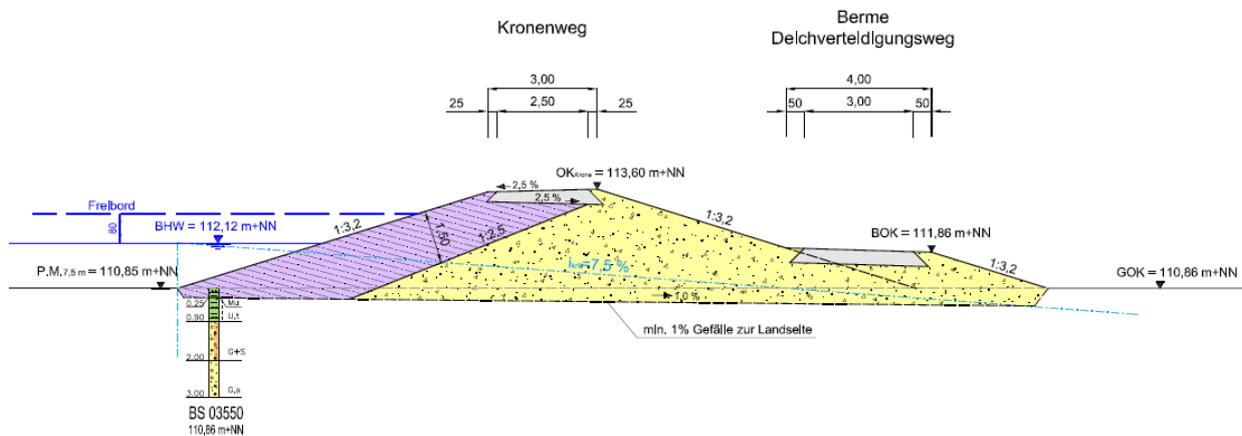
In der südlichen Verlängerung zum neuen Campingplatzgelände von ca. km 3+350 bis ca. km 3+725 ist eine Deichbegradigung vorgesehen. Der neue Deichabschnitt hat eine Länge von ca. 375 m und verkürzt den Deich um ca. 10 m. Der zu ersetzende Deichabschnitt wird zurückgebaut, so dass eine Fläche von ca. 9.500 m<sup>2</sup> wieder Rheinvorland wird. Die Wegebeziehungen bleiben erhalten.

Auswirkungen der Deichbegradigung auf die binnenseitige Grundwassersituation bleiben aufgrund der geringen Abmessung auf das unmittelbare Umfeld begrenzt (Verschiebung der Deichlinie um maximal 45 m). Eine eventuell grundwasserempfindliche Bebauung ist auch im weiteren Umfeld nicht vorhanden.

# GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT

Sanierung RHWX XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

Der neue Deich von km 3+350 bis ca. km 3+ 750 wird im Schutz des vorhandenen Deichs erstellt und anschließend wird der alte Deich zurückgebaut.



## Legende

- |   |   |   |
|---|---|---|
|  Schüttmaterial bindig (TL/TM)<br>Anforderungen siehe geot. Gutachten                            |  Baustoffgemisch für Schottertragschicht (Natursteinschotter, Körnung 0/45 mm, 0/56 mm)<br>Anforderungen siehe geot. Gutachten |  Oberboden nicht dargestellt ! |
|  Schüttmaterial grobkörnig, feinteilfrei (Kies, sandig)<br>Anforderungen siehe geot. Gutachten |   |   |

Abbildung 3: Geotechnische Ausbauezeichnung des neuen Deichquerschnitts

## 5.2.2 Deichbegradigung Illingen

Im Bereich des Illinger Ecks von Deich-km ca. 6+950 bis 7+400 ist der Deichverlauf sehr ungünstig: Die Trasse verläuft mit einer Abwinklung von 90°. Hier bietet sich eine moderate Deichrückverlegung in Form einer Deichbegradigung an.

Im Rahmen der Vorplanung wurden Varianten entwickelt. Die Deichsicherheit ist bei den untersuchten Varianten gegeben. Deichüberfahrten werden bei allen Varianten wieder hergestellt. Alle Varianten berücksichtigen die in diesem Bereich bestehende NATO-Leitung durch Einhaltung des Sicherheitsabstandes.

Bei der ersten Variante würde der Deich in der vorhandenen Trasse saniert. Damit wäre der Grunderwerb mit rund 500 m<sup>2</sup> gering und die reinen Baukosten wären ebenfalls geringer im Vergleich. Im Vergleich mit der Deichbegradigung handelt es sich jedoch um die längere Deichstrecke, die für die Deichunterhaltung den höheren Aufwand verursacht.

Bei der Zielvariante wird der Deich so weit wie möglich zurückverlegt – unter Berücksichtigung des Sicherheitsabstandes von der NATO-Pipeline. Eine messbare Veränderung des Grundwasserregimes ist nicht zu erwarten. Die Druckwasser-Überschneidung der von Osten bzw. von Süden kommenden Deichabschnitte ist heute schon in dieser extremen Deichkurve vorhanden und wird nicht verstärkt.

Der Gewinn an Ausgleichsfläche beträgt rund 26.500 m<sup>2</sup>, an Retentionsvolumen rund 62.400 m<sup>3</sup>. Dem steht ein Verlust an landwirtschaftlicher Fläche von 24.200 m<sup>2</sup> gegenüber. Eigentümerin der landwirtschaftlich genutzten Fläche ist die Gemeinde Elchesheim-Illingen.

Laut Hochwasseraktionsplan Rhein 1998 der IKSr sollen bis zum Jahr 2020 entlang des Rheins insgesamt 160 km<sup>2</sup> ehemalige Überschwemmungsgebiete wieder reaktiviert werden. Am Oberrhein sollen auch entsprechende Maßnahmen ergriffen werden. Dies spricht für die Zielvariante.

Unter Berücksichtigung dieser Argumente stellt sich die Deichbegradigung am günstigsten dar und wird umgesetzt. Ihr ist der Vorzug zu geben, da sie die Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten beinhaltet. Sie beinhaltet moderate Mehrkosten, dafür wird jedoch ein Zugewinn an Ausgleichsfläche und Retentionsvolumen erwirtschaftet. Das Retentionsvolumen ist vergleichsweise preisgünstig.

Die Druckwasserauswirkungen bei der Deichbegradigung sind als unerheblich anzusehen, da das Maß der Rückverlegung relativ gering ist.

Der bestehende Deich wird in diesem Bereich nur teilweise rückgebaut, um Veränderungen im Abflussverhalten des Rheins zu vermeiden. Der nicht mehr als RHWD benötigte Teil des Deichbestandes wird entwidmet, die neue Rheinhauptdeichlinie folgt der Deichbegradigung – hierdurch ergibt sich auch eine neue Deichkilometrierung.

### **5.3 Prüfung der „Null-Variante“**

Die sog. „Null-Variante“ ist generell gleichbedeutend mit Belassen der derzeitigen Situation. Da im vorliegenden Fall die bestehenden Deiche nicht mehr den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen und das Planungsziel, nämlich die Herstellung eines 200-jährlichen Hochwasserschutzes, auf diesem Weg nicht erreicht werden kann, erübrigt sich die weitere Diskussion dieser Variante. In der Folge davon sind im Zusammenhang mit Verträglichkeitsuntersuchungen Vermeidungsmaßnahmen im vorliegenden Fall nicht möglich.

### **5.4 Denkbare Vorhabensalternativen und Maßnahmen zur Eingriffsminimierung**

Wie oben beschrieben erfolgt die Deichsanierung im Wesentlichen auf der vorhandenen Deichlinie. Hierdurch wird die Flächeninanspruchnahme im Vergleich zu einer kompletten oder abschnittswisen Neutrassierung deutlich verringert. Bei einer Neutrassierung können die auf den heutigen Deichböschungen vorkommenden wertvollen Grünlandbestände zwar erhalten werden; dem Erhalt stehen jedoch großflächige Eingriffe in ebenso bedeutsame Wald-/ Gehölz-, Grünland- und Gewässerbiotope gegenüber. Eine Verspundung (inkl. Einbau einer MIP-Wand) längerer Deichabschnitte resp. der Gesamtstrecke ist aus Kostengründen nicht realisierbar. Bei einer Verspundung müssten zur Herstellung der Zugänglichkeit der Deiche (insb. im Deichverteidigungsfall) ebenso randliche Flächen in Anspruch genommen werden bzw. Anpassungen im Böschungsbereich erfolgen (Deiche müssen auf schwere Lasten ausgelegt sein; vgl. auch Abschnitte, in denen vorliegend eine Verspundung vorgesehen ist); letztere gehen ebenfalls mit dem Verlust des ökologisch bedeutsamen Deichgrünlands einher. Der Einbau von Spund-/ Dichtwänden ist zudem mit einer Baufeldfreimachung verbunden (Rückschnitt von Gehölzen). Darüber hinaus sind Schäden im Wurzelwerk angrenzender Gehölze (Kappung des Wurzelwerks, Verdichtung) sowie bei großflächiger Verspundung mögliche Veränderungen der Grundwassersituation und deren Auswirkungen auf die deichnahen Vegetationsbestände zu berücksichtigen.

In Abschnitten, in denen Beeinträchtigungen von in Schutzgebieten besonders geschützten Arten und Biotopbeständen/ Lebensraumtypen bzw. von besonders geschützten Arten/ Biotopen zu erwarten sind, wurden mögliche Vorhabensalternativen (insb. Neutrassierung sowie Verspundung/ Einbau einer MIP-Wand) näher geprüft. Nähere Aussagen hierzu finden sich in den Anlagen 5, 6 und 7 zum Planfeststellungsantrag.

Die Deichachse wird grundsätzlich zur Landseite hin verschoben; Eingriffe in die wasserseitig angrenzenden Waldbestände und Auengewässer, die größtenteils Bestandteil des europäischen Schutzgebietssystems „Natura 2000“ sind, können hierdurch weitgehend vermieden werden. Die bau-/ anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen im Vorland beschränken sich vorliegend auf Bereiche zur Wiederanbindung von Wegen an das vorhandene Wegenetz. Landseits der heutigen Deichtrasse ist der Flächenanteil von aus naturschutzfachlicher Sicht bedeutsamen Beständen geringer.

Im Rahmen der Deichsanierung wird die Vegetationsdecke mit dem Oberboden beseitigt. Dies ist u. a. deshalb unvermeidbar, weil die wasserseitige Böschung abgeflacht und deshalb die Deichkrone resp. der Deichkörper zur Landseite hin verschoben werden müssen.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Im Rahmen der Entwurfsplanung wurden zudem abschnittsweise mehrere Vorhabensvarianten geprüft; in der Regel wurde hierbei die aus Umweltsicht günstigste Variante gewählt. So werden im Bereich von landseitig angrenzenden Gewässern (insb. Altarm am Riedkanal-Schöpfwerk, Altewaldkehle/ Pumpwerk Illingen, Altwasser am Auergrund) Sonderlösungen mit Spundwandeinbau realisiert, um Eingriffe in die Gewässer zu vermeiden. Nähere Angaben hierzu finden sich in den Anlagen 2 und 3 zum Planfeststellungsantrag.

Die im Zuge der beiden Deichbegradigungen entstehenden Vorlandflächen können für den naturschutzrechtlichen Ausgleich herangezogen werden. Die vorgesehenen Deichbegradigungen erfolgen auf ackerbaulich bewirtschafteten Flächen. Bei den gewählten Varianten wird der Deich soweit wie möglich zurückgelegt.

Darüber hinaus wird eine Minimierung der Flächeninanspruchnahme/ Befestigungen auf dem Deich bzw. im Bereich der Zufahrten verfolgt, insbesondere durch:

Bemessung des Deichverteidigungswegs mit SLW 30 im Lastfall II und mit SLW 45 im Lastfall III bei Einstau auf Niveau BHW und nicht auf SLW 60,

Verwendung der Mindestbreite für die Befestigung des Deichverteidigungswegs (Breite 4 m, davon 3 m mit wassergebundener Decke sowie Bankette mit Schotterunterbau und Oberbodenandeckung), die seitliche Anordnung des Deichverteidigungswegs im Bereich der Berme (nicht mittig).

Für die Anlage der wasserseitigen Berme erfolgt kein zusätzlicher Vegetationsverlust, da die Fläche bereits baubedingt beansprucht wird: Der wasserseitige Deichschutzstreifen, in dem die Berme zu liegen kommt, wird baubedingt benötigt (bspw. als Oberbodenlager bei Abtrag der heutigen wasserseitigen Böschung).

Als Zwischenlagerflächen am Rande der Deichtrasse wurden vorwiegend Flächen ausgewählt, die aus naturschutzfachlicher Sicht eine geringe Bedeutung aufweisen (siehe Anlage 7 der Planfeststellungsunterlagen Kap.3.4). Ansonsten liegen Baustraßen, Arbeitsstreifen und Lagerflächen innerhalb der zukünftigen Deichtrasse (s. o.).

In der landseitigen baumfreien Zone liegende, ökologisch hochwertige Vegetationsbestände, die anlagebedingt keine Veränderung erfahren werden, werden im Rahmen der Bautätigkeit nicht als Arbeitsstreifen genutzt und während der Baumaßnahme entsprechend geschützt werden (baubedingte „Tabu-Flächen“, siehe Kap. 3.4.1, Kap. 3.4).

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Zur Oberbodenandeckung wird Oberboden der bestehenden Deiche verwendet (siehe auch Anlage 7 der Planfeststellungsunterlagen Kap. 4).

Es erfolgt eine abschnittsweise Sanierung der Deiche (siehe auch Anlage 7 der Planfeststellungsunterlagen Kap. 4).

Dessen ungeachtet finden durch die vorliegende Sanierung Eingriffe in Natur und Landschaft statt, deren Folgen im Rahmen des Verfahrens zu bewältigen sind.

### **5.5 Beschreibung des beantragten Vorhabens**

Die Beschreibung des beantragten Vorhabens gliedert sich in einen allgemeinen Teil und vertieft in die beiden Planungsabschnitte Los 1 und Los 2.

#### **5.5.1 Allgemeines**

Die geplante Sanierung erfolgt weitgehend auf der derzeitigen Trasse. Auf Höhe Steinmauern von Deich-km 9+692 bis 10+233 wird der Deich geringfügig verschwenkt, nördlich von Illingen erfolgt eine Deichbegradigung zur Gewinnung von Retentionsflächen.

Die zur Deichsanierung entwickelten Regelprofile basieren auf der gültigen Dammschutzverordnung Baden-Württemberg, den Ausbaugrundsätzen der DIN 19712 und des Merkblattentwurfs DWA 507.

Die für die Deichsanierung vorgegebenen technischen Rahmenbedingungen wurden im Rahmen der geotechnischen Gutachten berücksichtigt und vom übergeordneten Baugrundgutachter abschließend überprüft (s. Anlage 10).

Dabei wurden die Böschungsneigung, die Deichkrone, die Freibordhöhe, die Deichachse, der Deichkörper, die land- und wasserseitige Unterhaltungsberme, die Deichverteidigungswege, der Deichschutzstreifen, die Überschüttung der Ikrit-Linie, die landseitige Geländeauffüllung, zusätzliche, forstwirtschaftliche Wege auf der Landseite und u.a. Sonderlösungen berücksichtigt.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Die bestehenden Deiche weisen i. d. R. ein einfaches Trapezprofil auf. Nur bereichsweise existiert eine landseitige Berme mit Deichverteidigungsweg. Diese Bermen sind jedoch statisch nicht ausreichend. Auf der Wasserseite wurden bereichsweise Unterhaltungsbermen nachgerüstet. Der Deichkronenweg wird als Radweg und in Hochwasserfällen zur Deichverteidigung genutzt.

Das bestehende Deichprofil ist aus statischen und hydraulischen Gründen zu verstärken (siehe Anlage 11 der Unterlagen zum Planfeststellungsverfahren: Geotechnik). Auf der Grundlage des bestehenden bzw. in der Weiterentwicklung bestehenden technischen Regelwerks wurde ein Regelprofil mit einer Kronenbreite von 3,0 m und mit Böschungsneigungen 1:3,2 entwickelt. Nur in besonders begründeten Ausnahmen, z. B. Murgdeich wasserseitig oder landseitig zur Altmurg, wird eine steilere Böschung ausgebildet.

Auf der Landseite wird eine Berme mit vorgegebener Höhe und Breite aus der geotechnischen Berechnung notwendig. Auf der Berme wird der durchgängige Deichverteidigungsweg der Breite 3,0 m für die Belastungsklasse SLW 45 angelegt. Der Deichverteidigungsweg und der Kronenweg werden nach den Anforderungen der Wasserwirtschaft mit Schotter befestigt. Wasserseitig wird eine Unterhaltungsberme vorgesehen.

