



**Erfolgskontrolle
Flora und Vegetation**

Anfangsbericht 2011



**mit Unterstützung des Finanzierungsinstruments LIFE der
Europäischen Gemeinschaft**

Auftraggeber: **Regierungspräsidium Karlsruhe**
Referat 56 „Naturschutz und Landschaftspflege“
76247 Karlsruhe



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE

Auftragnehmer: **Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz Bühl**
Sandbachstr.2
77815 Bühl



INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG	4
2. METHODIK.....	6
2.1. Überprüfung der FFH-Lebensraumtypen	6
2.2. Qualitative Erfassung des Gesamtarteninventars	6
2.3. Einrichtung von Dauerbeobachtungsflächen.....	6
3. ERGEBNISSE	8
3.1. Auswertung der LIFE-Projektdatenbank.....	8
3.2. Überprüfung der FFH-Lebensraumtypenkartierung	8
3.3. Qualitative Erfassung des Gesamtarteninventars	11
3.4. Dauerbeobachtungsflächen.....	13
4. PROGNOSE.....	17
5. LITERATUR.....	20

ANHANG

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Zusammenfassende Darstellung der Kartierung der FFH-Lebensraumtypen	9
Tab. 2: Umfang und Ergebnis der Erfassung der Arten	11
Tab. 3: Vorkommende Rote Liste Arten.....	11
Tab. 4: Lage und Anzahl der Dauerbeobachtungsflächen	13

1. EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG

Unter Federführung des Regierungspräsidiums Karlsruhe werden in den Jahren 2011 bis 2015 verschiedene Maßnahmen im Rahmen des LIFE+-Projekts „Rheinauen bei Rastatt“ umgesetzt. Das Projektgebiet umfasst Teile des FFH-Gebiets 7015-341 Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe sowie Teile der beiden Vogelschutzgebiete 7015-441 Rheinniederung Elchesheim bis Karlsruhe und 7114-441 Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung.

Den projektierten Maßnahmen wird dabei ein umfangreiches Dokumentations- und Monitoringkonzept zur Seite gestellt. Für die begleitenden Erfolgskontrollen für Flora und Vegetation stehen folgende Ziele im Vordergrund:

- Dokumentation des Erfolgs der Maßnahmen durch Erhebung und Bewertung der Flora und Vegetation vor und nach der Maßnahmenumsetzung
- Optimierung der Umsetzung auf Basis der erhobenen Daten mit Hinblick auf die Zielarten und –bestände sowie unter Berücksichtigung der aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisse
- Öffentlichkeitsarbeit in Form von naturkundlichen Führungen und Präsentationen

Als Rahmen für die Untersuchungen sind Flächen an insgesamt neun Umsetzungsbereichen festgelegt. Die Maßnahmen

- C.1 Naturnahe Umgestaltung des Riedkanals in der Geggenau bei Baden-Baden,
- C.2 Renaturierung der Hofwaldschlut bei Rastatt,
- C.3 Wiederherstellung von Auenflächen durch Dammrückverlegung Brufert bei Rastatt und Naturnahe Umgestaltung der Murg im Stadtgebiet Rastatt
- C.5 Anlage von Flachufer und Leinpfadabsenkung südlich der Murgmündung von Rhein-km 343+550 bis 343+800,
- C.6 Förderung der rezenten Rheinaue bei Wintersdorf durch die verbesserte Anbindung eines Altarms,
- C.7 Grabenoptimierung im Heilwald bei Durmersheim, im Bereich Bruchwiesen bei Durmersheim, im Gewinn Bachstück bei Elchesheim-Illingen und naturnahe Umgestaltung des Giesegrabens bei Rastatt,
- C.10 Naturnahe Umgestaltung an der Altmurg bei Steinmauern

sind gewässerbezogen und dienen der Förderung und Entwicklung der FFH- Lebensraumtypen. Natürliche nährstoffreiche Seen (LRT 3150), Fließgewässer mit flutender Wasservegetation (LRT 3260), Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430), Hartholzauenwald (91F0) und Weichholzauenwald (91E0).

Mit den Maßnahmen

- C.8 Sicherung von Mageren Flachland-Mähwiesen im Bereich Bruchwiesen bei Durmersheim, im Bereich Michelswiese bei Durmersheim und im Bereich Bietigheimer Hecken/Gewinn Rohrlach bei Elchesheim-Illingen und

- C.9 Sicherung von Pfeifengraswiesen im „Teilergrund“ und im Bereich „Neue Matten“ bei Rastatt

sollen die Grünlandlebensraumtypen Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) und Pfeifengraswiesen (6410) neu angelegt bzw. entwickelt werden.

In der Vegetationsperiode des Jahres 2011 erfolgte die Erfassung des Ausgangszustands. Es war folgender Untersuchungsrahmen festgelegt:

- Überprüfung und Aktualisierung der Abgrenzung und Bewertung der vorliegenden FFH-Lebensraumkartierung
- Qualitativer Erfassung des Gesamtarteninventars der höheren Pflanzen
- Einrichtung von Dauerbeobachtungsflächen mit quantitativer Vegetationserfassung.

Die Erhebungen in den Bereichen der Maßnahme C.8 wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber auf das Jahr 2012 verschoben.

2. METHODIK

2.1. Überprüfung der FFH-Lebensraumtypen

Bei Übersichtsbegehungen in den Monaten Mai bis September wurde auf Grundlage des Handbuches zur Erstellung von Managementplänen (MaP-Handbuch, Version 1.2, LUBW 2009) die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Abgrenzungen der Lebensraumtypen (LRT) im Gelände überprüft und wo notwendig angepasst. Entsprechend der Bewertungsschemata für die einzelnen Lebensraumtypen wurde für alle bestätigten Flächen eine Bewertung vorgenommen.