Der neue Deichfuß rückt je nach Lage ca. 5 m bis 10 m in Richtung Landseite, teils in den Waldbestand. Am Deichfuß werden land- und wasserseitig der 4 m breite Deichschutzstreifen und weitere 6 m baumfreie Zone (in wasserseitigen Waldbereichen auf Zuwachs) ausgewiesen. Nach den geotechnischen Vorgaben ist in Teilbereichen am landseitigen Deichfuß die ikrit-Linie mit Bodenmaterial zu überschütten. Die Fläche kann nach der Aufhöhung wie vorher genutzt werden.

Fixpunkte für die Lage des neuen Deiches sind:

- Im landwirtschaftlichen Bereich bleibt der wasserseitige Deichfußpunkt erhalten.
- Im Waldbereich wird der neue Deichfußpunkt 4,0 m von der aufgemessenen Bewuchsgrenze festgesetzt – gleichbedeutend mit dem neuen Deichschutzstreifen.

Das entwickelte Regelprofil ist in Abbildung 4 dargestellt und als Anlage 3.1 dem Gesamterläuterungsbericht beigelegt.



## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Die Deichaufstandsfläche einschließlich der Deichschutzstreifen sollen durch das Land erworben werden.

Die Deichverteidigungswege sind bei den vorhandenen Deichüberfahrten an das Wegenetz angebunden, so dass zur Deichverteidigung und auch zur Bauausführung ein Ringverkehr ohne Begegnungsverkehr eingerichtet werden kann. Deichauffahrten oder –überfahrten im Bestand werden in der Planung wieder hergestellt.

Die Bemessung der Deichhöhe des Rheinhochwasserdeiches erfolgt entsprechend der Ländervereinbarung von 1991. Danach werden die Deiche auf das BHW (200-jährlich) mit 80 cm Freibord ausgelegt. Historisch bedingte Überhöhen bleiben als Bestandsschutz erhalten.

### **5.5.2 Los 1**

Das Los 1 beginnt mit dem ca. 1 km langen Abschnitt des Murgdeiches und endet etwa bei Deich-km 5+300 des RHWD XXV an der Gemarkungsgrenze Steinmauern / Elchesheim-Illingen.

Für den 1 km langen Abschnitt des Murgdeiches wurde ein eigenes Regelprofil erarbeitet. Kennzeichnend hier ist, dass aus Gründen des Hochwasserabflusses in der Murg nicht in die wasserseitige Deichböschung eingegriffen werden kann. Die Freibordhöhe für den Murgdeich wird mit 50 cm angesetzt. Das Regelprofil Murgdeich ist in Abbildung 5 dargestellt und als Anlage 3.2 dem Gesamterläuterungsbericht beigelegt.

# GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

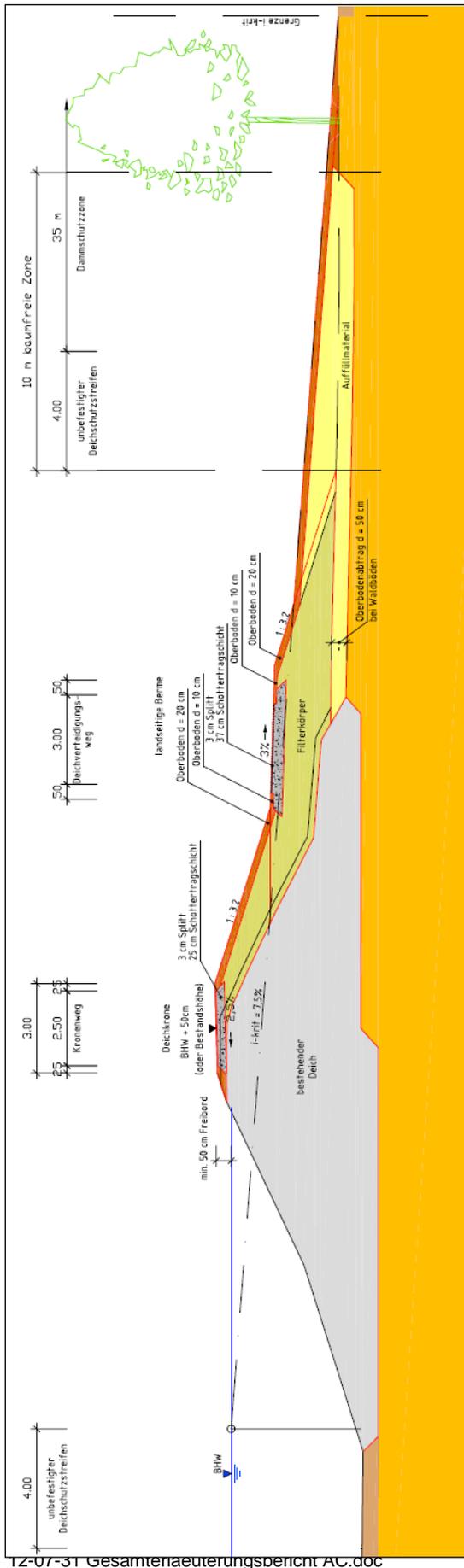


Abbildung 4: Regelprofil Murgdeich (km -1+000 bis km 0+000)

Abbildung in Originalgröße siehe Anlage 3.2.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Der Deich wird im Abschnitt Rheinvorland auf das Rheinhochwasser bemessen. Entlang der Murg wird teils das rückgestaute Rheinhochwasser, teils das Murghochwasser maßgebend. Die notwendige Deichhöhe einschließlich Freibord ist beim RHWD XXV durchgehend vorhanden. Beim Murgdeich wird eine Erhöhung des rechten Murgdeichs um bis zu ca. 16 cm erforderlich; ursächlich hierfür ist die geplante Rückverlegung der Murgdeiche aus der Hochwasserschutzplanung Stadt Rastatt, aus der eine lokale Erhöhung der Wasserspiegelanlagen resultiert.

Für den Erwerb der Deichaufstandsfläche einschließlich der Deichschutzstreifen durch das Land müssen im Abschnitt Bebauung Wörtwiese auf Gemarkung Steinmauern einige Grundstücke zur Sicherung des Deichschutzstreifens um ca. 4 m bis max. 6 m beschnitten werden.

Im Zuge der Planungsarbeiten wurden an mehreren Stellen Lösungsvarianten entwickelt und miteinander verglichen. Die günstigsten Lösungen wurden in die Planung übernommen:

- Am Murgdeich muss ein etwa 15 m bis 20 m breiter Waldstreifen gerodet werden.
- Im Abschnitt Altmurg/Kreisstraße K3726 wird die Sonderlösung mit steiler Böschung ausgeführt, um das Altmurgbett und den rechten Uferbewuchs erhalten zu können. Der geänderte Querschnitt wurde in Anlage 2, Anhang 9 hydraulisch nachgewiesen.
- Im Rheinvorland wird der Deich auf ca. 375 m begradigt und damit Ausgleichsfläche bereitgestellt. Im Bereich des Campingplatzgeländes wird der Deichquerschnitt ergänzend zur bereits fertig gestellten Zufahrtsberme auf der Berme angepasst.

Riedkanal-Pumpwerk: Das Bauwerk ist nach Bestandsplan auf einer umspundeten Unterwasserbetonsole gegründet. Die Anbindung an die Spundwände muss in Bereichen angepasst werden. Für die Zugänglichkeit ist bei der nord-östlichen Zufahrt eine Belastbarkeit von ca. 10 t ausreichend.

Der Deichverteidigungsweg wird auf alter Trasse über das Durchlassbauwerk über die Altmurg geführt. Im Rahmen der späteren Ausführungsplanung ist hier eine Prüfung nach DIN 1076 (Ingenieurbauwerke im Zuge von Straßen und Wegen - Überwachung und Prüfung) hinsichtlich der Belastbarkeit SLW 45 durchzuführen. Erforderlichenfalls sind Anpassungen zu treffen.

### **5.5.3 Los 2**

Das Los 2 beginnt bei Deich-Bestands-km 5+286,03 und endet bei km 13+050. Die Länge des Deichsanierungsabschnittes beträgt damit rund 7,75 km. Durch die Deichbegradigungen in Los 1 und Los 2 verändern sich die Planungs-Deichkilometer zu 5+272,52 bis 12+918,95 für Los 2. Die Deichlänge reduziert sich auf rund 7,65 km.

Im Bereich des Loses 2 verläuft eine Produktenfernleitung der NATO. Sie tangiert den Deichbau an mehreren Stellen (siehe Anlage 3 der Planfeststellungsunterlagen Kap. 4.5.1). Die Deichsanierung nimmt hierauf nach Möglichkeit Rücksicht, um Kosten für aufwändige Umlegungen einzusparen. An den Illinger Sportanlagen kreuzt die Leitung jedoch den Deich zweimal; die Fernleitungsbetriebsgesellschaft wird hier ein separates Planungs- und Genehmigungsverfahren einleiten und die Pipeline umlegen. An der Sportanlage Au am Rhein verlaufen zusätzlich zwei Gasleitungen parallel zu dieser Pipeline. Alle diese Leitungen kreuzen den Rheinhauptdeich bei km11+200. Da die Schutzrohre, in denen die Leitungen verlaufen, ausreichend lang sind, sind nur Maßnahmen zum Schutz der Leitungen, nicht jedoch Umbaumaßnahmen, erforderlich.

An drei Stellen sind vorhandene Entwässerungsleitungen, die den Deich kreuzen, anzupassen:

- Deich-Bestands-km 6+200 bis 6+300, Neuverlegung der Druckleitung des Campingplatzes.
- Deich-Bestands-km 6+400: Erneuerung des Deichdurchlasses für das Pumpwerk Illingen Rheinstraße einschl. Herstellung eines Schieberschachtes mit integrierter Deichbalkenwand.

Deich-Bestands-km 8+000: Verlängerung des bestehenden Durchlasses und Nachrüsten einer wasserseitigen Auslaufklappe.

Im Los 2 werden Veränderungen der Deichhöhen von max. 30 – 40 cm in kurzen Bereichen, in denen der Deichbestand nicht ganz die erforderliche Höhe aufweist (siehe Anlage 3 der Planfeststellungsunterlagen Längsschnitte Pläne Nr. 5.1 bis 5.3) erforderlich.

Am Illinger Eck wird im Los 2 eine Deichbegradigung (siehe Anlage 3 der Planfeststellungsunterlagen Kap. 5.2.1) vorgenommen. Durch die Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten wird ein Zugewinn an Ausgleichsfläche und Retentionsvolumen erwirtschaftet.

Die Druckwasserauswirkungen bei der Deichbegradigung sind als unerheblich anzusehen, da das Maß der Rückverlegung relativ gering ist.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Der bestehende Deich wird in diesem Bereich nur teilweise rückgebaut um Veränderungen im Abflussverhalten des Rheins zu vermeiden. Der nicht mehr als RHWD benötigte Teil des Deichbestandes wird entwidmet, die neue Rheinhauptdeichlinie folgt der Deichbegradigung. Im Zuge der Planungsarbeiten wurden an mehreren Stellen Lösungsvarianten entwickelt und miteinander verglichen. Die günstigsten Lösungen wurden in die Planung übernommen:

- Deich-Bestands-km 5+950 bis 6+650: Die Produktenfernleitung der NATO ist aus dem Deichkörper herauszunehmen und entweder in die baumfreie Zone zu legen oder großräumig umzuverlegen (nicht Gegenstand dieser Planung).
- Der Deichverteidigungsweg am Pumpwerk Illingen (auf Gemarkung von Au am Rhein) wird landseitig um das Pumpwerk herum geführt, um zu vermeiden, dass wasserseitige Eingriffe oder Umbaumaßnahmen am Pumpwerk selbst erfolgen müssen.
- Die Kreisstraße K 3724 wird aus Kostengründen in ihrer Trasse belassen und nur geringfügig angepasst.
- Von Deich-Bestands-km 10+300 bis 10+600 wird auf das Erdbau-Regelprofil verzichtet und stattdessen eine Dichtwand in den Deich integriert. Am landseitigen Böschungsfuß ist aus statischen Gründen eine kurze Spundwand erforderlich. Mit diesen Maßnahmen wird erreicht, dass die Produktenfernleitung der NATO hier nicht aufwändig umgelegt werden muss.
- Die Gewässerrelikte bei Deich-km 11+925 und 12+760 werden auch in Deichnähe erhalten. Um dies zu erreichen, wird der Deich an diesen Stellen mit einer statisch tragfähigen Spundwand versehen.

### **5.5.5 Bauabwicklung**

Die Bauzeit zur Sanierung des RHWD XXV von km 0 bis 13 und des rechten Murgdeiches von km -1 bis 0 ist aktuell nicht genau prognostizierbar. Sie wird u.a. von den im Landeshaushalt für den Hochwasserschutz zur Verfügung stehenden Mitteln abhängen, wird aber auf jeden Fall mehrere Jahre betragen. Ähnlich wie bereits bis zur Genehmigungsplanung erfolgreich praktiziert, wird auch die eigentliche Ausführung der Sanierungsarbeiten in mehrere Lose unterteilt.

Das Radwege- und Wirtschaftswegenetz findet Berücksichtigung in der Ausführungsplanung – es sind Beweissicherungen und Umleitungsmaßnahmen durchzuführen. Die für die Bauzeit erforderlichen Baustraßen und Baustellen-Einrichtungsflächen werden für das Verfahren geplant; eine Konkretisierung erfolgt in der Ausführungsplanung.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Für die Verkehrsführung während der Bauphase ist vorgesehen, einen Ringverkehr in angemessenen Abschnitten einzurichten.

Dabei soll sich die Wegführung an vorhandenen Straßen und Wegen orientieren. Durchfahrten von Ortskernen sind so weit wie möglich zu vermeiden. In einzelnen Fällen wird die vorübergehende Neuanlegung von Baustraßen zur Erschließung der Bauabschnitte erforderlich werden. Ggf. sind vorhandene Wege, Straßen oder Brücken zu ertüchtigen. Die nähere Erstellung des Verkehrskonzeptes erfolgt vor der Ausführungsphase in engem Kontakt mit den Ortsgemeinden.

Vor Bauausführung sind noch vertiefte Untersuchungen des Kampfmittelbeseitigungsdienstes erforderlich. Die Westwallbunker wurden in ihrer Lage identifiziert; nach derzeitigem Kenntnisstand wurden sie vollständig rückgebaut – es ist damit zu rechnen, dass die Sohlen der Bauwerke noch unter der Deichbasis verblieben sind. Altlasten existieren in Deichnähe nur an der Illinger Sportanlage – im Zuge der Bauausführung werden die berührten Flächen ausgekoffert.

Während der gesamten Bauzeit muss der Hochwasserschutz sichergestellt sein. Dies wird durch kurze Baustellenabschnitte und den Bauablauf gewährleistet. So wird im Regelfall der bestehende Deich auf der Wasserseite und auf der Krone erst dann rückgebaut, wenn die landseitige Deichberme und die neue Deichkrone bereits gebaut sind (die Deichachse verschwenkt um einige Meter zur Landseite). Im Einzelfall offene Deichabschnitte werden maximal eine Größe haben, die entsprechend der Hochwasservorhersagegenauigkeit bei Bedarf innerhalb kurzer Zeit geschlossen werden können. Die Pegel Plittersdorf Rhein und Rotenfels Murg stehen als Pegel der Hochwasservorhersagezentrale (HVZ) mit Vorhersage zur Verfügung. Am Rhein ist die Baustelle bei einer voraussichtlichen Pegelüberschreitung von 6,50 m am Pegel Maxau innerhalb von 36 h auf eine Höhe von 10 m bezogen auf den Pegel Maxau zu sichern. An der Murg ist der Pegel Rotenfels mit deutlich kürzeren Vorwarnzeiten zu berücksichtigen. Die dafür erforderlichen technischen und organisatorischen Voraussetzungen werden bei der Ausschreibung berücksichtigt.

### **5.5.6 Kostenberechnung**

Die Kostenberechnungen wurden von den Objektplanern auf der Basis mittlerer Einheitspreise aus früheren Submissionsergebnissen vorhergehender Ausschreibungen für ähnliche Deichbaumaßnahmen ermittelt. Bei der Genehmigungsplanung führen detaillierte Kenntnisse in der Bearbeitungstiefe zu folgenden Baukosten (Brutto einschl. 19% MwSt) einschließlich der Sonderbauwerke

- Los 1 ca. 7,7 Mio. €
- Los 2 ca. 13,2 Mio EUR
- Gesamtsumme Brutto ca. 21 Mio EUR

Die Kosten für Grunderwerb, Entschädigungen und landschaftspflegerische Maßnahmen sowie die Baunebenkosten sind dabei nicht enthalten. Bei den Lösungsvarianten in Form von Sonderbauwerken wurden in hohem Maße die Sicherheitsaspekte und Anforderungen der Bevölkerung berücksichtigt.

### **6 Auswirkungen des Vorhabens**

#### **6.1 Umweltverträglichkeit**

Bei der nach Schutzgütern gegliederten Wirkungsprognose wurde zwischen anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden. Dabei werden auch solche bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen von Schutzgütern dargestellt, die im Zuge von Kompensationsmaßnahmen eintreten und in Kauf genommen werden, da dadurch eine wesentlich höhere Aufwertung der jeweiligen Bereiche erzielt wird. Zu diesen Ausgleichsmaßnahmen gehören die „Vorlandaufweitung Steinmauern“ und die „Vorlandaufweitung Illingen“. Die Wirkungsprognosen werden nachfolgend nach Schutzgütern gegliedert aufgeführt, dabei wird unterschieden in „Wesentliche Wirkungen“ und „Untergeordnete Wirkungen“ und wie folgt differenziert:

Baubedingte Wirkungen resultieren aus der Bautätigkeit und entstehen durch folgende Maßnahmen:

- Flächeninanspruchnahme als Arbeitsraum und zur Zwischenlagerung (Zuwegungen, Baustraßen, Flächen zur Zwischenlagerung von Boden und Material),
- Bewegungsunruhe, Erschütterungen, Emissionen von Licht, Lärm und Schadstoffen durch die eingesetzten Fahrzeuge und Baumaschinen.

Anlagenbedingte Wirkungen resultieren aus den Unterschieden zwischen dem Soll- und dem Ist-Zustand und entstehen durch folgende Maßnahmen:

- Flächeninanspruchnahme für Deichaufstandsfläche inkl. Deichschutzstreifen,
- Flächeninanspruchnahme durch Überdeckung der ikrit-Linie,
- Vegetationsveränderungen im Bereich der baumfreien Zonen,
- abschnittsweise Deichbegradigung,
- Einbau von Spund-/ Dichtwänden.

Betriebsbedingte Wirkungen resultieren hauptsächlich aus der Unterhaltung des Deiches nach dem Ausbau.

Betriebsbedingt finden auf den sanierten Deichen regelmäßige Pflege-/ Unterhaltungsarbeiten statt. Sie sollen den anlagebedingt hergestellten Zustand der Deiche langfristig sichern - auch im Hinblick auf den in den baumfreien Zonen tolerierten Strauchbewuchs.

Insofern werden die Wirkungen der Deichpflege-/ -unterhaltungsarbeiten bereits bei den anlagebedingten Wirkungen berücksichtigt.

Die Art, Frequenz und Dauer der Pflege- und Unterhaltungsarbeiten entsprechen zudem weitgehend den heutigen Gegebenheiten.

Durch betriebsbedingte Maßnahmen sind somit keine wesentlichen Veränderungen gegenüber dem heutigen Zustand zu erwarten; ihre Auswirkungen werden deshalb nachfolgend nicht näher betrachtet.

### **6.1.1 Wirkungen auf das Schutzgut Boden**

Wesentliche Wirkungen auf das Schutzgut Boden sind mit der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme von derzeit gering bis mäßig vorbelasteten Böden mit besonderen Bodenfunktionen verbunden.

Für das Schutzgut Boden können baubedingt darüber hinaus Stoffeinträge durch die eingesetzten Fahrzeuge und Baumaschinen relevant sein. Als Standard ist vorauszusetzen, dass mögliche Verunreinigungen von Böden durch die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben/ Bestimmungen vermieden werden.

Als wesentlich sind folgende Wirkungen einzustufen:

In den Arbeitsstreifen, Baustraßen und Lagerflächen werden die Böden durch Befahren und Materiallagerung verdichtet. Bei Nutzung aller potentiellen externen Lagerflächen sind relativ wenig bis mäßig vorbelastete Böden auf einer Fläche von rd. 13,9 ha betroffen.

Im Zuge der Sanierungsmaßnahmen finden zudem auf aktuell wenig vorbelasteten Böden in einer Größenordnung von ca. 21,2 ha Bodenaufschüttungen/ -auffüllungen oder -umlagerungen (letztere bspw. durch Abtrag von Oberboden oder Gehölzrodungen inkl. Wurzelstockentfernung) statt.

Auf den sanierten Deichen und deren Randbereichen werden rund 11,2 ha befestigte/ versiegelte Wegeflächen angelegt werden, wobei ca. 10,4 ha wasserdurchlässig befestigt (Bankette, Deichkronenweg, Deichverteidigungsweg; Anteil ca. 93,2 %) und rund 0,8 ha asphaltiert (insb. Wegeanschlüsse/ Überfahrten, Anteil ca. 6,8 %) werden.

Rund 41 ha der neuen Deichtrasse (inkl. Deichschutzstreifen/ Teile der überdeckten ikrit-Linie/ Teile der baumfreien Zonen) bleiben unbefestigt und werden begrünt. Da auf den Deichen sowie in den Randbereichen bereits heute versiegelte/ befestigte Flächen vorhanden sind (insg. ca. 5,1 ha), liegt die anlagebedingte Nettoneuversiegelung bei ca. 6,1 ha (davon Anteil geschotterter Flächen ca. 5,94 ha resp. 97,4 %).

### **6.1.2 Wirkungen auf das Schutzgut Wasser**

Vorhabensbedingt sind keine relevanten Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt zu erwarten. Die Planung wurde zudem im Vorfeld bereits dahingehend angepasst, dass Eingriffe in Oberflächengewässer vermieden werden. Unvermeidbar ist jedoch die stellenweise Überdeckung von Druckwassersenkungen, die für den Untersuchungsraum im Hinblick auf den Wasserhaushalt gebietstypisch sind.

### **6.1.3 Wirkungen auf das Schutzgut Pflanzen/ Biotypen**

Wesentliche Wirkungen auf das Schutzgut Pflanzen/ Biotope resultieren vor allem aus dem bau- und anlagebedingten Verlust von Vegetationsflächen mit besonderer bzw. allgemeiner (mit einer längeren Regenerationszeit) naturschutzfachlicher Bedeutung (vgl. Anlage 4 der Planfeststellungsunterlagen Kap. 2.3.3) sowie von bestandsbedrohten Pflanzenarten.

Der Verlust von artenarmem, intensiv genutztem Grünland, Ruderalvegetation, Äckern, Verkehrsflächen o. ä. wird nicht als wesentliche Wirkung angesehen, weil eine Regeneration dieser Bestände innerhalb weniger Jahre möglich ist bzw. die Bestände für wildwachsende Pflanzen nahezu keine Funktion erfüllen.

Als wesentlich sind folgende Wirkungen einzustufen:

Erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Pflanzen/ Biotope resultieren vor allem aus dem bau- und anlagebedingten Verlust von Vegetationsflächen mit besonderer bzw. allgemeiner (mit einer längeren Regenerationszeit) naturschutzfachlicher Bedeutung sowie von bestandsbedrohten Pflanzenarten. Betroffen sind folgende Biotopbestände (siehe Tabelle 2):

## GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

Tabelle 2: Betroffenheit der Biotopbestände des Schutzgutes Pflanzen/Biotoptypen

Biotoptyp	Code	Gemarkung/ Flächengröße (m <sup>2</sup> )				GESAMT
		Rastatt	Steinmauern	Eichesheim-Iltingen	Au am Rhein	
Graben (Altmurg und landseitige Altewaldkehle/ Scheidgraben)	12.60	-	700	-	135	835
Pfeifengras-Streuwiese (einschließlich Brachestadien)	33.10	-	-	250	930	1.180
Nasswiese basenreicher Standorte der Tieflagen	33.21	-	360	-	5.490	5.850
Fettwiesen mittlerer Standorte (artenreichere Ausbildungen)	33.41	8.600	28.825	11.430	42.240	91.095
Magerwiese mittlerer Standorte	33.43	290	35.485	26.265	27.790	89.830
Land-Schilfröhricht	34.52	-	180	-	250	430
Rohrglanzgras-Röhricht	34.56	-	585	965	-	1.550
Magerrasen basenreicher Standorte (einschl. Brachestadien)	36.50	140	4.900	1.830	32.100	38.970
Feldgehölz	41.10	-	2.080	2675	2.950	7.705
Feldhecke mittlerer Standorte	41.22	-	-	-	605	605
Gebüsch mittlerer Standorte	42.20	-	-	80	180	260
Grauweiden- oder Ohrweiden-Feuchtgebüsch	42.31	-	2.855	1.790	1.660	6.305
Baumreihe	45.12	-	1.375	1.645	-	3.020
Baumgruppe	45.20	-	295	255	785	1.335
Streuobstbestand	45.40	-	2.035	5.850	13.735	21.620
Waldziest-Hainbuchen-Stieleichenwald	52.23	-	-	-	1.115	1.115
Silberweiden-Auwald	52.40	-	5.500	835	200	6.535
Stieleichen-Ulmen-Auwald	52.50	-	365	-	130	495
Hainbuchen-Stieleichen-Wald mittlerer Standorte	56.12	1.670	7.525	30	2.020	11.245
Sukzessionswald aus Laubbäumen	58.10	-	235	95	-	330
Laubbaum-Bestand	59.10	-	-	1.980	7.145	9.125
Pappel-Bestand	59.11	1.840	1.475	7.245	1.785	12.345
Eschen-Bestand	59.15	585	-	-	-	585
Edellaubholz-Bestand	59.16	10.950	13.680	-	23.410	48.040
<i>insgesamt</i>		<b>24.075</b>	<b>108.455</b>	<b>63.220</b>	<b>164.655</b>	<b>360.405</b>

Insgesamt beträgt die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme von besonders bzw. allgemein (mit längerer Regenerationszeit) bedeutsamen Biotopbeständen 36,04 ha. 94 ältere Einzelbäume/ Einzelsträucher werden gerodet werden.

Als bestandsbedrohte Pflanzenarten sind Arznei-Haarstrang, Filz-Segge, Gelbe Sommerwurz, Helm-Knabenkraut, Karthäuser-Nelke, Schopfige Traubenhyaazinthe und Sumpf-Wolfsmilch betroffen.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Insgesamt liegen 25 gemäß amtlicher Kartierung erfasste, nach § 30 BNatSchG resp. § 32 NatSchG/ § 30a LWaldG besonders geschützte Biotope im Eingriffskorridor. Hinzu kommen zwei nach § 30a LWaldG kartierte Biotopschutzwälder.

Auf dem sanierten Deich entstehen zukünftig einerseits Strukturen mit einer geringen bzw. ohne naturschutzfachliche Bedeutung (befestigte/ versiegelte Verkehrsflächen); diese Flächen werden eine Größe von ca. 11,2 ha einnehmen (Nettoneuversiegelung ca. 6,1 ha). Andererseits wird auf den Böschungen, den beidseitigen Schutzstreifen der Deiche und zum Teil in den baumfreien Zonen zukünftig großflächig Grünland entwickelt und dauerhaft gepflegt werden (zweidimensionale Flächengröße überschlägig ca. 41 ha), dem je nach Artenzusammensetzung, Standortbedingungen und Pflegeintensität eine allgemeine bis besondere naturschutzfachliche Bedeutung zukommen kann. Hiervon werden Arten profitieren, die in ihrem Lebensraumspektrum auf entsprechende Offenlandstrukturen, z. T. in enger Verzahnung mit Gehölzvegetation angewiesen sind. Diesen Arten wird durch die Verbreiterung der Deichaufstandsfläche und der angrenzenden Schutzstreifen/ baumfreien Zone mehr Raum als bisher zur Verfügung stehen.

Prinzipiell ist mit den Aufschüttungen im Bereich der sanierten Deiche zudem eine Veränderung der Standortbedingungen (Bodenbeschaffenheit, Geländeneigung, Bodenwasserhaushalt) und damit des Entwicklungspotentials für Arten und Biotope hin zu mittleren bis wechsellückigen Standorten verbunden. Die landseitigen Deichböschungen sind überwiegend südost-/ ostexponiert; die 10 m breite baumfreie Zone begünstigt zudem auch in Waldbereichen die Besonnung des Deichgrünlands, so dass günstige Voraussetzungen für die Entwicklung von Magerrasen bestehen. Auf der Landseite wird als neuer Deichkern feinteilfreier Kiessand (mit kapillarbrechender Wirkung sowie geringer bis sehr geringer Feldkapazität) geschüttet; die Wiederandeckung der zukünftigen Deiche erfolgt mit Oberbodenmaterial der bestehenden Deiche (vorwiegend sandiges Bodenmaterial, mit allenfalls nur schwach lehmigen oder schluffigen Beimischungen) in einer Mächtigkeit von 20 cm bzw. von 10 cm (im horizontalen Bereich der Berme). Überschlägig kann deshalb davon ausgegangen werden, dass sich Magerrasen oberhalb der landseitigen Berme sowie im ungeschotterten Bereich der Berme, d. h. auf ca.  $\frac{2}{3}$  der landseitigen begrünbaren Böschungsfläche ausbilden kann. Somit stehen rund 10 ha zur Entwicklung von Magerrasenbeständen auf der landseitigen Deichböschung (Größe der begrünbaren Fläche insg. rund 15 ha) zur Verfügung (zweidimensional ermittelte Flächengröße). Auf den übrigen Böschungsflächen können sich Magerrasen und Fettwiesen mittlerer Standorte ausbilden (ca. 5 ha).

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Auf der wasserseitigen Böschung werden sich aufgrund der größtenteils angrenzenden Gehölzbestände (Wald mit vorgelagerter Strauchzone) sowie zeitweiser Überflutungen voraussichtlich vorwiegend Fettwiesen mittlerer Standorte, im oberen Böschungsbereich auch Magerwiesen sowie bereichsweise aber auch Magerrasen (wie vergleichbar heute auf Höhe des neuen Campingplatzes) ausbilden. Ein günstiges Entwicklungspotential weisen hier vor allem Bereiche auf, in denen der bestehende Deichkörper erhalten resp. angeschnitten wird und das anstehende Aufschüttungsmaterial eine geringe Wasserhaltefähigkeit und Kapillarität aufweist (reiner Sand-/ Kieskern). Überschlägig besteht etwa auf einer Fläche von ca. 1,2 ha ein entsprechend günstiges Standortpotential zur Entwicklung von Magerrasen<sup>2</sup>. Die Rücknahme der Baumgrenze verbessert auch wasserseits die geländeklimatischen Lebensbedingungen für wärmebedürftige Arten.

Insgesamt betrachtet können sich somit auf den sanierten Deichen und ihren Randbereichen (potentiell) auf einer Fläche von ca. 11 ha Magerrasen und auf einer Fläche von ca. 30 ha Magerwiesen, Fettwiesen mittlerer Standorte o. ä. ausbilden. Für die Magerwiesen kann dabei von einer Flächengröße von überschlägig ca. 10 ha ausgegangen werden.

Die in der wasserseitigen baumfreien Zone liegenden Waldbestände werden mittelfristig im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung zu einer Strauchzone (mit Gebüsch und jüngeren Bäumen 2. Ordnung) entwickelt, die dann als Waldmantel den angrenzenden Waldbeständen vorgelagert sein wird (insg. ca. 3,3 ha). Bei entsprechender naturnaher Artenzusammensetzung und Gestaltung dieses strauchbetonten Waldmantels tritt keine Verschlechterung des derzeitigen Zustands ein, im Hinblick auf die naturfernen Waldbestände (Pappel-Bestände, Edellaubholz-Bestände, insg. ca. 2,38 ha) ist sogar von einer deutlichen Verbesserung des heutigen Bestands auszugehen. Diese sind in deutlich größerem Umfang betroffen als naturnahe Bestände (Silberweiden-Auwald sowie Stieleichen-Ulmen-Auwald, insg. 0,7 ha) oder Sukzessionswald (ca. 0,18 ha). Bei den Weidenbeständen am Riedkanal/ Altarm am Riedkanal-Schöpfwerk handelt es sich zudem um relativ junge Kopfweiden (Faschinnutzung); hier entstehen bei Weiterführung der Nutzung keine Veränderungen gegenüber dem heutigen Zustand. Die sonstigen Silberweidenbestände (am Illinger Altrhein und am Altwasser Altwald) werden mittelfristig in ein Uferweidengebüsch umgewandelt werden.

---

<sup>2</sup> Berechnungsgrundlage: günstige Standortbedingungen auf einer Länge des RHWD XXV von ca. 6.000 m, begrünbare Deichböschung oberhalb BHW mit einer Breite von ca. 2 m.

Prinzipiell besteht zudem die Gefahr, dass im Zuge der Baumaßnahmen auch angrenzende Bestände von Magerrasen, Magerwiesen mittlerer Standorte, Pfeifengras-Streuwiesen, Nasswiesen, Röhrichten oder Feldgehölzen/ Feldhecken/ Feuchtgebüschchen geschädigt werden. Dies betrifft auch an die Bautrasse angrenzende Altarme und Altwasser (insb. Altwaldkehle inkl. Fischgewässer im Erbteiler, Altwasser im Auergrund, evtl. auch Riedkanal/ Altarm am Riedkanal-Schöpfwerk und Illinger Altrhein).