2.2. Qualitative Erfassung des Gesamtarteninventars

Das Gesamtarteninventar der Maßnahmenbereiche C.1, C.2, C.3, C.5, C.6, C.7, C.9, C.10 wurde entlang von im Gelände ausgewählten Aufnahmestrecken (= Transekten) erfasst und notiert. Nicht sicher im Gelände anzusprechende Arten wurden aufgesammelt und im Büro determiniert. Die eingesetzten Bestimmungsschlüssel sind dem Literaturverzeichnis zu entnehmen.

Die Auswahl der Aufnahmestrecken erfolgte nach der Maßgabe, das Arteninventar vor der Maßnahmenumsetzung abzubilden sowie die im Bereich vorkommenden Lebensraumtypen floristisch zu beschreiben. Über die Arten werden somit die direkt betroffenen Bereiche dargestellt. Darüber hinaus werden auch angrenzende Flächen dokumentiert, für die keine oder nur geringe Wirkungen durch die Maßnahme zu erwarten sind.

Für die Erfassung der Flächen C.2 und C.6 gab es eine zeitliche Vorgabe von zwei Stunden, für die Fläche C.3 blieb die Erfassung auf vier Stunden beschränkt. Eine kartografische Darstellung der Aufnahmestrecken findet sich im Anhang. Die Artenlisten sind ebenso dem Anhang zu entnehmen. Die Nomenklatur der Pflanzenarten richtet sich nach der Florenliste von Baden-Württemberg (BUTTNER, K.P. & HARMS, K.H., 1998). Für gefährdete Arten wurde der Rote-Liste Status ermittelt und eine Abundanzschätzung vorgenommen. Grundlage hierfür ist die Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg (BREUNIG, T. & DEMUTH, S., 1999). Die Schätzung der Anzahl der Individuen erfolgte mit Hilfe der Abundanzklassen der Orchideenkartierung Baden-Württemberg (in LUBW 2009).

2.3. Einrichtung von Dauerbeobachtungsflächen

An den Maßnahmenbereichen C.2, C.3 und C.9 wurden Dauerbeobachtungsflächen zur quantitativen Arterfassung eingerichtet. Dabei erfolgte die Erfassung der höheren Pflanzen im Wald auf 100 m² großen, im Offenland auf 4 m² großen Flächen. Im Wald kam bei den Aufnahmen der Vegetation die Deckungsskala nach BRAUN-BLANQUET (modifiziert nach WILMANN, O. 1998) zur Anwendung, im Offenland wurde mit der verfeinerten Skala nach LONDO (LONDO 1975) aufgenommen.

Die Markierung erfolgte an einem Eckpunkt mit einem Metallpflock (3/4 Zoll-300 mm Markierungshülse mit weißer Abdeckplatte aus Plastik). Dies ermöglicht den Einsatz eines Metallsuchgeräts beim späteren Aufsuchen und soll das wieder Auffinden nach Durchführung der Maßnahme erleichtern. Die beiden Aufnahmeflächen in den Neuen Matten bei Rastatt wurden nicht mit Metallpflocken markiert, da hier eine landwirtschaftliche Vorbereitung (Umbruch und Eggen) der Fläche vorgesehen ist. Zusätzlich zu den Metallpflocken wurden die Eck-

punkte der Flächen im Wald mit Holzpflocken aus kesseldruckimprägnierten Rundhölzern markiert.

Die Einmessung der Flächen erfolgte jeweils von kartensicheren Punkten, handelt es sich dabei um Bäume, erhielten diese zur Identifikation eine Kennzeichnung mit forstlicher Markierfarbe am Stammfuß.

Für die Lage der mit Metallpflocken markierten Eckpunkte erfolgte eine Ermittlung der Gauß-Krüger-Koordinaten mit einem mobilen GPS-Gerät (Trimble Juno SB Handheld). Gerätebedingt kann es bei den Messungen unter dichtem Kronendach im Sommer allerdings zu Messungenauigkeiten kommen. Die Lage der Eckpunkte wurde in Karten (siehe Anhang 4) dargestellt. Zur Veranschaulichung und besseren Wiederauffindbarkeit wurde eine Handskizze angefertigt (siehe Anhang 3).

Die Fotodokumentation dient dem Vergleich zwischen Ausgangs- und Endzustand (siehe Anhang 1).

3. ERGEBNISSE

3.1. Auswertung der LIFE-Projektdatenbank

Von 3503 in der LIFE-Projektdatenbank verzeichneten Projekten konnten 13 Konzepte gefunden werden, die sich unter anderem mit der Renaturierung von Mageren Flachlandmähwiesen („Lowland Hay Meadows“) und/oder Pfeifengraswiesen („Molinia Meadows“) auseinandersetzen.

Die Vorgehensweisen der einzelnen Projekte unterscheiden sich dabei nicht wesentlich von den für das LIFE+-Projekt „Rheinauen bei Raststatt“ vorgeschlagenen Maßnahmen.

In der Regel wurden die Flächen erst gerodet und entbuscht. Durch eine zweischürige Mahd und Abräumen des Mahdgutes, sowie teilweise einer zusätzlichen Beweidung mit Schafen, Pferden und Rindern soll der Offenlandcharakter der Flächen dauerhaft erhalten bleiben.