### **6.1.4 Wirkungen auf das Schutzgut Tiere**

Auf die untersuchten Tiergruppen wirken sich die bau- und anlagebedingten Maßnahmen auf unterschiedliche Weise aus. Jede Tiergruppe ist dabei auf die eine oder andere Art und Weise wesentlich betroffen. Baubedingte Störungen können zu Reproduktionsverlusten während der Bauphase führen. An die Bautrasse/ Lagerflächen angrenzende Lebensräume können baubedingt beeinträchtigt werden. Die Sanierungsmaßnahmen selbst führen zu individuellen Verlusten von Tieren und deren Lebensräumen, die sich teilweise auch negativ auf den Erhaltungszustand der jeweiligen lokalen Populationen auswirken können.

Im Gegenzug dazu werden auf den sanierten Deichen und in deren Randbereichen in größerem Umfang extensiv genutzte Grünlandlebensräume entstehen, die von zahlreichen seltenen und gefährdeten Offenlandarten genutzt werden können. Von der mittelfristigen Entwicklung einer Strauchzone im Bereich der wasserseitigen baumfreien Zone in Waldgebieten (als vorgelagerter Waldmantel) profitieren darüber hinaus Heckenbrüter und Arten der halboffenen Kulturlandschaft; der Insektenreichtum wird zunehmen und für die Zauneidechse werden beispielsweise Versteckplätze in Deichnähe geschaffen.

Als wesentlich sind folgende Wirkungen einzustufen:

Landseits des Arbeitsstreifens resp. von Lagerflächen liegen abschnittsweise Lebensraumstrukturen, Brutplätze resp. Laichhabitats bedeutsamer Tierarten, für die prinzipiell die Gefahr einer baubedingten Flächeninanspruchnahme besteht:

#### *Fledermäuse*

- zwei potentielle Quartierbäume im Bereich der Großen Brufert (Totholz).

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

### *Vögel*

- Brutplätze der Goldammer im Bereich Rheinfeld, im Alten Wald sowie im Bereich Kleine Gießen,
- ein Brutplatz des Sumpfrohrsängers im Bereich Kleine Gießen,
- ein Brutplatz des Wendehalses am Fischgewässer Erbteiler/ landseitige Altewaldkehle,
- ein Brutplatz des Baumpiepers im Bereich Heckenstücker,
- ein Brutplatz des Neuntöters im Bereich Heckenstücker,
- ein Brutplatz des Feldschwirls im Bereich der Lagerfläche westlich der Fischgewässer von Au am Rhein.

### *Amphibien*

- Altwasser Altewald, wasserseits (Laichhabitate des Laubfroschs und des Kleinen Wasserfroschs),
- Altewaldkehle/ Scheidgraben, wasser- und landseits (w. o.),
- Altwasser im Auergrund, landseits (w. o.).

### *Tagfalter und Widderchen*

- Wiesenbestände/ Brachen landseitig auf Höhe des Gewanns Eisbühl (bei km 10+200 bis 10+300) u. a. mit Vorkommen des Großen Feuerfalters, des Kleinen Feuerfalters, des Kurzschwänzigen Bläulings und des Beilfleck-Widderchens,
- Wiesenbestände/ Brachen landseits im Bereich im Auer Grund (ca. km 11+500 bis 11+550), u. a. mit Vorkommen des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sowie des Kurzschwänzigen Bläulings.

### *Libellen*

- Altwasser im Auergrund mit typischer und artenreicher Libellenfauna.

### *Wildbienen*

- Schilfröhrichte auf Höhe des NSG „Seitel“ mit Vorkommen der gefährdeten Maskenbienenart *Hylaeus pectoralis*.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

### *Holzkäfer*

- alte Eiche am Südrand des Niederwalds als bedeutsamer Bestandteil eines Hirschkäfer-Habitats,
- zwei potentielle Brutbäume des Scharlachkäfers im Bereich der Großen Brufert (Totholz).

### *Laufkäfer*

- Nasswiesen/ Pfeifengras-Streuwiesen auf Höhe NSG „Seitel“, Herrenviertel, Untere Viertel und Eisbühl (baubedingte Tabu-Flächen sowie angrenzende Bereiche) evtl. mit Vorkommen seltenerer Laufkäfer (wie bspw. Eiförmiger Sumpfläufer).

### *Heuschrecken*

- Randbereiche des Deichverteidigungswegs auf Höhe des bereits sanierten Abschnitts des Murgdeichs/ RHWD XXV (ca. km 1+300 bis km 1+650) mit Vorkommen der bundes- und landesweit stark gefährdeten Grünen Strandschrecke,
- Pfeifengras-Streuwiese auf Höhe des NSG „Seitel“ (ca. km 5+600) mit Vorkommen von Wiesengrashüpfer und Lauschschrecke,
- Pfeifengras-Streu- und Nasswiesen im Gewann Herrenviertel (ca. km 8+900, baubedingte Tabu-Flächen sowie angrenzende Bereiche) mit Vorkommen von Wiesengrashüpfer, Feldgrille, Lauschschrecke und Sumpfschrecke.

Mit dem Baubetrieb sind von Fahrzeugen, Baumaschinen und der Anwesenheit von Menschen ausgehende Bewegungsunruhe, Licht-/ Lärmemissionen und Erschütterungen verbunden. Erhebliche Beeinträchtigungen (individuelle Verluste von Tieren und/ oder vorübergehende Aufgabe von Brutplätzen/ Quartieren/ Brutbäumen) können für folgende charakteristische und wertgebende Tiervorkommen entstehen:

### *Fledermäuse*

- evtl. Bechsteinfledermaus im Niederwald,
- Großer Abendsegler und Mückenfledermaus im Niederwald,
- Wasserfledermaus im Bereich Alter Wald.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

### *Vögel*

- Baumfalke am Nordrand der Großen Brufert,
- Grauspecht in der Großen Brufert, im Östlichen Oberwald und westlich der Fischgewässer von Au am Rhein,
- Mittelspecht an der Zufahrt zum Zollhafen,
- Schwarzmilan im NSG „Bremengrund“ sowie möglicherweise am Illinger Altrhein,
- Waldschnepfe im Westlichen Oberwald,
- Graureiher-Kolonie auf Insel im Bremengrund (Baustellenzufahrt auf Höhe des Zollhafens sowie Höhe Deich-km 12+300 - 12+600),
- Hohltaube in der Großen Brufert und nördlich der wasserseitigen Altwaldkehle,
- Neuntöter am Fischgewässer Erbteiler/ landseitige Altwaldkehle, im Bereich Heckenstück und im Veldesgrund,
- Weißstorch am Illinger Altrhein,
- Wendehals im Gewann Rheinfeld sowie im Gewann Spichtäcker,
- Turteltaube am Baggersee im Kindelsgrund sowie am Scheidgraben,
- Gänsesäger, Pfeifente, Zwergtaucher sowie weitere überwinternde/ durchziehende Wasservögel in der Murg.

Für folgende Arten/ Vorkommen sind durch den Baubetrieb zwar keine erheblichen Beeinträchtigungen im Hinblick auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen zu erwarten, sie zählen jedoch zu den charakteristischen und wertgebenden Vogelarten des Untersuchungsraums, für die durch baubedingte Störungen eine vorübergehende Aufgabe des Brutplatzes anzunehmen ist:

- Kleinspecht nördlich der Altmurg ca. Höhe km 2+000 (Ausweichhabitat für anlagebedingt verloren gehenden Brutplatz im Bereich der Weidengalerie), am Riedkanalschöpfwerk, am Illinger Altrhein, an der Zufahrt zum Rhein (Verlängerung der K 3724), nördlich der K 3724 und am Auer Altrhein,
- Mittelspecht im Alten Wald/ Kindelsgrund, am Illinger Altrhein, nördlich der wasserseitigen Altwaldkehle, an der Zufahrt zum Rhein (Verlängerung der K 3724) und am Altarm im Oberen Köpfe,
- Schwarzspecht in der Großen Brufert, im Alten Wald, nördlich der wasserseitigen Altwaldkehle, im Östlichen Oberwald und im Veldesgrund,
- Waldkauz im Westlichen Oberwald.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

### *Amphibien*

Wanderwege von Amphibien, insbesondere von Laubfrosch und Springfrosch:

- Viehtriebweg entlang der ehemaligen Schlute/ Rinne im Bereich Rheinfeld/ Heckenstücker und auf Höhe des Alten Walds,
- RHWD XXV auf Höhe km 4+500 (Alter Wald),
- Weg entlang des Scheidgrabens nördlich von Elchesheim-Illingen,
- RHWD XXV auf Höhe des Scheidgrabens/ der Altwaldkehle (ca. km 8+000),
- RHWD XXV auf Höhe km 8+700 (Herrenviertel),
- entlang Verbindungsweg/ K 3724 zum Rhein,
- RHWD XXV auf Höhe km 11+000 (Mittelwört),
- RHWD XXV auf Höhe km 12+000 (Altwasser im Auergrund/ Auer Altrhein).

### *Holzkäfer*

- Hirschkäfer im Süden des Alten Walds (ca. km 4+450 bis 4+650), im Bereich Altwald/ Altwaldkehle/ Westlicher Oberwald (ca. km 7+700 sowie km 8+100 bis 8+400) sowie im Süden des Niederwalds (ca. km 12+050),
- evtl. Heldbock im Alten Wald bei ca. km 4+850.

Erhebliche Beeinträchtigungen (Verlust von Lebensräumen/ relevanten Lebensraumstrukturen, z. T. inkl. individueller Verluste von Tieren) durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme, die Vegetationsveränderungen im Bereich der wasserseitigen baumfreien Zone bzw. den Rückbau oder auch die möglicherweise ausbleibende Pflege von Deichabschnitten im Zuge der Deichbegradigungen sind für folgende Tiervorkommen zu erwarten:

### *Fledermäuse*

- insbesondere Braunes Langohr, Großer und Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus, Wasserfledermaus, evtl. auch Bechsteinfledermaus und Nymphenfledermaus (Verlust von zehn potentiell als Quartiere nutzbaren Höhlenbäumen im Bereich der Großen Brufert, an der Altmurg, im Alten Wald und wasserseits auf Höhe von km 12+300 sowie Verlust von zwei Fledermauskästen im Niederwald, z. T. individuelle Verluste möglich, z. T. Verlust von Teilflächen der Jagd-/ Nahrungshabitate).

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

### *Vögel*

- Schwarzspecht im Alten Wald (Verlust von relevanten Teilen des Reviers),
- Mittelspecht im Alten Wald/ Kindelsgrund (Verlust von relevanten Teilen des Reviers),
- Dorngrasmücke am Deich südlich der Hoffelder Brücke, im Bereich Herrenviertel und im Bereich Auer Grund (Verlust von drei Brutplätzen/ Revieren),
- Goldammer am Deich südlich der Hoffelder Brücke, in der Weidengalerie an der Altmurg, im NSG „Seitel“, im Bereich Herrenviertel, im Bereich Eisbühl und im Bereich Mittelwört (Verlust von sechs Brutplätzen/ Revieren),
- Neuntöter im Bereich Spichtäcker bzw. im Bereich Heckenstücker (Verlust eines Brutplatzes sowie eines Teil-Lebensraums),
- Turteltaube am Fischgewässer Erbteiler/ landseitige Altewaldkehle (Verlust eines Brutplatzes/ Reviers),
- Weißstorch am Illinger Altrhein (Verlust eines Horstbaums),
- Feldschwirl am Fischgewässer Erbteiler/ landseitige Altewaldkehle (Verlust eines Brutplatzes, individuelle Verluste von Tieren),
- Sumpfrohrsänger im Bereich Kleine Gießen (Verlust von relevanten Teilen des Reviers).

Insbesondere für die Heckenbrüter werden mit der mittelfristigen Entwicklung einer Strauchzone in der wasserseitigen baumfreien Zone zwar neue Lebensräume geschaffen, da der Zeitpunkt, an dem diese entstehen wird, derzeit nicht näher bestimmt werden kann, können zwischenzeitliche Funktionsverluste durch die anlagebedingten Rodungen ihrer Lebensräume nicht ausgeschlossen werden.

### *Amphibien*

- Laubfrosch und Kleiner Wasserfrosch im Bereich der landseitigen Altewaldkehle/ Scheidgraben auf Höhe des Pumpwerks Illingen (individuelle Verluste von Tieren möglich).

### *Reptilien*

- Zauneidechse mit Verbreitungsschwerpunkten am Murgdeich auf Höhe der Kläranlage, auf Höhe des Illinger Ecks/ Gewinn Spichtäcker, auf Höhe der Gewanne Herrenviertel/ Untere Viertel/ Heckenstücker westlich/ nordwestlich des Östlichen Oberwalds, auf Höhe des Sportplatzes von Au am Rhein und im Bereich des Niederwalds (vorübergehender großflächiger Verlust von Lebensräumen, individuelle Verluste von Tieren).

## GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

### Tagfalter und Widderchen

- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling mit Schwerpunktorkommen bei km 4+100 bis 5+900, km 7+750 bis 8+000 und km 11+400 bis 12+000 (vorübergehender großflächiger Verlust von Lebensräumen, individuelle Verluste von Tieren),
- Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling bei km 11+350 (Verlust eines potentiellen Lebensraums),
- Großer Feuerfalter (vorübergehender Verlust von Lebensräumen, individuelle Verluste von Tieren),
- Beifleck-Widderchen, Veränderliches Widderchen, Hufeisenklee-Gelbling (alle drei insb. bei km 10+075 bis 10+500), evtl. Sumpfhornklee-Widderchen (bei km 5+900 bis 6+300), Kronwicken-Bläuling (wie bspw. bei km 4+500 bis 5+000) und Malven-Dickkopffalter (bspw. bei km 8+350 bis 8+700) u. a. (großflächiger Verlust von Lebensräumen, z. T. vorübergehend; individuelle Verluste von Tieren).

### Wildbienen

- auf trockenwarme Standorte spezialisierte und meist bestandsbedrohte Arten wie bspw. *Andrena distinguenda*, *Andrena hattorfiana*, *Anthidium lithuratum*, *Lasioglossum costulatum*, *Lasioglossum interruptum*, *Lasioglossum majus*, *Lasioglossum quadrinotatum*, *Megachile pilidens*, *Sphecodes majalis* insb. im Bereich der Aufweitung im Alten Wald bei km 5+000, südwestlich Elchesheim-Illingen/ Höhe NSG „Seitel“ bei km 5+600 bis 6+100, auf Höhe des Illinger Ecks bei km 7+150 bis 7+550 sowie im Bereich Eisbühl/ Oberwört bei km 9+800 bis 10+800 (großflächiger Verlust von Lebensräumen, z. T. vorübergehend; individuelle Verluste von Tieren),
- häufig in Kolonien brütende Arten wie *Andrena vaga*, *Colletes cunicularius* wie bspw. - neben bereits oben genannten Abschnitten - auf Höhe des Herrenviertels (bei km 8+750), auf Höhe des Auer Grunds (bei km 12+400) und im Niederwald (bei km 12+700) (vorübergehender großflächiger Verlust von Lebensräumen, individuelle Verluste von Tieren).

### Laufkäfer

- auf magere, trockenwarme Standorte spezialisierte und meist bestandsbedrohte Arten wie insb. Geflecktfühleriger Haarschnellläufer, Kleiner Rotstirnläufer, Walzenförmiger Schnellläufer, v. a. im Bereich von Magerrasen/ Magerwiesen (großflächiger Verlust von Lebensräumen, z. T. vorübergehend; individuelle Verluste von Tieren),
- Arten feucht-nasser Standorte wie insb. Eiförmiger Sumpfläufer, v. a. im Bereich druckwasserbeeinflusster Feucht- und Nasswiesen (insb. Verlust von Lebensräumen).

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

### *Holzkäfer*

- Heldbock am Murgdeich unterhalb der Kläranlage (ca. km 0-800 und km 0-600) und im Gewinn Alter Wald (ca. km 4+850) (Verlust von Lebensräumen, individuelle Verluste von Tieren),
- Hirschkäfer im Bereich Alter Wald/ Kindelsgrund (Höhe ca. km 4+500), auf Höhe der landseitigen Altwaldkehle (ca. km 7+750), im Westlichen Oberwald (bei ca. km 8+300) und im Süden des Niederwalds (ca. km 12+000) (Verlust von Lebensraumstrukturen),
- evtl. Scharlachkäfer (Verlust von Lebensräumen/ Totholz als Brutbäume, individuelle Verluste von Tieren).