In einzelnen Projekten mussten zusätzlich Maßnahmen zur Verbesserung des Bodens oder zur Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes¹ vorgenommen werden. Im Zuge der Projekte „Cross-border wet ec. - Cross-border recovery and conservation of wet ecosystems“ in den Niederlanden und „Steigerwaldrand Iphofen - Woodlands and river valleys on the Steigerwald slopes near Iphofen“ mussten beispielsweise erst überdüngte Bodenschichten abgetragen werden, bevor über Heueinsaat, bzw. die gezielte Aussaat bestimmter Arten, die Wiederansiedelung lebensraumtypischer Pflanzengesellschaften erfolgen konnte.

Durch Öffentlichkeitsarbeit, Umweltbildung und die gezielte Schulung lokaler Landwirte soll die fachlich richtige Bewirtschaftung der Flächen in Zukunft gesichert werden.

Abgesehen von den LIFE+-Projekten konnten bei der Recherche noch zahlreiche andere Projekte, wie beispielsweise der Erhalt und die Entwicklung der Mageren Flachlandmähwiesen im FFH- und Naturschutzgebiet Ohre-Drömling oder im Europaschutzgebiet 16 in der Steiermark, gefunden werden. Auch hier sehen die Entwicklungskonzepte die Wiederherstellung des lebensraumtypischen Wasserhaushaltes, Maßnahmen zur Vorbereitung des Bodens und eine anschließend Heueinsaat bzw. die Ansaat einzelner Arten – wie *Sanguisorba officinalis* - vor.

Weitere Konzepte zur aktiven Wiederherstellung von Auengrünland wurden weder in der EU-Datenbank noch im Rahmen der Internetrecherche gefunden. Es ist daher davon auszugehen, dass die Umsetzung, wie in den Maßnahmen C.8 und C.9 beschrieben, zum jetzigen Zeitpunkt dem derzeitig aktuellen, wissenschaftlichen Kenntnisstand entspricht.

3.2. Überprüfung der FFH-Lebensraumtypenkartierung

Die Prüfung der Kartiererergebnisse des Managementplans für das FFH-Gebiet erfolgte im Rahmen der Übersichtsbegehungen. Als Grundlage dienten hierfür vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte ArcView Shape-Dateien (pepl_lrt_1_7015341 vom 31.03.2010 und pepl_lrt_2_7015341 vom 16.11.2010). In Anlehnung an die im MaP-Handbuch aufgeführten

¹ Bei den geplanten Maßnahmen zur Grünlandentwicklung von Pfeifengraswiesen (C.9) ist aufgrund der Lage in der rezenten Aue, bzw. im druckwassergeprägten Senkenbereich landseits des Rheindeiches keine Wiederherstellung des Wasserhaushaltes notwendig.

Bewertungsschemata wurde die Bewertung für die bestätigten, aktualisierten bzw. neu vorgefundenen Lebensraumtypen durchgeführt.

In den betroffenen Bereichen der Maßnahmen C.5 Rheinufer, C.9 Neue Matten und C.10 Altmurg waren keine LRT ausgewiesen. Die Flächen der Maßnahmen C.8 werden erst im Jahr 2012 untersucht. Die folgende Tabelle fasst das bisherige Ergebnis zusammen (kartografische Darstellung siehe Anhang 4).

Tab. 1: Zusammenfassende Darstellung der Kartierung der FFH-Lebensraumtypen

Maßnahme	Kartierte LRT	Bemerkung	Bew.
C.1 Riedkanal	3260	Vorkommen des LRT mit deutlich verarmtem Artenspektrum in Gewässerabschnitt mit stark veränderter Gewässermorphologie.	C
C.2 Hofwaldschlut	6510	Der LRT konnte auf einer Fläche am Nordende der Hofwaldschlut kartiert werden. Es handelt sich um eine Salbei-Glatthaferwiese in guter Ausprägung.	B
C.3 Murg bei Rastatt	3260	Wasserkörper der Murg mit sehr gut ausgeprägten Wasserhahnenfußbeständen, allerdings strukturarmer Fluss mit Regelprofil und Uferverbauung	B
	6210	Vorkommen auf flachgründigen, trockenen Böschungsbereichen des rechten Murgdeiches.	B
	6510	Im Wechsel mit Kalk-Magerrasen auf der Böschung der rechten Murgseite. Auf der linken Murgseite auf der Deichböschung ab Konrad-Adenauer-Brücke. Hier floristisch etwas verarmter. Dennoch insgesamt guter Erhaltungszustand.	B
C.6 Wintersdorf	3150 /91E0	Gut ausgeprägter, unterstromig angebundener Altarm mit Tauch- und Schwimmblattvegetation. Am Rand des Altarms flächig ausgeprägte Silberweidenbestände, stellenweise mit ehemaliger Kopfweidennutzung.	B/B
C.7 Giese-graben	6510	Der LRT kommt in einer mäßig artenreichen Ausbildung auf Flächen, die an das rechte Ufer des Giesegrabens angrenzen vor. Teilbereiche sind mit Streuobst bestockt.	C
C.7 Bachstück	6510	Der LRT konnte auf vier Flächen kartiert werden. Die drei westlich gelegenen Flächen werden zeitweise mit Pferden beweidet. Die östlich gelegene Fläche ist Teil einer Streuobstwiese. Der Erhaltungszustand der Flächen ist gut, bei den beweideten Flächen muss darauf geachtet werden, dass durch die extensive Beweidungsform sich keine Verschlechterung des Erhaltungszustands ergibt.	B
C.7 Bruchwiesen	3260	Floristisch verarmt und durch die Gewässerstruktur beeinträchtigt ist der LRT im Federbach. Im renaturierten Schmidbach kommt der LRT im Bereich des Suchraums in einer guten Ausprägung vor.	C/B
	6510	Im Gewann Bruchwiesen kommt der LRT auf großer Fläche in einem guten Erhaltungszustand vor. Besonderheit auf den LRT-Flächen ist das Vorkommen der Prachtnelke, wechselfeuchte Bereiche sind obendrein durch den Großen Wiesenknopf gekennzeichnet.	B

Maßnahme	Kartierte LRT	Bemerkung	Bew.
C.7 Heilwald	6510	Der Lebensraumtyp kommt auf der südlichen, unbeschatteten Böschungsseite des Grenzdeiches vor. Der Bestand ist hier leicht verbracht, der Erhaltungszustand ist aber aufgrund des Artenspektrums noch als gut zu bewerten.	B
	91E0	Am Graben, der an der Westgrenze des Gebiets das Gewann Neubruch quert, ist im nördlichen Teil ein gewässerbegleitender Auwald ausgebildet. Der Graben hat hier den Charakter eines naturnahen kleinen Fließgewässers, seine Aue setzt sich aus Schwarzerlen, Baumweiden und dichten Grauweidengebüschen zusammen. Im Heilwald stockt um den Randsenkengraben im Nordteil des Heilwaldes ein Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald. Der Randsenkengraben wird in diesem Bereich durch zufließendes Grundwasser von der Niederterrasse gespeist und ist meist wasserführend. Zusätzlich wird der Wasserstand hier von den Rheinwasserständen mit bestimmt. Der Bestand wird von Schwarzerlen aufgebaut, am Grabenrand stocken auch einige vorwüchsige Baumweiden, Eschen und Pappeln.	B B
C.9 Teilergrund	6410	Im Teilergrund konnte eine Pfeifengraswiese als LRT kartiert werden. Neben einem hervorragenden Artenspektrum weist sie allerdings auch große Bereiche mit Pfeifengras-Dominanz bzw. mit Störzeigern auf.	B

3.3. Qualitative Erfassung des Gesamtarteninventars

Insgesamt konnten bei den Begehungen 342 Pflanzenarten nachgewiesen werden. Diese verteilen sich wie folgt auf die Maßnahmenbereiche:

Tab. 2: Umfang und Ergebnis der Erfassung der Arten

Maßnahme	Anzahl Transekte	Kartierung	Anzahl Pflanzenarten
C.1	3	vollständig	99
C.2	2	2 Stunden	104
C.3	5	4 Stunden	191
C.5	2	vollständig	78
C.6	3	2 Stunden	85
C.7	8	vollständig	203
C.9	3	vollständig	104
C.10	1	vollständig	39

Die für die einzelnen Lebensraumtypen kennzeichnenden Arten sind in den Gesamtartenlisten fett markiert (siehe Anhang 2).

Es werden 18 Arten in der Roten Liste Baden-Württembergs geführt. Tabelle 3 listet diese Arten und ihre Fundorte auf:

Tab. 3: Vorkommende Rote Liste Arten

Wiss. Name	Deutscher Name	RL-Status	Vorkommen
<i>Allium angulosum</i>	Kanten-Lauch	3	C.9 Teilergrund
<i>Aristolochia clematitis</i>	Gewöhnliche Osterluzei	V	C.6 Wintersdorf
<i>Bromus secalinus</i>	Roggen-Trespe	3	C.3 Murg bei Rastatt
<i>Carex pseudocyperus</i>	Scheinzypergras-Segge	V	C.3 Murg bei Rastatt C.7 Bachstück C.7 Heilwald
<i>Carex tomentosa</i>	Filz-Segge	3	C.9 Teilergrund
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Fleischrotes Knabenkraut	3	C.9 Teilergrund
<i>Dianthus carthusianorum</i>	Karthäuser-Nelke	V	C.3 Murg bei Rastatt
<i>Dianthus superbus</i>	Pracht-Nelke	3	C.7 Bruchwiesen
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz	3	C.9 Teilergrund
<i>Hottonia palustris</i>	Wasserfeder	2	C.7 Heilwald
<i>Lemna trisulca</i>	Dreifurchige Wasserlinse	V	C.7 Heilwald
<i>Mentha pulegium</i>	Polei-Minze	2	C.6 Wintersdorf
<i>Oenanthe aquatica</i>	Großer Wasserfenchel	V	C.6 Wintersdorf
<i>Selinum carvifolia</i>	Kümmel-Silge	3	C.9 Teilergrund
<i>Senecio paludosus</i>	Sumpf-Greiskraut	V	C.6 Wintersdorf C.9 Teilergrund C.10 Steinmauern
<i>Taxus baccata</i>	Eibe	3	C.3 Murg bei Rastatt
<i>Ulmus laevis</i>	Flatter-Ulme	V	C.2 Hofwaldschlut C.3 Murg bei Rastatt C.7 Bachstück
<i>Viola elatior</i>	Hohes Veilchen	2	C.9 Teilergrund

Der Kanten-Lauch (*Allium angulosum*) kommt in einem großen Bestand (Abundanzklasse V) in der Pfeifengraswiese im Teilergrund vor. Er blüht dort ab Juli bis September. Die Vorkommen sind über die gesamte Fläche verteilt.

Die Gewöhnliche Osterluzei (*Aristolochia clematitis*) kommt am Ufer des Rheins im Bereich des Überlaufbauwerkes vor. Dabei stockt die Art im Lückensystem der Blocksteine der Uferverbauung.

Die Roggen-Trespe (*Bromus secalinus*) konnte am Rand eines Maisfeldes im Gewann Bittler bei Rastatt mit wenigen Exemplaren vorgefunden werden. Die Art kommt allerdings regelmäßig auch in größeren Beständen in Getreidefeldern im Gebiet vor.