### *Ölkäfer*

- Mattschwarzer Maiwurmkäfer und Feingerunzelter Maiwurmkäfer mit Schwerpunkt-vorkommen zwischen km 6+800 und 8+500 und zwischen km 11+800 und 13+020 bzw. zwischen km 9+800 und 10+550 (Verlust von Lebensräumen, individuelle Verluste von Tieren).

### *Heuschrecken*

- Wiesen-Grashüpfer und Weißrandiger Grashüpfer (großflächiger Verlust von Lebensräumen, z. T. vorübergehend; individuelle Verluste von Tieren),
- Lauschschrecke und Sumpfschrecke wie bspw. im Gewinn Rheinfeld bei km 2+600, Höhe NSG „Seitel“ bei Deich-km 5+650, Gewinn Herrenviertel bei Deich-km 8+800 (Verlust von Lebensräumen, individuelle Verluste von Tieren).

### *Blattfußkrebse*

- *Limnadia lenticularis* und/ oder *Triops cancriformis* im Gewinn Flötzwald und auf Höhe des Illinger Ecks (Verlust von Lebensräumen, individuelle Verluste von Tieren).

### **6.1.5 Wirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft**

Durch die Sanierungsmaßnahme gehen klimatisch ausgleichende Wald-/ Gehölzflächen mit einer Flächengröße von rund 13,1 ha sowie 94 ältere Einzelbäume/ Einzelsträucher verloren. Obwohl hiervon überwiegend randliche Teile von weitgehend zusammenhängenden, großflächigen Wald-/ Gehölzbeständen betroffen sind, können aufgrund des hohen Flächenumfangs wesentliche Auswirkungen auf das Lokalklima nicht ausgeschlossen werden. Die Deichtrasse wird allerdings auch zukünftig überwiegend vegetationsbestanden sein.

Die Freiflächen der Deiche (Wiesenvegetation auf den Böschungen, den Deichschutzstreifen und Teilen der baumfreien Zonen) können weiterhin lokalklimatische Ausgleichs- und Entlastungsfunktionen übernehmen; in diesen Bereichen ändert sich lediglich die Art der Ausgleichs- und Entlastungsfunktion vom Wald-/ Übergangs-Klimatop hin zum Freiland-Klimatop.

Lokalklimatisch nachteilig (bspw. durch erhöhte Wärmerückstrahlung und verminderte Verdunstung) wirken sich in jedem Fall die zukünftigen Flächenversiegelungen/ -befestigungen im Bereich der sanierten Deiche aus, wobei sich die Nettoneuversiegelung von ca. 6,1 ha vorwiegend aus dem gegenüber heute höheren Anteil von mit Schotter befestigten Flächen zusammensetzt (geschotterte Flächen ca. 5,94 ha resp. 97,4 % der Nettoneuversiegelung).

### **6.1.6 Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft**

Neben dem Verlust von blütenreichen bzw. artenreicheren Grünlandbeständen auf den heutigen Deichen bzw. auf den landseitig angrenzenden Flächen (im Umfang von ca. 22,3 ha) wirkt sich vor allem die Inanspruchnahme von Wald- und Gehölzbeständen (insg. ca. 13,1 ha sowie 94 ältere Einzelbäume/ Einzelsträucher) negativ auf das Landschaftsbild aus. Die Waldbestände entlang der Deiche übernehmen - zusätzlich zu ihrer Bedeutung als prägende, gebietstypische Landschafts-/ Strukturelemente - eine wesentliche Funktion als Raumbegrenzung und Gliederung des Landschaftsraums. In Bereichen, in denen weiterhin Waldbestände an die Deichtrassen angrenzen, bleibt die raumbegrenzende Funktion weitgehend erhalten (Große Brufert, Alter Wald, landseitiger Altwald/ Südrand Östlicher Oberwald, Niederwald). Zum Teil gehen jedoch den Waldrand in besonderer Weise prägende Altbäume verloren.

Im Hinblick auf das Landschaftsbild besonders bedeutsam ist zudem der Verlust der alten Weiden-Galerie entlang der Altmurg von km 1+700 bis km 2+400. Im Offenland übernehmen Streuobstbestände, Feldgehölze, Feldhecken, Gebüsche, Baumreihen, Baumgruppen und alte Einzelbäume/ -sträucher eine wichtige raumgliedernde und -bildende, teils auch raumbegrenzende Funktion.

In der Altaue tragen sie wesentlich zur Landschaftsbildqualität bei (vgl. Landschaftsräume mit einer hohen visuellen Bedeutung, wie z. B. am westlichen Ortsrand von Steinmauern, am südwestlichen Ortsrand von Elchesheim-Iltingen sowie westlich und nördlich von Au am Rhein).

Mit der Rodung von Streuobstbeständen gehen auch Zeugnisse historischer Bewirtschaftungsformen verloren; der für die Siedlungsränder ehemals typische und früher weit verbreitete Streuobstgürtel wird weiter reduziert bzw. verschmälert.

Durch den Verlust der landschaftsbildprägenden Strukturen wird die Vielfalt und Eigenart des Landschaftsraums gemindert; ihre Inanspruchnahme wird als erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung beurteilt.

Vor allem der RHWD XXV tritt derzeit als Bauwerk selbst kaum/ nicht prägnant in Erscheinung. Mit Veränderung der Deichgeometrie, insbesondere Abflachung der Böschungen, Verbreiterung der Deichaufstandsfläche, Anlage von Bermen, Anlage des geschotterten Deichverteidigungswegs und der offenlandgeprägten Deichschutzstreifen bzw. landseitigen baumfreie Zone, wird der artifizielle Charakter des Bauwerks zunehmen. Der Trennlinienseffekt des Deichs zwischen der Überflutungsaue und der Altaue wird verstärkt. Arten- und strukturreiche Grünlandbestände auf den Deichböschungen bzw. im Bereich der Deichschutzstreifen bzw. Teilen der baumfreien Zonen können die artifizielle Wirkung der sanierten Deiche allerdings auflockern und einen harmonischeren Übergang zu den angrenzenden Freiflächen schaffen.

### **6.1.7 Wirkungen auf den Menschen**

Mögliche negative Wirkungen des Vorhabens auf die Erholungsnutzung sowie Gesundheit und Wohlbefinden wurden - soweit möglich - bei der vorliegenden Planung bereits berücksichtigt (Vorhabensbestandteile), so dass die verbleibenden als unvermeidbar resp. als untergeordnet einzustufen sind.

Die hauptsächliche Wirkung des Vorhabens auf den Menschen in seinem Wohn- und Arbeitsumfeld besteht zudem in der Verbesserung des Schutzes vor Hochwasser (Positivwirkung des Vorhabens).

Teile des Deichkronenwegs sowie Abschnitte von Radwander-/ Radrundwegen, die als Baustellenzufahrten dienen werden, werden Erholungssuchenden während der Bauphase nicht zur Verfügung stehen (insb. Abschnitte des Radwanderwegs „Rheinauen“, MÖBS-Radrundwegs, Murgdeich-Kronenwegs). Je Bauabschnitt werden jedoch nur Teile des Wegenetzes gesperrt werden. Aufgrund des dichten Netzes vorhandener Wirtschaftswege im Untersuchungsgebiet, besteht die Möglichkeit, Umleitungen einzurichten.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Ein entsprechendes Konzept wird im Rahmen der Ausführungsplanung erarbeitet werden. Nach Abschluss der Bautätigkeit sind die Wegeabschnitte für Erholungssuchende wieder wie bisher nutzbar.

Für die Erholungsnutzung stehen die Vorhabensflächen weiterhin prinzipiell zur Verfügung, so dass letztlich anlagebedingt kein Verlust von Freiraum entsteht. Durch die Sanierung der Deiche werden keine bestehenden Wegebeziehungen unterbrochen. Sämtliche kreuzende Wege werden entsprechend angebunden; parallel führende Wege werden wiederhergestellt. Stationen/ Informationstafeln des PAMINA-Rheinparks bzw. des PAMINA-Planetenwegs werden nach Abschluss der Sanierung an den entsprechenden Standorten wieder aufgestellt werden. Darüber hinaus werden die auf den Deichen vorhandenen Sitzbänke an geeigneten Stellen (insb. im Bereich von Zu-/ Überfahrten) und in räumlicher Nähe zu den bisherigen Standorten wieder errichtet.

### **6.1.8 Wirkungen auf Kultur- und Sachgüter**

Die Sanierungsmaßnahmen am rechten Murgdeich/ RHWD XXV dienen dem Schutz von Kultur- und Sachgütern vor Hochwasser. Damit besteht eine wesentliche positive Wirkung. Anlagebedingt werden mit den Bunkerresten im RHWD XXV zeitgeschichtliche Dokumente beseitigt, an deren Erhaltung insbesondere aus heimatgeschichtlichen Gründen ein besonderes Interesse besteht. Da die Bunkerreste in den Deichkörper integriert sind, sind sie jedoch aktuell optisch nicht als Reste des Westwalls wahrzunehmen. Ihre Beseitigung darf nur mit Genehmigung der Denkmalschutzbehörde erfolgen; entsprechende Abstimmungen werden im Laufe des Verfahrens durchgeführt.

Anlagebedingt gehen - vor allem am westlichen Ortsrand von Elchesheim-Illingen sowie am nördlichen Ortsrand von Au am Rhein - Teile von Streuobstbeständen verloren, wodurch der für den Siedlungsrand ehemals typische und früher weit verbreitete Streuobstgürtel weiter reduziert bzw. verschmälert wird.

Mit der Verbreiterung der Deichaufstandsfläche inkl. Anlage von Deichschutzstreifen gehen land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen verloren.

Der dauerhafte anlagebedingte Verlust von Landwirtschaftsfläche (Grünland, Acker, Streuobstbestände) liegt bei ca. 10,2 ha. Zusätzlich liegen etwa 3,0 ha Landwirtschaftsfläche im Bereich der baumfreien Zonen bzw. in Bereichen, die zur Herstellung der ikrit-Linie in und außerhalb der baumfreien Zone überdeckt werden; für diese ist nach Abschluss der Maßnahme eine Weiterführung der landwirtschaftlichen Nutzung (bei Streuobstbeständen in der baumfreien Zone mit geänderter Nutzungsart zu reinem Grünland) möglich. Durch die beiden abschnittswisen Deichbegradigungen gehen darüber hinaus ackerbaulich genutzte Flächen verloren (insg. ca. 1,7 ha).

Von den anlagebedingten Maßnahmen sind Waldbestände im Umfang von rund 9 ha betroffen. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um jüngere bis mittelalte Bestände mit Esche, Bergahorn und/ oder Pappel als dominierende Baumarten (ca. 70 % der Fläche). Untergeordnet sind von Eichen, Hainbuchen und/ oder Buchen oder auch von Weiden dominierte Bestände betroffen; auch bei diesen Waldbeständen überwiegen die jüngeren bis mittleren Altersklassen. Der Flächenanteil der betroffenen älteren Waldbestände (d. h. 100 - 140jährig) liegt überschlägig bei unter 10 %.

### **6.1.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

Nachfolgend werden die möglichen wesentlichen Veränderungen von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zusammengefasst.

#### *Wechselwirkungen durch Veränderungen des Schutzguts Boden*

Die Veränderungen des Schutzguts Boden durch Aufschüttungen/ Auffüllungen oder Umlagerungen, teils auch Neuversiegelung/ -befestigung wirken sich auf Biotope, Pflanzen und Tiere aus, indem bestehende, teils bedeutende Lebensräume beseitigt werden.

Auf den zukünftig unversiegelten/ unbefestigten Flächen können sich, zumal keine Intensivnutzung folgt, bedeutende Lebensräume neu entwickeln.

#### *Wechselwirkungen durch Veränderungen des Schutzguts Wasser*

Die Veränderungen des Schutzguts Wasser können auf die Schutzgüter Boden sowie Biotope, Pflanzen und Tiere wirken.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Die Wirkungen der Veränderungen des Schutzguts Wasser auf das Schutzgut Boden sind nicht wesentlich; sie beschränken sich auf lokale, geringfügige Grundwasseranstiege landseits der Spundwände und eine Dynamisierung des Bodenwasserhaushalts im Bereich der Deichbegradigungen. Die Wirkungen auf Biotope, Pflanzen und Tiere sind teils wesentlich. Indem Druckwasserbereiche überschüttet werden, verschwinden Lebensräume spezialisierter seltener Arten. Mit der Einengung des Abflussprofils der Altmurg sowie der Inanspruchnahme von Teilen der landseitigen Altwaldkehle/ Scheidgraben verkleinern sich prinzipiell die Lebensräume von Gewässerarten.

### *Wechselwirkungen durch Veränderungen des Schutzguts Pflanzen/ Biotope*

Die Veränderungen des Schutzguts Pflanzen/ Biotope wirken wesentlich auf die Schutzgüter Tiere, Landschaft und Mensch sowie untergeordnet auf das Schutzgut Klima.

Durch die Beseitigung der bestehenden Vegetationsdecke auf den Deichen und dem landseitig anschließenden Streifen sowie der insbesondere im Wald grundlegend verschiedenen Folgevegetation nach Abschluss des Vorhabens verändern sich die Lebensmöglichkeiten für Tiere. Die Lebensräume waldlebender und sonstiger an Gehölzen lebender Tiere werden quantitativ reduziert; die Lebensmöglichkeiten vieler Tiere des Offenlandes werden hingegen verbessert.

Die Vegetationsveränderungen sowie die Verbreiterung der Deichtrassen bedingen wesentliche Veränderungen der Landschaft, insbesondere dort wo sie durch den Wald führen. Die Veränderungen der Landschaft wiederum haben Wirkungen auf das Erholungsumfeld des Menschen.

Der Ersatz von Wald durch Offenlandbiotope sowie die höhere Versiegelung/ Befestigung von Flächen wirken sich auf das Geländeklima aus.

### *Wechselwirkungen durch Veränderungen des Schutzguts Tiere*

Veränderungen des Schutzguts Tiere können grundsätzlich zu Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen/ Biotope sowie Mensch führen, die aber untergeordnet bleiben und möglicherweise nicht nachweisbar sind. So kann die Reduzierung der örtlichen Vorkommen fruchtfressender Vogelarten (als Folge der Beseitigung von Nistgehölzen) theoretische Wirkungen auf die Ausbreitung von Pflanzen haben, die Vögel als Vektoren „nutzen“. Wenn lokal Bestände von Brutvögeln, Amphibien und Heuschrecken verschwinden oder dezimiert werden, so verändert dies die Geräuschkulisse in der Landschaft und somit das Landschaftserleben für den Menschen (Erholungsnutzung).

Die möglichen Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter sowie den Menschen lassen keine Wechselwirkungen bezüglich weiterer Schutzgüter erwarten.

### **6.1.10 Vorschläge zu Handhabung der Eingriffsregelung aus Sicht der UVS**

Zur Minderung der im vorangegangenen Kapitel angeführten wesentlichen negativen Auswirkungen des Vorhabens wird die Durchführung folgender Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen resp. Schutz- und Vorsorgemaßnahmen empfohlen:

#### **Vermeidungsmaßnahmen:**

- Einhaltung gesetzlicher Regelungen zur Rodung von Gehölzbeständen sowie zum Entfernen von Schilf- und sonstigen Röhrichtbeständen.
- Durchführung ergänzender Untersuchungen zum Vorkommen der Bechsteinfledermaus im Niederwald.
- Abschnittsweise Sanierung der Deiche,  
möglichst zuletzt zu sanieren sind die Abschnitte km -1-000 bis 0-600, km 4+500 bis 5+050, km 5+550 bis 6+100, km 7+150 bis 7+900, km 8+700 bis 9+500, km 10+000 bis 10+750 sowie km 11+500 bis 12+000.
- Sanierung des Deichs entlang der Murg in mindestens zwei Abschnitten.
- Bauzeiten-/ Nutzungsbeschränkungen für bestimmte Deichabschnitte und Baustellenzufahrten.
- Ab-/ Umhängen von Fledermauskästen im Niederwald bzw. Rodung des Höhlenbaums im Bremengrund außerhalb der Quartiernutzungszeit (optimal von Anfang bis Ende Oktober).
- Entfernen des Goldruten-Bestands bei km 7+500 außerhalb der Brutzeit des Feldschwirls.
- Schutzmaßnahmen für randliche Vegetationsbestände/ Lebensraumstrukturen während der Bauzeit.
- Erhalt der Eiche bei km 4+850 (landseits).
- Fangen und Umsiedeln von Tieren (insb. Zauneidechse in den Abschnitten mit Schwerpunkt vorkommen, Mattschwarzer und Feingerunzelter Maiwurmkäfer, evtl. Laubfrosch und Kleiner Wasserfrosch).

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

- Kontrolle zu entfernenden Totholzes durch einen Käferkundler sowie Verbringung besiedelter Bäume in geeigneter Art und Weise.
- Verpflanzen charakteristischer Pflanzenarten.
- Abtransport des überschüssigen Bodenmaterials.
- Bodenlockerung verdichteter Flächen (insb. Arbeitsraum, Lagerflächen) nach Abschluss der Baumaßnahme.
- Ausschilderung von Umleitungsstrecken für ausgewiesene Radwege während der Bauzeit.

### **Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Naturhaushaltsfunktionen im Offenland:**

- Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf den sanierten Deichen.
- Entwicklung von Extensivgrünland mit Altgrasbeständen/ Hochstaudenfluren im Bereich der baumfreien Zonen.
- Entwicklung/ Optimierung von Magerrasen/ Magerwiesen außerhalb der zu sanierenden Deiche.
- Entwicklung/ Optimierung von Nass-/ Pfeifengraswiesen.
- Pflege von Röhrichten bzw. Anlage von Röhrichten/ Seggenbeständen.
- Anlage/ Ergänzung von Streuobstbeständen resp. dauerhafte Pflege von älteren, verbrachenden Streuobstbeständen.
- Anlage von Feldhecken/ Feldgehölzen und Gebüsch sowie Pflanzung von Baumreihen.
- Erweiterung/ Anlage von Ackersenken landseits des RHWD XXV.

### **Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Naturhaushaltsfunktionen im Wald:**

- Aufforstung von Hartholz-/ Weichholzauwald sowie von Hainbuchen-Stieleichen-Wald.
- Entwicklung eines Waldmantels aus gebietstypischen Arten im Bereich der wasserseitigen baumfreien Zone.
- Waldumbau/ Förderung der Stieleiche.
- Förderung und Belassen von Altbäumen.
- Pflege von Kopfweiden.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

- Aufhängen von Fledermauskästen in den umgebenden Waldbeständen.
- Ersatz eines Weißstorch-Horstbaums am Illinger Altrhein.
- Anlage von Totholzmeilern/ Totholzhaufen in räumlicher Nähe zu Alteichen.
- Ablegen gefällter Bäume im Wald.

### **Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Naturhaushaltsfunktionen im Bereich von Gewässern:**

- Anlage von Amphibienlaichgewässern.
- Naturnahe Umgestaltung eines Abschnitts der Altmurg sowie des Scheidgrabens.

### **Maßnahmen zur Sicherung der Erholungsnutzung:**

- Wiederaufstellen der Info-Tafeln und Sitzbänke auf den Deichen nach Abschluss der Sanierung.

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen ist das Vorhaben als umweltverträglich einzuschätzen.

Eine detaillierte Beschreibung des Maßnahmenkonzepts erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan - LBP (Anlage 7 zum Planfeststellungsantrag).

## **6.2 Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung**

Für folgende Arten können im Rahmen des Vorhabens Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten (siehe Anlage 5 zum Planfeststellungsantrag):

- Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Entwicklungsformen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG):  
Feldschwirl, Bechsteinfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Kleiner Wasserfrosch, Laubfrosch, Springfrosch, Zauneidechse, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Großer Feuerfalter, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Heldbock, Scharlachkäfer.
- Erhebliche Störung von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG):

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Baumfalke, Grauspecht, Hohлтаube, Mittelspecht, Neuntöter, Schwarzmilan, Turteltaube, Waldschnepfe, Weißstorch, Wendehals, Gänsesäger, Graureiher, Pfeifente, Zwergtaucher, Bechsteinfledermaus, Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus, Laubfrosch, Springfrosch, Heldbock.

- Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG):

Baumpieper, Dorngrasmücke, Feldschwirl, Goldammer, Mittelspecht, Neuntöter, Schwarzspecht, Sumpfrohrsänger, Turteltaube, Weißstorch, Wendehals, Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus, Nymphenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Kleiner Wasserfrosch, Laubfrosch, Zauneidechse, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Großer Feuerfalter, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Heldbock, Scharlachkäfer.

Die Verletzung oder Tötung von Tieren und ihrer Entwicklungsstadien sowie erhebliche baubedingte Störungen während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten können größtenteils durch die Berücksichtigung sensibler Zeiten bei Durchführung der Sanierungsmaßnahmen, wie bspw. Bauzeiten- und Nutzungsbeschränkungen, vermieden werden (siehe Maßnahmen V3, V4, V5, V6 in Anlage 5 der Planfeststellungsunterlagen).

An die Bautrasse angrenzende Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders/ streng geschützter Arten werden während der Bauzeit geschützt werden (Maßnahme V7 in Anlage 5 der Planfeststellungsunterlagen).

Im Hinblick auf ein mögliches Wochenstubenquartier der Bechsteinfledermaus im Niederwald werden noch in 2012 ergänzende Untersuchungen durchgeführt werden (Maßnahme V1 in Anlage 5 der Planfeststellungsunterlagen).

Die in der landseitigen baumfreien Zone auf Höhe km 4+850 stehende Alteiche mit Heldbock-Brutverdacht wird erhalten (Maßnahme V8 in Anlage 5 der Planfeststellungsunterlagen). Falls vorhabensbedingt durch den Scharlachkäfer besiedeltes Totholz entfernt werden wird, wird dieses in angrenzende Waldbereiche mit geeigneten Feuchtebedingungen verbracht und abgelegt (Maßnahme V10 in Anlage 5 der Planfeststellungsunterlagen). Bei einem Nachweis der Art werden durch weitere vorhabensbedingt gefällte, noch unbesiedelte und abgelegte Stämme lebender Bäume zusätzliche Larvalhabitate geschaffen (Maßnahme KW9 in Anlage 5 der Planfeststellungsunterlagen).

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Darüber hinaus bleibt die ökologische Funktion der vom Vorhaben jeweils betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang - auch im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen von Tieren und ihren Entwicklungsformen - mit Umsetzung weiterer Schutz- und Vorsorgemaßnahmen weiterhin erfüllt. Eine wesentliche Rolle spielt dabei die abschnittsweise Sanierung der Deiche (Maßnahme V2 in Anlage 5 der Planfeststellungsunterlagen); Deichabschnitte mit Konzentrationsschwerpunkten streng geschützter Arten (wie insb. Zauneidechse, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) werden erst dann saniert, wenn die übrigen Deichabschnitte bereits hergestellt sind (Maßnahmen KO1, KO2 in Anlage 5 der Planfeststellungsunterlagen) und eine Wiederbesiedlung dieser Abschnitte erfolgt ist (hierzu erfolgen auch Umsiedlungen, siehe Maßnahme V9 in Anlage 5 der Planfeststellungsunterlagen). Zu den zuletzt zu sanierenden Deichabschnitten gehören zudem solche, in denen sich randlich Fortpflanzungs- und Ruhestätten weiterer besonders/ streng geschützter Arten befinden (wie bspw. Feldschwirl, z. T. Goldammer, Neuntöter, Sumpfrohrsänger, Heldbock). So können z. B. die beiden bereits stark vorgeschädigten Brut(-verdachts)bäume an der Altmurg bis zum Absterben erhalten werden, da dieser Deichabschnitt zu jenen zählt, die zuletzt saniert werden. Im Hinblick auf die übrigen Arten kann hierdurch zudem die Wirksamkeit/ Funktionsfähigkeit vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen sicher gestellt werden bzw. auch Maßnahmen als CEF-Maßnahmen herangezogen werden, die erst mittelfristig entsprechende Funktionen übernehmen können.

Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen werden vorab außerhalb der Deiche, jedoch in räumlicher Nähe hierzu liegende Fortpflanzungs- und Ruhestätten optimiert bzw. neu entwickelt. Dabei handelt es sich insbesondere um Magerrasen/ Magerwiesen (Maßnahme KO3), Nass-/ Pfeifengraswiesen (Maßnahme KO4), Röhrichte/ Seggenbestände (Maßnahme KO5), Feldhecken/ Feldgehölze und Gebüsche (Maßnahme KO7) sowie die Sicherung von Altbäumen (Maßnahme KW4). Die Flächenverfügbarkeit dieser Maßnahmenflächen wurde geprüft. Gerade die optimierten Lebensräume (insb. Magerrasen/ Magerwiesen, Nass-/ Pfeifengraswiesen, Altbäume) können rasch die erforderlichen Lebensraumfunktionen erfüllen und so die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewährleisten. Die Neuentwicklungen/ Neuanlagen von Lebensräumen werden zum frühestmöglichen Zeitpunkt nach Erteilung der Genehmigung für die Deichsanierung umgesetzt (wie die Optimierungen auch), so dass auch diese baldmöglichst entsprechende Lebensraumfunktionen übernehmen können. Unterstützend werden zudem beispielsweise Nistkästen aufgehängt (Maßnahme KW6). Auch diese Maßnahmen sind in Anlage 5 der Planfeststellungsunterlagen dargelegt.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Aufgrund der abschnittweisen Sanierung (siehe oben) wird auch die mittelfristige Entwicklung eines strukturreichen Waldmantels im Bereich der wasserseitigen baumfreien Zone (Maßnahme KW2, in Anlage 5 der Planfeststellungsunterlagen) bereits teilweise umgesetzt und als Fortpflanzungs- und Ruhestätte bspw. für Dorngrasmücke, Goldammer, Neuntöter und Turteltaube wirksam sein.

Die genannten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen sind vollständig in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Anlage 7 zum Planfeststellungsantrag) integriert. Im Landschaftspflegerischen Begleitplan ist darüber hinaus ein beispielhafter Zeitplan zur Umsetzung der Maßnahmen inkl. Monitoring-Konzept zur Erfolgskontrolle bzw. zum Risikomanagement enthalten (siehe dort, Kap. 4.2.5).

### **6.3 Natura 2000-Verträglichkeit**

Im Rahmen der FFH-/ Vogelschutzgebiets-Verträglichkeitsstudie wurden die Wirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele und die maßgeblichen Bestandteile der betroffenen Natura 2000-Gebiete untersucht und wie folgt gewertet.

#### **6.3.1 FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“**

Mit dem Vorhaben können für folgende, im FFH-Gebiet „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ besonders zu schützende Lebensraumtypen und Arten möglicherweise erhebliche Beeinträchtigungen verbunden sein:

- Natürliche eutrophe Stillgewässer (3150)
- Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (3260)
- Kalk-Magerrasen (6210)
- Pfeifengraswiesen (6410)
- Magere Flachland-Mähwiesen (6510)
- Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160)
- Auenwälder mit Erle, Esche, Weide\* (91E0)
- Hartholzauenwälder (91F0)

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*)
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)
- Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*)
- Heldbock (*Cerambyx cerdo*)
- Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)
- Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*).

Zum Teil können die möglichen erheblichen Beeinträchtigungen der im FFH-Gebiet besonders zu schützenden Lebensraumtypen und Arten mit Umsetzung folgender Schadensbegrenzungsmaßnahmen vermieden werden oder zumindest mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden (insb. hinsichtlich „Natürliche eutrophe Stillgewässer“, Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“, Bechsteinfledermaus, Großer Feuerfalter, Heldbock und Scharlachkäfer):

- Durchführung ergänzender Untersuchungen zum Vorkommen der Bechsteinfledermaus im Niederwald
- Abschnittweise Sanierung der Deiche
- Sanierung des Deichs entlang der Murg in mindestens zwei Abschnitten
- Bauzeiten-/ Nutzungsbeschränkungen für bestimmte Deichabschnitte und Baustellenzufahrten
- Ab-/ Umhängen von Fledermauskästen im Niederwald bzw. Rodung des Höhlenbaums im Bremengrund außerhalb der Quartiernutzungszeit
- Schutzmaßnahmen für randliche Vegetationsbestände/ Lebensraumstrukturen während der Bauzeit
- Erhalt der Eiche bei km 4+850 (landseits)
- Fangen und Umsiedeln von Tieren
- Verpflanzen charakteristischer Pflanzenarten
- Kontrolle zu entfernenden Totholzes durch einen Käferkundler sowie Verbringung besiedelter Bäume in geeigneter Art und Weise
- Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf den sanierten Deichen

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

- Entwicklung von Extensivgrünland mit Altgrasbeständen/ Hochstaudenfluren im Bereich der baumfreien Zonen
- Ablegen gefällter Bäume im Wald.

Im Hinblick auf die beiden Lebensraumtypen „Kalk-Magerrasen“ und „Magere Flachland-Mähwiesen“ (und hier insbesondere Magerwiesen mittlerer Standorte) sowie den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling kann nicht mit hinreichender Sicherheit prognostiziert werden, ob diese mit den Schutz- und Vorsorgemaßnahmen ohne zwischenzeitliche Flächen- und Funktionsverluste in erforderlichem Umfang und Erhaltungszustand (wie vor dem Eingriff) wiederhergestellt werden können.

Zudem können für die besonders geschützten Lebensraumtypen „Pfeifengraswiesen“, „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald“, „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide\*“ und „Hart-holzauenwälder“ sowie die Arten Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Hirschkäfer die negativen Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele mit den vorgesehenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nicht vollständig begrenzt bzw. verhindert werden.

In dieser Hinsicht wird eine Unverträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck maßgeblicher Bestandteile des FFH-Gebiets „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ angenommen.

Es wird ein Antrag auf Zulassung einer Abweichung gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG gestellt. Die Ausnahmevoraussetzungen sind gegeben; zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, und hier insbesondere im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen und der öffentlichen Sicherheit, liegen vor. Alternativen wurden geprüft; sie wurden aufgrund ebenfalls zu erwartender Unverträglichkeiten mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets, ihrer erheblichen Eingriffe in andere bedeutsame Biotopbestände/ Lebensräume und/ oder aus gewichtigen naturschutzexternen Gründen ausgeschieden.

In Kap. 5.1.5.2 der FFH-/ Vogelschutzgebiets-Verträglichkeitsstudie (Anlage 6 zum Planfeststellungsantrag) werden die für die betroffenen Lebensraumtypen und Arten geprüften Vorhabensalternativen (Standortalternativen/ Ausführungsvarianten) näher dargestellt sowie die Gründe benannt, die im Rahmen der Abwägung dazu führten, diese nicht weiterzuverfolgen.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Als Kohärenzsicherungsmaßnahmen werden innerhalb und z. T. auch außerhalb des FFH-Gebiets - aber in räumlicher Nähe und in funktionaler Beziehung zu diesem - folgende Optimierungen/ Entwicklungen durchgeführt:

- Entwicklung/ Optimierung von Magerrasen/ Magerwiesen außerhalb der zu sanierenden Deiche
- Entwicklung/ Optimierung von Nass-/ Pfeifengraswiesen
- Förderung und Belassen von Altbäumen
- Pflege von Kopfweiden
- Anlage von Totholzmeilern/ Totholzhaufen in räumlicher Nähe zu Alteichen
- Aufforstung von Hartholz-/ Weichholzauwald sowie von Hainbuchen-Stieleichen-Wald
- Waldumbau/ Förderung der Stieleiche.

### **6.3.2 Vogelschutzgebiet „Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“**

Mögliche erhebliche Beeinträchtigungen können lediglich für den Zwergtaucher entstehen. Folgende Schutz- und Vorsorgemaßnahme ist vorgesehen:

- Sanierung des Deichs entlang der Murg in mindestens zwei Abschnitten.

Mit Umsetzung dieser Maßnahme sind keine verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

### **6.3.3 Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“**

Vorhabensbedingt sind erhebliche Beeinträchtigungen für folgende, im Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ besonders geschützte Arten möglich:

- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)
- Neuntöter (*Lanius collurio*)
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
- Weißstorch (*Ciconia ciconia*)
- Wendehals (*Jynx torquilla*).

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Mit Umsetzung nachfolgend benannter Schutz- und Vorsorgemaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen dieser Arten zu erwarten oder können zumindest mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden:

- Bauzeiten-/ Nutzungsbeschränkungen für bestimmte Deichabschnitte und Baustellenzufahrten,
- Ersatz eines Weißstorch-Horstbaums am Illinger Altrhein.

Mögliche Summationswirkungen mit dem südlich anschließenden Projekt „Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen und des Hochwasserschutzes an der Murg im Bereich der Stadt Rastatt“ (Hochwasserschutz- und Ökologieprojekt Murg Rastatt) sowie dem nördlich anschließenden, geplanten Hochwasserrückhalteraum „Bellenkopf / Rappenwört“ wurden berücksichtigt.

Die genannten Schutz- und Vorsorgemaßnahmen bzw. Maßnahmen zur Kohärenzsicherung sind vollständig in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Anlage 7 zum Planfeststellungsantrag) integriert.