Die Scheinzypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*) konnte an drei Stellen festgestellt werden. Bei Rastatt wächst sie am Rande einer trockengefallenen Schlute im Waldbestand des Kleinen Brufert. Vereinzelte Vorkommen finden sich im Graben bei Elchesheim-Illingen sowie im Graben der Randsenke im Durmersheimer Heilwald. Die Bestände sind individuenarm mit zerstreuter Verteilung.

Die Filz-Segge (*Carex tomentosa*) kommt als kennzeichnende Art der Pfeifengraswiesen auf basen- bis kalkreichen Standorten im Gewann Teilergrund in einem guten Bestand (Abundanzklasse IV) vor. Die zierliche und kleinwüchsige Art ist leicht zu übersehen, kommt aber an zahlreichen Stellen vor.

Das Fleischrote Knabenkraut (*Dactylorhiza incarnata*) kommt nur in wenigen Exemplaren in der Fläche im Teilergrund vor. Dabei besiedelt sie den etwas feuchteren Übergangsbereich zwischen Wiesenfläche und Röhrichtbestand. Die Art blüht Anfang Juni, reife Fruchtstände sind dann gegen Ende des Monats ausgebildet.

Die Karthäuser Nelke (*Dianthus carthusianorum*) ist eine Art trockener und basenreicher Standorte und ist im Gebiet in Halbtrockenrasen auf der rechten Seite des Murgdeiches in individuenstarken Beständen zu finden.

Die Prachtnelke (*Dianthus superbus*) ist auf Durmersheimer Gemarkung auf mageren, wechselfeuchten Wiesenflächen nicht selten. Bei den Begehungen konnte ein Bestand auf einer Mageren Flachland-Mähwiese im Gewann Bruchwiesen gefunden werden.

Ein individuenreicher Bestand der Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) wächst auf der Pfeifengraswiese im Teilergrund. Die Vollblüte erreicht die Art dabei von Mitte bis Ende Juni.

Im Graben der Randsenke im Durmersheimer Heilwald wächst ein großer Bestand der Wasserfeder (*Hottonia palustris*). Das Vorkommen beschränkt sich dabei auf einen ca. 50 bis 70 Meter langen Bereich nördlich des Rohrdurchlasses.

Im gleichen Graben konnten auf im Herbst trockengefallenen, schlammigen Uferstellen zahlreiche Exemplare der Dreifurchigen Wasserlinse (*Lemna trisulca*) gefunden werden.

Die Polei-Minze (*Mentha pulegium*) ist eine Art feuchter, nährstoffreicher Ufer. Als solche konnte sie auf trocken gefallenem Rändern des Altarmes im Wintersdorfer Schmiedseppengrund vorgefunden werden.

Am gleichen Ort an etwas höher gelegener Stelle des Silberweiden-Auwaldes konnte ein steriles Exemplar des Großen Wasserfenchels (*Oenanthe aquatica*) kartiert werden.

Anfang August blühte in der Pfeifengraswiese im Teilergrund die Kümmel-Silge (*Selinum carvifolia*). In den gut ausgeprägten Bestandesteilen bildet sie hier den dominierenden Blüh- aspekt, aber auch an Stellen mit mehr Störzeigern ist sie regelmäßig anzutreffen.

Das Sumpf-Greiskraut (*Senecio paludosus*) ist mit zahlreichen Exemplaren an lichten Stellen des Silberweiden-Auwaldes im Schmiedseppengrund zu finden. Weniger zahlreich kommt es im Röhricht-Bestand des Senkenbereichs zwischen Freizeitgelände und Wiesenfläche im

Teilergrund vor. An der Altmurg in Steinmauern finden sich wenige Exemplare der Art auf einer mit Schafen beweideten Fläche am Westende des Untersuchungsraumes.

Die Vorkommen der Eibe (*Taxus baccata*) beruhen auf forstlichen Anpflanzungen in den Waldbeständen des Kleinen Brufert.

Die Flatterulme (*Ulmus laevis*) als typische Art der Hartholzauenwäldern kommt in den Waldbeständen der Altaue der Kleinen Brufert, der Gehölzbestände der Hofwaldschlut sowie am Übergang Wald Offenland im Gewann Bachstück bei Elchesheim-Illingen regelmäßig vor, dabei aber immer nur in einzelnen Exemplaren.

Das Hohe Veilchen (*Viola elatior*) kommt in einem großen Bestand im Teilergrund vor. Es besiedelt dabei nicht nur den offenen Bereich, sondern bevorzugt auch Säume und konnte sogar im dichten Hartriegel-Gebüsch vereinzelt vorgefunden werden.

3.4. Dauerbeobachtungsflächen

Insgesamt wurden 14 Dauerbeobachtungsflächen (= DB) eingerichtet und aufgenommen. Eine Übersicht der Flächen sowie eine Zuordnung zu den zu entwickelnden Lebensraumtypen gibt die folgende Tabelle:

Tab. 4: Lage und Anzahl der Dauerbeobachtungsflächen

Lage	Anzahl DB-Flächen			
	LRT 6410	LRT 6430	LRT 91E0*	LRT 91F0
C.2 Hofwaldschlut	-	4	2	-
C.3 Brufert	-	-	1	2
C.9 Teilergrund und Neue Matten	5	-	-	-
Summe	5	4	3	2

Eine ausführliche Darstellung aller Daten findet sich im Anhang (Anhang 3).

C.2 Hofwaldschlut

Im Bereich der Hofwaldschlut wurden insgesamt sechs Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet. Zwei davon dienen der Beschreibung der Waldbestände, mit den anderen vier wurden Potentialflächen für die Entwicklung von Feuchten Hochstaudenfluren ausgewählt.