### **6.4 Sonstige Schutzgebiete sowie besonders geschützte Biotope**

Für Teile der innerhalb des Eingriffskorridors gelegenen Flächen bestehen darüber hinaus weitere naturschutzrechtliche Schutzgebietsausweisungen als Landschaftsschutzgebiet, Naturschutzgebiet oder (randlich) als Flächenhaftes Naturdenkmal (siehe Plan Nr. 4.3 der Anlage 4 zum Planfeststellungsantrag - UVS). In Anlage 7 zum Planfeststellungsantrag (LBP) wird erläutert, inwiefern vorhabensbedingt mögliche erhebliche Beeinträchtigungen der jeweiligen Schutzzwecke bzw. erlaubnispflichtige Handlungen entstehen können. Für folgende Schutzgebiete ist die Erteilung einer Befreiung gemäß § 67 BNatSchG bzw. einer Erlaubnis gemäß der jeweiligen Schutzgebietsverordnung erforderlich; ein entsprechender Antrag wird im Rahmen des Verfahrens gestellt:

- Landschaftsschutzgebiet „Auenwälder und Feuchtwiesen westlich von Ötigheim“ (Nr. 2.16.030),
- Landschaftsschutzgebiet „Rheinwald“ (Nr. 2.16.011).
- Naturschutzgebiet „Seitel“ (Nr. 2.039),
- Naturschutzgebiet „Auer Köpfe - Illinger Altrhein - Motherner Wörth“ (Nr. 2.134).

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Ein überwiegendes öffentliches Interesse für die Durchführung der Sanierungsmaßnahmen liegt vor. Es resultiert aus der Bedeutung des Vorhabens für die Hochwassersicherheit (Sicherung/ Verbesserung des Hochwasserschutzes für besiedeltes Gebiet), insbesondere im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen und der öffentlichen Sicherheit. In Anlage 7 zum Planfeststellungsantrag wird näher auf die sonstigen Befreiungsvoraussetzungen (v. a. Vorliegen zumutbarer Alternativen, Einbeziehung von Ausgleichsmaßnahmen) eingegangen.

Darüber hinaus wird für den nach § 32 LWaldG als Schonwald ausgewiesenen Waldbereich „Alter Wald“ (Nr. 200275) die Erteilung einer Befreiung gemäß § 8 der Verordnung beantragt.

Zudem wird vorhabensbedingt in nach amtlicher Kartierung gemäß § 32 NatSchG/ § 30a LWaldG besonders geschützte Biotope bzw. Biotopschutzwald eingegriffen. Die erheblichen Beeinträchtigungen der gesetzlich geschützten Biotope können z. T. gleichartig, in entsprechender Flächengröße, kurz- bis mittelfristig sowie in räumlich-funktionalem Zusammenhang zum beeinträchtigten Biotop ausgeglichen werden. Dies betrifft folgende Biotope:

- 170152162111 / 270152165624 - Feldgehölze nördlich Au am Rhein,
- 170152162404 - Riede, Nasswiesen und Feldgehölz im Gewann Flötzwald,
- 170152162104 - Feldhecke im Gewann Oberwört,
- 170152162102 - Magerrasen nordwestlich Au am Rhein,
- 170152162502 - Magerrasen am Rheindamm bei Steinmauern,
- 170152162103 - Röhricht und Seggenried im Gewann Oberwört,
- 170152162105 - Uferseggenried im Gewann Oberwört.

Für diese wird ein Antrag auf Zulassung einer Ausnahme gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG gestellt.

Bei den übrigen, betroffenen geschützten Biotopen ist ein kurz- bis mittelfristiger Ausgleich und/ oder auch in räumlich-funktionalem Zusammenhang zum beeinträchtigten Biotop nicht möglich. Für diese wird ein Antrag auf Gewährung einer Befreiung nach § 67 BNatSchG gestellt. Die Sanierung ist aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig. Sie resultiert aus der Bedeutung des Vorhabens für die Hochwassersicherheit (Sicherung/ Verbesserung des Hochwasserschutzes für besiedeltes Gebiet), insbesondere im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen und der öffentlichen Sicherheit. Die möglichen Vorhabensalternativen werden aufgrund vergleichbarer Eingriffe in besonders geschützte Biotope und/ oder aus gewichtigen naturschutzexternen Gründen ausgeschieden.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Die Durchführung der Vorschriften würde deshalb zu einer unzumutbaren Belastung führen und die Abweichung ist mit den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege vereinbar; in Anlage 7 zum Planfeststellungsantrag (LBP) werden entsprechende Gründe hierfür sowie die vorgesehenen Ersatzmaßnahmen benannt. Dies betrifft folgende Biotope:

- 170152162510 - Feldgehölz an der Altmurg westlich Steinmauern,
- 270152165213 - Hartholzauwald im Kindelsgrund (2),
- 270152165139 - Eichen-Hainbuchen-Wald SW Neuburgweier,
- 270152165138 - Verlandete Schluten im Niederwald,
- 170152162113 - Feldgehölz am Altwasser Auer Rhein,
- 170152162405 / 270152165658 - Feldgehölz im Gewinn Flötzwald,
- 171152162534 - Feldgehölz an der Murg südlich Steinmauern,
- 170152162402 - Feldhecke östlich des Rheinhauptdammes,
- 170152162413 - Röhrichte und Feuchtgebüsche im NSG „Seitel“.

### **6.5 Grund- und Oberflächenwasser**

Da der Deich weitestgehend auf der bestehenden Trasse saniert wird, ist eine Änderung des Grundwasserregimes nicht zu besorgen.

Im Los 2 Im Bereich des Illinger Ecks von Deich-km ca. 6+950 bis 7+400 ist der Deichverlauf sehr ungünstig: Die Trasse verläuft mit einer Abwinklung von 90°. Hier bietet sich eine moderate Deichrückverlegung in Form einer Deichbegradigung an. Eine messbare Veränderung des Grundwasserregimes ist auch hier nicht zu erwarten. Die Druckwasser-Überschneidung der von Osten bzw. von Süden kommenden Deichabschnitte ist heute schon in dieser extremen Deichkurve vorhanden und wird nicht verstärkt.

Die Druckwasserauswirkungen bei der Deichbegradigung ist als unerheblich anzusehen, da das Maß der Rückverlegung relativ gering ist.

### **6.6 Flächenbedarf/ Eingriffe in Natur und Landschaft**

Die Sanierungsmaßnahmen führen zu Eingriffen in Natur und Landschaft nach § 14 Abs. 1 BNatSchG. Betroffen sind alle Schutzgüter. Die Eingriffe (= wesentliche negative Auswirkungen/ erhebliche Beeinträchtigungen) wurden bereits im vorangegangenen Kap. 6.1 dargestellt. Sie werden in Kap. 3 des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Anlage 7 der Planfeststellungsunterlagen) zusammenfassend beschrieben.

### **7 Minimierungs- sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

Aufgabe des in Anlage 7 der Planfeststellungsunterlagen beigefügten Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) ist insbesondere die Festlegung, Beschreibung und Bilanzierung von Maßnahmen, mit denen

- Eingriffe in Natur und Landschaft vermieden oder vermindert werden (§ 15 Abs. 1 BNatSchG) bzw.
- Eingriffe in Natur und Landschaft ausgeglichen oder ersetzt werden (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

Der LBP übernimmt und konkretisiert hierzu Maßnahmen aus den folgenden Fachbeiträgen:

- Maßnahmen, die zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete im Vorhabensbereich oder zur Kohärenzsicherung des Schutzgebietssystems Natura 2000 erforderlich sind (FFH-/ Vogelschutzgebiets-Verträglichkeitsstudie, Anlage 6 zum Planfeststellungsantrag)
- Maßnahmen, die aus Gründen des Artenschutzes nach §§ 44, 45 BNatSchG erforderlich sind (insbesondere vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne von § 44 Abs. 5 BNatSchG; Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung, Anlage 5 zum Planfeststellungsantrag).

Darüber hinaus beschreibt der LBP die weiteren Maßnahmen, die zur vollständigen Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft notwendig werden.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Zur Vermeidung von Eingriffen sind im Rahmen des Vorhabens folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Durchführung ergänzender Untersuchungen zum Vorkommen der Bechsteinfledermaus im Niederwald (V1)
- Abschnittweise Sanierung der Deiche (V2)
- Sanierung des Deichs entlang der Murg in mindestens zwei Abschnitten (V3)
- Bauzeiten-/ Nutzungsbeschränkungen für bestimmte Deichabschnitte und Baustellenzufahrten (V4)
- Ab-/ Umhängen von Fledermauskästen im Niederwald bzw. Rodung des Höhlenbaums im Bremengrund außerhalb der Quartiernutzungszeit (V5)
- Entfernen des Goldruten-Bestands bei km 7+500 außerhalb der Brutzeit des Feldschwirls (V6)
- Schutzmaßnahmen für randliche Vegetationsbestände/ Lebensraumstrukturen während der Bauzeit (V7)
- Erhalt der Eiche bei km 4+850 (landseits) (V8)
- Fangen und Umsiedeln von Tieren (V9)
- Kontrolle zu entfernenden Totholzes durch einen Käferkundler sowie Verbringung besiedelter Bäume in geeigneter Art und Weise (V10)
- Verpflanzen charakteristischer Pflanzenarten (V11)
- Abtransport des überschüssigen Bodenmaterials (V12)
- Bodenlockerung verdichteter Flächen (insb. Arbeitsraum, Lagerflächen) nach Abschluss der Baumaßnahme (V13)
- Ausschilderung von Umleitungsstrecken für ausgewiesene Radwege während der Bauzeit (V14).

Eine wesentliche Rolle spielt dabei neben den Bauzeitenregelungen zum Schutz von Fledermäusen, Vögeln, Amphibien und Holzkäfern der Ausbau der Deiche in Abschnitten, wobei die naturschutzfachlich bedeutendsten Abschnitte zunächst möglichst erhalten bleiben sollen. Von ihnen kann die Wiederbesiedlung der zuerst sanierten Deichabschnitte durch charakteristische Arten des Deichgrünlands ausgehen.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Die nicht vermeidbaren Eingriffe werden kompensiert. Art und Umfang der Maßnahmen resultieren maßgeblich aus den Belangen des Artenschutzes nach §§ 44, 45 BNatSchG, z. T. auch aus den Belangen der Natura 2000-Verträglichkeit nach § 34 BNatSchG. Die Maßnahmen, die zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG und zur weitgehenden Gewährleistung der Natura 2000-Verträglichkeit/ Kohärenzsicherung durchgeführt werden, erfüllen auch Kompensationswirkungen für Beeinträchtigungen nicht europäisch geschützter Tiere und Pflanzen sowie weiterer Schutzgüter des Naturhaushalts. Über die durch die Vorgaben zum Artenschutz und zu Natura 2000 erforderlichen Maßnahmen hinaus ist nur ein vergleichsweise geringer weiterer Bedarf an Kompensationsmaßnahmen gegeben. Beim Kompensationsbedarf ist zudem der forstrechtliche Ausgleich zu berücksichtigen.

Zum Ausgleich und Ersatz erheblich beeinträchtigter Naturhaushaltsfunktionen im Offenland werden die folgenden Kompensationsmaßnahmen durchgeführt:

- Entwicklung und Pflege von Magergrünland auf den sanierten Deichen (KO1)
- Entwicklung von Extensivgrünland mit Altgrasbeständen/ Hochstaudenfluren im Bereich der baumfreien Zonen (KO2)
- Entwicklung/ Optimierung von Magerrasen/ Magerwiesen außerhalb der zu sanierenden Deiche (KO3)
- Entwicklung/ Optimierung von Nass-/ Pfeifengraswiesen (KO4)
- Pflege von Röhrichten bzw. Anlage von Röhrichten/ Seggenbeständen (KO5)
- Anlage/ Ergänzung von Streuobstbeständen resp. dauerhafte Pflege von älteren, verbrauchenden Streuobstbeständen (KO6)
- Anlage von Feldhecken/ Feldgehölzen und Gebüsch sowie Pflanzung von Baumreihen (KO7)
- Erweiterung/ Anlage von Ackersenkeln landseits des RHWD XXV (KO8).

Auf den sanierten Deichen wird artenreiches Magergrünland (Magerrasen und Magerwiesen) angelegt und gepflegt; günstige Standortbedingungen ermöglichen deren Entwicklung.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Dadurch wird Magergrünland auf größerer Fläche als im Ist-Zustand wiederhergestellt. Gemäß den zukünftigen Standortbedingungen können sich auf den sanierten Deichen und ihren Randbereichen (potentiell und überschlägig) auf einer Fläche von bis zu ca. 11 ha Magerrasen und auf einer Fläche von ca. 30 ha Magerwiesen, Fettwiesen mittlerer Standorte o. ä. ausbilden. Für die Magerwiesen kann dabei von einer Flächengröße von überschlägig ca. 10 ha ausgegangen werden.

Außerhalb der zu sanierenden Deiche werden auf mehreren Einzelflächen im räumlichen Zusammenhang und unter Berücksichtigung des Standortpotentials im Untersuchungsraum Magerrasen/ Magerwiesen auf einer Fläche von insgesamt 7,0 ha entwickelt bzw. optimiert.

Ihre hauptsächliche Funktion ist die eines temporären Ausweichlebensraums für europäisch oder national geschützte Arten während der Deichsanierung sowie die Sicherung der Verträglichkeit/ Kohärenz im Rahmen von vorhabensbedingten Verlusten für die im FFH-Gebiet 7015-341 „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ besonders zu schützenden Lebensraumtypen „Kalk-Magerrasen“ und „Magere Flachland-Mähwiesen (hier insb. Magerwiesen)“. Nach der Regeneration des Magergrünlands auf den sanierten Deichen und der Funktionserfüllung des Grünlands, das im Rahmen der Kompensation außerhalb der Deiche entwickelt bzw. optimiert wird, könnte der weitere Erhalt resp. die Fortführung der extensiven Nutzung dieser Grünlandbestände auf dem Ökokonto gutgeschrieben werden.

Vorwiegend in Deichtrassennähe werden ferner Nass-/ Pfeifengraswiesen (ca. 1,0 ha), Streuobstbestände (ca. 1,2 ha), Feldhecken/ Feldgehölze und Gebüsche (ca. 3,1 ha) sowie Ackersenken (ca. 0,08 ha) entwickelt bzw. optimiert. Die Entwicklung/ Optimierung von Nass- und Pfeifengraswiesen innerhalb des FFH-Gebiets dient zudem der Wahrung der Kohärenz im Hinblick auf den Lebensraumtyp „Pfeifengraswiesen“ sowie die beiden besonders geschützten Arten Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling.

Weiterhin wurden geeignete Flächen im Untersuchungsraum für die Pflege bzw. Anlage von Röhrichten/ Seggenbeständen (ca. 0,2 ha) sowie die Pflege von älteren, verbrachenden Streuobstbeständen (insg. 170 Obstbäume) ausgewählt.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Zum Ausgleich und Ersatz erheblich beeinträchtigter Naturhaushaltsfunktionen des Waldes werden die folgenden Kompensationsmaßnahmen umgesetzt:

- Aufforstung von Hartholz-/ Weichholzauwald sowie von Hainbuchen-Stieleichen-Wald (KW1)
- Entwicklung eines Waldmantels aus gebietstypischen Arten im Bereich der wasserseitigen baumfreien Zone (KW2)
- Waldumbau/ Förderung der Stieleiche (KW3)
- Förderung und Belassen von Altbäumen (KW4)
- Pflege von Kopfweiden (KW5)
- Aufhängen von Fledermauskästen in den umgebenden Waldbeständen (KW6)
- Ersatz eines Weißstorch-Horstbaums am Illinger Altrhein (KW7)
- Anlage von Totholzmeilern/ Totholzhaufen in räumlicher Nähe zu Alteichen (KW8)
- evtl. Ablegen gefälltter Bäume im Wald (KW9).

Im Rahmen des Vorhabens werden etwa flächengleiche Neuaufforstungen (Verhältnis Waldverlust zu Aufforstungen 1 : 1,03) durchgeführt. Die Gesamtfläche der Neuaufforstungen beträgt rund 9,1 ha (exkl. der außerhalb der landseitigen baumfreien Zone liegenden Waldbestände mit Überdeckung der ikrit-Linie, die nur befristet umgewandelt werden).

Die Ersatzaufforstungen erfolgen in räumlicher Nähe zu den in Anspruch genommenen Waldbeständen und zwar markungsbezogen, am Rande oder innerhalb bestehender Waldflächen. Auch die Flächen der rückzubauenden Deichabschnitte sowie die durch die Deichbegradigungen entstehenden Vorlandflächen werden - soweit verfügbar - zur Aufforstung von Auwald genutzt. In den landseits liegenden Aufforstungsflächen wird naturnaher Hainbuchen-Stieleichen-Wald entwickelt.