Waldflächen

C.2 DB4

DB4 ist im flachen Senkenbereich im Nordteil der Hofwaldschlut mit einem Graupappel-Weidenbestand auf stellenweise flach durch Grundwasseraustritt überstauten, schlammigen bis anmoorigen Standort eingerichtet. Auffallend ist die Verjüngung von Flatterulme und Graupappel (*Populus x canescens*), die neben einzelnen Grauweiden (*Salix cinerea*) als Strauchschicht aufgenommen wurde. Die Krautschicht ist nur spärlich ausgebildet, häufige Art ist die Kratzbeere (*Rubus caesius*). Eine dichte Streuauflage, die nur gering zersetzt ist, weist auf die fehlende Dynamik des Wasserhaushaltes hin.

C.2 DB5

DB5 liegt in einem leicht ansteigenden Gelände am linken Ufer der Schlute mit dichtem, teils abgängigem Weiden-Gebüsch, welches im höher gelegenen Teil von dichtem Schlehen-Gestrüpp (*Prunus spinosa*) abgelöst wird. Esche (*Fraxinus excelsior*) und Vogelkirsche (*Pru-*

nus avium) weisen in diesem Teil der Fläche auf die geringer vom Grundwasser beeinflussten Standortverhältnisse hin. An den tief gelegenen Bereichen zeigt der schlammige Boden mit viel unzersetztem Falllaub das temporär hoch anstehende Grundwasser sowie zeitweilige Überstauungen an.

Offenlandflächen

C.2 DB6

Im gleichen Senkenabschnitt wie C.2 DB4 gelegen, liegt die Fläche DB 6 auf etwas höherem Geländeniveau und wird nicht von Bäumen überschirmt. Auf dem feuchten Standort ist ein artenarmes Großseggenried mit Schlank-Segge (*Carex acuta*) ausgebildet. Kratzbeere, Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Gilb-Weiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) sind weitere Feuchtezeiger auf der Fläche.

C.2 DB7 und C.2 DB8

Im mittleren Bereich der Hofwaldschlut wurden auf einer Uferbank zwei Flächen aufgenommen. Beide werden von einer mächtigen Silberweide (*Salix alba*) beschattet. Die Silberweide ist von einem Schwefelporling befallen, dies führt im Kronenbereich schon zu stärkeren Absterbeprozessen. Die höher gelegene Fläche DB7 ist mit einem dichten Kratzbeergestrüpp bewachsen, nur vereinzelt verjüngt sich darin Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*). Die tiefer gelegene Fläche ist moosreich und randlich leicht überstaut. Die Krautschicht besteht aus einigen Pflanzen der Wasserkresse (*Rorippa amphibia*) und wenig Kratzbeere.

C.2 DB9

Die Fläche DB9 wurde auf der linken Uferseite aufgenommen. Die Fläche fällt zur Schlute hin leicht ab und ist von einem Ufer-Schilfröhricht bewachsen. Zum dominierenden Schilf (*Phragmites australis*) gesellen sich Rohrglanzgras und Großer Wasserschwaden (*Glyceria maxima*). Typische Begleiter sind Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Schlanksegge und Gelbe Schwertlilie. Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Gundelrebe (*Glechoma hederacea*) weisen auf den geringen Wassereinfluss am Standort.

C.3 Murg bei Rastatt

Im Kleinen Brufert wurden drei Waldbestände erfasst.

C.3 DB1

DB1 wurde in einem lichten Pappelbestand über einer lang gezogenen Uferbank am Rande einer trockengefallenen Schlute eingerichtet. Die zweite Baumschicht wird von Erlen (*Alnus glutinosa*), Esche, Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Robinie (*Robinia pseudoacacia*) gebildet. In der Krautschicht dominiert die Große Brennnessel, diese ist aufgrund des geringen Lichteinfalles aber niedrigwüchsig. In der Krautschicht gesellen sich typische Arten feuchter nährstoffreicher Waldböden hinzu wie Gundelrebe, Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*), Kratzbeere und Hexenkraut (*Circaea lutetiana*). Dazwischen wachsen zahlreiche Sämlinge der genannten Baumarten.

C.3 DB2

Etwas höher gelegen, aber dennoch gegenüber den angrenzenden Flächen eingetieft, liegt DB2 in direkter Nachbarschaft zu DB1. Sie ist von einem Eschen-Hainbuchen-Baumholz bestockt. Zusammen mit der Strauchschicht ist der Bestand geschlossen, dennoch finden

sich in der Krautschicht zahlreiche Arten. Häufig sind die Gefleckte Taubnessel und wie im Vorbestand die Feuchte- und Nährstoffzeiger Hexenkraut, Gundelrebe, Kratzbeere und Flattergras (*Milium effusum*).

C.3 DB3

Weiter im Norden der Kleinen Brufert wurde DB3 eingerichtet. Sie befindet sich zwischen der Schlute am Waldrand und einem etwas höher gelegenen Bestandesteil im Osten. Es handelt sich bei DB3 um ein Linden-Bergahorn-Baumholz über dichtem Brennessel-Dominanzbestand. Die zweite Baumschicht bilden Esche, Schwarzerle und Spitzahorn (*Acer platanoides*). Eine Strauchschicht fehlt. Im dichten Brennessel-Bestand finden sich Giersch (*Aegopodium podagraria*), Gefleckte Taubnessel und weitere Arten nährstoffreicher Standorte.

C.9 Teilergrund und Neue Matten

Im Teilergrund wurden drei Dauerbeobachtungsflächen, in den Neuen Matten zwei Dauerbeobachtungsflächen aufgenommen.