Die in der wasserseitigen baumfreien Zone entstehenden, strauchgeprägten Waldmäntel übernehmen wichtige Lebensraumfunktionen für die Tierwelt (u. a. Heckenbrüter, Zauneidechse) und sind für das Landschaftsbild von besonderer Bedeutung.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Um die Lebensmöglichkeiten eng an Altbäume, insbesondere an Alteichen gebundener Tiere, z. T. Arten mit europäischem Schutzstatus (Heldbock, Hirschkäfer, zahlreiche Fledermaus- und Vogelarten), dauerhaft zu sichern, werden in der Großen Brufert und im Alten Wald insg. 112 Altbäume (davon 61 Alteichen) aus der Nutzung genommen.

Darüber hinaus wird die Pflege von 100, nicht mehr regelmäßig geschnittenen Kopfweiden wiederaufgenommen, um deren ökologische und landschaftsprägende Funktionen zu verbessern bzw. dauerhaft zu bewahren.

Weitere, kleinflächige Maßnahmen zielen auf die Erfüllung spezieller Funktionen für europäisch geschützte Arten (insb. Verbesserung des Quartierangebots durch künstliche Nisthilfen, Ersatz eines Weißstorch-Horstbaums, Anlage von Totholzmeilern/ Totholzhaufen).

Die Aufforstungen, der Waldumbau/ Förderung der Stieleiche, die Förderung und das Belassen von Altbäumen (im Alten Wald), die Pflege von Kopfweiden, der Ersatz eines Weißstorch-Horstbaums am Illinger Altrhein, die Anlage von Totholzmeilern/ Totholzhaufen in räumlicher Nähe zu Alteichen und evtl. das Ablegen gefällter Bäume im Wald sind zudem als Schadensbegrenzungs- resp. als Kohärenzsicherungsmaßnahmen im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen der im FFH-Gebiet besonders zu schützenden Lebensraumtypen „Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wald“, „Auenwälder mit Erle, Esche, Weide\*\*“ und „Hartholzauenwälder“ sowie des Hirschkäfers und des Scharlachkäfers erforderlich.

Zum Ausgleich beeinträchtigter Naturhaushaltsfunktionen von Gewässern werden darüber hinaus die folgenden Kompensationsmaßnahmen durchgeführt:

- Anlage von Amphibienlaichgewässern (KG1)

Naturnahe Umgestaltung eines Abschnitts der Altmurg sowie des Scheidgrabens (KG2).

Am Südwestrand des Östlichen Oberwalds werden im Bereich bereits vorhandener Senken Laichgewässer für Amphibien angelegt. Zudem wird das Südufer der Altmurg und des Scheidgrabens an jeweils einem Abschnitt abgeflacht bzw. aufgeweitet.

Der Sicherung der Erholungsmöglichkeiten im Untersuchungsraum dient das Wiederaufstellen von Info-Tafeln und Sitzbänken auf den Deichen nach Abschluss der Sanierungsmaßnahme (KE1).

### **8 Gesamtbeurteilung**

Nach Durchführung aller Maßnahmen verbleiben durch die geplante Deichsanierung keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft. Mit den im LBP beschriebenen Maßnahmen wird den Anforderungen des europäischen Artenschutzes nach §§ 44, 45 BNatSchG und der Natura 2000-Verträglichkeit bzw. -Kohärenzsicherung nach § 34 BNatSchG in vollem Umfang Rechnung getragen.

### **9 Zusammenfassung**

Das Land Baden-Württemberg vertreten durch das Regierungspräsidium Karlsruhe Abteilung 5 Umwelt, Referat 53.1 beantragt für das Vorhaben:

**Sanierung des Rheinhochwasserdeichs RHWD XXV (Deich-km 0+000 bis 13+020)  
sowie des rechten Murgdeichs (Murg-km 5+070 bis 4+085)**

die Planfeststellung.

Das Vorhaben stellt einen Gewässerausbau dar, für den gem. § 68 des Wasserhaushaltsgesetz und gem. § 64 des Wassergesetzes von Baden-Württemberg eine Planfeststellung durchzuführen ist. Weiterhin ergibt sich aus dem UVP-Gesetz (UVP-G) die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Neben der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und der Artenschutz-Verträglichkeitsuntersuchung wurde nach § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes eine Natura 2000-Verträglichkeitsstudie erforderlich, da im Sanierungsgebiet Schutzgebiete liegen, die als FFH- und Vogelschutzgebiete ausgewiesen sind und dem europaweiten Schutzgebietsystem „Natura 2000“ angehören.

Beginnend ab der Hoffelder Brücke verläuft der RHWD XXV entlang der Murg am Südrand von Steinmauern bis zum Abzweig des RHWD XXVa südlich von Neuburgweier sowie des daran anschließenden rechten Murgdeichs auf Höhe der Kläranlage des Abwasserverbands Murg bis zur Hoffelder Brücke (Gesamtlänge ca. 14 km). Für die zeitnah erwünschte Bearbeitung wurde die Sanierungsstrecke in 2 Planungslose eingeteilt. Die Umweltplanung wurde übergreifend gemeinsam für die Lose 1 und 2 erstellt.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

Teile des Vorhabensgebiets liegen innerhalb resp. am Rande von Schutzgebieten des Netzes „Natura 2000“ und zwar des

- FFH-Gebiets „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“ (7015-341),
- Vogelschutzgebiets „Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“ (7114-441),
- Vogelschutzgebiets „Rheinniederung Elchesheim - Karlsruhe“ (7015-441).

Für die erforderlichen Umweltverträglichkeits-, Artenschutz- und Natura 2000-Verträglichkeitsstudien wurde ein ca. 650 ha großes Untersuchungsgebiet ausgewählt. Im Rahmen der Vorplanung wurden die Bestandssituationen ermittelt. Dabei wurden die Baugrundverhältnisse untersucht und zu jedem Los ein geotechnisches Gutachten erstellt.

Für das Planungsgebiet wurden vorhandene Daten zu Altlasten ausgewertet. Vorlaufend wurden durch das RPK für das Gesamtgebiet eine Kampfmittelerkundung beauftragt und durchgeführt. Örtlich wurden im Rahmen der Baugrunduntersuchungen Prüfungen zur Kampfmittelfreiheit durchgeführt.

Bunkerreste im Sanierungsgebiet müssen unter Gewährung der Hochwassersicherheit im Zuge der Sanierung bis auf die verbleibende Bodenplatte rückgebaut werden. Die im Sanierungsgebiet liegenden Infrastruktureinrichtungen, z.B. Ver- und Entsorgungsleitungen, wurden bei der Planung berücksichtigt, die Nennung weiterer Kultur- und Sachgüter erfolgt im Rahmen der UVS. Bis zur Festlegung der endgültig beantragten Sanierungsvariante wurde an zwei Punkten der bestehenden Deichtrasse mögliche Abweichungen von der Trasse in Form von Vorlandaufweitungen oder Deichrückverlegungen diskutiert. Dabei wurden sowohl die Gesichtspunkte und Belange der Gemeinden sowie der im Verfahren beteiligten Träger öffentlicher Belange insbesondere aus dem Bereich des Naturschutzes berücksichtigt.

Die geplante Sanierung erfolgt weitgehend auf der derzeitigen Trasse. Im Bereich von Steinmauern wird der Deich geringfügig verschwenkt. Auf der Gemarkung Illingen erfolgt ebenfalls eine Vorlandaufweitung.

Zur Deichsanierung wurden Regelprofile basierend auf der gültigen Dammschutzverordnung Baden-Württemberg (Mai 1993), den Ausbaugrundsätzen der DIN 19712 und dem im Entwurf vorliegenden Merkblattentwurf DWA –M 507 entwickelt. Zusätzlich wurden Sonderbauwerke u.a. Spundwandlösungen, Überfahrten, etc. geplant.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt wurden in einer Umweltverträglichkeitsstudie sowie in einer Artenschutz- und einer Natura 2000-Verträglichkeitsstudie untersucht und dokumentiert.

Mit der Sanierung des RHWD XXV und des Murgdeiches sind Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden.

Nach den Bestimmungen des Naturschutzgesetzes Baden-Württemberg sind die Eingriffe zu minimieren oder zumindest gleichwertig zu kompensieren. Die erforderlichen Maßnahmen zur Minimierung und zum ökologischen Ausgleich wurden im Rahmen des Landespflegerischen Begleitplans festgelegt.

Die Bauzeit zur Sanierung des RHWD XXV km 0 -13 und des rechten Murgdeiches km -1 bis 0 ist aktuell nicht vorhersehbar. Sie wird u.a. von den im Landeshaushalt für den Hochwasserschutz zur Verfügung stehenden Mitteln abhängen. Die im Rahmen der Entwurfsplanung geschätzten Baukosten belaufen sich einschließlich der umfangreichen Sonderbauwerke und Baunebenkosten auf ca. 21 Mio EUR einschl. 19% MwSt.

Wie im nachfolgenden Kapitel dargestellt wurde das Vorhaben in engem Kontakt zu den Gemeinden und den am Vorhaben beteiligten Trägern öffentlicher Belange durchgeführt.

### **10 Öffentlichkeitsarbeit**

Über den gesamten Planungszeitraum wurden, ausgehend vom Scoping-Termin am 09. März 2010, die Gemeinden und ein Teil der im Verfahren zu beteiligenden Träger öffentlicher Belange durch Informationsveranstaltungen über die aktuellen Ergebnisse informiert und Planabstimmungen durchgeführt. Insgesamt wurden 16 Termine mit den betroffenen Gemeinden und 5 Termine mit Trägern öffentlicher Belange durchgeführt.

Die Gemeindetermine mit den einzelnen Bürgermeisterämtern dienten der individuellen gemeindebezogenen Information und Diskussion sowie Abstimmung von Problemstellungen z. B. möglicher Vorlandaufweitungen. Zusätzlich wurde der Projektstand in der Stadt Rastatt und in den Gemeinden Steinmauern, Elchesheim-Illingen und Au am Rhein in öffentlichen Gemeinderatsitzungen vorgestellt und diskutiert. Entscheidungsfindungen unter weitest möglicher Berücksichtigung der Interessen der Gemeinden waren dabei für den Auftraggeber von besonderer Bedeutung.

Die Bevölkerung wurde über die Gemeinden durch Veröffentlichungen in den Gemeindeblättern und über öffentliche Gemeinderatssitzungen informiert.

### **11 Glossar**

#### **Deich**

Deich (künstliche Bodenaufschüttung bzw. Erdbauwerk) längs eines Gewässers zum Schutz des Hinterlandes gegen Hochwasser, der im Wesentlichen aus Erdbaustoffen besteht. Im Gegensatz zu Stauhaltungsdämmen nur zeitweilig eingestaut.

Die im Wassergesetz Baden Württemberg als Schutzdamm genannten Anlagen entsprechen in ihrer Funktionalität dem in den aktuell gültigen Normen und Richtlinien verwendeten Begriff Hochwasserschutzdeich. Der Begriff Hochwasserschutzdeich ist daher in der vorliegenden Planung synonym zum in der Vergangenheit in Baden-Württemberg verwendeten Begriff Hochwasserschutzdamm zu verstehen

#### **Bemessungshochwasserstand, BHW**

Wasserstand am betrachteten Deichabschnitt, der sich bei Ablauf des Bemessungshochwassers (hier  $Q = 5.000 \text{ m}^3/\text{s}$  am Pegel Maxau laut Berechnung von 1996) einstellt. Mit diesem Wasserstand müssen alle statischen und geotechnischen Nachweise einer Hochwasserschutzanlage geführt werden. Er ist weiterhin maßgebend für die Höhenlage der Deichkrone (=> Freibord)

#### **Freibord, f**

Vertikaler Abstand zwischen der Deichkrone und dem BHW. Er soll verhindern, dass bei einem Hochwasser Wellen über die Deichkrone branden, Aufweichungen der Deichkrone stattfinden können und die Krone zumindest von Fußgängern für die Deichverteidigung gefahrlos genutzt werden kann.

#### **Deichverteidigungsweg**

Deichwege, die so ausgelegt sind, dass sie auch im Hochwasserfall von schweren Fahrzeugen befahren werden können. Sie sind für die Verteidigung des Deiches zwingend erforderlich. Deichverteidigungswege müssen möglichst landseitig auf einer Berme deutlich oberhalb des Geländeneiveaus angelegt werden.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

### **Deichschutzstreifen**

Geländestreifen am land- und wasserseitigen Böschungsfuß, der frei von stark wurzelndem Bewuchs (Büsche, Bäume) zu halten ist. Er dient der Deichverteidigung und Deichunterhaltung. Durch die Dammschutzverordnung Baden-Württemberg, 1993, § 6, ist der Deichschutzstreifen an jedem Hochwasserdeich mit 4 m Breite (ab Deichfuß) ausgewiesen.

### **Deichschutzzone**

Beiderseits im Anschluss an die Deichschutzstreifen festgesetzte 35 m breite Zone zur Sicherung der Deiche gegen Unterspülung, Grundbruch, Quellbildung, etc. Innerhalb der Deichschutzzone sind Eingriffe in den Untergrund mit mehr als 0,5 m Tiefe verboten (Dammschutzverordnung, B-W, 1993, § 7).

### **200-jährliches Hochwasser, (HQ200)**

Hochwasserabfluss, der statistisch gesehen 1-mal in einem Wiederkehrzeitraum von 200 Jahren auftritt. Ein Schutz vor diesem Hochwasserabfluss wird nach Abschluss aller zwischen Deutschland und Frankreich vereinbarten Hochwasserschutzmaßnahmen am Oberrhein und entsprechender Deichertüchtigungen erreicht sein.

### **Kontrollgefälle: Ikrit – Linie**

Das Kontrollgefälle wird durch die sog. Ikrit.-Linie dargestellt. Sie gibt die hydraulische Randbedingung an, bei welcher es im Hinterland zu Sandausspülungen, die die Standsicherheit der Deiche gefährden, kommen kann. Dieses hydraulische Gefälle kann durch eine Gerade dargestellt werden, welche im vorliegenden Projekt unter einer Neigung von 7,5% zur Landseite geneigt ist und auf der Wasserseite senkrecht über dem Böschungsfuß auf dem Niveau des Bemessungswasserspiegels beginnt.

### **Landseitige Berme**

Die Anordnung einer landseitigen Berme ist für die Standsicherheit des Deiches aus erdstatistischen Gründen zwingend erforderlich. Die landseitige Berme wird für die Aufnahme des Deichverteidigungsweges genutzt und für die Belastung aus der Deichverteidigung bemessen.

### **Sickerlinie**

Als Sickerlinie wird der berechnete Verlauf der Wasserspiegellinie im Deichkörper bei Ansatz des Bemessungswasserstandes im Vorland bezeichnet. Sofern der Deichkörper bei einem Einstau durchströmt wird, ist der Deichkörper derart auszubilden, dass mit einem Austreten der Sickerlinie auf der Landseite allenfalls in der Böschung unterhalb des Deichverteidigungsweges zu rechnen ist.

### **Suberosion und Erosionsgrundbruch**

Kanalartige Erosionsvorgänge (Suberosion) unterhalb der bindigen Deckschicht können die Standsicherheit des Deiches gefährden und zum Erosionsgrundbruch führen. Die Gefahrenabschätzung erfolgt mit dem o.g. Kontrollgefälle.

### **Vorlandaufweitung**

Bei einer Vorlandaufweitung erfolgt ein Teil- oder Komplettrückbau des vorhandenen Flussdeiches. Zur Sicherstellung des Hochwasserschutzes wird ein rückwärtiger Deich gemäß den aktuellen Vorgaben errichtet. Im Projekt RHWD XXV wurde in beiden Losen eine Vorlandaufweitung untersucht und zum Bestandteil der Planung gemacht.

## **GESAMTERLÄUTERUNGSBERICHT**

Sanierung RHWD XXV (Deich-km 0 - 13) sowie des rechten Murgdeiches (Murg-km 5+070 bis 4+085)

---

### Literatur

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz, vom 29. Juli 2009 - Bundesgesetzblatt I S. 2542 (mit Inkrafttreten am 01.03.2010).

Dammschutzverordnung - Verordnung des Regierungspräsidiums Karlsruhe zur Sicherung und Erhaltung der Schutzdämme am Rhein und an der Mündungsstrecke des Neckars vom 12. Mai 1993

DIN 19712 Flussdeiche

DWA (ATV-DVWK) Merkblatt DWA-M 507 / 2007 – Entwurf Deiche an Fließgewässern

LUVPG Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung Vom 19. November 2002 (GBl. S. 428) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Oktober 2008 (GBl. Nr. 14, S. 367) in Kraft getreten am 22. Oktober 2008

UVPG - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1757, 2797), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. August 2009 (BGBl. I S. 2723).

VSG-RL - Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung). Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7, 26.1.2010.

VSG-VO - Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum zur Festlegung von Europäischen Schutzgebieten vom 5. Februar 2010 inkl. Anlage 1 und Anlage 2.

WHG - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts - Wasserhaushaltsgesetz, vom 31. Juli 2009. - Bundesgesetzblatt I S. 2585 (mit Inkrafttreten am 01.03.2010).