Teilergrund

C.9 DB10

DB10 repräsentiert eine stark verbrachte Pfeifengraswiese. Weiser für diese Entwicklung ist das dominante Vorkommen der Spätblühenden Goldrute (*Solidago gigantea*), daneben sind Kleiner Odermennig (*Agrimonia eupatoria*), Kratzbeere und Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) typische Brachezeiger. Die Gehölzverjüngung von Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Stieleiche (*Quercus robur*) und Wasserschneeball (*Viburnum opulus*) weist ebenso auf nicht ausreichende Pflege hin. Mit Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Filz-Segge, Kümmel-Silge, Aufrechtem Veilchen, Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und Weidenalant (*Inula salicina*) sind die typischen Arten der Pfeifengraswiesen auf der Fläche vertreten.

C.9 DB11

DB9 hat einen besseren Erhaltungszustand als DB10. Aber dennoch finden sich auch hier die Störzeiger Kratzbeere, Landreitgras und Verjüngung von Weißdorn und Schwarzerle. Auf der Fläche dominant sind allerdings die kennzeichnenden Pfeifengraswiesenarten Weidenalant, Kümmel-Silge, Filz-Segge, Kantenlauch und Pfeifengras.

C.9 DB12

Mit DB12 soll das angrenzende dichte Harriegel-Gebüsch dargestellt werden. Unter einem dichten Schirm aus Harriegel ist die Krautschicht nur lückig ausgebildet und weist zumeist nur Verjüngung von Straucharten auf. Das Vorkommen des Aufrechten Veilchens und sterile Exemplare des Arznei-Baldrians (*Valeriana officinalis*) zeigen die Nachbarschaft zur Pfeifengraswiese.

Neue Matten

C.9 DB13

DB13 in den Neuen Matten liegt auf einem leicht erhöhten Geländerücken und ist mit einer ruderalisierten Glatthaferwiese bewachsen. Glatthafer (*Arrhenaterum elatius*), Rotschwingel (*Festuca rubra*), Knaulgras (*Dactylis glomerata*) und Weißes Labkraut (*Galium album*) als

typische Wiesenarten werden begleitet von den Störzeigern Spätblühende Goldrute, Kratzbeere, Rohrschwengel (*Festuca arundinacea*) und Ackerschachtelhalm (*Equisetum arvense*).

C.9 DB14

Etwas tiefer gelegen als DB 13 sind auf DB14 die eigentlichen Wiesenarten weniger zahlreich vertreten. Dominiert wird die Fläche von Verdichtungszeigern und Feuchtezeigern, z. B. Rohrschwengel, Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*) und Gilbweiderich. Als Störzeiger kommt die Spätblühende Goldrute vor. Silberweiden weisen auf den beginnenden Sukzessionsprozess und die nicht ausreichende Pflege hin.

4. PROGNOSE

C.1

Ziel: Am Riedkanal sollen strukturverbessernde Maßnahmen umgesetzt werden. Ziel ist es, auf der gesamten Planungsstrecke den Erhaltungszustand des LRT 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation zu verbessern sowie auf den Uferböschungen die Entwicklung von Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430) zu initiieren.

Prognose: Es ist davon auszugehen, dass sich nach Umsetzung der Maßnahme der Erhaltungszustand des LRT 3260 verbessern wird. Aufgrund des Artenpotenzials der Uferböschungen ist – eine geeignete Pflege vorausgesetzt – eine Entwicklung von Feuchten Hochstaudenfluren anzunehmen. Zur Förderung des LRT 3260 sollten die steilen Ufer wenigstens abschnittsweise deutlich abgeflacht werden. Unterstützt werden könnte die Entwicklung durch das Einbringen von geeignetem Saatgut.

C.2

Ziel: Durch Wiedervernässung und dauerhafte Durchströmung der Hofwaldschlut soll sich im Gewässer der LRT 3260 entwickeln können. In den durch die Wasserzufuhr entstehenden Auen wird die langfristige Etablierung von Auenwäldern mit Erle, Esche und Weide (LRT 91E0) angestrebt. Auf flachen Uferbereichen mit ausreichender Besonnung können sich Feuchte Hochstaudenfluren entwickeln. Darüber hinaus soll auf angrenzenden Grünlandflächen der Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiesen gefördert werden.

Prognose: Die für den LRT 3260 kennzeichnende Vegetation ist im oberhalb der Maßnahme liegenden Teil des Riedkanals vorhanden. Durch eine Anbindung ist von einer Verdriftung dieser Arten und damit der Entwicklung des LRT auszugehen. Die Baumarten der Weichholzaunenwälder sind derzeit schon vorhanden, dabei überwiegt die Alters- und Zerfallsphase. Nach Wiederherstellung von Überflutungsflächen mit dynamischen Umlagerungsprozessen sowie von Rohböden durch die Baumaßnahmen werden günstige Bedingungen für die Verjüngung der typischen Baumarten geschaffen. Zur Entwicklung von Feuchten Hochstaudenfluren auf geeigneten Uferabschnitten sind ausreichende Belichtungsverhältnisse herzustellen. Darüber hinaus ist eine Einsaat mit geeignetem Samenmaterial notwendig.

C.3

Ziel: Durch die vorgesehene Deichrückverlegung sollen sich im Kleinen Brufert durch Anbindung der dort vorhandenen Schluten Weich- und Hartholzaunenwälder entwickeln. Das Gewässerbett der Murg wird umgestaltet und mit gewässertypischen Strukturelementen angereichert.

Prognose: Eine Aufwertung des Erhaltungszustandes des LRT 3260 wird sich allein durch die Strukturverbesserung am bisherigen stark ausgebauten Profil ergeben. Die Entwicklung von Auenwäldern ist als langfristiger Prozess der Bestandesumwandlung zu den auentypischen Beständen zu sehen. Aufgrund der Prognosen zum künftigen Wasserregime werden auf den Flächen nicht auentypische Baumarten ausfallen, bzw. im Rahmen forstlicher Maßnahmen zurückgedrängt. Inwiefern im Rahmen des Monitorings dieser langfristige Prozess abzubilden sein wird, bleibt abzuwarten.

C.5

Ziel: Abflachung des Rheinufers mit Entwicklung von offenen Kies- und Schlammflächen.

Prognose: Mit der Baumaßnahme werden Voraussetzungen für die Entwicklung eines naturnahen Ufers geschaffen, an dem sich auch LRT 3270 ausbilden könnte. Die tatsächliche Entwicklung ist allerdings von der derzeit noch nicht abschließend geklärten Form der bautechnischen Umsetzung sowie von den nicht vorhersehbaren Hochwasserereignissen abhängig. Daher ist derzeit keine Prognose für die Vegetationsentwicklung ableitbar. Allerdings zeigen die Ergebnisse von Vegetationsuntersuchungen an einer Umgestaltungsstrecke bei Rastatt-Plittersdorf (ILN 2008), dass sich die kennzeichnenden Arten auf solchen renaturierten Uferabschnitten schnell einstellen können.

C.6

Ziel: Durch erhöhte Wasserzufuhr soll die Durchströmung des vorhandenen Altarmes mit dem LRT 3150 Natürliche nährstoffreiche Seen verbessert werden, um Verlandungsprozesse zu unterbinden und den Nährstoffhaushalt zu stabilisieren. Durch die damit einhergehende höhere Abflusssdynamik soll der Erhaltungszustand der angrenzenden Weichholzauenwälder verbessert werden.

Prognose: Die vorgefundenen Weichholzauenwälder mit Silberweiden sind teilweise überaltert. Durch eine höhere Dynamik an den Uferbereichen und die damit einhergehende Schaffung von Rohbodenbereichen wird eine generative Verjüngung für die Silberweide ermöglicht.

C.7

Ziel: Wiederherstellung von verlandeten Grabenabschnitten mit Ausbildung von Aufweitungen mit flachen Uferbereichen zur Förderung von Feuchten Hochstaudenfluren.

Prognose: An allen untersuchten Grabenabschnitten sind die kennzeichnenden Arten der Feuchten Hochstaudenfluren vorhanden, aber zumeist nur vereinzelt oder in geringen Anteilen eingemischt. Durch eine Verbesserung der Wasserverhältnisse, geeignete Pflege und unterstützende Ansaaten kann von einer Förderung und dauerhaften Etablierung des LRT ausgegangen werden.

C.9

Ziel: Förderung des LRT 6410 durch Neuanlage

Prognose: Im Bereich Teilergrund ist der Lebensraumtyp in einer guten Ausprägung vorhanden. Eine Neubegründung auf verbuschten, benachbarten Flächen mit samenreichen Schnittgut von der bestehenden Fläche wird als zielführend erachtet. Differenzierter ist die Situation in den Neuen Matten zu sehen. Auf den tiefer gelegenen Flächen ist eine Entwicklung des an wechselfeuchte Bedingungen angepassten Arteninventars wahrscheinlich, auf den eingeschlossenen etwas höheren Rücken wird eine Entwicklung zu Mageren Flachland-Mähwiesen als wahrscheinlicher erachtet.

C.10

Ziel: Verschwenkung und Abflachung der Uferbereiche an der Altmurg zur Förderung der LRT 3260 und 6430

Prognose: Wie bei Maßnahme C.7 aufgeführt, kommen die Arten der Feuchten Hochstaudenfluren eingestreut auf den Uferböschungen vor. Durch eine Verbesserung der Wasser-

verhältnisse durch Uferabflachung ist von einer Zunahme der kennzeichnenden Arten auszugehen.

5. LITERATUR

BREUNIG, T. & DEMUTH, S. (1999). Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Baden-Württemberg. Stand 15.4.1999, Naturschutz-Praxis, Artenschutz 2.

BUTTNER, K.P. & HARMS, K.H. (1998): Florenliste von Baden-Württemberg – Liste der Farn- und Samenpflanzen. 1. Auflage. Naturschutz-Praxis, Artenschutz 1.

ILN (2008): Ergebnisse des Monitorings am Oberrhein. Im Rahmen des DBU-Projektes „Revitalisierung degraderter Uferabschnitte des Rheins“.

LONDO, G. (1975): Dezimalskala für die vegetationskundliche Aufnahme von Dauerquadraten. In : Schmidt, W. (Red.): Sukzessionsforschung. Ber. Int. Symp. IVV Rinteln 1973.

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Dezember 2009, 5. Auflage.

LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Handbuch zur Erstellung von Managementplänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.2

WILMANN, O. (1998): Ökologische Pflanzensoziologie. UTB.

Internetquelle

<http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm>

Bestimmungsschlüssel

FISCHER, M.A., ADLER, W. & OSWALD, K. (2005): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. Land Oberösterreich, Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz.

JÄGER, E.J., WERNER, K. (HRSG.) (2002): Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 4 Gefäßpflanzen: Kritischer Band.

SEBALD, O. ET AL. (1990-1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Verlag Eugen Ulmer.

ANHANG:

Anhang 1: Fotodokumentation

Anhang 2: Artenlisten

Anhang 3: Dauerbeobachtungsflächen

Anhang 4: Karten